

ภาคผนวก ข-26

สรุปผลการตรวจสอบสุขภาพปี 67



ผลตรวจสุขภาพพนักงานใหม่







- 11A
- 11B
- 11C
- 11D

11A: [unclear] 11B: [unclear] 11C: [unclear] 11D: [unclear]

11E: [unclear]

11F: [unclear]

11G: [unclear]

11H: [unclear]

11I: [unclear]

11J: [unclear]

11K: [unclear]

11L: [unclear]

11M: [unclear]

11N: [unclear]

11O: [unclear]

11P: [unclear]

11Q: [unclear]

11R: [unclear]

11S: [unclear]

11T: [unclear]

11U: [unclear]

11V: [unclear]

11W: [unclear]

11X: [unclear]

11Y: [unclear]

11Z: [unclear]

11AA: [unclear]

11AB: [unclear]



11A: [unclear] 11B: [unclear] 11C: [unclear] 11D: [unclear] 11E: [unclear]

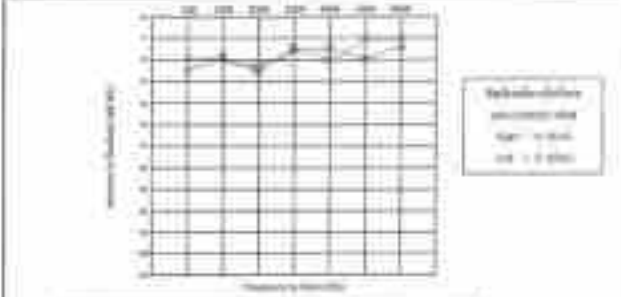
11F: [unclear] 11G: [unclear] 11H: [unclear] 11I: [unclear] 11J: [unclear]

11K: [unclear] 11L: [unclear] 11M: [unclear] 11N: [unclear] 11O: [unclear]

11P: [unclear] 11Q: [unclear] 11R: [unclear] 11S: [unclear] 11T: [unclear]

11U: [unclear] 11V: [unclear] 11W: [unclear] 11X: [unclear] 11Y: [unclear]

11Z: [unclear] 11AA: [unclear] 11AB: [unclear]



Category	Value
1	1.5
2	2.0
3	2.5
4	3.0
5	3.5
6	4.0
7	4.5
8	5.0
9	5.5
10	6.0

11A: [unclear] 11B: [unclear] 11C: [unclear] 11D: [unclear] 11E: [unclear]

11F: [unclear] 11G: [unclear] 11H: [unclear] 11I: [unclear] 11J: [unclear]

11K: [unclear] 11L: [unclear] 11M: [unclear] 11N: [unclear] 11O: [unclear]

11P: [unclear] 11Q: [unclear] 11R: [unclear] 11S: [unclear] 11T: [unclear]

11U: [unclear] 11V: [unclear] 11W: [unclear] 11X: [unclear] 11Y: [unclear]

11Z: [unclear] 11AA: [unclear] 11AB: [unclear]

Year	Part	Fig	Unit	Reference Value	Percent Error
HYDROLOGY					
11A	11A				11
11B	11B				11
11C	11C				11
11D	11D				11



Year	Part	Fig	Unit	Reference Value	Percent Error
CHEMISTRY					
11A	11A				11
11B	11B				11
11C	11C				11
11D	11D				11



Name: \_\_\_\_\_ Exam: \_\_\_\_\_ Date: \_\_\_\_\_

Address: \_\_\_\_\_  
 City: \_\_\_\_\_ State: \_\_\_\_\_ Zip: \_\_\_\_\_



<b>WV 304</b> West Virginia State Board of Medicine Department of Professional Regulation	<b>RADIOLOGIST REPORT</b>		EXAMINATION BY RADIOLOGIST: _____
	<b>PATIENT'S INFORMATION</b>		
PATIENT NAME: _____	MR. / FEMALE: _____	PATIENT NUMBER: _____	DATE OF EXAMINATION: _____
MR. / FEMALE: _____	DOB: _____	EXAM DATE: _____	EXAM TIME: _____
PHYSICIAN: _____	EXAM CODE: _____	EXAM CODE: _____	EXAM CODE: _____
EXAM CODE: _____	EXAM CODE: _____	EXAM CODE: _____	EXAM CODE: _____
<b>EXAMINATION TYPE</b> RADIOLOGIST: _____ EXAMINATION: _____ EXAM DATE: _____ EXAM TIME: _____ EXAM CODE: _____ EXAM CODE: _____ EXAM CODE: _____ EXAM CODE: _____			
EXAMINATION BY RADIOLOGIST: _____			
EXAMINATION BY RADIOLOGIST: _____			
EXAMINATION BY RADIOLOGIST: _____			
EXAMINATION BY RADIOLOGIST: _____			
EXAMINATION BY RADIOLOGIST: _____			
EXAMINATION BY RADIOLOGIST: _____			

Name: \_\_\_\_\_ Exam: \_\_\_\_\_ Date: \_\_\_\_\_  
 Address: \_\_\_\_\_  
 City: \_\_\_\_\_ State: \_\_\_\_\_ Zip: \_\_\_\_\_

WV 304 West Virginia State Board of Medicine  
 Department of Professional Regulation  
 P.O. Box 1761, Charleston, WV 25303-0176  
 Phone: 304.525.2383



EXAMINATION BY RADIOLOGIST: \_\_\_\_\_

EXAMINATION BY RADIOLOGIST: \_\_\_\_\_

EXAMINATION TYPE	DATE	TIME	EXAM CODE	EXAM CODE	EXAM CODE
RADIOLOGIST: _____	EXAMINATION: _____	EXAM DATE: _____	EXAM TIME: _____	EXAM CODE: _____	EXAM CODE: _____
RADIOLOGIST: _____	EXAMINATION: _____	EXAM DATE: _____	EXAM TIME: _____	EXAM CODE: _____	EXAM CODE: _____
RADIOLOGIST: _____	EXAMINATION: _____	EXAM DATE: _____	EXAM TIME: _____	EXAM CODE: _____	EXAM CODE: _____
RADIOLOGIST: _____	EXAMINATION: _____	EXAM DATE: _____	EXAM TIME: _____	EXAM CODE: _____	EXAM CODE: _____
RADIOLOGIST: _____	EXAMINATION: _____	EXAM DATE: _____	EXAM TIME: _____	EXAM CODE: _____	EXAM CODE: _____
RADIOLOGIST: _____	EXAMINATION: _____	EXAM DATE: _____	EXAM TIME: _____	EXAM CODE: _____	EXAM CODE: _____
RADIOLOGIST: _____	EXAMINATION: _____	EXAM DATE: _____	EXAM TIME: _____	EXAM CODE: _____	EXAM CODE: _____
RADIOLOGIST: _____	EXAMINATION: _____	EXAM DATE: _____	EXAM TIME: _____	EXAM CODE: _____	EXAM CODE: _____
RADIOLOGIST: _____	EXAMINATION: _____	EXAM DATE: _____	EXAM TIME: _____	EXAM CODE: _____	EXAM CODE: _____

EXAMINATION BY RADIOLOGIST: \_\_\_\_\_

EXAMINATION BY RADIOLOGIST: \_\_\_\_\_

1. Jelaskan apa itu ...  
2. Jelaskan apa itu ...  
3. Jelaskan apa itu ...

4. Jelaskan apa itu ...  
5. Jelaskan apa itu ...

6. Jelaskan apa itu ...  
7. Jelaskan apa itu ...

8. Jelaskan apa itu ...  
9. Jelaskan apa itu ...

10. Jelaskan apa itu ...  
11. Jelaskan apa itu ...

12. Jelaskan apa itu ...  
13. Jelaskan apa itu ...

14. Jelaskan apa itu ...  
15. Jelaskan apa itu ...

16. Jelaskan apa itu ...  
17. Jelaskan apa itu ...

18. Jelaskan apa itu ...  
19. Jelaskan apa itu ...

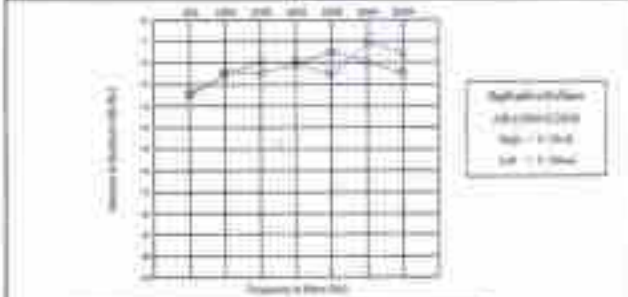
20. Jelaskan apa itu ...  
21. Jelaskan apa itu ...

22. Jelaskan apa itu ...  
23. Jelaskan apa itu ...

24. Jelaskan apa itu ...  
25. Jelaskan apa itu ...



1. Jelaskan apa itu ...  
2. Jelaskan apa itu ...  
3. Jelaskan apa itu ...



Waktu (jam)	06:00	09:00	12:00	15:00	18:00	21:00	24:00
Suhu (derajat Celsius)	22	28	35	30	25	28	22
Kelembaban (%)	75	80	85	80	75	70	75

4. Jelaskan apa itu ...  
5. Jelaskan apa itu ...

6. Jelaskan apa itu ...  
7. Jelaskan apa itu ...

8. Jelaskan apa itu ...  
9. Jelaskan apa itu ...

10. Jelaskan apa itu ...  
11. Jelaskan apa itu ...

12. Jelaskan apa itu ...  
13. Jelaskan apa itu ...



1. Jelaskan apa itu ...  
2. Jelaskan apa itu ...  
3. Jelaskan apa itu ...

4. Jelaskan apa itu ...  
5. Jelaskan apa itu ...

6. Jelaskan apa itu ...  
7. Jelaskan apa itu ...

8. Jelaskan apa itu ...  
9. Jelaskan apa itu ...

10. Jelaskan apa itu ...  
11. Jelaskan apa itu ...

12. Jelaskan apa itu ...  
13. Jelaskan apa itu ...

14. Jelaskan apa itu ...  
15. Jelaskan apa itu ...

16. Jelaskan apa itu ...  
17. Jelaskan apa itu ...

18. Jelaskan apa itu ...  
19. Jelaskan apa itu ...

20. Jelaskan apa itu ...  
21. Jelaskan apa itu ...

22. Jelaskan apa itu ...  
23. Jelaskan apa itu ...

24. Jelaskan apa itu ...  
25. Jelaskan apa itu ...

1. Jelaskan apa itu ...  
2. Jelaskan apa itu ...  
3. Jelaskan apa itu ...

Tipe	Warna	Ukuran	Material	Perkiraan Biaya
1. Kayu	Brown	100x100	Kayu	10
2. Besi	Grey	100x100	Besi	15
3. Beton	Grey	100x100	Beton	12

4. Jelaskan apa itu ...  
5. Jelaskan apa itu ...

6. Jelaskan apa itu ...  
7. Jelaskan apa itu ...

8. Jelaskan apa itu ...  
9. Jelaskan apa itu ...

10. Jelaskan apa itu ...  
11. Jelaskan apa itu ...

12. Jelaskan apa itu ...  
13. Jelaskan apa itu ...

14. Jelaskan apa itu ...  
15. Jelaskan apa itu ...

16. Jelaskan apa itu ...  
17. Jelaskan apa itu ...

18. Jelaskan apa itu ...  
19. Jelaskan apa itu ...

20. Jelaskan apa itu ...  
21. Jelaskan apa itu ...

22. Jelaskan apa itu ...  
23. Jelaskan apa itu ...

24. Jelaskan apa itu ...  
25. Jelaskan apa itu ...



News coverage today  
 2024-08-26 09:00 AM - 11:00 AM  
 2024-08-26 11:00 AM - 12:00 PM  
 2024-08-26 12:00 PM - 01:00 PM  
 2024-08-26 01:00 PM - 02:00 PM  
 2024-08-26 02:00 PM - 03:00 PM  
 2024-08-26 03:00 PM - 04:00 PM  
 2024-08-26 04:00 PM - 05:00 PM

For more information, visit us at  
 www.wvia.com  
 30.4

Date	Start	Stop	Duration	Program
2024-08-26	09:00	11:00	02:00	News Coverage
2024-08-26	11:00	12:00	01:00	News Coverage
2024-08-26	12:00	01:00	01:00	News Coverage
2024-08-26	01:00	02:00	01:00	News Coverage
2024-08-26	02:00	03:00	01:00	News Coverage
2024-08-26	03:00	04:00	01:00	News Coverage
2024-08-26	04:00	05:00	01:00	News Coverage



News coverage today  
 2024-08-26 09:00 AM - 11:00 AM  
 2024-08-26 11:00 AM - 12:00 PM  
 2024-08-26 12:00 PM - 01:00 PM  
 2024-08-26 01:00 PM - 02:00 PM  
 2024-08-26 02:00 PM - 03:00 PM  
 2024-08-26 03:00 PM - 04:00 PM  
 2024-08-26 04:00 PM - 05:00 PM

For more information, visit us at  
 www.wvia.com  
 30.4

Date	Start	Stop	Duration	Program
2024-08-26	09:00	11:00	02:00	News Coverage
2024-08-26	11:00	12:00	01:00	News Coverage
2024-08-26	12:00	01:00	01:00	News Coverage
2024-08-26	01:00	02:00	01:00	News Coverage
2024-08-26	02:00	03:00	01:00	News Coverage
2024-08-26	03:00	04:00	01:00	News Coverage
2024-08-26	04:00	05:00	01:00	News Coverage



**Log On**

Approved by: [Name] Approved Date: [Date]  
 Approved by: [Name] Approved Date: [Date]  
 www.wvia.com  
 www.wvia.com

**Log On**

Approved by: [Name] Approved Date: [Date]  
 Approved by: [Name] Approved Date: [Date]  
 www.wvia.com  
 www.wvia.com



News coverage today  
 2024-08-26 09:00 AM - 11:00 AM  
 2024-08-26 11:00 AM - 12:00 PM  
 2024-08-26 12:00 PM - 01:00 PM  
 2024-08-26 01:00 PM - 02:00 PM  
 2024-08-26 02:00 PM - 03:00 PM  
 2024-08-26 03:00 PM - 04:00 PM  
 2024-08-26 04:00 PM - 05:00 PM

For more information, visit us at  
 www.wvia.com  
 30.4

Date	Start	Stop	Duration	Program
2024-08-26	09:00	11:00	02:00	News Coverage
2024-08-26	11:00	12:00	01:00	News Coverage
2024-08-26	12:00	01:00	01:00	News Coverage
2024-08-26	01:00	02:00	01:00	News Coverage
2024-08-26	02:00	03:00	01:00	News Coverage
2024-08-26	03:00	04:00	01:00	News Coverage
2024-08-26	04:00	05:00	01:00	News Coverage



RADIOLOGIST REPORT		EXPLICIT FOR INTERNATIONAL REPORT
<b>ACTIVITY INFORMATION</b> Date: [Date] Time: [Time] Modality: [Modality] Exam: [Exam] Referring Physician: [Name] Referring Institution: [Institution]		
<b>EXAMINATION</b> [Detailed description of the radiological examination, including findings and impressions.]		<b>IMPRESSION</b> [Summary of findings and recommendations.]
<b>APPROVED BY:</b> [Signature and Name]		

**Log On**

Approved by: [Name] Approved Date: [Date]  
 Approved by: [Name] Approved Date: [Date]  
 www.wvia.com  
 www.wvia.com



ผลตรวจสอบสภาพพนักงานประจำ

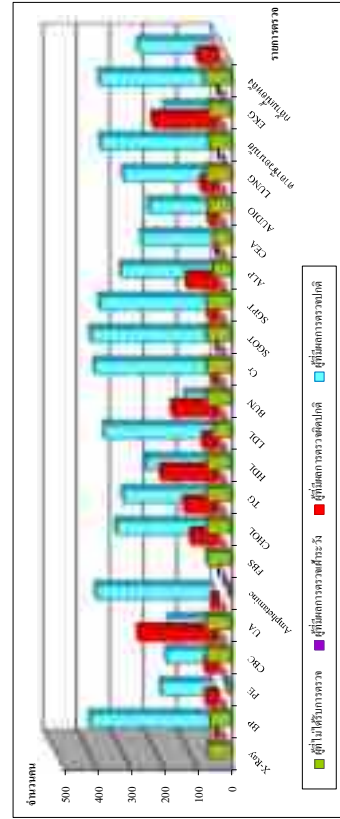
สรุปผลการตรวจสุขภาพ

บริษัท เนชั่นเนล เพาเวอร์ เพลนท์ 5A จำกัด

วันที่ทำการ 5 มีนาคม - 2 เมษายน 2567

ประเภทการตรวจ	ผลการตรวจ			จำนวนพนักงาน (ราย)			รวม	หมายเหตุ
	ผลตรวจปกติ		%	ผลตรวจผิดปกติ		%		
	ราย	%		ราย	%			
1 การตรวจเอกซเรย์ทรวงอก (X-Ray)	369	83.43	8	1.81	0.00	65	14.71	
2 การชั่งน้ำหนัก / วัดส่วนสูง / วัดความดันโลหิต (BP)	156	61.90	38	15.08	0.00	58	23.02	
3 การตรวจสุขภาพ โดยแพทย์ (PE)	141	74.21	40	21.05	0.00	9	4.74	
4 การตรวจความเข้มข้นฮีโมโกลิน (CBC)	132	29.86	241	54.52	0.00	69	15.61	
5 การตรวจปัสสาวะทั่วไป (UA)	359	79.19	20	4.52	0.00	72	16.29	
6 การตรวจหาสารแอมเฟตามีน (Amphetamine)	17	80.95	0	0.00	0.00	4	19.05	
7 การตรวจระดับน้ำตาลในเลือด (FBS)	290	65.61	83	18.78	0.00	69	15.61	
8 การตรวจระดับไขมันในเลือด (CHOL)	270	61.09	103	23.30	0.00	69	15.61	
9 การตรวจระดับไขมันในเลือด (TG)	200	45.25	173	39.14	0.00	69	15.61	
10 การตรวจระดับไขมันในเลือด (HDL)	326	73.76	47	10.63	0.00	69	15.61	
11 การตรวจระดับไขมันในเลือด (LDL)	84	30.77	140	51.28	0.00	49	17.95	
12 การตรวจการทำงานของไต (BUN)	355	80.33	18	4.07	0.00	69	15.61	
13 การตรวจการทำงานของไต (Cr)	367	83.03	6	1.36	0.00	69	15.61	
14 การตรวจการทำงานของตับ (SGOT)	341	77.15	32	7.24	0.00	69	15.61	
15 การตรวจการทำงานของตับ (SGPT)	276	62.44	97	21.95	0.00	69	15.61	
16 การตรวจการทำงานของตับ (ALP)	215	78.75	9	3.30	0.00	49	17.95	
17 การตรวจหาสารรังสีในน้ำไขสันหลัง (CEA)	193	70.70	31	11.36	0.00	49	17.95	
18 การตรวจสมรรถภาพการได้ยิน (AUDIO)	270	66.18	53	12.99	20	65	15.93	
19 การตรวจสมรรถภาพปอด (LUNG)	337	82.40	1	0.24	0.00	71	17.36	
20 การตรวจสายตาจอประสาทตา	146	35.87	198	48.65	0.00	63	15.48	
21 การตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (EKG)	340	83.33	4	0.98	0.00	64	15.69	
22 การตรวจสมรรถภาพกล้ามเนื้อหัวใจ	225	61.48	64	17.49	0.00	77	21.04	

สรุปผลการตรวจสุขภาพ



สรุปผลการตรวจสุขภาพ

บริษัท เนชั่นเนล เพาเวอร์ เพลนท์ 5A จำกัด

วันที่ทำการ 5 มีนาคม - 2 เมษายน 2567

ประเภทการตรวจ	จำนวนพนักงาน (ราย)			รวม	หมายเหตุ
	ผลตรวจปกติ	ผลตรวจผิดปกติ	ไม่ได้รับการตรวจ		
การตรวจเอกซเรย์ทรวงอก (X-Ray)	369	8	65	442	
การชั่งน้ำหนัก / วัดส่วนสูง / วัดความดันโลหิต (BP)	156	38	58	252	
การตรวจสุขภาพโดยแพทย์ (PE)	141	40	9	190	

ผลการตรวจเอกซเรย์ทรวงอก (X-Ray)



■ ผู้ที่มีผลการตรวจปกติ, 369  
■ ผู้ที่มีผลการตรวจผิดปกติ, 8  
■ ผู้ที่ไม่ได้รับการตรวจ, 65

ผลการชั่งน้ำหนัก / วัดส่วนสูง / วัดความดันโลหิต (BP)



■ ผู้ที่มีผลการตรวจปกติ, 156  
■ ผู้ที่มีผลการตรวจผิดปกติ, 38  
■ ผู้ที่ไม่ได้รับการตรวจ, 58

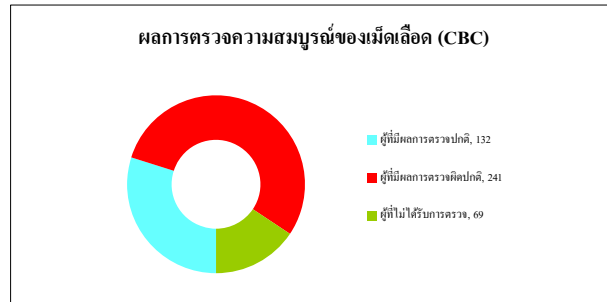
ผลการตรวจสุขภาพโดยแพทย์ (PE)



■ ผู้ที่มีผลการตรวจปกติ, 141  
■ ผู้ที่มีผลการตรวจผิดปกติ, 40  
■ ผู้ที่ไม่ได้รับการตรวจ, 9

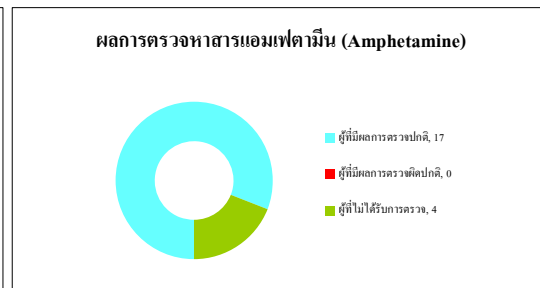
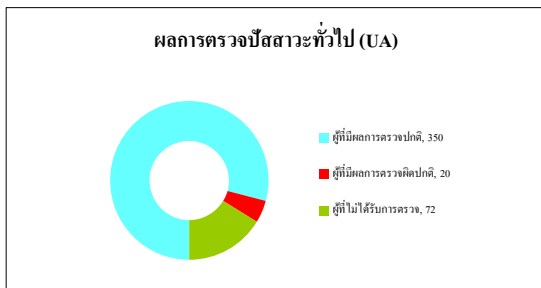
**สรุปผลการตรวจสอบสุขภาพ**  
**บริษัท เนชั่นเนล เพาเวอร์ แพลนท์ 5A จำกัด**  
**วันที่ทำการ 5 มีนาคม - 2 เมษายน 2567**

ประเภทการตรวจ	จำนวนพนักงาน (ราย)			รวม	หมายเหตุ
	ผลตรวจปกติ	ผลตรวจผิดปกติ	ไม่ได้รับการตรวจ		
การตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด (CBC)	132	241	69	442	



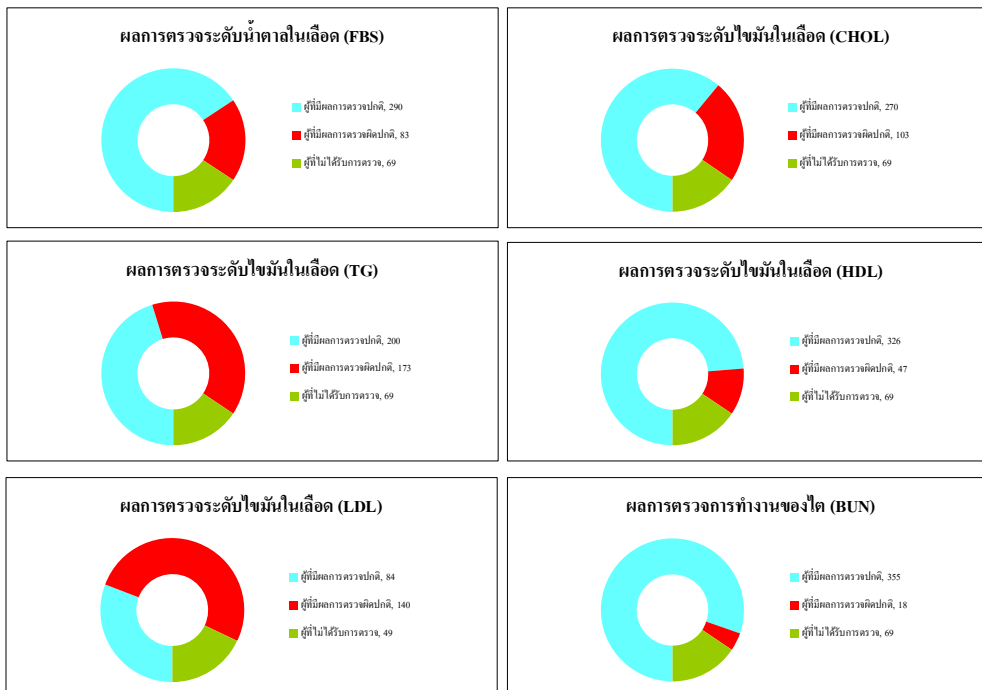
**สรุปผลการตรวจสอบสุขภาพ**  
**บริษัท เนชั่นเนล เพาเวอร์ แพลนท์ 5A จำกัด**  
**วันที่ทำการ 5 มีนาคม - 2 เมษายน 2567**

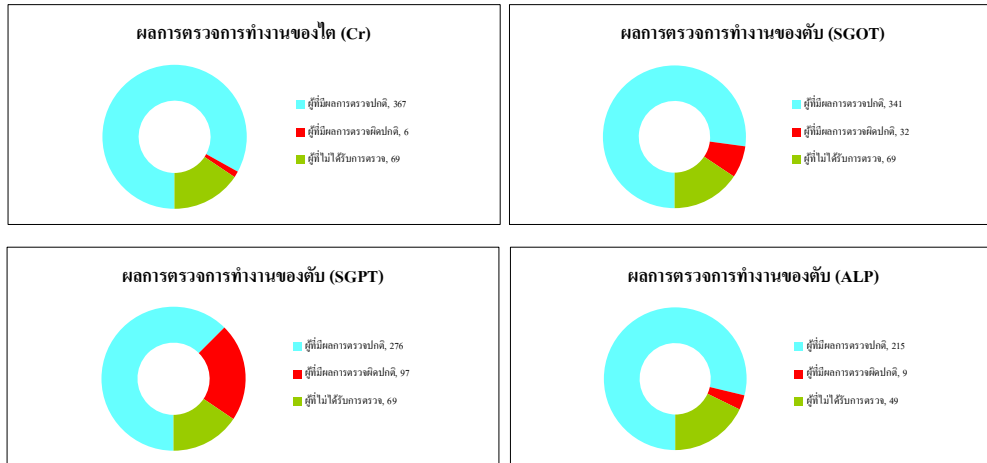
ประเภทการตรวจ	จำนวนพนักงาน (ราย)			รวม	หมายเหตุ
	ผลตรวจปกติ	ผลตรวจผิดปกติ	ไม่ได้รับการตรวจ		
การตรวจบีสสภาวะทั่วไป (UA)	350	20	72	442	
การตรวจหาสารแอมเฟตามีน (Amphetamine)	17	0	4	21	



**สรุปผลการตรวจสุขภาพ**  
**บริษัท เนชั่นแนล เพาเวอร์ แพลนท์ 5A จำกัด**  
**วันทำการ 5 มีนาคม - 2 เมษายน 2567**

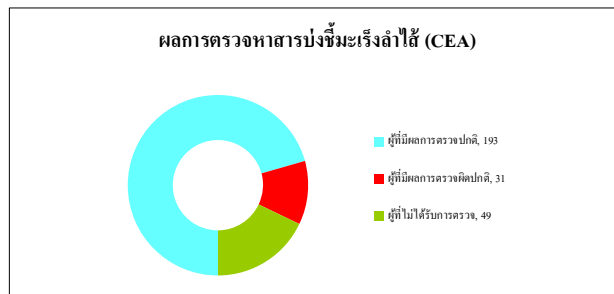
ประเภทการตรวจ	จำนวนพนักงาน (ราย)			รวม	หมายเหตุ
	ผลตรวจปกติ	ผลตรวจผิดปกติ	ไม่ได้รับการตรวจ		
การตรวจระดับน้ำตาลในเลือด (FBS)	290	83	69	442	
การตรวจระดับไขมันในเลือด (CHOL)	270	103	69	442	
การตรวจระดับไขมันในเลือด (TG)	200	173	69	442	
การตรวจระดับไขมันในเลือด (HDL)	326	47	69	442	
การตรวจระดับไขมันในเลือด (LDL)	84	140	49	273	
การตรวจการทำงานของไต (BUN)	355	18	69	442	
การตรวจการทำงานของไต (Cr)	367	6	69	442	
การตรวจการทำงานของตับ (SGOT)	341	32	69	442	
การตรวจการทำงานของตับ (SGPT)	276	97	69	442	
การตรวจการทำงานของตับ (ALP)	215	9	49	273	





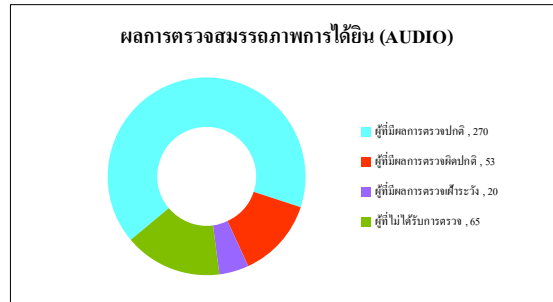
**สรุปผลการตรวจสุขภาพ**  
**บริษัท เนชั่นเนล เพาเวอร์ แพลนท์ 5A จำกัด**  
**วันทำการ 5 มีนาคม - 2 เมษายน 2567**

ประเภทการตรวจ	จำนวนพนักงาน (ราย)			รวม	หมายเหตุ
	ผลตรวจปกติ	ผลตรวจผิดปกติ	ไม่ได้รับการตรวจ		
การตรวจหาสารบ่งชี้มะเร็งลำไส้ (CEA)	193	31	49	273	



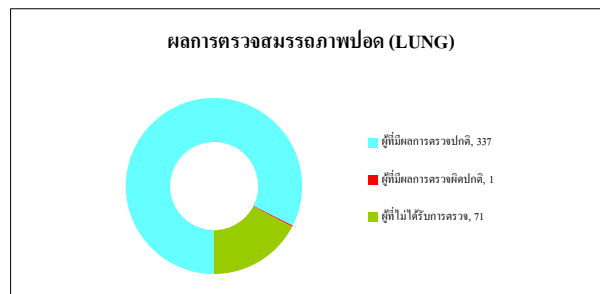
สรุปผลการตรวจสอบสุขภาพ  
บริษัท เนชั่นเนล เพาเวอร์ แพลนท์ 5A จำกัด  
วันที่ทำการ 5 มีนาคม - 2 เมษายน 2567

ประเภทการตรวจ	จำนวนพนักงาน (ราย)				รวม	หมายเหตุ
	ผลตรวจปกติ	ผลตรวจผิดปกติ	ผลตรวจเฝ้าระวัง	ไม่ได้รับการตรวจ		
การตรวจสมรรถภาพการได้ยิน (AUDIO)	270	53	20	65	408	



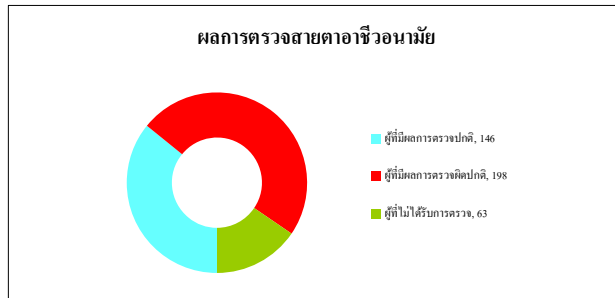
สรุปผลการตรวจสอบสุขภาพ  
บริษัท เนชั่นเนล เพาเวอร์ แพลนท์ 5A จำกัด  
วันที่ทำการ 5 มีนาคม - 2 เมษายน 2567

ประเภทการตรวจ	จำนวนพนักงาน (ราย)			รวม	หมายเหตุ
	ผลตรวจปกติ	ผลตรวจผิดปกติ	ไม่ได้รับการตรวจ		
การตรวจสมรรถภาพปอด (LUNG)	337	1	71	409	



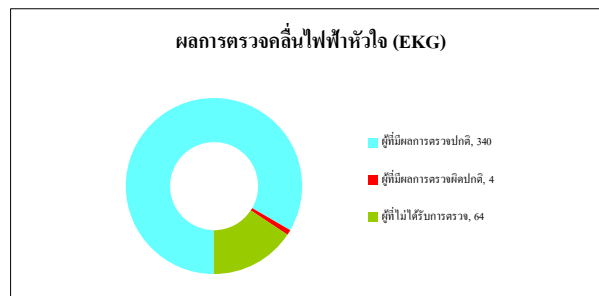
**สรุปผลการตรวจสอบสุขภาพ**  
**บริษัท เนชั่นเนล เพาเวอร์ แพลนท์ 5A จำกัด**  
**วันที่ทำการ 5 มีนาคม - 2 เมษายน 2567**

ประเภทการตรวจ	จำนวนพนักงาน (ราย)			รวม	หมายเหตุ
	ผลตรวจปกติ	ผลตรวจผิดปกติ	ไม่ได้รับการตรวจ		
การตรวจสายตาอาชีพอนามัย	146	198	63	407	



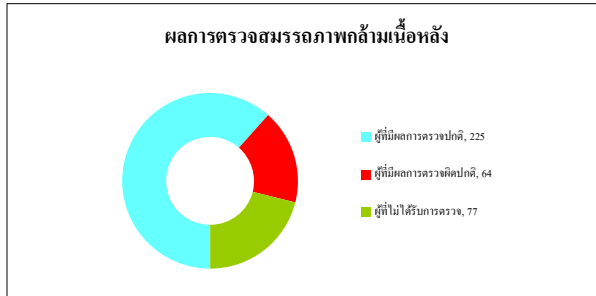
**สรุปผลการตรวจสอบสุขภาพ**  
**บริษัท เนชั่นเนล เพาเวอร์ แพลนท์ 5A จำกัด**  
**วันที่ทำการ 5 มีนาคม - 2 เมษายน 2567**

ประเภทการตรวจ	จำนวนพนักงาน (ราย)			รวม	หมายเหตุ
	ผลตรวจปกติ	ผลตรวจผิดปกติ	ไม่ได้รับการตรวจ		
การตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (EKG)	340	4	64	408	



สรุปผลการตรวจสอบสุขภาพ  
บริษัท เนชั่นเนล เพาเวอร์ แพลนท์ 5A จำกัด  
วันที่ทำการ 5 มีนาคม - 2 เมษายน 2567

ประเภทการตรวจ	จำนวนพนักงาน (ราย)			รวม	หมายเหตุ
	ผลตรวจปกติ	ผลตรวจผิดปกติ	ไม่ได้รับการตรวจ		
การตรวจสอบสภาพกล้ามเนื้อหลัง	225	64	77	366	

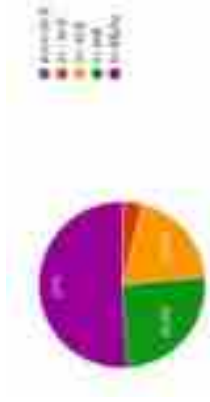


ภาคผนวก ข-27

ผลสำรวจความคิดเห็นชุมชนปี 67

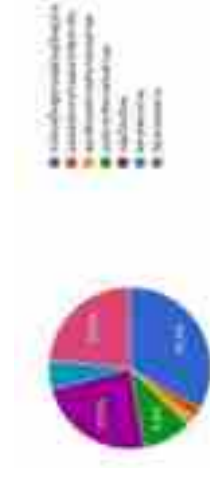
### 1.3 อายุ

- อายุ 21-30 ปี 2 คน
- อายุ 31-40 ปี 10 คน
- อายุ 41-50 ปี 13 คน
- อายุ 51 ปีขึ้นไป 26 คน



### 1.4 ตำแหน่งทางสังคม

- กำนัน/ผู้ใหญ่บ้าน/ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน 17 คน
- แพทย์ประจำตำบล/สาธารณสุข 1 คน
- สมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบล 1 คน
- องค์การบริหารส่วนตำบล 5 คน
- กลุ่มโรงเรียน 12 คน
- สถานพยาบาล 3 คน
- วัด/ศาสนสถาน 12 คน



สรุปผลการศึกษาศักยภาพทัศนคติและความคิดเห็นของชุมชนที่มีต่อการดำเนินงานบริษัท เนชั่นเนล เพาเวอร์ จำกัด (มหาชน) และบริษัทย่อย ประจำปี 2567

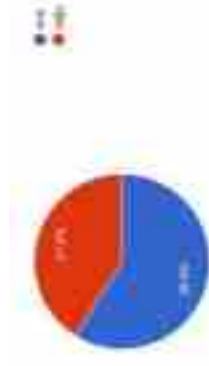
ในระหว่างวันที่ 18-19 พฤศจิกายน 2567

กลุ่มเป้าหมายผู้นำชุมชน และหน่วยงานในพื้นที่คือ ศรัทธาโพธิ์ และอำเภอภูกามยาว จ.ปราจีนบุรี

จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม 51 คน

#### 1.1 เพศ

- ชาย 30 คน
- หญิง 21 คน



#### 1.2 อาชีพ

- เกษตรกร 8 คน
- ธุรกิจส่วนตัว 10 คน
- รับราชการ 21 คน
- อื่น ๆ 12 คน



2.3 ท่านทราบหรือไม่ว่า โรงไฟฟ้าในกลุ่ม NPS มีการสนับสนุนการจัดกิจกรรม การให้ความช่วยเหลือชุมชนและหน่วยงานราชการในพื้นที่ในด้านต่าง ๆ เช่น การศึกษา การสาธารณสุข ด้านสิ่งแวดล้อม เป็นต้น

- ทราบ 51 คน
- ไม่ทราบ 0 คน



2.4 ท่านมีความพึงพอใจต่อการสนับสนุนการจัดกิจกรรม การให้ความช่วยเหลือชุมชนและหน่วยงานราชการในพื้นที่ในด้านต่าง ๆ

- มากที่สุด 17 คน
- มาก 21 คน
- ปานกลาง 13 คน



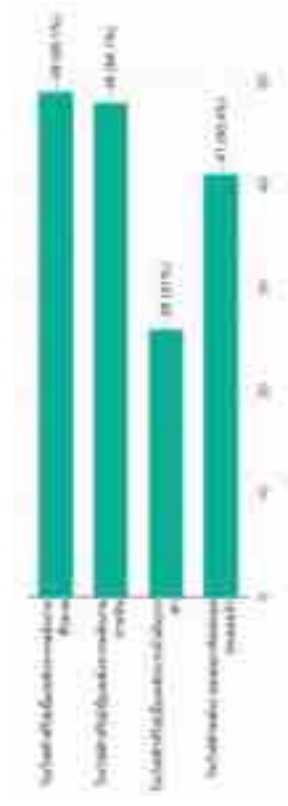
2.1 ท่านทราบหรือไม่ว่า มีโรงไฟฟ้าในกลุ่ม NPS ที่ดำเนินการอยู่ในพื้นที่ตำบลท่าตูม อำเภอศรีมหาโพธิ์ จังหวัดปราจีนบุรี

- ทราบ 51 คน
- ไม่ทราบ 0 คน



2.2 ท่านทราบหรือไม่ว่า โรงไฟฟ้าในกลุ่ม NPS มีโรงไฟฟ้าประเภทใดบ้าง

- โรงไฟฟ้าที่ใช้เชื้อเพลิงจากพลังงานชีวมวล 49 คน
- โรงไฟฟ้าที่ใช้เชื้อเพลิงจากพลังงานถ่านหิน 48 คน
- โรงไฟฟ้าที่ใช้เชื้อเพลิงจากพลังงานน้ำมันยางตัว 26 คน
- โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์แบบทุนลอยน้ำ 41 คน



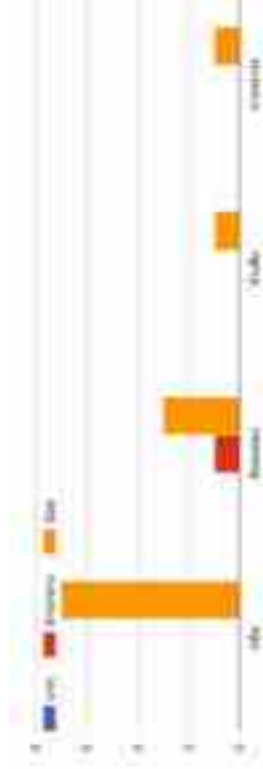
4.1 ในรอบปีที่ผ่านมา ท่านได้รับผลกระทบจากการดำเนินงานของโรงไฟฟ้าหรือไม่

- ได้รับผลกระทบ 7 คน
- ไม่ได้รับผลกระทบ 37 คน
- ได้รับผลกระทบ แต่ไม่สามารถระบุที่มาได้ 7 คน



4.2 ในรอบปีที่ผ่านมา ท่านได้รับผลกระทบจากการดำเนินงานด้านใด

ผลกระทบที่ได้รับ คือ เรื่องกลิ่น ฝุ่นละออง น้ำเสีย และการจราจร ตามลำดับ



3.1 หลังจากที่มีโรงไฟฟ้ามาดำเนินการในพื้นที่ มีผลทำให้ชุมชนมีความเจริญและพัฒนามากขึ้นมากน้อยเพียงใด

- มากที่สุด 11 คน
- มาก 28 คน
- ปานกลาง 12 คน



3.2 ท่านอยากให้ชุมชนของท่านได้รับการพัฒนาในด้านใด

- ด้านการศึกษา 38 คน
- ด้านสาธารณสุข/สุขภาพ 38 คน
- ด้านการส่งเสริมอาชีพ/ด้านจ้างงาน 29 คน
- ด้านสังคมและวัฒนธรรม 26 คน



สรุปผลการศึกษาค้นคว้าความคิดเห็นและความคิดเห็นของชุมชนที่มีต่อการดำเนินงาน บริษัท เนชั่นเนล เพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด (มหาชน) และบริษัทย่อย ประจำปี 2567

ในระหว่างวันที่ 18-19 พฤศจิกายน 2567

กลุ่มเป้าหมายชาวบ้านในพื้นที่ศรีมหาโพธิ์ ศรีมหาโพธิ์ และอำเภออินทร์บุรี จ.ปราจีนบุรี

จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม 438 คน

1.1 เพศ

- ชาย 167 คน
- หญิง 271 คน



1.2 อาชีพ

- รับจ้าง 63 คน
- เกษตรกร 25 คน
- ธุรกิจส่วนตัว 219 คน
- บริษัทเอกชน 98 คน
- อื่น ๆ 33 คน



4.3 ในรอบปีที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน สมาชิกในครอบครัวของท่านมีการเจ็บป่วยจากการดำเนินงานของโรงไฟฟ้าหรือไม่

- มี 0 คน
- ไม่มี 51 คน



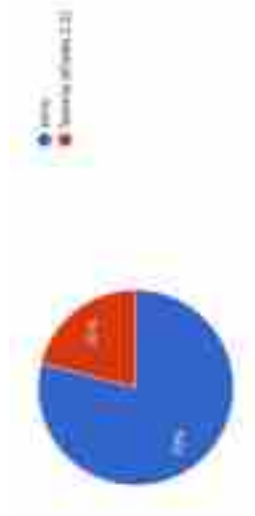
ท่านมีข้อเสนอแนะหรือข้อสงสัยเพิ่มเติมที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินงานของโครงการหรือไม่

- ได้รับการสนับสนุนจากโรงไฟฟ้ามาโดยตลอด พบเห็นการทำกิจกรรมในชุมชน อยากให้ทำต่อไป และทำให้พื้นที่มีความเจริญ
- โรงไฟฟ้าให้การสนับสนุนชนดี อยากให้ทำต่อไป ชุมชนได้ประโยชน์
- อยากให้มีกิจกรรมดีต่อไป
- สนับสนุนการศึกษาในโรงเรียนในพื้นที่ต่อไป
- รพ.สต.ได้รับประโยชน์จากกองทุนพัฒนาไฟฟ้า และการสนับสนุนจากโรงไฟฟ้ามาโดยตลอด
- พึงพอใจต่อการดำเนินงานเพื่อสังคมของบริษัท พบเห็นบ่อยครั้ง
- อยากให้โรงไฟฟ้าอยู่ใกล้ชุมชนได้ด้วยความสุข
- อยากให้ดูแลเรื่องรถขนส่งให้มีความปลอดภัย และควบคุมฝุ่นจากกระบะรถ
- อยากให้โรงไฟฟ้าจ้างงานคนในพื้นที่
- อยากให้มีการจัดการสิ่งแวดล้อม และสนับสนุนการติดตั้งโซลาร์เซลล์ ช่วยค่าไฟฟ้าในโรงเรียน
- ได้รับการสนับสนุนจากโรงไฟฟ้าทุกปี

### 2.1 ท่านทราบหรือไม่ว่า มีโรงไฟฟ้าในกลุ่ม NPS ที่ดำเนินการอยู่ในพื้นที่ตำบลท่าตุม

อำเภอศรีมโหฬาร จังหวัดปราจีนบุรี

- ทราบ 346 คน
- ไม่ทราบ 92 คน



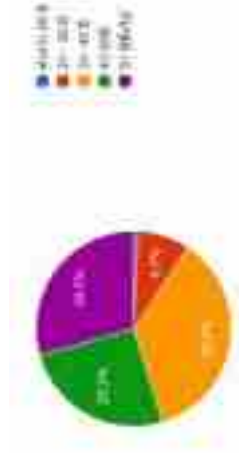
### 2.2 ท่านทราบหรือไม่ว่า โรงไฟฟ้าในกลุ่ม NPS มีโรงไฟฟ้าประเภทใดบ้าง

- โรงไฟฟ้าที่ใช้เชื้อเพลิงจากพลังงานชีวมวล 300 คน
- โรงไฟฟ้าที่ใช้เชื้อเพลิงจากพลังงานถ่านหิน 288 คน
- โรงไฟฟ้าที่ใช้เชื้อเพลิงจากพลังงานน้ำมันยางดำ 159 คน
- โรงไฟฟ้าที่ใช้เชื้อเพลิงงานแสงอาทิตย์แบบทุนลอยน้ำ 165 คน



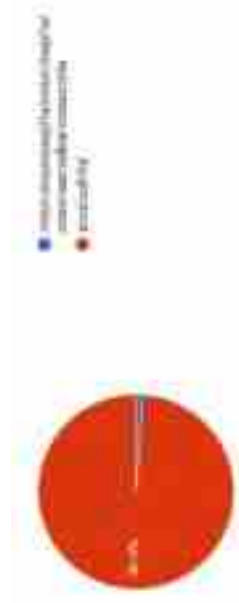
### 1.3 อายุ

- อายุต่ำกว่า 20 ปี 3 คน
- อายุ 21-30 ปี 38 คน
- อายุ 31-40 ปี 157 คน
- อายุ 41-50 ปี 111 คน
- อายุ 51 ปีขึ้นไป 129 คน



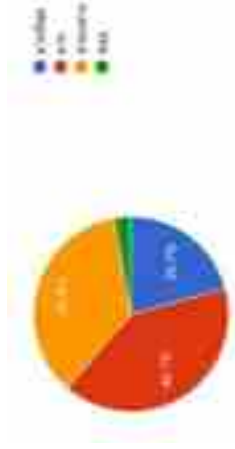
### 1.4 ตำแหน่งทางสังคม

- กรรมการกองทุนหมู่บ้าน/กรรมการหมู่บ้าน/กรรมการสถานศึกษา 5 คน
- ชาวบ้านทั่วไป 433 คน



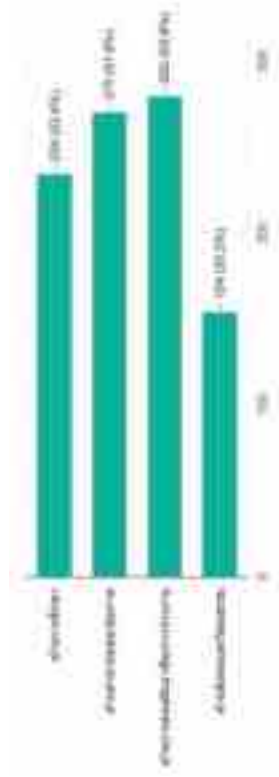
3.1 หลังจากที่มีโรงไฟฟ้ามาดำเนินการในพื้นที่ มีผลทำให้ชุมชนมีความเจริญและพัฒนามากขึ้น มากน้อยเพียงใด

- มากที่สุด 81 คน
- มาก 159 คน
- ปานกลาง 140 คน
- น้อย 11 คน



3.2 ท่านอยากให้ชุมชนของท่านได้รับการพัฒนาในด้านใด

- ด้านการศึกษา 234 คน
- ด้านสาธารณสุข/สุขภาพ 270 คน
- ด้านการส่งเสริมอาชีพ/ด้านจ้างงาน 280 คน
- ด้านสังคมและวัฒนธรรม 154 คน



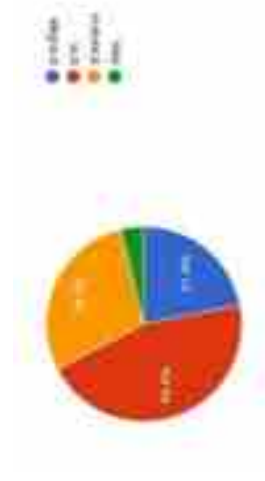
2.3 ท่านทราบหรือไม่ว่า โรงไฟฟ้าในกลุ่ม NPS มีการสนับสนุนการจัดกิจกรรม การให้ความช่วยเหลือชุมชนและหน่วยงานราชการในพื้นที่ในด้านต่างๆ เช่น การศึกษา การสาธารณสุข ด้านสังคมวัฒนธรรม เป็นต้น

- ทราบ 276 คน
- ไม่ทราบ 162 คน



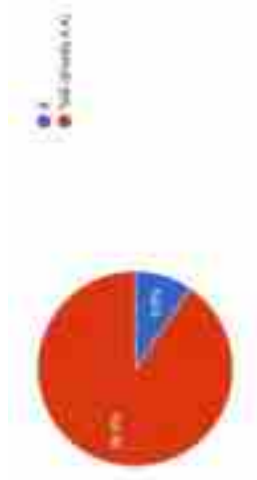
2.4 ท่านมีความพึงพอใจต่อการสนับสนุนการจัดกิจกรรม ให้ความช่วยเหลือชุมชนและหน่วยงานราชการในพื้นที่ในด้านต่างๆ

- มากที่สุด 69 คน
- มาก 143 คน
- ปานกลาง 91 คน
- น้อย 12 คน



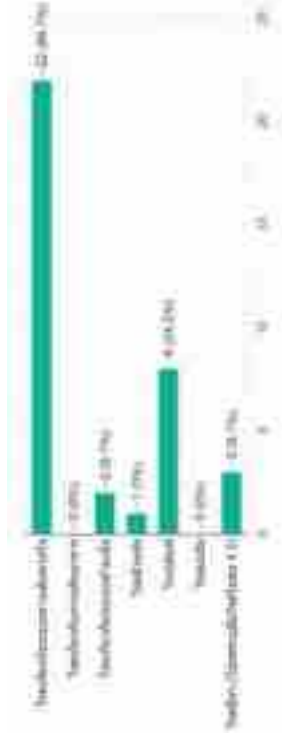
4.3 ในรอบปีที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน สมาชิกในครอบครัวของท่านมีการเจ็บป่วยจากการดำเนินงานของโรงไฟฟ้าหรือไม่

- มี 42 คน
- ไม่มี 396 คน



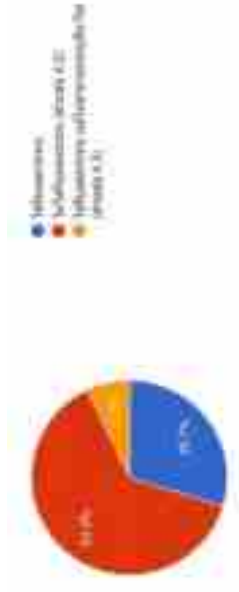
4.4 ถ้ามี เป็นโรคอะไร

โรคที่พบคือ โรคเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจ โรคภูมิแพ้ โรคเกี่ยวกับระบบกล้ามเนื้อ โรคผิวหนัง ตามลำดับ



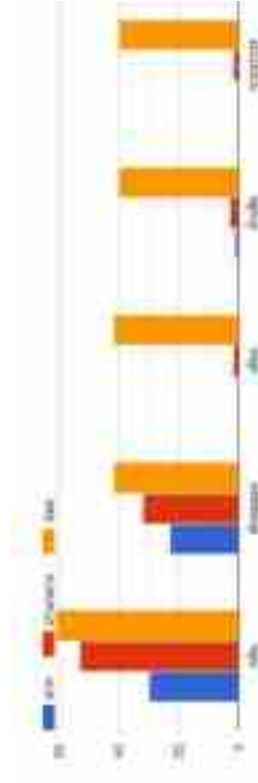
4.1 ในรอบปีที่ผ่านมา ท่านได้รับผลกระทบจากการดำเนินงานของโรงไฟฟ้าหรือไม่

- ได้รับผลกระทบ 130 คน
- ไม่ได้รับผลกระทบ 277 คน
- ไม่สามารถระบุเพิ่มได้ 31 คน



4.2 ในรอบปีที่ผ่านมา ท่านได้รับผลกระทบจากการดำเนินงานด้านใด

ผลกระทบที่พบบมากที่สุดคือเรื่องกลิ่น น้ำเค็ม เสียง และการจราจร ตามลำดับ



ท่านมีข้อเสนอแนะหรือข้อมูลเพิ่มเติมที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินงานของโครงการหรือไม่

- ยากให้สนับสนุนทุนการศึกษา สนับสนุนนักเรียนที่เรียนดี แต่ขาดแคลนทุนทรัพย์
- ยากให้มีการจ้างงาน หรือกิจกรรมส่งเสริมอาชีพรายเหยียด
- ยากให้ช่วยเหลือเรื่องกลิ่นจากโรงงาน
- ยากให้ควบคุมรอบรรทุกที่มีฝุ่นและเสียง และขับเร็ว
- มีการสนับสนุนชุมชนดี
- ยากให้มีคนเยอะๆ เนื่องจากเปิดร้าน เป็นการส่งเสริมอาชีพ สร้างรายได้
- ยากให้มีการประชาสัมพันธ์ข้อมูลให้ชุมชนได้รับทราบมากขึ้น

ภาคผนวก ค

ใบรับรองผลการตรวจวิเคราะห์



คุณภาพอากาศในบรรยากาศ



# Analysis Report (TSP&PM10)

Job No. : P/IR/00716328  
Issued Date : 20 December 2024

REPORT No. : APOB1/0324  
CUSTOMER NAME : លីវើ ធីតាប ហ្វែរីស្ត ធីតាប ធីតាប ធីតាប ធីតាប  
CONTACT NAME : អ្នកប្រឹក្សា លីវើស៊ីម (085-835-7367)  
SAMPLE DESIGNATED AS : Ambient Air Quality  
SAMPLING LOCATION : ភ្នំពេញ (វិស្វកម្មវិទ្យាល័យ កោះកុង កម្ពុជា) កម្ពុជា  
(វិស្វកម្មវិទ្យាល័យ 13° 54' 34.299" N, 101° 35' 12.947" E)  
SAMPLING DATE : 18 - 25 November 2024  
ANALYSIS DATE : 27 November - 18 December 2024  
ANALYTICAL METHOD : Gravimetric Method, UV Fluorescence Method and GC/FPD Method

Sampling Date	Result				
	TSP ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	PM-10 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	H <sub>2</sub> S (ppm)	CH <sub>3</sub> SH <sup>a</sup> (ppm)	CH <sub>3</sub> SCH <sub>3</sub> <sup>b</sup> (ppm)
18 - 19 November 2024	0.131	0.090	0.0018	ND	ND
19 - 20 November 2024	0.086	0.021	0.0012	ND	ND
20 - 21 November 2024	0.094	0.038	0.0008	ND	ND
21 - 22 November 2024	0.107	0.032	0.0012	ND	ND
22 - 23 November 2024	0.081	0.028	0.0009	ND	ND
23 - 24 November 2024	0.088	0.025	0.0009	ND	ND
24 - 25 November 2024	0.084	0.025	0.0007	ND	ND
Standard <sup>d</sup>	0.33	0.12	-	-	-

Remarks : Concentration of each gas in ambient is based on 1 atm and 25 °C  
Detection limit of Hydrogen Sulphide (H<sub>2</sub>S) : <0.001 ppm  
Methyl Mercaptan (CH<sub>3</sub>SH) : <0.001 ppm  
Dimethyl Sulphide (CH<sub>3</sub>SC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>) : <0.001 ppm

Reference : <sup>a</sup>Notification of the National Environment Board, No.10, B.E. 2544  
<sup>b</sup>Issued by Green Association Co., Ltd. Registration No. 1-284

Tested by : Intk  
Mr. Jakkone Intk  
Environmental Scientist

Tested by : Phin  
Ms. Thitaya Narmnum  
Laboratory Manager

\* DO NOT COPY PARTIAL OF THE ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL  
\* REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY

122 Moo. 2 Theloum, Srinakharokrajit Road, 25140 TEL: 085-835-4310 FAX: 02-659-1430



# Analysis Report (TSP&PM10)

Job No. : P/IR/00716328  
Issued Date : 20 December 2024

REPORT No. : APOB1/0324  
CUSTOMER NAME : លីវើ ធីតាប ហ្វែរីស្ត ធីតាប ធីតាប ធីតាប ធីតាប  
CONTACT NAME : អ្នកប្រឹក្សា លីវើស៊ីម (085-835-7367)  
SAMPLE DESIGNATED AS : Ambient Air Quality  
SAMPLING LOCATION : ភ្នំពេញ (វិស្វកម្មវិទ្យាល័យ កោះកុង កម្ពុជា) កម្ពុជា  
(វិស្វកម្មវិទ្យាល័យ 13° 54' 34.299" N, 101° 35' 12.947" E)  
SAMPLING DATE : 18 - 25 November 2024  
ANALYSIS DATE : 27 November - 18 December 2024  
ANALYTICAL METHOD : Gravimetric Method, UV Fluorescence Method and GC/FPD Method

Sampling Date	Result				
	TSP ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	PM-10 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	H <sub>2</sub> S (ppm)	CH <sub>3</sub> SH <sup>a</sup> (ppm)	CH <sub>3</sub> SCH <sub>3</sub> <sup>b</sup> (ppm)
18 - 19 November 2024	0.062	0.022	0.0012	ND	ND
19 - 20 November 2024	0.081	0.023	0.0015	ND	ND
20 - 21 November 2024	0.081	0.029	0.0013	ND	ND
21 - 22 November 2024	0.081	0.032	0.0011	ND	ND
22 - 23 November 2024	0.065	0.020	0.0008	ND	ND
23 - 24 November 2024	0.058	0.021	0.0011	ND	ND
24 - 25 November 2024	0.058	0.023	0.0008	ND	ND
Standard <sup>d</sup>	0.33	0.12	-	-	-

Remarks : Concentration of each gas in ambient is based on 1 atm and 25 °C  
Detection limit of Hydrogen Sulphide (H<sub>2</sub>S) : <0.001 ppm  
Methyl Mercaptan (CH<sub>3</sub>SH) : <0.001 ppm  
Dimethyl Sulphide (CH<sub>3</sub>SC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>) : <0.001 ppm

Reference : <sup>a</sup>Notification of the National Environment Board, No.10, B.E. 2544  
<sup>b</sup>Issued by Green Association Co., Ltd. Registration No. 1-284

Tested by : Intk  
Mr. Jakkone Intk  
Environmental Scientist

Tested by : Phin  
Ms. Thitaya Narmnum  
Laboratory Manager

\* DO NOT COPY PARTIAL OF THE ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL  
\* REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY

122 Moo. 2 Theloum, Srinakharokrajit Road, 25140 TEL: 085-835-4310 FAX: 02-659-1430



# Analysis Report (TSP&PM10)

Job No. : PUH00716328  
Issued Date : 20 December 2024

REPORT No. AP081/2024  
CUSTOMER NAME မြေစိုက် ဆန်လုပ်ငန်း အားလုံး အနာမည်မရှိ နမူနာ  
CONTACT NAME နေရာဒါယိက နန်းမင်း (095-835-7367)  
SAMPLE DESIGNATED AS Ambient Air Quality  
SAMPLING LOCATION (မြေစိုက်ဆန်) အားလုံး အနာမည်မရှိ နမူနာပုံစံ  
(စီမံကိန်းအမှတ် 13<sup>th</sup> 5<sup>th</sup> 28.130<sup>th</sup> N, 101<sup>th</sup> 30' 46.494<sup>th</sup> E)  
SAMPLING DATE 18 - 25 November 2024  
ANALYSIS DATE 27 November - 14 December 2024  
ANALYTICAL METHOD Gravimetric Method, UV Fluorescence Method and GC/MS Method

Sampling Date	Result				
	TSP (mg/m <sup>3</sup> )	PM-10 (mg/m <sup>3</sup> )	H <sub>2</sub> S (ppm)	CH <sub>3</sub> SH <sup>2</sup> (ppm)	CH <sub>3</sub> SCH <sub>3</sub> <sup>2</sup> (ppm)
18 - 19 November 2024	0.077	0.026	0.0023	ND	ND
19 - 20 November 2024	0.076	0.022	0.0025	ND	ND
20 - 21 November 2024	0.069	0.029	0.0027	ND	ND
21 - 22 November 2024	0.133	0.024	0.0021	ND	ND
22 - 23 November 2024	0.094	0.021	0.0014	ND	ND
23 - 24 November 2024	0.099	0.022	0.0018	ND	ND
24 - 25 November 2024	0.087	0.021	0.0010	ND	ND
Standard <sup>1</sup>	0.33	0.12	-	-	-

Remarks : Concentration of each gas in ambient is based on 1 atm and 25 °C  
Detection Limit of Hydrogen Sulfide (H<sub>2</sub>S) <0.001 ppm  
Methyl Mercaptan (CH<sub>3</sub>SH) <0.002 ppm  
Dimethyl Sulfide (CH<sub>3</sub>SCH<sub>3</sub>) <0.001 ppm

Reference : <sup>1</sup>Notification of the National Environment Board, No.15, S.E. 2004  
<sup>2</sup>Tested by Drew Association Co., Ltd. Registration No. 1-298

Tested by   
Mr. Kaung Sangsane  
Environmental Scientist

Tested by   
Ms. Thilayk Nantun  
Laboratory Manager

\* DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL  
\* REPORTED ANALYSIS RESULT TO SUBMITTED SAMPLE ONLY

122 Wm. J Thaboon, Sitrachaphote, Pechaburi, 25140 TEL: 085-835-4310 FAX: 02-459-1430



# Analysis Report (TSP&PM10)

Job No. : PUH00716328  
Issued Date : 20 December 2024

REPORT No. AP081/2024  
CUSTOMER NAME မြေစိုက် ဆန်လုပ်ငန်း အားလုံး အနာမည်မရှိ နမူနာ  
CONTACT NAME နေရာဒါယိက နန်းမင်း (095-835-7367)  
SAMPLE DESIGNATED AS Ambient Air Quality  
SAMPLING LOCATION (မြေစိုက်ဆန်) အားလုံး အနာမည်မရှိ နမူနာပုံစံ  
(စီမံကိန်းအမှတ် 13<sup>th</sup> 5<sup>th</sup> 28.130<sup>th</sup> N, 101<sup>th</sup> 30' 46.494<sup>th</sup> E)  
SAMPLING DATE 18 - 25 November 2024  
ANALYSIS DATE 27 November - 14 December 2024  
ANALYTICAL METHOD Gravimetric Method, UV Fluorescence Method and GC/MS Method

Sampling Date	Result				
	TSP (mg/m <sup>3</sup> )	PM-10 (mg/m <sup>3</sup> )	H <sub>2</sub> S (ppm)	CH <sub>3</sub> SH <sup>2</sup> (ppm)	CH <sub>3</sub> SCH <sub>3</sub> <sup>2</sup> (ppm)
18 - 19 November 2024	0.038	0.017	0.0018	ND	ND
19 - 20 November 2024	0.087	0.028	0.0021	ND	ND
20 - 21 November 2024	0.056	0.019	0.0014	ND	ND
21 - 22 November 2024	0.057	0.027	0.0019	ND	ND
22 - 23 November 2024	0.062	0.022	0.0014	ND	ND
23 - 24 November 2024	0.039	0.020	0.0012	ND	ND
24 - 25 November 2024	0.038	0.017	0.0009	ND	ND
Standard <sup>1</sup>	0.33	0.12	-	-	-

Remarks : Concentration of each gas in ambient is based on 1 atm and 25 °C  
Detection Limit of Hydrogen Sulfide (H<sub>2</sub>S) <0.001 ppm  
Methyl Mercaptan (CH<sub>3</sub>SH) <0.002 ppm  
Dimethyl Sulfide (CH<sub>3</sub>SCH<sub>3</sub>) <0.001 ppm

Reference : <sup>1</sup>Notification of the National Environment Board, No.15, S.E. 2004  
<sup>2</sup>Tested by Drew Association Co., Ltd. Registration No. 1-298

Tested by   
Mr. Kaung Sangsane  
Environmental Scientist

Tested by   
Ms. Thilayk Nantun  
Laboratory Manager

\* DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL  
\* REPORTED ANALYSIS RESULT TO SUBMITTED SAMPLE ONLY

122 Wm. J Thaboon, Sitrachaphote, Pechaburi, 25140 TEL: 085-835-4310 FAX: 02-459-1430



# Analysis Report (TSP&PM10)

Job No. : PUH040716328  
Issued Date : 20 December 2024

REPORT No. AP081/2024  
CUSTOMER NAME: විදේශ සේවකයන්ගේ සංවිධානය  
CONTACT NAME: අනුබල සේවකයා (085-835-7367)  
SAMPLE DESIGNATED AS: Ambient Air Quality  
SAMPLING LOCATION: සිංගාපූර් නගරයේ සේවකයන්ගේ සංවිධානය  
(ඛේතුපාරමේ 13° 55' 34.082" N, 101° 56' 23.218" E)  
SAMPLING DATE: 18 - 25 November 2024  
ANALYSIS DATE: 27 November - 18 December 2024  
ANALYTICAL METHOD: Graimms Method, UV Fluorescence Method and GC/PCD Method

Sampling Date	Result				
	TSP (mg/m <sup>3</sup> )	PM-10 (mg/m <sup>3</sup> )	H <sub>2</sub> S (ppm)	CH <sub>3</sub> SH (ppm)	CH <sub>3</sub> SCH <sub>3</sub> (ppm)
18 - 19 November 2024	0.209	0.117	0.0025	ND	ND
19 - 20 November 2024	0.207	0.118	0.0027	ND	ND
20 - 21 November 2024	0.277	0.129	0.0026	ND	ND
21 - 22 November 2024	0.191	0.134	0.0026	ND	ND
22 - 23 November 2024	0.192	0.098	0.0019	ND	ND
23 - 24 November 2024	0.129	0.088	0.0018	ND	ND
24 - 25 November 2024	0.155	0.056	0.0015	ND	ND
Standard <sup>1</sup>	0.35	0.12	-	-	-

Remarks: <sup>1</sup> Concentration of each gas in ambient is based on 1 atm and 25 °C  
Detection limit of Hydrogen Sulfide (H<sub>2</sub>S) <0.001 ppm  
Methyl Mercaptan (CH<sub>3</sub>SH) <0.001 ppm  
Dimethyl Sulfide (CH<sub>3</sub>SC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>) <0.001 ppm

Reference: <sup>1</sup> Notification of the National Environment Board, No.10, S.E. 2004  
<sup>2</sup> Issued by Siew Association Co., Ltd. Registration No. 7-24E

Tested by:   
Mr. Kavitha Sengathirajoo  
Environmental Scientist

Tested by:   
Ms. Thirupavani Harinathan  
Laboratory Manager

\* DO NOT COPY PARTS OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL  
\* REPORTS AND ANALYSIS RESULTS TO BE SUBMITTED TO CLIENT ONLY

122 Moo. 2 Thaleon, Srirachaphada, Paththirabus, 25140 TEL: 085-835-4310 FAX: 02-659-1400



# Analysis Report (TSP&PM10)

Job No. : PUH040716328  
Issued Date : 20 December 2024

REPORT No. AP081/2024  
CUSTOMER NAME: විදේශ සේවකයන්ගේ සංවිධානය  
CONTACT NAME: අනුබල සේවකයා (085-835-7367)  
SAMPLE DESIGNATED AS: Ambient Air Quality  
SAMPLING LOCATION: සිංගාපූර් නගරයේ සේවකයන්ගේ සංවිධානය  
(ඛේතුපාරමේ 13° 55' 34.082" N, 101° 56' 23.218" E)  
SAMPLING DATE: 18 - 25 November 2024  
ANALYSIS DATE: 27 November - 18 December 2024  
ANALYTICAL METHOD: Graimms Method, UV Fluorescence Method and GC/PCD Method

Sampling Date	Result				
	TSP (mg/m <sup>3</sup> )	PM-10 (mg/m <sup>3</sup> )	H <sub>2</sub> S (ppm)	CH <sub>3</sub> SH (ppm)	CH <sub>3</sub> SCH <sub>3</sub> (ppm)
18 - 19 November 2024	0.119	0.035	0.0012	ND	ND
19 - 20 November 2024	0.122	0.041	0.0008	ND	ND
20 - 21 November 2024	0.112	0.032	0.0012	ND	ND
21 - 22 November 2024	0.108	0.028	0.0005	ND	ND
22 - 23 November 2024	0.129	0.060	0.0001	ND	ND
23 - 24 November 2024	0.111	0.028	0.0001	ND	ND
24 - 25 November 2024	0.110	0.005	0.0001	ND	ND
Standard <sup>1</sup>	0.35	0.12	-	-	-

Remarks: <sup>1</sup> Concentration of each gas in ambient is based on 1 atm and 25 °C  
Detection limit of Hydrogen Sulfide (H<sub>2</sub>S) <0.001 ppm  
Methyl Mercaptan (CH<sub>3</sub>SH) <0.001 ppm  
Dimethyl Sulfide (CH<sub>3</sub>SC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>) <0.001 ppm

Reference: <sup>1</sup> Notification of the National Environment Board, No.10, S.E. 2004  
<sup>2</sup> Issued by Siew Association Co., Ltd. Registration No. 7-24E

Tested by:   
Ms. Jakkina Eza  
Environmental Scientist

Tested by:   
Ms. Thirupavani Harinathan  
Laboratory Manager

\* DO NOT COPY PARTS OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL  
\* REPORTS AND ANALYSIS RESULTS TO BE SUBMITTED TO CLIENT ONLY

122 Moo. 2 Thaleon, Srirachaphada, Paththirabus, 25140 TEL: 085-835-4310 FAX: 02-659-1400



# Analysis Report (SO<sub>2</sub>)

Job No. : PL04021628  
Issued Date: 17 December 2024

REPORT No: A001/2024  
CUSTOMER NAME: එම්. ජයවර්ධන ආයතන සේවාව (පුනර්ජීව)  
CONTACT NAME: ආජිති ආරච්චිප්පිලි (099 639 7161)  
SAMPLING LOCATION: බද්දේ මාර්ගයේ සිටින්නන්ගේ පාරේ (බද්දේ)  
ශ්‍රේණික ඛණ්ඩාංකය: (12° 34' 49.200" N, 80° 52' 13.000" E)  
SAMPLING DATE: 14 - 20 November 2024  
SAMPLE DESIGNATED AS: Ambient Air Quality  
ANALYTICAL METHOD: UV Fluorescence Method

TIME	SO <sub>2</sub> Concentration (ppm)							
	14 - 15 Nov 24	15 - 16 Nov 24	16 - 17 Nov 24	17 - 18 Nov 24	18 - 19 Nov 24	19 - 20 Nov 24	20 - 21 Nov 24	21 - 22 Nov 24
06:00 - 07:30	0.004	0.002	0.002	0.002	0.004	0.009	0.025	0.021
07:30 - 09:00	0.003	0.004	0.004	0.004	0.003	0.004	0.025	0.006
09:00 - 10:30	0.004	0.006	0.006	0.006	0.003	0.002	0.017	0.004
10:30 - 12:00	0.003	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
12:00 - 13:30	0.009	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.006	0.009
13:30 - 15:00	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
15:00 - 16:30	0.007	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
16:30 - 18:00	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
18:00 - 19:30	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
19:30 - 21:00	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
21:00 - 22:30	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
22:30 - 24:00	0.004	0.004	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
24:00 - 00:30	0.004	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
00:30 - 02:00	0.004	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
02:00 - 03:30	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
03:30 - 05:00	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
05:00 - 06:30	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
06:30 - 08:00	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
08:00 - 09:30	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
09:30 - 11:00	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
1 hr Minimum	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
1 hr Maximum	0.009	0.007	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.009
Avg. 24 hr	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
Standard (Avg. 1 hr)	0.56							
Standard (Avg. 24 hr)	0.12							

Reference: \* Application of the National Environment Board (N.E.B.) 2016, 1 Application of the National Environment Board (N.E.B.) 2016

Taken by:   
Mr. Ashoka Silva  
Environmental Scientist

Approved by:   
Mr. Thibba Panwar  
Laboratory Manager

NO SIGNATURE OR SEAL ON ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL  
සහතිකයක් හෝ මුද්‍රාවක් නොමැතිව විශ්ලේෂණ වාර්තාවක් ලබා දීම අනුමත නොවේ



# Analysis Report (SO<sub>2</sub>)

Job No. : PL04021628  
Issued Date: 17 December 2024

REPORT No: A001/2024  
CUSTOMER NAME: එම්. ජයවර්ධන ආයතන සේවාව (පුනර්ජීව)  
CONTACT NAME: ආජිති ආරච්චිප්පිලි (099 639 7161)  
SAMPLING LOCATION: බද්දේ මාර්ගයේ සිටින්නන්ගේ පාරේ (බද්දේ)  
ශ්‍රේණික ඛණ්ඩාංකය: (12° 34' 49.200" N, 80° 52' 13.000" E)  
SAMPLING DATE: 14 - 20 November 2024  
SAMPLE DESIGNATED AS: Ambient Air Quality  
ANALYTICAL METHOD: UV Fluorescence Method

TIME	SO <sub>2</sub> Concentration (ppm)							
	14 - 15 Nov 24	15 - 16 Nov 24	16 - 17 Nov 24	17 - 18 Nov 24	18 - 19 Nov 24	19 - 20 Nov 24	20 - 21 Nov 24	21 - 22 Nov 24
06:00 - 07:30	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
07:30 - 09:00	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
09:00 - 10:30	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
10:30 - 12:00	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002
12:00 - 13:30	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
13:30 - 15:00	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
15:00 - 16:30	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
16:30 - 18:00	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
18:00 - 19:30	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
19:30 - 21:00	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
21:00 - 22:30	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
22:30 - 24:00	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
24:00 - 00:30	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
00:30 - 02:00	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
02:00 - 03:30	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
03:30 - 05:00	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
05:00 - 06:30	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
06:30 - 08:00	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
08:00 - 09:30	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
09:30 - 11:00	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
1 hr Minimum	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
1 hr Maximum	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
Avg. 24 hr	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
Standard (Avg. 1 hr)	0.56							
Standard (Avg. 24 hr)	0.12							

Reference: \* Application of the National Environment Board (N.E.B.) 2016, 1 Application of the National Environment Board (N.E.B.) 2016

Taken by:   
Mr. Ashoka Silva  
Environmental Scientist

Approved by:   
Mr. Thibba Panwar  
Laboratory Manager

NO SIGNATURE OR SEAL ON ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL  
සහතිකයක් හෝ මුද්‍රාවක් නොමැතිව විශ්ලේෂණ වාර්තාවක් ලබා දීම අනුමත නොවේ



# Analysis Report (SO2)

Job No. : PUN0011638  
Issued Date : 17 December 2020

REPORT NO. A0001028  
CUSTOMER NAME SRI Sulfur oxides analysis laboratory  
CONTACT NAME suresh sathya 085-455-1541  
SAMPLING LOCATION Sripattanam (Thiruvananthapuram airport) (10° 27' 48.85" N, 201° 21' 41.99" E)  
SAMPLING DATE 16 - 25 November 2020  
SAMPLE DESIGNATED AS Ambient Air Quality  
ANALYTICAL METHOD UV Fluorescence Method

TIME	SO <sub>2</sub> Concentration (ppm)							
	16 - 19 Nov 2020	20 - 21 Nov 2020	22 Nov 2020	23 Nov 2020	24 Nov 2020	25 Nov 2020	26 Nov 2020	27 Nov 2020
14:30 - 15:30	0.0007	0.0008	0.0007	0.0007	0.0010	0.0009	0.0002	
15:30 - 16:30	0.0009	0.0011	0.0009	0.0007	0.0012	0.0013	0.0002	
16:30 - 17:30	0.0011	0.0013	0.0011	0.0011	0.0012	0.0012	0.0011	
17:30 - 18:30	0.0011	0.0014	0.0011	0.0009	0.0012	0.0012	0.0012	
18:30 - 19:30	0.0014	0.0012	0.0012	0.0012	0.0014	0.0014	0.0012	
19:30 - 20:30	0.0012	0.0011	0.0014	0.0011	0.0011	0.0014	0.0011	
20:30 - 21:30	0.0011	0.0012	0.0013	0.0009	0.0017	0.0010	0.0012	
21:30 - 22:30	0.0012	0.0013	0.0011	0.0012	0.0019	0.0012	0.0014	
22:30 - 23:30	0.0014	0.0014	0.0011	0.0009	0.0014	0.0012	0.0013	
23:30 - 00:30	0.0014	0.0011	0.0011	0.0011	0.0014	0.0013	0.0012	
00:30 - 01:30	0.0014	0.0012	0.0013	0.0011	0.0014	0.0014	0.0014	
01:30 - 02:30	0.0014	0.0014	0.0011	0.0011	0.0017	0.0013	0.0012	
02:30 - 03:30	0.0014	0.0014	0.0011	0.0011	0.0017	0.0013	0.0012	
03:30 - 04:30	0.0014	0.0014	0.0011	0.0011	0.0017	0.0013	0.0012	
04:30 - 05:30	0.0014	0.0017	0.0014	0.0014	0.0017	0.0013	0.0012	
05:30 - 06:30	0.0014	0.0017	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0012	
06:30 - 07:30	0.0012	0.0013	0.0014	0.0014	0.0019	0.0014	0.0012	
07:30 - 08:30	0.0014	0.0017	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0012	
08:30 - 09:30	0.0012	0.0014	0.0012	0.0012	0.0015	0.0012	0.0014	
09:30 - 10:30	0.0012	0.0011	0.0012	0.0012	0.0011	0.0012	0.0014	
10:30 - 11:30	0.0011	0.0011	0.0012	0.0012	0.0009	0.0009	0.0014	
11:30 - 12:30	0.0011	0.0011	0.0009	0.0011	0.0010	0.0009	0.0009	
12:30 - 13:30	0.0010	0.0011	0.0007	0.0002	0.0011	0.0009	0.0010	
13:30 - 14:30	0.0009	0.0009	0.0009	0.0010	0.0007	0.0007	0.0009	
1 hr Minimum	0.0007	0.0008	0.0006	0.0007	0.0007	0.0007	0.0006	
1 hr Maximum	0.0014	0.0018	0.0014	0.0014	0.0014	0.0013	0.0012	
Avg. 24 hr	0.0012	0.0012	0.0012	0.0014	0.0014	0.0013	0.0014	
Standard Dev. (1 hr)	0.30							
Standard Dev. (24 hr)	0.32							

Reference: <sup>1</sup> Distribution of the National Environmental Standard for Ambient Air Quality (2009) <sup>2</sup> Distribution of the National Environmental Standard for Ambient Air Quality (2009)

Tested by: Sathya  
Mr. Sathya Suresh  
Environmental Scientist

Approved by: Sathya  
Mr. Sathya Suresh  
Laboratory Manager

DO NOT COPY PARTS OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL PERMISSION.  
WARRANTY EXTENDS ONLY TO ANALYSIS SAMPLES ONLY.



# Analysis Report (SO2)

Job No. : PUN0011638  
Issued Date : 17 December 2020

REPORT NO. A0001028  
CUSTOMER NAME SRI Sulfur oxides analysis laboratory  
CONTACT NAME suresh sathya 085-455-1541  
SAMPLING LOCATION Sripattanam (Thiruvananthapuram airport) (10° 27' 48.85" N, 201° 21' 41.99" E)  
SAMPLING DATE 16 - 25 November 2020  
SAMPLE DESIGNATED AS Ambient Air Quality  
ANALYTICAL METHOD UV Fluorescence Method

TIME	SO <sub>2</sub> Concentration (ppm)							
	16 - 19 Nov 2020	20 - 21 Nov 2020	22 Nov 2020	23 Nov 2020	24 Nov 2020	25 Nov 2020	26 Nov 2020	27 Nov 2020
13:30 - 14:30	0.0009	0.0009	0.0012	0.0011	0.0012	0.0011	0.0011	0.0011
14:30 - 15:30	0.0011	0.0008	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012
15:30 - 16:30	0.0011	0.0009	0.0011	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012
16:30 - 17:30	0.0011	0.0009	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012
17:30 - 18:30	0.0011	0.0009	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012
18:30 - 19:30	0.0011	0.0009	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012
19:30 - 20:30	0.0011	0.0009	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012
20:30 - 21:30	0.0011	0.0009	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012
21:30 - 22:30	0.0011	0.0009	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012
22:30 - 23:30	0.0011	0.0009	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012
23:30 - 00:30	0.0011	0.0009	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012
00:30 - 01:30	0.0011	0.0009	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012
01:30 - 02:30	0.0011	0.0009	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012
02:30 - 03:30	0.0011	0.0009	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012
03:30 - 04:30	0.0011	0.0009	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012
04:30 - 05:30	0.0011	0.0009	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012
05:30 - 06:30	0.0011	0.0009	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012
06:30 - 07:30	0.0011	0.0009	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012
07:30 - 08:30	0.0011	0.0009	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012
08:30 - 09:30	0.0011	0.0009	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012
09:30 - 10:30	0.0011	0.0009	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012
10:30 - 11:30	0.0011	0.0009	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012
11:30 - 12:30	0.0011	0.0009	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012
1 hr Minimum	0.0009	0.0007	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011
1 hr Maximum	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012
Avg. 24 hr	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012
Standard Dev. (1 hr)	0.30							
Standard Dev. (24 hr)	0.32							

Reference: <sup>1</sup> Distribution of the National Environmental Standard for Ambient Air Quality (2009) <sup>2</sup> Distribution of the National Environmental Standard for Ambient Air Quality (2009)

Tested by: Sathya  
Mr. Sathya Suresh  
Environmental Scientist

Approved by: Sathya  
Mr. Sathya Suresh  
Laboratory Manager

DO NOT COPY PARTS OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL PERMISSION.  
WARRANTY EXTENDS ONLY TO ANALYSIS SAMPLES ONLY.



Analysis Report (SO2)

Job No: P404715328
Issued Date: 17 December 2024

REPORT No: A20240224
CUSTOMER NAME: Ծովի բնակարանային մասնակցային օրհանրակ:
CONTACT NAME: Գագին Արմենյան 025-425-7567
SAMPLING LOCATION: Հիմնարկի հարկահամարը: 000-4 քաղաքի քաղաքական կենտրոն:
SAMPLING DATE: 18 - 25 November 2024
SAMPLE DESIGNATED AS: Ambient Air Quality
ANALYTICAL METHOD: UV-Fluorescence Method

Table with columns: Time, SO2 Concentration (ppm) for dates 18-25 Nov 2024. Rows include hourly intervals and summary statistics.

Reference: 1. Authorisation of the National Government (dated 02.02.2016), 2. Methodology of the National Government (dated 02/03/2017)

Tested by: [Signature]
Environmental Scientist

Approved by: [Signature]
Laboratory Manager



Analysis Report (SO2)

Job No: P404715328
Issued Date: 17 December 2024

REPORT No: A20240224
CUSTOMER NAME: Ծովի բնակարանային մասնակցային օրհանրակ:
CONTACT NAME: Գագին Արմենյան 025-425-7567
SAMPLING LOCATION: Հիմնարկի հարկահամարը: 000-4 քաղաքի քաղաքական կենտրոն:
SAMPLING DATE: 18 - 25 November 2024
SAMPLE DESIGNATED AS: Ambient Air Quality
ANALYTICAL METHOD: UV-Fluorescence Method

Table with columns: Time, SO2 Concentration (ppm) for dates 18-25 Nov 2024. Rows include hourly intervals and summary statistics.

Reference: 1. Authorisation of the National Government (dated 02.02.2016), 2. Methodology of the National Government (dated 02/03/2017)

Tested by: [Signature]
Environmental Scientist

Approved by: [Signature]
Laboratory Manager



Analysis Report (WS-WD)

Job No : 151240714326  
Issued Date : 26 December 2024

REPORT No: 4925712025  
CUSTOMER NAME: श्री. रघुनाथ वसंत काशी नारायण  
CONTACT NAME: सुधीर अशुभा 024-25811431  
SAMPLING LOCATION: अशुभा वसंत काशी नारायण एअर कंडीशनिंग क्लाइंट (अपेन्स) (17° 17' 35.62" N, 73° 51' 45.64" E)  
SAMPLING DATE: 18 - 21 November 2024  
SAMPLE DESIGNATED AS: Wind speed and direction recording meteorology  
ANALYTICAL METHOD: Wind speed and direction recording meteorology

TIME	20 - 22 Nov 2024		23 - 24 Nov 2024		24 - 25 Nov 2024	
	WD	WS (m/s)	WD	WS (m/s)	WD	WS (m/s)
12:00 - 13:00	NE	1.8	NE	1.8	SE	1.8
13:00 - 14:00	N	1.5	ENE	2.0	ENE	2.1
14:00 - 15:00	NE	1.5	SE	2.0	SE	1.5
15:00 - 16:00	NE	1.5	SE	1.5	SE	1.5
16:00 - 17:00	NE	2.0	SE	1.5	SE	2.0
17:00 - 18:00	NE	2.0	SE	2.0	SE	2.0
18:00 - 19:00	NE	2.0	SE	2.0	ENE	1.8
19:00 - 20:00	NE	2.0	SE	2.0	ENE	2.0
20:00 - 21:00	NE	2.0	SE	2.1	ENE	2.0
21:00 - 22:00	NE	2.0	SE	2.1	ENE	2.0
22:00 - 23:00	NE	2.0	SE	2.0	ENE	2.0
23:00 - 00:00	NE	2.0	SE	2.0	ENE	2.0
00:00 - 01:00	NE	2.0	SE	2.0	ENE	2.0
01:00 - 02:00	NE	2.0	SE	2.0	ENE	2.0
02:00 - 03:00	NE	2.0	SE	2.0	ENE	2.0
03:00 - 04:00	NE	2.0	SE	2.0	ENE	2.0
04:00 - 05:00	NE	2.0	SE	2.0	ENE	2.0
05:00 - 06:00	NE	2.0	SE	2.0	ENE	2.0
06:00 - 07:00	NE	2.0	SE	2.0	ENE	2.0
07:00 - 08:00	NE	2.0	SE	2.0	ENE	2.0
08:00 - 09:00	NE	2.0	SE	2.0	ENE	2.0
09:00 - 10:00	NE	2.0	SE	2.0	ENE	2.0
10:00 - 11:00	NE	2.0	SE	2.0	ENE	2.0
11:00 - 12:00	NE	2.0	SE	2.0	ENE	2.0
Tavg (°C)	29.7		29.3		28.5	
min (min)	18		18		18	
Air Condition	Very Cloudy Sky		Cloudy Sky		Partly Cloudy Sky	
Directional Wind Head						

Issued by: Dr. Jitendra Jha  
Professional Scientist

Approved by: Mr. Trishank Mishra  
Laboratory Manager



Analysis Report (WS-WD)

Job No : 151240714326  
Issued Date : 26 December 2024

REPORT No: 4925712025  
CUSTOMER NAME: श्री. रघुनाथ वसंत काशी नारायण  
CONTACT NAME: सुधीर अशुभा 024-25811431  
SAMPLING LOCATION: अशुभा वसंत काशी नारायण एअर कंडीशनिंग क्लाइंट (अपेन्स) (17° 17' 35.62" N, 73° 51' 45.64" E)  
SAMPLING DATE: 18 - 21 November 2024  
SAMPLE DESIGNATED AS: Wind speed and direction recording meteorology  
ANALYTICAL METHOD: Wind speed and direction recording meteorology

TIME	18 - 19 Nov 2024		19 - 21 Nov 2024		20 - 21 Nov 2024		21 - 22 Nov 2024	
	WD	WS (m/s)	WD	WS (m/s)	WD	WS (m/s)	WD	WS (m/s)
12:00 - 13:00	ENE	2.0	N	2.0	NE	1.5	NE	1.8
13:00 - 14:00	ENE	2.0	ENE	1.5	NE	1.5	NE	1.5
14:00 - 15:00	NE	2.0	N	1.5	NE	1.5	NE	1.5
15:00 - 16:00	NE	2.0	NE	1.5	NE	1.5	NE	1.5
16:00 - 17:00	NE	2.0	N	2.0	NE	1.8	N	2.0
17:00 - 18:00	ENE	2.0	NE	2.0	ENE	2.0	N	2.0
18:00 - 19:00	ENE	2.0	NE	2.0	NE	2.0	N	2.0
19:00 - 20:00	NE	2.0	NE	2.0	NE	2.0	N	2.0
20:00 - 21:00	NE	2.0	NE	2.0	NE	2.0	N	2.0
21:00 - 22:00	NE	2.0	NE	2.0	NE	2.0	N	2.0
22:00 - 23:00	NE	2.0	NE	2.0	NE	2.0	N	2.0
23:00 - 00:00	NE	2.0	NE	2.0	NE	2.0	N	2.0
00:00 - 01:00	NE	2.0	NE	2.0	NE	2.0	N	2.0
01:00 - 02:00	NE	2.0	NE	2.0	NE	2.0	N	2.0
02:00 - 03:00	NE	2.0	NE	2.0	NE	2.0	N	2.0
03:00 - 04:00	NE	2.0	NE	2.0	NE	2.0	N	2.0
04:00 - 05:00	NE	2.0	NE	2.0	NE	2.0	N	2.0
05:00 - 06:00	NE	2.0	NE	2.0	NE	2.0	N	2.0
06:00 - 07:00	NE	2.0	NE	2.0	NE	2.0	N	2.0
07:00 - 08:00	NE	2.0	NE	2.0	NE	2.0	N	2.0
08:00 - 09:00	NE	2.0	NE	2.0	NE	2.0	N	2.0
09:00 - 10:00	NE	2.0	NE	2.0	NE	2.0	N	2.0
10:00 - 11:00	NE	2.0	NE	2.0	NE	2.0	N	2.0
11:00 - 12:00	NE	2.0	NE	2.0	NE	2.0	N	2.0
Tavg (°C)	28.7		28.2		28.3		28.4	
min (min)	18		18		18		18	
Air Condition	Cloudy Sky		Cloudy Sky		Partly Cloudy Sky		Partly Cloudy Sky	
Directional Wind Head								

Issued by: Dr. Jitendra Jha  
Professional Scientist

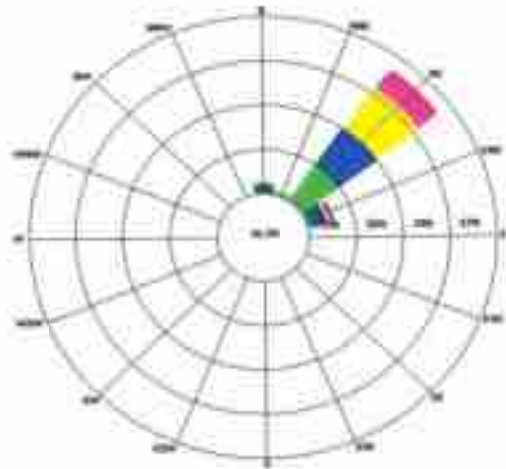
Approved by: Mr. Trishank Mishra  
Laboratory Manager



# Analysis Report (WS-WD)

Job No: P/AN/2021/028  
Issued Date: 30 December 2020

REPORT No: 400117024  
 CUSTOMER NAME: v/le vobase arival amul (u a/le arival d)  
 CONTACT NAME: qu/le v/du/le 020-845 7367  
 SAMPLING LOCATION: v/le v/du/le (v/du/le v/du/le) v/du/le v/du/le v/du/le  
 (W/du/le 17° 17' 42.0" N, 107° 11' 41.4" E)  
 SAMPLING DATE: 18 - 23 November 2020  
 SAMPLE DESIGNATED AS: Wind speed/Min direction Sensor  
 ANALYTICAL METHOD: Wind speed and direction recording method



Prepared by:   
 M. Jagan Reddy  
 Environmental Scientist

Reviewed by:   
 M. Thirupathi Reddy  
 Laboratory Manager

\* DO NOT COPY PARTS OF THIS REPORT WITHOUT WRITING APPROVAL  
 \* REPORT IS VALID FOR 90 DAYS FROM ISSUANCE DATE

Page 3 of 24

322 West 2 Tharoon, Srinagarapatna, Hyderabad-500015, TEL: 917 608 8400 FAX: 917 608 8402

(Effective from 20 Oct 2020)

P/AN/2021/028\_03

03/20



# Analysis Report (WS-WD)

Job No: P/AN/2021/028  
Issued Date: 30 December 2020

REPORT No: 400117024  
 CUSTOMER NAME: v/le vobase arival amul (u a/le arival d)  
 CONTACT NAME: qu/le v/du/le 020-845 7367  
 SAMPLING LOCATION: v/le v/du/le (v/du/le v/du/le) v/du/le v/du/le v/du/le  
 (W/du/le 17° 17' 42.0" N, 107° 11' 41.4" E)  
 SAMPLING DATE: 18 - 23 November 2020  
 SAMPLE DESIGNATED AS: Wind speed/direction Sensor  
 ANALYTICAL METHOD: Wind speed and direction recording method

Direction	Speed (m/s) (%)				
	0.2 - 0.5	0.5 - 1.0	1.0 - 1.5	1.5 - 2.0	> 2.0
N	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
NE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
SE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
S	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
SW	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
W	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
NW	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ENE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ESE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
SSE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
SWS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
WSW	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
NWS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
NNE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ENE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Overall Total (%)					
56.1					

Prepared by:   
 M. Jagan Reddy  
 Environmental Scientist

Reviewed by:   
 M. Thirupathi Reddy  
 Laboratory Manager

\* DO NOT COPY PARTS OF THIS REPORT WITHOUT WRITING APPROVAL  
 \* REPORT IS VALID FOR 90 DAYS FROM ISSUANCE DATE

Page 3 of 24

322 West 2 Tharoon, Srinagarapatna, Hyderabad-500015, TEL: 917 608 8400 FAX: 917 608 8402

(Effective from 20 Oct 2020)

P/AN/2021/028\_03

03/20



# Analysis Report (WS-WD)

Job No. | PUN0071620  
Issued Date | 28 December 2024

**REPORT NO.** A00315024  
**CUSTOMER NAME** Uthmaniyah (Wastewater) Sdn Bhd (WWSB)  
**CONTACT NAME** Yusoff Yusoff (010-220-1000)  
**SAMPLING LOCATION** Balok (Klang) - WWSB (Klang)  
(02°54' 46.298" N, 101°23' 12.941" E)  
**SAMPLING DATE** 18 - 20 November 2024  
**SAMPLE DESIGNATED AS** Wind speed/direction sensor  
**ANALYTICAL METHOD** Wind speed and direction recording meter/SD

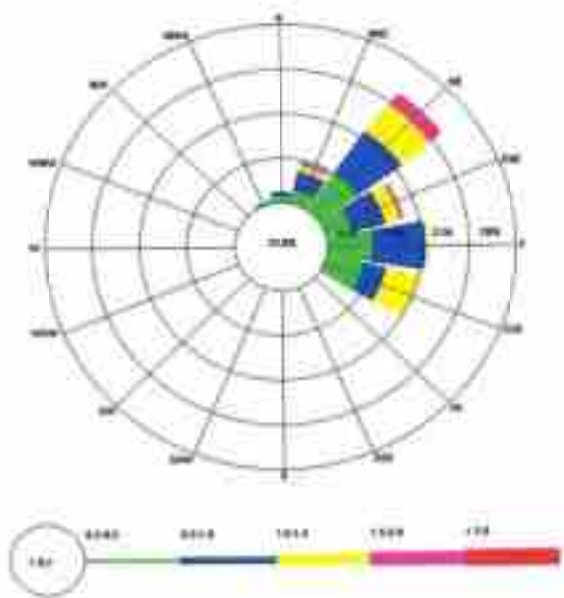
TIME	18 - 19 Nov 2024		19 - 20 Nov 2024		20 - 21 Nov 2024	
	WD	WS (m/s)	WD	WS (m/s)	WD	WS (m/s)
11:00 - 11:30	ENE	1.3	E	3.2	E	3.5
11:30 - 12:00	NE	1.5	E	3.5	ESE	3.1
12:00 - 12:30	NE	1.8	ESE	3.2	ESE	1.3
12:30 - 13:00	ESE	3.2	ESE	1.1	ESE	1.2
13:00 - 13:30	NE	3.4	ESE	1.3	ESE	1.9
13:30 - 14:00	ESE	2.4	ESE	1.4	ESE	1.9
14:00 - 14:30	ESE	2.9	E	1.2	ESE	1.5
14:30 - 15:00	ESE	3.2	E	1.4	ESE	2.8
15:00 - 15:30	NE	3.8	ESE	2.4	ESE	2.9
15:30 - 16:00	NE	3.1	ESE	2.4	ESE	2.1
16:00 - 16:30	NE	3.1	NE	2.3	E	2.1
16:30 - 17:00	NE	2.1	NE	2.2	ESE	2.1
17:00 - 17:30	ENE	2.1	NE	2.2	ESE	2.1
17:30 - 18:00	ESE	2.1	NE	2.2	ESE	2.1
18:00 - 18:30	NE	2.1	NE	2.2	ESE	2.1
18:30 - 19:00	NE	2.1	NE	2.2	ESE	2.1
19:00 - 19:30	NE	2.1	NE	2.2	ESE	2.1
19:30 - 20:00	NE	2.1	NE	2.2	ESE	2.1
20:00 - 20:30	NE	2.1	NE	2.2	ESE	2.1
20:30 - 21:00	NE	2.1	NE	2.2	ESE	2.1
21:00 - 21:30	NE	2.1	NE	2.2	ESE	2.1
21:30 - 22:00	NE	2.1	NE	2.2	ESE	2.1
22:00 - 22:30	NE	2.1	NE	2.2	ESE	2.1
22:30 - 23:00	NE	2.1	NE	2.2	ESE	2.1
23:00 - 23:30	NE	2.1	NE	2.2	ESE	2.1
23:30 - 00:00	NE	2.1	NE	2.2	ESE	2.1
00:00 - 00:30	E	2.4	E	2.8	ESE	2.4
00:30 - 01:00	E	2.4	E	2.8	ESE	2.4
01:00 - 01:30	NE	2.1	E	3.2	ESE	2.1
01:30 - 02:00	NE	2.1	E	3.4	ESE	2.1
02:00 - 02:30	E	2.4	E	3.8	ESE	2.4
02:30 - 03:00	E	2.4	E	3.8	ESE	2.4
03:00 - 03:30	E	2.4	E	3.8	ESE	2.4
03:30 - 04:00	E	2.4	E	3.8	ESE	2.4
04:00 - 04:30	E	2.4	E	3.8	ESE	2.4
04:30 - 05:00	E	2.4	E	3.8	ESE	2.4
05:00 - 05:30	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
05:30 - 06:00	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
06:00 - 06:30	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
06:30 - 07:00	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
07:00 - 07:30	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
07:30 - 08:00	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
08:00 - 08:30	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
08:30 - 09:00	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
09:00 - 09:30	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
09:30 - 10:00	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
10:00 - 10:30	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
10:30 - 11:00	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
11:00 - 11:30	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
11:30 - 12:00	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
12:00 - 12:30	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
12:30 - 13:00	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
13:00 - 13:30	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
13:30 - 14:00	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
14:00 - 14:30	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
14:30 - 15:00	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
15:00 - 15:30	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
15:30 - 16:00	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
16:00 - 16:30	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
16:30 - 17:00	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
17:00 - 17:30	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
17:30 - 18:00	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
18:00 - 18:30	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
18:30 - 19:00	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
19:00 - 19:30	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
19:30 - 20:00	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
20:00 - 20:30	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
20:30 - 21:00	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
21:00 - 21:30	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
21:30 - 22:00	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
22:00 - 22:30	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
22:30 - 23:00	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
23:00 - 23:30	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
23:30 - 00:00	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
00:00 - 00:30	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
00:30 - 01:00	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
01:00 - 01:30	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
01:30 - 02:00	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
02:00 - 02:30	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
02:30 - 03:00	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
03:00 - 03:30	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
03:30 - 04:00	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
04:00 - 04:30	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
04:30 - 05:00	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
05:00 - 05:30	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
05:30 - 06:00	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
06:00 - 06:30	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
06:30 - 07:00	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
07:00 - 07:30	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
07:30 - 08:00	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
08:00 - 08:30	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
08:30 - 09:00	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
09:00 - 09:30	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
09:30 - 10:00	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
10:00 - 10:30	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
10:30 - 11:00	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
11:00 - 11:30	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
11:30 - 12:00	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
12:00 - 12:30	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
12:30 - 13:00	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
13:00 - 13:30	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
13:30 - 14:00	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
14:00 - 14:30	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
14:30 - 15:00	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
15:00 - 15:30	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
15:30 - 16:00	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
16:00 - 16:30	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
16:30 - 17:00	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
17:00 - 17:30	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
17:30 - 18:00	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
18:00 - 18:30	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
18:30 - 19:00	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
19:00 - 19:30	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
19:30 - 20:00	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
20:00 - 20:30	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
20:30 - 21:00	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
21:00 - 21:30	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
21:30 - 22:00	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
22:00 - 22:30	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
22:30 - 23:00	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
23:00 - 23:30	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
23:30 - 00:00	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
00:00 - 00:30	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
00:30 - 01:00	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
01:00 - 01:30	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
01:30 - 02:00	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
02:00 - 02:30	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
02:30 - 03:00	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
03:00 - 03:30	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
03:30 - 04:00	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
04:00 - 04:30	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
04:30 - 05:00	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
05:00 - 05:30	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
05:30 - 06:00	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
06:00 - 06:30	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
06:30 - 07:00	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
07:00 - 07:30	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
07:30 - 08:00	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
08:00 - 08:30	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
08:30 - 09:00	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
09:00 - 09:30	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
09:30 - 10:00	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
10:00 - 10:30	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
10:30 - 11:00	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
11:00 - 11:30	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
11:30 - 12:00	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
12:00 - 12:30	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
12:30 - 13:00	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
13:00 - 13:30	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
13:30 - 14:00	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
14:00 - 14:30	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
14:30 - 15:00	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
15:00 - 15:30	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
15:30 - 16:00	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
16:00 - 16:30	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
16:30 - 17:00	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
17:00 - 17:30	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
17:30 - 18:00	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
18:00 - 18:30	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
18:30 - 19:00	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
19:00 - 19:30	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
19:30 - 20:00	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
20:00 - 20:30	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
20:30 - 21:00	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
21:00 - 21:30	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
21:30 - 22:00	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
22:00 - 22:30	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
22:30 - 23:00	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
23:00 - 23:30	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
23:30 - 00:00	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
00:00 - 00:30	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
00:30 - 01:00	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
01:00 - 01:30	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
01:30 - 02:00	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
02:00 - 02:30	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
02:30 - 03:00	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
03:00 - 03:30	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
03:30 - 04:00	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
04:00 - 04:30	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
04:30 - 05:00	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
05:00 - 05:30	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
05:30 - 06:00	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
06:00 - 06:30	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
06:30 - 07:00	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
07:00 - 07:30	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
07:30 - 08:00	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
08:00 - 08:30	NE	2.4	E	3.8	ESE	2.4
08:30 - 09:00	NE	2.4</				



# Analysis Report (WS-WD)

Job No.: PH040716328  
Issued Date: 26 December 2024

REPORT No.: 40071024  
 CUSTOMER NAME: វិស័យ រ៉ែ កម្ពុជា (កម្ពុជា) ខ្សែ កំបោស កែច្នៃ  
 CONTACT NAME: ស៊ុយ ស៊ីម៉ាណូ ភី ឌី ឌី  
 SAMPLING LOCATION: វិស័យ រ៉ែ កម្ពុជា (កម្ពុជា) ខ្សែ កំបោស កែច្នៃ  
 (អូឡែត ៤៧° ៤៤' ៤៤" N, ១០៧° ៥១' ៣៧" E)  
 SAMPLING DATE: 18 - 20 November 2024  
 SAMPLE DESIGNATED AS: អ្នក កំណត់ ឈ្មោះ ផ្នែក  
 ANALYTICAL METHOD: វិភាគ ល្បឿន និង ទិសដៅ រូបិយធាតុ



Prepared by: (Signature)  
 Ms. Chhina Phea  
 Environmental Scientist

Approved by: (Signature)  
 Ms. Thibba Samnang  
 Laboratory Manager



# Analysis Report (WS-WD)

Job No.: PH040716328  
Issued Date: 26 December 2024

REPORT No.: 40071024  
 CUSTOMER NAME: វិស័យ រ៉ែ កម្ពុជា (កម្ពុជា) ខ្សែ កំបោស កែច្នៃ  
 CONTACT NAME: ស៊ុយ ស៊ីម៉ាណូ ភី ឌី ឌី  
 SAMPLING LOCATION: វិស័យ រ៉ែ កម្ពុជា (កម្ពុជា) ខ្សែ កំបោស កែច្នៃ  
 (អូឡែត ៤៧° ៤៤' ៤៤" N, ១០៧° ៥១' ៣៧" E)  
 SAMPLING DATE: 18 - 20 November 2024  
 SAMPLE DESIGNATED AS: អ្នក កំណត់ ឈ្មោះ ផ្នែក  
 ANALYTICAL METHOD: វិភាគ ល្បឿន និង ទិសដៅ រូបិយធាតុ

Direction	Speed Range (m/s)				
	0.2 - 0.5	0.5 - 1.0	1.0 - 1.5	1.5 - 2.0	> 2.0
N	1.17	7.60	-	-	-
NNE	2.29	2.29	1.17	0.60	-
NE	7.29	8.77	0.91	1.17	0.60
NNE	4.17	2.91	2.91	0.60	-
E	0.60	1.17	-	-	-
ESE	2.29	8.77	4.17	-	-
SE	-	-	-	-	-
SSE	-	-	-	-	-
S	-	-	-	-	-
SSE	-	-	-	-	-
SE	-	-	-	-	-
SSE	-	-	-	-	-
E	-	-	-	-	-
ESE	-	-	-	-	-
SE	-	-	-	-	-
SSE	-	-	-	-	-
E	-	-	-	-	-
ESE	-	-	-	-	-
SE	-	-	-	-	-
SSE	-	-	-	-	-
E	-	-	-	-	-
ESE	-	-	-	-	-
SE	-	-	-	-	-
SSE	-	-	-	-	-
E	-	-	-	-	-
ESE	-	-	-	-	-
SE	-	-	-	-	-
SSE	-	-	-	-	-
E	-	-	-	-	-
ESE	-	-	-	-	-
SE	-	-	-	-	-
SSE	-	-	-	-	-
E	-	-	-	-	-
ESE	-	-	-	-	-
SE	-	-	-	-	-
SSE	-	-	-	-	-
E	-	-	-	-	-
ESE	-	-	-	-	-
SE	-	-	-	-	-
SSE	-	-	-	-	-
E	-	-	-	-	-
ESE	-	-	-	-	-
SE	-	-	-	-	-
SSE	-	-	-	-	-
E	-	-	-	-	-
ESE	-	-	-	-	-
SE	-	-	-	-	-
SSE	-	-	-	-	-
E	-	-	-	-	-
ESE	-	-	-	-	-
SE	-	-	-	-	-
SSE	-	-	-	-	-
E	-	-	-	-	-
ESE	-	-	-	-	-
SE	-	-	-	-	-
SSE	-	-	-	-	-
E	-	-	-	-	-
ESE	-	-	-	-	-
SE	-	-	-	-	-
SSE	-	-	-	-	-
E	-	-	-	-	-
ESE	-	-	-	-	-
SE	-	-	-	-	-
SSE	-	-	-	-	-
E	-	-	-	-	-
ESE	-	-	-	-	-
SE	-	-	-	-	-
SSE	-	-	-	-	-
E	-	-	-	-	-
ESE	-	-	-	-	-
SE	-	-	-	-	-
SSE	-	-	-	-	-
E	-	-	-	-	-
ESE	-	-	-	-	-
SE	-	-	-	-	-
SSE	-	-	-	-	-
E	-	-	-	-	-
ESE	-	-	-	-	-
SE	-	-	-	-	-
SSE	-	-	-	-	-
E	-	-	-	-	-
ESE	-	-	-	-	-
SE	-	-	-	-	-
SSE	-	-	-	-	-
E	-	-	-	-	-
ESE	-	-	-	-	-
SE	-	-	-	-	-
SSE	-	-	-	-	-
E	-	-	-	-	-
ESE	-	-	-	-	-
SE	-	-	-	-	-
SSE	-	-	-	-	-
E	-	-	-	-	-
ESE	-	-	-	-	-
SE	-	-	-	-	-
SSE	-	-	-	-	-
E	-	-	-	-	-
ESE	-	-	-	-	-
SE	-	-	-	-	-
SSE	-	-	-	-	-
E	-	-	-	-	-
ESE	-	-	-	-	-
SE	-	-	-	-	-
SSE	-	-	-	-	-
E	-	-	-	-	-
ESE	-	-	-	-	-
SE	-	-	-	-	-
SSE	-	-	-	-	-
E	-	-	-	-	-
ESE	-	-	-	-	-
SE	-	-	-	-	-
SSE	-	-	-	-	-
E	-	-	-	-	-
ESE	-	-	-	-	-
SE	-	-	-	-	-
SSE	-	-	-	-	-
E	-	-	-	-	-
ESE	-	-	-	-	-
SE	-	-	-	-	-
SSE	-	-	-	-	-
E	-	-	-	-	-
ESE	-	-	-	-	-
SE	-	-	-	-	-
SSE	-	-	-	-	-
E	-	-	-	-	-
ESE	-	-	-	-	-
SE	-	-	-	-	-
SSE	-	-	-	-	-
E	-	-	-	-	-
ESE	-	-	-	-	-
SE	-	-	-	-	-
SSE	-	-	-	-	-
E	-	-	-	-	-
ESE	-	-	-	-	-
SE	-	-	-	-	-
SSE	-	-	-	-	-
E	-	-	-	-	-
ESE	-	-	-	-	-
SE	-	-	-	-	-
SSE	-	-	-	-	-
E	-	-	-	-	-
ESE	-	-	-	-	-
SE	-	-	-	-	-
SSE	-	-	-	-	-
E	-	-	-	-	-
ESE	-	-	-	-	-
SE	-	-	-	-	-
SSE	-	-	-	-	-
E	-	-	-	-	-
ESE	-	-	-	-	-
SE	-	-	-	-	-
SSE	-	-	-	-	-
E	-	-	-	-	-
ESE	-	-	-	-	-
SE	-	-	-	-	-
SSE	-	-	-	-	-
E	-	-	-	-	-
ESE	-	-	-	-	-
SE	-	-	-	-	-
SSE	-	-	-	-	-
E	-	-	-	-	-
ESE	-	-	-	-	-
SE	-	-	-	-	-
SSE	-	-	-	-	-
E	-	-	-	-	-
ESE	-	-	-	-	-
SE	-	-	-	-	-
SSE	-	-	-	-	-
E	-	-	-	-	-
ESE	-	-	-	-	-
SE	-	-	-	-	-
SSE	-	-	-	-	-
E	-	-	-	-	-
ESE	-	-	-	-	-
SE	-	-	-	-	-
SSE	-	-	-	-	-
E	-	-	-	-	-
ESE	-	-	-	-	-
SE	-	-	-	-	-
SSE	-	-	-	-	-
E	-	-	-	-	-
ESE	-	-	-	-	-
SE	-	-	-	-	-
SSE	-	-	-	-	-
E	-	-	-	-	-
ESE	-	-	-	-	-
SE	-	-	-	-	-
SSE	-	-	-	-	-
E	-	-	-	-	-
ESE	-	-	-	-	-
SE	-	-	-	-	-
SSE	-	-	-	-	-
E	-	-	-	-	-
ESE	-	-	-	-	-
SE	-	-	-	-	-
SSE	-	-	-	-	-
E	-	-	-	-	-
ESE	-	-	-	-	-
SE	-	-	-	-	-
SSE	-	-	-	-	-
E	-	-	-	-	-
ESE	-	-	-	-	-
SE	-	-	-	-	-
SSE	-	-	-	-	-
E	-	-	-	-	-
ESE	-	-	-	-	-
SE	-	-	-	-	-
SSE	-	-	-	-	-
E	-	-	-	-	-
ESE	-	-	-	-	-
SE	-	-	-	-	-
SSE	-	-	-	-	-
E	-	-	-	-	-
ESE	-	-	-	-	-
SE	-	-	-	-	-
SSE	-	-	-	-	-
E	-	-	-	-	-
ESE	-	-	-	-	-
SE	-	-	-	-	-
SSE	-	-	-	-	-
E	-	-	-	-	-
ESE	-	-	-	-	-
SE	-	-	-	-	-
SSE	-	-	-	-	-
E	-	-	-	-	-
ESE	-	-	-	-	-
SE	-	-	-	-	-
SSE	-	-	-	-	-
E	-	-	-	-	-
ESE	-	-	-	-	-
SE	-	-	-	-	-
SSE	-	-	-	-	-
E	-	-	-	-	-
ESE	-	-	-	-	-
SE	-	-	-	-	-
SSE	-	-	-	-	-
E	-	-	-	-	-
ESE	-	-	-	-	-
SE	-	-	-	-	-
SSE	-	-	-	-	-
E	-	-	-	-	-
ESE	-	-	-	-	-
SE	-	-	-	-	-
SSE	-	-	-	-	-
E	-	-	-	-	-
ESE	-	-	-	-	-
SE	-	-	-	-	-
SSE	-	-	-	-	-
E	-	-	-	-	-
ESE	-	-	-	-	-
SE	-	-	-	-	-
SSE	-	-	-	-	-
E	-	-	-	-	-
ESE	-	-	-	-	-
SE	-	-	-	-	-
SSE	-	-	-	-	-
E	-	-	-	-	-
ESE	-	-	-	-	-
SE	-	-	-	-	-
SSE	-	-	-	-	-
E	-	-	-	-	-
ESE	-	-	-	-	-
SE	-	-	-	-	-
SSE	-	-	-	-	-
E	-	-	-	-	-
ESE	-	-	-	-	-
SE	-	-	-	-	-
SSE	-	-	-	-	-
E	-	-	-	-	-
ESE	-	-	-	-	-
SE	-	-	-	-	-
SSE	-	-	-	-	-
E	-	-	-	-	-
ESE	-	-	-	-	-
SE	-	-	-	-	-
SSE	-	-	-	-	-
E	-	-	-	-	-
ESE	-	-	-	-	-
SE	-	-	-	-	-
SSE	-	-	-	-	-
E	-	-	-	-	-
ESE	-	-	-	-	-
SE	-	-	-	-	-
SSE	-	-	-	-	-
E	-	-	-	-	-
ESE	-	-	-	-	-
SE	-	-	-	-	-
SSE	-	-	-	-	-
E	-	-	-	-	-
ESE	-	-	-	-	-
SE	-	-	-	-	-
SSE	-	-	-	-	-
E	-	-	-	-	-
ESE	-	-	-	-	-
SE	-	-	-	-	-
SSE	-	-	-	-	-
E	-	-	-	-	-
ESE	-	-	-</		



# Analysis Report (WS-WD)

AN No.: PUP0071638  
Issued Date: 28 December 2024

REPORT No: 00000000  
CUSTOMER NAME: (M/s) Sattara (Private) Limited (In Public) (Sattara)  
CONTACT NAME: Sattara (Private) Limited (In Public) (Sattara)  
SAMPLING LOCATION: Sattara (Private) Limited (In Public) (Sattara)  
(Reference of 00 00 00" N, 00° 00' 00.000" E)  
SAMPLING DATE: 18 - 21 November 2024  
SAMPLE DESIGNATED AS: Wind speed and direction recording meter(s)  
ANALYTICAL METHOD: Wind speed and direction recording meter(s)

Time	18 - 19 Nov 2024		19 - 20 Nov 2024		20 - 21 Nov 2024	
	WD	WS (m/s)	WD	WS (m/s)	WD	WS (m/s)
14:00 - 15:00	SW	1.5	NE	1.8	NE	1.8
15:00 - 16:00	NE	1.8	NE	1.8	NE	1.8
16:00 - 17:00	NE	1.8	N	1.8	NE	1.8
17:00 - 18:00	NE	2.0	NE	1.8	NE	2.0
18:00 - 19:00	SW	2.0	NE	2.0	NE	2.0
19:00 - 20:00	NE	2.1	NE	2.1	NE	2.1
20:00 - 21:00	SE	2.1	SE	2.1	NE	2.1
21:00 - 22:00	SE	2.2	NE	2.1	NE	2.2
22:00 - 23:00	NE	2.1	NE	2.1	NE	2.1
23:00 - 24:00	NE	2.1	SE	2.1	NE	2.1
00:00 - 01:00	NE	2.1	NE	2.1	NE	2.1
01:00 - 02:00	NE	2.1	SE	2.1	NE	2.1
02:00 - 03:00	NE	2.1	NE	2.1	NE	2.1
03:00 - 04:00	NE	2.1	NE	2.1	NE	2.1
04:00 - 05:00	NE	2.1	NE	2.1	NE	2.1
05:00 - 06:00	NE	2.1	NE	2.1	NE	2.1
06:00 - 07:00	NE	2.1	NE	2.1	NE	2.1
07:00 - 08:00	NE	2.1	NE	2.1	NE	2.1
08:00 - 09:00	NE	2.1	NE	2.1	NE	2.1
09:00 - 10:00	NE	2.1	NE	2.1	NE	2.1
10:00 - 11:00	NE	2.1	NE	2.1	NE	2.1
11:00 - 12:00	NE	2.1	NE	2.1	NE	2.1
12:00 - 13:00	NE	2.1	NE	2.1	NE	2.1
13:00 - 14:00	NE	2.1	NE	2.1	NE	2.1
Temp (°C)	23.2		26.1		26.5	
atm. Pressure	100		100		100	
Air Condition	Very Cloudy Sky		Cloudy Sky		Partly Cloudy Sky	
General Wind Road						

Tested by:   
Mr. Karim Samiun  
Environmental Scientist

Approved by:   
Mr. Thibaut Samiun  
Laboratory Manager

DO NOT COPY PARTS OF THIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.  
RETURNED AND THE REPORT TO BE OBTAINED SAMPLE ONLY



# Analysis Report (WS-WD)

AN No.: PUP0071638  
Issued Date: 28 December 2024

REPORT No: 00000000  
CUSTOMER NAME: (M/s) Sattara (Private) Limited (In Public) (Sattara)  
CONTACT NAME: Sattara (Private) Limited (In Public) (Sattara)  
SAMPLING LOCATION: Sattara (Private) Limited (In Public) (Sattara)  
(Reference of 00 00 00" N, 00° 00' 00.000" E)  
SAMPLING DATE: 18 - 21 November 2024  
SAMPLE DESIGNATED AS: Wind speed and direction recording meter(s)  
ANALYTICAL METHOD: Wind speed and direction recording meter(s)

Time	18 - 19 Nov 2024		19 - 20 Nov 2024		20 - 21 Nov 2024		21 - 22 Nov 2024	
	WD	WS (m/s)	WD	WS (m/s)	WD	WS (m/s)	WD	WS (m/s)
14:00 - 15:00	NE	1.8	N	2.0	N	1.8	SW	1.8
15:00 - 16:00	NE	1.8	NE	1.8	NE	1.8	NE	1.8
16:00 - 17:00	NE	1.8	NE	2.0	NE	1.8	NE	1.8
17:00 - 18:00	NE	2.0	NE	2.0	NE	2.0	N	2.0
18:00 - 19:00	NE	2.1	NE	2.1	NE	2.1	NE	2.1
19:00 - 20:00	NE	2.1	NE	2.1	NE	2.1	NE	2.1
20:00 - 21:00	NE	2.1	NE	2.1	NE	2.1	NE	2.1
21:00 - 22:00	NE	2.1	NE	2.1	NE	2.1	NE	2.1
22:00 - 23:00	NE	2.1	NE	2.1	NE	2.1	NE	2.1
23:00 - 24:00	NE	2.1	NE	2.1	NE	2.1	NE	2.1
00:00 - 01:00	NE	2.1	NE	2.1	NE	2.1	NE	2.1
01:00 - 02:00	NE	2.1	NE	2.1	NE	2.1	NE	2.1
02:00 - 03:00	NE	2.1	NE	2.1	NE	2.1	NE	2.1
03:00 - 04:00	NE	2.1	NE	2.1	NE	2.1	NE	2.1
04:00 - 05:00	NE	2.1	NE	2.1	NE	2.1	NE	2.1
05:00 - 06:00	NE	2.1	NE	2.1	NE	2.1	NE	2.1
06:00 - 07:00	NE	2.1	NE	2.1	NE	2.1	NE	2.1
07:00 - 08:00	NE	2.1	NE	2.1	NE	2.1	NE	2.1
08:00 - 09:00	NE	2.1	NE	2.1	NE	2.1	NE	2.1
09:00 - 10:00	NE	2.1	NE	2.1	NE	2.1	NE	2.1
10:00 - 11:00	NE	2.1	NE	2.1	NE	2.1	NE	2.1
11:00 - 12:00	NE	2.1	NE	2.1	NE	2.1	NE	2.1
12:00 - 13:00	NE	2.1	NE	2.1	NE	2.1	NE	2.1
13:00 - 14:00	N	2.0	NE	1.9	NE	1.8	NE	1.8
Temp (°C)	26.1		29.2		28.9		26.4	
atm. Pressure	100		100		100		100	
Air Condition	Cloudy Sky		Cloudy Sky		Partly Cloudy Sky		Partly Cloudy Sky	
General Wind Road								

Tested by:   
Mr. Karim Samiun  
Environmental Scientist

Approved by:   
Mr. Thibaut Samiun  
Laboratory Manager

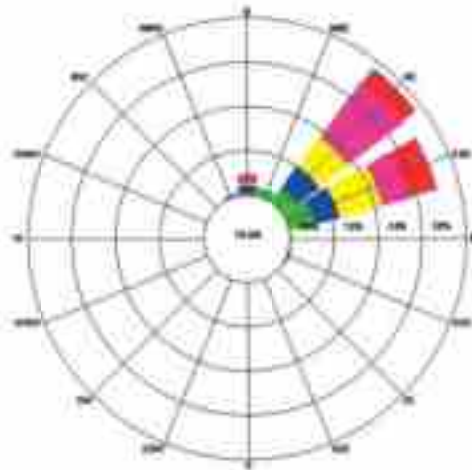
DO NOT COPY PARTS OF THIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.  
RETURNED AND THE REPORT TO BE OBTAINED SAMPLE ONLY



# Analysis Report (WS-WD)

Job No.: AMR0000001  
Issued Date: 24 November 2024

REPORT NO: AMR000001  
CUSTOMER NAME: Uluu Aukāya (194) #16 (area) Trade II  
CONTACT NAME: euafevafeta.f@ymail.com (085 430 1215)  
SAMPLING LOCATION: Tepehema (Tepehema) #16 (area) Trade II  
SAMPLING DATE: 18 - 23 November 2024  
SAMPLE DESIGNATED AS: Wind speed/direction sensor  
ANALYTICAL METHOD: Wind speed and direction recording (manual)



Issued by:   
Mr. Apur Sangha  
Environmental Scientist

Approved by:   
Ms. Trishna Harman  
Laboratory Manager

DO NOT COPY PARTS OF THIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.  
REPRODUCED AND RIGHTS RESERVED BY THE COMPANY.

Page 12 of 24

112 Main, 3 Thomas, Singapore/Puchong, 51100 TL, 037 088 8000. Call 088 888 8888

Effective date: 21 Oct 2023

IRC-RC-M007\_09

0391



# Analysis Report (WS-WD)

Job No.: F040000008  
Issued Date: 20 November 2024

REPORT NO: F040000008  
CUSTOMER NAME: Uluu Aukāya (194) #16 (area) Trade II  
CONTACT NAME: euafevafeta.f@ymail.com (085 430 1215)  
SAMPLING LOCATION: Tepehema (Tepehema) #16 (area) Trade II  
SAMPLING DATE: 18 - 23 November 2024  
SAMPLE DESIGNATED AS: Wind speed/direction sensor  
ANALYTICAL METHOD: Wind speed and direction recording (manual)

Direction	Speed/direction (m/s)				
	0.2 - 0.5 m/s	0.5 - 1.0 m/s	1.0 - 1.5 m/s	1.5 - 2.0 m/s	> 2.0 m/s
N	0.40	1.08	0.40	1.08	-
NNE	1.79	-	-	-	-
NE	1.07	0.96	1.14	1.04	0.17
ENE	1.76	4.76	4.91	1.36	0.20
E	-	-	0.40	-	-
ESE	0.40	-	-	-	-
SE	-	-	-	-	-
SSE	-	-	-	-	-
S	-	-	-	-	-
SSW	-	-	-	-	-
SW	-	-	-	-	-
WSW	-	-	-	-	-
W	-	-	-	-	-
WNW	-	-	-	-	-
NW	-	-	-	-	-
NNW	-	-	-	0.40	-
<b>TOTAL (1.02 m/s)</b>			<b>26.8</b>		

Issued by:   
Mr. Apur Sangha  
Environmental Scientist

Approved by:   
Ms. Trishna Harman  
Laboratory Manager

DO NOT COPY PARTS OF THIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.  
REPRODUCED AND RIGHTS RESERVED BY THE COMPANY.

Page 11 of 24

112 Main, 3 Thomas, Singapore/Puchong, 51100 TL, 037 088 8000. Call 088 888 8888

Effective date: 21 Oct 2023

IRC-RC-M007\_09

0391



# Analysis Report (WS-WD)

Job No. / PANGAT1638  
Issued Date / 26 December 2024

REPORT No. AN001024  
CUSTOMER NAME: (b) (6) (b) (7)(C) (b) (7)(D) (b) (7)(E) (b) (7)(F) (b) (7)(G) (b) (7)(H) (b) (7)(I) (b) (7)(J) (b) (7)(K) (b) (7)(L) (b) (7)(M) (b) (7)(N) (b) (7)(O) (b) (7)(P) (b) (7)(Q) (b) (7)(R) (b) (7)(S) (b) (7)(T) (b) (7)(U) (b) (7)(V) (b) (7)(W) (b) (7)(X) (b) (7)(Y) (b) (7)(Z)  
CONTACT NAME: (b) (6) (b) (7)(C) (b) (7)(D) (b) (7)(E) (b) (7)(F) (b) (7)(G) (b) (7)(H) (b) (7)(I) (b) (7)(J) (b) (7)(K) (b) (7)(L) (b) (7)(M) (b) (7)(N) (b) (7)(O) (b) (7)(P) (b) (7)(Q) (b) (7)(R) (b) (7)(S) (b) (7)(T) (b) (7)(U) (b) (7)(V) (b) (7)(W) (b) (7)(X) (b) (7)(Y) (b) (7)(Z)  
SAMPLING LOCATION: (b) (6) (b) (7)(C) (b) (7)(D) (b) (7)(E) (b) (7)(F) (b) (7)(G) (b) (7)(H) (b) (7)(I) (b) (7)(J) (b) (7)(K) (b) (7)(L) (b) (7)(M) (b) (7)(N) (b) (7)(O) (b) (7)(P) (b) (7)(Q) (b) (7)(R) (b) (7)(S) (b) (7)(T) (b) (7)(U) (b) (7)(V) (b) (7)(W) (b) (7)(X) (b) (7)(Y) (b) (7)(Z)  
SAMPLING DATE: 18 - 20 November 2024  
SAMPLE DESIGNATED AS: Wind speed/Wind direction Sensor  
ANALYTICAL METHOD: Wind speed and direction (sounding meteorology)

TIME	18 - 19 Nov 2024		19 - 20 Nov 2024		20 - 21 Nov 2024	
	WD	WS (m/s)	WD	WS (m/s)	WD	WS (m/s)
14:00 - 15:00	ENE	2.2	ENE	2.7	ENE	2.7
15:00 - 16:00	ENE	2.7	ENE	2.7	ENE	2.7
16:00 - 17:00	ENE	2.7	NE	2.7	ENE	2.7
17:00 - 18:00	E	1.8	ENE	2.7	ENE	2.7
18:00 - 19:00	E	1.8	ENE	1.8	NE	1.8
19:00 - 20:00	E	2.8	ENE	2.8	NE	2.8
20:00 - 21:00	S	0.1	ENE	0.4	E	0.1
21:00 - 22:00	S	0.1	NE	2.3	NE	2.4
22:00 - 23:00	ENE	2.3	NE	2.1	ENE	2.1
23:00 - 00:00	N	0.1	ENE	0.4	E	0.1
00:00 - 01:00	E	0.1	E	0.1	E	0.1
01:00 - 02:00	E	0.1	N	0.1	ENE	0.1
02:00 - 03:00	NE	0.1	E	2.4	ENE	0.1
03:00 - 04:00	ENE	0.4	E	1.3	ENE	0.1
04:00 - 05:00	ENE	2.2	E	0.8	E	0.1
05:00 - 06:00	E	2.7	E	2.8	E	0.8
06:00 - 07:00	E	2.7	E	1.8	E	2.8
07:00 - 08:00	E	2.2	E	0.4	E	2.7
08:00 - 09:00	E	2.2	E	1.8	E	2.7
09:00 - 10:00	E	2.8	E	1.8	E	2.8
10:00 - 11:00	E	2.2	ENE	2.7	E	1.8
11:00 - 12:00	ENE	2.1	ENE	2.7	E	2.2
12:00 - 13:00	E	2.1	ENE	2.7	E	2.2
13:00 - 14:00	ENE	1.1	ENE	2.1	E	2.2
<b>Temp (°C)</b>	<b>28.2</b>		<b>28.1</b>		<b>28.5</b>	
<b>sun (hours)</b>	<b>7.8</b>		<b>7.8</b>		<b>7.8</b>	
<b>sk Condition</b>	<b>Very Cloudy Sky</b>		<b>Cloudy Sky</b>		<b>Partly Cloudy Sky</b>	
<b>Directional Wind Speed</b>						

Issued by:   
Mr. Kamil Sariphan  
Environmental Scientist

Approved by:   
Ms. Titilok Sariphan  
Laboratory Manager

DO NOT COPY PARTS OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT WRITING APPROVAL.  
APPROVED FOR RELEASE TO: (b) (6) (b) (7)(C) (b) (7)(D) (b) (7)(E) (b) (7)(F) (b) (7)(G) (b) (7)(H) (b) (7)(I) (b) (7)(J) (b) (7)(K) (b) (7)(L) (b) (7)(M) (b) (7)(N) (b) (7)(O) (b) (7)(P) (b) (7)(Q) (b) (7)(R) (b) (7)(S) (b) (7)(T) (b) (7)(U) (b) (7)(V) (b) (7)(W) (b) (7)(X) (b) (7)(Y) (b) (7)(Z)



# Analysis Report (WS-WD)

Job No. / PANGAT1638  
Issued Date / 26 December 2024

REPORT No. AN001024  
CUSTOMER NAME: (b) (6) (b) (7)(C) (b) (7)(D) (b) (7)(E) (b) (7)(F) (b) (7)(G) (b) (7)(H) (b) (7)(I) (b) (7)(J) (b) (7)(K) (b) (7)(L) (b) (7)(M) (b) (7)(N) (b) (7)(O) (b) (7)(P) (b) (7)(Q) (b) (7)(R) (b) (7)(S) (b) (7)(T) (b) (7)(U) (b) (7)(V) (b) (7)(W) (b) (7)(X) (b) (7)(Y) (b) (7)(Z)  
CONTACT NAME: (b) (6) (b) (7)(C) (b) (7)(D) (b) (7)(E) (b) (7)(F) (b) (7)(G) (b) (7)(H) (b) (7)(I) (b) (7)(J) (b) (7)(K) (b) (7)(L) (b) (7)(M) (b) (7)(N) (b) (7)(O) (b) (7)(P) (b) (7)(Q) (b) (7)(R) (b) (7)(S) (b) (7)(T) (b) (7)(U) (b) (7)(V) (b) (7)(W) (b) (7)(X) (b) (7)(Y) (b) (7)(Z)  
SAMPLING LOCATION: (b) (6) (b) (7)(C) (b) (7)(D) (b) (7)(E) (b) (7)(F) (b) (7)(G) (b) (7)(H) (b) (7)(I) (b) (7)(J) (b) (7)(K) (b) (7)(L) (b) (7)(M) (b) (7)(N) (b) (7)(O) (b) (7)(P) (b) (7)(Q) (b) (7)(R) (b) (7)(S) (b) (7)(T) (b) (7)(U) (b) (7)(V) (b) (7)(W) (b) (7)(X) (b) (7)(Y) (b) (7)(Z)  
SAMPLING DATE: 18 - 20 November 2024  
SAMPLE DESIGNATED AS: Wind speed/Wind direction Sensor  
ANALYTICAL METHOD: Wind speed and direction (sounding meteorology)

TIME	18 - 19 Nov 2024		19 - 20 Nov 2024		20 - 21 Nov 2024		21 - 22 Nov 2024	
	WD	WS (m/s)	WD	WS (m/s)	WD	WS (m/s)	WD	WS (m/s)
14:00 - 15:00	ENE	2.7	ENE	2.2	ENE	2.7	ENE	2.7
15:00 - 16:00	E	2.7	NE	2.2	ENE	2.1	NE	2.1
16:00 - 17:00	E	2.2	ENE	1.8	ENE	2.7	ENE	2.7
17:00 - 18:00	ENE	1.8	NE	1.3	ENE	2.2	ENE	2.7
18:00 - 19:00	E	2.9	E	2.9	ENE	2.3	NE	2.3
19:00 - 20:00	NE	0.1	ENE	2.4	ENE	0.1	NE	2.4
20:00 - 21:00	NE	0.1	ENE	0.1	ENE	0.1	NE	0.1
21:00 - 22:00	NE	0.1	ENE	2.1	ENE	0.1	ENE	0.1
22:00 - 23:00	E	0.1	NE	0.1	ENE	0.1	ENE	0.1
23:00 - 00:00	NE	0.1	E	0.4	ENE	0.1	ENE	0.1
00:00 - 01:00	ENE	0.1	E	1.7	E	0.4	ENE	0.4
01:00 - 02:00	ENE	0.4	ENE	0.1	E	0.4	ENE	0.4
02:00 - 03:00	E	0.1	NE	0.4	E	0.4	E	0.4
03:00 - 04:00	E	2.2	NE	0.4	E	0.1	ENE	0.1
04:00 - 05:00	NE	0.1	ENE	2.2	E	0.8	NE	0.1
05:00 - 06:00	ENE	0.1	E	1.8	ENE	0.1	E	0.1
06:00 - 07:00	ENE	0.1	ENE	2.2	ENE	2.2	E	1.8
07:00 - 08:00	ENE	2.1	ENE	2.2	E	1.3	E	1.8
08:00 - 09:00	ENE	2.2	ENE	2.2	E	0.4	E	2.2
09:00 - 10:00	E	1.3	ENE	0.7	ENE	2.2	E	2.7
10:00 - 11:00	ENE	2.2	ENE	2.4	ENE	0.1	ENE	2.7
11:00 - 12:00	ENE	2.2	ENE	0.1	ENE	0.4	E	2.2
12:00 - 13:00	ENE	2.7	ENE	0.1	E	0.1	E	0.7
13:00 - 14:00	ENE	2.1	ENE	2.7	ENE	0.7	ENE	2.7
<b>Temp (°C)</b>	<b>28.1</b>		<b>28.2</b>		<b>28.5</b>		<b>28.4</b>	
<b>sun (hours)</b>	<b>7.8</b>		<b>7.8</b>		<b>7.8</b>		<b>7.8</b>	
<b>sk Condition</b>	<b>Cloudy Sky</b>		<b>Cloudy Sky</b>		<b>Partly Cloudy Sky</b>		<b>Partly Cloudy Sky</b>	
<b>Directional Wind Speed</b>								

Issued by:   
Mr. Kamil Sariphan  
Environmental Scientist

Approved by:   
Ms. Titilok Sariphan  
Laboratory Manager

DO NOT COPY PARTS OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT WRITING APPROVAL.  
APPROVED FOR RELEASE TO: (b) (6) (b) (7)(C) (b) (7)(D) (b) (7)(E) (b) (7)(F) (b) (7)(G) (b) (7)(H) (b) (7)(I) (b) (7)(J) (b) (7)(K) (b) (7)(L) (b) (7)(M) (b) (7)(N) (b) (7)(O) (b) (7)(P) (b) (7)(Q) (b) (7)(R) (b) (7)(S) (b) (7)(T) (b) (7)(U) (b) (7)(V) (b) (7)(W) (b) (7)(X) (b) (7)(Y) (b) (7)(Z)





# Analysis Report (WS-WD)

Job No.: P14000710328  
Issued Date: 28 December 2024

REPORT NO: 400070007  
CUSTOMER NAME: VSO (Sri Lanka) (Pvt) Ltd (Sri Lanka)  
CONTACT NAME: yu.ri. y. (011) 422 17471  
SAMPLING LOCATION: #02-maunaparamba 001 - King's Garden (Sri Lanka)  
SAMPLING DATE: 19 - 21 November 2024  
SAMPLE DESIGNATED AS: Wind speed/wind direction sensor  
ANALYTICAL METHOD: Wind speed and direction recording (remote)

Time	19 - 20 Nov 2024		20 - 21 Nov 2024		21 - 22 Nov 2024	
	WD	WS (m/s)	WD	WS (m/s)	WD	WS (m/s)
11:00 - 12:00	7	1.8	5	2.2	5	1.0
12:00 - 13:00	SWW	1.8	SWW	1.8	5	1.8
13:00 - 14:00	5	1.8	SWW	2.2	5	1.8
14:00 - 15:00	SW	1.8	SWW	1.8	SWW	1.8
15:00 - 16:00	5	1.8	SWW	1.8	SW	1.8
16:00 - 17:00	5	1.8	SWW	1.8	SWW	1.8
17:00 - 18:00	5	0.0	SWW	0.0	SWW	1.2
18:00 - 19:00	5	0.0	SWW	0.0	SWW	1.2
19:00 - 20:00	5	0.1	SWW	0.0	SWW	0.4
20:00 - 21:00	5	0.1	SWW	0.0	SWW	0.0
21:00 - 22:00	5	0.0	SWW	0.0	SWW	0.0
22:00 - 23:00	SWW	0.0	SWW	0.0	SWW	0.0
23:00 - 00:00	SWW	0.0	SWW	0.0	SWW	0.0
00:00 - 01:00	SWW	0.0	5	0.0	SWW	0.0
01:00 - 02:00	5	1.0	SW	1.0	SWW	1.0
02:00 - 03:00	SWW	1.0	5	0.0	5	1.0
03:00 - 04:00	SW	1.0	5	0.0	5	0.0
04:00 - 05:00	SWW	0.0	5	1.0	5	0.0
05:00 - 06:00	SWW	0.0	5	1.0	5	1.0
06:00 - 07:00	SWW	0.0	5	1.0	5	1.0
07:00 - 08:00	5	1.0	5	1.0	5	1.0
08:00 - 09:00	5	1.0	SW	1.0	5	1.0
09:00 - 10:00	5	1.0	SW	1.0	5	1.0
10:00 - 11:00	5	1.0	SW	1.0	SW	1.0
Temp (°C)		29.3	29.1		29.1	
RH (mmHg)		760	760		760	
AQ Condition		Very Cloudy Sky	Cloudy Sky		Partly Cloudy Sky	
Electrolyte (Wind Speed)						

Taken by:   
M. Jayasiri  
Environmental Scientist

Accepted by:   
M. Tilaka Perera  
Laboratory Manager

-ISSUE COPY-HOLDERS OF THIS ANALYSIS REPORT MUST NOTIFY APPROVAL  
LABORATORY MANAGER BEFORE TO SUBMIT TO CUSTOMER

Page 14 of 24



# Analysis Report (WS-WD)

Job No.: P14000710328  
Issued Date: 28 December 2024

REPORT NO: 400070007  
CUSTOMER NAME: VSO (Sri Lanka) (Pvt) Ltd (Sri Lanka)  
CONTACT NAME: yu.ri. y. (011) 422 17471  
SAMPLING LOCATION: #02-maunaparamba 001 - King's Garden (Sri Lanka)  
SAMPLING DATE: 19 - 21 November 2024  
SAMPLE DESIGNATED AS: Wind speed/wind direction sensor  
ANALYTICAL METHOD: Wind speed and direction recording (remote)

Time	19 - 20 Nov 2024		20 - 21 Nov 2024		21 - 22 Nov 2024	
	WD	WS (m/s)	WD	WS (m/s)	WD	WS (m/s)
11:00 - 12:00	5	1.8	SWW	1.8	5	1.8
12:00 - 13:00	SW	1.8	SWW	1.8	5	1.8
13:00 - 14:00	5	0.2	SWW	1.8	SWW	1.8
14:00 - 15:00	5	1.8	SWW	1.8	5	1.8
15:00 - 16:00	SWW	1.8	SWW	1.8	5	1.8
16:00 - 17:00	SWW	1.8	SWW	1.8	5	1.8
17:00 - 18:00	5	0.0	SWW	0.0	5	1.2
18:00 - 19:00	5	0.0	SWW	0.0	5	1.2
19:00 - 20:00	5	0.1	SW	0.0	5	0.0
20:00 - 21:00	5	0.1	SW	0.0	5	0.0
21:00 - 22:00	SW	0.0	SW	0.0	5	0.0
22:00 - 23:00	SW	0.0	SW	0.0	5	0.0
23:00 - 00:00	SW	0.0	SW	0.0	5	0.0
00:00 - 01:00	SW	0.0	SW	0.0	5	0.0
01:00 - 02:00	5	1.0	SW	1.0	5	1.0
02:00 - 03:00	SW	1.0	5	1.0	5	1.0
03:00 - 04:00	5	1.0	5	1.0	5	1.0
04:00 - 05:00	5	1.0	5	1.0	5	1.0
05:00 - 06:00	5	1.0	5	1.0	5	1.0
06:00 - 07:00	5	1.0	5	1.0	5	1.0
07:00 - 08:00	5	1.0	5	1.0	5	1.0
08:00 - 09:00	5	1.0	SW	1.0	SW	1.0
09:00 - 10:00	SW	1.0	SW	1.0	SW	1.0
10:00 - 11:00	5	1.0	5	1.0	5	1.0
Temp (°C)		29.3	29.2		29.1	
RH (mmHg)		760	760		760	
AQ Condition		Cloudy Sky	Cloudy Sky		Partly Cloudy Sky	
Electrolyte (Wind Speed)						

Taken by:   
M. Jayasiri  
Environmental Scientist

Accepted by:   
M. Tilaka Perera  
Laboratory Manager

-ISSUE COPY-HOLDERS OF THIS ANALYSIS REPORT MUST NOTIFY APPROVAL  
LABORATORY MANAGER BEFORE TO SUBMIT TO CUSTOMER

Page 14 of 24



คุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศเสีย

**ANALYSIS REPORT**

**CUSTOMER NAME** : NATIONAL POWER PLANT 3 & COLLECTOR (SRACHAI 00002)  
**ADDRESS** : 121 MOU 2, THE 7th FLOOR HIGH RISE BUILDING (SRACHAI 00002)  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 089 839 7007 e-mail : ua@liae.com.th  
**SAMPLING SOURCE** : NATIONAL POWER PLANT 3 & COLLECTOR (SRACHAI 00002)  
**SAMPLE TYPE** : STACK  
**SAMPLING DATE** : NOVEMBER 25, 2024  
**SAMPLING TIME** : 11:40 (11:30 HOUR)  
**SAMPLING BY** : PR. NATTANANT SONGSOMPHIT (1454-002)  
**ANALYZED BY** : PREE SUNAN KONGTHORN (1494-002)

**RECEIVED DATE** : NOVEMBER 21, 2024  
**ANALYTICAL DATE** : NOVEMBER 25-DECEMBER 6, 2024  
**ISSUE DATE** : DECEMBER 12, 2024  
**REPORT NO.** : 0024-1122024  
**WORK NO.** : 002402002  
**ANALYSIS NO.** : T240002-002

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	
			RECOVERY BUILEN STACK T240002-002	
			ACTUAL OXYGEN	% OXYGEN
TOTAL SUSPENDED PARTICULATE	mg/m <sup>3</sup>	ISO 9001, GRAVIMETRIC METHOD USE EPA METHOD 5	1.50	1.20
DIENE OXIDE	ppm	ISO 9001, GAS CHROMATOGRAPHY WITH FLUORESCENCE DETECTOR	0.00	0.00
OXIDE OF NITROGEN IN NITROGEN DIOXIDE	ppm	ISO 9001, ION CHROMATOGRAPHY WITH NITRATE ION SELECTIVE ELECTRODE	0.00	0.00
<b>SAMPLE CONDITION</b>			COMPLETE	

DESCRIPTION	UNIT	RESULT
		RECOVERY BUILEN STACK T240002-002
WINDY PRESSURE	mmHg	757
WINDY TEMPERATURE	°C	33
STACK TEMPERATURE	°C	102.37
DIAMETER	m	2.85
WIND VELOCITY	m/s	4.30
FLOW RATE	Nm <sup>3</sup> /hr	36,114.82
WATER	%	11.33
MOISTURE	%	11.46
CARBON DIOXIDE	%	3.8
VOLUME OF DRY GAS AT STP	m <sup>3</sup>	3,978.00

**REMARK**  
**RESULT** : REFERENCE CONDITION IS 25-DEGREE CELSIUS AT LAITHEIMBERG AND DRY BASIS.

*Pree Sunan Kongthorn* ✓  
 PREE SUNAN KONGTHORN (1494-002)  
 LABORATORY SUPERVISOR  
 1494-002

• PERMITTED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT FROM TO WRITING PERMISSION BY THE LABORATORY.  
 • THIS ANALYSIS REPORT APPLICABLE ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.



- End of Analysis Report -

**ANALYSIS REPORT**

**CUSTOMER NAME** : NATIONAL POWER PLANT 3 & COLLECTOR (SRACHAI 00002)  
**ADDRESS** : 121 MOU 2, THE 7th FLOOR HIGH RISE BUILDING (SRACHAI 00002)  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 089 839 7007 e-mail : ua@liae.com.th  
**SAMPLING SOURCE** : NATIONAL POWER PLANT 3 & COLLECTOR (SRACHAI 00002)  
**SAMPLE TYPE** : STACK  
**SAMPLING DATE** : NOVEMBER 25, 2024  
**SAMPLING TIME** : 11:40 (11:30 HOUR)  
**SAMPLING BY** : PR. NATTANANT SONGSOMPHIT (1454-002)  
**ANALYZED BY** : PREE SUNAN KONGTHORN (1494-002)

**RECEIVED DATE** : NOVEMBER 21, 2024  
**ANALYTICAL DATE** : NOVEMBER 25-DECEMBER 6, 2024  
**ISSUE DATE** : DECEMBER 12, 2024  
**REPORT NO.** : 0024-1122024  
**WORK NO.** : 002402002  
**ANALYSIS NO.** : T240002-002

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	
			RECOVERY BUILEN STACK T240002-002	
			ACTUAL OXYGEN	% OXYGEN
TOTAL SUSPENDED PARTICULATE	mg/m <sup>3</sup>	ISO 9001, GRAVIMETRIC METHOD USE EPA METHOD 5	0.0	0.2
<b>SAMPLE CONDITION</b>			COMPLETE	

DESCRIPTION	UNIT	RESULT
		RECOVERY BUILEN STACK T240002-002
WINDY PRESSURE	mmHg	757
WINDY TEMPERATURE	°C	33
STACK TEMPERATURE	°C	112.31
DIAMETER	m	2.85
WIND VELOCITY	m/s	4.30
FLOW RATE	Nm <sup>3</sup> /hr	36,114.82
WATER	%	11.33
MOISTURE	%	11.46
CARBON DIOXIDE	%	3.8
VOLUME OF DRY GAS AT STP	m <sup>3</sup>	3,978.00

**REMARK**  
**RESULT** : REFERENCE CONDITION IS 25-DEGREE CELSIUS AT LAITHEIMBERG AND DRY BASIS.

*Pree Sunan Kongthorn* ✓  
 PREE SUNAN KONGTHORN (1494-002)  
 LABORATORY SUPERVISOR  
 1494-002

• PERMITTED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT FROM TO WRITING PERMISSION BY THE LABORATORY.  
 • THIS ANALYSIS REPORT APPLICABLE ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.



- End of Analysis Report -

**ANALYSIS REPORT**

**CUSTOMER NAME** NATIONAL POWER PLANT 3 & COLLECTOR (BRANCH 0000)  
**ADDRESS** 125 MOO 2, THE TAP 6 HIGH PUMP TRACTOR ROAD 20140  
**CONTACT INFORMATION** TEL: 089 820 7347 e-mail: wathana\_s@liae.com  
**SAMPLING SOURCE** NATIONAL POWER PLANT 3 & COLLECTOR (BRANCH 0000)  
**SAMPLE TYPE** STACK **RECEIVED DATE** NOVEMBER 21, 2024  
**SAMPLING DATE** NOVEMBER 21, 2024 **ANALYTICAL DATE** NOVEMBER 21, 2024  
**SAMPLING TIME** 10:40 (10:00 AM) **ISSUE DATE** DECEMBER 11, 2024  
**SAMPLING BY** MS. WATTANAT SANGCHIT **REPORT NO.** 004-111740  
**ANALYZER BY** MS. WATHANA SANGCHIT **WORK NO.** 001-0004  
**ANALYSIS NO.** T240003-0001

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	
			RECOVERY BUIER STACK T240003-0001	ACTUAL STACK
DIMETHYL SULPHIDE	ppm	Gas Chromatography/MS Method (2000 Method 04)	+0.1	
METHYL MERCAPTAN	ppm	Gas Chromatography/MS Method (2000 Method 04)	+0.1	
<b>SAMPLE CONDITION</b>			COMPLETE	

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

*Wattana Sangchit* ✓  
 MS. WATTANAT SANGCHIT  
 LABORATORY SUPERVISOR

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT FROM TO ANY OTHER PERSONS BY THE LABORATORY.  
 • THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLE AS RECEIVED.



- End of Analysis Report -

**ANALYSIS REPORT**

**CUSTOMER NAME** NATIONAL POWER PLANT 3 & COLLECTOR (BRANCH 0000)  
**ADDRESS** 125 MOO 2, THE TAP 6 HIGH PUMP TRACTOR ROAD 20140  
**CONTACT INFORMATION** TEL: 089 820 7347 e-mail: wathana\_s@liae.com  
**SAMPLING SOURCE** NATIONAL POWER PLANT 3 & COLLECTOR (BRANCH 0000)  
**SAMPLE TYPE** STACK **RECEIVED DATE** NOVEMBER 21, 2024  
**SAMPLING DATE** NOVEMBER 21, 2024 **ANALYTICAL DATE** NOVEMBER 21, 2024  
**SAMPLING TIME** 14:10 (12:00 PM) **ISSUE DATE** DECEMBER 11, 2024  
**SAMPLING BY** MS. WATTANAT SANGCHIT & MS. A. S. **REPORT NO.** 004-111740  
**ANALYZER BY** MS. WATHANA SANGCHIT & MS. A. S. **WORK NO.** 001-0004  
**ANALYSIS NO.** T240003-0001

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	
			RECOVERY BUIER STACK T240003-0001	ACTUAL STACK, % O2 CORRECT
HYDROGEN SULPHIDE	ppm	Adsorption/Colorimetric Method at 90°C EPA Method 15	+0.25	+0.25
<b>SAMPLE CONDITION</b>			COMPLETE	

DESCRIPTION	UNIT	RESULT	
		RECOVERY BUIER STACK T240003-0001	
AMBIENT PRESSURE	mmHg	757	
AMBIENT TEMPERATURE	°C	33	
STACK TEMPERATURE	°C	101.53	
DIAMETER	m	1.25	
GAS VELOCITY	m/s	46.08	
FLOW RATE	Nm <sup>3</sup> /h	36,131.02	
OXYGEN	%	11.11	
WINDSPEED	%	17.86	
CORRECTION	%	3.4	
VOLUME OF DRY GAS AT STP	m <sup>3</sup>	33950	

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

*Wattana Sangchit* ✓  
 MS. WATTANAT SANGCHIT  
 LABORATORY SUPERVISOR  
 3-095-4-0011

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT FROM TO ANY OTHER PERSONS BY THE LABORATORY.  
 • THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLE AS RECEIVED.



- End of Analysis Report -

**ANALYSIS REPORT**

**CUSTOMER NAME** NATIONAL POWER PLANT S.A. (S.L.T.D.) (BANGKOK)  
**ADDRESS** 123 ROAD 2, THE TAP II HIGH PRIORITY PROJECT (BANGKOK)  
**CONTACT INFORMATION** TEL: 089-022-2222 (ext. 1) : wnatpna\_liae@npp.com.th  
**SAMPLING SOURCE** NATIONAL POWER PLANT S.A. (S.L.T.D.) (BANGKOK)  
**SAMPLE TYPE** STACK  
**SAMPLING DATE** NOVEMBER 20, 2024  
**SAMPLING TIME** 11:08:11.24 HOUR  
**SAMPLED BY** MR. NATTAWAT JANGDAWAT (1954-0021)  
**ANALYZED BY** MR. NATTAWAT JANGDAWAT (1954-0021)

**RECEIVED DATE** NOVEMBER 20, 2024  
**ANALYTICAL DATE** NOVEMBER 20, 2024  
**ISSUE DATE** OCTOBER 12, 2024  
**REPORT NO.** 2024-012908  
**WORK NO.** 2023-0000  
**ANALYSIS NO.** 12480003-0001

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	
			RECOVERY BOILER STACK T2480003-0001	
			ACTUAL OXYGEN	% OXYGEN
OXYGEN MONITORING	ppm	PORTABLE ANALYZER, ELECTROCHEMICAL METHOD AT 90% DRY GAS METHOD (D)	9	99
SAMPLE CONDITION			COMPLETE	

DESCRIPTION	UNIT	RESULT
		RECOVERY BOILER STACK T2480003-0001
AIRSENT PRESSURE	mmHg	757
AIRSENT TEMPERATURE	°C	33
STACK TEMPERATURE	°C	102.33
DIAPHRAGM	in	2.26
GAS VELOCITY	m/s	66.06
FLOW RATE	Nm <sup>3</sup> /hr	26,324.91
OXYGEN	%	11.02
MOISTURE	%	17.49
CONDENSERWATER	%	5.2
VOLUME OF DRY GAS AT STP	m <sup>3</sup>	4.07604

REMARK:  
 RESULT : REFERENCE CONDITION IS 20 DEGREE CELSIUS AT 1 ATMOSPHERE AND DRY BASIS

*Nattawat*  
 (MR. NATTAWAT JANGDAWAT)  
 LABORATORY SUPERVISOR  
 1954-0021

• PROMISED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT FROM TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.  
 • THIS ANALYSIS REPORT APPLICABLE ONLY FOR THE SAMPLE AS RECEIVED.



- End of Analysis Report -

**ANALYSIS REPORT**

**CUSTOMER NAME** NATIONAL POWER PLANT S.A. (S.L.T.D.) (BANGKOK)  
**ADDRESS** 123 ROAD 2, THE TAP II HIGH PRIORITY PROJECT (BANGKOK)  
**CONTACT INFORMATION** TEL: 089-022-2222 (ext. 1) : wnatpna\_liae@npp.com.th  
**SAMPLING SOURCE** NATIONAL POWER PLANT S.A. (S.L.T.D.) (BANGKOK)  
**SAMPLE TYPE** STACK  
**SAMPLING DATE** NOVEMBER 20, 2024  
**SAMPLING TIME** 11:08:11.24 HOUR  
**SAMPLED BY** MR. NATTAWAT JANGDAWAT (1954-0021)  
**ANALYZED BY** MR. NATTAWAT JANGDAWAT (1954-0021)

**RECEIVED DATE** NOVEMBER 20, 2024  
**ANALYTICAL DATE** NOVEMBER 20, 2024  
**ISSUE DATE** OCTOBER 12, 2024  
**REPORT NO.** 2024-012908  
**WORK NO.** 2023-0000  
**ANALYSIS NO.** 12480003-0001

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	
			RECOVERY BOILER STACK T2480003-0001	
			ACTUAL OXYGEN	% OXYGEN
OXYGEN MONITORING	ppm	PORTABLE ANALYZER, ELECTROCHEMICAL METHOD AT 90% DRY GAS METHOD (D)	9	99
OXYGEN MONITORING AS RETRIEVED	ppm	PORTABLE ANALYZER, ELECTROCHEMICAL METHOD AT 90% DRY GAS METHOD (D)	98	98
SAMPLE CONDITION			COMPLETE	

DESCRIPTION	UNIT	RESULT
		RECOVERY BOILER STACK T2480003-0001
AIRSENT PRESSURE	mmHg	757
AIRSENT TEMPERATURE	°C	33
STACK TEMPERATURE	°C	102.33
DIAPHRAGM	in	2.26
GAS VELOCITY	m/s	66.06
FLOW RATE	Nm <sup>3</sup> /hr	26,324.91
OXYGEN	%	11.02
MOISTURE	%	17.49
CONDENSERWATER	%	5.2
VOLUME OF DRY GAS AT STP	m <sup>3</sup>	4.07604

REMARK:  
 RESULT : REFERENCE CONDITION IS 20 DEGREE CELSIUS AT 1 ATMOSPHERE AND DRY BASIS

*Nattawat*  
 (MR. NATTAWAT JANGDAWAT)  
 LABORATORY SUPERVISOR  
 1954-0021

• PROMISED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT FROM TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.  
 • THIS ANALYSIS REPORT APPLICABLE ONLY FOR THE SAMPLE AS RECEIVED.



- End of Analysis Report -

**ANALYSIS REPORT**

**CUSTOMER NAME** : NATIONAL POWER PLANT S.A. COLUTO (BRANCH 0002)  
**ADDRESS** : 125 RODO 2, TRA SUR 22, RUA PRAT PRACION BARR 22140  
**CONTACT INFORMATION** : TEL: (08) 425 7267 e-mail: sales@liae.com.id  
**SAMPLING SOURCE** : NATIONAL POWER PLANT S.A. COLUTO (BRANCH 0002)  
**SAMPLE TYPE** : STACK  
**RECEIVED DATE** : NOVEMBER 20, 2024  
**SAMPLING DATE** : NOVEMBER 20, 2024  
**ANALYTICAL DATE** : NOVEMBER 20, 2024  
**SAMPLING TIME** : 10:30 (14:00 HRS)  
**ISSUE DATE** : DECEMBER 12, 2024  
**SAMPLING BY** : MR. NATTAWAT UDECHAWAT V.145-A-002  
**REPORT NO.** : 2024-11-0010  
**ANALYSED BY** : MISS SIRIWA KONGTHONG V.145-A-002  
**WORK NO.** : 1073-0955  
**ANALYSIS NO.** : T240803-0002

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	
			QUENCH STACK T240803-0002	ACTUAL OXYGEN % OXYGEN
HYDROGEN SULFIDE	ppm	ABSORPTION, COLORIMETRIC METHOD AT 570 NM BY METHOD 15	1.4%	1.4%
SAMPLE CONDITION			COMPLETED	

DESCRIPTION	UNIT	RESULT QUENCH STACK T240803-0002
WIND SPEED	mm/s	7%
WIND DIRECTION	°C	27
STACK TEMPERATURE	°C	40
ORIFICE	in	0.2
WIND VELOCITY	mm/s	0.30
FLOW RATE	Nm <sup>3</sup> /hr	6,524.6
OXYGEN	%	15.50
MOISTURE	%	1.01
DENSITY	%	1.33
VOLUME OF DRY GAS AT STP	m <sup>3</sup>	6,500.9

**REMARKS**  
**RESULT** : REFERENCE CONCENTRATION IS 0.0000% (0.0000 AT 1 ATMOSPHERE AND DRY BASIS).

*Budiswanto ✓*  
 MISS BUDISWANTO UDECHAWAT  
 LABORATORY SUPERVISOR  
 V.145-A-002

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT FROM TO WRITING REVISION BY THE LABORATORY.  
 • THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.



- End of Analysis Report -

**ANALYSIS REPORT**

**CUSTOMER NAME** : NATIONAL POWER PLANT S.A. COLUTO (BRANCH 0002)  
**ADDRESS** : 125 RODO 2, TRA SUR 22, RUA PRAT PRACION BARR 22140  
**CONTACT INFORMATION** : TEL: (08) 425 7267 e-mail: sales@liae.com.id  
**SAMPLING SOURCE** : NATIONAL POWER PLANT S.A. COLUTO (BRANCH 0002)  
**SAMPLE TYPE** : STACK  
**RECEIVED DATE** : NOVEMBER 20, 2024  
**SAMPLING DATE** : NOVEMBER 20, 2024  
**ANALYTICAL DATE** : NOVEMBER 20, 2024  
**SAMPLING TIME** : 11:34 (14:00 HRS)  
**ISSUE DATE** : DECEMBER 12, 2024  
**SAMPLING BY** : MR. NATTAWAT UDECHAWAT V.145-A-002  
**REPORT NO.** : 2024-11-0010  
**ANALYSED BY** : MR. NITICH TAJARIT V.145-A-002  
**WORK NO.** : 1073-0955  
**ANALYSIS NO.** : T240803-0002

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT
			RECOVERY BOILER STACK T240803-0002
OXYGEN	%	ABSORPTION METHOD	8

*Nattawat ✓*  
 MR. NATTAWAT UDECHAWAT  
 LABORATORY SUPERVISOR  
 V.145-A-002

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT FROM TO WRITING REVISION BY THE LABORATORY.  
 • THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.



- End of Analysis Report -

**ANALYSIS REPORT**

**CUSTOMER NAME** NATIONAL POWER PLANT S.A. CO., LTD. (BRANCH 0002)  
**ADDRESS** 112 MOO 2, THE 2ND ST. NEW PALT PRACHIN BURI 25140  
**CONTACT INFORMATION** TEL: 085-625-7367 e-mail: ua@liae.com.th  
**MEASURING SOURCE** NATIONAL POWER PLANT S.A. CO., LTD. (BRANCH 0002)  
**MEASURING TYPE** STACK  
**MEASURING DATE** NOVEMBER 25, 2024  
**MEASURING TIME** 12:45 HOUR  
**REQUESTED BY** MR. NATTAHAT JONGWANT  
**RECEIVED DATE** NOVEMBER 25, 2024  
**ANALYTICAL DATE** NOVEMBER 25, 2024  
**ISSUE DATE** DECEMBER 12, 2024  
**REPORT NO.** 0024-110011  
**WORK NO.** 00100000  
**ANALYSIS NO.** 1240000-0002

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	
			DISSOLVING TANK OUTLET	TW-WETS-OXID
SO2	ppm	TYPE 5000F TUBE OXIDATION (SILICA METHOD) 3	0	0
<b>SAMPLE CONDITION</b>			COMPLETE	

**REMARKS**  
 RESULT : REFERENCE CONDITION IS 20.000% O2 AT 1.0 ATMOSPHERE AND DRY BASIS.

*Nattawat*  
 (MR. NATTAHAT JONGWANT)  
 LABORATORY SUPERVISOR

BY: NATTAHAT JONGWANT  
 MR. NATTAHAT JONGWANT  
 MR. NATTAHAT JONGWANT

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



**ANALYSIS REPORT**

**CUSTOMER NAME** NATIONAL POWER PLANT S.A. CO., LTD. (BRANCH 0002)  
**ADDRESS** 112 MOO 2, THE 2ND ST. NEW PALT PRACHIN BURI 25140  
**CONTACT INFORMATION** TEL: 085-625-7367 e-mail: ua@liae.com.th  
**SAMPLING SOURCE** NATIONAL POWER PLANT S.A. CO., LTD. (BRANCH 0002)  
**SAMPLE TYPE** STACK  
**SAMPLING DATE** NOVEMBER 25, 2024  
**SAMPLING TIME** 14:30 (15:00 HOUR)  
**SAMPLING BY** MR. NATTAHAT JONGWANT  
**ANALYZER BY** MISS KORNKORN PUDKONGKHA  
**RECEIVED DATE** NOVEMBER 25, 2024  
**ANALYTICAL DATE** NOVEMBER 25, 2024  
**ISSUE DATE** DECEMBER 12, 2024  
**REPORT NO.** 0024-110011  
**WORK NO.** 00100000  
**ANALYSIS NO.** 1240000-0002

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	
			EMERSON STACK	TW-WETS-OXID
SO2	ppm	GAZ CHECKOUTOGRAPHIC (FID) METHOD (DRY) METHOD 050	0.01	0.01
NOX	ppm	GAZ CHECKOUTOGRAPHIC (FID) METHOD (DRY) METHOD 2000	0.005	0.005
NO2	ppm	GAZ CHECKOUTOGRAPHIC (FID) METHOD (DRY) METHOD 050	0.01	0.01
<b>SAMPLE CONDITION</b>			COMPLETE	

**REMARKS**  
 RESULT : REFERENCE CONDITION IS 20.000% O2 AT 1.0 ATMOSPHERE AND DRY BASIS.

*Kornkorn* ✓  
 (MISS KORNKORN PUDKONGKHA)  
 LABORATORY SUPERVISOR

BY: NATTAHAT JONGWANT  
 MR. NATTAHAT JONGWANT  
 MR. NATTAHAT JONGWANT

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





## ระดับความต้งเสี่ยงในบรรยากาศ



# Analysis Report (Leq 24 hr.)

Job No.: PUN0407A328  
Issued Date: 18 December 2024

REPORT No. PJL2210004  
CUSTOMER NAME Uthirappadi Cement Works Ltd. (Uthirappadi)  
CONTACT NAME எழுந்தர் சந்திரன் 095-855-17507  
MEASURED PARAMETER L<sub>eq</sub>24 hr (dB(A))  
MEASURED DATE 22 - 25 November 2024  
MEASURED TIME 9:00 am - 3:30 pm  
MEASURED INSTRUMENT Sound Level Meter Model: Audio Tools 4254 No. 24 Serial No. 2120194

Period	Station						Standard*
	STATION : இறுதிராப்படி கமர்சியல் கல்வெட்டு (Coordinates 12° 41' 41.286" N, 101° 56' 00.140" E)						
	Sound Level : (dB(A))						
	22 - 23 Nov 24			24 - 25 Nov 24			
L <sub>90</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>10</sub>	L <sub>90</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>10</sub>		
09:00 - 10:30	66.7	65.7	66.6	66.2	66.4	65.1	--
10:30 - 11:00	67.1	67.7	66.8	66.0	67.0	65.7	--
11:00 - 11:30	66.8	65.9	66.5	65.9	66.4	65.2	--
11:30 - 12:00	67.5	66.0	66.8	66.4	66.4	65.1	--
12:00 - 12:30	67.4	66.5	66.9	66.2	66.9	65.1	--
12:30 - 13:00	67.0	66.8	66.6	66.9	66.8	65.4	--
13:00 - 14:30	67.5	66.5	66.8	66.6	66.6	65.4	--
14:30 - 17:30	67.9	66.7	66.6	66.9	66.7	65.4	--
17:30 - 18:00	67.5	66.9	66.5	66.2	66.5	65.5	--
18:00 - 19:30	67.2	66.5	66.5	66.0	66.9	65.5	--
19:30 - 20:00	67.2	66.9	66.7	66.7	66.5	65.1	--
20:00 - 21:00	66.3	66.1	66.4	65.9	66.4	65.1	--
21:00 - 22:00	67.3	66.0	67.2	66.1	66.9	65.8	--
22:00 - 23:00	67.5	66.5	66.0	65.7	66.3	65.7	--
23:00 - 24:00	67.7	66.7	66.0	66.2	66.5	65.5	--
24:00 - 24:30	67.5	66.8	66.5	65.0	66.4	65.5	--
01:00 - 02:00	67.7	66.8	66.0	66.7	66.5	65.7	--
02:00 - 03:00	67.6	66.4	66.2	66.0	66.3	65.1	--
03:00 - 04:30	67.4	66.4	66.2	66.0	66.2	65.9	--
04:30 - 05:00	68.0	66.8	66.2	65.9	66.8	65.5	--
05:00 - 06:00	68.0	66.0	67.9	66.0	67.5	66.4	--
06:00 - 07:00	68.0	65.7	67.6	65.8	67.0	66.0	--
07:00 - 08:00	66.5	66.3	66.4	65.4	66.0	65.0	--
08:00 - 09:00	68.0	68.0	66.9	65.4	67.0	66.6	--
Leq 24 hrs (dB(A))	67.4	--	66.8	--	66.0	--	70
Limit (dB(A))	62.2	--	69.8	--	64.8	--	112
Lim (dB(A))	73.8	--	75.1	--	73.0	--	--

Reference: \* Notification of the National Government Order No. 15, 83, 2040 (1997)  
\* Amendment of the Ministry of Industry, Export Standard of Noise Level from Factory Operation E.C. 2040 (2002)

Tested by: [Signature] Mr. Jeevan Jey Environmental Scientist  
Approved by: [Signature] Mr. Thirupai Narayana Laboratory Manager



# Analysis Report (Leq 24 hr.)

Job No.: PUN0407A328  
Issued Date: 18 December 2024

REPORT No. PJL2210004  
CUSTOMER NAME Uthirappadi Cement Works Ltd. (Uthirappadi)  
CONTACT NAME எழுந்தர் சந்திரன் 095-855-17507  
MEASURED PARAMETER L<sub>eq</sub>24 hr (dB(A))  
MEASURED DATE 22 - 25 November 2024  
MEASURED TIME 11:30 am - 11:30 pm  
MEASURED INSTRUMENT Sound Level Meter Model: Audio Tools No. 7 Serial No. 112020260

Period	Station						Standard*
	STATION : இறுதிராப்படி கமர்சியல் கல்வெட்டு (Coordinates 12° 55' 15.286" N, 101° 39' 20.740" E)						
	Sound Level : (dB(A))						
	22 - 23 Nov 24			24 - 25 Nov 24			
L <sub>90</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>10</sub>	L <sub>90</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>10</sub>		
11:30 - 12:30	66.8	65.2	66.7	65.8	66.6	65.1	--
12:30 - 13:30	62.1	61.8	61.9	62.2	61.9	61.5	--
13:30 - 14:30	66.1	65.0	65.7	65.4	66.8	65.8	--
14:30 - 15:30	66.8	65.8	66.4	65.9	66.6	65.0	--
15:30 - 16:30	65.7	65.2	66.3	65.6	66.7	65.8	--
16:30 - 17:30	66.9	65.7	66.1	66.3	66.1	65.0	--
17:30 - 18:30	66.4	65.7	66.2	64.2	66.7	65.9	--
18:30 - 19:30	66.7	65.4	66.4	66.2	65.8	65.0	--
19:30 - 20:30	65.9	65.4	66.0	65.9	66.9	65.9	--
20:30 - 21:30	67.6	66.4	65.8	65.8	66.0	65.1	--
21:30 - 22:30	66.0	65.8	66.5	65.5	66.6	65.2	--
22:30 - 23:30	65.6	65.1	65.9	66.2	66.7	65.6	--
23:30 - 00:30	65.8	65.9	66.1	66.2	65.8	65.8	--
00:30 - 01:30	66.2	65.1	65.8	64.3	65.9	65.8	--
01:30 - 02:30	64.8	65.4	65.7	66.7	65.9	65.8	--
02:30 - 03:30	65.4	66.3	66.1	65.9	66.0	65.7	--
03:30 - 04:30	64.1	62.0	65.8	65.9	64.1	62.7	--
04:30 - 05:30	65.2	65.8	65.9	60.9	65.0	64.9	--
05:30 - 06:30	65.5	65.0	66.2	65.2	65.5	65.0	--
06:30 - 07:30	67.5	65.9	67.1	65.0	66.6	65.5	--
07:30 - 08:30	69.1	65.6	66.8	64.6	65.3	65.7	--
08:30 - 09:30	67.5	64.1	65.4	64.6	65.8	65.1	--
09:30 - 10:30	66.0	64.6	66.0	64.2	66.3	65.3	--
10:30 - 11:30	67.4	65.1	66.9	65.9	66.2	65.2	--
Leq 24 hrs (dB(A))	69.2	--	60.8	--	66.4	--	70
Limit (dB(A))	67.2	--	66.1	--	64.4	--	111
Lim (dB(A))	68.8	--	64.8	--	61.2	--	--

Reference: \* Notification of the National Government Order No. 15, 83, 2040 (1997)  
\* Amendment of the Ministry of Industry, Export Standard of Noise Level from Factory Operation E.C. 2040 (2002)

Tested by: [Signature] Mr. Jeevan Jey Environmental Scientist  
Approved by: [Signature] Mr. Thirupai Narayana Laboratory Manager



คุณภาพน้ำทิ้ง



รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

หมายเลข : 202409197  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท แอสบิลด์ (ประเทศไทย) จำกัด (สาขาที่ 2)  
 ที่อยู่ : 120 หมู่ 2 ต. บางพลี อ. ศรีนครินทร์ ร. บางพลี 25140  
 วันที่รับส่งตัวอย่าง : 2024/07/19  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 10.42 น.  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : บ้านเลขที่ 177  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab  
 วันที่เริ่มวิเคราะห์ : 2024/07/24  
 วันที่รับส่งรายงาน : 2024/08/04  
 วันที่วิเคราะห์ : 2-9/07/2024  
 ชนิดตัวอย่าง : น้ำดื่ม

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีการทดสอบ	ผลการทดสอบ
Flow	ลิตร	-	1000
pH	-	Electronic Method	6.9
Temperature	°C	Laboratory and Field Method	33.9
Color - Original pH	ADMI	ADMI Method	291
Color - Adjust pH	ADMI	ADMI Method	294
Total Suspended Solids	mg/L	Distill at 103-105 °C	256
COD	mgO <sub>2</sub> /L	Closed Reflux, Oxidimetric Method	1483
BOD	mg/L	5-Day BOD Test, Azide Modification Method	117

**ลักษณะตัวอย่าง** : ลักษณะ การสุ่มจากถังเก็บตัวอย่าง บริเวณ: มีสี  
**มาตรฐาน** : วิธีการวิเคราะห์มาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ฉบับไทย APHA - AWWA - WPCF  
**ผู้รับส่งตัวอย่าง** : นายสุภากร นิลวัฒน์ เลขที่ (0-199-4-0007)



นายสุภากร นิลวัฒน์  
 (นายสุภากร นิลวัฒน์)  
 0-199-4-0007

รายงานนี้เป็นเอกสารของบริษัทฯ มีลิขสิทธิ์และสงวนสิทธิ์ในข้อมูลทั้งหมด กรุณาอย่าเผยแพร่ข้อมูลนี้โดยไม่ได้รับอนุญาต



รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

หมายเลข : 202409198  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท แอสบิลด์ (ประเทศไทย) จำกัด (สาขาที่ 2)  
 ที่อยู่ : 120 หมู่ 2 ต. บางพลี อ. ศรีนครินทร์ ร. บางพลี 25140  
 วันที่รับส่งตัวอย่าง : 2024/07/19  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 11.21 น.  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : Secondary Clarifier (TP)  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab  
 วันที่เริ่มวิเคราะห์ : 2024/07/24  
 วันที่รับส่งรายงาน : 2024/08/04  
 วันที่วิเคราะห์ : 2-9/07/2024  
 ชนิดตัวอย่าง : น้ำเสีย

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีการทดสอบ	ผลการทดสอบ
pH	-	Electronic Method	7.4
Temperature	°C	Laboratory and Field Method	36.2
Color - Original pH	ADMI	ADMI Method	202
Color - Adjust pH	ADMI	ADMI Method	197
Total Suspended Solids	mg/L	Distill at 103-105 °C	48
Total Dissolved Solids	mg/L	Distill at 180 °C	1664
COD	mgO <sub>2</sub> /L	Closed Reflux, Colorimetric Method	119
BOD	mg/L	5-Day BOD Test, Azide Modification Method	15

**ลักษณะตัวอย่าง** : ลักษณะ การสุ่มจากถังเก็บตัวอย่าง บริเวณ: มีสี  
**มาตรฐาน** : วิธีการวิเคราะห์มาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ฉบับไทย APHA - AWWA - WPCF  
**ผู้รับส่งตัวอย่าง** : นายสุภากร นิลวัฒน์ เลขที่ (0-199-4-0007)



นายสุภากร นิลวัฒน์  
 (นายสุภากร นิลวัฒน์)  
 0-199-4-0007

รายงานนี้เป็นเอกสารของบริษัทฯ มีลิขสิทธิ์และสงวนสิทธิ์ในข้อมูลทั้งหมด กรุณาอย่าเผยแพร่ข้อมูลนี้โดยไม่ได้รับอนุญาต



รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 202409/089
ชื่อลูกค้า : บริษัท เจริญผล เตาอบแห้ง จำกัด (สาขาที่ 2)
ที่อยู่ : 125 หมู่ 2 ต.ท่าสูง อ. สทิงพระ จ. ปะทิวเมรุ 20140
วันที่ส่งตรวจ : 20240717
สถานที่เก็บตัวอย่าง : บ้านท่าสูง อ. สทิงพระ จ. ปะทิวเมรุ 20140
ผลการเก็บตัวอย่าง : ผ่าน
วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab

Table with 5 columns: Parameter Name, Unit, Method, Result, Standard. Rows include pH, Temperature, Color-Original pH, Color-Adjusted pH, Total Suspended Solids, COD, and BOD.

ผู้ขอผลวิเคราะห์ : บริษัท เจริญผล เตาอบแห้ง จำกัด (สาขาที่ 2)
มาตรฐาน : วิธีการวิเคราะห์ตาม Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd Edition 2017 ฉบับไทย: AFSA - AWWA - WEF.
อ้างอิง : กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินตาม พ.ร.บ. 2562
ผู้เก็บตัวอย่าง : นางสาวยุทธินาถ งามสุข



นางสาวสุวิมล งามสุข (นางสาวสุวิมล งามสุข)
โทร : 02-6345230



รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 202409/170
ชื่อลูกค้า : บริษัท เจริญผล เตาอบแห้ง จำกัด (สาขาที่ 2)
ที่อยู่ : 125 หมู่ 2 ต.ท่าสูง อ. สทิงพระ จ. ปะทิวเมรุ 20140
วันที่ส่งตรวจ : 202407124
สถานที่เก็บตัวอย่าง : บ้านท่าสูง อ. สทิงพระ จ. ปะทิวเมรุ 20140
ผลการเก็บตัวอย่าง : ผิด
วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab

Table with 5 columns: Parameter Name, Unit, Method, Result, Standard. Rows include pH, Temperature, Color-Original pH, Color-Adjusted pH, Total Suspended Solids, Total Dissolved Solids, COD, and BOD.

ผู้ขอผลวิเคราะห์ : บริษัท เจริญผล เตาอบแห้ง จำกัด (สาขาที่ 2)
มาตรฐาน : วิธีการวิเคราะห์ตาม Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd Edition 2017 ฉบับไทย: AFSA - AWWA - WEF.
อ้างอิง : กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินตาม พ.ร.บ. 2562
ผู้เก็บตัวอย่าง : นางสาวยุทธินาถ งามสุข (โทร : 09-4-0007)



นางสาวสุวิมล งามสุข (นางสาวสุวิมล งามสุข)
โทร : 02-6345230



รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

มาตรฐานวิธี : 202406170  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท เบริงเกอร์ ประเทศไทย จำกัด (มหาชน) 2)  
 ที่อยู่ : 125 หมู่ 2 อ. บางพลี อ. สมุทรปราการ จ. สมุทรปราการ 10140  
 ตัวรับผล : 202407134  
 วันที่รับผล : 03/07/2024  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 15.15 น.  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : Irrigation Pond  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab  
 วันที่รับผล : 03/07/2024  
 วันที่รับผล : 2-9/07/2024  
 ชนิดผล : ไม้แข็ง

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีการสอบ	MPY (YR 2024)	Standard*
Barium	mg/L	Digestion Inductively Coupled Plasma Method	0.058	≤ 1.0
Cadmium	mg/L	Digestion Inductively Coupled Plasma Method	< 0.002	≤ 0.01
Copper	mg/L	Digestion Inductively Coupled Plasma Method	0.0117	≤ 2.0
Nickel	mg/L	Digestion Inductively Coupled Plasma Method	0.263	≤ 1.0
Lead	mg/L	Digestion Inductively Coupled Plasma Method	< 0.010	≤ 0.2
Zinc	mg/L	Digestion Inductively Coupled Plasma Method	0.028	≤ 5.0
Manganese	mg/L	Digestion Inductively Coupled Plasma Method	0.614	≤ 5.0
Arsenic	mg/L	Digestion Inductively Coupled Plasma Method	< 0.006	≤ 0.25
Selenium	mg/L	Digestion Inductively Coupled Plasma Method	< 0.006	≤ 0.10
Hazardous Chromium	mg/L	Colorimetric Method	< 0.025	≤ 0.25

หมายเหตุ : 1. ผลการทดสอบการปนเปื้อนโลหะหนัก ตรวจตาม วิธีที่ 2)  
 2. วิธีการวิเคราะห์ตามวิธี Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ฉบับแก้ไข ฉบับที่ APHA - AWWA - WEF  
 3. ปริมาณการปนเปื้อนของโลหะหนัก ตรวจตาม วิธีที่ 1) ตามมาตรฐานการควบคุมการปนเปื้อนโลหะหนักในน้ำ  
 ส.ร. 2561  
 ผู้เก็บตัวอย่าง : บริษัท เบริงเกอร์ ประเทศไทย จำกัด (มหาชน)



อนุมัติ : *[Signature]*  
 (หัวหน้าห้องปฏิบัติการ)  
 0-106-0000

www.irc.or.th หรือ โทร. 02-2545230

125 หมู่ 2 อ. บางพลี อ. สมุทรปราการ จ. สมุทรปราการ 10140 โทร - 02-2545230 ต่อ 3311



ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : NATIONAL POWER PLANT 34 CO.,LTD. (BRANCH 2002)  
 ADDRESS : 105 BOD 3, THAKOKE, UBAHAHAPHOE, PHACHASIRI, THAILAND 2014  
 CONTACT INFORMATION : TEL : 06 886 7867 Email : uae@unitedanalyst.com  
 SAMPLE SOURCE : EFFLUENT AT WROKOK POND (บริเวณบึงน้ำเสีย)  
 SAMPLE TYPE : EFFLUENT RECEIVED DATE : JULY 2, 2024  
 SAMPLING DATE : JULY 2, 2024 ANALYTICAL DATE : JULY 3-12, 2024  
 SAMPLING TIME : 15.15 HOURS ISSUE DATE : JULY 27, 2024  
 SAMPLING METHOD : GRAB REPORT NO. : 2024-068807  
 SAMPLING BY : MR. KROCHINPONG JANTHAP WORK NO. : 2024-068808  
 ANALYSED BY : MISS PICHWANEE CHONG ANALYSE NO. : 1344068-001

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSE	RESULT	
			BYPLANT AT WROKOK POND (บริเวณบึงน้ำเสีย)	REGULATORY STANDARD
<b>TELEMETRY DATA</b>				
ELECTRICAL CONDUCTIVITY*	µmS	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD AT 25°C (25 PART 200 B AND 100 B)	1000 µmS	-
PH VALUE*	PH	CURRENT METER AND CALCULATION	6.99	-
DISSOLVED OXYGEN*	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD AT 25°C (25 PART 4000 B C)	1.5	-
TURBIDITY*	NTU	SPECTROPHOTOMETRIC METHOD (25 PART 200 B AND PART 200 C)	1.00	≤ 5.0
COLOR*	PCU PC	APPROXIMATE METHOD (25 PART 200 B)	29	-
WATER SUSPENSION*	g/L	INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) AND CALCULATION METHOD	2.17	-
<b>METALS</b>				
CADMIUM*	mg/L	DIGESTION INDUCTIVELY COUPLED PLASMA METHOD (25 PART 200 B AND PART 200 B)	0.0	-
COPPER*	mg/L	DIGESTION INDUCTIVELY COUPLED PLASMA METHOD (25 PART 200 B)	0.0	≤ 2.00
LEAD*	mg/L	DIGESTION INDUCTIVELY COUPLED PLASMA METHOD (25 PART 200 B)	0.0	-
NICKEL*	mg/L	DIGESTION INDUCTIVELY COUPLED PLASMA METHOD (25 PART 200 B)	0.0	-
ZINC*	mg/L	DIGESTION INDUCTIVELY COUPLED PLASMA METHOD (25 PART 200 B AND PART 200 B)	0.0	-

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	
			EFFLUENT AT WASTEWATER POINT (CONCENTRATION) (TANGKOH-01)	REGULATORY STANDARD
<b>POLYCYCLIC AROMATIC HYDROCARBONS (PAHs)</b>				
PCB <sup>1</sup>	µg/l	LIQUID-LIQUID EXTRACTION AND CHROMATOGRAPHIC (GC-MS/MS) (METH. PART 202.0)	ND	—
<b>SAMPLE CONDITION</b>				
WATER COLLECTION SCENARIO			TELEPHONE #1000	

<sup>1</sup> METHOD TEST ACCORDING TO THE INDUSTRIAL STANDARD METHOD (IS).

<sup>2</sup> STANDARD TEST ACCORDING TO DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS).

<sup>3</sup> CONTROLLED BY THE LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT STILL NOT ACCREDITED.

ND : STANDARD METHOD FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER (APHA, AWWA, WEF, 18<sup>th</sup> EDITION, 2005)

REGULATORY STANDARD : EFFLUENT STANDARD SET FOR FACTORIES SET BY NOTIFICATION OF THE MINISTRY OF INDUSTRY, B.E. 2558 (2015)

— : MEASURED BY CUSTOMER.

MS : NOT DETECTED (MERCURY < 0.005 µg/l, PCBs < 2.0 µg/l)

+ LOD : LIMIT OF QUANTIFICATION (MERCURY < 0.01 µg/l AND < 0.10 µg/l)

**ANALYSIS REPORT**

<b>CUSTOMER NAME</b>	NATIONAL POWER PLANT SX CO.,LTD. (BRANCH 0042)	<b>RECEIVED DATE</b>	JULY 3, 2024
<b>ADDRESS</b>	105,000/2 THAKOON WIRAMACHINDIT, PHRACHINBURI THAILAND (1918)	<b>ANALYTICAL DATE</b>	JULY 3, 15, 2024
<b>CONTACT INFORMATION</b>	TEL : 09 1933 087 E-mail : uae@uae.com.th	<b>ISSUE DATE</b>	JULY 30, 2024
<b>SAMPLING SOURCE</b>	WFLUCH (WIRING) STATION	<b>REPORT NO.</b>	004-100004
<b>SAMPLE TYPE</b>	WASTEWATER	<b>WORK NO.</b>	003-00020
<b>SAMPLING DATE</b>	JULY 2, 2024	<b>ANALYSIS NO.</b>	131000-000
<b>SAMPLING TIME</b>	15:42 HOUR		
<b>SAMPLING METHOD<sup>1</sup></b>	UVMS		
<b>SAMPLING BY<sup>2</sup></b>	MR ARSIRASITONG NANTHAP		
<b>ANALYZED BY</b>	MSR PACHARIN SWARA		

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	
			EFFLUENT AT WASTEWATER POINT (CONCENTRATION)	REGULATORY STANDARD
ELECTRICAL CONDUCTIVITY <sup>1</sup>	µmho	ELECTRICAL CONDUCTIVITY BY TROUBLE SHOOTER PART 20108 AND ISO 8454	0.04 (µM)	—
FLOW RATE <sup>2</sup>	m <sup>3</sup> /hr	CURRENT METER AND CALCULATION	0.00	—
DISSOLVED OXYGEN <sup>3</sup>	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD BY STC (METH. PART 2001.0)	1.1	—
WATER TEMPERATURE <sup>3</sup>	°C	TEMPERATURE MEASUREMENT METHOD BY STC (METH. PART 2001.0)	27.0	—
PH VALUE <sup>3</sup>	—	POTENTIATION ELECTRODE MEASUREMENT METHOD BY STC (METH. PART 2001.0)	6.68	—
<b>POLYCYCLIC AROMATIC HYDROCARBONS (PAHs)</b>				
PCB <sup>1</sup>	µg/l	LIQUID-LIQUID EXTRACTION AND CHROMATOGRAPHIC (GC-MS/MS) (METH. PART 202.0)	ND	—
<b>SAMPLE CONDITION</b>				
WATER COLLECTION SCENARIO			TELEPHONE #1000	

<sup>1</sup> METHOD TEST ACCORDING TO THE INDUSTRIAL STANDARD METHOD (IS).

<sup>2</sup> METHOD TEST ACCORDING TO DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS).

<sup>3</sup> CONTROLLED BY THE LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT STILL NOT ACCREDITED.

ND : STANDARD METHOD FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER (APHA, AWWA, WEF, 18<sup>th</sup> EDITION, 2005)

NO : NOT DETECTED (PCBs < 2.0 µg/l)

DR. BHICHON WACHLERLARN  
LABORATORY SUPERVISOR

SR. SRISAWAN VICHITTHAK  
LABORATORY SUPERVISOR

**ANALYSIS REPORT**

**CUSTOMER NAME** : NATIONAL POWER PLANT SA CO. LTD. (BRANCH 0002)  
**ADDRESS** : 129 800 2 THAKOON BRANCHWHITE, PHRACHINSUKI THAILAND 2104  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 08 000 7307 e-mail : wprnk\_n@ppsc.co.th  
**SAMPLING SOURCE** : SECONDARY CLAMPER TACHOON 0002  
**SAMPLE TYPE** : WASTEWATER  
**SAMPLING DATE** : JULY 2, 2024  
**SAMPLING TIME** : 11:30 HOUR  
**SAMPLING METHOD** : GRAB  
**SAMPLING BY** : MR. PICHONWONG NANTHAP  
**ANALYZED BY** : MISS PICHONWONG SIVWA  
**RECEIVED DATE** : JULY 2, 2024  
**ANALYTICAL DATE** : JULY 2-15, 2024  
**ISSUE DATE** : JULY 20, 2024  
**REPORT NO.** : 2024-000001  
**WORK NO.** : 2024-000029  
**ANALYSIS NO.** : 20240004-0002

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	
			SECONDARY CLAMPER TACHOON 0002 / TACHOON 0002	REGULATORY STANDARD
ELECTRICAL CONDUCTIVITY*	µmhos	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT 25°C) (M PART 201 B AND 202 B)	291	2000
FLOW RATE†	m³/h	CURRENT METER AND CALCULATION	1.00	-
DISSOLVED OXYGEN‡	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (AT 25°C) (M PART 201 B)	1.5	-
BIODIODEXIVATION§	mg/L	OXYGEN REDUCTION METHOD (M PART 201 B)	0.00	-
PHOSPHATE¶	mg/L	ASPIRINATE DIRECT PHOTOMETRIC METHOD (M PART 202 B AND PART 203 B)	< 1.00	5.1
<b>POLYCHLORINATED BIPHENYL (PCB)</b>				
PCB#	µg/L	GC/MS/MS/MS WITH FLUORESCENCE DETECTION METHOD (M PART 207 B)	ND	1
<b>SAMPLE CONDITION</b>			<b>REMARKS</b>	
WATER COLLECTIONED			BOTTLED	
STORAGE†			BROWN	

\* ACCORDING TO THE INDUSTRIAL STANDARD METHOD (ISIRI)  
 † ACCORDING TO THE DEPARTMENT OF WATER SERVICE (DWS)  
 ‡ ACCORDING TO THE LABORATORY QUALITY SYSTEM BUT STILL NOT ACCREDITED  
 § ISIRI STANDARD METHOD FOR THE DETERMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 18<sup>TH</sup> EDITION, 2005  
 ¶ REGULATORY STANDARD (PP) (ISIRI) STANDARD SET FOR FACTORIES SET BY NOTIFICATION OF THE MINISTRY OF INDUSTRY, B.E. 2561 (2017)  
 # ISIRI  
 † LOG LIMIT OF QUANTITATION (PHOSPHATE) 0.005 AND < 0.10 µg/L

  
 MISS PICHONWONG SIVWA  
 LABORATORY SUPERVISOR

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

**ANALYSIS REPORT**

**CUSTOMER NAME** : NATIONAL POWER PLANT SA CO. LTD. (BRANCH 0002)  
**ADDRESS** : 129 800 2 THAKOON BRANCHWHITE, PHRACHINSUKI THAILAND 2104  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 08 000 7307 e-mail : wprnk\_n@ppsc.co.th  
**SAMPLING SOURCE** : END OF PIPE AT TACHOON  
**SAMPLE TYPE** : WASTEWATER  
**SAMPLING DATE** : JULY 2, 2024  
**SAMPLING TIME** : 11:30 HOUR  
**SAMPLING METHOD** : GRAB  
**SAMPLING BY** : MR. PICHONWONG NANTHAP  
**ANALYZED BY** : MISS PICHONWONG SIVWA  
**RECEIVED DATE** : JULY 2, 2024  
**ANALYTICAL DATE** : JULY 2-15, 2024  
**ISSUE DATE** : JULY 27, 2024  
**REPORT NO.** : 2024-000002  
**WORK NO.** : 2024-000028  
**ANALYSIS NO.** : 20240004-0004

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	
			END OF PIPE AT TACHOON 0002	REGULATORY STANDARD
ELECTRICAL CONDUCTIVITY*	µmhos	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT 25°C) (M PART 201 B AND 202 B)	291	2000
FLOW RATE†	m³/h	CURRENT METER AND CALCULATION	2.14	-
DISSOLVED OXYGEN‡	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (AT 25°C) (M PART 201 B)	1.5	-
PHOSPHATE¶	mg/L	DISTILLATION DIRECT PHOTOMETRIC METHOD (M PART 202 B AND PART 203 B)	ND	5.1
DISSOLVED OXYGEN‡	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (AT 25°C) (M PART 201 B)	0.00	-
BIODIODEXIVATION§	-	INDIRECTLY COUPLED FLUORESCENCE (M PART 207 B) CALCULATION METHOD	0.10	1
<b>WATER</b>				
CALCIUM†	mg/L	INDUCTIVE COUPLED PLASMA METHOD (M PART 204 B AND PART 205 B)	22.4	-
MAGNESIUM†	mg/L	INDUCTIVE COUPLED PLASMA METHOD (M PART 204 B AND PART 205 B)	10.2	-
SODIUM†	mg/L	INDUCTIVE COUPLED PLASMA METHOD (M PART 204 B AND PART 205 B)	1.00	1

\* ACCORDING TO THE INDUSTRIAL STANDARD METHOD (ISIRI)  
 † ACCORDING TO THE DEPARTMENT OF WATER SERVICE (DWS)  
 ‡ ACCORDING TO THE LABORATORY QUALITY SYSTEM BUT STILL NOT ACCREDITED  
 § ISIRI STANDARD METHOD FOR THE DETERMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 18<sup>TH</sup> EDITION, 2005  
 ¶ REGULATORY STANDARD (PP) (ISIRI) STANDARD SET FOR FACTORIES SET BY NOTIFICATION OF THE MINISTRY OF INDUSTRY, B.E. 2561 (2017)  
 # ISIRI  
 † LOG LIMIT OF QUANTITATION (PHOSPHATE) 0.005 AND < 0.10 µg/L

  
 MISS PICHONWONG SIVWA  
 LABORATORY SUPERVISOR

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

พารามิเตอร์	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD
			END OF PIPE AT WWTP IN TANGKOR DAM	
<b>POLYCHLORINATED BIPHENYL (PCB)</b>				
PCB 7	ppb	1. SILENCE AS EXTRACTION VIA CHROMATUMGRAPHY 2. GC WITH MS/MS PART 841.31	ND	1
<b>SAMPLE CONDITION</b>			YELLOW/PALE	
WATER COLLECTED FROM SEWER			YELLOW	

\* LABORATORY ACCREDITED BY THE NATIONAL METROLOGY AUTHORITY (NMA)

\* LABORATORY ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE (DSS) 2555

† ACCREDITED BY ISO LABORATORY QUALITY SYSTEM (ISO 9001), NOT ACCREDITED

ISO STANDARD METHODS FOR THE DETERMINATION OF NITRATES AND NITROGEN IN WATER, APHA, 18TH EDITION, 2005

REGULATORY STANDARD : ESTABLISH STANDARD SET FOR FACTORIES SET BY MINISTRY OF THE INDUSTRY OF THAILAND, B.E. 2555 (2012)

ND : NOT DETECTED (NITRATES = 0.05 mg/L, NITROGEN = 0.05 mg/L)

  
 DR. SICHONG PHONG (DITUMPH)  
 LABORATORY SUPERVISOR

DO NOT WRITE  
 IN THESE SPACES  
 (FOR ANALYST SIGNATURE)

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT FROM TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY

• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED



รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 202408170
ชื่อลูกค้า : บริษัท แอนิเมชั่น เทคโนโลยี จำกัด (มหาชน)
ที่อยู่ : 125 หมู่ 2 อ.ท่าทราย จ. สมุทรปราการ จ. บางนาปฎิ 20140
ตัวอย่างเลขที่ : 202408104
สถานที่เก็บตัวอย่าง : 06082024
เวลาเก็บตัวอย่าง : 10.00 น.
สถานที่เก็บตัวอย่าง : Secondary Clarifier (TP 2)
วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab

Table with 4 columns: Parameter, Unit, Method, and Range/Standard. Includes parameters like pH, Temperature, Color, TSS, COD, and BOD.

ผู้ทดสอบ : บริษัท แอนิเมชั่น เทคโนโลยี จำกัด (มหาชน)
มาตรฐาน : มาตรฐานการตรวจวัดคุณภาพน้ำตามวิธีมาตรฐาน
อ้างอิง : Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd Edition, 2017 ฉบับแก้ไข APHA / AWWA / WEF.
ผู้รับส่งมอบ : บริษัท อิมู จำกัด โทร (0-1084-0007)



ผู้มีอำนาจ : (Signature)
(นายวิวัฒน์ ทรัพย์)
0-1084-0000

ศูนย์วิจัยและพัฒนาคุณภาพน้ำ, อาคารปฏิบัติการและห้องปฏิบัติการ, 125 หมู่ 2 ตำบลท่าทราย, อำเภอเมืองสมุทรปราการ, จังหวัดสมุทรปราการ 10510



รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 202408170
ชื่อลูกค้า : บริษัท แอนิเมชั่น เทคโนโลยี จำกัด (มหาชน)
ที่อยู่ : 125 หมู่ 2 อ.ท่าทราย จ. สมุทรปราการ จ. บางนาปฎิ 20140
ตัวอย่างเลขที่ : 202408105
สถานที่เก็บตัวอย่าง : 06082024
เวลาเก็บตัวอย่าง : 11.11 น.
สถานที่เก็บตัวอย่าง : Secondary Clarifier (TP 2)
วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab

Table with 4 columns: Parameter, Unit, Method, and Range/Standard. Includes parameters like pH, Temperature, Color, TSS, COD, and BOD.

ผู้ทดสอบ : บริษัท แอนิเมชั่น เทคโนโลยี จำกัด (มหาชน)
มาตรฐาน : มาตรฐานการตรวจวัดคุณภาพน้ำตามวิธีมาตรฐาน
อ้างอิง : Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd Edition, 2017 ฉบับแก้ไข APHA / AWWA / WEF.
ผู้รับส่งมอบ : บริษัท อิมู จำกัด โทร (0-1084-0007)



ผู้มีอำนาจ : (Signature)
(นายวิวัฒน์ ทรัพย์)
0-1084-0000

ศูนย์วิจัยและพัฒนาคุณภาพน้ำ, อาคารปฏิบัติการและห้องปฏิบัติการ, 125 หมู่ 2 ตำบลท่าทราย, อำเภอเมืองสมุทรปราการ, จังหวัดสมุทรปราการ 10510



รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายการเลขที่ : 202408178  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท เซ็นทรัล เทรดดิ้ง จำกัด (สาขาที่ 2)  
 ที่อยู่ : 121 หมู่ 2 ต.ท่ากูบ อ.ศรีนครินทร์ จ.ปทุมธานี 20140  
 ผู้รับส่งมอบ : 200408178  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 06/08/2024  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : Irrigation Pond  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab  
 วันที่เก็บตัวอย่าง : 06/08/2024  
 วันที่รับตัวอย่าง : 06/08/2024  
 วันที่วิเคราะห์ : 6-13/08/2024  
 ชนิดตัวอย่าง : น้ำดื่ม

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีการสอบ	ผลการทดสอบ	Standard
pH	-	Electrometric Method	7.5	6.5 - 8.5
Temperature	°C	Laboratory and Field Method	29.3	≤ 40
Color - Original pH	ACM	ACM Method	218	≤ 300
Color - Adjust pH	ACM	ACM Method	207	≤ 300
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C	38	≤ 90
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C	1588	≤ 3000
COD	mgO <sub>2</sub> /l	Closed Reflux, Openairic Method	110	≤ 120
BOD	mg/L	5 Day BOD Test, Azide Modification Method	10	≤ 20

**ลักษณะตัวอย่าง** : เป็นน้ำ ความขุ่นใส ใสสะอาดไม่มีกลิ่น  
**มาตรฐาน** : ใช้น้ำประปาตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ฉบับที่ APHA - AWWA - WEF  
 ใช้น้ำดื่มตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำดื่มสำหรับบริโภค  
 พ.ศ. 2560  
**ผู้รับส่งมอบ** : บริษัท เซ็นทรัล เทรดดิ้ง (1-100-4-0007)



ผู้วิเคราะห์ : ชัชวาลย์  
 (บรรณาธิการ) (สาขาที่ 2)  
 0-100-4-0003

ศูนย์ทดสอบสินค้าและบริการ | 121 หมู่ 2 ต.ท่ากูบ อ.ศรีนครินทร์ จ.ปทุมธานี 20140 โทร : 02-0340320 โทร 3311



รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายการเลขที่ : 202408178  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท เซ็นทรัล เทรดดิ้ง จำกัด (สาขาที่ 2)  
 ที่อยู่ : 121 หมู่ 2 ต.ท่ากูบ อ.ศรีนครินทร์ จ.ปทุมธานี 20140  
 ผู้รับส่งมอบ : 200408178  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 10.18 น.  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : Irrigation Pond  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab  
 วันที่เก็บตัวอย่าง : 06/08/2024  
 วันที่รับตัวอย่าง : 06/08/2024  
 วันที่วิเคราะห์ : 6-13/08/2024  
 ชนิดตัวอย่าง : น้ำดื่ม

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีการสอบ	ผลการทดสอบ	Standard
Sodium	mg/L	Digestion Inductively Coupled Plasma Method	0.048	≤ 1.0
Cadmium	mg/L	Digestion Inductively Coupled Plasma Method	< 0.002	≤ 0.03
Copper	mg/L	Digestion Inductively Coupled Plasma Method	0.026	≤ 2.0
Nickel	mg/L	Digestion Inductively Coupled Plasma Method	0.186	≤ 1.0
Lead	mg/L	Digestion Inductively Coupled Plasma Method	< 0.010	≤ 0.2
Zinc	mg/L	Digestion Inductively Coupled Plasma Method	0.028	≤ 3.0
Manganese	mg/L	Digestion Inductively Coupled Plasma Method	0.484	≤ 0.3
Arsenic	mg/L	Digestion Inductively Coupled Plasma Method	< 0.006	≤ 0.05
Selenium	mg/L	Digestion Inductively Coupled Plasma Method	< 0.006	≤ 0.02
Hexavalent Chromium	mg/L	Cadmium Method	< 0.025	≤ 0.05

**ลักษณะตัวอย่าง** : เป็นน้ำ ความขุ่นใส ใสสะอาดไม่มีกลิ่น  
**มาตรฐาน** : ใช้น้ำประปาตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ฉบับที่ APHA - AWWA - WEF  
 ใช้น้ำดื่มตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำดื่มสำหรับบริโภค พ.ศ. 2560  
**ผู้รับส่งมอบ** : บริษัท เซ็นทรัล เทรดดิ้ง (1-100-4-0007)



ผู้วิเคราะห์ : ชัชวาลย์  
 (บรรณาธิการ) (สาขาที่ 2)  
 0-100-4-0003

ศูนย์ทดสอบสินค้าและบริการ | 121 หมู่ 2 ต.ท่ากูบ อ.ศรีนครินทร์ จ.ปทุมธานี 20140 โทร : 02-0340320 โทร 3311



รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 20240817  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท เอนิแอม (ประเทศไทย) จำกัด (สาขาที่ 2)  
 ที่อยู่ : 122 หมู่ 2 อ.ท่าทราย อ.เมืองปทุมธานี จ.ปทุมธานี 21140  
 วัตถุประสงค์ : 2024081800  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 14.42 น.  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : บึงประเวศบุรีรัมย์  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab  
 วันที่รับตัวอย่าง : 06/08/2024  
 วันที่ขึ้นตัวอย่าง : 06/08/2024  
 วันที่วิเคราะห์ : 6/13/08/2024  
 ชนิดตัวอย่าง : น้ำดื่ม

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ	Standard
pH	-	Electrometric Method	7.3	6.5-8.0
Temperature	°C	Laboratory and Field Method	32.2	≤ 40
Color - Original pH	ADMI	ADMI Method	214	≤ 300
Color - Adjust pH	ADMI	ADMI Method	304	≤ 300
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C	12	≤ 30
COD	mg/L	Closed Reflux, Colimetric Method	113	≤ 120
BOD	mg/L	5-Day BOD Test, Azide Modification Method	9	≤ 20

**ลักษณะตัวอย่าง** : สีใส ไม่มีกลิ่น ไม่มีรส ไม่มีตะกอน ไม่มีเชื้อจุลินทรีย์  
**มาตรฐาน** : วิธีการวิเคราะห์ตาม Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21<sup>st</sup> Edition 2017 ฉบับแก้ไข APHA - AWWA - WEF  
 ใช้อุปกรณ์มาตรฐานของห้องปฏิบัติการ มีใบประกอบหลักฐานการควบคุมคุณภาพเครื่องมือวัด  
 ม.ร.ท. 2550  
**ผู้รับตัวอย่าง** : นายประเวศบุรีรัมย์



นายประเวศบุรีรัมย์  
 (นายประเวศบุรีรัมย์)  
 0-108-8-0001



ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : NATIONAL POWER PLANT SA CO., LTD. (BRANCH 2000)  
 ADDRESS : 125 MOO 2, THAICHOM, BANGSAKHOE, PHACHONGHON THAILAND 2100  
 CONTACT INFORMATION : TEL : 08 3888 7307 e-mail : uae@uae.or.th  
 SAMPLING SOURCE : EFFLUENT AT WANGYOKKROO (บึงประเวศบุรีรัมย์)  
 SAMPLE TYPE : EFFLUENT RECEIVED DATE : AUGUST 7, 2024  
 SAMPLING DATE : AUGUST 6, 2024 ANALYTICAL DATE : AUGUST 7, 2024  
 SAMPLING TIME : 15:15 HOUR ISSUE DATE : AUGUST 16, 2024  
 SAMPLING METHOD : GRAB REPORT NO. : 2024-079807  
 SAMPLING BY : MR. WICHANAPONG KAMTHI WORK NO. : 1024-080008  
 ANALYSED BY : MISS NATACHA WADWANBUROE ANALYSE NO. : 10240716-001

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	
			EFFLUENT AT WANGYOKKROO (บึงประเวศบุรีรัมย์) (ตามวิธีมาตรฐาน)	REGULATORY STANDARD
ELECTRICAL CONDUCTIVITY <sup>1</sup>	µmho	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD BY ITO (SEE PART 2010-B AND 1001-B)	630 (25°C)	-
FLOW RATE <sup>2</sup>	m <sup>3</sup> /hr	CURRENT METER AND DRAINAGE	4.92	-
DISSOLVED OXYGEN <sup>3</sup>	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD BY ITO (SEE PART 4001-B)	1.0	-
PHOSPHORUS <sup>4</sup>	mg/L	DISTILLATION-DIPYRIDYL PHTHALIMIDE METHOD (SEE PART 1001-B AND PART 1001-B-1)	0.0	0.7
NITROGEN <sup>5</sup>	mg/L	PHOTOMETRIC METHOD (SEE PART 4001-B)	0.0	-
WATER SOLUBILITY INDEX <sup>6</sup>	-	INDIRECTLY CALCULATED FROM COD AND CALCULATION METHOD	6.8	-
<b>NOTE</b>				
PHOSPHORUS <sup>4</sup>	mg/L	INDIRECTLY CALCULATED FROM COD (SEE PART 1001-B AND PART 1001-B-1)	0.0	-
NITROGEN <sup>5</sup>	mg/L	INDIRECTLY CALCULATED FROM AMMONIUM PHOTOMETRIC METHOD (SEE PART 4101-B)	0.0	0.200
AMMONIUM <sup>7</sup>	mg/L	INDIRECTLY CALCULATED FROM PHOSPHORUS (SEE PART 1001-B)	0.0	-
AMMONIA <sup>8</sup>	mg/L	INDIRECTLY CALCULATED FROM PHOSPHORUS (SEE PART 1001-B AND PART 1001-B-1)	0.0	-

01-108-8-0001  
 01-108-8-0001  
 01-108-8-0001

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

**ANALYSIS REPORT**

**CUSTOMER NAME** : NATIONAL POWER PLANT SA CO., LTD. (BRANCH 0002)  
**ADDRESS** : 108 WOO-2 THAKHOM BRANCHPHET, PHRACHINBURU THAILAND 0100  
**CONTACT INFORMATION** : TEL. 06 888 780 4444 | www.np\_0002.co.th  
**SAMPLING SOURCE** : WFL0001 (BRANCH 0100)  
**SAMPLE TYPE** : WASTEWATER  
**SAMPLING DATE** : AUGUST 8, 2024  
**SAMPLING TIME** : 10:47 FOUR  
**SAMPLING METHOD\*** : CPAS  
**SAMPLING BY\*** : MS KRONGKAMPONG NANTHAP  
**ANALYSED BY** : MSW NATCHON BANNAWANG  
**RECEIVED DATE** : AUGUST 7, 2024  
**ANALYTICAL DATE** : AUGUST 7-02, 2024  
**ISSUE DATE** : AUGUST 06, 2024  
**REPORT NO.** : 004-L070008  
**WORK NO.** : 003-000008  
**ANALYSIS NO.** : 15440714-0002

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	REGD. 1
			EFFLUENT (BRANCH 0100) THAILAND
ELECTRICAL CONDUCTIVITY*	µmS	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (P 215) (SA PART 2014 & 2017) (SA 8)	0.00 (470)
PH	PH	CURRENT METHOD AND CALCULATION	1.00
DISSOLVED OXYGEN*	mg/l	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (P 215) (SA PART 2014 & 2017)	0.1
OPTICAL DENSITY*	mg/l	COMPARISON METHOD (SA PART 2014 & 2017)	0.14
PHOSPHATE*	mg/l	PHOSPHATE MURPHY METHOD (SA PART 2014 & 2017)	0.04
<b>AS POLYCONDENSATED EFFLUENT (P004)</b>			
PH	PH	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (P 215) (SA PART 2014 & 2017)	9.0
<b>SAMPLE CONDITION</b> WATERS COLLECTED AND SCREENED			

\* - REGD. 1 USE INDICATED BY THE INDUSTRIAL STANDARD METHOD (P004)  
 \* - REGD. 1 USE INDICATED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (SWS)  
 \* - SCREENED BY OUR LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT STILL NOT SCREENED  
 (M) : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, 1998, 19th EDITION, 2005  
 (N) : NOT DETECTED (PHOS + 0.10 µg/L)

MS NATCHON BANNAWANG  
 LABORATORY SUPERVISOR

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

09  
 - End of Analysis Report -

(MS NATCHON BANNAWANG)  
 LABORATORY SUPERVISOR

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

09  
 - End of Analysis Report -

**ANALYSIS REPORT**

**CUSTOMER NAME** : NATIONAL POWER PLANT SA CO., LTD. (BRANCH 2022)  
**ADDRESS** : 128 Moo 2, Thachon, Srirachwong, Phrasarabong Thailand 20141  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 06 2222 7327 (work) / 06 2222 7328 (home)  
**SAMPLING SOURCE** : SECONDARY CLAMPER THACHON  
**SAMPLE TYPE** : WASTEWATER  
**SAMPLING DATE** : AUGUST 8, 2024  
**SAMPLING TIME** : 11:00 HOUR  
**SAMPLING METHOD\*** : GRAV  
**SAMPLING BY\*** : MR. KRONGWAPORN NANTHAP  
**ANALYZED BY** : MISS NATCHOH WACHHONGRANG

**RECEIVED DATE** : AUGUST 7, 2024  
**ANALYTICAL DATE** : AUGUST 7-22, 2024  
**ISSUE DATE** : AUGUST 26, 2024  
**REPORT NO.** : 2024-1070915  
**WORK NO.** : 2024-09028  
**ANALYSIS NO.** : 12440719-003

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	
			SECONDARY CLAMPER THACHON	REGULATORY STANDARD
ELECTRICAL CONDUCTIVITY†	µmS	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT 25°C) (SA PART 200.9 AND 200.8)	2371 (20°C)	-
FLOWRATE†	m³/hr	CUMULATIVE METHOD AND CALCULATION	1.99	-
PHOSPHATE CHLORIDE†	mg/L	REVERSE SULFIDE METHOD (AT 25°C) (SA PART 400.0)	0.1	-
SULFIDE CHLORIDE†	mg/L	COLUMBIUM REDUCTOR METHOD (SA PART 400.0) & 400.1	0.10	-
PHOSPHATE†	mg/L	ASPHALTIC DIRECT PHOTOMETRIC METHOD (SA PART 300.0 AND PART 300.1)	+1.04	0.1
<b>HEAVY METALS BY AAS METHOD</b>				
COBALT†	µg/L	LEAD ACID DETECTION AND CHARACTERISTIC SPECTROSCOPY METHOD (SA PART 501.0)	ND	1
<b>SAMPLE CONDITION</b>				
WATER COLOR (APPEARANCE)			YELLOWISH	
ODOR			ODOR	

\* LABORATORY ACCREDITED BY THE NATIONAL ENGINEERING SERVICE (NES)

† LABORATORY ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

\* VERIFIED BY OUR LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT STILL NOT ACCREDITED

SA : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 21<sup>ST</sup> EDITION 2023

REGULATORY STANDARD : EFFLUENT STANDARD SET FOR FACTORIES SET BY NOTIFICATION OF THE MINISTRY OF INDUSTRY, B.E. 2561 (2017)

ND : NOT DETECTED (PDB = 3.37 µg/L)

+1.00 : LIMIT OF QUANTIFICATION PHOSPHATE (0.0100 AND + 0.100 µg/L)

  
 (MISS BENJAWAN VITHOCHAI)  
 LABORATORY SUPERVISOR

\* PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.  
 \* THIS ANALYSIS REPORT APPLIES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

**ANALYSIS REPORT**

**CUSTOMER NAME** : NATIONAL POWER PLANT SA CO., LTD. (BRANCH 2022)  
**ADDRESS** : 128 Moo 2, Thachon, Srirachwong, Phrasarabong Thailand 20141  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 06 2222 7327 (work) / 06 2222 7328 (home)  
**SAMPLING SOURCE** : END OF PIPE AT WPAJAN  
**SAMPLE TYPE** : WASTEWATER  
**SAMPLING DATE** : AUGUST 8, 2024  
**SAMPLING TIME** : 14:42 HOUR  
**SAMPLING METHOD\*** : GRAV  
**SAMPLING BY\*** : MR. KRONGWAPORN NANTHAP  
**ANALYZED BY** : MISS NATCHOH WACHHONGRANG

**RECEIVED DATE** : AUGUST 7, 2024  
**ANALYTICAL DATE** : AUGUST 7-22, 2024  
**ISSUE DATE** : AUGUST 26, 2024  
**REPORT NO.** : 2024-1070915  
**WORK NO.** : 2024-09028  
**ANALYSIS NO.** : 12440719-004

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	
			END OF PIPE AT WPAJAN	REGULATORY STANDARD
ELECTRICAL CONDUCTIVITY†	µmS	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT 25°C) (SA PART 200.9 AND 200.8)	2,170 (20°C)	-
FLOWRATE†	m³/hr	CUMULATIVE METHOD AND CALCULATION	1.90	-
SULFIDE CHLORIDE†	mg/L	REVERSE SULFIDE METHOD (AT 25°C) (SA PART 400.0)	0.0	-
PHOSPHATE†	mg/L	ASPHALTIC DIRECT PHOTOMETRIC METHOD (SA PART 300.0 AND PART 300.1)	ND	0.1
COBALT†	µg/L	LEAD ACID DETECTION AND CHARACTERISTIC SPECTROSCOPY METHOD (SA PART 501.0)	ND	1
SULFIDE CHLORIDE†	-	REVERSE SULFIDE METHOD (AT 25°C) (SA PART 400.0) AND CALCULATION METHOD	0.41	-
<b>NETS</b>				
COBALT†	µg/L	INDUCTIVELY COUPLED PLASMA METHOD (SA PART 300.0 AND PART 300.1)	0.1	1
PHOSPHATE†	µg/L	INDUCTIVELY COUPLED PLASMA METHOD (SA PART 300.0 AND PART 300.1)	0.00	-
SULFIDE†	µg/L	INDUCTIVELY COUPLED PLASMA METHOD (SA PART 300.0 AND PART 300.1)	0.00	-

\* LABORATORY ACCREDITED BY THE NATIONAL ENGINEERING SERVICE (NES)

† LABORATORY ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

\* VERIFIED BY OUR LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT STILL NOT ACCREDITED

SA : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 21<sup>ST</sup> EDITION 2023

REGULATORY STANDARD : EFFLUENT STANDARD SET FOR FACTORIES SET BY NOTIFICATION OF THE MINISTRY OF INDUSTRY, B.E. 2561 (2017)

ND : NOT DETECTED (PDB = 3.37 µg/L)

+1.00 : LIMIT OF QUANTIFICATION PHOSPHATE (0.0100 AND + 0.100 µg/L)

\* PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.  
 \* THIS ANALYSIS REPORT APPLIES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	
			END OF PIPE AT MANHOLE (MG/L)	REGULATORY STANDARD
<b>POLYCHLORINATED BIPHENYL (PCB)</b>				
PCB <sup>1</sup>	µg/L	LIQUID-LIQUID EXTRACTION AND CONCENTRATION BY GC/MS/MS (METHYL ENOL PART ONLY)	ND	1
<b>SAMPLE CONDITION</b>			<b>REGULATORY STANDARD</b>	
WATER COLUMN/PAVE			0.001 µg/L	
SEWERAGE			0.001 µg/L	

<sup>1</sup> - LABS THIS ACCREDITED BY THE NATIONAL STANDARD TESTING BODY

<sup>2</sup> - LABS THIS ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

<sup>3</sup> - OWNED BY OUR LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT STILL NOT ACCREDITED

ND - STANDARD METHOD FOR THE DETERMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 34<sup>th</sup> EDITION, 2005

REGULATORY STANDARD - EFFLUENT STANDARD SET FOR FACTORIES SET BY NOTIFICATION OF THE MINISTRY OF INDUSTRY, B.E. 2544 (2011)

ND - NOT DETECTED (PHECCL < 0.010 µg/L, PCBs < 0.10 µg/L)

  
 DR. BRUNO DE PASCOA COSTA  
 LABORATORY SUPERVISOR

- PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY
- THIS ANALYSIS REPORT APPROVED ONLY FOR THE SAMPLE AS RECEIVED




รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 202409187  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท เจริญผล แอวอร์ เทคโนโลยี จำกัด (สาขาที่ 2)  
 ที่อยู่ : 122 หมู่ 2 ต. คล่าชุม อ. คลองโพธิ์ จ. ปทุมธานี 20140  
 ตัวรายงานเลขที่ : 202409186  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 09.14 น.  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : In-lane (TP 2)  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab  
 วันที่เก็บตัวอย่าง : 03/09/2024  
 วันที่รับตัวอย่าง : 03/09/2024  
 วันที่วิเคราะห์ : 3/10/2024  
 ชนิดตัวอย่าง : น้ำดื่ม

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ
Flow	ลิตร	-	1204
pH	-	Electrometric Method	8.9
Temperature	°C	Laboratory and Field Method	26.7
Color - Original pH	ADM	ADM Method	214
Color - Adjust pH	ADM	ADM Method	352
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C	224
COD	mgO <sub>2</sub> /L	Open Reflux, Colorimetric Method	880
BOD	mg/L	5-Day BOD Test-Aerobic Modification Method	430

ชื่อของตัวอย่าง : น้ำดื่ม จากลูกค้า สาขาเทคโนโลยี แอวอร์ เทคโนโลยี จำกัด  
 มาตรฐาน : วิธีการวิเคราะห์มาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ,  
 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ฉบับแก้ไข APHA / AWWA / WEF  
 ผู้เก็บตัวอย่าง : นายวราชนกวัฒน์ แสนสุข (S-1994-0007)



นายวิชาญ :   
 (นายวิชาญ วิชาญ)  
 S-1994-0002

รายงานฉบับนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของสถาบันฯ หากมีข้อสงสัยหรือข้อผิดพลาด กรุณาแจ้งมายังศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและปฏิบัติการด้านนวัตกรรมการบริการ




รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 202409188  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท เจริญผล แอวอร์ เทคโนโลยี จำกัด (สาขาที่ 2)  
 ที่อยู่ : 122 หมู่ 2 ต. คล่าชุม อ. คลองโพธิ์ จ. ปทุมธานี 20140  
 ตัวรายงานเลขที่ : 202409187  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 08.15 น.  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : Secondary Center ETP 2  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab  
 วันที่เก็บตัวอย่าง : 03/09/2024  
 วันที่รับตัวอย่าง : 03/09/2024  
 วันที่วิเคราะห์ : 3/10/2024  
 ชนิดตัวอย่าง : น้ำดื่ม

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ
pH	-	Electrometric Method	7.2
Temperature	°C	Laboratory and Field Method	26.3
Color - Original pH	ADM	ADM Method	90
Color - Adjust pH	ADM	ADM Method	87
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C	29
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C	872
COD	mgO <sub>2</sub> /L	Open Reflux, Colorimetric Method	80
BOD	mg/L	5-Day BOD Test-Aerobic Modification Method	3

ชื่อของตัวอย่าง : น้ำดื่ม จากศูนย์ปฏิบัติการและเทคโนโลยี แอวอร์ เทคโนโลยี  
 มาตรฐาน : วิธีการวิเคราะห์มาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ,  
 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ฉบับแก้ไข APHA / AWWA / WEF  
 ผู้เก็บตัวอย่าง : นายวราชนกวัฒน์ แสนสุข (S-1994-0007)



นายวิชาญ :   
 (นายวิชาญ วิชาญ)  
 S-1994-0002

รายงานฉบับนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของสถาบันฯ หากมีข้อสงสัยหรือข้อผิดพลาด กรุณาแจ้งมายังศูนย์ปฏิบัติการวิจัยและปฏิบัติการด้านนวัตกรรมการบริการ



รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายการเลขที่ : 202409170  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท บ้านหนองทรายดำ จำกัด ตำบลทรายดำ  
 ที่อยู่ : 122 หมู่ 2 ต.ทรายดำ อ.สีหังการโพธิ์ จ.ปทุมธานี 25140  
 ลำดับเลขที่ : 202409124      วันที่รับตัวอย่าง : 03/09/2024  
 หมายเลขตัวอย่าง : 03/09/2024      วันที่ขึ้นตัวอย่าง : 03/09/2024  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : Irrigation Pond      วันที่วิเคราะห์ : 3-10/09/2024  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab      ชนิดตัวอย่าง : น้ำดื่ม

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีการทดสอบ	ผลการทดสอบ	Standard*
pH	-	Electronic Method	7.4	6.5 - 8.5
Temperature	°C	Laboratory and Field Method	32.8	≤ 40
Color - Original pH	ADMI	ADMI Method	200	≤ 300
Color - Adjusted pH	ADMI	ADMI Method	194	≤ 300
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C	28	≤ 50
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C	1024	≤ 3000
COD	mgO <sub>2</sub> /L	Closed Reflux, Colorimetric Method	117	≤ 120
BOD	mg/L	5-Day BOD Test, Azide Modification Method	8	≤ 20

หมายเหตุ/ข้อควรระวัง : มีสารตกค้างชนิด สารตกค้างยาฆ่าแมลง อยู่ใน  
 หมายเหตุ : วิธีการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21<sup>st</sup> Edition, 2017 ฉบับไทย APHA - AWWA - WEF  
 \*ค่าขีดจำกัดมาตรฐานของประเทศไทย (กรมควบคุมมลพิษ) สำหรับน้ำดื่ม  
 ม.พ. 2560  
 ผู้เก็บตัวอย่าง : นายพรหมดิเรก นนทกุล โทร 0-199-4-0007



นายดิเรก นนทกุล  
 (นางปริวรรต นนทกุล)  
 0-199-4-0005



รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายการเลขที่ : 202409170  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท บ้านหนองทรายดำ จำกัด ตำบลทรายดำ  
 ที่อยู่ : 122 หมู่ 2 ต.ทรายดำ อ.สีหังการโพธิ์ จ.ปทุมธานี 25140  
 ลำดับเลขที่ : 202409124      วันที่รับตัวอย่าง : 03/09/2024  
 หมายเลขตัวอย่าง : 03/09/2024      วันที่ขึ้นตัวอย่าง : 03/09/2024  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : Irrigation Pond      วันที่วิเคราะห์ : 3-10/09/2024  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab      ชนิดตัวอย่าง : น้ำดื่ม

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีการทดสอบ	ผลการทดสอบ	Standard*
Barium	mg/L	Digestion Inductively Coupled Plasma Method	0.056	≤ 1.0
Calcium	mg/L	Digestion Inductively Coupled Plasma Method	< 0.002	≤ 5.00
Copper	mg/L	Digestion Inductively Coupled Plasma Method	0.026	≤ 2.0
Nickel	mg/L	Digestion Inductively Coupled Plasma Method	0.070	≤ 1.0
Lead	mg/L	Digestion Inductively Coupled Plasma Method	< 0.010	≤ 0.2
Zinc	mg/L	Digestion Inductively Coupled Plasma Method	< 0.004	≤ 5.0
Manganese	mg/L	Digestion Inductively Coupled Plasma Method	0.438	≤ 5.0
Asarnti	mg/L	Digestion Inductively Coupled Plasma Method	< 0.006	≤ 0.25
Selenium	mg/L	Digestion Inductively Coupled Plasma Method	< 0.006	≤ 0.02
Hexavalent Chromium	mg/L	Colorimetric Method	< 0.005	≤ 0.25

หมายเหตุ/ข้อควรระวัง : มีสารตกค้างชนิด สารตกค้างยาฆ่าแมลง อยู่ใน  
 หมายเหตุ : วิธีการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21<sup>st</sup> Edition, 2017 ฉบับไทย APHA - AWWA - WEF  
 \*ค่าขีดจำกัดมาตรฐานของประเทศไทย (กรมควบคุมมลพิษ) สำหรับน้ำดื่ม  
 ม.พ. 2560  
 ผู้เก็บตัวอย่าง : นายพรหมดิเรก นนทกุล โทร 0-199-4-0007



นายดิเรก นนทกุล  
 (นางปริวรรต นนทกุล)  
 0-199-4-0005



รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 210409189
ชื่อลูกค้า : บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) (มหาชน)
ที่ตั้ง : 121 หมู่ 2 ซ.สุขุมวิท 21 แขวงคลองเตย เขตคลองเตย 20140
สิ่งส่งตรวจ : 202409189
สถานที่รับส่งตรวจ : 1526 น.
สถานะที่รับส่งตรวจ : (ปกติ)
วิธีการเก็บสิ่งส่งตรวจ : Grab
วันที่รับส่งตรวจ : 03092024
วันที่รับสิ่งส่งตรวจ : 03092024
วันที่วิเคราะห์ : 3-10090024
ชนิดสิ่งส่งตรวจ : น้ำดื่ม

Table with 5 columns: Parameter, Unit, Method, Result, Standard. Rows include pH, Temperature, Color-Original, Color-Apparent, Total Suspended Solids, COD, and BOD.

สิ่งส่งตรวจ : น้ำดื่ม
มาตรฐาน : วิธีการวิเคราะห์ตาม Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd Edition 2017 ฉบับแก้ไข APHA - AWWA - WEF
อ้างอิง : 1. วิธีการวิเคราะห์ตามมาตรฐานวิธีวิเคราะห์ การวิเคราะห์ทางเคมีและการตรวจวัดทางกายภาพ น้ำดื่ม 2565
ผู้รับส่งตรวจ : บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด



Signature and stamp of the laboratory supervisor

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : NATIONAL POWER PLANT SA CO., LTD. (BRANCH 3002)
ADDRESS : 125 MOO 2, THONGKOR, SRINAKHARINIKHAI, PHRAKHOH THAI, (THAILAND) 10110
CONTACT INFORMATION : TEL : 02-2622 2222 FAX : 02-2622 2222
SAMPLING SOURCE : Surface Water
SAMPLING DATE : SEPTEMBER 2, 2024
SAMPLING TIME : 12:21 HOUR
SAMPLING METHOD : DRINK, SHAKE AND STIRRED TECHNIQUE
ANALYZED BY : MISS JITOMON NGARUNGA

Table with 5 columns: PARAMETER, UNIT, METHOD OF ANALYSIS, RESULT, REFERENCE STANDARD. Rows include ELECTRICAL CONDUCTIVITY, DISSOLVED OXYGEN, AMMONIUM NITROGEN, SPREADS WITHIN, TOTAL COLIFORM BACTERIA, and SAMPLE CONDITION.

\* LABORATORY ACCREDITED BY THE NATIONAL STANDARDS AUTHORITY (NSA)
\*\* LABORATORY ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)
\*\*\* VERIFIED BY OUR LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT STILL NOT ACCREDITED
EN : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23rd EDITION 2017
REGULATORY STANDARDS : SPECIFICATION OF THE NATIONAL ENVIRONMENTAL BOARD, NO.6, S.E.2017 ISSUED UNDER THE ENVIRONMENT AND COORDINATION OF NATIONAL ENVIRONMENTAL QUALITY ACT 2008, PUBLISHED IN THE ROYAL GOVERNMENT GAZETTE, VOL.111, PART 16, DATED FEBRUARY 24, 2017 (S.E.2017)
ND : NOT DETECTED (MINIMUM INTRODUCTION 1.0 CFU/L)

Signature and stamp of the laboratory supervisor

**ANALYSIS REPORT**

**CUSTOMER NAME** : NATIONAL POWER PLANT SA CO., LTD. (BRANCH 0000)  
**ADDRESS** : 225 MOO 2, THAIYOM, SRIRACHHAPHONG, PHRACHINBURI THAILAND 20104  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 66 0342 7267 e-mail : unaemc\_nj@unaemc.th  
**SAMPLING SOURCE** : Surface  
**SAMPLE TYPE** : SURFACE WATER  
**SAMPLING DATE** : SEPTEMBER 2, 2024  
**SAMPLING TIME** : 11:20 HOUR  
**SAMPLING METHOD** : GRAB, GRAB AND STERILE TECHNIQUE  
**SAMPLING BY** : MS. KISSAWANPORN KAMTHIP  
**ANALYZED BY** : MISS JITSARON NONGKHA  
**RECEIVED DATE** : SEPTEMBER 2, 2024  
**ANALYTICAL DATE** : SEPTEMBER 2-8, 2024  
**ISSUE DATE** : SEPTEMBER 11, 2024  
**REPORT NO.** : 2024-L084(F)  
**WORK NO.** : 2024-00000  
**ANALYSE NO.** : T04A2024-002

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD
			Value	
ELECTRICAL CONDUCTIVITY	µmS	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD BY STEL (IS PART 2018 & ISO 14582)	150.00(0)	-
DISSOLVED OXYGEN	mg/L	DOE MEASUREMENT METHOD BY STEL (IS PART 2018 & C)	4.8	2.00
AMMONIA-NITROGEN	mg/L NH <sub>3</sub> -N	DISTILLATION-Nesslerization METHOD	ND	0.10
NITRITE-NITROGEN	mg/L NO <sub>2</sub> -N	DIAZOTIZATION METHOD (IS PART 2018 & C)	0.14	0.10
<b>BIOMASS</b>				
TOTAL COLIFORM BACTERIA*	MPN/100 ML	MULTI-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (IS PART 2018 & ISO 15705)	220	0.000
<b>SAMPLE CONDITION</b>				
WATER CLARITY (NTU)			YELLOWISH	
SMELL			NOISE	

\* BASED TEST ACCREDITED BY THE NATIONAL STANDARDS AUTHORITY (NSA)  
 † BASED TEST ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)  
 ‡ VERIFIED BY OWN LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT STILL NOT ACCREDITED  
**IS** : STANDARD METHODS FOR THE DETERMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, 1998A, 1997, 24<sup>TH</sup> EDITION 2023  
**REGULATORY STANDARD** : NOTIFICATION OF THE NATIONAL ENVIRONMENTAL BOARD, NO. 6 E.2017 ISSUED UNDER THE ENHANCEMENT AND CONSIDERATION OF NATIONAL ENVIRONMENTAL QUALITY ACT 2008, PUBLISHED IN THE ROYAL GOVERNMENT GAZETTE, VOL. 111, PART 16, SATURDAY FEBRUARY 24, 8 E.2017 (CLASS 2)  
**ND** : NOT DETECTED (AMMONIA-NITROGEN = 0.0 mg/L)

MISS CHAWEEVAN BICKULAJ  
 LABORATORY SUPERVISOR

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

**ANALYSIS REPORT**

**CUSTOMER NAME** : NATIONAL POWER PLANT SA CO., LTD. (BRANCH 0000)  
**ADDRESS** : 225 MOO 2, THAIYOM, SRIRACHHAPHONG, PHRACHINBURI THAILAND 20104  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 66 0342 7267 e-mail : unaemc\_nj@unaemc.th  
**SAMPLING SOURCE** : Surface  
**SAMPLE TYPE** : SURFACE WATER  
**SAMPLING DATE** : SEPTEMBER 2, 2024  
**SAMPLING TIME** : 11:20 HOUR  
**SAMPLING METHOD** : GRAB, GRAB AND STERILE TECHNIQUE  
**SAMPLING BY** : MS. KISSAWANPORN KAMTHIP  
**ANALYZED BY** : MISS JITSARON NONGKHA  
**RECEIVED DATE** : SEPTEMBER 2, 2024  
**ANALYTICAL DATE** : SEPTEMBER 2-8, 2024  
**ISSUE DATE** : SEPTEMBER 11, 2024  
**REPORT NO.** : 2024-L084(F)  
**WORK NO.** : 2024-00000  
**ANALYSE NO.** : T04A2024-002

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD
			Value	
ELECTRICAL CONDUCTIVITY	µmS	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD BY STEL (IS PART 2018 & ISO 14582)	150.00(0)	-
DISSOLVED OXYGEN	mg/L	DOE MEASUREMENT METHOD BY STEL (IS PART 2018 & C)	4.8	2.00
AMMONIA-NITROGEN	mg/L NH <sub>3</sub> -N	DISTILLATION-Nesslerization METHOD	ND	0.10
NITRITE-NITROGEN	mg/L NO <sub>2</sub> -N	DIAZOTIZATION METHOD (IS PART 2018 & C)	0.14	0.10
<b>BIOMASS</b>				
TOTAL COLIFORM BACTERIA*	MPN/100 ML	MULTI-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (IS PART 2018 & ISO 15705)	220	0.000
<b>SAMPLE CONDITION</b>				
WATER CLARITY (NTU)			YELLOWISH	
SMELL			NOISE	

\* BASED TEST ACCREDITED BY THE NATIONAL STANDARDS AUTHORITY (NSA)  
 † BASED TEST ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)  
 ‡ VERIFIED BY OWN LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT STILL NOT ACCREDITED  
**IS** : STANDARD METHODS FOR THE DETERMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, 1998A, 1997, 24<sup>TH</sup> EDITION 2023  
**REGULATORY STANDARD** : NOTIFICATION OF THE NATIONAL ENVIRONMENTAL BOARD, NO. 6 E.2017 ISSUED UNDER THE ENHANCEMENT AND CONSIDERATION OF NATIONAL ENVIRONMENTAL QUALITY ACT 2008, PUBLISHED IN THE ROYAL GOVERNMENT GAZETTE, VOL. 111, PART 16, SATURDAY FEBRUARY 24, 8 E.2017 (CLASS 2)

MISS CHAWEEVAN BICKULAJ  
 LABORATORY SUPERVISOR

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



**ANALYSIS REPORT**

**CUSTOMER NAME** : NATIONAL POWER PLANT SA CO. LTD. (BRANCH 0002)  
**ADDRESS** : 021 MOO 2, THA THOON, BANGSAWAPHOTE, PHRACHIN BURI THAILAND 2016  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 08 000 7007 (land) / 09094 49000 (cell)  
**SAMPLING SOURCE** : แหล่งน้ำดิบสำหรับผลิตน้ำประปา  
**SAMPLE TYPE** : SURFACE WATER  
**SAMPLING DATE** : SEPTEMBER 2, 2024  
**SAMPLING TIME** : 10:11 HOUR  
**SAMPLING METHOD\*** : DRINK, DRINK AND STERILE TECHNIQUE  
**SAMPLING BY\*** : MR KRONGSAWONG NANTHAP  
**ANALYZED BY** : MISS JITRAMON NGARMKHA  
**RECEIVED DATE** : SEPTEMBER 2, 2024  
**ANALYTICAL DATE** : SEPTEMBER 2-6, 2024  
**ISSUE DATE** : SEPTEMBER 12, 2024  
**REPORT NO.** : 024-0240470  
**WORK NO.** : 024-00029  
**ANALYSIS NO.** : 134A024-0004

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT ผลวิเคราะห์พบค่า ตรวจวิเคราะห์ ตามวิธีวิธี	REGULATORY STANDARD
ELECTRICAL CONDUCTIVITY*	µmS	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD AT 25°C (20 PART 2019 AND 1982)	48 (25°C)	-
DISSOLVED OXYGEN†	mg/L	AZIDE METHYLDIETHYLENE BLUE METHOD AT 25°C (20 PART 2019 & 1982)	3.8	2.0
WATER HARDNESS†	mg/L CaCO <sub>3</sub>	CALCIUM REDUCTION METHOD (20 PART 2019 & 1982)	4.12	1.5
<b>BIORGROWTH</b>				
TOTAL COLIFORM BACTERIA*	MPN/100 ML	MULTI-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (20 PART 2019 & 1982)	0	1,000
<b>SAMPLE CONDITION</b> WATER COLLECTION AND STORAGE			YELLOWISH SMELL	

\* ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THE NATIONAL STANDARDS AUTHORITY (TSA)

† ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

‡ VERIFIED BY OWN LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT STILL NOT ACCREDITED

**RE** : CONDENSED METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, SANITA, 19TH EDITION, 2005  
**REGULATORY STANDARD** : NOTIFICATION OF THE NATIONAL ENVIRONMENTAL BOARD, NO.9, B.E.2557 ISSUED UNDER THE ENVIRONMENT AND CONSERVATION OF NATIONAL ENVIRONMENTAL QUALITY ACT 2016, PUBLISHED IN THE ROYAL GOVERNMENT GAZETTE, VOL.111, PART 16, DATED FEBRUARY 24, B.E.2557 (CLASS 2).

(MISS CHIRADEEWAN OOCCLA)  
LABORATORY SUPERVISOR

DO NOT WRITE  
ON THESE SPACES  
IT IS YOUR RESPONSIBILITY

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

or  
- End of Analysis Report -



**ANALYSIS REPORT**

**CUSTOMER NAME** : NATIONAL POWER PLANT SA CO. LTD. (BRANCH 0002)  
**ADDRESS** : 021 MOO 2, THA THOON, BANGSAWAPHOTE, PHRACHIN BURI THAILAND 2016  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 08 000 7007 (land) / 09094 49000 (cell)  
**SAMPLING SOURCE** : แหล่งน้ำดิบสำหรับผลิตน้ำประปา  
**SAMPLE TYPE** : SURFACE WATER  
**SAMPLING DATE** : SEPTEMBER 2, 2024  
**SAMPLING TIME** : 10:41 HOUR  
**SAMPLING METHOD\*** : DRINK, DRINK AND STERILE TECHNIQUE  
**SAMPLING BY\*** : MR KRONGSAWONG NANTHAP  
**ANALYZED BY** : MISS JITRAMON NGARMKHA  
**RECEIVED DATE** : SEPTEMBER 2, 2024  
**ANALYTICAL DATE** : SEPTEMBER 2-6, 2024  
**ISSUE DATE** : SEPTEMBER 12, 2024  
**REPORT NO.** : 024-0240474  
**WORK NO.** : 024-00029  
**ANALYSIS NO.** : 134A024-0004

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT ผลวิเคราะห์พบค่า ตรวจวิเคราะห์ ตามวิธีวิธี	REGULATORY STANDARD
ELECTRICAL CONDUCTIVITY*	µmS	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD AT 25°C (20 PART 2019 AND 1982)	48 (25°C)	-
DISSOLVED OXYGEN†	mg/L	AZIDE METHYLDIETHYLENE BLUE METHOD AT 25°C (20 PART 2019 & 1982)	3.1	2.0
WATER HARDNESS†	mg/L CaCO <sub>3</sub>	CALCIUM REDUCTION METHOD (20 PART 2019 & 1982)	4.0	1.5
WATER HARDNESS†	mg/L CaCO <sub>3</sub>	CALCIUM REDUCTION METHOD (20 PART 2019 & 1982)	3.88	1.5
<b>BIORGROWTH</b>				
TOTAL COLIFORM BACTERIA*	MPN/100 ML	MULTI-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (20 PART 2019 & 1982)	0	1,000
<b>SAMPLE CONDITION</b> WATER COLLECTION AND STORAGE			YELLOWISH SMELL	

\* ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THE NATIONAL STANDARDS AUTHORITY (TSA)

† ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

‡ VERIFIED BY OWN LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT STILL NOT ACCREDITED

**RE** : CONDENSED METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, SANITA, 19TH EDITION, 2005  
**REGULATORY STANDARD** : NOTIFICATION OF THE NATIONAL ENVIRONMENTAL BOARD, NO.9, B.E.2557 ISSUED UNDER THE ENVIRONMENT AND CONSERVATION OF NATIONAL ENVIRONMENTAL QUALITY ACT 2016, PUBLISHED IN THE ROYAL GOVERNMENT GAZETTE, VOL.111, PART 16, DATED FEBRUARY 24, B.E.2557 (CLASS 2).

**RE** : NOT RECEIVED (AMMONIA-NITROGEN) (1.0 mg/L)

(MISS CHIRADEEWAN OOCCLA)  
LABORATORY SUPERVISOR

DO NOT WRITE  
ON THESE SPACES  
IT IS YOUR RESPONSIBILITY

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

or  
- End of Analysis Report -



### รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2024/10/183  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท อินทามูลนิธิ จำกัด (มหาชน) สาขาที่ 21  
 ที่อยู่ : 125 หมู่ 2 ต.ท่าสูง อ.ศรีนครินทร์ จ.ปราจีนบุรี 25140  
 ตัวอย่างเลขที่ : 2024/10/183  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 10.30 น.  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : Secondary Effluent  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab  
 วันที่เก็บตัวอย่าง : 02/10/2024  
 วันที่รับตัวอย่าง : 02/10/2024  
 วันที่วิเคราะห์ : 2-01/10/2024  
 ชนิดตัวอย่าง : น้ำเสีย

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ
Flow	m <sup>3</sup> /hr	-	1152
pH	-	Electrometric Method	8.0
Temperature	°C	Laboratory and Field Method	41.2
Color-Original pH	ADMI	ADMI Method	303
Color-Adjusted pH	ADMI	ADMI Method	283
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C	744
COD	mgO <sub>2</sub> /L	Closed Reflux, Colorimetric Method	1533
BOD	mg/L	5-Day BOD Test/Azide Modification Method	831

- ชนิดของตัวอย่าง :** - ตัวอย่าง การบำบัดน้ำ อุตสาหกรรมหนัก อุตสาหกรรม อื่นๆ  
**มาตรฐาน :** - วิธีวิเคราะห์มาตรฐาน (Standard) Methods for the Examination of Water and Wastewater , 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ฉบับที่ APHA - AWWA - WEF  
**ผู้รับตัวอย่าง :** - บริษัท อินทามูลนิธิ จำกัด (C-199-A-0007)



อนุมัติ :   
 (ผู้จัดการทั่วไป บริษัทฯ)  
 5-199-A-0003

รายงานนี้เป็นเอกสารของบริษัทฯและทรัพย์สินของบริษัทฯ กรุณาเก็บรักษาไว้เป็นอย่างดีและอย่าเปิดเผยแก่บุคคลอื่นโดยไม่ได้รับอนุญาต



### รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2024/10/184  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท อินทามูลนิธิ จำกัด (มหาชน) สาขาที่ 21  
 ที่อยู่ : 125 หมู่ 2 ต.ท่าสูง อ.ศรีนครินทร์ จ.ปราจีนบุรี 25140  
 ตัวอย่างเลขที่ : 2024/10/177  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 11.30 น.  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : Secondary Effluent ETP3  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab  
 วันที่เก็บตัวอย่าง : 02/10/2024  
 วันที่รับตัวอย่าง : 02/10/2024  
 วันที่วิเคราะห์ : 2-01/10/2024  
 ชนิดตัวอย่าง : น้ำเสีย

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ
pH	-	Electrometric Method	7.2
Temperature	°C	Laboratory and Field Method	33.7
Color-Original pH	ADMI	ADMI Method	88
Color-Adjusted pH	ADMI	ADMI Method	79
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C	60
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C	640
COD	mgO <sub>2</sub> /L	Closed Reflux, Colorimetric Method	113
BOD	mg/L	5-Day BOD Test/Azide Modification Method	10

- ชนิดของตัวอย่าง :** - ตัวอย่าง การบำบัดน้ำ อุตสาหกรรมหนัก อุตสาหกรรม อื่นๆ  
**มาตรฐาน :** - วิธีวิเคราะห์มาตรฐาน (Standard) Methods for the Examination of Water and Wastewater , 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ฉบับที่ APHA - AWWA - WEF  
**ผู้รับตัวอย่าง :** - บริษัท อินทามูลนิธิ จำกัด (C-199-A-0007)



อนุมัติ :   
 (ผู้จัดการทั่วไป บริษัทฯ)  
 5-199-A-0003

รายงานนี้เป็นเอกสารของบริษัทฯและทรัพย์สินของบริษัทฯ กรุณาเก็บรักษาไว้เป็นอย่างดีและอย่าเปิดเผยแก่บุคคลอื่นโดยไม่ได้รับอนุญาต



รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2024/101186  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท เมสซิแมส เซอร์วิส ออฟฟิศ SA จำกัด (สาขาที่ 2)  
 ที่อยู่ : 125 หมู่ 2 ซ. ราษฎร์ ร. ศรีนครินทร์ 9 บางเขิน กรุงเทพฯ 10140  
 วันเก็บตัวอย่าง : 2024/10/140  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 08:00:00  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : Irrigation Pond  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab  
 วันที่รับตัวอย่าง : 22/10/2024  
 วันที่รับตัวอย่าง : 03/10/2024  
 วันที่วิเคราะห์ : 2-9/10/2024  
 ชนิดตัวอย่าง : น้ำดื่ม

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีการ	ผลการทดสอบ	Standard
DH	-	Dissometric Method	7.3	0.3 - 0.0
Temperature	° C	Laboratory and Field Method	35.3	± 40
Color - Original pH	ADMI	ADM Method	222	± 300
Color - Adjust pH	ADM	ADM Method	215	± 300
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C	23	± 30
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C	1900	± 3300
COD	mgO <sub>2</sub> /L	Closed Reflux, Colometric Method	110	± 120
BOD	mg/L	5-Day BOD Test, Azide Modification Method	10	± 30

ข้อมูลทั่วไป : บริษัท เมสซิแมส เซอร์วิส ออฟฟิศ สาขาที่ 2  
 มาตรฐาน : วิธีการวิเคราะห์ทางเคมี Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater  
 21<sup>st</sup> Edition 2017 ฉบับที่ APHA - AWWA - WEF  
 วิธีการวิเคราะห์ทางเคมีและจุลชีววิทยาตามวิธีกำหนดมาตรฐานของกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ พ.ศ. 2560  
 ผู้รับตัวอย่าง : นายสุวิทย์ วัฒนสุข (0-109-4-0001)



ผู้วิเคราะห์ :   
 (นายวิวัฒน์ สมพงษ์)  
 0-109-4-0001

กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์, สำนักส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ, สถาบันส่งเสริมและพัฒนากิจกรรมปิดทองหลังพระ



รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2024/101186  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท เมสซิแมส เซอร์วิส ออฟฟิศ SA จำกัด (สาขาที่ 2)  
 ที่อยู่ : 125 หมู่ 2 ซ. ราษฎร์ ร. ศรีนครินทร์ 9 บางเขิน กรุงเทพฯ 10140  
 วันเก็บตัวอย่าง : 2024/10/140  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 10:20 N  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : Irrigation Pond  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab  
 วันที่รับตัวอย่าง : 03/10/2024  
 วันที่รับตัวอย่าง : 22/10/2024  
 วันที่วิเคราะห์ : 2-9/10/2024  
 ชนิดตัวอย่าง : น้ำดื่ม

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีการ	ผลการทดสอบ	Standard
Barium	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.057	± 1.0
Cadmium	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.002	± 0.03
Copper	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.001	± 2.0
Iron	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.073	± 1.0
Lead	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.010	± 0.2
Zinc	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.017	± 0.0
Manganese	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.757	± 5.0
Arsonic	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.006	± 0.20
Selenium	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.006	± 0.03
Hexavalent Chromium	mg/L	Colorimetric Method	0.000	± 0.25

ข้อมูลทั่วไป : บริษัท เมสซิแมส เซอร์วิส ออฟฟิศ สาขาที่ 2  
 มาตรฐาน : วิธีการวิเคราะห์ทางเคมี Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater  
 21<sup>st</sup> Edition 2017 ฉบับที่ APHA - AWWA - WEF  
 วิธีการวิเคราะห์ทางเคมีและจุลชีววิทยาตามวิธีกำหนดมาตรฐานของกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ พ.ศ. 2560  
 ผู้รับตัวอย่าง : นายสุวิทย์ วัฒนสุข (0-109-4-0001)



ผู้วิเคราะห์ :   
 (นายวิวัฒน์ สมพงษ์)  
 0-109-4-0001

กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์, สำนักส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ, สถาบันส่งเสริมและพัฒนากิจกรรมปิดทองหลังพระ



**รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ**

ระยะเวลาที่ : 2024/10/18  
 ที่อยู่ : 1 ซอย 10 แขวงบางนาแถม เขตภาษีเจริญ กรุงเทพมหานคร 10140 (หน้าบ้าน 10)  
 ชื่อ : 123 หมู่ 2 ซ.บางนา ซ.ศรีนครินทร์ ซ.ปิ่นเกล้า 20140  
 ระยะเวลาที่ : 2024/10/18  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 12.00 น.  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : บ้านเลขที่ 10/18  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab  
 วันที่เก็บตัวอย่าง : 02/10/2024  
 วันที่รับตัวอย่าง : 02/10/2024  
 วันที่วิเคราะห์ : 2-9/10/2024  
 ชนิดตัวอย่าง : น้ำดื่ม

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีการสอบ	ผลการทดสอบ	Standard
pH	-	Electrometric Method	7.2	6.5 - 8.5
Temperature	°C	Laboratory and Field Method	33.9	≤ 40
Color - Original pH	APHA	APHA Method	250	≤ 300
Color - Adjusted pH	APHA	APHA Method	016	≤ 300
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C	20	≤ 50
COD	mgO <sub>2</sub> /L	Closed Reflux, Colimetric Method	116	≤ 120
BOD	mg/L	5-Day BOD Test, Azide Modification Method	13	≤ 20

**ลักษณะตัวอย่าง** : ไม่มีกลิ่น ความขุ่นเล็กน้อย ความหนืดเล็กน้อย ไม่มีตะกอน มีสี  
**มาตรฐาน** : วิธีการวิเคราะห์มาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater  
 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ฉบับแก้ไข APHA - AWWA - WEF  
 จำนวนผลการวิเคราะห์ที่ถูกต้องทั้งหมด : 100 เปอร์เซ็นต์ ฐานข้อมูลฐานข้อมูลคุณภาพน้ำที่ส่งไปยังกรม  
 พ.ศ. 2568  
**ผู้เก็บตัวอย่าง** : นายสมชาย ใจดี



อนุมัติ :   
 (นายสมชาย ใจดี)  
 0-1004-0205

**ANALYSIS REPORT**

**CUSTOMER NAME** NATIONAL POWER PLANT EX. CO. LTD. (SRACHAN 2000)  
**ADDRESS** 125, MOO 2, THAICHUM, SRACHANPHOTE, PHRACHINBURI THAILAND 2014  
**CONTACT INFORMATION** TEL: 08 9991 087 e-mail: service\_liae@liae.com  
**SAMPLING SOURCE** EFFLUENT AT IRRIGATION POND (บริเวณที่ทำการชลประทาน)  
**SAMPLE TYPE** EFFLUENT **RECEIVED DATE** OCTOBER 3, 2024  
**SAMPLING DATE** OCTOBER 3, 2024 **ANALYTICAL DATE** OCTOBER 9, 2024  
**SAMPLING TIME** 10:00 HOUR **ISSUE DATE** NOVEMBER 1, 2024  
**SAMPLING METHOD** GRAB **REPORT NO.** 004-10204  
**SAMPLING BY** MR. KONGSIRIPONG NANTHAP **WORK NO.** 000-00009  
**ANALYZED BY** MISS NUTTIKA BACHANBUANG **ANALYSIS NO.** 024/25-001

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	
			EFFLUENT AT IRRIGATION POND (บริเวณที่ทำการชลประทาน)	REGULATORY STANDARD
<b>TOXIC SUBSTANCE</b>				
ELECTRICAL CONDUCTIVITY*	µmS	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD AT 25°C (ตาม พ.ร.บ. 255 และ พ.ร.บ. 6)	236 (24.7°C)	-
FLUORIDE†	mg/L	COLORIMETRIC METHOD (ตาม พ.ร.บ. 6)	4.20	-
PHOSPHATE†	mg/L	MOLOMOPHOSPHATE METHOD AT 25°C (ตาม พ.ร.บ. 6 และ พ.ร.บ. 6)	0.2	-
AMMONIA†	mg/L	DIFFUSION-DIETHYLAMINE METHOD (ตาม พ.ร.บ. 6 และ พ.ร.บ. 6)	4.100	0.4
CHLORIDE†	mg/L	MERCURIMETRIC METHOD (ตาม พ.ร.บ. 6 และ พ.ร.บ. 6)	39	-
SULFIDE AMMONIUM†	-	INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) AND CALCULATION METHOD	0.01	-
<b>METALS</b>				
CADMIUM†	mg/L	GRAPHITE FURNACE AAS METHOD (ตาม พ.ร.บ. 6 และ พ.ร.บ. 6)	0.4	-
COBALT†	mg/L	GRAPHITE FURNACE AAS METHOD (ตาม พ.ร.บ. 6 และ พ.ร.บ. 6)	ND	0.005
CHROMIUM†	mg/L	GRAPHITE FURNACE AAS METHOD (ตาม พ.ร.บ. 6 และ พ.ร.บ. 6)	0.05	-
LEAD†	mg/L	GRAPHITE FURNACE AAS METHOD (ตาม พ.ร.บ. 6 และ พ.ร.บ. 6)	0.9	-

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	
			EFFLUENT AT IRRIGATION POND (บริเวณที่ทำการชลประทาน)	REGULATORY STANDARD
<b>NON-VOLATILE SUBSTANCE</b>				
PHENOL†	mg/L	DIETHYLAMINE EXTRACTION AND DIMETHYLAMINE DIBENZOYL METHANE DERIVATIVE METHOD (ตาม พ.ร.บ. 6)	ND	-
<b>SAMPLE CONDITION</b>				
WATER TEMPERATURE			24.7°C (25°C)	
DO (mg/L)			ND	

\* RESULT FROM ACCORDANCE WITH REGULATORY STANDARD METHOD (ตาม พ.ร.บ. 6)  
 † RESULT FROM ACCORDANCE WITH DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE DATA  
 ‡ RESULT FROM OUR LABORATORY QUALITY SYSTEM BUT NOT ACCORDANCE WITH REGULATORY STANDARD METHOD FOR THE EXAMINATION OF METALS AND NITROGEN (ตาม พ.ร.บ. 6 และ พ.ร.บ. 6)  
 § REGULATORY STANDARD EFFLUENT STANDARD SET FOR FACTORIES SET BY NOTIFICATION OF THE MINISTRY OF INDUSTRY, B.E. 2540 (2017)  
 †† MEASURED BY DISTILLATION  
 ††† NOT DETECTED (ตาม พ.ร.บ. 6 และ พ.ร.บ. 6)  
 †††† LIMIT OF QUANTIFICATION (ตาม พ.ร.บ. 6 และ พ.ร.บ. 6)

  
 DR. BAUCHON PICHOLETUMS  
 LABORATORY SUPERVISOR

NOT BEING CONTROLLED BY BANGKOK METRO WATERWORKS AUTHORITY (BMA)

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT FROM TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.  
 • THIS ANALYSIS REPORT APPROVED ONLY FOR THE SAMPLES AS NOTING.

NOT BEING CONTROLLED BY BANGKOK METRO WATERWORKS AUTHORITY (BMA)

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT FROM TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.  
 • THIS ANALYSIS REPORT APPROVED ONLY FOR THE SAMPLES AS NOTING.

**ANALYSIS REPORT**

**CUSTOMER NAME** : NATIONAL POWER PLANT SA CO. LTD. (BRANCH 0002)  
**ADDRESS** : 120 SOO 2, THAICHOM, BRACHANWONG, PHRACHINBURY THAILAND 20140  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 08 000 7307 e-mail : united\_an@united.com  
**SAMPLING SOURCE** : WASTEWATER  
**SAMPLE TYPE** : WASTEWATER  
**SAMPLING DATE** : OCTOBER 3, 2024  
**SAMPLING TIME** : 10:00 HOUR  
**SAMPLING METHOD** : GRAB  
**SAMPLING BY** : MS KHOSINSORN KAMTHIP  
**ANALYZED BY** : MSB NITICHA WANNARANGSI

**RECEIVED DATE** : OCTOBER 3, 2024  
**ANALYTICAL DATE** : OCTOBER 3-10, 2024  
**ISSUE DATE** : NOVEMBER 1, 2024  
**REPORT NO.** : 2024-LV0008  
**NRRI NO.** : 2023-00008  
**ANALYSE NO.** : THAACH0002

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	
			WHAIST (MINE) TYPE	REGULATORY
ELECTRICAL CONDUCTIVITY*	µS/cm	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD AT 25°C BY PART 2540.100-8	4.06 (0.07%)	-
FLUORIDE†	mg/L	CURRENT METER AND CALIBRATION	0.00	-
DISSOLVED OXYGEN†	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD AT 25°C BY PART 4500-O	0.0	-
AMMONIA NITROGEN†	mg/L NH <sub>3</sub> -N	CADMIUM REDUCTION METHOD BY PART 4500-AM-2	0.02	-
PHOSPHATE‡	mg/L	ASPHENIC BLUE PHOSPHORIC METHOD (BY PART 4500-P AND PART 4500-B)	1.4	-
<b>FILTRABLE SOLIDS (F5)§</b>				
FCM¶	mg/L	INDUSTRIAL EXTRACTION AND CHROMIUMSULPHATE 2002 METHOD (BY PART 800-B)	00	0
<b>SAMPLE CONDITION</b>			REGULATORY	
<b>WHAIST COLLECTED</b>			WHAIST	

\* RESULT THIS ACCORDING BY THE INDUSTRIAL STANDARD METHOD USE  
 † RESULT THIS ACCORDING BY STANDARD OF SCIENCE BOARD 2020  
 ‡ JAPANESE BY THE LABORATORY QUALITY SYSTEM (LQ) BUT STILL NOT ACCREDITED  
 § M STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 21<sup>ST</sup> EDITION, 2005  
 ¶ NOT DETECTED (FCM < 0.1 mg/L)

(MSB NITICHA WANNARANGSI)  
 LABORATORY SUPERVISOR



• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSE REPORT PRIOR TO WRITER PERMISSION BY THE LABORATORY.  
 • THE ANALYSE REPORT APPLIED ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

**ANALYSIS REPORT**

**CUSTOMER NAME** : NATIONAL POWER PLANT SA CO. LTD. (BRANCH 0002)  
**ADDRESS** : 120 SOO 2, THAICHOM, BRACHANWONG, PHRACHINBURY THAILAND 20140  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 08 000 7307 e-mail : united\_an@united.com  
**SAMPLING SOURCE** : SECONDARY CLARIFIER (THAACH0002) §  
**SAMPLE TYPE** : WASTEWATER  
**SAMPLING DATE** : OCTOBER 3, 2024  
**SAMPLING TIME** : 11:10 HOUR  
**SAMPLING METHOD** : GRAB  
**SAMPLING BY** : MS KHOSINSORN KAMTHIP  
**ANALYZED BY** : MSB NITICHA WANNARANGSI

**RECEIVED DATE** : OCTOBER 3, 2024  
**ANALYTICAL DATE** : OCTOBER 3-10, 2024  
**ISSUE DATE** : NOVEMBER 1, 2024  
**REPORT NO.** : 2024-LV0008  
**WORK NO.** : 2023-00008  
**ANALYSE NO.** : THAACH0002

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	
			SECONDARY CLARIFIER THAACH0002	REGULATORY
ELECTRICAL CONDUCTIVITY*	µS/cm	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD AT 25°C BY PART 2540.100-8	1.64 (0.07%)	-
FLUORIDE†	mg/L	CURRENT METER AND CALIBRATION	0.00	-
DISSOLVED OXYGEN†	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD AT 25°C BY PART 4500-O	4.0	-
AMMONIA NITROGEN†	mg/L NH <sub>3</sub> -N	CADMIUM REDUCTION METHOD BY PART 4500-AM-2	0.10	-
PHOSPHATE‡	mg/L	ASPHENIC BLUE PHOSPHORIC METHOD (BY PART 4500-P AND PART 4500-B)	0.0	0.1
<b>FILTRABLE SOLIDS (F5)§</b>				
FCM¶	mg/L	INDUSTRIAL EXTRACTION AND CHROMIUMSULPHATE 2002 METHOD (BY PART 800-B)	00	0
<b>SAMPLE CONDITION</b>			REGULATORY	
<b>WHAIST COLLECTED</b>			WHAIST	

\* RESULT THIS ACCORDING BY THE INDUSTRIAL STANDARD METHOD USE  
 † RESULT THIS ACCORDING BY STANDARD OF SCIENCE BOARD 2020  
 ‡ JAPANESE BY THE LABORATORY QUALITY SYSTEM (LQ) BUT STILL NOT ACCREDITED  
 § M STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 21<sup>ST</sup> EDITION, 2005  
 ¶ NOT DETECTED (FCM < 0.1 mg/L, FCN < 0.1 mg/L)

(MSB NITICHA WANNARANGSI)  
 LABORATORY SUPERVISOR



• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSE REPORT PRIOR TO WRITER PERMISSION BY THE LABORATORY.  
 • THE ANALYSE REPORT APPLIED ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

**ANALYSIS REPORT**

<b>CUSTOMER NAME</b>	NATIONAL POWER PLANT BK CO.,LTD. (BRANCH 0002)		
<b>ADDRESS</b>	129 900 2, THAICHOM, KRACHANWONG, PHRACHINBURI THAILAND 2004		
<b>CONTACT INFORMATION</b>	TEL : 08 005 23674-446   unpa_n@unpa.or.th		
<b>SAMPLING SOURCE</b>	END OF PIPE AT BRANCH		
<b>SAMPLE TYPE</b>	WASTEWATER	<b>RECEIVED DATE</b>	OCTOBER 3, 2024
<b>SAMPLING DATE</b>	OCTOBER 3, 2024	<b>ANALYTICAL DATE</b>	OCTOBER 3-15, 2024
<b>SAMPLING TIME</b>	12:00 HOUR	<b>ISSUE DATE</b>	NOVEMBER 1, 2024
<b>SAMPLING METHOD</b>	GRAB	<b>REPORT NO.</b>	004-U0001
<b>SAMPLING BY</b>	MR. KRONGKONG WIRTHIP	<b>WORK NO.</b>	005-00006
<b>ANALYZED BY</b>	MISS NATCHA NAWANANONG	<b>ANALYSIS NO.</b>	000020-KW

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	
			END OF PIPE AT BRANCH THAICHOM	REGULATORY STANDARD
<b>ELECTRICAL CONDUCTIVITY*</b>	µmS	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD BY IFC (20 PART 2010-2 AND 2010-3)	3,710 µmS/cm	-
<b>FLOW RATE*</b>	m <sup>3</sup> /hr	CUMULATIVE METHOD AND CALCULATION	1.09	-
<b>DISSOLVED OXYGEN*</b>	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD BY IFC (20 PART 2010-2)	0.7	-
<b>PHENOL*</b>	mg/L	DISSOLUTION, SPECTROPHOTOMETRIC METHOD (20 PART 2010-2 AND PART 2010-3)	ND	0.1
<b>CHLORIDE*</b>	mg/L	MERCURIMETRIC METHOD (20 PART 2010-2)	0.0	-
<b>IRON IN AQUEOUS STATE*</b>	-	REDUCIBLE DIPHENYL PICTURE AND CALCULATION METHOD	0.02	-
<b>WORLD</b>				
<b>CALCIUM*</b>	mg/L	INDUCTIVE INDUCTIVELY COUPLED PLASMA METHOD (20 PART 2010-2 AND PART 2010-3)	0.3	-
<b>MAGNESIUM*</b>	mg/L	INDUCTIVE INDUCTIVELY COUPLED PLASMA METHOD (20 PART 2010-2 AND PART 2010-3)	0.06	-
<b>SODIUM*</b>	mg/L	INDUCTIVE INDUCTIVELY COUPLED PLASMA METHOD (20 PART 2010-2 AND PART 2010-3)	0.0	-

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	
			END OF PIPE AT BRANCH THAICHOM	REGULATORY STANDARD
<b>UNPOLYMERIZED SPM/PS PPM</b>				
<b>SPM*</b>	mg/L	COLORIMETRIC METHOD (20 PART 2010-2 AND 2010-3) METHOD BY IFC PART 2010-2	ND	1
<b>SAMPLE CONDITION</b>				
<b>WATER'S CHARACTERISTICS</b>			<b>TEMPERATURE</b>	
			25.00°C	

\* JARIS TEST ACCREDITED BY THE HEALTH, ENVIRONMENT AND SAFETY (HES)  
 \* JARIS TEST ACCREDITED BY DEPARTMENT OF AQUACULTURE (DA)  
 \* VERIFIED BY OUR LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT STILL NOT ACCREDITED

SPM STANDARD METHOD FOR THE DETERMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, 1995, 20<sup>th</sup> EDITION, 200  
 REGULATORY STANDARD 2010 JARIS STANDARD SET FOR FACTORIES SET BY REGULATION OF THE MINISTRY OF AQUACULTURE, E.E. JARIS 2010,  
 NO. 001 02102102 (PHENOL) + 0.02 mg/L, PPM + 0.10 µg/L.

DR. SANCHAI PUNCH (SUNAMP)  
 LABORATORY SUPERVISOR



รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2024/11/198
ชื่อลูกค้า : บริษัท อารีแอม เอ็นเนอร์จี้ จำกัด (มหาชน)
ที่อยู่ : 125 หมู่ 2 ต.ท่าสูง อ.สนม อ.โพธาราม จ.ราชบุรี 76140
วันที่รับส่งมอบ : 2024/10/17
เวลาที่เก็บตัวอย่าง : 14.28 น.
สถานที่เก็บตัวอย่าง : Secondary Clarifier STP 3
วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab
วันที่เริ่มวิเคราะห์ : 05/11/2024
วันที่สิ้นสุดวิเคราะห์ : 05/11/2024
วันที่ออกรายงาน : 5/11/2024
ชนิดตัวอย่าง : น้ำทิ้ง

Table with 4 columns: Parameter, Unit, Method, and Result. Parameters include Flow, pH, Temperature, Color-Original pH, Color-Adjust pH, Total Suspended Solids, COD, and BOD.

สถานที่เก็บตัวอย่าง : บริษัท อารีแอม เอ็นเนอร์จี้ จำกัด (มหาชน)
มาตรฐาน : 22 ในมาตรฐานการทดสอบ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater
22nd Edition, 2017 ฉบับไทย APHA - AWWA - WEF
ผู้รับส่งมอบ : บริษัท อารีแอม เอ็นเนอร์จี้ จำกัด (มหาชน) (0-192-4-0007)



ผู้ปฏิบัติงาน : [Signature]
(นายวิวัฒน์ ทรัพย์)
0-192-4-0007

International Research Center Co., Ltd. 125 หมู่ 2 ต.ท่าสูง อ.สนม อ.โพธาราม จ.ราชบุรี 76140 โทร : 02-0249330 ต่อ 3011



รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2024/11/198
ชื่อลูกค้า : บริษัท อารีแอม เอ็นเนอร์จี้ จำกัด (มหาชน)
ที่อยู่ : 125 หมู่ 2 ต.ท่าสูง อ.สนม อ.โพธาราม จ.ราชบุรี 76140
วันที่รับส่งมอบ : 2024/10/17
เวลาที่เก็บตัวอย่าง : 14.28 น.
สถานที่เก็บตัวอย่าง : Secondary Clarifier STP 3
วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab
วันที่เริ่มวิเคราะห์ : 05/11/2024
วันที่สิ้นสุดวิเคราะห์ : 05/11/2024
วันที่ออกรายงาน : 5/11/2024
ชนิดตัวอย่าง : น้ำทิ้ง

Table with 4 columns: Parameter, Unit, Method, and Result. Parameters include pH, Temperature, Color-Original pH, Color-Adjust pH, Total Suspended Solids, Total Dissolved Solids, COD, and BOD.

สถานที่เก็บตัวอย่าง : บริษัท อารีแอม เอ็นเนอร์จี้ จำกัด (มหาชน)
มาตรฐาน : 22 ในมาตรฐานการทดสอบ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater
22nd Edition, 2017 ฉบับไทย APHA - AWWA - WEF
ผู้รับส่งมอบ : บริษัท อารีแอม เอ็นเนอร์จี้ จำกัด (มหาชน) (0-192-4-0007)



ผู้ปฏิบัติงาน : [Signature]
(นายวิวัฒน์ ทรัพย์)
0-192-4-0007

International Research Center Co., Ltd. 125 หมู่ 2 ต.ท่าสูง อ.สนม อ.โพธาราม จ.ราชบุรี 76140 โทร : 02-0249330 ต่อ 3011



รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

มาตรฐาน : 2024/1/138  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท อินเทล เทคโนโลยี จำกัด (มหาชน) 20  
 ที่อยู่ : 122 หมู่ 2 อ.ท่าทราย จ.นนทบุรี 110140  
 สัญญาเลขที่ : 2024/10140  
 เลขที่ใบวิเคราะห์ : 09/110024  
 สถานะใบวิเคราะห์ : Impagion Paid  
 วิธีการวิเคราะห์ : Grav

วันที่รับวิเคราะห์ : 09/11/2024  
 วันที่ส่งวิเคราะห์ : 09/11/2024  
 วันที่วิเคราะห์ : 9-11/11/2024  
 ชนิดวิเคราะห์ : น้ำดื่ม

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีการทดสอบ	ผลการทดสอบ	Standard*
pH	-	Electrometric Method	7.4	6.5 - 8.0
Temperature	°C	Laboratory and Field Method	32.6	± 40
Color - Original pH	ADMI	ADMI Method	234	± 300
Color - Adjusted	ADMI	ADMI Method	218	± 300
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C	8	± 50
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C	1700	± 3000
COO	mg/L	Dried Reflux, Colorimetric Method	113	± 120
BOD	mg/L	5-Day BOD Test, Azide Modification Method	6	± 20

**ลักษณะวิเคราะห์** : วิเคราะห์ การสุ่มเก็บ และตรวจพบค่า ตรวจตาม: ภาชนะ ปิดสนิท  
**มาตรฐาน** : วิธีการวิเคราะห์มาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ฉบับแก้ไข APHA - AWWA - WEF  
 \*ค่าที่เกินมาตรฐานจะตรวจพบค่าตาม: โดย กำหนดค่ามาตรฐานตามกรมควบคุมมลพิษที่กระทรวงมหาดไทย, ม.ร.ว. 3200  
**ผู้รับวิเคราะห์** : บริษัท อินเทล เทคโนโลยี จำกัด (มหาชน) 20



ผู้วิเคราะห์ : อริยาณัฐ  
 (เจ้าหน้าที่เทคนิค)  
 5-109-4-0003

โทร : 02-4340230 โทรสาร : 02-4340230



รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

มาตรฐาน : 2024/1/138  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท อินเทล เทคโนโลยี จำกัด (มหาชน) 20  
 ที่อยู่ : 122 หมู่ 2 อ.ท่าทราย จ.นนทบุรี 110140  
 สัญญาเลขที่ : 2024/10140  
 เลขที่ใบวิเคราะห์ : 11-2024  
 สถานะใบวิเคราะห์ : Impagion Paid  
 วิธีการวิเคราะห์ : Grav

วันที่รับวิเคราะห์ : 09/11/2024  
 วันที่ส่งวิเคราะห์ : 09/11/2024  
 วันที่วิเคราะห์ : 9-11/11/2024  
 ชนิดวิเคราะห์ : น้ำดื่ม

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีการทดสอบ	ผลการทดสอบ	Standard*
Barium	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.251	± 1.2
Cadmium	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.002	± 0.20
Copper	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.020	± 0.20
Nickel	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.089	± 1.0
Lead	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.010	± 0.2
Zinc	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.004	± 0.1
Manganese	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.491	± 0.1
Arsenic	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.005	± 0.25
Selenium	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.005	± 0.22
Hexavalent Chromium	mg/L	Colorimetric Method	< 0.025	± 0.25

**ลักษณะวิเคราะห์** : วิเคราะห์ การสุ่มเก็บ และตรวจพบค่า ตรวจตาม: ภาชนะ ปิดสนิท  
**มาตรฐาน** : วิธีการวิเคราะห์มาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ฉบับแก้ไข APHA - AWWA - WEF  
 \*ค่าที่เกินมาตรฐานจะตรวจพบค่าตาม: โดย กำหนดค่ามาตรฐานตามกรมควบคุมมลพิษที่กระทรวงมหาดไทย, ม.ร.ว. 3200  
**ผู้รับวิเคราะห์** : บริษัท อินเทล เทคโนโลยี จำกัด (มหาชน) 20



ผู้วิเคราะห์ : อริยาณัฐ  
 (เจ้าหน้าที่เทคนิค)  
 5-109-4-0003

โทร : 02-4340230 โทรสาร : 02-4340230



**รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ**

รายงานเลขที่ : 2024/11/004  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท นวัตกรรมเทคโนโลยี จำกัด (มหาชน) 20  
 ที่อยู่ : 122 หมู่ 2 ซ.บางคูเวียง อ.เมืองนนทบุรี จ.นนทบุรี 11000  
 วันที่รับส่ง : 2024/11/01  
 วันที่รับส่ง : 05/11/2024  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 18.13 น. : วันที่รับส่ง : 05/11/2024  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : บึงหนองบัวใหญ่ : วันที่วิเคราะห์ : 5-11/11/2024  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab : วันที่พิมพ์ : 5/11/2024

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีการ	ผลการทดสอบ	Standard*
pH	-	Electrometric Method	7.7	6.5 - 9.0
Temperature	°C	Laboratory and Field Method	32.5	± 40
Color - Original pH	APM	APM Method	225	≤ 300
Color - Adjust pH	APM	APM Method	208	≤ 300
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C	17	≤ 50
COD	mgO <sub>2</sub> /L	Digest Reflux, Colorimetric Method	118	≤ 120
BOD	mg/L	5-Day BOD Test, Azide Neutralization Method	5	≤ 20

วัตถุประสงค์ : เพื่อตรวจสอบคุณภาพน้ำบึงหนองบัวใหญ่  
 วิธีการ : ใช้วิธีการวิเคราะห์ตาม Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ฉบับแก้ไข APHA - AWWA - WEF  
 \*ค่าขีดจำกัดการปนเปื้อนตามกฎกระทรวง เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำบึงหนองบัวใหญ่ พ.ศ. 2560  
 ผู้รับส่ง : บริษัท นวัตกรรม เทคโนโลยี จำกัด



ผู้วิเคราะห์ :   
 (นายวิวัฒน์ เสงี่ยม)  
 0-1884-0003

**ANALYSIS REPORT**

CUSTOMER NAME : NATIONAL POWER PLANT IN CO., LTD (BRANCH 2002)  
 ADDRESS : 122 หมู่ 2 ซ.บางคูเวียง อ.เมืองนนทบุรี จ.นนทบุรี 11000  
 CONTACT INFORMATION : TEL : 02-5346230 E-MAIL : uae@uae.co.th  
 SAMPLING SOURCE : EFFLUENT AT IRRIGATION POND (บึงหนองบัวใหญ่)  
 SAMPLE TYPE : EFFLUENT RECEIVED DATE : NOVEMBER 1, 2024  
 SAMPLING DATE : NOVEMBER 1, 2024 ANALYTICAL DATE : NOVEMBER 7-9, 2024  
 SAMPLING TIME : 17:13 HOUR ISSUE DATE : DECEMBER 11, 2024  
 SAMPLING METHOD : Grab REPORT NO. : 2024/11/004  
 SAMPLING BY : MR. KIRASAMPHONE KIRATIPORN WORK NO. : 2024-00008  
 ANALYZED BY : MISS. PICHANAWI DAMWAN ANALYSIS NO. : 12484206-0001

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	
			EFFLUENT AT IRRIGATION POND (บึงหนองบัวใหญ่) 122 หมู่ 2 ซ.บางคูเวียง อ.เมืองนนทบุรี จ.นนทบุรี 11000	REGULATORY STANDARD
ELECTRICAL CONDUCTIVITY*	µmS	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT 25°C) (2M PART 2510 B AND 190 B)	224 (25°C)	-
COLOUR*	APM	COLOUR BY APM AND CALCULATION	207	-
DISSOLVED OXYGEN†	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (AT 25°C) (2M PART 2010 C)	1.5	-
PHENOLS*	mg/L	DISTILLATION, DIRECT PHOTOMETRIC METHOD (2M PART 5010 B AND PART 5010 D)	ND	≤ 1
CHLORIDES*	mg/L	MERCURIMETHAL METHYLENE BLUE PART 4510 B	35	-
STEEL ADSORPTION CAPACITY*	-	INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) AND CALCULATION METHOD	1.6	-
<b>METALS</b>				
CADMIUM*	mg/L	DIRECTION: INDUCTIVELY COUPLED PLASMA METHOD (2M PART 3010 F AND PART 3010 G)	ND	-
MERCURY*	mg/L	DIRECTION: COLD VAPOR ATOMIC ABSORPTION SPECTROMETRY METHOD (2M PART 3110 B)	0.008	≤ 0.005
NICKEL*	mg/L	DIRECTION: INDUCTIVELY COUPLED PLASMA METHOD (2M PART 3010 F AND PART 3010 G)	1.5	-
COBALT*	mg/L	DIRECTION: INDUCTIVELY COUPLED PLASMA METHOD (2M PART 3010 F AND PART 3010 G)	0.5	-

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	
			EFFLUENT AT WASTEWATER TREATMENT PLANT	REGULATORY STANDARD
<b>POLYCHLORINATED BIPHENYL (PCB)</b>				
PCB <sup>1</sup>	µg/l	LABORATORY EXTRACTION AND CHROMATOGRAPHY (GC) METHOD (M PART 507 B)	ND	ND
<b>SAMPLE LOCATION</b> WATER COLLECTION POINT ADDRESS			WELLINGTON BRANCH	

<sup>1</sup> LABORATORY ACCREDITED BY THE NATIONAL STANDARD INSTITUTE (NSI)

<sup>2</sup> LABORATORY ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

<sup>3</sup> LABORED BY OWN LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT STILL NOT ACCREDITED

DN STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 19<sup>th</sup> EDITION, 2005

REGULATORY STANDARD EFFLUENT STANDARD SET FOR FACTORIES SET BY NOTIFICATION OF THE MINISTRY OF INDUSTRY, B.E. 2559 (2016)

- REQUIRED BY CUSTOMER

ND NOT DETECTED (METHOD A 205-µg/l, PCB A 10 µg/l)

**ANALYSIS REPORT**

**CUSTOMER NAME** : NATIONAL POWER PLANT SA CO. LTD. (BRANCH 0002)  
**ADDRESS** : 123 BOO 2, THAOCHAI, SRINAKHROTHI, PRACHINBURI THAILAND 31161  
**CONTACT INFORMATION** : TEL. 08 000 700 4 (ext) 0000, 0000 0000  
**SAMPLING SOURCE** : INFLUENT WASTEWATER  
**SAMPLE TYPE** : WASTEWATER  
**SAMPLING DATE** : NOVEMBER 3, 2024  
**SAMPLING TIME** : 14:00 HOUR  
**SAMPLING METHOD** : G-04  
**SAMPLING BY** : MR. SONGKARN PANTHAP  
**ANALYZED BY** : MISS PICHANAN SAMMA  
**RECEIVED DATE** : NOVEMBER 7, 2024  
**ANALYSIS DATE** : NOVEMBER 7-08, 2024  
**ISSUE DATE** : DECEMBER 6, 2024  
**REPORT NO.** : 2024-11-0004  
**WORK NO.** : 223-00003  
**ANALYSIS NO.** : 136426-002

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	
			EFFLUENT AT WASTEWATER TREATMENT PLANT	REGULATORY STANDARD
ELECTRICAL CONDUCTIVITY <sup>1</sup>	µmho/cm	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (M PART 2510 B AND 1905 B)	1.00	1.00 (µmho/cm)
FLUORIDE <sup>2</sup>	mg/L	LUMINESCENT METHOD AND CALCULATION	1.00	1.00
DISSOLVED OXYGEN <sup>3</sup>	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (M PART 4500 O <sub>2</sub> )	0.0	0.0
AMMONIA NITROGEN <sup>3</sup>	mg/L (NH <sub>3</sub> -N)	NADIMIN REDUCTION METHOD (M PART 4500 NH <sub>3</sub> -N)	1.00	1.00
PHOSPHATE <sup>3</sup>	mg/L	ASPHORIC ACID SPECTROPHOTOMETRIC METHOD (M PART 4500-PO <sub>4</sub> -M AND PART 4500-PO <sub>4</sub> )	1.00	1.00
<b>POLYCHLORINATED BIPHENYL (PCB)</b>				
PCB <sup>1</sup>	µg/l	LABORATORY EXTRACTION AND CHROMATOGRAPHY (GC) METHOD (M PART 507 B)	ND	ND
<b>SAMPLE LOCATION</b> WATER COLLECTION POINT ADDRESS			WELLINGTON BRANCH	

<sup>1</sup> LABORATORY ACCREDITED BY THE NATIONAL STANDARD INSTITUTE (NSI)

<sup>2</sup> LABORATORY ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

<sup>3</sup> LABORED BY OWN LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT STILL NOT ACCREDITED

DN STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 19<sup>th</sup> EDITION, 2005

ND NOT DETECTED (METHOD A 205-µg/l, PCB A 10 µg/l)

  
 (MISS) PICHANANA PANTTHAP  
 LABORATORY SUPERVISOR

NO SERVICE CHARGE  
 NO SERVICE FEE  
 IF BY BANK TRANSFER ONLY

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

  
 (MISS) SANCHANA VITHITTHANA  
 LABORATORY SUPERVISOR

NO SERVICE CHARGE  
 NO SERVICE FEE  
 IF BY BANK TRANSFER ONLY

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

**ANALYSIS REPORT**

**CUSTOMER NAME** : NATIONAL POWER PLANT SA CO. LTD. (BRANCH 0002)  
**ADDRESS** : 02 Bldg 2, THAKOKE, SRINAKHROTI, PHRACHINBURI THAILAND 21141  
**CONTACT INFORMATION** : TEL. 08 0000 7387 e-mail: webmaster@ljae.com.th  
**SAMPLING SOURCE** : SECONDARY CLAMPER TECHNOLOGY S  
**SAMPLE TYPE** : WASTEWATER  
**SAMPLING DATE** : NOVEMBER 5, 2024  
**SAMPLING TIME** : 14:28 HOUR  
**SAMPLING METHOD\*** : GRAB  
**SAMPLING BY†** : MR. BHOONWAT PONGNANTHAP  
**ANALYZED BY** : MISS PIRICHAN SAMA  
**RECEIVED DATE** : NOVEMBER 5, 2024  
**ANALYTICAL DATE** : NOVEMBER 7-26, 2024  
**ISSUE DATE** : DECEMBER 4, 2024  
**REPORT NO.** : 2024/11/0007  
**WORK NO.** : 2024-00028  
**ANALYSIS NO.** : 13464216-002

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	
			SECONDARY CLAMPER TECHNOLOGY STANDARD (PPM)	REGULATORY STANDARD
ELECTRICAL CONDUCTIVITY*	µmho	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (BY APPLIC. PART 2014 B AND 2014 C)	138 (IN STD)	-
FLUORIDE†	mg/L	CUMULATIVE METHOD AND CALIBRATION	1.00	-
CHLORIDE IONIC†	mg/L	MERBRINE ELECTRODE METHOD (BY APPLIC. PART 2014 B)	1.7	-
SULFATE IONIC†	mg/L	COLUMBIUM METHOD (BY APPLIC. PART 2014 B)	0.18	-
PHOSPHATE†	mg/L	ORTHOPHOSPHATE DIRECT PHOTOMETRIC METHOD (BY APPLIC. PART 2014 B AND PART 2014 C)	50	5
<b>POLYMERIZED BIPHENYL PIONE</b>				
PCB†	ng/L	HEXACHLOROCYCLOHEXANE AND DIBENZO-P-DIOXIN METHOD (BY APPLIC. PART 2014 C)	ND	-
<b>SAMPLE CONDITION</b>			TEMPERATURE: 28.00°C	
<b>WATER CHARACTERISTICS</b>			TDS: 2000	

\* LABORATORY ACCREDITED BY THE NATIONAL STANDARD AUTHORITY (NSA)

† LABORATORY ACCREDITED BY DEPARTMENT OF ENVIRONMENT (DOE)

‡ ANALYZED BY OUR LABORATORY QUALITY SYSTEM BUT STILL NOT ACCREDITED

SD : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, 1998, 19th EDITION, 2005

REGULATORY STANDARD : EFFLUENT STANDARD SET FOR FACTORIES SET BY NOTIFICATION OF THE MINISTRY OF INDUSTRY, B.E. 2558 (2015)

ND : NOT DETECTED (PHOSPHATE: 0.010 mg/L, PCB: 0.05 µg/L)

  
 (MISS) PIRICHAN SAMA  
 LABORATORY SUPERVISOR

DO NOT WRITE  
 OR REMOVE ANYTHING  
 FROM THIS ANALYSIS REPORT

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

End of Analysis Report

**ANALYSIS REPORT**

**CUSTOMER NAME** : NATIONAL POWER PLANT SA CO. LTD. (BRANCH 0002)  
**ADDRESS** : 02 Bldg 2, THAKOKE, SRINAKHROTI, PHRACHINBURI THAILAND 21141  
**CONTACT INFORMATION** : TEL. 08 0000 7387 e-mail: webmaster@ljae.com.th  
**SAMPLING SOURCE** : END OF PIPE AT WWA-02  
**SAMPLE TYPE** : WASTEWATER  
**SAMPLING DATE** : NOVEMBER 5, 2024  
**SAMPLING TIME** : 16:13 HOUR  
**SAMPLING METHOD\*** : GRAB  
**SAMPLING BY†** : MR. BHOONWAT PONGNANTHAP  
**ANALYZED BY** : MISS PIRICHAN SAMA  
**RECEIVED DATE** : NOVEMBER 5, 2024  
**ANALYTICAL DATE** : NOVEMBER 7-26, 2024  
**ISSUE DATE** : DECEMBER 10, 2024  
**REPORT NO.** : 2024/11/0004  
**WORK NO.** : 2024-00029  
**ANALYSIS NO.** : 13464216-004

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	
			END OF PIPE AT WWA-02 STANDARD (PPM)	REGULATORY STANDARD
ELECTRICAL CONDUCTIVITY*	µmho	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (BY APPLIC. PART 2014 B AND 2014 C)	200 (IN STD)	-
FLUORIDE†	mg/L	CUMULATIVE METHOD AND CALIBRATION	1.00	-
CHLORIDE IONIC†	mg/L	MERBRINE ELECTRODE METHOD (BY APPLIC. PART 2014 B)	1.4	-
PHOSPHATE†	mg/L	ORTHOPHOSPHATE DIRECT PHOTOMETRIC METHOD (BY APPLIC. PART 2014 B AND PART 2014 C)	40	5
CHROMIUM†	mg/L	ANALYTICAL METHOD (BY APPLIC. PART 2014 B)	ND	-
WATER CHARACTERISTICS	-	INDUCTIVELY COUPLED PLASMA ATOMIC FLUORESCENCE METHOD	1.50	1
<b>WATER</b>				
CHLORIDE†	mg/L	IONIC CHROMIUM INDUCTIVELY COUPLED PLASMA METHOD (BY APPLIC. PART 2014 B AND PART 2014 C)	21.4	-
ARSENIC†	mg/L	IONIC CHROMIUM INDUCTIVELY COUPLED PLASMA METHOD (BY APPLIC. PART 2014 B AND PART 2014 C)	1.80	-
SELENIUM†	mg/L	IONIC CHROMIUM INDUCTIVELY COUPLED PLASMA METHOD (BY APPLIC. PART 2014 B AND PART 2014 C)	30	1

DO NOT WRITE  
 OR REMOVE ANYTHING  
 FROM THIS ANALYSIS REPORT

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

10

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	
			END OF PIPE AT WASTEWATER TREATMENT UNIT	REGULATORY STANDARD
<b>PLACIDIFIED SPHERE COUNT</b>				
FCB <sup>1</sup>	MPN	COAG-FLOCCULATION AND COMPARISONAL BOD METHOD (M1 PART 541-5)	ND	1
<b>SAMPLE CONDITION</b>			YELLOWISH	
<b>WASTEWATER CHARACTERISTICS</b>			WET	

<sup>1</sup> - WASTEWATER ACCREDITED BY THE INDUSTRIAL STANDARD INSTITUTION (ISI)

<sup>2</sup> - WASTEWATER ACCREDITED BY DEPARTMENT OF INDUSTRIAL WASTE

<sup>3</sup> - VERIFIED BY OWN LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT STILL NOT ACCREDITED

SD - STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WPCF, 19<sup>th</sup> EDITION, 2005

REGULATORY STANDARD - EFFLUENT STANDARD SET FOR FACTORIES SET BY NOTIFICATION OF THE MINISTRY OF INDUSTRY, B.E. 2550 (2007)

ND - NOT DETECTED (MINIMUM = 0.01 mg/L, FCB = 0.10 MPN)

  
 SIR SUWICHON THAISRIERTARN  
 LABORATORY SUPERVISOR

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



รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2024/11/72
ชื่อลูกค้า : บริษัท เจริญผล เตาเผาถ่าน จำกัด (สาขาที่ 2)
ที่อยู่ : 125 หมู่ 2 ต.ท่าสูง อ.ศรีนครินทร์ จ.บึงกาฬ 25140
ตัวอย่างเลขที่ : 2024/11/146
ปริมาณตัวอย่าง : 11 ลิตร
สถานที่เก็บตัวอย่าง : Secondary ETP 2
วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab

Table with 4 columns: Parameter, Unit, Method, and Result. Parameters include Flow, pH, Temperature, Color-Original pH, Color-Adjust pH, Total Suspended Solids, COD, and BOD.

ผู้ทดสอบตัวอย่าง : วิศวกร การควบคุม ควบคุมคุณภาพ ประจักษ์ รัตน์
มาตรฐาน : 22<sup>nd</sup> Edition, 2017 ระเบียบ APHA - AWWA - WEF
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายประจักษ์รัตน์ แสนสุข (> 100-4-0001)



ผู้รับใช้ : (Signature)
(นายประจักษ์รัตน์ แสนสุข)
> 100-4-0001

International Research Center On Ltd. 125 หมู่ 2 ต.ท่าสูง อ.ศรีนครินทร์ จ.บึงกาฬ 25140 โทร : 02-0345230 ต่อ 3311



รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2024/11/72
ชื่อลูกค้า : บริษัท เจริญผล เตาเผาถ่าน จำกัด (สาขาที่ 2)
ที่อยู่ : 125 หมู่ 2 ต.ท่าสูง อ.ศรีนครินทร์ จ.บึงกาฬ 25140
ตัวอย่างเลขที่ : 2024/11/146
ปริมาณตัวอย่าง : 11 ลิตร
สถานที่เก็บตัวอย่าง : Secondary Center ETP 2
วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab

Table with 4 columns: Parameter, Unit, Method, and Result. Parameters include pH, Temperature, Color-Original pH, Color-Adjust pH, Total Suspended Solids, Total Dissolved Solids, COD, and BOD.

ผู้ทดสอบตัวอย่าง : วิศวกร การควบคุม ควบคุมคุณภาพ ประจักษ์ รัตน์
มาตรฐาน : 22<sup>nd</sup> Edition, 2017 ระเบียบ APHA - AWWA - WEF
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายประจักษ์รัตน์ แสนสุข (> 100-4-0001)



ผู้รับใช้ : (Signature)
(นายประจักษ์รัตน์ แสนสุข)
> 100-4-0001

International Research Center On Ltd. 125 หมู่ 2 ต.ท่าสูง อ.ศรีนครินทร์ จ.บึงกาฬ 25140 โทร : 02-0345230 ต่อ 3311



รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2024/11/17E  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท - บริษัทเอส เอชเอฟ คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) 2)  
 ที่อยู่ : 122 หมู่ 2 ต.ศาลชุม ช.ศรีนครินทร์ อ.บ่อวินบุรี 25140  
 ตัวอย่างไม่ทราบ : 2024/11/12B  
 เลขที่ใบตัวอย่าง : 03/12/0004  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : Imigation Pond  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab  
 วันที่เก็บตัวอย่าง : 03/12/0004  
 วันที่วิเคราะห์ : 3-10/12/0004  
 ชนิดตัวอย่าง : น้ำเสีย

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ	Standard
pH	-	Electrometric Method	7.1	5.5-8.5
Temperature	°C	Laboratory and Field Method	21.0	≤ 40
Color - Original pH	ADU	ADU Method	268	≤ 300
Color - Adjust pH	ADU	ADU Method	242	≤ 300
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C	18	≤ 30
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C	2020	≤ 3000
COD	HgO/L	Closed Reflux, Catalytic Method	117	≤ 120
BOD	mg/L	5 - Day BOD Test, Azide Modification Method	7	≤ 20

**ลักษณะตัวอย่าง** : สีเหลือง ความขุ่นน้อย ความเค็มปานกลาง ความเป็นกรด : เป็นกรด  
**มาตรฐาน** : วิธีวิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater , 21<sup>st</sup> Edition, 2017 ฉบับไทย: APHA - AWWA - WEF  
 \*อ้างอิงมาตรฐานและค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำดื่ม กักเก็บและตรวจควบคุมคุณภาพน้ำดื่มเพื่อการบริโภค พ.ศ. 2550  
**ผู้เก็บตัวอย่าง** : นายสาทรณิการ์ณันท์ หมายเลข 05-1984-0001



อนุมัติโดย :   
 (นายสาทรณิการ์ณันท์)  
 05-1984-0001

การแปลผลวิเคราะห์ผลการทดสอบคุณภาพน้ำ พ.ศ. 2550 ฉบับแก้ไขเพิ่มเติมฉบับที่ 1 พ.ศ. 2551 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติมฉบับที่ 2 พ.ศ. 2552



รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2024/11/17E  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท - บริษัทเอส เอชเอฟ คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) 2)  
 ที่อยู่ : 122 หมู่ 2 ต.ศาลชุม ช.ศรีนครินทร์ อ.บ่อวินบุรี 25140  
 ตัวอย่างไม่ทราบ : 2024/11/12B  
 เลขที่ใบตัวอย่าง : 10.47-N  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : Imigation Pond  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab  
 วันที่เก็บตัวอย่าง : 03/12/0004  
 วันที่วิเคราะห์ : 03/12/0004  
 วันที่วิเคราะห์ : 3-10/12/0004  
 ชนิดตัวอย่าง : น้ำเสีย

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ	Standard
Barium	mg/L	Digestion Inductively Coupled Plasma Method	0.047	≤ 1.0
Calcium	mg/L	Digestion Inductively Coupled Plasma Method	< 0.001	≤ 0.03
Copper	mg/L	Digestion Inductively Coupled Plasma Method	0.023	≤ 0.2
Nickel	mg/L	Digestion Inductively Coupled Plasma Method	0.080	≤ 1.0
Lead	mg/L	Digestion Inductively Coupled Plasma Method	< 0.010	≤ 0.2
Zinc	mg/L	Digestion Inductively Coupled Plasma Method	< 0.004	≤ 0.2
Manganese	mg/L	Digestion Inductively Coupled Plasma Method	0.429	≤ 6.0
Arsenic	mg/L	Digestion Inductively Coupled Plasma Method	< 0.006	≤ 0.25
Selenium	mg/L	Digestion Inductively Coupled Plasma Method	< 0.006	≤ 0.02
Hexavalent Chromium	mg/L	Cadmium Method	< 0.005	0.025

**ลักษณะตัวอย่าง** : สีเหลือง ความขุ่นน้อย ความเค็มปานกลาง ความเป็นกรด : เป็นกรด  
**มาตรฐาน** : วิธีวิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater , 22<sup>nd</sup> Edition, 2017 ฉบับไทย: APHA - AWWA - WEF  
 \*อ้างอิงมาตรฐานและค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำดื่ม กักเก็บและตรวจควบคุมคุณภาพน้ำดื่มเพื่อการบริโภค พ.ศ. 2550  
**ผู้เก็บตัวอย่าง** : นายสาทรณิการ์ณันท์ หมายเลข 05-1984-0001



อนุมัติโดย :   
 (นายสาทรณิการ์ณันท์)  
 05-1984-0001

การแปลผลวิเคราะห์ผลการทดสอบคุณภาพน้ำ พ.ศ. 2550 ฉบับแก้ไขเพิ่มเติมฉบับที่ 1 พ.ศ. 2551 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติมฉบับที่ 2 พ.ศ. 2552



รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 202410114  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท เอนเนอร์จี้ เซอร์วิส จำกัด (มหาชน) (สาขาที่ 2)  
 ที่อยู่ : 120 หมู่ 2 ต. คลอง 9 อ.เมืองปทุมธานี จ.ปทุมธานี 20140  
 วันที่รับส่ง : 20241114  
 วันที่รับส่ง : 09/12/2024  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 12.00 น. วันที่รับส่ง : 09/12/2024  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : บึงหนองปรือใหญ่ วันที่วิเคราะห์ : 8-10/12/2024  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab ชนิดตัวอย่าง : ปกติ

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีการทดสอบ	ค่าที่ทดสอบ	Standard
pH	-	Electronic Method	7.3	6.5- 8.5
Temperature	°C	Laboratory and Field Method	31.7	≤ 40
Color - Original pH	ADMI	ADMI Method	290	≤ 300
Color - Adjust pH	ADMI	ADMI Method	254	≤ 300
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 105-106 °C	18	≤ 50
COD	mg/L	Closed Reflux, Colorimetric Method	119	≤ 120
BOD	mg/L	5-Day BOD Test, Azide Modification Method	9	≤ 20

ชื่อหน่วยงาน : บริษัท เอนเนอร์จี้ เซอร์วิส จำกัด (มหาชน) (สาขาที่ 2)  
 มาตรฐาน : วิธีการทดสอบมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ฉบับที่ 23 / APHA - WWA - WEF  
 จำนวนการวิเคราะห์ : 10 รายการ (รวมค่าเฉลี่ย) เก็บรักษาตัวอย่าง : 4-6 องศาเซลเซียส  
 ชื่อผู้รับส่ง : นายสมชาย ใจดี



ผู้วิเคราะห์ :   
 (นางสาวกมล ใจดี)  
 0-100-4-0003

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : NATIONAL POWER PLANT SA CO., LTD. (BRANCH 0002)  
 ADDRESS : 120 MOUE 2 THAKHON, SAMKHAHONG, PACHONGBURI THAILAND 20140  
 CONTACT INFORMATION : TEL : 06 3022 7027 e-mail : uae@uaeconsultants.com  
 SAMPLING SOURCE : EFFLUENT AT INTAKE POINT (บริเวณที่ปล่อยน้ำทิ้ง)  
 SAMPLE TYPE : EFFLUENT RECEIVED DATE : DECEMBER 4, 2024  
 SAMPLING DATE : DECEMBER 3, 2024 ANALYTICAL DATE : DECEMBER 4-06, 2024  
 SAMPLING TIME : 12.07 HOUR ISSUE DATE : JANUARY 6, 2025  
 SAMPLING METHOD : GRAB REPORT NO. : 2024-00114  
 SAMPLING BY : MR. KORNARAPONG NAIYITH WORK NO. : 0024-0002  
 ANALYZED BY : MISS. PACHARA CHAIKA ANALYSE NO. : 2567004-001

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT (BY LABORATORY) (ตามผลการวิเคราะห์) TECHNICAL	REGULATORY STANDARD
ELECTRICAL CONDUCTIVITY	µmS	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD AT 25°C (ใช้ PART 2554 และ PART 9)	610 µmS/CM	-
PLUMBUM	µg/L	COLORIMETRIC METHOD AND DILUTION	0.00	-
DISSOLVED OXYGEN	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (AT 25°C) (ใช้ PART 9000-0)	2.6	-
IRON	µg/L	DILUTION DIRECT PHOTOMETRIC METHOD (ใช้ PART 3004 และ PART 3005)	40	2.5
COPPER	µg/L	INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD	30	-
ARSENIC	µg/L	INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) AND CALCULATION METHOD	0.26	-
<b>HEAVY METALS</b>				
CHROMIUM	µg/L	DILUTION INDUCTIVELY COUPLED PLASMA METHOD (ใช้ PART 3004 และ PART 3005)	14.0	-
MERCURY	µg/L	DILUTION COLD VAPOR ATOMIC ABSORPTION SPECTROMETRY METHOD (ใช้ PART 3103)	40	0.01 mg/L
NIICKEL	µg/L	DILUTION INDUCTIVELY COUPLED PLASMA METHOD (ใช้ PART 3004 และ PART 3005)	0.2	-
ZINC	µg/L	DILUTION INDUCTIVELY COUPLED PLASMA METHOD (ใช้ PART 3004 และ PART 3005)	26	-

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	
			DETECTED AT REGISTRATION CONCENTRATION (mg/L)	REGULATORY STANDARD
<b>POLYCHLORINATED BIPHENYL (PCB)</b>				
PCB <sup>1</sup>	µg/l	LIQUID-LIQUID EXTRACTION AND CHROMATOGRAPHIC DETECTIVE (SEE PART 001 B)	ND	1
<b>SAMPLE CONDITION</b>				
WASTEWATER COLLECTED AND SCREENED			TULLYHILL BANGKOK	

- <sup>1</sup> DETECTED THIS ACCORDING TO THE REGULATORY STANDARD METHOD (JIS)
- <sup>2</sup> DETECTED THIS ACCORDING TO DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)
- <sup>3</sup> DETECTED BY OUR LABORATORY QUALITY SYSTEM BUT STILL NOT ACCREDITED

RE: STANDARD METHODS FOR THE DETERMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 19<sup>th</sup> EDITION 2005  
 REGULATORY STANDARD: (SUCH AS STANDARD SET FOR FACTORIES SET BY MINISTRY OF THE QUALITY OF INDUSTRIAL, S.E. (MOI) (2015),  
 MEASURED BY CUSTOMER  
 NO: NOT DETECTED (PCB<sup>1</sup> < 0.01mg/L, MERCURY < 0.001mg/L, PCB<sup>2</sup> < 0.10 µg/L)

  
 BENJAWAN VICHITTHA  
 LABORATORY SUPERVISOR

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

10  
 End of Analysis Report

### ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : NATIONAL POWER PLANT SA CO.,LTD. (BRANCH 0002)  
**ADDRESS** : 52/052 2, THAYOUM, BANGKOKMAEHLA, PHRACHINBURI THAILAND 2046  
**CONTACT INFORMATION** : TEL. 08 3056 7977 FAX: 08 3056 7978  
**SAMPLING SOURCE** : EFFLUENT (WASTEWATER)  
**SAMPLE TYPE** : WASTEWATER  
**SAMPLING DATE** : DECEMBER 4, 2024  
**SAMPLING TIME** : 11:30 HOUR  
**SAMPLING METHOD<sup>3</sup>** : GRAB  
**SAMPLING BY<sup>3</sup>** : MR. ERDCHAWONG NAMTHIP  
**ANALYZED BY** : MISS PORNCHANA SUWAN  
**RECEIVED DATE** : DECEMBER 4, 2024  
**ANALYTICAL DATE** : DECEMBER 4-04, 2024  
**ISSUE DATE** : JANUARY 9, 2025  
**REPORT NO.** : 2024-107172  
**WORK NO.** : 2024-00008  
**ANALYSIS NO.** : TQ000384-000

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	
			DETECTED AT REGISTRATION CONCENTRATION (mg/L)	REGULATORY STANDARD
<b>POLYCHLORINATED BIPHENYL (PCB)</b>				
PCB <sup>1</sup>	µg/l	LIQUID-LIQUID EXTRACTION AND CHROMATOGRAPHIC DETECTIVE (SEE PART 001 B)	ND	1
<b>SAMPLE CONDITION</b>				
WASTEWATER COLLECTED AND SCREENED			TULLYHILL BANGKOK	

- <sup>1</sup> DETECTED THIS ACCORDING TO THE REGULATORY STANDARD METHOD (JIS)
- <sup>2</sup> DETECTED THIS ACCORDING TO DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)
- <sup>3</sup> DETECTED BY OUR LABORATORY QUALITY SYSTEM BUT STILL NOT ACCREDITED

RE: STANDARD METHODS FOR THE DETERMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 19<sup>th</sup> EDITION 2005  
 NO: NOT DETECTED (PCB<sup>1</sup> < 0.10 µg/L)

  
 BENJAWAN VICHITTHA  
 LABORATORY SUPERVISOR

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

10  
 End of Analysis Report

**ANALYSIS REPORT**

**CUSTOMER NAME** : NATIONAL POWER PLANT SA CO., LTD. (BRANCH 0002)  
**ADDRESS** : 120 300 2, THAKOON, SRINAKHROTI, PHRACHINBURI THAILAND 20140  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 08 888 7387 e-mail : www.uniconn.com  
**SAMPLING SOURCE** : SECONDARY SLURRIER 2 (THAKOON 002)  
**SAMPLE TYPE** : WASTEWATER  
**SAMPLING DATE** : DECEMBER 3, 2024  
**SAMPLING TIME** : 17.30 HOUR  
**SAMPLING METHOD\*** : OMS  
**SAMPLING BY†** : MR. ARSIRAWITON NANTHAP  
**ANALYZED BY** : MISS PICHANAN SINHA  
**RECEIVED DATE** : DECEMBER 4, 2024  
**ANALYTICAL DATE** : DECEMBER 4-24, 2024  
**ISSUE DATE** : JANUARY 8, 2025  
**REPORT NO.** : 2024-001729  
**WORK NO.** : 002-00009  
**ANALYSIS NO.** : T240009-000

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	
			SECONDARY CLASSIFIER T240009-002 T240009-000	REGULATORY STANDARD
ELECTRICAL CONDUCTIVITY*	µmS	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT 25°C) (M PART 2010 B)	148 (20°C)	-
FLOW RATE†	m³/hr	CUMULATIVE METER (NO CALIBRATION)	1.00	-
DISSOLVED OXYGEN*	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (AT 25°C) (M PART 2010 B)	1.8	-
INTEGRATED OXYGEN†	mg/L	CALORIMETRIC METHOD (M PART 2010 B)	6.0	-
PHOSPHORUS*	mg/L	ASPHALTATION SPECTROPHOTOMETRIC METHOD (M PART 2010 B) (M PART 2010 B)	< 1.00	0.1
<b>POLYCONDENSATED SPINULE (PCN)</b>				
PCN*	µg/L	ULTRASONIC EXTRACTION AND FLUORIMETRIC METHOD (M PART 2010 B)	ND	-
<b>SAMPLE LOCATION</b> WATER COLLECTION POINT			COLLECTING POINT	

\* ANALYZED ACCORDING TO THE REGULATORY STANDARD METHOD (M)  
 † ANALYZED ACCORDING TO THE METHOD OF WORKS (M) (M)  
 ‡ ANALYZED BY OUR LABORATORY QUALITY CONTROL BUT STILL NOT ACCREDITED  
 001 STANDARD METHOD FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WFT, 19<sup>th</sup> EDITION, 2005  
 REGULATORY STANDARD EFFLUENT STANDARD SET FOR FACTORIES SET BY NOTIFICATION OF THE MINISTRY OF INDUSTRY, B.E. 2560 (2017)  
 ND (NOT DETECTED) (M) < 0.1 µg/L  
 † 1.00 = COMB. OF QUANTITATION PHOSPHORUS 2.00 AND 1.00 µg/L

  
 MISS PICHANAN SINHA  
 LABORATORY SUPERVISOR

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

**ANALYSIS REPORT**

**CUSTOMER NAME** : NATIONAL POWER PLANT SA CO., LTD. (BRANCH 0002)  
**ADDRESS** : 120 300 2, THAKOON, SRINAKHROTI, PHRACHINBURI THAILAND 20140  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 08 888 7387 e-mail : www.uniconn.com  
**SAMPLING SOURCE** : END OF PIPE AT WPAW 01  
**SAMPLE TYPE** : WASTEWATER  
**SAMPLING DATE** : DECEMBER 3, 2024  
**SAMPLING TIME** : 12.31 HOUR  
**SAMPLING METHOD\*** : OMS  
**SAMPLING BY†** : MR. ARSIRAWITON NANTHAP  
**ANALYZED BY** : MISS PICHANAN SINHA  
**RECEIVED DATE** : DECEMBER 4, 2024  
**ANALYTICAL DATE** : DECEMBER 4-24, 2024  
**ISSUE DATE** : JANUARY 8, 2025  
**REPORT NO.** : 2024-001729  
**WORK NO.** : 002-00009  
**ANALYSIS NO.** : T240009-000

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	
			END OF PIPE AT WPAW 01 T240009-000	REGULATORY STANDARD
ELECTRICAL CONDUCTIVITY*	µmS	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT 25°C) (M PART 2010 B) (M PART 2010 B)	2.04 (25°C)	-
FLOW RATE†	m³/hr	CUMULATIVE METER (NO CALIBRATION)	1.70	-
DISSOLVED OXYGEN*	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (AT 25°C) (M PART 2010 B)	0.9	-
PHOSPHORUS*	mg/L	ASPHALTATION SPECTROPHOTOMETRIC METHOD (M PART 2010 B) (M PART 2010 B)	< 1.00	0.1
DISSOLVED OXYGEN†	mg/L	CALORIMETRIC METHOD (M PART 2010 B)	3.0	-
INTEGRATED OXYGEN*	-	RECEIVED 1 SAMPLE PLANNED 100% CALIBRATION METHOD	0.00	-
<b>RESULTS</b>				
DISSOLVED OXYGEN†	mg/L	DIRECTION INDICATINGLY COUPLED-FLAME METHOD (M PART 2010 B) (M PART 2010 B)	9.1	-
PHOSPHORUS*	mg/L	INDUCTION INDICATINGLY COUPLED-PLASMA METHOD (M PART 2010 B) (M PART 2010 B)	1.0	-
PHOSPHORUS*	mg/L	DIRECTION INDICATINGLY COUPLED-PLASMA METHOD (M PART 2010 B) (M PART 2010 B)	0.7	-

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

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARDS
			UNIT OF TIME AT WHA-AN TESTING 2017	
<b>POLYCHLORINATED BIPHENYLE (PCB)</b>				
PCB 7	ppb	2,4-DIBROMO-DIBENZO (P) DIOXIN (PCB) BY GC/MS/MS (2017) METHOD (2017) PART 401.16	ND	—
<b>SAMPLE CONDITION</b>			YELLOWISH MILKY	
WATER (COLLECTED)				
ADDRESS				

\* ISO 9001:2015 ACCREDITED BY THE NATIONAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)

† ISO 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE (DSS) (2017)

‡ APPROVED BY THE LABORATORY QUALITY SYSTEM BUT STILL NOT ACCREDITED

ISO STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER (APHA, AWWA, WEF, 19<sup>th</sup> EDITION, 2012)

REGULATORY STANDARDS: EFFLUENT STANDARDS SET FOR FACTORIES SET BY NOTIFICATION OF THE MINISTRY OF INDUSTRY, B.E. 2552 (2011)

ND: NOT DETECTED (PCB) < 0.1 µg/L

† LOD: LIMIT OF QUANTIFICATION (PCB) 2.0 µg/L AND 1.5 µg/L

DR. SAKCHON PHACHOLERTWONG  
LABORATORY SUPERVISOR

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



คุณภาพน้ำผิวดิน



รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

มาตรฐาน : 202411001  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท เซ็นทรัลเทรดดิ้ง จำกัด (มหาชน) 2  
 ที่อยู่ : 125 หมู่ 2 ซ. พหลโยธิน ซ. ซอยพหลโยธิน 4 แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน 10140  
 ชื่อสถานที่ : 202411001      วันที่เก็บตัวอย่าง : 20/11/2024  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 10.30 น.      วันที่วิเคราะห์ : 20/11/2024  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : 125 หมู่ 2 ซ. พหลโยธิน ซ. ซอยพหลโยธิน 4 แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน 10140      วันที่วิเคราะห์ : 5/11/2024  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab      ชนิดของน้ำ : น้ำดื่ม

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีการทดสอบ	ผลการทดสอบ	Standard
pH	-	Electrometric Method	5.7	5.5-8.5
Temperature	°C	Laboratory and Field Method	28	4 <sup>1</sup>
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C	< 1	-
COO	mgO <sub>2</sub> /L	Closed Reflux, Colorimetric Method	47	-
BOD	mg/L	5-Day BOD Test Azide Modification Method	0.1	≤ 1.0
Manganese	mg/L	Digestion Inductively Coupled Plasma Method	0.128	≤ 1.0

- ลักษณะตัวอย่าง :** - สีใส ไม่มีสารแขวนลอย ไม่มีกลิ่น ไม่มีรส
- วิธีการทดสอบ :** - ใช้มาตรฐานการตรวจ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ฉบับแก้ไข APHA - AWWA - WEF
- มาตรฐานการตรวจวิเคราะห์น้ำดื่มของประเทศไทย ปี 2557 (มาตรฐานการตรวจวิเคราะห์น้ำดื่มของประเทศไทย ฉบับแก้ไข 2)
- 4<sup>1</sup> ตามข้อ 11.1.1 ของมาตรฐานน้ำดื่มของประเทศไทย ปี 2557
- ผู้ดำเนินการ :** - นายอนุชา วัฒนศิริ



นายอนุชา วัฒนศิริ  
 (นายอนุชา วัฒนศิริ)  
 Lab Manager

www.irc.or.th | 125 หมู่ 2 ซ. พหลโยธิน ซ. ซอยพหลโยธิน 4 แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน 10140 | โทร : 02-6542236 ถึง 2311



รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

มาตรฐาน : 202411002  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท เซ็นทรัลเทรดดิ้ง จำกัด (มหาชน) 2  
 ที่อยู่ : 125 หมู่ 2 ซ. พหลโยธิน ซ. ซอยพหลโยธิน 4 แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน 10140  
 ชื่อสถานที่ : 202411002      วันที่เก็บตัวอย่าง : 20/11/2024  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 10.30 น.      วันที่วิเคราะห์ : 20/11/2024  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : 125 หมู่ 2 ซ. พหลโยธิน      วันที่วิเคราะห์ : 5/11/2024  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab      ชนิดของน้ำ : น้ำดื่ม

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีการทดสอบ	ผลการทดสอบ	Standard
pH	-	Electrometric Method	5.8	5.5-8.5
Temperature	°C	Laboratory and Field Method	28.1	4 <sup>1</sup>
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C	3	-
COO	mgO <sub>2</sub> /L	Closed Reflux, Colorimetric Method	48	-
BOD	mg/L	5-Day BOD Test Azide Modification Method	0.1	≤ 1.0
Manganese	mg/L	Digestion Inductively Coupled Plasma Method	0.100	≤ 1.0

- ลักษณะตัวอย่าง :** - สีใส ไม่มีสารแขวนลอย ไม่มีกลิ่น ไม่มีรส
- วิธีการทดสอบ :** - ใช้มาตรฐานการตรวจ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ฉบับแก้ไข APHA - AWWA - WEF
- มาตรฐานการตรวจวิเคราะห์น้ำดื่มของประเทศไทย ปี 2557 (มาตรฐานการตรวจวิเคราะห์น้ำดื่มของประเทศไทย ฉบับแก้ไข 2)
- 4<sup>1</sup> ตามข้อ 11.1.1 ของมาตรฐานน้ำดื่มของประเทศไทย ปี 2557
- ผู้ดำเนินการ :** - นายอนุชา วัฒนศิริ



นายอนุชา วัฒนศิริ  
 (นายอนุชา วัฒนศิริ)  
 Lab Manager

www.irc.or.th | 125 หมู่ 2 ซ. พหลโยธิน ซ. ซอยพหลโยธิน 4 แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน 10140 | โทร : 02-6542236 ถึง 2311

**ANALYSIS REPORT**

**CUSTOMER NAME** : NATIONAL POWER PLANT SA CO.,LTD. (BRANCH 0000)  
**ADDRESS** : 134 MOO 2, THAYOON, SRIRAKHAPITTE, PRACHINBURI THAILAND 21140  
**CONTACT INFORMATION** : TEL. 08 5585 7347 e-mail: una@una.com  
**SAMPLING SOURCE** : CHANAKANAM DAM (Prachinburi)  
**SAMPLE TYPE** : SURFACE WATER  
**SAMPLING DATE** : NOVEMBER 3, 2024  
**SAMPLING TIME** : 17:02 HOUR  
**SAMPLING METHOD** : DSWB  
**SAMPLING BY** : MR. KITSANAPONG NANTHAI  
**ANALYZED BY** : MISS KESALEE SURAPREE

**RECEIVED DATE** : NOVEMBER 7, 2024  
**ANALYTICAL DATE** : NOVEMBER 7-26, 2024  
**ISSUE DATE** : DECEMBER 6, 2024  
**REPORT NO.** : 2024-111009  
**WORK NO.** : 2024-09020  
**ANALYSIS NO.** : TMSACH-000

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT
ELECTRICAL CONDUCTIVITY*	µmS	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT 25°C) ON PART 200 B AND 200 B	5470 (20.0°C)
PH	Percentages	PH, COMPARISON METHOD (ON PART 210 B)	8.1
DOSS (NO. 2000000)*	mg/L	DOSS (NO. 2000000) METHOD (AT 25°C) ON PART 200 B C	4.0
CHLORIDE*	mg/L	CUMULATIVE METHOD (ON 200 B)	30
TOTAL SOLIDS*	mg/L	TOTAL SOLIDS (AT 100°C) ON PART 200 B	100
PHOSPHATE*	mg/L	PHOSPHATE (AMMONIUM) METHOD (ON PART 200 B AND PART 200 B)	40
COLOUR*	mg/L	APPROXIMATE METHOD (ON PART 200 B)	10
DOSS (NO. 2000000)*	mg/L	DOSS (NO. 2000000) METHOD (ON PART 200 B AND PART 200 B)	1.24
PH (COLOUR) (NO. 2000000)*	mg/L	DOSS (NO. 2000000) METHOD (ON PART 200 B AND PART 200 B)	40
<b>METALS</b>			
CADMIUM*	mg/L	SPIC (SPECTROPHOTOMETRIC) AND SENSITIVE AND INDICATELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (ON PART 200 B AND PART 200 B)	0.1
COBALT*	mg/L	SPIC (SPECTROPHOTOMETRIC) AND SENSITIVE AND INDICATELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (ON PART 200 B AND PART 200 B)	0.0
<b>SAMPLE CONDITION</b>			
WATER (UNFILTERED)			UNFILTERED
SCUM*			SCUM

\* BASED THIS ACCREDITED BY THE NATIONAL STANDARDS INSTITUTE (NSI)

† BASED THIS ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

‡ BASED BY LAW LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT STILL NOT ACCREDITED

 NSI : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>TH</sup> EDITION, 2002

 NSI : (NOT DETECTED) (PHOSPHATE) (0.05 mg/L, PO<sub>4</sub>-P < 0.1 mg/L)



 MISS KESALEE SURAPREE  
 LABORATORY SUPERVISOR

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

- End of Analysis Report -

**ANALYSIS REPORT**

**CUSTOMER NAME** : NATIONAL POWER PLANT SA CO.,LTD. (BRANCH 0000)  
**ADDRESS** : 134 MOO 2, THAYOON, SRIRAKHAPITTE, PRACHINBURI THAILAND 21140  
**CONTACT INFORMATION** : TEL. 08 5585 7347 e-mail: una@una.com  
**SAMPLING SOURCE** : CHANAKANAM DAM (Prachinburi)  
**SAMPLE TYPE** : SURFACE WATER  
**SAMPLING DATE** : NOVEMBER 3, 2024  
**SAMPLING TIME** : 17:02 HOUR  
**SAMPLING METHOD** : DSWB  
**SAMPLING BY** : MR. KITSANAPONG NANTHAI  
**ANALYZED BY** : MISS KESALEE SURAPREE

**RECEIVED DATE** : NOVEMBER 7, 2024  
**ANALYTICAL DATE** : NOVEMBER 7-26, 2024  
**ISSUE DATE** : DECEMBER 6, 2024  
**REPORT NO.** : 2024-111009  
**WORK NO.** : 2024-09020  
**ANALYSIS NO.** : TMSACH-000

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT
ELECTRICAL CONDUCTIVITY*	µmS	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT 25°C) ON PART 200 B AND 200 B	14000 (20.0°C)
PH	Percentages	PH, COMPARISON METHOD (ON PART 210 B)	8.1
DOSS (NO. 2000000)*	mg/L	DOSS (NO. 2000000) METHOD (AT 25°C) ON PART 200 B C	4.0
CHLORIDE*	mg/L	CUMULATIVE METHOD (ON 200 B)	40
TOTAL SOLIDS*	mg/L	TOTAL SOLIDS (AT 100°C) ON PART 200 B	100
PHOSPHATE*	mg/L	PHOSPHATE (AMMONIUM) METHOD (ON PART 200 B AND PART 200 B)	40
COLOUR*	mg/L	APPROXIMATE METHOD (ON PART 200 B)	10
DOSS (NO. 2000000)*	mg/L	DOSS (NO. 2000000) METHOD (ON PART 200 B AND PART 200 B)	0.07
PH (COLOUR) (NO. 2000000)*	mg/L	DOSS (NO. 2000000) METHOD (ON PART 200 B AND PART 200 B)	40
<b>METALS</b>			
CADMIUM*	mg/L	SPIC (SPECTROPHOTOMETRIC) AND SENSITIVE AND INDICATELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (ON PART 200 B AND PART 200 B)	0.1
COBALT*	mg/L	SPIC (SPECTROPHOTOMETRIC) AND SENSITIVE AND INDICATELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (ON PART 200 B AND PART 200 B)	0.0
<b>SAMPLE CONDITION</b>			
WATER (UNFILTERED)			UNFILTERED
SCUM*			SCUM

\* BASED THIS ACCREDITED BY THE NATIONAL STANDARDS INSTITUTE (NSI)

† BASED THIS ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

‡ BASED BY LAW LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT STILL NOT ACCREDITED

 NSI : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>TH</sup> EDITION, 2002

 NSI : (NOT DETECTED) (PHOSPHATE) (0.05 mg/L, PO<sub>4</sub>-P < 0.1 mg/L)



 MISS KESALEE SURAPREE  
 LABORATORY SUPERVISOR

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

- End of Analysis Report -



คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำธรรมชาติ



รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 202408171  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท เมลิแอมม เคาท์รี สโพรตี SA จำกัด (สาขาที่ 2)  
 ที่อยู่ : 122 หมู่ 2 ต.ท่าสูง อ.ศรีนครินทร์ จ.ปทุมธานี 25140  
 ตัวเลขเลขที่ : 202408171C  
 สถานที่รับตัวอย่าง : 11.05 %  
 สถานะเก็บตัวอย่าง : คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี 204  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab  
 วันที่รับตัวอย่าง : 02/09/2024  
 วันที่คืนตัวอย่าง : 02/09/2024  
 วันที่วิเคราะห์ : 2-9/9/2024  
 ชนิดตัวอย่าง : น้ำดื่ม

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีการทดสอบ	ผลการทดสอบ	Standard
pH	-	Electronic Method	7.7	6.5-8.5
Total Suspended Solids	mg/L	Dist at 100-105 °C	0	-
BOD	mg/L	5-Day BOD Test, Azide Modification Method	0.8	≤ 1.5

**ลักษณะตัวอย่าง** : สีใส ความขุ่นเล็กน้อย ความเป็นกรด-ด่างเป็นกลาง ไม่มีกลิ่น

**มาตรฐาน** :  
 - วิธีการวิเคราะห์มาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ฉบับแก้ไข APHA - AWWA - WEF  
 - วิธีการทดสอบตามการแก้ไขเพิ่มเติมมาตรฐานที่ ฉบับที่ 6 พ.ศ. 2537 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำจืด (ประเภทที่ 2)  
**ผู้เก็บตัวอย่าง** : นายพรเทพ นิ่มนง



ผู้พิมพ์ : ดร.วิมล  
 (ผู้จัดการศูนย์วิจัย)  
 Lab Manager

การแปลผลวิเคราะห์ขึ้นอยู่กับวิธีการทดสอบที่ใช้ และขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของวิธีการวิเคราะห์ที่ใช้



รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 202408172  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท เมลิแอมม เคาท์รี สโพรตี SA จำกัด (สาขาที่ 0)  
 ที่อยู่ : 122 หมู่ 2 ต.ท่าสูง อ.ศรีนครินทร์ จ.ปทุมธานี 25140  
 ตัวเลขเลขที่ : 202408172  
 สถานที่รับตัวอย่าง : 11.05 %  
 สถานะเก็บตัวอย่าง : ไร้ผล  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab  
 วันที่รับตัวอย่าง : 02/09/2024  
 วันที่คืนตัวอย่าง : 02/09/2024  
 วันที่วิเคราะห์ : 2-9/9/2024  
 ชนิดตัวอย่าง : น้ำดื่ม

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีการทดสอบ	ผลการทดสอบ	Standard
pH	-	Electronic Method	7.7	6.5-8.5
Total Suspended Solids	mg/L	Dist at 100-105 °C	45	-
BOD	mg/L	5-Day BOD Test, Azide Modification Method	1.8	≤ 1.5

**ลักษณะตัวอย่าง** : สีใส ความขุ่นปานกลาง ความเป็นกรด-ด่างเป็นกลาง ไม่มีกลิ่น

**มาตรฐาน** :  
 - วิธีการวิเคราะห์มาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ฉบับแก้ไข APHA - AWWA - WEF  
 - วิธีการทดสอบตามการแก้ไขเพิ่มเติมมาตรฐานที่ ฉบับที่ 6 พ.ศ. 2537 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำจืด (ประเภทที่ 2)  
**ผู้เก็บตัวอย่าง** : นายพรเทพ นิ่มนง



ผู้พิมพ์ : ดร.วิมล  
 (ผู้จัดการศูนย์วิจัย)  
 Lab Manager

การแปลผลวิเคราะห์ขึ้นอยู่กับวิธีการทดสอบที่ใช้ และขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของวิธีการวิเคราะห์ที่ใช้



รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2024/09/17  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท เจริญผล จำกัด (มหาชน) 54 ซอย เจริญผล 2  
 ที่อยู่ : 125 หมู่ 2 ต. บางคูเวต อ. ศรีนครินทร์ จ. ปทุมธานี 20140  
 ตัวอย่างเลขที่ : 20240917B  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 12.00 น.  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : อสม.บางคูเวต  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab

วันที่รับตัวอย่าง : 02/09/2024  
 วันที่รับตัวอย่าง : 02/09/2024  
 วันที่วิเคราะห์ : 2-9/9/2024  
 ชนิดตัวอย่าง : น้ำดื่ม

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีการทดสอบ	ผลการทดสอบ	Standard*
pH	-	Electrometric Method	7.3	6.0-8.0
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C	27	-
BOD	mg/L	5-Day BOD Test, Azide Modification Method	2.3	≤ 1.0

**คำขอผลวิเคราะห์** : วิเคราะห์ คุณภาพน้ำดื่ม จากตัวอย่างน้ำดื่ม เจริญผล จำกัด  
**มาตรฐาน** : ใช้เป็นเกณฑ์ในการรายงาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 20<sup>th</sup> Edition, 2017 ฉบับแก้ไข, APHA - AWWA - WEF.  
 \*รายงานผลการทดสอบการวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำดื่มที่ อ.ส.บ. 2027 ซึ่งกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำดื่มสำหรับบริโภค (ประเทศไทย) 2  
**ผู้เก็บตัวอย่าง** : นายสุวิทย์ วัฒนสุข



ผู้รายงาน : สุวิทย์ วัฒนสุข  
 ( นายสุวิทย์ วัฒนสุข )  
 Lab Manager

Public Health Service Center (PHSC) บริการตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำดื่มและน้ำประปา โทร : 02-6345230 ต่อ 3211



รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2024/09/17B  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท เจริญผล จำกัด (มหาชน) 54 ซอย เจริญผล 2  
 ที่อยู่ : 125 หมู่ 2 ต. บางคูเวต อ. ศรีนครินทร์ จ. ปทุมธานี 20140  
 ตัวอย่างเลขที่ : 20240917B  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 10.45 น.  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : อสม.บางคูเวต  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab

วันที่รับตัวอย่าง : 02/09/2024  
 วันที่รับตัวอย่าง : 02/09/2024  
 วันที่วิเคราะห์ : 2-9/9/2024  
 ชนิดตัวอย่าง : น้ำดื่ม

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีการทดสอบ	ผลการทดสอบ	Standard*
pH	-	Electrometric Method	7.5	6.0-8.0
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C	12	-
BOD	mg/L	5-Day BOD Test, Azide Modification Method	0.8	≤ 1.0

**คำขอผลวิเคราะห์** : วิเคราะห์ คุณภาพน้ำดื่ม จากตัวอย่างน้ำดื่ม เจริญผล จำกัด  
**มาตรฐาน** : ใช้เป็นเกณฑ์ในการรายงาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 20<sup>th</sup> Edition, 2017 ฉบับแก้ไข, APHA - AWWA - WEF.  
 \*รายงานผลการทดสอบการวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำดื่มที่ อ.ส.บ. 2027 ซึ่งกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำดื่มสำหรับบริโภค (ประเทศไทย) 2  
**ผู้เก็บตัวอย่าง** : นายสุวิทย์ วัฒนสุข



ผู้รายงาน : สุวิทย์ วัฒนสุข  
 ( นายสุวิทย์ วัฒนสุข )  
 Lab Manager

Public Health Service Center (PHSC) บริการตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำดื่มและน้ำประปา โทร : 02-6345230 ต่อ 3211

**ANALYSIS REPORT**

**CUSTOMER NAME** : NATIONAL POWER PLANT SA CO., LTD. (BRANCH 0000)  
**ADDRESS** : 225 MOO 5, THAIPOON, SRIRACHHAPHOSI, PHRACHINBURI (THAILAND) 20141  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 08 5598 7367 e-mail : wongw\_n@npe.com.th  
**SAMPLING SOURCE** : Surface  
**SAMPLE TYPE** : SURFACE WATER  
**SAMPLING DATE** : SEPTEMBER 2, 2024  
**SAMPLING TIME** : 12:21 HOUR  
**SAMPLING METHOD\*** : DRAB, DRAB AND STERILE TECHNIQUE  
**SAMPLING BY†** : MR. KOSOVANAPORN NAKTHIP  
**ANALYZED BY** : MISS JITTASORN NONGKUNHE

**RECEIVED DATE** : SEPTEMBER 2, 2024  
**ANALYTICAL DATE** : SEPTEMBER 24, 2024  
**ISSUE DATE** : SEPTEMBER 11, 2024  
**REPORT NO.** : 004-L00471  
**WORK NO.** : 2024-00008  
**ANALYSIS NO.** : 024A0074-002

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT % of Standard	REGULATORY STANDARD
ELECTRICAL CONDUCTIVITY*	µmS	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD AT 25°C (SA PART 2019 & 2021 100.0)	111 (20%)	-
DISSOLVED OXYGEN†	mg/L	AZIDE REDUCTION METHOD AT 25°C IN PART 4004-1-C	0.1	2.00
AMMONIA-NITROGEN†	mg N/L	DISTILLATION-Nesslerization METHOD	ND	0.50
NITRATE-NITROGEN*	mg N/L	CADMIUM REDUCTION METHOD IN PART 4004-1-C	0.15	0.50
<b>BIOMASS/ODT</b>				
TOTAL COLIFORM BACTERIA*	MPN/100 ML	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SA PART 2019 & 2021)	0.00	0.5.00
<b>SAMPLE CONDITION</b>				
WATER COLOR/TURBIDITY			YELLOW/TURBID	
ODOR			ODOR	

\* BASED TEST ACCREDITED BY THE NATIONAL STANDARD AUTHORITY (NSA)

† BASED TEST ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

\* VERIFIED BY OUR LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT STILL NOT ACCREDITED

**SA** : STANDARD METHODS FOR THE DETERMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, 1998, 19th EDITION, 2005  
**REGULATORY STANDARD** : NOTIFICATION OF THE NATIONAL ENVIRONMENTAL BOARD, NO.9, S.E.2017 ISSUED UNDER THE ENVIRONMENT AND CONSERVATION OF NATIONAL ENVIRONMENTAL QUALITY ACT 2009, PUBLISHED IN THE ROYAL GOVERNMENT GAZETTE, VOL.111, PART 16, DATED FEBRUARY 24, 8 E.2017 (S.646-15)

ND : NOT DETECTED (AMMONIA-NITROGEN &lt; 0.05 mg/L)

 (MISS JITTASORN NONGKUNHE)  
 LABORATORY SUPERVISOR

**ANALYSIS REPORT**

**CUSTOMER NAME** : NATIONAL POWER PLANT SA CO., LTD. (BRANCH 0000)  
**ADDRESS** : 225 MOO 5, THAIPOON, SRIRACHHAPHOSI, PHRACHINBURI (THAILAND) 20141  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 08 5598 7367 e-mail : wongw\_n@npe.com.th  
**SAMPLING SOURCE** : Surface  
**SAMPLE TYPE** : SURFACE WATER  
**SAMPLING DATE** : SEPTEMBER 2, 2024  
**SAMPLING TIME** : 11:20 HOUR  
**SAMPLING METHOD\*** : DRAB, DRAB AND STERILE TECHNIQUE  
**SAMPLING BY†** : MR. KOSOVANAPORN NAKTHIP  
**ANALYZED BY** : MISS JITTASORN NONGKUNHE

**RECEIVED DATE** : SEPTEMBER 2, 2024  
**ANALYTICAL DATE** : SEPTEMBER 24, 2024  
**ISSUE DATE** : SEPTEMBER 11, 2024  
**REPORT NO.** : 004-L00471  
**WORK NO.** : 2024-00008  
**ANALYSIS NO.** : 024A0074-002

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT % of Standard	REGULATORY STANDARD
ELECTRICAL CONDUCTIVITY*	µmS	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD AT 25°C (SA PART 2019 & 2021 100.0)	111 (20%)	-
DISSOLVED OXYGEN†	mg/L	AZIDE REDUCTION METHOD AT 25°C IN PART 4004-1-C	0.8	0.50
AMMONIA-NITROGEN†	mg N/L	DISTILLATION-Nesslerization METHOD	ND	0.50
NITRATE-NITROGEN*	mg N/L	CADMIUM REDUCTION METHOD IN PART 4004-1-C	0.15	0.50
<b>BIOMASS/ODT</b>				
TOTAL COLIFORM BACTERIA*	MPN/100 ML	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SA PART 2019 & 2021)	0.00	0.5.00
<b>SAMPLE CONDITION</b>				
WATER COLOR/TURBIDITY			YELLOW/TURBID	
ODOR			ODOR	

\* BASED TEST ACCREDITED BY THE NATIONAL STANDARD AUTHORITY (NSA)

† BASED TEST ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

\* VERIFIED BY OUR LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT STILL NOT ACCREDITED

**SA** : STANDARD METHODS FOR THE DETERMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, 1998, 19th EDITION, 2005  
**REGULATORY STANDARD** : NOTIFICATION OF THE NATIONAL ENVIRONMENTAL BOARD, NO.9, S.E.2017 ISSUED UNDER THE ENVIRONMENT AND CONSERVATION OF NATIONAL ENVIRONMENTAL QUALITY ACT 2009, PUBLISHED IN THE ROYAL GOVERNMENT GAZETTE, VOL. 111, PART 16, DATED FEBRUARY 24, 8 E.2017 (S.646-15)

ND : NOT DETECTED (AMMONIA-NITROGEN &lt; 0.05 mg/L)

 (MISS JITTASORN NONGKUNHE)  
 LABORATORY SUPERVISOR



**ANALYSIS REPORT**

**CUSTOMER NAME** : NATIONAL POWER PLANT (A.CO.) LTD. (BRANCH 0002)  
**ADDRESS** : 105 Moo 2, Thathook, SrirachaPhichit, Prachinburi Thailand 2100  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 08 000 707 9 467 | unied@unied.com  
**SAMPLING SOURCE** : EFFLUENT  
**SAMPLE TYPE** : SURFACE WATER  
**SAMPLING DATE** : SEPTEMBER 2, 2024  
**SAMPLING TIME** : 12:00 HOUR  
**SAMPLING METHOD\*** : DRINK, GRAB AND STERILE TECHNIQUE  
**SAMPLING BY†** : MR. JITTAMON NAWANAKH  
**ANALYZED BY** : MISS JITTAMON NAWANAKH

**RECEIVED DATE** : SEPTEMBER 2, 2024  
**ANALYTICAL DATE** : SEPTEMBER 24, 2024  
**ISSUE DATE** : SEPTEMBER 11, 2024  
**REPORT NO.** : 2024-LAB0472  
**WORK NO.** : 003-0000  
**ANALYSIS NO.** : 134A0019-0001

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY
			MEASURED VALUE THAN 0.01 mg/L	STANDARD
ELECTRICAL CONDUCTIVITY*	µmS	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD BY ATC (OR PART 2010 & 400 1000)	54 (2%)	-
DISSOLVED OXYGEN†	mg/L	DOE MEASUREMENT METHOD BY ATC (OR PART 2010 & 2)	4.9	2.00
PHOSPHORUS**	mg/L (P)	COLOIMETRY METHOD BY ATC (OR PART 2010 & 2)	0.00	0.01
NITRATES**	mg/L (N)	COLORIMETRY METHOD BY ATC (OR PART 2010 & 2)	0.00	0.05
<b>BIOBURDEN</b>				
TOTAL COLIFORM BACTERIA*†	MPN/100 ML	MULTI-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (OR PART 2010 & 400 10)	0.00	0.000
<b>SAMPLE CONDITION</b>				
BACTERIOLOGICAL OBSERVATION			YELLOWING BROWN	

\* ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THE INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (ISI)  
 † ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)  
 \*\* VERIFIED BY OWN LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT STILL NOT ACCREDITED  
 SR : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 19<sup>TH</sup> EDITION, 2022  
 REGULATORY STANDARD : NOTIFICATION OF THE NATIONAL ENVIRONMENTAL BOARD, NO. 8.2.2017 ISSUED UNDER THE ENFORCEMENT AND CONSERVATION OF NATIONAL ENVIRONMENTAL QUALITY ACT 2020, PUBLISHED IN THE ROYAL GOVERNMENT GAZETTE, VOL. 111, PART 16, 24<sup>TH</sup> FEBRUARY 24, 8.2.2017 (CLASS 2)

(MISS JITTAMON NAWANKH)  
 LABORATORY SUPERVISOR

NO. 000000000000  
 NO. 000000000000  
 NO. 000000000000

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

**ANALYSIS REPORT**

**CUSTOMER NAME** : NATIONAL POWER PLANT (A.CO.) LTD. (BRANCH 0002)  
**ADDRESS** : 105 Moo 2, Thathook, SrirachaPhichit, Prachinburi Thailand 2100  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 08 000 707 9 467 | unied@unied.com  
**SAMPLING SOURCE** : EFFLUENT  
**SAMPLE TYPE** : SURFACE WATER  
**SAMPLING DATE** : SEPTEMBER 2, 2024  
**SAMPLING TIME** : 12:00 HOUR  
**SAMPLING METHOD\*** : DRINK, GRAB AND STERILE TECHNIQUE  
**SAMPLING BY†** : MR. JITTAMON NAWANAKH  
**ANALYZED BY** : MISS JITTAMON NAWANAKH

**RECEIVED DATE** : SEPTEMBER 2, 2024  
**ANALYTICAL DATE** : SEPTEMBER 24, 2024  
**ISSUE DATE** : SEPTEMBER 11, 2024  
**REPORT NO.** : 2024-LAB0472  
**WORK NO.** : 003-0000  
**ANALYSIS NO.** : 134A0019-0001

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY
			MEASURED VALUE THAN 0.01 mg/L	STANDARD
ELECTRICAL CONDUCTIVITY*	µmS	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD BY ATC (OR PART 2010 & 400 1000)	54 (2%)	-
DISSOLVED OXYGEN†	mg/L	DOE MEASUREMENT METHOD BY ATC (OR PART 2010 & 2)	4.9	2.00
PHOSPHORUS**	mg/L (P)	COLOIMETRY METHOD BY ATC (OR PART 2010 & 2)	0.00	0.01
NITRATES**	mg/L (N)	COLORIMETRY METHOD BY ATC (OR PART 2010 & 2)	0.00	0.05
<b>BIOBURDEN</b>				
TOTAL COLIFORM BACTERIA*†	MPN/100 ML	MULTI-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (OR PART 2010 & 400 10)	0.00	0.000
<b>SAMPLE CONDITION</b>				
BACTERIOLOGICAL OBSERVATION			YELLOWING BROWN	

\* ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THE INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (ISI)  
 † ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)  
 \*\* VERIFIED BY OWN LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT STILL NOT ACCREDITED  
 SR : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 19<sup>TH</sup> EDITION, 2022  
 REGULATORY STANDARD : NOTIFICATION OF THE NATIONAL ENVIRONMENTAL BOARD, NO. 8.2.2017 ISSUED UNDER THE ENFORCEMENT AND CONSERVATION OF NATIONAL ENVIRONMENTAL QUALITY ACT 2020, PUBLISHED IN THE ROYAL GOVERNMENT GAZETTE, VOL. 111, PART 16, 24<sup>TH</sup> FEBRUARY 24, 8.2.2017 (CLASS 2)

(MISS JITTAMON NAWANKH)  
 LABORATORY SUPERVISOR

NO. 000000000000  
 NO. 000000000000  
 NO. 000000000000

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

**ANALYSIS REPORT**

**CUSTOMER NAME** : NATIONAL POWER PLANT (N) CO., LTD. (BANGKOK 2022)  
**ADDRESS** : 101 MOO 2, THAIKROH, SRIRACHHAPHONG, PHRACHINBURI THAILAND 3000  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 06 025 1387 | email : ua@unitedanalytical.com  
**SAMPLING SOURCE** : แหล่งน้ำผิวดินบริเวณพื้นที่อุตสาหกรรม (R) (R16)  
**SAMPLE TYPE** : SURFACE WATER      **RECEIVED DATE** : SEPTEMBER 2, 2024  
**SAMPLING DATE** : SEPTEMBER 2, 2024      **ANALYTICAL DATE** : SEPTEMBER 24, 2024  
**SAMPLING TIME** : 12:41 HOUR      **ISSUE DATE** : SEPTEMBER 23, 2024  
**SAMPLING METHOD\*** : DRINK, DRINK AND STERILE TECHNIQUE      **REPORT NO.** : 023-L084714  
**SAMPLING BY†** : MR. KRONGSAKORN JANTHAP      **WORK NO.** : 2024-09028  
**ANALYZED BY** : MISS JITRAMON NGARUNGA      **ANALYSIS NO.** : 0141-073-0002

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATION STANDARD
			ผลการวิเคราะห์ ค่าที่พบ (ตามวิธีวิเคราะห์) ตามวิธีวิเคราะห์	
ELECTRICAL CONDUCTIVITY†	µM/S	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD AT 25°C (IS PART 5010 AND 5010 A)	140 µM/S	-
DISSOLVED OXYGEN†	%	DOES BODUPLA FOR METHOD AT 25°C (IS PART 5010 C)	2.1	2.50
AMMONIA-NITROGEN†	MG/L NH4-N	DISTILLATION-NEDISTILLATION METHOD	ND	1.00
NITRATE-NITROGEN† NITROGEN	MG/L NO3-N	CADMIUM REDUCTION METHOD (IS PART 5010 D) (IS PART 5010 B AND C)	0.48	0.50
TOTAL COLIFORM BACTERIA†	MPN/100 ML	MULTIPLY CULTURE FERMENTATION TECHNIQUE (IS PART 5010 B AND C)	0/100	0-200
<b>SAMPLE CONDITION</b>				
WATER COLLECTION POINT			YELLOW/CLAR	
SCENT			STRONG	

\* ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THE NATIONAL STANDARD AUTHORITY (NSA)

† ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF BUSINESS SERVICE (DBS)

‡ VERIFIED BY IAWQ LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT STILL NOT ACCREDITED

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, SANITARY AND CHEMISTRY, 2002

REGULATORY STANDARDS : NOTIFICATION OF THE NATIONAL ENVIRONMENTAL BOARD, NO.3, 9-2-2557 ISSUED UNDER THE ENVIRONMENT AND CONSERVATION OF NATIONAL ENVIRONMENTAL QUALITY ACT 2536, PUBLISHED IN THE ROYAL GOVERNMENT GAZETTE, VOL.111, PART 16, DATED FEBRUARY 24, 9-2-2557 (CLASS 2)

ND : NOT EXCEEDED (AMMONIA-NITROGEN) < 0.1 mg/L



(MISS CHANTAWAN OOCHEE)  
LABORATORY SUPERVISOR

NO. 023-L084714-0000  
 06 SEP 2024 09:00  
 BY MISS CHANTAWAN OOCHEE

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



รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายการเลขที่ : 202411100  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท อิมเพกเมท รีเสิร์ช เซ็นเตอร์ จำกัด (มหาชน)  
 ที่อยู่ : 122 หมู่ 2 ต.ท่าสูง อ.สามโคก จ.ปทุมธานี 20140  
 ชื่อช่างเทคนิค : 202410148  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 10:30 น.  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : อ่างเก็บน้ำประปาเทศบาลเมืองท่าช้าง 304  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab  
 วันที่เก็บตัวอย่าง : 04/11/2024  
 วันที่ขึ้นเครื่อง : 04/11/2024  
 วันที่มีรายงาน : 4/11/2024  
 ชนิดตัวอย่าง : น้ำดื่ม

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ	Standard
pH	-	Electrometric Method	7.8	5.0-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C	19	-
BOD	mg/L	5-Day BOD Test, Azide Modification Method	0.8	≤ 1.5

**ข้อมูลตัวอย่าง** : ลักษณะ การส่งมอบ การบรรจุภัณฑ์ ประเภท : ไม้มีกลิ่น  
**มาตรฐาน** : วิธีการวิเคราะห์มาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater , 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ฉบับไทย APHA - APWA - WEF  
 วัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์และทดสอบ : บริษัท อ.อ.อ. 2024 เพื่อ การควบคุมคุณภาพน้ำ ในแหล่งน้ำดิบดิบ (ประเภทที่ 2)  
**ผู้เก็บตัวอย่าง** : นางสาวณิชากร ศรีสุข



ลงนาม :   
 (นางสาวณิชากร ศรีสุข)  
 Lab Manager

www.impregmat.com | www.wpc.or.th | www.irc.or.th | www.irc.or.th | www.irc.or.th



รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายการเลขที่ : 202411100  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท อิมเพกเมท รีเสิร์ช เซ็นเตอร์ จำกัด (มหาชน)  
 ที่อยู่ : 122 หมู่ 2 ต.ท่าสูง อ.สามโคก จ.ปทุมธานี 20140  
 ชื่อช่างเทคนิค : 202410170  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 14:15 น.  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : Se-Di Water  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab  
 วันที่เก็บตัวอย่าง : 04/11/2024  
 วันที่ขึ้นเครื่อง : 04/11/2024  
 วันที่มีรายงาน : 4/11/2024  
 ชนิดตัวอย่าง : น้ำดื่ม

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ	Standard
pH	-	Electrometric Method	7.4	5.0-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C	54	-
BOD	mg/L	5-Day BOD Test, Azide Modification Method	1.0	≤ 1.5

**ข้อมูลตัวอย่าง** : ลักษณะ การส่งมอบ การบรรจุภัณฑ์ ประเภท : ไม้มีกลิ่น  
**มาตรฐาน** : วิธีการวิเคราะห์มาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater , 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ฉบับไทย APHA - APWA - WEF  
 วัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์และทดสอบ : บริษัท อ.อ.อ. 2024 เพื่อ การควบคุมคุณภาพน้ำ ในแหล่งน้ำดิบดิบ (ประเภทที่ 2)  
**ผู้เก็บตัวอย่าง** : นางสาวณิชากร ศรีสุข



ลงนาม :   
 (นางสาวณิชากร ศรีสุข)  
 Lab Manager

www.impregmat.com | www.wpc.or.th | www.irc.or.th | www.irc.or.th | www.irc.or.th



รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2024/11004  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท อีสเทิร์น สกายไลน์ จำกัด (สาขาที่ 2)  
 ที่อยู่ : 120 หมู่ 2 อ. บางพลี จ. สมุทรปราการ อ. บางพลี หมู่ 25140  
 วันรับเก็บตัวอย่าง : 04/11/2024  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 15.07 น.  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : (นอกเขต)  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Direct  
 วันที่รับตัวอย่าง : 04/11/2024  
 วันสิ้นอายุ : 4-11/11/2024  
 ชนิดตัวอย่าง : น้ำดื่ม

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีการตรวจ	ผลการทดสอบ	Standard
pH	-	Electrometric Method	7.8	5.0-8.0
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C	38	-
BOD	mg/L	5-Day BOD Test, Azide Modification Method	0.9	≤ 1.0

ลักษณะตัวอย่าง : สีเหลือง ความขุ่นเล็กน้อย ความหนืดเล็กน้อย ใสไม่มีกลิ่น  
 วิธีการตรวจ : วิธีการวิเคราะห์มาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater , 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ฉบับไทย APHA - WWA - WEF  
 1) มาตรฐานการตรวจการปนเปื้อนของแบคทีเรียชนิด Coliforms, 2023 ของกรมวิทยาศาสตร์สาธารณสุข  
 ในเขตพื้นที่ปทุมธานี (ประเภทที่ 2)  
 ผู้เก็บตัวอย่าง : นางสาวชนิภากร งามสุข



ผู้มีอำนาจ : ชัชวาลย์  
 (นางสาวชนิภากร งามสุข)  
 Lab Manager



รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2024/11005  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท อีสเทิร์น สกายไลน์ จำกัด (สาขาที่ 2)  
 ที่อยู่ : 120 หมู่ 2 อ. บางพลี จ. สมุทรปราการ อ. บางพลี หมู่ 25140  
 วันรับเก็บตัวอย่าง : 04/11/2024  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 14.21 น.  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : (นอกเขต)  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Direct  
 วันที่รับตัวอย่าง : 04/11/2024  
 วันสิ้นอายุ : 4-11/11/2024  
 ชนิดตัวอย่าง : น้ำดื่ม

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีการตรวจ	ผลการทดสอบ	Standard
pH	-	Electrometric Method	8.8	5.0-8.0
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C	25	-
BOD	mg/L	5-Day BOD Test, Azide Modification Method	0.9	≤ 1.0

ลักษณะตัวอย่าง : สีเหลือง ความขุ่นเล็กน้อย ความหนืดเล็กน้อย ใสไม่มีกลิ่น  
 วิธีการตรวจ : วิธีการวิเคราะห์มาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater , 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ฉบับไทย APHA - WWA - WEF  
 1) มาตรฐานการตรวจการปนเปื้อนของแบคทีเรียชนิด Coliforms, 2023 ของกรมวิทยาศาสตร์สาธารณสุข  
 ในเขตพื้นที่ปทุมธานี (ประเภทที่ 2)  
 ผู้เก็บตัวอย่าง : นางสาวชนิภากร งามสุข



ผู้มีอำนาจ : ชัชวาลย์  
 (นางสาวชนิภากร งามสุข)  
 Lab Manager



### รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

หน่วยงานที่ : 202411002  
 ชื่อลูกค้า : บริษัท เอนเนอร์จี้ สแควร์ จำกัด SA-416 (สาขาที่ 2)  
 ที่อยู่ : 125 หมู่ 2 อ.ท่าทราย อ. คลองหลวง จ. ปทุมธานี 21140  
 วิศวกรที่ : 202411178  
 วันที่เก็บตัวอย่าง : 04/11/2024  
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 11.00 น.  
 วันที่รับตัวอย่าง : 04/11/2024  
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : สถานี 3079  
 วันที่วิเคราะห์ : 4/11/2024  
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab  
 ชนิดของน้ำ : น้ำประปา

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีการตรวจ	ผลการทดสอบ	Standard*
pH	-	Electronic Method	7.4	6.0-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	Disc at 125-135 °C	0	-
DOC	mg/L	3-Day DOC Test, Asse. Spectrophotometry	1.3	≤ 1.5

**คำขอและผู้ตรวจ** : บริษัท เอนเนอร์จี้ สแควร์ จำกัด สาขา 3079, ปทุมธานี  
**มาตรฐาน** : วิธีการวิเคราะห์มาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 25<sup>th</sup> Edition, 2017 ฉบับที่ 25 APHA - AWWA - WEF  
 \*ผลการทดสอบการปนเปื้อนของโลหะหนักชนิดอื่น ๆ นอกเหนือจากที่ระบุไว้ข้างต้นจะขึ้นอยู่กับประเภทน้ำ  
**ผู้เขียนรายงาน** : นางสาวณิชาภัท งามสูง



ลงนาม :   
 (นางณิชาภัท งามสูง)  
 Lab Manager



### ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : NATIONAL POWER PLANT SA CO., LTD. (BRANCH 3079)  
**ADDRESS** : 125 MOU 2, THA TSAI, KHUANG KHUANG, PHRACHUWAT THAILAND 21140  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 02 6122 2887 email : united\_ae@proton.me  
**SAMPLING SOURCE** : Grab Water  
**SAMPLE TYPE** : SURFACE WATER  
**SAMPLING DATE** : NOVEMBER 4, 2024  
**SAMPLING TIME** : 11:00 HOUR  
**SAMPLING METHOD** : GRAB, OPEN AND STERILE TECHNIQUE  
**SAMPLING BY** : MR. WIRADAMARON KAMTHIP  
**ANALYZED BY** : MISS CHAVEESHIW SUKLA  
**RECEIVED DATE** : NOVEMBER 5, 2024  
**ANALYTICAL DATE** : NOVEMBER 5-11, 2024  
**ANALYSIS DATE** : NOVEMBER 27, 2024  
**REPORT NO.** : 2024-0110002  
**WORK NO.** : 2024-0110002  
**ANALYSIS NO.** : 214A200-0011

PARAMETER	UNIT	METHOD ANALYZED	RESULT	REGULATORY STANDARD
ELECTRICAL CONDUCTIVITY†	µmS	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD AT 25°C (20 PART 255.5 AND 255.6)	175.0 µmS/C	-
TOTAL SUSPENDED SOLIDS†	mg/L	ASSE. SPECTROPHOTOMETRY METHOD AT 125-135 °C (20 PART 255.5 & 255.6)	0	100
DISSOLVED SOLIDS†	mg/L	DISSOLVED SOLIDS METHOD AT 100 °C (20 PART 255.5 & 255.6)	ND	5.00
DISSOLVED ORGANIC CARBON†	mg/L	3-DAY DOC TEST, ASSE. SPECTROPHOTOMETRY (20 PART 255.5 & 255.6)	0.13	0.50
<b>REMARKS</b>				
TOTAL DISSOLVED SOLIDS**	mg/L	ASSE. SPECTROPHOTOMETRY METHOD (20 PART 255.5 & 255.6)	0.13	2.000
<b>SAMPLE CONDITION</b>				
WATER COLLECTION METHOD			UNCONTAMINATED	
STORAGE			REFRIG.	

\* ISO 9001:2015 ACCREDITED BY THE INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (ISI)  
 † ISO 9001:2015 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)  
 \*\* VERIFIED BY OUR LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT STILL NOT ACCREDITED  
 20 STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 21<sup>ST</sup> EDITION, 2022  
 REGULATORY STANDARD: NOTIFICATION OF THE NATIONAL ENVIRONMENTAL BOARD, WLL 4.2.2017 (2022) UNDER THE ENVIRONMENTAL PROTECTION ACT, NATIONAL ENVIRONMENTAL QUALITY ACT (2016), PUBLISHED IN THE ROYAL GOVERNMENT GAZETTE, VOL. 111, PART 16, DATED FEBRUARY 24, 2017 (CLASS 16)  
 ND: NOT DETECTED (MINIMUM DETECTION = 0.1 mg/L)

MISS CHAVEESHIW SUKLA  
 LABORATORY SUPERVISOR



\* PERMISSION TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.  
 \* THIS ANALYSIS REPORT APPLIES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

**ANALYSIS REPORT**

**CUSTOMER NAME** : NATIONAL POWER PLANT SA CO.,LTD. (BRANCH 0000)  
**ADDRESS** : 125 MOO 2, THA THOKE, SRINAKHARATHI, PHRACHINBUR, THAILAND 3014  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 02-2621 2027 e-mail : unia@unia.com.th  
**SAMPLING SOURCE** : Surface  
**SAMPLE TYPE** : SURFACE WATER  
**SAMPLING DATE** : NOVEMBER 4, 2024  
**SAMPLING TIME** : 10:31 HOUR  
**SAMPLING METHOD<sup>1</sup>** : GRAB, GRAB AND STERILE (TECHNIQUE)  
**SAMPLING BY<sup>2</sup>** : WK ANONSAWONG AARATHIP  
**ANALYZED BY** : MISS BUSSARACHY MALAI

**RECEIVED DATE** : NOVEMBER 5, 2024  
**ANALYTICAL DATE** : NOVEMBER 5-12, 2024  
**ISSUE DATE** : NOVEMBER 27, 2024  
**REPORT NO.** : 004-LH-00008  
**WORK NO.** : 005-00000  
**ANALYSIS NO.** : 00AC000-000

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT Standard TOLERANCE AND	REGULATORY STANDARD
ELECTRICAL CONDUCTIVITY <sup>3</sup>	µmS	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD AT 25°C IS PART 200.8 AND 200.9	98.00 µS	-
DISSOLVED OXYGEN <sup>4</sup>	mg/L	DOE MEASUREMENT METHOD AT 25°C IS PART 400.0.1	4.8	3.00
AMMONIA-NITROGEN <sup>5</sup>	mg N/L	DIFFUSION MEMBRANE METHOD	ND	0.50
NITRATE-NITROGEN <sup>5</sup>	mg N/L	COLORIMETRIC METHOD IS PART 400.0.1	0.0	0.50
<b>REMARKS</b>				
TOTAL SOLID FORM MATTER <sup>6</sup>	mg/L	MULTIPLE TARE MEMBRANES TECHNIQUE IS PART 500.8 AND 501.0	ND	0.200
<b>SAMPLE CONDITION</b> WATER COLLECTED AND STORAGE			TEMPERATURE 20°C	

<sup>1</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THE NATIONAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)  
<sup>2</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)  
<sup>3</sup> : VERIFIED BY OMS LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT NOT ACCREDITED

MS : STANDARD METHOD FOR THE DETERMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, 19WA, 19TH EDITION 2005  
 REGULATORY STANDARD : NOTIFICATION OF THE NATIONAL ENVIRONMENTAL BOARD, NO.8, B.E.2557 (1914) UNDER THE ENVIRONMENT AND CONSERVATION OF NATIONAL ENVIRONMENTAL QUALITY ACT, 2009, PUBLISHED IN THE ROYAL GOVERNMENT GAZETTE, VOL.111, PART 16, DATED FEBRUARY 24, B.E.2557 (2014) IS  
 ND : NOT DETECTED (AMMONIA-NITROGEN < 0.2 mg/L)

  
 MISS CHAWEEVAN BOONLA  
 LABORATORY SUPERVISOR

NO ANALYSIS REPORT  
 OR ANALYSIS REPORT  
 IF NOT UNDER CHARGED COLOR

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

**ANALYSIS REPORT**

**CUSTOMER NAME** : NATIONAL POWER PLANT SA CO.,LTD. (BRANCH 0000)  
**ADDRESS** : 125 MOO 2, THA THOKE, SRINAKHARATHI, PHRACHINBUR, THAILAND 3014  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 02-2621 2027 e-mail : unia@unia.com.th  
**SAMPLING SOURCE** : SURFACE WATER  
**SAMPLE TYPE** : SURFACE WATER  
**SAMPLING DATE** : NOVEMBER 4, 2024  
**SAMPLING TIME** : 14:31 HOUR  
**SAMPLING METHOD<sup>1</sup>** : GRAB, GRAB AND STERILE (TECHNIQUE)  
**SAMPLING BY<sup>2</sup>** : WK ANONSAWONG AARATHIP  
**ANALYZED BY** : MISS BUSSARACHY MALAI

**RECEIVED DATE** : NOVEMBER 5, 2024  
**ANALYTICAL DATE** : NOVEMBER 5-12, 2024  
**ISSUE DATE** : NOVEMBER 27, 2024  
**REPORT NO.** : 004-LH-00008  
**WORK NO.** : 005-00000  
**ANALYSIS NO.** : 00AC000-000

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT Standard TOLERANCE AND	REGULATORY STANDARD
ELECTRICAL CONDUCTIVITY <sup>3</sup>	µmS	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD AT 25°C IS PART 200.8 AND 200.9	98.00 µS	-
DISSOLVED OXYGEN <sup>4</sup>	mg/L	DOE MEASUREMENT METHOD AT 25°C IS PART 400.0.1	4.8	3.00
AMMONIA-NITROGEN <sup>5</sup>	mg N/L	DIFFUSION MEMBRANE METHOD	ND	0.50
NITRATE-NITROGEN <sup>5</sup>	mg N/L	COLORIMETRIC METHOD IS PART 400.0.1	0.0	0.50
<b>REMARKS</b>				
TOTAL SOLID FORM MATTER <sup>6</sup>	mg/L	MULTIPLE TARE MEMBRANES TECHNIQUE IS PART 500.8 AND 501.0	ND	0.200
<b>SAMPLE CONDITION</b> WATER COLLECTED AND STORAGE			TEMPERATURE 20°C	

<sup>1</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THE NATIONAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)  
<sup>2</sup> : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)  
<sup>3</sup> : VERIFIED BY OMS LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT NOT ACCREDITED

MS : STANDARD METHOD FOR THE DETERMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, 19WA, 19TH EDITION 2005  
 REGULATORY STANDARD : NOTIFICATION OF THE NATIONAL ENVIRONMENTAL BOARD, NO.8, B.E.2557 (1914) UNDER THE ENVIRONMENT AND CONSERVATION OF NATIONAL ENVIRONMENTAL QUALITY ACT, 2009, PUBLISHED IN THE ROYAL GOVERNMENT GAZETTE, VOL.111, PART 16, DATED FEBRUARY 24, B.E.2557 (2014) IS  
 ND : NOT DETECTED (AMMONIA-NITROGEN < 0.2 mg/L)

  
 MISS CHAWEEVAN BOONLA  
 LABORATORY SUPERVISOR

NO ANALYSIS REPORT  
 OR ANALYSIS REPORT  
 IF NOT UNDER CHARGED COLOR

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

**ANALYSIS REPORT**

**CUSTOMER NAME** : NATIONAL POWER PLANT SA CO., LTD. (BRANCH 0002)  
**ADDRESS** : 125 MOO 2, THA THONG, BRANCHPHOTE, PHRACHINBUR THAILAND 21143  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 08 2008 1267 e-mail : wanna\_n@npe.com  
**SAMPLING SOURCE** : *น้ำผิวดินบริเวณใกล้เขื่อนฝายน้ำล้น*  
**SAMPLE TYPE** : SURFACE WATER  
**SAMPLING DATE** : NOVEMBER 4, 2024  
**SAMPLING TIME** : 11:53 HOUR  
**SAMPLING METHOD** : URIN, URIN AND STERILE TECHNIQUE  
**SAMPLING BY** : MR. ANUSAWANOND KANHTHAP  
**ANALYSIS BY** : MISS SUDASORNI SALAI

**RECEIVED DATE** : NOVEMBER 4, 2024  
**ANALYTICAL DATE** : NOVEMBER 5-12, 2024  
**ISSUE DATE** : NOVEMBER 27, 2024  
**REPORT NO.** : 2224-01100014  
**WORK NO.** : 2224-000008  
**ANALYSIS NO.** : 12142203-0014

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT <i>ผลการวิเคราะห์ โดยวิธีมาตรฐาน ตามวิธีมาตรฐาน ที่ 12142203-0001</i>	REGULATORY STANDARD
ELECTRICAL CONDUCTIVITY <sup>1</sup>	µmS	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD AT 25°C AS PART 2015.8 AND 2015.9	66 (22.2°C)	7
DISSOLVED OXYGEN <sup>2</sup>	mg/L	DOE DIFFUSION METHOD AT 25°C AS PART 4001.2	4.1	2.00
PHOSPHATE <sup>3</sup>	mg/L PO <sub>4</sub> -P	DISTILLATION AND ASBORPATION METHOD	0.0	0.10
AMMONIUM <sup>3</sup>	mg/L NH <sub>4</sub> -N	LABORATORY REDUCATION METHOD AS PART 2004.10.1	0.0	0.05
<b>REMARKS</b>				
TOTAL SOLID MATTER <sup>4</sup>	mg/L TSS	MULTI-TUBE FILTRATION TECHNIQUE AS PART 2001.8 AND 10	0.00	0.020
<b>SAMPLE CONDITION</b>				
WATER PRESERVED AND STORED				YELLOWISH, SMOOTH

- <sup>1</sup> TESTED THIS ACCREDITED BY THE INDUSTRIAL STANDARD INSTITUTE (ISI)
- <sup>2</sup> TESTED THIS ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)
- <sup>3</sup> VERIFIED BY OWN LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT STILL NOT ACCREDITED

**SR** : STANDARD METHODS FOR THE DETERMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, WWA, 1917, 24<sup>TH</sup> EDITION 2023  
**REGULATORY STANDARD** : NOTIFICATION OF THE NATIONAL ENVIRONMENTAL BOARD, NO. 8 (2557 (2014)) (UNDER THE ENVIRONMENT AND CONSERVATION OF NATIONAL ENVIRONMENTAL QUALITY ACT 2010, PUBLISHED IN THE ROYAL GOVERNMENT GAZETTE VOL.111, PART 16, DATED FEBRUARY 24, 8 (2557) (2014).  
**WT** : NOT DETECTED (AMMONIA-NITROGEN < 0.1 mg/L)

(MISS CHUWADEEWAN BOEDLA)  
LABORATORY SUPERVISOR

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

**ANALYSIS REPORT**

**CUSTOMER NAME** : NATIONAL POWER PLANT SA CO., LTD. (BRANCH 0002)  
**ADDRESS** : 125 MOO 2, THA THONG, BRANCHPHOTE, PHRACHINBUR THAILAND 21143  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 08 2008 1267 e-mail : wanna\_n@npe.com  
**SAMPLING SOURCE** : *น้ำผิวดินบริเวณใกล้เขื่อนฝายน้ำล้น*  
**SAMPLE TYPE** : SURFACE WATER  
**SAMPLING DATE** : NOVEMBER 4, 2024  
**SAMPLING TIME** : 10:00 HOUR  
**SAMPLING METHOD** : URIN, URIN AND STERILE TECHNIQUE  
**SAMPLING BY** : MR. ANUSAWANOND KANHTHAP  
**ANALYSIS BY** : MISS SUDASORNI SALAI

**RECEIVED DATE** : NOVEMBER 5, 2024  
**ANALYTICAL DATE** : NOVEMBER 5-12, 2024  
**ISSUE DATE** : NOVEMBER 27, 2024  
**REPORT NO.** : 2224-01100014  
**WORK NO.** : 2224-000008  
**ANALYSIS NO.** : 12142203-0014

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT <i>ผลการวิเคราะห์ โดยวิธีมาตรฐาน ตามวิธีมาตรฐาน ที่ 12142203-0001</i>	REGULATORY STANDARD
ELECTRICAL CONDUCTIVITY <sup>1</sup>	µmS	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD AT 25°C AS PART 2015.8 AND 2015.9	66 (22.2°C)	7
DISSOLVED OXYGEN <sup>2</sup>	mg/L	DOE DIFFUSION METHOD AT 25°C AS PART 4001.2	4.1	2.00
PHOSPHATE <sup>3</sup>	mg/L PO <sub>4</sub> -P	LABORATORY REDUCATION METHOD AS PART 2004.10.1	0.0	0.10
<b>REMARKS</b>				
TOTAL SOLID MATTER <sup>4</sup>	mg/L TSS	MULTI-TUBE FILTRATION TECHNIQUE AS PART 2001.8 AND 10	0.00	0.020
<b>SAMPLE CONDITION</b>				
WATER PRESERVED AND STORED				YELLOWISH, SMOOTH

- <sup>1</sup> TESTED THIS ACCREDITED BY THE INDUSTRIAL STANDARD INSTITUTE (ISI)
- <sup>2</sup> TESTED THIS ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)
- <sup>3</sup> VERIFIED BY OWN LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT STILL NOT ACCREDITED

**SR** : STANDARD METHODS FOR THE DETERMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, WWA, 1917, 24<sup>TH</sup> EDITION 2023  
**REGULATORY STANDARD** : NOTIFICATION OF THE NATIONAL ENVIRONMENTAL BOARD, NO. 8 (2557 (2014)) (UNDER THE ENVIRONMENT AND CONSERVATION OF NATIONAL ENVIRONMENTAL QUALITY ACT 2010, PUBLISHED IN THE ROYAL GOVERNMENT GAZETTE VOL.111, PART 16, DATED FEBRUARY 24, 8 (2557) (2014).  
**WT** : NOT DETECTED (AMMONIA-NITROGEN < 0.1 mg/L)

(MISS CHUWADEEWAN BOEDLA)  
LABORATORY SUPERVISOR

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



ระดับความดังของเสียงในพื้นที่ทำงาน



# Analysis Report (Leq 8)

Job No. : PUH240716328

Issued Date : 2 October 2024

REPORT No. WS023/2024  
 CUSTOMER NAME บริษัท เซ็นเน็ค เทคโนโลยีส์ แพลนท์ 5 เอ จํากัด (อาคารที่ 2)  
 CONTACT NAME ศุภวิชชา นาคอินทิม (085-835-7367)  
 MEASURED PARAMETER Equivalent Sound Level 8 hours (Leq 8 hrs)  
 MEASURED DATE 11 September 2024  
 MEASURED TIME 9.40 am - 5.40 pm  
 MEASURED INSTRUMENT Sound Level Meter Model Aco Type 6236 No.15 Serial No.212015

Location	Period	Sound Level [dB(A)]	
		Leq	Lmax
Recovery Boiler at Barrier Floor	1 <sup>st</sup> hour	98.2	99.2
	2 <sup>nd</sup> hour	98.1	98.6
	3 <sup>rd</sup> hour	97.9	98.5
	4 <sup>th</sup> hour	98.3	98.7
	5 <sup>th</sup> hour	98.1	98.7
	6 <sup>th</sup> hour	98.0	98.5
	7 <sup>th</sup> hour	98.2	98.6
	8 <sup>th</sup> hour	97.8	98.5
	Leq 8 hrs	<b>98</b>	
	Standard <sup>1)</sup>	<b>85</b>	

Reference : <sup>1)</sup> Announcement of Department of Labour Protection and Welfare, B.E.2561 (Time Weighted Average-TWA)

Tested by : Inta

Mr. Jakkree Inta  
Environmental Scientist

Approved by : Parn

Ms. Thittaya Nannuen  
Laboratory Manager

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

122 Moo. 2 Thatoom, Srimahaphote,Prachinburi, 25140 .TEL: 037-208-800 Ext.3838 FAX: 02-659-1430



# Analysis Report (Leq 8)

Job No. : PUH240716328

Issued Date : 2 October 2024

REPORT No. WS023/2024  
 CUSTOMER NAME บริษัท เนชั่นแอส เพาเวอร์ พลานต์ 5 จำกัด (มหาชน)-2  
 CONTACT NAME คุณฉวีรา นาทิยเพิ่ม (085-835-7367)  
 MEASURED PARAMETER Equivalent Sound Level 8 hours (Leq 8 hrs)  
 MEASURED DATE 11 September 2024  
 MEASURED TIME 9.45 am - 5.45 pm  
 MEASURED INSTRUMENT Sound Level Meter Model Rion NL-42 No.8 Serial No.00433730

Location	Period	Sound Level (dB(A))	
		Leq	Lmax
Turbine	1 <sup>st</sup> hour	85.5	91.5
	2 <sup>nd</sup> hour	86.5	88.0
	3 <sup>rd</sup> hour	86.6	87.8
	4 <sup>th</sup> hour	86.9	89.4
	5 <sup>th</sup> hour	86.4	87.9
	6 <sup>th</sup> hour	86.4	88.0
	7 <sup>th</sup> hour	86.2	87.5
	8 <sup>th</sup> hour	86.2	87.4
	Leq 8 hrs	86	
	Standard <sup>1)</sup>	85	

Reference : <sup>1)</sup> Announcement of Department of Labour Protection and Welfare, B.E.2563 (Time Weighted Average-TWA)

Tested by : อินทิ  
 Mr. Jakree Inta  
 Environmental Scientist

Approved by : ทิพย์  
 Ms. Thittaya Nanmuen  
 Laboratory Manager

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

• REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY.

122 Moo. 2 Thatoorn, Srimahaphote, Prachinburi, 25140 .TEL: 037-208-800 Ext.3838 FAX: 02-659-1430



# Analysis Report (Leq 8)

Job No. : PUH240716328

Issued Date : 2 October 2024

REPORT No. WS023/2024  
 CUSTOMER NAME บริษัท เนชั่นแนล เพาเวอร์ แพลนท์ 5 เบลู จำกัด (อาคารที่ 2)  
 CONTACT NAME คุณวชิรา นานชัยเต็ม (085-835-7367)  
 MEASURED PARAMETER Equivalent Sound Level 8-hours (Leq.8 hrs)  
 MEASURED DATE 11 September 2024  
 MEASURED TIME 9.50 am - 5.50 pm  
 MEASURED INSTRUMENT Sound Level Meter Model Aco Type 6236 No.14 Serial No.212014

Location	Period	Sound Level [dB(A)]	
		Leq	Lmax
Air Compressor	1 <sup>st</sup> hour	100.5	103.0
	2 <sup>nd</sup> hour	100.0	102.7
	3 <sup>rd</sup> hour	99.8	103.1
	4 <sup>th</sup> hour	100.3	103.0
	5 <sup>th</sup> hour	100.2	102.6
	6 <sup>th</sup> hour	99.5	102.5
	7 <sup>th</sup> hour	99.3	102.5
	8 <sup>th</sup> hour	99.2	102.6
	Leq 8 hrs	99	
	Standard <sup>1)</sup>	85	

Reference : <sup>1)</sup> Announcement of Department of Labour Protection and Welfare, B.E.2561 (Time Weighted Average-TWA)

Tested by : info  
 Mr. Jakree Inta  
 Environmental Scientist

Approved by : non  
 Ms. Thittaya Nannmuern  
 Laboratory Manager

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

• REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY

122 Moo. 2 Thatoom, Srīmahaphote, Prachinburi, 25140 .TEL: 037-208-800 Ext.3838 FAX: 02-659-1450



# Analysis Report (Leq 12)


Job No. : PUH240716328

Issued Date : 2 October 2024

REPORT No. S2\_015/2024  
 CUSTOMER NAME บริษัท เสน่ห์แอม เฟอร์นิเจอร์ จำกัด 5-เอ ตำบล (สาขาที่ 2)  
 CONTACT NAME คุณศิริรา นาคชัยพันธ์ (085-835-7367)  
 MEASURED PARAMETER Equivalent Sound Level 12 hours (Leq 12 hrs)  
 MEASURED DATE 11 September 2024  
 MEASURED TIME 9.40 am - 9.40 pm  
 MEASURED INSTRUMENT Sound Level Meter Model Aco Type 6236 No.15 Serial No.212015

Location	Period	Sound Level [dB(A)]	
		Leq	Lmax
Recovery Boiler at Burner Floor	1 <sup>st</sup> hour	98.2	99.2
	2 <sup>nd</sup> hour	98.1	98.6
	3 <sup>rd</sup> hour	97.9	98.5
	4 <sup>th</sup> hour	98.3	98.7
	5 <sup>th</sup> hour	98.1	98.7
	6 <sup>th</sup> hour	98.0	98.5
	7 <sup>th</sup> hour	98.2	98.6
	8 <sup>th</sup> hour	97.8	98.5
	9 <sup>th</sup> hour	97.6	98.2
	10 <sup>th</sup> hour	97.7	98.6
	11 <sup>th</sup> hour	96.3	99.4
	12 <sup>th</sup> hour	96.4	98.7
	Leq 12 hrs		97
	Standard <sup>V</sup>		83

Reference : <sup>V</sup> Announcement of Department of Labour Protection and Welfare, B.E.2561 (Time Weighted Average-TWA)

Tested by :   
 Mr. Jakkree Inta  
 Environmental Scientist

Approved by :   
 Ms. Thittaya Narmuen  
 Laboratory Manager

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

• REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY

122 Moo. 2 Thatoom, Srirahaphote,Prachinburi, 25140 .TEL: 037-208-800 Ext.3838 FAX: 02-659-1430



# Analysis Report (Leq 12)

Job No. : PUH240716328

Issued Date : 2 October 2024

REPORT No. S2\_015/2024  
 CUSTOMER NAME บริษัท เชนแอมพร เทคโนโลยี่ แพรพท์ 5 โม จำกัด (สาขาที่ 2)  
 CONTACT NAME คุณวชิระ มาชัยพันธ์ (085-835-7367)  
 MEASURED PARAMETER Equivalent Sound Level 12 hours (Leq 12 hrs)  
 MEASURED DATE 11 September, 2024  
 MEASURED TIME 9.45 am - 9.45 pm  
 MEASURED INSTRUMENT Sound Level Meter Model Rion NL-42 No.8 Serial No.00433730

Location	Period	Sound Level [dB(A)]	
		Leq	Lmax
Turbine	1 <sup>st</sup> hour	85.5	91.5
	2 <sup>nd</sup> hour	86.5	88.0
	3 <sup>rd</sup> hour	86.6	87.8
	4 <sup>th</sup> hour	86.9	89.4
	5 <sup>th</sup> hour	86.4	87.9
	6 <sup>th</sup> hour	86.4	88.0
	7 <sup>th</sup> hour	86.2	87.5
	8 <sup>th</sup> hour	86.2	87.4
	9 <sup>th</sup> hour	86.1	87.3
	10 <sup>th</sup> hour	85.8	86.7
	11 <sup>th</sup> hour	86.6	92.9
	12 <sup>th</sup> hour	86.4	92.3
	Leq 12 hrs		86
	Standard <sup>1)</sup>		83

Reference : <sup>1)</sup>Announcement of Department of Labour Protection and Welfare, B.E.2561 (Time Weighted Average-TWA)

Tested by :   
 Mr. Jakkree Inta  
 Environmental Scientist

Approved by :   
 Ms. Thittaya Namnuen  
 Laboratory Manager

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



# Analysis Report (Leq 12)

Job No. : PUH240716328


Issued Date : 2 October 2024

REPORT No. S2-015/2024  
CUSTOMER NAME บริษัท เชน้แมค แพรอเซส แพลนท์ 5 เอ จำกัด (สาขาที่ 2)  
CONTACT NAME คุณฉวีรา นาคิชเฒ่า (085-835-7367)  
MEASURED PARAMETER Equivalent Sound Level 12 hours (Leq 12 hrs)  
MEASURED DATE 11 September 2024  
MEASURED TIME 9.50 am - 9.50 pm  
MEASURED INSTRUMENT Sound Level Meter Model Aco Type 6236 No.14 Serial No.212014

Location	Period	Sound Level [dB(A)]	
		Leq	Lmax
Air Compressor	1 <sup>st</sup> hour	100.5	103.0
	2 <sup>nd</sup> hour	100.0	102.7
	3 <sup>rd</sup> hour	99.8	103.1
	4 <sup>th</sup> hour	100.3	103.0
	5 <sup>th</sup> hour	100.2	102.6
	6 <sup>th</sup> hour	99.5	102.5
	7 <sup>th</sup> hour	99.3	102.5
	8 <sup>th</sup> hour	99.2	102.6
	9 <sup>th</sup> hour	99.0	101.7
	10 <sup>th</sup> hour	99.0	101.5
	11 <sup>th</sup> hour	99.3	102.2
	12 <sup>th</sup> hour	99.2	101.9
	Leq 12 hrs		99
	Standard <sup>1)</sup>		83

Reference: <sup>1)</sup> Announcement of Department of Labour Protection and Welfare, B.E.2551 (Time Weighted Average-TWA)

Tested by :   
Mr. Jakkree Inta  
Environmental Scientist

Approved by :   
Ms. Thittaya Narimuen  
Laboratory Manager

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

• REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY

122 Moo. 2 Thatoom, Srimahaphote, Prachinburi, 25140 .TEL: 037-208-800 Ext.3838 FAX: 02-659-1430



# Analysis Report (Leq 8)

Job No. : PUH240716328

Issued Date : 28 November 2024

REPORT No. WS028/2024

CUSTOMER NAME บริษัท แอสแตค เพาเวอร์ โซลูชั่นส์ จำกัด (มหาชน) 2

CONTACT NAME คุณจรรยา นานชัยวัฒน์ (085-835-7367)

MEASURED PARAMETER Equivalent Sound Level 8 hours (Leq 8 hrs)

MEASURED DATE 12 November 2024

MEASURED TIME 9.30 am - 5.30 pm

MEASURED INSTRUMENT Sound Level Meter Model Rion NL-42 No.9 Serial No.01022362

Location	Period	Sound Level [dB(A)]	
		Leq	Lmax
Recovery Boiler at Burner Floor	1 <sup>st</sup> hour	88.5	92.5
	2 <sup>nd</sup> hour	87.8	92.0
	3 <sup>rd</sup> hour	89.0	92.2
	4 <sup>th</sup> hour	87.3	91.4
	5 <sup>th</sup> hour	86.2	91.6
	6 <sup>th</sup> hour	88.4	91.6
	7 <sup>th</sup> hour	87.6	91.5
	8 <sup>th</sup> hour	90.0	91.7
	Leq 8 hrs	88	
	Standard <sup>1)</sup>	85	

Reference : <sup>1)</sup> Announcement of Department of Labour Protection and Welfare, B.E.2561 (Time Weighted Average-TWA)

Tested by : Inta

Mr. Jakkree Inta  
Environmental Scientist

Approved by : Thittaya

Ms. Thittaya Nansmuen  
Laboratory Manager

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

• REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY

122 Moo. 2. Thatoom, Srimahaphote, Prachinburi, 25140 .TEL: 037-208-800 .Ext.3838 FAX: 02-659-1430.



# Analysis Report (Leq 8)

Job No. : PUH240716326

Issued Date : 28 November 2024

REPORT No. WS028/2024  
 CUSTOMER NAME บริษัท อินทินเนท เทคโนโลยีส์ จำกัด 5 ชั้น ซ้ำวัด (อาคารที่ 2)  
 CONTACT NAME คุณวชิรา นาน้อยเพิ่ม (085-835-7367)  
 MEASURED PARAMETER Equivalent Sound Level 8 hours (Leq 8 hrs)  
 MEASURED DATE 12 November 2024  
 MEASURED TIME 9:40 am - 5:40 pm  
 MEASURED INSTRUMENT Sound Level Meter Model Aco Type 6236 No.11 Serial No.192014

Location	Period	Sound Level [dB(A)]	
		Leq	Lmax
Air Compressor	1 <sup>st</sup> hour	99.6	103.4
	2 <sup>nd</sup> hour	100.3	102.2
	3 <sup>rd</sup> hour	99.8	102.6
	4 <sup>th</sup> hour	99.6	101.9
	5 <sup>th</sup> hour	99.7	102.4
	6 <sup>th</sup> hour	99.7	102.8
	7 <sup>th</sup> hour	99.5	101.9
	8 <sup>th</sup> hour	99.7	102.4
	Leq 8 hrs	99	
	Standard <sup>1/</sup>	85	

Reference : <sup>1/</sup> Announcement of Department of Labour Protection and Welfare, B.E.2561 (Time Weighted Average-TWA)

Tested by :   
 Mr. Jakree Inta  
 Environmental Scientist

Approved by :   
 Ms. Thittaya Naniuen  
 Laboratory Manager

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

• REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY

122 Moo. 2 Thatoom, Srimahaphote, Prachinburi, 25140 .TEL: 037-208-800 Ext.3838 FAX: 02-659-1430



# Analysis Report (Leq 12)

Job No. : PUH240716328

Issued Date : 28 November 2024

REPORT No. S2\_016/2024  
 CUSTOMER NAME บริษัท เชนแอม เทคโนโลยี จำกัด 5 มอ ซ้ำคิด (อาคารที่ 2)  
 CONTACT NAME คุณวชิรา นานรัมย์ (085-835-7367)  
 MEASURED PARAMETER Equivalent Sound Level 12 hours (Leq 12 hrs)  
 MEASURED DATE 12 November 2024  
 MEASURED TIME 9.30 am - 9.30 pm  
 MEASURED INSTRUMENT Sound Level Meter Model Rion NL-42 No.9 Serial No.01022362

Location	Period	Sound Level. [dB(A)]	
		Leq	Lmax
Recovery Boiler at Burner Floor	1 <sup>st</sup> hour	88.5	92.5
	2 <sup>nd</sup> hour	87.8	92.0
	3 <sup>rd</sup> hour	89.0	92.2
	4 <sup>th</sup> hour	87.3	91.4
	5 <sup>th</sup> hour	86.2	91.6
	6 <sup>th</sup> hour	88.4	91.6
	7 <sup>th</sup> hour	87.6	91.5
	8 <sup>th</sup> hour	90.0	91.7
	9 <sup>th</sup> hour	90.6	91.6
	10 <sup>th</sup> hour	90.6	91.4
	11 <sup>th</sup> hour	90.8	92.3
	12 <sup>th</sup> hour	91.2	93.2
	Leq 12 hrs	89	
	Standard <sup>1/</sup>	83	

Reference : <sup>1/</sup> Announcement of Department of Labour Protection and Welfare, B.E.2561 (Time Weighted Average-TWA)

Tested by :           *int*            
 Mr. Jakkree Inta  
 Environmental Scientist

Approved by :           *int*            
 Ms. Thittaya Nannuam  
 Laboratory Manager

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

• REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY





ระดับความร้อนในพื้นที่ทำงาน



# Analysis Report (Heat)

Job No. : PUH240716328  
 Issued Date : 2 October 2024

REPORT No. WH013/2024  
 CUSTOMER NAME บริษัท เชนแมทเทอร์ เอนเนอร์จี้ แพลนท์ 5 เอ จำกัด (มหาชน)  
 CONTACT NAME คุณชัชวาลย์ นานมุณี (085-835-7367)  
 MEASURED PARAMETER Wet Bulb Globe Temperature  
 MEASURED DATE 11 September 2024  
 MEASURED TIME 9:50 am - 11:50 pm  
 MEASURED INSTRUMENT Heat Stress Monitor (Model Delta Ohm | HD 32.2)

Item	Location	Type of Work	Temperature (°C)				
			WB	GT	DB	WBGT	Standard <sup>1)</sup>
1	Turbine ชั้น 2	ตรวจ	30.5	37.7	36.8	33	34
2	Recovery Boiler at Burner Floor	ตรวจ	29.6	37.6	36.6	32	34

Reference : <sup>1)</sup> Ministerial Regulation on Standard of Safety Administration and Management, Occupational Health and Environmental Condition concerning Heat, Light and Noise, B.E. 2559 (Section 1 : Heat)

Tested by :           จันท            
 Mr. Jakkree Inta  
 Environmental Scientist

Approved by :           ชัชวาลย์            
 Ms.Thittaya Nannmuen  
 Laboratory Manager

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



# Analysis Report (Heat)

Job No. : PUH240716328

Issued Date : 28 November 2024

REPORT No. WH015/2024  
 CUSTOMER NAME บริษัท สอนเกษตร เพาะเห็ด แปรรูป 5 แฉ่ง จำกัด (อาคารที่ 2)  
 CONTACT NAME คุณอภิชาติ นาน้อยเงิน (085-835-7367)  
 MEASURED PARAMETER Wet Bulb Globe Temperature  
 MEASURED DATE 12 November 2024  
 MEASURED TIME 9.30 am - 11.30 pm  
 MEASURED INSTRUMENT Heat Stress Monitor Model Delta Ohm ; HD 32.2

Item	Location	Type of Work	Temperature (°C)				
			WB	GT	DB	WBGT	Standard <sup>1</sup>
1	Turbine ชั้น 2	การเดินเครื่อง	29.2	39.1	38.6	33	34
2	Recovery Boiler at Burner Floor	การเดินเครื่อง	27.0	40.3	38.8	31	34

Reference : <sup>1</sup> Ministerial Regulation on Standard of Safety Administration and Management, Occupational Health and Environmental Condition concerning Heat, Light and Noise, B.E. 2559 (Section 1 : Heat)

Tested by :   
 Mr. Jakkree Inta  
 Environmental Scientist

Approved by :   
 Ms. Thittaya Nannuen  
 Laboratory Manager

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

• REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY

122 Moo. 2 Thatoom, Salmahaphote, Prachinburi, 25140 .TEL: 037-206-800 Ext.3838 FAX: 02-659-1450



สารเคมีในพื้นที่ทำงาน





# Analysis Report (Chemical)

Job No. : PUH240716328

Issued Date : 10 December 2024

REPORT No. WC079/2024

CUSTOMER NAME บริษัท แอนิเมชันและภาพยนตร์ จำกัด 5 แอ จ้งกัฒ (NPP5A) อาคาร 2

CONTACT NAME คุณวชิรา มาลัยเงิน (085-835-7367)

SAMPLING PARAMETER Chemical Fume

SAMPLING DATE 12 November 2024

ANALYTICAL DATE 19 November - 9 December 2024

SAMPLING INSTRUMENT Personal Air Sampling Model SKC 224-PCXR8 ,Sorbent Tube and Sampling Bag

Item	Location	Parameter <sup>iv</sup>	Unit	Result	Standard <sup>v</sup>	LOD	Analytical Method
1	Pulp Mill at Evaporation Plant	H <sub>2</sub> S <sup>iv</sup>	ppm	0.039	20	0.001	UV Fluorescence
		CH <sub>3</sub> SH	ppm	0.03	10	0.01	NIOSH 2542
		CH <sub>3</sub> SCH <sub>3</sub>	ppm	0.06	10 <sup>vi</sup>	0.01	OSHA IMIS D650
2	Recovery Boiler at Burner Floor	H <sub>2</sub> S <sup>iv</sup>	ppm	0.042	20	0.001	UV Fluorescence
		CH <sub>3</sub> SH	ppm	0.02	10	0.01	NIOSH 2542
		CH <sub>3</sub> SCH <sub>3</sub>	ppm	0.07	10 <sup>vi</sup>	0.01	OSHA IMIS D650

Reference : <sup>iv</sup> Announcement of Department of Labour Protection and Welfare, B.E. 2560 (Chemical Threshold Limit)

<sup>v</sup> American Conference of Governmental Industrial Hygienists 2013 (ACGIH)

<sup>vi</sup> Tested by Emex Association Co., Ltd. Registration No. 3-244.

<sup>vii</sup> Tested by Integrated Research Center Co.,Ltd. Registration No. 3-199.

Sampling by :

Mr. Jakkree Inta

Environmental Scientist

Approved by :

Ms. Thittaya Nanmuen

Laboratory Manager

\* DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL

\* REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY

Page 1 of 1



ภาคผนวก ง

ใบรับรองการสอบเทียบเครื่องมือ

ภาคผนวก ง-1

บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

### List of Instruments Certification

No.	Instrument/Equipment	Parameter	Manufacturer	Model/Serial No.	Calibrator	Certification No.	Date of Calibration	Due date of Calibration	Remark
Laboratory Instrument/Equipments.(คุณภาพอากาศ)									
1	Analytical Balance (Readability 0.1 mg)	ฝุ่นละอองรวม (TSP) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน	Mettler-Toledo	AB204-S/FACT / 1129361010	Mettler-Toledo (Thailand) Ltd.	2303074-001-01	23 Jun 23	21 Jun 24	
2	Analytical Balance (Readability 0.1 mg)	(PM-10)	Mettler-Toledo	XSR204 / C117635043	Mettler-Toledo (Thailand) Ltd.	2302827-001-01	10 May 23	8 May 24	

### Calibration Certificate

Certificate No.: 202019-001-02  
 Client name: UNITED ANALYTICAL AND INVESTIGATION CONSULTANT CO., LTD.  
 Address: 3-68 Silom Road, Silom Road, Bangkok, Thailand, Bangkok 10200

Equipment: Electronic Balance  
 Manufacturer: METTLER TOLEDO  
 Model: N1111  
 Serial No.: 111111111  
 ID No.: 1111111111111111  
 Order No.: 000001  
 Operation No.: 000010-001  
 Date of Receipt: 26 May 2022  
 Date of Calibration: 26 May 2022

Calibrated by: Mr. Prapornchai Tungsri  
 Approved by: *[Signature]*  
 Title: President, Department of Laboratory Services  
 Responsible for the Technical Management Team

The uncertainty for a confidence probability of approximately 95%  
 This certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by the Thai Calibration Institute (TCI) and is subject to the requirements of ISO 17025:2017 for metrology and to ISO 9001:2015 for quality management systems and to the rules of accreditation issued by the corresponding national accreditation authorities. This certificate may be reproduced only if it is accompanied by the original certificate and the original of the signed report of the National Fluid Institute.  
 Production No. 10/2019-001-02

เอกสารไม่ตรงรูป

### Calibration Report

Certificate No.: 202019-001-02  
 Equipment: Electronic Balance  
 Model: N1111  
 Serial No.: 111111111  
 ID No.: 1111111111111111  
 Measurement: 1000 g  
 Reference: 1000 g

Date of Calibration: 26 May 2022  
 Environmental Conditions: Temperature: 26.5 ± 0.5 °C, Humidity: 55 ± 2.5 %  
 Place of Calibration: 3-68 Silom Road, Silom Road, Bangkok, Thailand, Bangkok 10200  
 Condition of Equipment: Good  
 Condition of Test Results of Calibration:

Reference Standard	Model	Serial No.	Calibrated By	Certificate No.	Exp. Date
1000 g	N1111	111111111	111	111111111	11/11/2022
Reference Standard	Model	Serial No.	Calibrated By	Certificate No.	Exp. Date
1000 g	N1111	111111111	111	111111111	11/11/2022

1. The certificate complies with ISO 17025:2017  
 2. The certificate complies with the requirements of ISO 9001:2015  
 3. The next calibration is due within 12 months of the date of calibration

Calibration Results:


1. Repeatability of Reading

Reading No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Mean	Standard Deviation
1	1000.0000	1000.0000	1000.0000	1000.0000	1000.0000	1000.0000	1000.0000	1000.0000	1000.0000	1000.0000	1000.0000	0.0000

2. Certificate Error

Value: 0.0000 g, Uncertainty: 0.0000 g

Production No. 10/2019-001-02



*[Signature]*  
26 May 2022

เอกสารไม่ตรงรูป

### Calibration Report

Certificate No.: 202019-001-02  
 Equipment: Electronic Balance  
 Model: N1111  
 Serial No.: 111111111  
 ID No.: 1111111111111111  
 Measurement: 1000 g  
 Reference: 1000 g

Date of Calibration: 26 May 2022  
 Calibration Results: (continued)  
 Calibration Error: 0.0000 g  
 Calibration Adjustment: None  
 3. Departure from Nominal Value:

Reading No.	Reading	Average Reading	Standard Deviation	Uncertainty	Percentage Error
1	1000.0000	1000.0000	0.0000	0.0000	0.00
2	1000.0000	1000.0000	0.0000	0.0000	0.00
3	1000.0000	1000.0000	0.0000	0.0000	0.00
4	1000.0000	1000.0000	0.0000	0.0000	0.00
5	1000.0000	1000.0000	0.0000	0.0000	0.00
6	1000.0000	1000.0000	0.0000	0.0000	0.00
7	1000.0000	1000.0000	0.0000	0.0000	0.00
8	1000.0000	1000.0000	0.0000	0.0000	0.00
9	1000.0000	1000.0000	0.0000	0.0000	0.00
10	1000.0000	1000.0000	0.0000	0.0000	0.00
11	1000.0000	1000.0000	0.0000	0.0000	0.00
12	1000.0000	1000.0000	0.0000	0.0000	0.00
13	1000.0000	1000.0000	0.0000	0.0000	0.00
14	1000.0000	1000.0000	0.0000	0.0000	0.00
15	1000.0000	1000.0000	0.0000	0.0000	0.00

*[Signature]*  
26 May 2022

The nearest interval of recalibration is 12 months, or as determined by the manufacturer's instructions.  
 Production No. 10/2019-001-02

เอกสารไม่ตรงรูป

## Calibration Certificate

**Certificate No.:** 222227-080-01  
**Client Name:** บริษัท อีอีซี และ อินชิตีวอรี่ คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)  
**Address:** 5 หมู่ 14 ถนน 14, ตำบลหนองบัว  
 บางบาล, จังหวัดฉะเชิงเทรา, ประเทศไทย 22100

**Equipment:** ตีวงกลมโลหะ  
**Manufacturer:** METTLER TOLEDO  
**Model:** M102A  
**Serial No.:** 221020419  
**ID No.:** REC-M102-A12-2846  
**Order No.:** 220207  
**Operation No.:** 220207-001  
**Date of Receipt:** 07 May 2022  
**Date of Calibration:** 07 May 2022

**Calibrated by:** วิวัฒน์ วัฒนวิเศษ  
**Approved by:** [Signature]   
 [Signature]   
 Manager, Center of Calibration Laboratory  
 Preparation for ISO 9001:2015 Management System

The uncertainty is at a confidence probability of approximately 95%.  
 The laboratory is accredited for the calibration of mass standards by the Standards Institution  
 of Thailand (SIT) under the membership number of M-15852 and M-15852A for uncalibrated metal  
 standards with a valid accreditation number of SI 12114. The laboratory is also accredited for the  
 calibration of mass standards under approval of an external body (SIT).  
 Accreditation is done online.

เอกสารไม่ควบคุม

## Calibration Report

**Certificate No.:** 222227-080-01  
**Equipment:** ตีวงกลมโลหะ  
**Manufacturer:** METTLER TOLEDO  
**Model:** M102A  
**Serial No.:** 221020419  
**ID No.:** REC-M102-A12-2846

**Date of Calibration:** 07 May 2022 Page 2 of 2

**Calibration Details:** (continued)  
**Place of Calibration:** บางบาล, จังหวัดฉะเชิงเทรา, ประเทศไทย  
**Condition of Equipment:** Good  
**Condition of The Results of Calibration:**  
 1. Accepted  
 2. Rejected  
 3. For calibration  
 4. For calibration only by the user  
 5. The result of calibration is not suitable for use in accordance with the specification

### Calibration Results

Item	Value	Uncertainty
1	100.0000 g	±0.0002 g
2	100.0000 g	±0.0002 g

### 3.885 Calibration Error:

The value of 3.885 g is not within the range of the calibration results.  
 The result is not suitable for use in accordance with the specification



Item	Value	Uncertainty	Remarks
1	100.0000 g	±0.0002 g	
2	100.0000 g	±0.0002 g	
3	100.0000 g	±0.0002 g	
4	100.0000 g	±0.0002 g	
5	100.0000 g	±0.0002 g	
6	100.0000 g	±0.0002 g	
7	100.0000 g	±0.0002 g	
8	100.0000 g	±0.0002 g	
9	100.0000 g	±0.0002 g	
10	100.0000 g	±0.0002 g	

SIT 12114 Approval is done online

เอกสารไม่ควบคุม

## Calibration Report

**Certificate No.:** 222227-080-01  
**Equipment:** ตีวงกลมโลหะ  
**Manufacturer:** METTLER TOLEDO  
**Model:** M102A  
**Serial No.:** 221020419  
**ID No.:** REC-M102-A12-2846

**Date of Calibration:** 07 May 2022 Page 3 of 3

**Calibration Details:** (continued)  
**Calibration Result:** 1-2013  
**Calibration Adjustment:** Internal Calibration  
 3. Rejection from Number 2013

Item	Value	Uncertainty	Remarks
1	100.0000 g	±0.0002 g	
2	100.0000 g	±0.0002 g	
3	100.0000 g	±0.0002 g	
4	100.0000 g	±0.0002 g	
5	100.0000 g	±0.0002 g	
6	100.0000 g	±0.0002 g	
7	100.0000 g	±0.0002 g	
8	100.0000 g	±0.0002 g	
9	100.0000 g	±0.0002 g	
10	100.0000 g	±0.0002 g	
11	100.0000 g	±0.0002 g	
12	100.0000 g	±0.0002 g	
13	100.0000 g	±0.0002 g	
14	100.0000 g	±0.0002 g	
15	100.0000 g	±0.0002 g	
16	100.0000 g	±0.0002 g	
17	100.0000 g	±0.0002 g	
18	100.0000 g	±0.0002 g	
19	100.0000 g	±0.0002 g	
20	100.0000 g	±0.0002 g	
21	100.0000 g	±0.0002 g	
22	100.0000 g	±0.0002 g	
23	100.0000 g	±0.0002 g	
24	100.0000 g	±0.0002 g	
25	100.0000 g	±0.0002 g	
26	100.0000 g	±0.0002 g	
27	100.0000 g	±0.0002 g	
28	100.0000 g	±0.0002 g	
29	100.0000 g	±0.0002 g	
30	100.0000 g	±0.0002 g	

The uncertainty is at a confidence probability of approximately 95%.  
 The laboratory is accredited for the calibration of mass standards by the Standards Institution  
 of Thailand (SIT) under the membership number of M-15852 and M-15852A for uncalibrated metal  
 standards with a valid accreditation number of SI 12114. The laboratory is also accredited for the  
 calibration of mass standards under approval of an external body (SIT).  
 Accreditation is done online.

เอกสารไม่ควบคุม

## Calibration Report

**Certificate No.:** 222227-080-01  
**Equipment:** ตีวงกลมโลหะ  
**Manufacturer:** METTLER TOLEDO  
**Model:** M102A  
**Serial No.:** 221020419  
**ID No.:** REC-M102-A12-2846

**Date of Calibration:** 07 May 2022 Page 4 of 4

**Calibration Details:** (continued)  
**Calibration Result:** 1-2013  
**Calibration Adjustment:** Internal Calibration  
 3. Rejection from Number 2013

Item	Value	Uncertainty	Remarks
31	100.0000 g	±0.0002 g	
32	100.0000 g	±0.0002 g	
33	100.0000 g	±0.0002 g	
34	100.0000 g	±0.0002 g	
35	100.0000 g	±0.0002 g	
36	100.0000 g	±0.0002 g	
37	100.0000 g	±0.0002 g	
38	100.0000 g	±0.0002 g	
39	100.0000 g	±0.0002 g	
40	100.0000 g	±0.0002 g	
41	100.0000 g	±0.0002 g	
42	100.0000 g	±0.0002 g	
43	100.0000 g	±0.0002 g	
44	100.0000 g	±0.0002 g	
45	100.0000 g	±0.0002 g	
46	100.0000 g	±0.0002 g	
47	100.0000 g	±0.0002 g	
48	100.0000 g	±0.0002 g	
49	100.0000 g	±0.0002 g	
50	100.0000 g	±0.0002 g	

The uncertainty is at a confidence probability of approximately 95%.  
 The laboratory is accredited for the calibration of mass standards by the Standards Institution  
 of Thailand (SIT) under the membership number of M-15852 and M-15852A for uncalibrated metal  
 standards with a valid accreditation number of SI 12114. The laboratory is also accredited for the  
 calibration of mass standards under approval of an external body (SIT).  
 Accreditation is done online.

เอกสารไม่ควบคุม

## List of Instruments Certification

No.	Instrument/Equipment	Parameter	Manufacturer	Model/Serial No.	Calibrator	Certification No.	Date of Calibration	Due date of Calibration	Remark
Laboratory Instrument/Equipments.(คุณภาพน้ำ)									
1	Conductivity Meter	ความต่างศักย์ไฟฟ้า (Conductivity)	SI Analytics	Lab955 / 16300356	SPC Calibration Center Co.,Ltd.	C24230059	16 Mar 22	15 Mar 23	
2	UV-VIS Spectrophotometer	ซีไอดี ความขุ่น	Agilent Technologies	Cary60 / MY15410009	DQE Services Co.,Ltd.	SP23-021	20 May 23	18 May 24	-
3	UV-VIS Spectrophotometer	ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (มลพิษอากาศ จากแหล่งกำเนิด)	Hitachi	U-1900 / 2021-064	DQE Services Co.,Ltd.	SP23-007	16 Jan 24	14 Jan 25	-
4	UV-VIS Spectrophotometer	ไฮโดรเจนซัลไฟด์ (อากาศ)	Hitachi	U-2900 / 21E22-009	DQE Services Co.,Ltd.	SP23-008	4 Jan 24	2 Jan 25	-
5	DO Meter	DO	YSI	YSI 5100 / 11B101863	Harikul Science	HS-U012C	1 Mar 23	28 Feb 24	
6	pH Meter	ความเป็นกรดและด่าง อุณหภูมิ	Mettler-Toledo	Seven Easy pH / C1113432421	National Food Institute, Ministry of Industry, Thailand	2303560-001-01	26 Jun 23	24 Jun 24	-
7	pH Meter		Mettler-Toledo	Seven Easy pH / 1230525212	National Food Institute, Ministry of Industry, Thailand	2302181-001-01	24 Mar 23	22 Mar 24	-
8	Atomic Absorption Spectrometer (AAS)	กลุ่มโลหะหนัก : สารหนู, ตะกั่ว, แคดเมียม,	Agilent Technologies	System ID:G8432A AA240FS / MY13160001	Thailand Institute Of Science And Technological Research (TISTR)	Preventive Maintenance Checklist	2 Feb 23	1 Feb 24	-
9	Inductively Coupled Plasma-Optical Emission Spectrometer (ICP-OES)	ปรอท (น้ำและอากาศ)	Agilent Technologies	System ID:G8444A G8015AA / MY18030001	Agilent Technologies (Thailand) Co.,Ltd.	Preventive Maintenance Checklist	2 Feb 23	1 Feb 24	-



Certificate of Calibration

**Supplier:** CONDUCTIVITY METER      Certificate No.: CG40088  
**Model:** Uni DO      Serial No.: 191100220  
**Serial No. (if any):** 191100220      Job No.: 19PTE04471  
**Manufacturer:** M Analytic      Page: 1 of 2  
**Customer Serial No.:** 1437587      Brand: Uni DO      Brand: M Analytic  
**Location:** Thailand

**Customer:** United Analyt and Engineering Consultant Company Limited  
 251 Sukhumvit 41 Suburban Road,  
 BangKai, Phraekang, Bangkok 10250 Thailand

**Environmental Condition:** Temperature 20 °C ± 0.3 °C  
 Humidity 50 %RH ± 10 %RH

**Calibration Place:** Environment Laboratory, DKSH Technology Limited,  
 202 Sukhumvit Road, Bangkok,  
 Phraekang, Bangkok 10250 Thailand

**Calibration By:** M-Analytic Instrument  
**Calibration Date:** 19 March 2021  
**The Method Used:** In-house method, IEC 60745, IEC 6159 and IEC 61010  
**Traceability:** This certificate is traceable to IEC 61010, IEC 6159 and IEC 60745 through  
 DPA Meter Co., Ltd. (DPA) 17025 Certificate No. 040011, 040012, 040013

Calibrator Results  
Before Adjustment

Standard Conductivity Solution	IoT Linear Calibration Reading	Correction	Coverage Factor (%)	Uncertainty (±1 $\sigma$ )
25.000 µS/cm	24.7 µS/cm	0.300 µS/cm	0.9	0.21 µS/cm
1910.0 µS/cm	1828 µS/cm	122 µS/cm	0.6	8.5 µS/cm
151.0 µS/cm	166.5 µS/cm	-15.5 µS/cm	0.8	0.87 µS/cm

After Adjustment at: 241.0 µS/cm

Standard Conductivity Solution	IoT Linear Calibration Reading	Correction	Coverage Factor (%)	Uncertainty (±1 $\sigma$ )
25.000 µS/cm	24.8 µS/cm	0.200 µS/cm	0.9	0.21 µS/cm
1910.0 µS/cm	1810 µS/cm	100 µS/cm	0.6	8.5 µS/cm
151.0 µS/cm	156.8 µS/cm	-6.8 µS/cm	0.8	0.87 µS/cm

The End of Certificate

M-Analytic Instrument  
Person in Charge

M-Analytic Instrument  
Authorized Signatory

This certificate is issued only if measurement is carried out in accordance with ISO/IEC 17025. It is issued on condition that the certificate holder does not  
 use it for purposes other than those stated on the certificate, and it is not valid if the certificate holder is not in compliance with the requirements of the  
 International Organization of Standardization (ISO) 17025. The certificate holder is responsible for maintaining the traceability of the certificate holder's  
 measurement system. The certificate holder is not responsible for the accuracy of the measurement system used by the customer. The certificate holder  
 does not guarantee the accuracy of the measurement system used by the customer. The certificate holder is not responsible for the accuracy of the measurement  
 system used by the customer. The certificate holder is not responsible for the accuracy of the measurement system used by the customer.  
 2021 Calibration Date: 19 Mar 2021  
 Calibration Place: Environment Laboratory, DKSH Technology Limited, 202 Sukhumvit Road, Bangkok, Phraekang, Bangkok 10250 Thailand  
 Issuing Group - In-House and External      CG-40088-02 19 Mar 2021

เอกสารไม่ควบคุม

This certificate is issued only if measurement is carried out in accordance with ISO/IEC 17025. It is issued on condition that the certificate holder does not use it for purposes other than those stated on the certificate, and it is not valid if the certificate holder is not in compliance with the requirements of the International Organization of Standardization (ISO) 17025. The certificate holder is responsible for maintaining the traceability of the certificate holder's measurement system. The certificate holder is not responsible for the accuracy of the measurement system used by the customer. The certificate holder is not responsible for the accuracy of the measurement system used by the customer. The certificate holder is not responsible for the accuracy of the measurement system used by the customer. The certificate holder is not responsible for the accuracy of the measurement system used by the customer.  
 2021 Calibration Date: 19 Mar 2021  
 Calibration Place: Environment Laboratory, DKSH Technology Limited, 202 Sukhumvit Road, Bangkok, Phraekang, Bangkok 10250 Thailand  
 Issuing Group - In-House and External      CG-40088-02 19 Mar 2021

เอกสารไม่ควบคุม

ใบตรวจสอบสภาพเครื่องมือวัดสิ่งแวดล้อม

ชื่อเครื่องมือ CONDUCTIVITY METER      UC: LAB 002      หมายเลขเครื่อง 19000220

วันที่ตรวจ (ปี/เดือน/วัน)	ผลการสอบ		หมายเหตุ (ปี/เดือน/วัน)	สถานะ
	ปี	วัน		
			General	
20	□	□	1. ตรวจสภาพเครื่อง	□
20	□	□	2. ตรวจสอบค่า (วัดค่า) ก่อน และ หลังสอบ	□
20	□	□	3. ปรับค่า (ปรับค่า) ก่อน และ หลังสอบ	□
20	□	□	4. วัดค่า (สอบ)	□
20	□	□	5. ตรวจสอบสภาพ (สอบ) ก่อน และ หลังสอบ	□
			คุณสมบัติเครื่องมือ	
20	□	□	6. ความคลาดเคลื่อน (สอบ) = ± 0.3 (สอบ)	□
20	□	□	7. ความแม่นยำ (สอบ) (Weighting Coefficient)	□
20	□	□	8. ความละเอียด (สอบ) (Weighting Coefficient)	□
20	□	□	9. ความละเอียด (สอบ) (± 0.01 µS/cm)	□
20	□	□	10. ความละเอียด (สอบ) (± 0.01 µS/cm)	□
20	□	□	11. ความละเอียด (สอบ) (สอบ) (สอบ)	□
			pH Meter and Conductivity Meter	
20	□	□	12. ระบุค่า (สอบ) และ Correction (สอบ)	□
20	□	□	13. ระบุค่า (สอบ) และ Correction (สอบ) (สอบ)	□
20	□	□	14. ระบุค่า (สอบ) และ Correction (สอบ) (สอบ) (สอบ)	□
20	□	□	15. ระบุค่า (สอบ) (สอบ)	□
			คุณสมบัติอื่น	
20	□	□	16. ตรวจสภาพ (สอบ) (สอบ)	□
20	□	□	17. ระบุค่า (สอบ) (สอบ) (สอบ) (สอบ) (สอบ)	□
20	□	□	18. ตรวจสภาพ (สอบ) (สอบ)	□
20	□	□	19. ระบุค่า (สอบ) (สอบ) (สอบ) (สอบ) (สอบ)	□
20	□	□	20. ตรวจสภาพ (สอบ) (สอบ)	□

Certificate of Calibration

Certificate No.: 1902-001      Page 1 of 1

Customer: United Analyt and Engineering Consultant Co., Ltd. (UAE) 251 Sukhumvit Road, Bangkok 10250 Thailand

Location of calibration: Laboratory (L)

Equipment: IoT Pro Spectrophotometer

Measurement: Turbidity

Model: Gyt 60

Serial No.: 191100220

UC No.: 002

Received Date: 19 Mar 2021

Calibration Date: 19 Mar 2021

Issue Date: 23 Mar 2021

Condition: Satisfactory (S)

Calibrated By: M-Analytic Instrument  
 Approved By: M-Analytic Instrument

M-Analytic Instrument  
Authorized Signatory

เอกสารไม่ควบคุม

เอกสารไม่ควบคุม

1017 Pennsylvania Ave., Gaithersburg, MD 20899  
 301-975-3000  
 Report No. 1017-001

### REPORT OF CALIBRATION

Certificate No.: 1017-001 Page 1 of 1  
 Calibration Location: Gaithersburg, MD  
 Calibration Date: 21 October 2011  
 Calibration Method: In-House method (FIM) based on NIST 4170B

**Calibrated Reference Materials:**

Material	Batch No.	Certificate No.	Due Date
Polystyrene Standard	1017-001	1017-001	21 October 2011
Polystyrene Standard	1017-002	1017-002	21 October 2011
Polystyrene Standard	1017-003	1017-003	21 October 2011
Polystyrene Standard	1017-004	1017-004	21 October 2011

Responsibility: This certificate is issued on the assumption that the information provided is correct and that the calibration was performed in accordance with the requirements of the International Organization of Standardization (ISO) 9001:2008.

General Test Method (FIM): 1017-001  
 Test Speed (FIM): 1017-001  
 Test Temperature (FIM): 1017-001  
 Test Humidity (FIM): 1017-001  
 Test Location (FIM): 1017-001

1017 Pennsylvania Ave., Gaithersburg, MD 20899  
 301-975-3000  
 Report No. 1017-002

### REPORT OF CALIBRATION

Certificate No.: 1017-002 Page 1 of 1  
 Calibration Location: Gaithersburg, MD  
 Calibration Date: 21 October 2011  
 Calibration Method: In-House method (FIM) based on NIST 4170B

**Reference Materials:**

Material	FIM Value	FIM Uncertainty	Correction	Expanded	Coverage
Batch	Value	Uncertainty	Value	Value	%
1017-001	0.000	0.000	0.000	0.000	1.00
	0.001	0.001	0.001	0.001	1.00
	0.002	0.002	0.002	0.002	1.00
	0.003	0.003	0.003	0.003	1.00
1017-002	0.000	0.000	0.000	0.000	1.00
	0.001	0.001	0.001	0.001	1.00
	0.002	0.002	0.002	0.002	1.00
	0.003	0.003	0.003	0.003	1.00
1017-003	0.000	0.000	0.000	0.000	1.00
	0.001	0.001	0.001	0.001	1.00
	0.002	0.002	0.002	0.002	1.00
	0.003	0.003	0.003	0.003	1.00
1017-004	0.000	0.000	0.000	0.000	1.00
	0.001	0.001	0.001	0.001	1.00
	0.002	0.002	0.002	0.002	1.00
	0.003	0.003	0.003	0.003	1.00

เอกสารไม่ควบคุม

เอกสารไม่ควบคุม

1017 Pennsylvania Ave., Gaithersburg, MD 20899  
 301-975-3000  
 Report No. 1017-003

### REPORT OF CALIBRATION

Certificate No.: 1017-003 Page 1 of 1  
 Calibration Location: Gaithersburg, MD  
 Calibration Date: 21 October 2011  
 Calibration Method: In-House method (FIM) based on NIST 4170B

**Reference Materials:**

Material	FIM Value	FIM Uncertainty	Correction	Expanded	Coverage
Batch	Value	Uncertainty	Value	Value	%
1017-001	0.000	0.000	0.000	0.000	1.00
	0.001	0.001	0.001	0.001	1.00
	0.002	0.002	0.002	0.002	1.00
	0.003	0.003	0.003	0.003	1.00
1017-002	0.000	0.000	0.000	0.000	1.00
	0.001	0.001	0.001	0.001	1.00
	0.002	0.002	0.002	0.002	1.00
	0.003	0.003	0.003	0.003	1.00

1017 Pennsylvania Ave., Gaithersburg, MD 20899  
 301-975-3000  
 Report No. 1017-004

### REPORT OF CALIBRATION

Certificate No.: 1017-004 Page 1 of 1  
 Calibration Location: Gaithersburg, MD  
 Calibration Date: 21 October 2011  
 Calibration Method: In-House method (FIM) based on NIST 4170B

**Reference Materials:**

Material	FIM Value	FIM Uncertainty	Correction	Expanded	Coverage
Batch	Value	Uncertainty	Value	Value	%
1017-001	0.000	0.000	0.000	0.000	1.00
	0.001	0.001	0.001	0.001	1.00
	0.002	0.002	0.002	0.002	1.00
	0.003	0.003	0.003	0.003	1.00
1017-002	0.000	0.000	0.000	0.000	1.00
	0.001	0.001	0.001	0.001	1.00
	0.002	0.002	0.002	0.002	1.00
	0.003	0.003	0.003	0.003	1.00
1017-003	0.000	0.000	0.000	0.000	1.00
	0.001	0.001	0.001	0.001	1.00
	0.002	0.002	0.002	0.002	1.00
	0.003	0.003	0.003	0.003	1.00
1017-004	0.000	0.000	0.000	0.000	1.00
	0.001	0.001	0.001	0.001	1.00
	0.002	0.002	0.002	0.002	1.00
	0.003	0.003	0.003	0.003	1.00

เอกสารไม่ควบคุม

เอกสารไม่ควบคุม

ISO 9001:2015  
**Services**  
 11 Sukhumvit Road 11, Sukhumvit Road 11, Sukhumvit Road 11, Sukhumvit Road 11, Sukhumvit Road 11  
 Phone: +66 2 272 22 22 Fax: +66 2 272 22 22

**CERTIFICATE OF CALIBRATION**

Certificate No.: 0224-008 Page 1 of 1

Customer: Global Institute and Engineering (Institution) Co., Ltd. (GIEI) Co., Ltd.

Address: 73rd Sukhumvit Rd, Sukhumvit Road, Bangkok, Phra Prachin, Bangkok 10110

Location of calibration: Laboratory (1)

Equipment: UV-Vis Spectrophotometer

Manufacturer: Hitachi

Model: U-1900

Serial No.: 3021-064

ID No.: 0101-0403040202

Received Date: 14 January 2024

Calibration Date: 14 January 2024

Issue Date: 14 January 2024

Condition Instrument: Good

Calibrated by:  Approved by:   
 T. M. Thanon Thanon T. M. Thanon Thanon  
 Technical Manager Quality Manager

The calibration and operation of this instrument is performed in accordance with the requirements of the International System of Units (SI) through the National Institute of Standards and Technology (NIST) through Home Scientific Limited.

ISO 9001:2015 certified. The calibration and operation of this instrument is performed in accordance with the requirements of the International System of Units (SI) through the National Institute of Standards and Technology (NIST) through Home Scientific Limited.

เอกสารไม่ควบคุม

ISO 9001:2015  
**Services**  
 11 Sukhumvit Road 11, Sukhumvit Road 11, Sukhumvit Road 11, Sukhumvit Road 11, Sukhumvit Road 11  
 Phone: +66 2 272 22 22 Fax: +66 2 272 22 22

**REPORT OF CALIBRATION**

Certificate No.: 0224-008 Page 1 of 1

Environment Condition: Ambient Temperature: 23 ± 0.5 °C

Relative Humidity: 47 ± 2% RH

Calibration method: Reference method (PM) based on ISO 10370:05

Certified Reference Materials:

Material	Serial No.	Certificate No.	Exp. Date
Chromium Standard	2799	17940	20 October 2023
Aluminum Standard	2077	17939	20 October 2023
Vanadium Standard	2088	17941	20 October 2023
Vanadium Standard	2079	17940	20 October 2023

Traceability: This certificate is traceable to the International System of Units (SI) through the National Institute of Standards and Technology (NIST) through Home Scientific Limited.

Special Best Value of UVC: 0.5 nm

Scan Speed of UVC: 200 nm/min

Scan Interval of UVC: 0.1 nm

Resolution of UVC: Photometric: 0.01 AU

Wavelength: 0.1 nm

เอกสารไม่ควบคุม

ISO 9001:2015  
**Services**  
 11 Sukhumvit Road 11, Sukhumvit Road 11, Sukhumvit Road 11, Sukhumvit Road 11, Sukhumvit Road 11  
 Phone: +66 2 272 22 22 Fax: +66 2 272 22 22

**REPORT OF CALIBRATION**

Certificate No.: 0224-008 Page 1 of 1

Calibration Results: Within adjustment

Photometric Accuracy:

Wavelength (nm)	100% Value (100%)	1% Reading (1%)	Corrected (100%)	Uncertainty (100%)	Coverage Factor
410	0.0000	0.000	0.0000	0.0028	2.00
	0.1790	0.173	-0.0054	-0.0031	2.00
	1.0464	1.040	-0.0064	-0.0029	2.00
430	0.0000	0.000	0.0000	0.0028	2.00
	0.1790	0.173	-0.0054	-0.0031	2.00
	1.0210	1.024	+0.0030	0.0024	2.00
450	0.0000	0.000	0.0000	0.0028	2.00
	0.1790	0.173	-0.0054	-0.0031	2.00
	1.0210	1.024	+0.0030	0.0024	2.00
465	0.0000	0.000	0.0000	0.0028	2.00
	0.1790	0.173	-0.0054	-0.0031	2.00
	1.0210	1.024	+0.0030	0.0024	2.00
480	0.0000	0.000	0.0000	0.0028	2.00
	0.1790	0.173	-0.0054	-0.0031	2.00
	1.0210	1.024	+0.0030	0.0024	2.00
495	0.0000	0.000	0.0000	0.0028	2.00
	0.1790	0.173	-0.0054	-0.0031	2.00
	1.0210	1.024	+0.0030	0.0024	2.00
510	0.0000	0.000	0.0000	0.0028	2.00
	0.1790	0.173	-0.0054	-0.0031	2.00
	1.0210	1.024	+0.0030	0.0024	2.00

เอกสารไม่ควบคุม

ISO 9001:2015  
**Services**  
 11 Sukhumvit Road 11, Sukhumvit Road 11, Sukhumvit Road 11, Sukhumvit Road 11, Sukhumvit Road 11  
 Phone: +66 2 272 22 22 Fax: +66 2 272 22 22

**REPORT OF CALIBRATION**

Certificate No.: 0224-008 Page 1 of 1

Photometric Accuracy:

Wavelength (nm)	100% Value (100%)	1% Reading (1%)	Corrected (100%)	Uncertainty (100%)	Coverage Factor
225	0.0000	0.000	0.0000	0.0010	2.00
	0.1790	0.178	-0.0011	-0.0017	2.00
277	0.0000	0.000	0.0000	0.0010	2.00
	0.0474	0.047	-0.0004	-0.0009	2.00
311	0.0000	0.000	0.0000	0.0010	2.00
	0.1790	0.177	-0.0011	-0.0014	2.00
330	0.0000	0.000	0.0000	0.0010	2.00
	0.0420	0.041	-0.0009	-0.0010	2.00

เอกสารไม่ควบคุม

ISO 9001:2015  
 133, 134, 135, 136  
 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400

**REPORT OF CALIBRATION**

Certificate No. : 020400 Page 1 of 1

Measurement Accuracy :

CPM Value	FEC Reading	Correction	Accuracy	Coverage Ratio
mm	mm	mm	mm	%
14.14	14.1	0.04	0.14	100
15.41	15.4	0.01	0.14	100
16.70	16.6	0.10	0.14	100
18.01	17.9	0.11	0.14	100
19.32	19.2	0.12	0.14	100
20.64	20.5	0.14	0.14	100
21.96	21.8	0.16	0.14	100
23.29	23.1	0.19	0.14	100
24.62	24.4	0.22	0.14	100
25.95	25.7	0.25	0.14	100
27.28	27.0	0.28	0.14	100
28.61	28.3	0.31	0.14	100
29.94	29.6	0.34	0.14	100
31.27	30.9	0.37	0.14	100
32.60	32.2	0.40	0.14	100
33.93	33.5	0.43	0.14	100
35.26	34.8	0.46	0.14	100
36.59	36.1	0.49	0.14	100
37.92	37.3	0.52	0.14	100
39.25	38.5	0.55	0.14	100
40.58	39.7	0.58	0.14	100
41.91	40.9	0.61	0.14	100
43.24	42.1	0.64	0.14	100
44.57	43.3	0.67	0.14	100
45.90	44.5	0.70	0.14	100
47.23	45.7	0.73	0.14	100
48.56	46.9	0.76	0.14	100
49.89	48.1	0.79	0.14	100
51.22	49.3	0.82	0.14	100
52.55	50.5	0.85	0.14	100
53.88	51.7	0.88	0.14	100
55.21	52.9	0.91	0.14	100
56.54	54.1	0.94	0.14	100
57.87	55.3	0.97	0.14	100
59.20	56.5	1.00	0.14	100
60.53	57.7	1.03	0.14	100
61.86	58.9	1.06	0.14	100
63.19	60.1	1.09	0.14	100

ISO 9001:2015  
 133, 134, 135, 136  
 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400

**CERTIFICATE OF CALIBRATION**

Certificate No. : 020400 Page 1 of 1

Customer : [Blank]

Address : [Blank]

Location of calibration : Laboratory 201

Equipment : [Blank]

Measurement : [Blank]

Model : [Blank]

Serial No. : [Blank]

ID No. : [Blank]

Received Date : 4 January 2024

Calibration Date : 4 January 2024

Issue Date : 5 January 2024

Condition Instrument : [Blank]

Calibrated by : [Signature]

Approved by : [Signature]

ISO 9001:2015  
 133, 134, 135, 136  
 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400

**REPORT OF CALIBRATION**

Certificate No. : 020401 Page 1 of 1

Environment Condition : Ambient Temperature 25 ± 0.1 °C

Relative Humidity : 57 ± 20 %RH

Calibration method : In house method (FEC) based on ASME B77.100

Calibrated Reference Materials :

Name	Serial No.	Certificate No.	Expiry Date
Reference Standard no.	2290	020400	21 October 2023
Reference Standard no.	2670	020400	20 October 2023
Working Standard no.	2998	020401	21 October 2023
Working Standard no.	3178	020401	21 October 2023

Responsibility : This certification is accessible to the International Laboratory Unit mentioned in National Institute of Standards and Technology (NIST) through Korea Research Institute

Special Best Width of FEC : 0.1 mm

Best Speed of FEC : 20 mm/min

Best Interval of FEC : 0.1 mm

Resolution of FEC (Plummet) : 0.01 mm

Working : 0.1 mm

ISO 9001:2015  
 133, 134, 135, 136  
 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400

**REPORT OF CALIBRATION**

Certificate No. : 020402 Page 1 of 1

Calibration Result : Within agreement

Plummet Accuracy :

Thickness	CPM Value	FEC Reading	Correction	Accuracy	Coverage Ratio
mm	mm	mm	mm	mm	%
32	0.000	0.000	0.000	0.000	1.00
	0.150	0.151	0.000	0.001	1.00
	0.004	0.001	0.003	0.002	1.00
40	2.076	2.097	-0.021	0.000	1.00
	0.000	0.000	0.000	0.000	1.00
	0.100	0.104	0.004	0.004	1.00
45	0.020	0.023	0.003	0.003	1.00
	0.000	0.000	0.000	0.000	1.00
	0.000	0.000	0.000	0.000	1.00
46	0.000	0.000	0.000	0.000	1.00
	0.000	0.000	0.000	0.000	1.00
	0.000	0.000	0.000	0.000	1.00
46.2	0.000	0.000	0.000	0.000	1.00
	0.000	0.000	0.000	0.000	1.00
	0.000	0.000	0.000	0.000	1.00
50	0.000	0.000	0.000	0.000	1.00
	0.017	0.016	0.001	0.001	1.00
	0.000	0.000	0.000	0.000	1.00
55	0.000	0.000	0.000	0.000	1.00
	0.000	0.000	0.000	0.000	1.00
	0.000	0.000	0.000	0.000	1.00
60	0.000	0.000	0.000	0.000	1.00
	0.000	0.000	0.000	0.000	1.00
	0.000	0.000	0.000	0.000	1.00

เอกสารไม่ควบคุม

เอกสารไม่ควบคุม

เอกสารไม่ควบคุม

เอกสารไม่ควบคุม



### Calibration Report

**Certificate No. / Equipment:** 01844480 / 01844480  
**Model:** 01844480  
**Serial No.:** 01844480  
**Manufacturer:** 01844480

**Date of Calibration:** 25 Jun 2019 Page 1/1

**Calibration Facility:** 01844480

**Customer Name:** 01844480

**Customer Address:** 01844480

**Customer Contact:** 01844480

**Customer Phone:** 01844480

**Customer Email:** 01844480

**Customer Fax:** 01844480

**Customer Website:** 01844480

**Customer Logo:** 01844480

**Customer Address:** 01844480

**Customer Contact:** 01844480

**Customer Phone:** 01844480

**Customer Email:** 01844480

**Customer Fax:** 01844480

**Customer Website:** 01844480

**Customer Logo:** 01844480

*P. Sangkharat*  
27 June 2019

### Calibration Report

**Certificate No. / Equipment:** 01844480 / 01844480  
**Model:** 01844480  
**Serial No.:** 01844480  
**Manufacturer:** 01844480

**Date of Calibration:** 25 Jun 2019 Page 2/2

**Calibration Facility:** 01844480

**Customer Name:** 01844480

**Customer Address:** 01844480

**Customer Contact:** 01844480

**Customer Phone:** 01844480

**Customer Email:** 01844480

**Customer Fax:** 01844480

**Customer Website:** 01844480

**Customer Logo:** 01844480

**Customer Address:** 01844480

**Customer Contact:** 01844480

**Customer Phone:** 01844480

**Customer Email:** 01844480

**Customer Fax:** 01844480

**Customer Website:** 01844480

**Customer Logo:** 01844480

**Customer Address:** 01844480

**Customer Contact:** 01844480

**Customer Phone:** 01844480

**Customer Email:** 01844480

**Customer Fax:** 01844480

**Customer Website:** 01844480

**Customer Logo:** 01844480

**Customer Address:** 01844480

**Customer Contact:** 01844480

**Customer Phone:** 01844480

**Customer Email:** 01844480

**Customer Fax:** 01844480

**Customer Website:** 01844480

**Customer Logo:** 01844480

**Customer Address:** 01844480

**Customer Contact:** 01844480

**Customer Phone:** 01844480

**Customer Email:** 01844480

**Customer Fax:** 01844480

**Customer Website:** 01844480

**Customer Logo:** 01844480

**Customer Address:** 01844480

**Customer Contact:** 01844480

**Customer Phone:** 01844480

**Customer Email:** 01844480

**Customer Fax:** 01844480

**Customer Website:** 01844480

**Customer Logo:** 01844480

**Customer Address:** 01844480

**Customer Contact:** 01844480

**Customer Phone:** 01844480

**Customer Email:** 01844480

**Customer Fax:** 01844480

**Customer Website:** 01844480

**Customer Logo:** 01844480

*P. Sangkharat*  
27 June 2019

### Calibration Report

**Certificate No. / Equipment:** 01844480 / 01844480  
**Model:** 01844480  
**Serial No.:** 01844480  
**Manufacturer:** 01844480

**Date of Calibration:** 25 Jun 2019 Page 1/1

**Calibration Facility:** 01844480

**Customer Name:** 01844480

**Customer Address:** 01844480

**Customer Contact:** 01844480

**Customer Phone:** 01844480

**Customer Email:** 01844480

**Customer Fax:** 01844480

**Customer Website:** 01844480

**Customer Logo:** 01844480

**Customer Address:** 01844480

**Customer Contact:** 01844480

**Customer Phone:** 01844480

**Customer Email:** 01844480

**Customer Fax:** 01844480

**Customer Website:** 01844480

**Customer Logo:** 01844480

**Customer Address:** 01844480

**Customer Contact:** 01844480

**Customer Phone:** 01844480

**Customer Email:** 01844480

*P. Sangkharat*  
27 June 2019

### Calibration Report

**Certificate No. / Equipment:** 01844480 / 01844480  
**Model:** 01844480  
**Serial No.:** 01844480  
**Manufacturer:** 01844480

**Date of Calibration:** 25 Jun 2019 Page 2/2

**Calibration Facility:** 01844480

**Customer Name:** 01844480

**Customer Address:** 01844480

**Customer Contact:** 01844480

**Customer Phone:** 01844480

**Customer Email:** 01844480

**Customer Fax:** 01844480

**Customer Website:** 01844480

**Customer Logo:** 01844480

**Customer Address:** 01844480

**Customer Contact:** 01844480

**Customer Phone:** 01844480

**Customer Email:** 01844480

**Customer Fax:** 01844480

**Customer Website:** 01844480

**Customer Logo:** 01844480

**Customer Address:** 01844480

**Customer Contact:** 01844480

**Customer Phone:** 01844480

**Customer Email:** 01844480

*P. Sangkharat*  
27 June 2019

### Calibration Certificate

**Certificate No.:** 0000000000  
**Client name:** บริษัท อีอีซี เทคโนโลยี จำกัด  
**Address:** 111 ซอย 2, สุขุมวิท 23, กรุงเทพฯ, ประเทศไทย 10110

**Equipment:** pH Meter  
**Manufacturer:** METTLER TOLEDO  
**Model:** SevenEx pH  
**Serial No.:** 10000000  
**ID No.:** 000-000-000000  
**Order No.:** 000000  
**Operation No.:** 00000000  
**Date of Receipt:** 10 March 2022  
**Date of Calibration:** 20 March 2022

**Calibrated by:** Mr. Prachin Thuan  
**Approved by:** Dr. Supattakorn  
 Senior Director of Calibration Laboratory  
**Date of issue:** 20 March 2022

The certificate is valid for a period of 12 months from the date of issue.  
 The certificate is valid only for the equipment and the conditions specified in the certificate.  
 The certificate is not valid for use for any other purpose or for any other equipment.  
 The certificate is not valid for use for any other purpose or for any other equipment.  
 The certificate is not valid for use for any other purpose or for any other equipment.

เอกสารไม่ควบคุม

### Calibration Report

**Certificate No.:** 0000000000  
**Equipment:** pH Meter  
**Manufacturer:** METTLER TOLEDO  
**Model:** SevenEx pH  
**Serial No.:** 10000000  
**ID No.:** 000-000-000000

**Date of Calibration:** 20 March 2022  
**Client:** บริษัท อีอีซี เทคโนโลยี จำกัด  
**Address:** 111 ซอย 2, สุขุมวิท 23, กรุงเทพฯ, ประเทศไทย 10110

**1. Reference Standard Instruments**

Standard	Model No.	Brand	Certificate No.	Due Date
1.1 pH Standard Buffer	1000	Merck	0000000000	31 Dec 2022
1.2 pH Standard Buffer	1000	Merck	0000000000	31 Dec 2022
1.3 pH Standard Buffer	1000	Merck	0000000000	31 Dec 2022

**2. Test Results**

Item	Value	Unit	Reference	Pass/Fail
1. pH Value	7.00	pH	7.00 ± 0.02	Pass
2. pH Value	7.00	pH	7.00 ± 0.02	Pass
3. pH Value	7.00	pH	7.00 ± 0.02	Pass

**3. Remarks:**  
 The certificate is valid for a period of 12 months from the date of issue.  
 The certificate is valid only for the equipment and the conditions specified in the certificate.  
 The certificate is not valid for use for any other purpose or for any other equipment.

เอกสารไม่ควบคุม

### Calibration Report

**Certificate No.:** 0000000000  
**Equipment:** pH Meter  
**Manufacturer:** METTLER TOLEDO  
**Model:** SevenEx pH  
**Serial No.:** 10000000  
**ID No.:** 000-000-000000

**Date of Calibration:** 20 March 2022  
**Client:** บริษัท อีอีซี เทคโนโลยี จำกัด  
**Address:** 111 ซอย 2, สุขุมวิท 23, กรุงเทพฯ, ประเทศไทย 10110

**1. Reference Standard Instruments**

Standard	Model No.	Brand	Certificate No.	Due Date
1.1 pH Standard Buffer	1000	Merck	0000000000	31 Dec 2022
1.2 pH Standard Buffer	1000	Merck	0000000000	31 Dec 2022
1.3 pH Standard Buffer	1000	Merck	0000000000	31 Dec 2022

**2. Test Results**  
 The certificate is valid for a period of 12 months from the date of issue.  
 The certificate is valid only for the equipment and the conditions specified in the certificate.  
 The certificate is not valid for use for any other purpose or for any other equipment.

**3. Remarks:**

Item	Value	Unit	Reference	Pass/Fail
1. pH Value	7.00	pH	7.00 ± 0.02	Pass
2. pH Value	7.00	pH	7.00 ± 0.02	Pass
3. pH Value	7.00	pH	7.00 ± 0.02	Pass

เอกสารไม่ควบคุม

### Calibration Report

**Certificate No.:** 0000000000  
**Equipment:** pH Meter  
**Manufacturer:** METTLER TOLEDO  
**Model:** SevenEx pH  
**Serial No.:** 10000000  
**ID No.:** 000-000-000000

**Date of Calibration:** 20 March 2022  
**Client:** บริษัท อีอีซี เทคโนโลยี จำกัด  
**Address:** 111 ซอย 2, สุขุมวิท 23, กรุงเทพฯ, ประเทศไทย 10110

**1. Reference Standard Instruments**

Standard	Model No.	Brand	Certificate No.	Due Date
1.1 pH Standard Buffer	1000	Merck	0000000000	31 Dec 2022
1.2 pH Standard Buffer	1000	Merck	0000000000	31 Dec 2022
1.3 pH Standard Buffer	1000	Merck	0000000000	31 Dec 2022

**2. Test Results**  
 The certificate is valid for a period of 12 months from the date of issue.  
 The certificate is valid only for the equipment and the conditions specified in the certificate.  
 The certificate is not valid for use for any other purpose or for any other equipment.

**3. Remarks:**

Item	Value	Unit	Reference	Pass/Fail
1. pH Value	7.00	pH	7.00 ± 0.02	Pass
2. pH Value	7.00	pH	7.00 ± 0.02	Pass
3. pH Value	7.00	pH	7.00 ± 0.02	Pass

เอกสารไม่ควบคุม

### Calibration Report

**Reference No.** 202202-01-01  
**Equipment** Light Transmittance cell 410 - 401-6002  
 Manufacturer: O.I.T. Inc. Model: 401-6002  
 Serial No.: 10000000000000000000000000000000  
 Manufacturer Part Number: 401-6002-10000000000000000000000000000000  
**Date of Calibration** 24 April 2022 **Year 1 & 2**

**Calibration points** 0.0, 0.1, 0.2, 0.4, 1.0, 2.0  
**Calibration result**

The error represented is based on a 1% light absorbance. 200% of 100% for  
 deviation of zero, 100%, 40%, 20%, 10%  
 Deviation of zero (0.000) ± 0.000, range: 0.000  
 Deviation: 0.000

100% Reading (%)	Standard Temperature (°C)	Transmittance Value (%)	Uncertainty ± (%)
10.0	20.00	0.1	0.10
20.0	20.00	0.2	0.20
40.0	20.00	0.4	0.40

By: \_\_\_\_\_  
 Calibration Engineer

The scope, accuracy of equipment and limit of standard uncertainty (1 standard deviation) is shown on the certificate of conformance.

เอกสารไม่ควบคุม

### Agilent 85 340 280 Series Atomic Absorption Spectrometry Systems Preventive Maintenance Checklist

Agilent Preventive Maintenance is a critical function to ensure the accuracy of your analytical systems. It includes a number of tasks that are performed on a regular basis to ensure the accuracy of your results.  
 Delivered by highly trained and certified service engineers using genuine Agilent parts and tools, Agilent Preventive Maintenance for your equipment is a proactive approach to equipment maintenance that can help you avoid downtime. This function will be completed at the end of the service appointment (if you are in need of 90 minutes).  
 Note: While the service technician is at your facility, it is recommended that you have your equipment inspected. Open this document if you do need a faster response.  
 For more information about Agilent Technologies service solutions, visit our web site at <http://www.agilent.com/service>.

#### Customer Information

1. Customer's name and address of the instrument location is shown upon receipt of the equipment.
2. A system representative from the Agilent Technology will accompany the preventive maintenance technician.
3. Any parts not included in the preventive maintenance of this equipment, an overview of the equipment and a list of the instrument's accessories will be included in the invoice of the service.
4. It is recommended that you do not work on the instrument's electronics for the remainder of the service. All work must be performed by a trained technician and should be done within the required time frame.

Service No. \_\_\_\_\_  
 Equipment Model No. \_\_\_\_\_

เอกสารไม่ควบคุม

#### Important Customer Web Links

- For more information about Preventive Maintenance services, please visit our website using the following URL: [http://www.agilent.com/chem/preventive\\_maintenance](http://www.agilent.com/chem/preventive_maintenance)
- Download Agilent Customer Support (CS) tools and software, including manuals, software, and other resources. For more information, please visit the Agilent Customer Support website: <http://www.agilent.com/chem/cs>
- A useful Agilent resource is our website's availability, which includes direct technical support, a list of service centers for your region, and other valuable information. Visit our The Resource Page for more information: <http://www.agilent.com/chem/resources>
- Need Agilent support? Visit Agilent's website for more information: <http://www.agilent.com/support>
- Agilent.com: Downloading Agilent manuals: <http://www.agilent.com/chem/manuals>

#### Service Engineer's Responsibilities

- Contact the customer beforehand that all necessary resources are available before the preventive maintenance.
- Complete the details of the instrument to ensure that the Agilent Preventive Maintenance Checklist is completed in full.
- Only work on the instrument if the problem cannot be fixed by the customer.
- Complete a report before the service appointment.
- Complete the Agilent Preventive Maintenance Checklist using only a "Service Check" or "Check" status.
- Only a "Service Check" status can be used to indicate a problem has not occurred on the instrument.
- Complete the Preventive Maintenance Checklist at the end of the service visit.
- Complete the Service Check status report with the customer.
- Complete the report by the end of the service visit.
- Complete the report number of pages and the Service Check status.
- Ask the customer to sign the Service Check status report including the customer's and your signatures.  
 The information is used to charge correct costs.

Service No. \_\_\_\_\_  
 Equipment Model No. \_\_\_\_\_

เอกสารไม่ควบคุม

#### System Information

Agilent 85 340 280 Series Atomic Absorption Spectrometry Systems Preventive Maintenance Checklist

Reference Number: \_\_\_\_\_  
 Equipment Model No.: \_\_\_\_\_  
 Location: \_\_\_\_\_

Lab System Equipment Product Number	Center Serial Number of each Component
1. _____	_____
2. _____	_____
3. _____	_____
4. _____	_____
5. _____	_____
6. _____	_____
7. _____	_____
8. _____	_____

#### Preparation, Safe operation, and initial performance checks

Service No. \_\_\_\_\_  
 Equipment Model No. \_\_\_\_\_

เอกสารไม่ควบคุม

Agilent 6890A GC with HP-5MS column (50m x 0.25mm ID) and HP-5MS column

NOTE: If by following the flow chart the adjustment is not made to the result, the result will not run BEST GCY until the PM team. Follow the customer responsibility of the Agilent Performance Checklist. Run one of the adjustments as described.

- Measure the baseline noise with the column before starting
- To set up the column system, if a manual sample introduction system was not installed, use the automatic injection system
- Measure the column inlet and the secondary inlet air and nitrogen
- Scan the column inlet and secondary inlet for leaks
- Perform a general inspection of the system's components
- Check for proper installation of parts, assemblies, components
- Check system for proper installation of components, settings as advised by manual
- Check for correct flow rate, column and inlet with column and flow controller
- Use GC software to run the sample and set the GC to the baseline
- Adjust the GC to the baseline
- Use the baseline to determine the quality of the baseline and adjust the GC to the baseline

Agilent 6890A GC with HP-5MS column

FLAME SYSTEM section

- General inspection

Electronic components

- Check the gas control system settings, such as flow
- Check the gas control system settings, such as flow
- Check the gas control system settings, such as flow

Mechanical components

- Check the gas control system settings, such as flow
- Check the gas control system settings, such as flow
- Check the gas control system settings, such as flow

Other components

- Check the gas control system settings, such as flow
- Check the gas control system settings, such as flow
- Check the gas control system settings, such as flow
- Check the gas control system settings, such as flow
- Check the gas control system settings, such as flow
- Check the gas control system settings, such as flow
- Check the gas control system settings, such as flow
- Check the gas control system settings, such as flow

Sample Introduction and Adjustment

- Check the sample introduction system for leaks
- Check the sample introduction system for leaks
- Check the sample introduction system for leaks
- Check the sample introduction system for leaks
- Check the sample introduction system for leaks
- Check the sample introduction system for leaks
- Check the sample introduction system for leaks
- Check the sample introduction system for leaks
- Check the sample introduction system for leaks
- Check the sample introduction system for leaks
- Check the sample introduction system for leaks
- Check the sample introduction system for leaks
- Check the sample introduction system for leaks
- Check the sample introduction system for leaks
- Check the sample introduction system for leaks

Gas handling components and safety protocols

- Check the gas handling components and safety protocols
- Check the gas handling components and safety protocols
- Check the gas handling components and safety protocols

Analysis performance for GC systems

- Check the analysis performance for GC systems
- Check the analysis performance for GC systems
- Check the analysis performance for GC systems
- Check the analysis performance for GC systems
- Check the analysis performance for GC systems

FLAME SYSTEM section

- General inspection

Electronic components

- Check the gas control system settings, such as flow
- Check the gas control system settings, such as flow
- Check the gas control system settings, such as flow

Mechanical components

- Check the gas control system settings, such as flow
- Check the gas control system settings, such as flow
- Check the gas control system settings, such as flow

Other components

- Check the gas control system settings, such as flow
- Check the gas control system settings, such as flow
- Check the gas control system settings, such as flow
- Check the gas control system settings, such as flow
- Check the gas control system settings, such as flow
- Check the gas control system settings, such as flow
- Check the gas control system settings, such as flow
- Check the gas control system settings, such as flow

- Tube
- Hardware
- Setup

- Check and clean the air flow sensor in the ambient
- Check and clean the air flow sensor

**Analysal performance for E-series systems**

- Compare the measurement with the reference value
- Run the recovery test for a 20 µg sample and record the results in the results table

**ISO automation accessory for E-series systems**

- Verify the ISO system
- Check the status of the ISO system - related parameters
- Check the status and location of the ISO system - check if the ISO system is working and ready
- Change the ISO system settings
- Check the ISO system status
- Check the ISO system for good status - if the ISO system is not working, check the status and location of the ISO system and record the results in the results table
- Check the ISO system status for use with the future system

**Sample introduction pump system (SIS) accessory**

- Verify the SIS system
- Perform a system check using the SIS system - check if the SIS system is working and ready
- Check the status of the SIS system
- Verify the status of the SIS system - check if the SIS system is working and ready
- Check the status of the SIS system - check if the SIS system is working and ready
- Verify the status of the SIS system - check if the SIS system is working and ready
- Check the status of the SIS system - check if the SIS system is working and ready
- Verify the status of the SIS system - check if the SIS system is working and ready
- Check the status of the SIS system - check if the SIS system is working and ready
- Verify the status of the SIS system - check if the SIS system is working and ready

- Verify the 7-point calibration system - check if the 7-point calibration system is working and ready
- Verify the 7-point calibration system - check if the 7-point calibration system is working and ready
- Verify the 7-point calibration system - check if the 7-point calibration system is working and ready
- Verify the 7-point calibration system - check if the 7-point calibration system is working and ready
- Verify the 7-point calibration system - check if the 7-point calibration system is working and ready

**Sample preparation system (SPS-4) accessory**

- Verify the SPS-4 system
- Check the status of the SPS-4 system - related parameters
- Check the status and location of the SPS-4 system - check if the SPS-4 system is working and ready
- Change the SPS-4 system settings
- Check the SPS-4 system status
- Check the SPS-4 system for good status - if the SPS-4 system is not working, check the status and location of the SPS-4 system and record the results in the results table
- Check the SPS-4 system status for use with the future system

**Sample preparation system (SPS-2) accessory**

- Verify the SPS-2 system
- Check the status of the SPS-2 system - related parameters
- Check the status and location of the SPS-2 system - check if the SPS-2 system is working and ready
- Change the SPS-2 system settings
- Check the SPS-2 system status
- Check the SPS-2 system for good status - if the SPS-2 system is not working, check the status and location of the SPS-2 system and record the results in the results table
- Check the SPS-2 system status for use with the future system

**Vapor generation accessory (VGA) (built-in generated)**

- Verify the VGA system
- Check the status of the VGA system - related parameters
- Check the status and location of the VGA system - check if the VGA system is working and ready
- Change the VGA system settings
- Check the VGA system status
- Check the VGA system for good status - if the VGA system is not working, check the status and location of the VGA system and record the results in the results table
- Check the VGA system status for use with the future system

**UINA/water accessory (internal)**

- Verify the UINA/water system
- Check the status of the UINA/water system - related parameters
- Check the status and location of the UINA/water system - check if the UINA/water system is working and ready

**Mobile System**

- Verify the mobile system - check if the mobile system is working and ready

**Diagnosis**

- Verify the diagnosis - check if the diagnosis is working and ready

**Summary & Final**

**Service Review**

- Verify the service review - check if the service review is working and ready
- Check the status of the service review - related parameters
- Check the status and location of the service review - check if the service review is working and ready
- Change the service review settings
- Check the service review status
- Check the service review for good status - if the service review is not working, check the status and location of the service review and record the results in the results table
- Check the service review status for use with the future system

**Final Results**

Test Description	Expected Test Result	Actual Test Result
<b>Performance Review</b>		
Pressure & Flow Rate (at 100 mL/min)	100%	100%
Pressure Fluctuation and Response Time	100%	100%
Temperature Control Accuracy	±0.1°C	±0.1°C
Temperature Control Stability (1 hour)	±0.1°C	±0.1°C
Pressure Control Accuracy	100%	100%
<b>Mobile System Performance Review (at 100 mL/min)</b>		
Pressure	±1.0%	±1.0%
Flow Rate	±1.0%	±1.0%
<b>Sample Preparation System Performance Review (at 100 mL/min)</b>		
Pressure	±1.0%	±1.0%
Flow Rate	±1.0%	±1.0%
Temperature	±0.1°C	±0.1°C

Agilent 8700 Series Measurement Module

Item Description	Reference	Manufacturer's Reference	Agilent Part Number	Reference Type
1. 8700 Series Measurement Module	8700 Series	8700 Series	8700 Series	General
2. 8700 Series Measurement Module	8700 Series	8700 Series	8700 Series	General
3. 8700 Series Measurement Module	8700 Series	8700 Series	8700 Series	General
4. 8700 Series Measurement Module	8700 Series	8700 Series	8700 Series	General
5. 8700 Series Measurement Module	8700 Series	8700 Series	8700 Series	General
6. 8700 Series Measurement Module	8700 Series	8700 Series	8700 Series	General
7. 8700 Series Measurement Module	8700 Series	8700 Series	8700 Series	General
8. 8700 Series Measurement Module	8700 Series	8700 Series	8700 Series	General
9. 8700 Series Measurement Module	8700 Series	8700 Series	8700 Series	General
10. 8700 Series Measurement Module	8700 Series	8700 Series	8700 Series	General
11. 8700 Series Measurement Module	8700 Series	8700 Series	8700 Series	General
12. 8700 Series Measurement Module	8700 Series	8700 Series	8700 Series	General
13. 8700 Series Measurement Module	8700 Series	8700 Series	8700 Series	General
14. 8700 Series Measurement Module	8700 Series	8700 Series	8700 Series	General
15. 8700 Series Measurement Module	8700 Series	8700 Series	8700 Series	General
16. 8700 Series Measurement Module	8700 Series	8700 Series	8700 Series	General
17. 8700 Series Measurement Module	8700 Series	8700 Series	8700 Series	General
18. 8700 Series Measurement Module	8700 Series	8700 Series	8700 Series	General
19. 8700 Series Measurement Module	8700 Series	8700 Series	8700 Series	General
20. 8700 Series Measurement Module	8700 Series	8700 Series	8700 Series	General
21. 8700 Series Measurement Module	8700 Series	8700 Series	8700 Series	General
22. 8700 Series Measurement Module	8700 Series	8700 Series	8700 Series	General
23. 8700 Series Measurement Module	8700 Series	8700 Series	8700 Series	General
24. 8700 Series Measurement Module	8700 Series	8700 Series	8700 Series	General
25. 8700 Series Measurement Module	8700 Series	8700 Series	8700 Series	General
26. 8700 Series Measurement Module	8700 Series	8700 Series	8700 Series	General
27. 8700 Series Measurement Module	8700 Series	8700 Series	8700 Series	General
28. 8700 Series Measurement Module	8700 Series	8700 Series	8700 Series	General
29. 8700 Series Measurement Module	8700 Series	8700 Series	8700 Series	General
30. 8700 Series Measurement Module	8700 Series	8700 Series	8700 Series	General

\* The engineers who only verify the 8700 Series Measurement Module to be used as a design alternative for 8700 Series.

Note: Certified as PM applied in the above list is included in the drawing PM.

Note: Certified as reasonable should be provided for the customer or design in the number of needed by the Agilent service engineer.

Page 1 of 1



Service Engineer Comments (optional)

Service Engineer: \_\_\_\_\_

Customer: \_\_\_\_\_

Agilent: \_\_\_\_\_

Page 1 of 1



### SVD Results Report



Report ID: 8700 Series Measurement Module SVD Results Report

Customer: 8700 Series Measurement Module SVD Results Report

Address: 8700 Series Measurement Module SVD Results Report

Configuration:

Serial Number: 8700 Series	Serial Type: 8700 Series
Part Number: 8700 Series	Number of Layers: 8700 Series
Plate Thickness: 8700 Series	Wave Type: 8700 Series
Form Factor: 8700 Series	Section Type: 8700 Series
Dimension Present: 8700 Series	Auto Burner Adjuster: 8700 Series
Internal Diameter: 8700 Series	Wave Frequency: 8700 Series
Internal Diameter: 8700 Series	Frequency Vector: 8700 Series
Optical Type: 8700 Series	Measurement Type: 8700 Series
III BO Connection: 8700 Series	PMB Version: 8700 Series
Serial Book Version: 8700 Series	

EEPROM Data:

EEPROM Part Number: 8700 Series	EE Part Number: 8700 Series
Serial Number: 8700 Series	EE Serial Number: 8700 Series
Manufacturer: 8700 Series	EE Manufacturer: 8700 Series
Part Number: 8700 Series	EE Part Number: 8700 Series

Frequency:

Averaging Period: 8700 Series

Reference Count: 8700 Series

Upper Limit: 8700 Series	Upper Measured Frequency: 8700 Series
Average Frequency: 8700 Series	
Lower Limit: 8700 Series	Lower Measured Frequency: 8700 Series

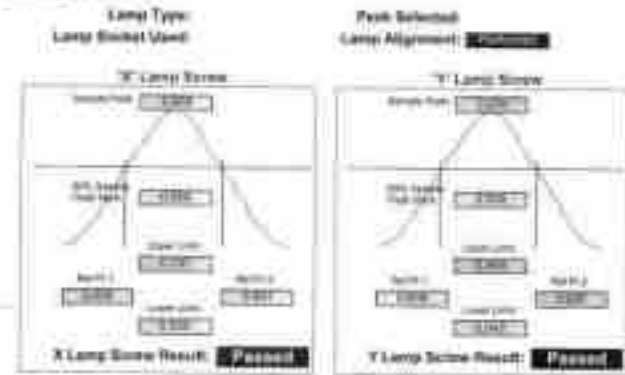
Result: **Pass**

Power Supply:

	Lower Limit (V)	Actual (V)	Upper Limit (V)	Result
12.0V Reg	11.80	12.00	12.20	<b>Pass</b>
42.0V Reg	41.80	42.00	42.20	<b>Pass</b>
5.0V Reg	4.90	5.00	5.10	<b>Pass</b>
318.0V Reg	317.80	318.00	318.20	<b>Pass</b>



Beam Balance:



Lamp Used: **Driver**  
Peak Used: **lamp 124.710**  
Connected to Socket: **1**

Lamp Connected(A): **0**  
SH Width: **1.0**  
SH Height: **1.0000**

Lamp Alignment: **Automatic**

Lower Limit(nm)	24.000	Upper Limit(nm)
Measured (nm)		
Sample 1:	24.420	Sample 2: 24.420
Sample 3:	24.420	Sample 4: 24.420
Sample 5:	24.420	Sample 6: 24.420
Sample 7:	24.420	Sample 8: 24.420
Sample 9:	24.420	Sample 10: 24.420

Mean: **24.420**      Standard Deviation: **0.000**

Result: **Passed**

Grating Spurriness:

Lamp Element(A): **Global Chosen Cup**  
Lamp Turret Position: **1**  
Lamp Connected(A): **0.00**  
SH Width: **1.1**  
1st Order Wavelength(nm): **633.00**  
Lamp Alignment: **Automatic**

Order	Lower Limit (nm)	Actual (nm)	Upper Limit (nm)	Result
Zero Order	633.00	633.00	633.00	<b>Passed</b>
First Order	316.50	316.50	316.50	<b>Passed</b>
Second Order	211.00	211.00	211.00	<b>Passed</b>

Mechanical

- Wavelength Drive: **Passed**
- SH Drive: **Passed**
- Turret Drive: **Passed**
- Auto Burner Adjuster Drive: **Unread**

Measurement

Signal Processing Linearity:

Calculate Mode: **One Scan Mode**

Lower Limit	Actual	Upper Limit	Result
85	114	200	<b>Passed</b>
89	124	194	<b>Passed</b>
93	137	188	<b>Passed</b>
97	144	181	<b>Passed</b>
101	152	174	<b>Passed</b>
105	160	167	<b>Passed</b>
109	168	160	<b>Passed</b>
113	174	153	<b>Passed</b>
117	180	146	<b>Passed</b>

Indicators:

- Burner Filter: **Warning**
- H2O Burner Filter: **Warning**
- Flame Shield Closed: **Warning**
- Gas Control Filter: **Warning**
- Pressure Release Burg Filter: **Warning**
- Liquid Trap Filter: **Warning**
- Flame Shield: **Warning**
- GC11 Buffer: **Warning**
- Oxidant Pressure: **Warning**
- Oxidant Changeover: **Warning**
- Igniter: **Warning**

Auto Lamp Recognition:

- Lamp 1: **Unread Lamp(A) Connected**
  - Lamp 2: **Not Supported**
  - Lamp 3: **Not Supported**
  - Lamp 4: **Unread Lamp(A) Connected**
  - Lamp 5: **Not Supported**
  - Lamp 6: **Not Supported**
  - Lamp 7: **Not Supported**
  - Lamp 8: **Not Supported**
- Result: **Passed**

GTA Temperature Monitoring:

**Not Performed**

Notes:

Signature:

2023/03/23 10:28

Requested by this report: 00000001 17:03:00 Page 1 of 1 Spec24A

**Analyst:**  
**Site Name:** 00000001 17:03:00 00000001 17:03:00  
**Workorder:** 00000001 17:03:00  
**Customer:**  
**Business Unit:**  
**Site Address:**

**Method of Payment:**

Sample ID	Conc. (ppm)	Temp. (°C)	Flow Rate (L/min)
00000001 17:03:00	0.00	0.00	0.00

Requested by this report: 00000001 17:03:00 Page 1 of 1 Spec24B

**Analyst:**  
**Site Name:** 00000001 17:03:00 00000001 17:03:00  
**Workorder:** 00000001 17:03:00  
**Customer:**  
**Business Unit:**  
**Site Address:**

**Method of Payment:**

Sample ID	Conc. (ppm)	Temp. (°C)	Flow Rate (L/min)
00000001 17:03:00	0.00	0.00	0.00

เอกสารไม่ควบคุม

เอกสารไม่ควบคุม

Requested by this report: 00000001 17:03:00 Page 1 of 1 Spec24B

**Analyst:**  
**Site Name:** 00000001 17:03:00 00000001 17:03:00  
**Workorder:** 00000001 17:03:00  
**Customer:**  
**Business Unit:**  
**Site Address:**

**Method of Payment:**

Sample ID	Conc. (ppm)	Temp. (°C)	Flow Rate (L/min)
00000001 17:03:00	0.00	0.00	0.00

Request No. 25-001-0001 NIST-MSL-001-001-001

### CALIBRATION CERTIFICATE

**IDENTIFICATION:** 1. Name: National Institute of Standards and Technology  
 2. Working Standard Name: "Hydrogen Sulfide"  
 3. Stock Solution Concentration: 1000 mg/L  
 4. Analytical Solution Concentration: 100 mg/L  
 5. Date of Calibration: 11 February 2025

**CALIBRATION PROCEDURE:** 1. Performance verification of the Hydrogen Sulfide Gas Analyzer (Model 1000) using the Hydrogen Sulfide Gas Analyzer (Model 1000) as a reference standard.

**REFERENCE MATERIAL:** Hydrogen Sulfide Gas Analyzer (Model 1000) as a reference standard.

**ANALYTICAL METHOD:** Hydrogen Sulfide Gas Analyzer (Model 1000) as a reference standard.

**ANALYST:** [Signature]

**DATE:** 11 February 2025

**REVISIONS:** [Table with columns for Revision, Description, and Date]

**APPROVALS:** [Signatures and titles of the analyst and supervisor]

**NOTES:** [Additional information or observations]

เอกสารไม่ควบคุม

เอกสารไม่ควบคุม



Report No. 20-40 / 2021

1 / 3

MTC.AC.No.387 / 48

CALIBRATION DATA

1. Name/Level

Table with columns for Name, U, U', U'', U''', U''', U''', U''', U''', U''', U'''. It lists various calibration points for a device.

Continue 2 / 3

NATIONAL METROLOGY AND TESTING SERVICE CENTRE

Information for the user on how to use this certificate and its contents.

MTC.AC.No.387 / 48

Head Office: 279, 17th Floor, Metropolitan Centre, 10000 Bangkok, Thailand

Official Address: 279, 17th Floor, Metropolitan Centre, 10000 Bangkok, Thailand

Office: 279, 17th Floor, Metropolitan Centre, 10000 Bangkok, Thailand

เอกสารไม่ควบคุม



Report No. 20-40 / 2021

2 / 3

MTC.AC.No.387 / 48

2. Precision

Table with columns for Name, U, U', U'', U''', U''', U''', U''', U''', U''', U'''. It lists precision data for various calibration points.

Continue 3 / 3

NATIONAL METROLOGY AND TESTING SERVICE CENTRE

Information for the user on how to use this certificate and its contents.

MTC.AC.No.387 / 48

Head Office: 279, 17th Floor, Metropolitan Centre, 10000 Bangkok, Thailand

Official Address: 279, 17th Floor, Metropolitan Centre, 10000 Bangkok, Thailand

Office: 279, 17th Floor, Metropolitan Centre, 10000 Bangkok, Thailand

เอกสารไม่ควบคุม



Report No. 20-40 / 2021

3 / 3

MTC.AC.No.387 / 48

3. Trueness

3.1 Reading on wavelength Cadmium 228 at 228.2 nm

Table with columns for Name, Standard Value of W, Reading, Error of Measurement, Bias of Measurement, Frequency. Data for Cadmium 228 at 228.2 nm.

3.2 Reading on wavelength Chromium 243 at 243.2 nm

Table with columns for Name, Standard Value of W, Reading, Error of Measurement, Bias of Measurement, Frequency. Data for Chromium 243 at 243.2 nm.

3.3 Reading on wavelength Copper 64 at 244.7 nm

Table with columns for Name, Standard Value of W, Reading, Error of Measurement, Bias of Measurement, Frequency. Data for Copper 64 at 244.7 nm.

Continue 4 / 3

NATIONAL METROLOGY AND TESTING SERVICE CENTRE

Information for the user on how to use this certificate and its contents.

MTC.AC.No.387 / 48

Head Office: 279, 17th Floor, Metropolitan Centre, 10000 Bangkok, Thailand

Official Address: 279, 17th Floor, Metropolitan Centre, 10000 Bangkok, Thailand

Office: 279, 17th Floor, Metropolitan Centre, 10000 Bangkok, Thailand

เอกสารไม่ควบคุม



Report No. 20-40 / 2021

4 / 3

MTC.AC.No.387 / 48

3.4 Reading on wavelength Lead 176 at 210.2 nm

Table with columns for Name, Standard Value of W, Reading, Error of Measurement, Bias of Measurement, Frequency. Data for Lead 176 at 210.2 nm.

3.5 Reading on wavelength Lead 176 at 212.2 nm

Table with columns for Name, Standard Value of W, Reading, Error of Measurement, Bias of Measurement, Frequency. Data for Lead 176 at 212.2 nm.

3.6 Reading on wavelength Manganese 56 at 254.4 nm

Table with columns for Name, Standard Value of W, Reading, Error of Measurement, Bias of Measurement, Frequency. Data for Manganese 56 at 254.4 nm.

Continue 5 / 3

NATIONAL METROLOGY AND TESTING SERVICE CENTRE

Information for the user on how to use this certificate and its contents.

MTC.AC.No.387 / 48

Head Office: 279, 17th Floor, Metropolitan Centre, 10000 Bangkok, Thailand

Official Address: 279, 17th Floor, Metropolitan Centre, 10000 Bangkok, Thailand

Office: 279, 17th Floor, Metropolitan Centre, 10000 Bangkok, Thailand

เอกสารไม่ควบคุม



5.7 Finding on measurement - Method 202 or 2022 (m)

Control	Standard Value (m)	Reading	Date of Measurement	Error of Measurement	Accuracy
	1000	1000	10/01	0m	100%
M	1000	1002	10/01	2m	99.8%
	1000	1001	10/01	1m	99.9%
	1000	1000	10/01	0m	100%

5.8 Finding on measurement - Dia (D) of 203.8 mm

Control	Standard Value (m)	Reading	Date of Measurement	Error of Measurement	Accuracy
	203.8	203.8	10/01	0.00	100%
M	203.8	203.7	10/01	0.10	99.5%
	203.8	203.9	10/01	0.10	99.5%
	203.8	203.8	10/01	0.00	100%

Remark: The overall accuracy of an accepted certificate of analysis shall be a maximum value of 1% (100%) which shall be based on certified reference material.

Approved by:   
Mr. David Sittirongkorn  
Sr. Asset Manager

Acting Director of  
Analysis (Tropical) Laboratory  
Issued Date: 15 February 2020

INDUSTRIAL METROLOGY AND TESTING SERVICE CENTRE  
One of Excellence

ภาคผนวก ง-2

บริษัท ดี.เอ. รีเซิร์ช เซ็นเตอร์ จำกัด



# Certificate of Calibration

**Equipment:** Balance  
**Model:** BR103  
**Serial No. (if any):** 2720006  
**Manufacturer:** Ohaus  
**Location:** Indonesia  
**Certificate No.:** 20194940  
**Issue Date:** 07 November 2024  
**Job No.:** 0000007134  
**Page:** 1 of 2

**Customer:** Integrated Research Center Co., Ltd.  
 127 Main 2, Tambora, Tangerang,  
 Amphip, Banten, Indonesia 20140, Indonesia

**Environmental Condition:** Temperature: 24.1°C ± 0.2°C  
 Humidity: 67.5% ± 0.2%

**Calibration Point:** DKK-8 (100g) Public Company Limited,  
 (Water Laboratory PT) (Kakua River)  
 7 Main 2, Tambora, Tangerang,  
 Pelabuhan 20140, Indonesia

**Calibrated By:** M. Prasad Setiawan  
**Calibration Date:** 07 October 2024  
**The Method used:** 5-Place method, OIML R111, based on OIML L2614  
**Traceability:** This certificate is traceable to the SI units maintained by National Institute of Technology (NIMT), Thailand through DKSH Technology Co., Ltd. Certificate No. 20202194

*(Signature)*  
**M. Prasad Setiawan**  
 Head in Charge

*(Signature)*  
**Mr. Agus Setiawan**  
 Authorized signatory

The certificate is valid for use as indicated on the certificate and is valid for 12 months unless a longer validity is stated on the certificate or the equipment manufacturer's instructions.  
 The calibration certificate refers to the standards used to determine the accuracy of the calibration and is not a statement of the accuracy of the equipment.  
 This certificate is not valid for use as a statement of the accuracy of the equipment unless the certificate is issued by the National Institute of Technology (NIMT), Thailand through DKSH Technology Co., Ltd. Certificate No. 20202194.

DKSH Technology Co., Ltd.  
 127 Main 2, Tambora, Tangerang, Banten, Indonesia 20140  
 Tel: +62 21 521 1111  
 Fax: +62 21 521 1112  
 Email: sales@dksh.com  
 Website: www.dksh.com



PT. INTEGRATED RESEARCH CENTER CO., LTD.  
 Mechanical Engineering Research Laboratory 3rd F, Bangun Industri Utama, Bang, Tangerang 20140, Indonesia  
**Request No. (if any):** 000  
**PTC No. (if any):** 0000007134  
**Number of pages:** 2

## CALIBRATION CERTIFICATE

**Measurement:** OPTICAL FLOWMETER  
**Manufacturer:** MSA International Company, USA  
**Serial No.:** 220102

**Model:** Defender 212 H  
**Scale range:** 0.0000 to 2000.0000  
**Resolution:** 0.0001, 0.001, 0.01 (g/min)

**Submitted by:** INTEGRATED RESEARCH CENTER COMPANY LIMITED  
 127 Main 2, Tambora, Tangerang,  
 Pelabuhan 20140, Indonesia

**Received date:** 1 January 2024 **Condition of measured item:** Normal

**Calibration date:** 07 January 2024

Standard	Measured	Reference	Error	Uncertainty
PTC Reference	100.0000	100.0000	0.0000	0.0000
Reference Temperature	24.1000	24.1000	0.0000	0.0000
Pressure Reference	101.3250	101.3250	0.0000	0.0000
Humidity Reference	67.5000	67.5000	0.0000	0.0000

**Calibrated by:** *(Signature)*  
 M. Prasad Setiawan  
**Approved by:** *(Signature)*  
 Agus Setiawan  
 Mechanical Engineering Research Laboratory  
 No. 2014000000000000  
 Issue Date: 07 January 2024

DKSH Technology Co., Ltd.  
 127 Main 2, Tambora, Tangerang, Banten, Indonesia 20140  
 Tel: +62 21 521 1111  
 Fax: +62 21 521 1112  
 Email: sales@dksh.com  
 Website: www.dksh.com

Certificate No.: 20194940 Page 2 of 2

### Calibration Results

#### Without Adjustment

Example: Each weight is made of 100g (1% of aluminum density, mass that the error of the part does not influence)

Nominal Value (mg)	Measured Value (mg)				
	A	B	C	D	E
1000	1000.0000	1000.0000	1000.0000	1000.0000	1000.0000

**Repeatability:** The maximum error observed between 5 readings is: 0.001 mg

Nominal Value (mg)	Standard Deviation
1000	0.0008
10000	0.0008

**Error of calibration from nominal or conventional mass value:** 0.001 mg

Nominal Value (mg)	Conventional Mass (mg)	Measured Value (mg)	Error of Indication (mg)	Uncertainty (mg)	k
1	1.0000	1.0000	0.0000	0.0001	1.0
5	5.0000	5.0000	0.0000	0.0001	1.0
10	10.0000	10.0000	0.0000	0.0001	1.0
50	50.0000	50.0000	0.0000	0.0001	1.0
100	100.0000	100.0000	0.0000	0.0001	1.0
500	500.0000	500.0000	0.0000	0.0001	1.0
1000	1000.0000	1000.0000	0.0000	0.0001	1.0
5000	5000.0000	5000.0000	0.0000	0.0001	1.0
10000	10000.0000	10000.0000	0.0000	0.0001	1.0
50000	50000.0000	50000.0000	0.0000	0.0001	1.0
100000	100000.0000	100000.0000	0.0000	0.0001	1.0

### The End of Certificate

DKSH Technology Co., Ltd.  
 127 Main 2, Tambora, Tangerang, Banten, Indonesia 20140  
 Tel: +62 21 521 1111  
 Fax: +62 21 521 1112  
 Email: sales@dksh.com  
 Website: www.dksh.com



PT. INTEGRATED RESEARCH CENTER CO., LTD.  
 Mechanical Engineering Research Laboratory 3rd F, Bangun Industri Utama, Bang, Tangerang 20140, Indonesia  
**Request No. (if any):** 000  
**PTC No. (if any):** 0000007134

**Calibration point:** 0.00, 0.5, 1, 1.5, 2 (g/min)  
**Ambient condition:** Temperature: 23.0 ± 0.1°C, Relative Humidity: 70 ± 1.0%,  
 Atmospheric pressure: 1013.25 hPa  
**Calibration method:** The flowmeter (QCC) was calibrated by comparison method with standard flowmeter according to JF-10021.  
 The reported value is the value that converted to value at reference condition with standard unit temperature of the gas and entering the QCC.

**Measurement data:**

QCC flow (g/min)	Standard flow (g/min)	Reference	Pressure	Standard	Reference
0.0000	0.0000	24.80	1013.25	14.21	1.0
0.5018	0.4999	24.80	1013.25	14.47	0.99
1.0037	0.9922	24.80	1013.25	14.45	0.99
1.5052	1.4824	24.80	1013.25	14.34	0.99
2.0060	1.9806	24.70	1013.25	14.35	0.99

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

The end of calibration certificate

DKSH Technology Co., Ltd.  
 127 Main 2, Tambora, Tangerang, Banten, Indonesia 20140  
 Tel: +62 21 521 1111  
 Fax: +62 21 521 1112  
 Email: sales@dksh.com  
 Website: www.dksh.com

### CERTIFICATE OF CALIBRATION

**Client:** Integrated Systems Group Company Limited  
**Address:** 101, Mar 2, 2, 3 Street, A, Singapore, Postal Code: 314140

**Calibrated at:** Electrical and Electronic Testworks Laboratory, Industrial Ministry and Training Service Centre  
 No. 10, Hanger Road, Singapore 349506, (Singapore 2024)

**Instrument Calibrated:** Standard Calibrator  
**Manufacturer:** 3030  
**Model:** 1017  
**Serial No.:** 100001

**Calibration Standard:** 1. Digital Precision Thermistor 50 Ohms, DP-1016, 5% (2017)  
 2. Precision Analytical Weighing Scale 200g, 0.1mg  
 3. Programmable Resistance, Tolerance, 10k Ohms, 0.1% (2014)  
 4. Digital Precision Light 1000g, 5% (2016/2018)  
 5. Precision Capacitor Group 100000pF, 1% (2018)  
 6. Audio Analytical Precision, MP 1100A, 5k Ohm (2012)  
 7. Customized Thermistor, 50k, 100k Ohm (2017)

**Calibration Procedure:** IEC 61010-1 Annex G, IEC 61010-2-010, The stated accuracy and/or tolerance are achieved by suitable measurement using an error budget technique.

**Remarks:** The instrument has been calibrated against standards maintained at National and Industrial Ministry Laboratory (2022) which are traceable to the International System of Units through the National Institute of Standards (NIST).

**Validity:** 12 months from the date of calibration unless otherwise stated.

**Date of Receipt:** 3 Jun 2024  
**Date of Calibration:** 3 Jun 2024

**Signature:** [Signature]  
**Stamp:** [NAC Stamp]

**Report No.:** 21-010176 **REC No. IEL, 01, 10017**

### CALIBRATION CERTIFICATE

**Requested by:** Integrated Systems Group Company Limited  
**Address:** 101, Mar 2, 2, 3 Street, A, Singapore, Postal Code: 314140  
**Calibrated at:** Electrical and Electronic Testworks Laboratory, Industrial Ministry and Training Service Centre  
 No. 10, Hanger Road, Singapore 349506, (Singapore 2024)

**Instrument Calibrated:** Standard Calibrator  
**Manufacturer:** 3030  
**Model:** 1017  
**Serial No.:** 100001

**Calibration Standard:** 1. Digital Precision Thermistor 50 Ohms, DP-1016, 5% (2017)  
 2. Precision Analytical Weighing Scale 200g, 0.1mg  
 3. Programmable Resistance, Tolerance, 10k Ohms, 0.1% (2014)  
 4. Digital Precision Light 1000g, 5% (2016/2018)  
 5. Precision Capacitor Group 100000pF, 1% (2018)  
 6. Audio Analytical Precision, MP 1100A, 5k Ohm (2012)  
 7. Customized Thermistor, 50k, 100k Ohm (2017)

**Calibration Procedure:** IEC 61010-1 Annex G, IEC 61010-2-010, The stated accuracy and/or tolerance are achieved by suitable measurement using an error budget technique.

The instrument has been calibrated against standards maintained at National and Industrial Ministry Laboratory (2022) which are traceable to the International System of Units through the National Institute of Standards (NIST).

The information is valid only if it is checked frequently and the necessary time interval will be indicated when applicable.

**Date of Receipt:** 3 Jun 2024  
**Date of Calibration:** 3 Jun 2024

**Signature:** [Signature]  
**Stamp:** [NAC Stamp]

**Remarks:** The instrument has been calibrated against standards maintained at National and Industrial Ministry Laboratory (2022) which are traceable to the International System of Units through the National Institute of Standards (NIST).

**Report No.:** 21-010176 **REC No. IEL, 01, 10017**

The measured quantity accuracy is based upon a reference uncertainty multiplied by a coverage factor  $k=2$  providing a level of confidence of approximately 95%.

**Normal Output of Test Under Test = 40.00m Ohms at 100 Hz**  
**Acceptance Output is 38 to 39.5 Ohms, Covered in Reference Condition: 100.00 Ohms, 100°C, and 10 V RMS**

**1. Read Precision Level**

Standard Description	Measured Standard Precision Level (ppm)	Derived value	Uncertainty	Reference Unit
100 Ohm Standard Resistor Class 0.1	0.08	0.02	± 0.05	± 0.40 Ohm

**2. Program**

Standard Description	Measured Uncertainty	Derived value	Uncertainty	Reference Unit
100 Ohm Standard Resistor Class 0.1	0.000	0.0	± 0.2	± 0.0%

**3. Total Uncertainty**

Standard Description	Measured Total Uncertainty	Uncertainty	Reference Unit
100 Ohm Standard Resistor Class 0.1	1.50	± 0.5	± 0.0%

**Note 1:** The expansion factor  $k=2$  is not included.  
**Note 2:** The temperature values mentioned are not included.

**Calibrated by:** [Signature]  
**Approved by:** [Signature]

**Date of Calibration:** 3 Jun 2024  
**Date of Issue:** 3 Jun 2024

**Signature:** [Signature]  
**Stamp:** [NAC Stamp]

**Remarks:** The instrument has been calibrated against standards maintained at National and Industrial Ministry Laboratory (2022) which are traceable to the International System of Units through the National Institute of Standards (NIST).



NATIONAL INSTITUTE OF STANDARDS AND TECHNOLOGY (NIST) / INSTITUT METROLOGI NEGARA (NMIS)

Request No: 2147016 MIC No: 221, 222, 223

### CALIBRATION CERTIFICATE

**Submitted by:** Singapore Research Library Company Limited  
**Address:** 121 Hill Street, Singapore, 058101  
**Calibration of:** Chemical and Electronic Standard Laboratory, Industrial Metrology and Testing Service Centre, No 11, Singapore Industrial Estate, Salfords Rd., Hsing Tseongpark, 5200

Instrument Calibration	Auxiliary Environment
Description: Hand Calibrator	Temperature: (20 ± 0.1)°C
Manufacturer: Eutech	Relative Humidity: (40 ± 1) %
Model: 14074	Atmospheric Pressure: (1013.25 ± 0.04) kPa
Serial No.: 190204	

- Standards used:**
- Digital Multimeter (Resistance) HP 34401A (N 2007)
  - Measuring Amplifier (Voltage) J424 (N 11104)
  - Programmable Resistance Calibrator 33A 300A (N 2104)
  - Digital Multimeter (Voltage) 34401A (N 2007)
  - Process Temperature Probe PTD302 (N 20004)
  - Multi-Function Processer HP 37124 (N 20172022)
  - Constant Temperature Bath 340 (N 20004)

**Calibration Procedure:** IEC 61010 based on ISO 9000:2015. The usual process first granted by client, followed with the NMI by mutual agreement using an online calibration.

The instrument has been calibrated against standards maintained at Chemical and Electronic Standards Laboratory (CEL), which are traceable to the International System of Units through the National Institute of Metrology (NIM).

The instrument is used mainly for industrial purposes and the uncertainty is only applied to the measured values only.

**Date of Receipt:** 1 Jan 2024

**Date of Calibration:** 1 Jan 2024

This certificate is valid only for the application stated above.

For more information, please refer to the website of the National Institute of Standards and Technology (NIST) and the National Metrology Institute of Singapore (NMIS).

Ref: 2147016

Head Office	Offices	Offices
21A, 11, Upper Aljunied Road, Singapore 370021 Tel: 65 6371 9888 Tel: 65 6371 9889 Tel: 65 6371 9890 Email: nist@nist.gov.sg	N/C, Singapore (Central Office, National Road) Singapore Metrology (Central Metrology Office, Metrology) Tel: 65 6371 9888 Tel: 65 6371 9889 Tel: 65 6371 9890 Email: nist@nist.gov.sg	20, Pongkor Road, Singapore 680020 Metrology Tel: 65 6371 9888 Tel: 65 6371 9889 Tel: 65 6371 9890 Email: nist@nist.gov.sg



NATIONAL INSTITUTE OF STANDARDS AND TECHNOLOGY (NIST) / INSTITUT METROLOGI NEGARA (NMIS)

Request No: 2147017 MIC No: 221, 222, 223

### CALIBRATION CERTIFICATE

**Submitted by:** Singapore Research Library Company Limited  
**Address:** 121 Hill Street, Singapore, 058101  
**Calibration of:** Chemical and Electronic Standard Laboratory, Industrial Metrology and Testing Service Centre, No 11, Singapore Industrial Estate, Salfords Rd., Hsing Tseongpark, 5200

Instrument Calibration	Auxiliary Environment
Description: Hand Force Meter	Temperature: (20 ± 0.1)°C
Manufacturer: JACO	Relative Humidity: (40 ± 1) %
Model: 14074	Atmospheric Pressure: (1013.25 ± 0.04) kPa
Serial No.: 18304	
Manufacturer: JACO	

- Standards used:**
- Hand Force Meter (Force) JACO 14074 (N 20004)
  - Constant Temperature Bath 340 (N 20004)
  - Hand Calibrator (Force) Eutech 14074 (N 20004)
  - Programmable Resistance Calibrator 33A 300A (N 2104)
  - Digital Multimeter (Resistance) HP 34401A (N 2007)
  - Digital Multimeter (Force) 14074 (N 20004)
  - Measuring Amplifier (Voltage) J424 (N 11104)

**Date of Receipt:** 1 Jan 2024

**Date of Calibration:** 01 Jan 2024

This certificate is valid only for the application stated above.

For more information, please refer to the website of the National Institute of Standards and Technology (NIST) and the National Metrology Institute of Singapore (NMIS).

Ref: 2147017

Head Office	Offices	Offices
21A, 11, Upper Aljunied Road, Singapore 370021 Tel: 65 6371 9888 Tel: 65 6371 9889 Tel: 65 6371 9890 Email: nist@nist.gov.sg	N/C, Singapore (Central Office, National Road) Singapore Metrology (Central Metrology Office, Metrology) Tel: 65 6371 9888 Tel: 65 6371 9889 Tel: 65 6371 9890 Email: nist@nist.gov.sg	20, Pongkor Road, Singapore 680020 Metrology Tel: 65 6371 9888 Tel: 65 6371 9889 Tel: 65 6371 9890 Email: nist@nist.gov.sg



NATIONAL INSTITUTE OF STANDARDS AND TECHNOLOGY (NIST) / INSTITUT METROLOGI NEGARA (NMIS)

Request No: 2147018 MIC No: 221, 222, 223

The reported expanded uncertainty is based upon a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k = 2, providing a level of confidence of approximately 95%.

**Measured Range of Use Table Two = 0.00 to 200.00 or 200.00**

**Measured Range of Use Table Three = 0.00 to 200.00, 2.00 N, 2.00 T, and 20.00 N**  
**(a Standard Percent Error)**

Measured Magnitude	Measured Standard Deviation	Standard Value	Coverage	Standard Error
Type	Unit (kPa)	Value	(kPa)	(kPa)
1.0 kPa (Standard Deviation)	0.001	0.001	± 0.01	± 0.001

#### 1. Pressure

Measured Magnitude	Measured Temperature	Standard Value	Coverage	Standard Error
Type	Unit	Value	(kPa)	(kPa)
1.0 kPa (Standard Deviation)	20.0	1.0	± 0.1	± 0.05

#### 2. Total Deviation

Measured Magnitude	Measured Total Deviation	Coverage	Standard Error
Type	Unit	Value	(kPa)
1.0 kPa (Standard Deviation)	0.05	± 0.10	± 0.05

- Note 1:** See attachment.
- The standard process certificate has not included.
  - The uncertainty values were included at a coverage factor of k=2 from normal.

**Calibrated by:** [Signature] **Approved by:** [Signature]

**Chemical and Electronic Standard Laboratory**  
Industrial Metrology and Testing Service Centre

**Date of Calibration:** 1 Jan 2024

**Date of Issue:** 1 Jan 2024

This certificate is valid only for the application stated above.

For more information, please refer to the website of the National Institute of Standards and Technology (NIST) and the National Metrology Institute of Singapore (NMIS).

Ref: 2147018

Head Office	Offices	Offices
21A, 11, Upper Aljunied Road, Singapore 370021 Tel: 65 6371 9888 Tel: 65 6371 9889 Tel: 65 6371 9890 Email: nist@nist.gov.sg	N/C, Singapore (Central Office, National Road) Singapore Metrology (Central Metrology Office, Metrology) Tel: 65 6371 9888 Tel: 65 6371 9889 Tel: 65 6371 9890 Email: nist@nist.gov.sg	20, Pongkor Road, Singapore 680020 Metrology Tel: 65 6371 9888 Tel: 65 6371 9889 Tel: 65 6371 9890 Email: nist@nist.gov.sg



NATIONAL INSTITUTE OF STANDARDS AND TECHNOLOGY (NIST) / INSTITUT METROLOGI NEGARA (NMIS)

Request No: 2147019 MIC No: 221, 222, 223

- Process Amplifier (Voltage) J424 (N 11104)
- Process Temperature Calibrator (Temperature) PTD302 (N 20004)
- Programmable Resistance Calibrator 33A 300A (N 2104)

#### Calibration Procedure:

The instrument was calibrated by using reference procedures and IEC 61010 and IEC 60753, which was based on IEC 61010-1:2010 (Measurement - General Good Practice - Part 1: Principles and Concepts). These calibration procedures were calibrated by the hand and against liquid gas. The standard against was calibrated with the International System of Units. The accuracy of the instrument was confirmed with the comparison measurement method.

The instrument has been calibrated against standards maintained at the Chemical and Electronic Standards Laboratory (CEL), which are traceable to the International System of Units through the National Institute of Metrology (NIM).

The instrument is used mainly for industrial purposes and the uncertainty is only applied to the measured values only.

The reported expanded uncertainty is based upon a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k = 2, providing a level of confidence of approximately 95%.

**Date of Calibration:** 01 Jan 2024

This certificate is valid only for the application stated above.

For more information, please refer to the website of the National Institute of Standards and Technology (NIST) and the National Metrology Institute of Singapore (NMIS).

Ref: 2147019

Head Office	Offices	Offices
21A, 11, Upper Aljunied Road, Singapore 370021 Tel: 65 6371 9888 Tel: 65 6371 9889 Tel: 65 6371 9890 Email: nist@nist.gov.sg	N/C, Singapore (Central Office, National Road) Singapore Metrology (Central Metrology Office, Metrology) Tel: 65 6371 9888 Tel: 65 6371 9889 Tel: 65 6371 9890 Email: nist@nist.gov.sg	20, Pongkor Road, Singapore 680020 Metrology Tel: 65 6371 9888 Tel: 65 6371 9889 Tel: 65 6371 9890 Email: nist@nist.gov.sg



7. Overall results

Subject/Category	Students who appeared			Students who failed	Passing %	Students granted exemption
	Male	Female	Total			
Overall	117	133	250	13	93	94

Note: The overall performance was fairly improved. The overall performance was on the verge of the target of 75%.

8. Subject-wise

8.1 Kannada

Subject/Category	Students who appeared	Students who failed	Students granted exemption
Overall	120	10	90

9. The description of the level of achievement is explained by statistical data as follows

Category	Students who appeared	Students who failed	Students granted exemption
A Weight	11	0	94
B Weight	109	10	94
Total	120	10	94

Date of Collection : 26.06.2021

3/4

The above data is for the purpose of information only. It is not intended to be used for any other purpose. It is subject to change without any notice.

**Head Office:** 1/1, 2nd Floor, Mysore University, Mysore  
**Regional Offices:** 1/1, 2nd Floor, Mysore University, Mysore  
**Office:** 1/1, 2nd Floor, Mysore University, Mysore  
 Tel: 0824-2371888  
 Fax: 0824-2371889  
 Email: info@kde.kar.nic.in



8. English results

Category	Students who appeared			Students who failed	Passing %	Students granted exemption
	Male	Female	Total			
Overall	92	93	185	14	92	91

9. Frequency and the weightage of marks

9.1 Frequency weightage of marks

Category	Students who appeared	Students who failed	Students who passed	Passing %	Students granted exemption
A Weight	42	0	42	100	0
B Weight	50	0	50	100	0
Total	92	0	92	100	0

9.2 The weightage of marks

Category	Students who appeared	Students who failed	Students who passed	Passing %	Students granted exemption
First	92	0	92	100	0
Second	92	0	92	100	0
Third	92	0	92	100	0

Date of Collection : 26.06.2021

3/4

The above data is for the purpose of information only. It is not intended to be used for any other purpose. It is subject to change without any notice.

**Head Office:** 1/1, 2nd Floor, Mysore University, Mysore  
**Regional Offices:** 1/1, 2nd Floor, Mysore University, Mysore  
**Office:** 1/1, 2nd Floor, Mysore University, Mysore  
 Tel: 0824-2371888  
 Fax: 0824-2371889  
 Email: info@kde.kar.nic.in



9. Overall level of frequency weightage

Category	Students who appeared			Students who failed	Passing %	Students granted exemption
	A Weight	B Weight	Total			
Overall	68	68	136	13	90	91
A Weight	68	0	68	13	90	91
B Weight	0	68	68	0	100	97

10. Detailed level of frequency weightage

Category	Students who appeared			Students who failed	Passing %	Students granted exemption
	A Weight	B Weight	Total			
81	71	0	71	13	90	91
72	62	0	62	13	90	91
63	53	0	53	13	90	91
54	44	0	44	13	90	91
45	35	0	35	13	90	91
36	26	0	26	13	90	91
27	17	0	17	13	90	91
18	8	0	8	13	90	91
9	0	0	0	13	90	91
0	0	0	0	13	90	91

Date of Collection : 26.06.2021

4/4

The above data is for the purpose of information only. It is not intended to be used for any other purpose. It is subject to change without any notice.

**Head Office:** 1/1, 2nd Floor, Mysore University, Mysore  
**Regional Offices:** 1/1, 2nd Floor, Mysore University, Mysore  
**Office:** 1/1, 2nd Floor, Mysore University, Mysore  
 Tel: 0824-2371888  
 Fax: 0824-2371889  
 Email: info@kde.kar.nic.in



11. Level Results of the reference level marks

Category	Students who appeared			Students who failed	Passing %	Students granted exemption
	A Weight	B Weight	Total			
121	114	0	114	13	90	91
112	105	0	105	13	90	91
103	96	0	96	13	90	91
94	87	0	87	13	90	91
85	78	0	78	13	90	91
76	69	0	69	13	90	91
67	60	0	60	13	90	91
58	51	0	51	13	90	91
49	42	0	42	13	90	91
40	33	0	33	13	90	91
31	24	0	24	13	90	91
22	15	0	15	13	90	91
13	6	0	6	13	90	91
4	0	0	0	13	90	91
0	0	0	0	13	90	91

Date of Collection : 26.06.2021

3/4

The above data is for the purpose of information only. It is not intended to be used for any other purpose. It is subject to change without any notice.

**Head Office:** 1/1, 2nd Floor, Mysore University, Mysore  
**Regional Offices:** 1/1, 2nd Floor, Mysore University, Mysore  
**Office:** 1/1, 2nd Floor, Mysore University, Mysore  
 Tel: 0824-2371888  
 Fax: 0824-2371889  
 Email: info@kde.kar.nic.in

**7. Level Accuracy of the reference level range meter**

Accepted value (dB)	Measured value (dB)	Deviation value (dB)	Accepted level (dB)	Uncertainty (dB)	Maximum permitted uncertainty of measurement (dB)
30	30.1	0.1	1.1	0.20	0.1
37	37.1	0.1	1.1	0.20	0.1
37	37.2	0.2	1.1	0.20	0.1
37	37.0	0.0	1.1	0.20	0.1
36	36.2	0.2	1.1	0.20	0.1

**8. Level Accuracy including the level range meter**

Range	Accepted value (dB)	Measured value (dB)	Deviation value (dB)	Accepted level (dB)	Uncertainty (dB)	Maximum permitted uncertainty of measurement (dB)
30-37	30.0	30.0	0.0	1.1	0.20	0.1
37-37	37.0	37.0	0.0	1.1	0.20	0.1
37-36	36.0	36.0	0.0	1.1	0.20	0.1
36-36	36.0	36.0	0.0	1.1	0.20	0.1

Date of Calibration : 20 Jun 2014

1/1

This certificate is to be read in conjunction with our general conditions of sale.

**Head Office:** 170-171 North Bridge Road, Singapore 059120  
**Offices:** 110, Robinson Road, Singapore 068902  
**Other:** 10, Ponggol Road, Singapore 608767

**10. Peak-to-peak error**

Number of tests	Accepted value (dB)	Measured value (dB)	Deviation value (dB)	Accepted level (dB)	Uncertainty (dB)	Maximum permitted uncertainty of measurement (dB)
Compliance	10.0	10.0	0.0	1.0	0.20	0.1
Particular level	10.0	10.1	0.1	1.0	0.20	0.1
Regime tolerance	10.0	10.1	0.1	1.0	0.20	0.1

**11. Overall tolerance**

Range	Accepted value (dB)	Measured value (dB)	Deviation value (dB)	Accepted level (dB)	Uncertainty (dB)	Maximum permitted uncertainty of measurement (dB)
10-10	10.0	10.0	0.0	1.0	0.20	0.1

**12. High-level accuracy**

Site	Accepted value (dB)	Measured value (dB)	Deviation value (dB)	Accepted level (dB)	Uncertainty (dB)	Maximum permitted uncertainty of measurement (dB)
Range	10.0	10.0	0.0	1.0	0.20	0.1
End	10.0	10.0	0.0	1.0	0.20	0.1

Calibrated by: *Wahid Syah*  
 (Mr. Wahid Syah)

Approved by:   
 National and Electronic Standards Laboratory  
 Industrial Strategy and Training Service Centre  
 Ref: 01-01-01000001

Date of Calibration : 20 Jun 2014  
 Date of Issue : 20 Jun 2014

Page 1 of 1

1/1

This certificate is to be read in conjunction with our general conditions of sale.

**Head Office:** 170-171 North Bridge Road, Singapore 059120  
**Offices:** 110, Robinson Road, Singapore 068902  
**Other:** 10, Ponggol Road, Singapore 608767

**8. Level Accuracy including the level range meter**

Range	Accepted value (dB)	Measured value (dB)	Deviation value (dB)	Accepted level (dB)	Uncertainty (dB)	Maximum permitted uncertainty of measurement (dB)
30-36	30.0	30.0	0.0	1.1	0.20	0.1
36-36	36.0	36.0	0.0	1.1	0.20	0.1
36-37	37.0	37.0	0.0	1.1	0.20	0.1
36-36	36.0	36.0	0.0	1.1	0.20	0.1
36-37	37.0	37.0	0.0	1.1	0.20	0.1
36-36	36.0	36.0	0.0	1.1	0.20	0.1

**9. Peak-to-peak error**

Site	Deviation (dB)	Measured value (dB)	Deviation value (dB)	Accepted level (dB)	Uncertainty (dB)	Maximum permitted uncertainty of measurement (dB)
100	0.0	100.0	0.0	-1.0	0.20	0.1
	0.0	100.0	0.0	-1.0	0.20	0.1
100	0.0	100.0	0.0	-1.0	0.20	0.1
	0.0	100.0	0.0	-1.0	0.20	0.1
100	0.0	100.0	0.0	-1.0	0.20	0.1
	0.0	100.0	0.0	-1.0	0.20	0.1

Date of Calibration : 20 Jun 2014

1/1

This certificate is to be read in conjunction with our general conditions of sale.

**Head Office:** 170-171 North Bridge Road, Singapore 059120  
**Offices:** 110, Robinson Road, Singapore 068902  
**Other:** 10, Ponggol Road, Singapore 608767

**CALIBRATION CERTIFICATE**

**Submitted by:** Digital Precision Power Company Limited  
**Address:** 171, Selegie Road, Singapore, Singapore, 059120  
**Calibrated at:** National and Electronic Standards Laboratory, Industrial Strategy and Training Service Centre, 10, Ponggol Road, Singapore 608767  
**Accepted Calibrated:**   
**Accepted Environment:**  
 Temperature: 23.0 ± 0.5 °C  
 Humidity: 40% ± 5%  
 Wind: 0.0 m/s  
 Vibration: 1.0000 m/s<sup>2</sup>  
 Through air: -  
**Standards used:**

1. Best Plus Plus Power, 100 W, 230V, 50Hz
2. Calibrator: Synthesizer (Synthesizer) 100 W, 230V, 50Hz
3. Standard: Standard 100 W, 230V, 50Hz
4. National Institute of Standards and Technology (NIST) 100 W, 230V, 50Hz
5. Digital Precision Power 100 W, 230V, 50Hz
6. Digital Precision Power 100 W, 230V, 50Hz
7. Reference: Best Plus Plus Power 100 W, 230V, 50Hz
8. Reference: Best Plus Plus Power 100 W, 230V, 50Hz

Date of Receipt : 1 Jun 2014  
 Date of Calibration : 20 Jun 2014

1/1

This certificate is to be read in conjunction with our general conditions of sale.

**Head Office:** 170-171 North Bridge Road, Singapore 059120  
**Offices:** 110, Robinson Road, Singapore 068902  
**Other:** 10, Ponggol Road, Singapore 608767



4. Brown Analytical Model (BAM) (10.4.0.1) (1)
5. Agisoft Stereo Linker, OpenStation Bundle, Version No. 2.10.00
6. Digital Photogrammetry Station (DPS) v. 3.0 (01.000170)
7. Proprietary software: Compuser (Ver. 2014.05.210)

**Calibration Procedure:**

The calibration was achieved by using calibration procedures as per ISPC and ISPC-2010 which were based on ISPC 2010 Calibration: Ground Control Station - Part 1. Primary was 2010. These calibration procedures were applied to the identified and selected digital data. The identified digital data was verified with the least squares method. The accuracy reported was performed by an analysis which will be completed as soon as possible.

The accuracy for the least squares method was assessed by the Ground and Station Standard Laboratory (GSL) which is available by the International Bureau of Weights and Measures of Metrology (BIPM).

The calibration is an aerial imaging is achieved through and the accuracy from ground truth is the standard which only.

The accuracy reported is based upon a method accuracy analyzed by a sample size of 100 providing a level of confidence of approximately 95%.

Date of Calibration : 30 Jan 2014

1/4

The accuracy is only for the data submitted for calibration.

Accuracy of measurements is only for the data submitted for calibration. Accuracy of measurements is only for the data submitted for calibration.

NSIC No. 001.00.10007

**Head Office:** 3701 Taylor Drive, Gaithersburg, MD, 20878  
**Office:** 3701 Taylor Drive, Gaithersburg, MD, 20878  
**Head Office:** 3701 Taylor Drive, Gaithersburg, MD, 20878  
**Office:** 3701 Taylor Drive, Gaithersburg, MD, 20878  
**Head Office:** 3701 Taylor Drive, Gaithersburg, MD, 20878  
**Office:** 3701 Taylor Drive, Gaithersburg, MD, 20878



**3. Aerial digital out of frequency weighting**

Frequency	Reference Band Frequency (reference band)			Accuracy Band	Frequency	Reference ground accuracy of measurement (mm)
	A-weight	C-weight	D-weight			
125	0.0	0.0	0.0	1.7	0.00	0.0
150	0.0	0.0	0.0	1.7	0.00	0.0
200	0.0	0.0	1.7	1.0	0.00	0.7

**4. Stationed digital out of frequency weighting**

Frequency	Reference Band Frequency (reference band)			Accuracy Band	Frequency	Reference ground accuracy of measurement (mm)
	A-weight	C-weight	D-weight			
50	0.0	0.0	1.7	1.0	0.00	0.0
100	0.0	0.0	1.7	1.0	0.00	0.0
150	0.0	0.0	1.7	1.0	0.00	0.0
200	0.0	0.0	1.7	1.0	0.00	0.0
300	0.0	0.0	1.7	1.0	0.00	0.0
400	0.0	0.0	1.7	1.0	0.00	0.0
500	0.0	0.0	1.7	1.0	0.00	0.0
600	0.0	0.0	1.7	1.0	0.00	0.0
800	0.0	0.0	1.7	1.0	0.00	0.0
1000	0.0	0.0	1.7	1.0	0.00	0.0

Date of Calibration : 30 Jan 2014

1/5

The accuracy is only for the data submitted for calibration.

Accuracy of measurements is only for the data submitted for calibration. Accuracy of measurements is only for the data submitted for calibration.

NSIC No. 001.00.10007

**Head Office:** 3701 Taylor Drive, Gaithersburg, MD, 20878  
**Office:** 3701 Taylor Drive, Gaithersburg, MD, 20878  
**Head Office:** 3701 Taylor Drive, Gaithersburg, MD, 20878  
**Office:** 3701 Taylor Drive, Gaithersburg, MD, 20878  
**Head Office:** 3701 Taylor Drive, Gaithersburg, MD, 20878  
**Office:** 3701 Taylor Drive, Gaithersburg, MD, 20878



**1. Station Standard**

Reference Station	Station value (mm)	Reference	Frequency	Accuracy	Frequency	Reference ground accuracy of measurement (mm)
Agisoft	1114	1114	0.0	1.0	0.00	0.0

Note: The accuracy of the reference station was verified by the ground truth. The accuracy of the reference station was verified by the ground truth.

**2. Stationed value**

**2.1 Stationed**

Stationed value	Accuracy	Reference ground accuracy of measurement (mm)
1114	1.00	0.0

**2.2 The accuracy of the station value was verified by the ground truth.**

Frequency	Stationed	Accuracy	Reference ground accuracy of measurement (mm)
A-weight	1114	0.00	0.0
C-weight	1114	0.00	0.0
D-weight	1114	0.00	0.0

Date of Calibration : 30 Jan 2014

1/6

The accuracy is only for the data submitted for calibration.

Accuracy of measurements is only for the data submitted for calibration. Accuracy of measurements is only for the data submitted for calibration.

NSIC No. 001.00.10007

**Head Office:** 3701 Taylor Drive, Gaithersburg, MD, 20878  
**Office:** 3701 Taylor Drive, Gaithersburg, MD, 20878  
**Head Office:** 3701 Taylor Drive, Gaithersburg, MD, 20878  
**Office:** 3701 Taylor Drive, Gaithersburg, MD, 20878  
**Head Office:** 3701 Taylor Drive, Gaithersburg, MD, 20878  
**Office:** 3701 Taylor Drive, Gaithersburg, MD, 20878



**3. Long term stability**

Date	Stationed value (mm)	Reference	Accuracy Band	Frequency	Reference ground accuracy of measurement (mm)
High	91.0	0.0	0.1	0.00	0.1
Mid	91.0	0.0	0.1	0.00	0.1

**4. Frequency and time weighting at 1 MHz**

**4.1 Frequency weighting at 1 MHz**

Frequency	Stationed	Reference	Accuracy Band	Frequency	Reference ground accuracy of measurement (mm)
A-weight	91.0	0.0	0.1	0.00	0.1
C-weight	91.0	0.0	0.1	0.00	0.1
D-weight	91.0	0.0	0.1	0.00	0.1

**4.2 Time weighting at 1 MHz**

Frequency	Stationed	Reference	Accuracy Band	Frequency	Reference ground accuracy of measurement (mm)
High	91.0	0.0	0.1	0.00	0.1
Mid	91.0	0.0	0.1	0.00	0.1
Low	91.0	0.0	0.1	0.00	0.1

Date of Calibration : 30 Jan 2014

1/7

The accuracy is only for the data submitted for calibration.

Accuracy of measurements is only for the data submitted for calibration. Accuracy of measurements is only for the data submitted for calibration.

NSIC No. 001.00.10007

**Head Office:** 3701 Taylor Drive, Gaithersburg, MD, 20878  
**Office:** 3701 Taylor Drive, Gaithersburg, MD, 20878  
**Head Office:** 3701 Taylor Drive, Gaithersburg, MD, 20878  
**Office:** 3701 Taylor Drive, Gaithersburg, MD, 20878  
**Head Office:** 3701 Taylor Drive, Gaithersburg, MD, 20878  
**Office:** 3701 Taylor Drive, Gaithersburg, MD, 20878





INDIA METROLOGY INSTITUTE, NEW DELHI 110013

Report No. 12/2022

MET/No.111,RP/2022

### CALIBRATION CERTIFICATE

**Submitted by:** Integrated Research & Development Centre  
**Address:** 111 New E. Y. Durgam, 2, Chandralekha, Postcode: 110048  
**Calibrated at:** Chemical and Chemical Standards Laboratory, National Metrology and Testing Institute Centre,  
 Plot 10, Durgam Industrial Estate, Indraprastha Rd., A Wing, New Delhi 110013.

**Instrument Calibration:**  
**Instrument:** Hand Level Model  
**Manufacturer:** HCL  
**Model:** HCL  
**Serial No.:** 111114  
**Workshop:** 30208 No.1021  
**Pressure:** ✓  
**Rechecked:**

**Instrument Environment:**  
**Temperature:** 27 ± 0.4  
**Relative Humidity:** 58 ± 0.5%  
**Airborne Particulate:** 110.025 ± 0.4%

1. Hand Level Model No. 111114
2. Calibration Certificate No. 111114
3. Certificate of Accuracy No. 111114
4. Certificate of Accuracy No. 111114
5. Certificate of Accuracy No. 111114
6. Certificate of Accuracy No. 111114
7. Certificate of Accuracy No. 111114
8. Certificate of Accuracy No. 111114

Date of Study: 12 Jun 2022

Date of Calibration: 12 Jun 2022

1/3

This certificate is valid only for the instrument described in the report.

For more information regarding the services provided by NMII, please visit the website [www.nmii.gov.in](http://www.nmii.gov.in)

For any queries

**Head Office:** NMII, 110013, New Delhi  
**Regional Offices:** NMII, 110013, New Delhi  
**Branch Offices:** NMII, 110013, New Delhi  
**Head Office:** NMII, 110013, New Delhi  
**Regional Offices:** NMII, 110013, New Delhi  
**Branch Offices:** NMII, 110013, New Delhi



INDIA METROLOGY INSTITUTE, NEW DELHI 110013

Report No. 12/2022

MET/No.111,RP/2022

1. Hand Level Model No. 111114
2. Calibration Certificate No. 111114
3. Certificate of Accuracy No. 111114
4. Certificate of Accuracy No. 111114

**Calibration Procedure:**  
 The instrument was calibrated by using calibration procedure as per IS: 10171 and IS: 10172 with  
 accuracy level of 0.2 mm (1 mm resolution). Hand Level Model No. 111114. These calibration  
 procedure were followed by the external and internal signal level. The internal signal level was carried out with the  
 least count resolution method. The external signal level was performed by a standard level with the comparison  
 measurement method.

The instrument was also calibrated against secondary standard as per Chemical and Chemical Standards  
 Laboratory (CCSL) which are maintained by International System of Units through the National Institute of  
 Standards (NIS).

The calibration is valid as long as the instrument is used for the intended purpose and the uncertainty is not greater than the  
 required value only.

The reported expanded uncertainty is based upon a standard uncertainty multiplied by a coverage factor  
 of 2, resulting a level of confidence of approximately 95%.

Date of Calibration: 12 Jun 2022

1/3

This certificate is valid only for the instrument described in the report.

For more information regarding the services provided by NMII, please visit the website [www.nmii.gov.in](http://www.nmii.gov.in)

For any queries

**Head Office:** NMII, 110013, New Delhi  
**Regional Offices:** NMII, 110013, New Delhi  
**Branch Offices:** NMII, 110013, New Delhi  
**Head Office:** NMII, 110013, New Delhi  
**Regional Offices:** NMII, 110013, New Delhi  
**Branch Offices:** NMII, 110013, New Delhi



INDIA METROLOGY INSTITUTE, NEW DELHI 110013

Report No. 12/2022

MET/No.111,RP/2022

### 1. Absolute Accuracy

Reference Quantity	Measured value (mm)			Nominal	Tolerance	Tolerance	Maximum permitted uncertainty
	Mean	Standard Deviation	Expanded Uncertainty				
Signal level	111.1	0.1	0.2	1.0	±0.2	±0.2	0.2%

Note: The internal calibration adjustment was fully performed. The internal calibration adjustment  
 was the result of the display of 111.1 mm.

### 2. Self-Adjustment value

#### 2.1 Reference

Measured value	Uncertainty	Maximum permitted uncertainty
111.1	±0.1	±0.2

2.2 The description of the instrument that was used to perform the self-adjustment

Property	Measured value (mm)	Uncertainty	Maximum permitted uncertainty
A-weight	111.1	±0.1	±0.2
C-weight	111.1	±0.1	±0.2
Z-weight	111.1	±0.1	±0.2

Date of Calibration: 12 Jun 2022

1/3

This certificate is valid only for the instrument described in the report.

For more information regarding the services provided by NMII, please visit the website [www.nmii.gov.in](http://www.nmii.gov.in)

For any queries

**Head Office:** NMII, 110013, New Delhi  
**Regional Offices:** NMII, 110013, New Delhi  
**Branch Offices:** NMII, 110013, New Delhi  
**Head Office:** NMII, 110013, New Delhi  
**Regional Offices:** NMII, 110013, New Delhi  
**Branch Offices:** NMII, 110013, New Delhi



INDIA METROLOGY INSTITUTE, NEW DELHI 110013

Report No. 12/2022

MET/No.111,RP/2022

### 3. Absolute signal level of frequency weights

Property	Measured value (mm)			Nominal	Tolerance	Tolerance	Maximum permitted uncertainty
	Mean	Standard Deviation	Expanded Uncertainty				
111	111.1	0.1	0.2	1.0	±0.2	±0.2	0.2%
112	111.1	0.1	0.2	1.0	±0.2	±0.2	0.2%
113	111.1	0.1	0.2	1.0	±0.2	±0.2	0.2%

### 4. Electrical signal level of frequency weights

Property	Measured value (mm)			Nominal	Tolerance	Tolerance	Maximum permitted uncertainty
	Mean	Standard Deviation	Expanded Uncertainty				
111	111.1	0.1	0.2	1.0	±0.2	±0.2	0.2%
112	111.1	0.1	0.2	1.0	±0.2	±0.2	0.2%
113	111.1	0.1	0.2	1.0	±0.2	±0.2	0.2%
114	111.1	0.1	0.2	1.0	±0.2	±0.2	0.2%
115	111.1	0.1	0.2	1.0	±0.2	±0.2	0.2%
116	111.1	0.1	0.2	1.0	±0.2	±0.2	0.2%
117	111.1	0.1	0.2	1.0	±0.2	±0.2	0.2%
118	111.1	0.1	0.2	1.0	±0.2	±0.2	0.2%
119	111.1	0.1	0.2	1.0	±0.2	±0.2	0.2%
120	111.1	0.1	0.2	1.0	±0.2	±0.2	0.2%

Date of Calibration: 12 Jun 2022

1/3

This certificate is valid only for the instrument described in the report.

For more information regarding the services provided by NMII, please visit the website [www.nmii.gov.in](http://www.nmii.gov.in)

For any queries

**Head Office:** NMII, 110013, New Delhi  
**Regional Offices:** NMII, 110013, New Delhi  
**Branch Offices:** NMII, 110013, New Delhi  
**Head Office:** NMII, 110013, New Delhi  
**Regional Offices:** NMII, 110013, New Delhi  
**Branch Offices:** NMII, 110013, New Delhi



**3. Long term stability**

Step	Measured value (dB)	Standard value (dB)	Acceptance limit value (1.5dB)	Tolerance 1.5dB	Maximum permitted percentage of acceptance (1.5dB)
Step 1	94.0	95	93	9.0	0.1
Std	94.0				

**A. Frequency and line length up to 7 MHz**

**A.1 Frequency up to 7 MHz**

Frequency	Measured value (dB)	Standard value (dB)	Acceptance limit value (1.5dB)	Tolerance 1.5dB	Maximum permitted percentage of acceptance (1.5dB)
3.45MHz	94.0	95	93	9.0	0.2
6.7MHz	94.0	95	93	9.0	0.2
7.14	94.0	95	93	9.0	0.2

**A.2 Line length up to 7 MHz**

Frequency	Measured value (dB)	Standard value (dB)	Acceptance limit value (1.5dB)	Tolerance 1.5dB	Maximum permitted percentage of acceptance (1.5dB)
3.45	94.0	95	93	9.0	0.2
6.7	94.0	95	93	9.0	0.2
7.14	94.0	95	93	9.0	0.2

Date of Calibration - 20 Jun 2023

2/19

The above data are based on the calibration and are correct.

Measurement uncertainties are within the limits stated in the accreditation certificate and are in accordance with the requirements of ISO 9001:2015.

www.vit.edu/ap

**Head Office:** VIT-AP, Vijaya Vedic Institute of Technology, VIT-AP, AP, India. Phone: +91 9849 424242. Fax: +91 9849 424242. Email: vvit@vit.edu.ap

**Office Address:** VIT-AP, Vijaya Vedic Institute of Technology, VIT-AP, AP, India. Phone: +91 9849 424242. Fax: +91 9849 424242. Email: vvit@vit.edu.ap

**Other:** VIT-AP, Vijaya Vedic Institute of Technology, VIT-AP, AP, India. Phone: +91 9849 424242. Fax: +91 9849 424242. Email: vvit@vit.edu.ap



**3. Load losses in the reference line range**

SWR	Measured value (dB)	Standard value (dB)	Acceptance limit value (1.5dB)	Tolerance 1.5dB	Maximum permitted percentage of acceptance (1.5dB)
1.1	23.0	0.0	21.5	0.50	0.1
1.2	23.0	0.0	21.5	0.50	0.1
1.3	23.0	0.0	21.5	0.50	0.1
1.4	23.0	0.0	21.5	0.50	0.1
1.5	23.0	0.0	21.5	0.50	0.1
1.6	23.0	0.0	21.5	0.50	0.1
1.7	23.0	0.0	21.5	0.50	0.1
1.8	23.0	0.0	21.5	0.50	0.1
1.9	23.0	0.0	21.5	0.50	0.1
2.0	23.0	0.0	21.5	0.50	0.1
2.2	23.0	0.0	21.5	0.50	0.1
2.4	23.0	0.0	21.5	0.50	0.1
2.6	23.0	0.0	21.5	0.50	0.1
2.8	23.0	0.0	21.5	0.50	0.1
3.0	23.0	0.0	21.5	0.50	0.1
3.2	23.0	0.0	21.5	0.50	0.1
3.4	23.0	0.0	21.5	0.50	0.1
3.6	23.0	0.0	21.5	0.50	0.1
3.8	23.0	0.0	21.5	0.50	0.1
4.0	23.0	0.0	21.5	0.50	0.1
4.2	23.0	0.0	21.5	0.50	0.1
4.4	23.0	0.0	21.5	0.50	0.1
4.6	23.0	0.0	21.5	0.50	0.1
4.8	23.0	0.0	21.5	0.50	0.1
5.0	23.0	0.0	21.5	0.50	0.1
5.2	23.0	0.0	21.5	0.50	0.1
5.4	23.0	0.0	21.5	0.50	0.1
5.6	23.0	0.0	21.5	0.50	0.1
5.8	23.0	0.0	21.5	0.50	0.1
6.0	23.0	0.0	21.5	0.50	0.1
6.2	23.0	0.0	21.5	0.50	0.1
6.4	23.0	0.0	21.5	0.50	0.1
6.6	23.0	0.0	21.5	0.50	0.1
6.8	23.0	0.0	21.5	0.50	0.1
7.0	23.0	0.0	21.5	0.50	0.1
7.2	23.0	0.0	21.5	0.50	0.1
7.4	23.0	0.0	21.5	0.50	0.1
7.6	23.0	0.0	21.5	0.50	0.1
7.8	23.0	0.0	21.5	0.50	0.1
8.0	23.0	0.0	21.5	0.50	0.1
8.2	23.0	0.0	21.5	0.50	0.1
8.4	23.0	0.0	21.5	0.50	0.1
8.6	23.0	0.0	21.5	0.50	0.1
8.8	23.0	0.0	21.5	0.50	0.1
9.0	23.0	0.0	21.5	0.50	0.1
9.2	23.0	0.0	21.5	0.50	0.1
9.4	23.0	0.0	21.5	0.50	0.1
9.6	23.0	0.0	21.5	0.50	0.1
9.8	23.0	0.0	21.5	0.50	0.1
10.0	23.0	0.0	21.5	0.50	0.1

Date of Calibration - 20 Jun 2023

2/19

The above data are based on the calibration and are correct.

Measurement uncertainties are within the limits stated in the accreditation certificate and are in accordance with the requirements of ISO 9001:2015.

www.vit.edu/ap

**Head Office:** VIT-AP, Vijaya Vedic Institute of Technology, VIT-AP, AP, India. Phone: +91 9849 424242. Fax: +91 9849 424242. Email: vvit@vit.edu.ap

**Office Address:** VIT-AP, Vijaya Vedic Institute of Technology, VIT-AP, AP, India. Phone: +91 9849 424242. Fax: +91 9849 424242. Email: vvit@vit.edu.ap

**Other:** VIT-AP, Vijaya Vedic Institute of Technology, VIT-AP, AP, India. Phone: +91 9849 424242. Fax: +91 9849 424242. Email: vvit@vit.edu.ap



**3. Load losses in the reference line range**

Frequency	Measured value (dB)	Standard value (dB)	Acceptance limit value (1.5dB)	Tolerance 1.5dB	Maximum permitted percentage of acceptance (1.5dB)
3.4	94.2	95	93	9.0	0.1
3.6	94.2	95	93	9.0	0.1
3.8	94.2	95	93	9.0	0.1
4.0	94.2	95	93	9.0	0.1
4.2	94.2	95	93	9.0	0.1
4.4	94.2	95	93	9.0	0.1
4.6	94.2	95	93	9.0	0.1
4.8	94.2	95	93	9.0	0.1
5.0	94.2	95	93	9.0	0.1
5.2	94.2	95	93	9.0	0.1
5.4	94.2	95	93	9.0	0.1
5.6	94.2	95	93	9.0	0.1
5.8	94.2	95	93	9.0	0.1
6.0	94.2	95	93	9.0	0.1
6.2	94.2	95	93	9.0	0.1
6.4	94.2	95	93	9.0	0.1
6.6	94.2	95	93	9.0	0.1
6.8	94.2	95	93	9.0	0.1
7.0	94.2	95	93	9.0	0.1
7.2	94.2	95	93	9.0	0.1
7.4	94.2	95	93	9.0	0.1
7.6	94.2	95	93	9.0	0.1
7.8	94.2	95	93	9.0	0.1
8.0	94.2	95	93	9.0	0.1
8.2	94.2	95	93	9.0	0.1
8.4	94.2	95	93	9.0	0.1
8.6	94.2	95	93	9.0	0.1
8.8	94.2	95	93	9.0	0.1
9.0	94.2	95	93	9.0	0.1
9.2	94.2	95	93	9.0	0.1
9.4	94.2	95	93	9.0	0.1
9.6	94.2	95	93	9.0	0.1
9.8	94.2	95	93	9.0	0.1
10.0	94.2	95	93	9.0	0.1

**3.2 Load losses including the SWR range control**

As different from 3.1, it is given that the SWR range is fixed range

Step	Measured value (dB)	Standard value (dB)	Acceptance limit value (1.5dB)	Tolerance 1.5dB	Maximum permitted percentage of acceptance (1.5dB)
10.1	94.2	95	93	9.0	0.1
10.2	94.2	95	93	9.0	0.1
10.3	94.2	95	93	9.0	0.1
10.4	94.2	95	93	9.0	0.1
10.5	94.2	95	93	9.0	0.1

Date of Calibration - 20 Jun 2023

2/19

The above data are based on the calibration and are correct.

Measurement uncertainties are within the limits stated in the accreditation certificate and are in accordance with the requirements of ISO 9001:2015.

www.vit.edu/ap

**Head Office:** VIT-AP, Vijaya Vedic Institute of Technology, VIT-AP, AP, India. Phone: +91 9849 424242. Fax: +91 9849 424242. Email: vvit@vit.edu.ap

**Office Address:** VIT-AP, Vijaya Vedic Institute of Technology, VIT-AP, AP, India. Phone: +91 9849 424242. Fax: +91 9849 424242. Email: vvit@vit.edu.ap

**Other:** VIT-AP, Vijaya Vedic Institute of Technology, VIT-AP, AP, India. Phone: +91 9849 424242. Fax: +91 9849 424242. Email: vvit@vit.edu.ap



**3. Load losses including the SWR range control**

As different from 3.1, it is given that the SWR range is fixed range

Step	Measured value (dB)	Standard value (dB)	Acceptance limit value (1.5dB)	Tolerance 1.5dB	Maximum permitted percentage of acceptance (1.5dB)
10.1	94.2	95	93	9.0	0.1
10.2	94.2	95	93	9.0	0.1
10.3	94.2	95	93	9.0	0.1
10.4	94.2	95	93	9.0	0.1
10.5	94.2	95	93	9.0	0.1
10.6	94.2	95	93	9.0	0.1
10.7	94.2	95	93	9.0	0.1
10.8	94.2	95	93	9.0	0.1
10.9	94.2	95	93	9.0	0.1
11.0	94.2	95	93	9.0	0.1
11.1	94.2	95	93	9.0	0.1
11.2	94.2	95	93	9.0	0.1
11.3	94.2	95	93	9.0	0.1
11.4	94.2	95	93	9.0	0.1
11.5	94.2	95	93	9.0	0.1
11.6	94.2	95	93	9.0	0.1
11.7	94.2	95	93	9.0	0.1
11.8	94.2	95	93	9.0	0.1
11.9	94.2	95	93	9.0	0.1
12.0	94.2	95	93	9.0	0.1
12.1	94.2	95	93	9.0	0.1
12.2	94.2	95	93	9.0	0.1
12.3	94.2	95	93	9.0	0.1
12.4	94.2	95	93	9.0	0.1
12.5	94.2	95	93	9.0	0.1
12.6	94.2	95	93	9.0	0.1
12.7	94.2	95	93	9.0	0.1
12.8	94.2	95	93	9.0	0.1
12.9	94.2	95	93	9.0	0.1
13.0	94.2	95	93	9.0	0.1
13.1	94.2	95	93	9.0	0.1
13.2	94.2	95	93	9.0	0.1
13.3	94.2	95	93	9.0	0.1
13.4	94.2	95	93	9.0	0.1
13.5	94.2	95	93	9.0	0.1
13.6	94.2	95	93	9.0	0.1
13.7	94.2	95	93	9.0	0.1
13.8	94.2	95	93	9.0	0.1
13.9	94.2	95	93	9.0	0.1
14.0	94.2	95	93	9.0	0.1
14.1	94.2	95	93	9.0	0.1
14.2	94.2	95	93	9.0	0.1
14.3	94.2	95	93	9.0	0.1
14.4	94.2	95	93	9.0	0.1
14.5	94.2	95	93	9.0	0.1
14.6	94.2	95	93	9.0	0.1
14.7	94.2	95	93	9.0	0.1
14.8	94.2	95	93	9.0	0.1
14.9	94.2	95	93	9.0	0.1
15.0	94.2	95	93	9.0	0.1

Date of Calibration - 20 Jun 2023

2/19

The above data are based on the calibration and are correct.

Measurement uncertainties are within the limits stated in the accreditation certificate and are in accordance with the requirements of ISO 9001:2015.

www.vit.edu/ap

**Head Office:** VIT-AP, Vijaya Vedic Institute of Technology, VIT-AP, AP, India. Phone: +91 9849 424242. Fax: +91 9849 424242. Email: vvit@vit.edu.ap

**Office Address:** VIT-AP, Vijaya Vedic Institute of Technology, VIT-AP, AP, India. Phone: +91 9849 424242. Fax: +91 9849 424242. Email: vvit@vit.edu.ap

**Other:** VIT-AP, Vijaya Vedic Institute of Technology, VIT-AP, AP, India. Phone: +91 9849 424242. Fax: +91 9849 424242. Email: vvit@vit.edu.ap



MAIL AND TELEPHONE SERVICE CENTER, 4800 LEESBURG ROAD, LEESBURG, VA 22081-2100

Request No. 01-010707

NIST Certificate No. 01-010707

10. Feed - mixed feed

Table with 7 columns: Name of analyte, Accepted, Received, Deviated, Rejected, Quantity, and Maximum permitted amount. Rows include Crude protein, Crude fiber, Moisture (air-dry), and Nitrogen (air-dry).

11. Moisture (air-dry)

Table with 5 columns: Name, Accepted, Deviated, Rejected, Quantity, and Maximum permitted amount. Rows include Moisture (air-dry) and Moisture (oven-dry).

12. Nitrogen (air-dry)

Table with 6 columns: Item, Accepted, Deviated, Rejected, Quantity, and Maximum permitted amount. Rows include Moisture (air-dry) and Nitrogen (air-dry).

Requested by: [Signature]

Approved by: [Signature] Director and Executive Director, Laboratory National Institute of Standards and Technology

Date of Collection: 10 Nov 2001 Date of Issue: 11 Dec 2001

Date of Expiration

1/1

This certificate was prepared in accordance with NIST procedures.

Information on the NIST Laboratory Accreditation Program is available at: www.nist.gov/accreditation

Contact information for NIST, including phone numbers and email addresses for various departments.



Address and contact information for Airgas.

CERTIFICATE OF ANALYSIS Grade of Product: EPA Protocol

Product Number, Customer Number, Laboratory, and other identification details.

Expiration Date: May 21, 2002

Disclaimer text regarding the accuracy and use of the certificate.

ANALYTICAL RESULTS

Table with 6 columns: Component, Reagent Concentration, Actual Concentration, Protocol Method, Test Results, and Units. Rows include HCl, HNO3, and H2SO4.

CALIBRATION STANDARDS

Table with 5 columns: Type, Lot #, Certificate No., Concentration, and Expiration Date. Rows include HCl, HNO3, and H2SO4.

ANALYTICAL EQUIPMENT

Table with 3 columns: Instrument/Model, Analytical Procedure, and Last Calibration Date. Rows include HPLC and GC.

Test Data Available Upon Request

Weight: 175.0 grams

Disclaimer text regarding the accuracy and use of the certificate.



[Signature]

Approved for Release

Page 1 of 1



Address and contact information for Airgas.

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Grade of Product: EPA PROTOCOL STANDARD

Product Number, Customer No. Number, Laboratory, and other identification details.

Expiration Date: May 21, 2002

Disclaimer text regarding the accuracy and use of the certificate.

ANALYTICAL RESULTS

Table with 6 columns: Component, Reagent Concentration, Actual Concentration, Protocol Method, Test Results, and Units. Rows include HCl, HNO3, and H2SO4.

CALIBRATION STANDARDS

Table with 5 columns: Type, Lot #, Certificate No., Concentration, and Expiration Date. Rows include HCl, HNO3, and H2SO4.

ANALYTICAL EQUIPMENT

Table with 3 columns: Instrument/Model, Analytical Procedure, and Last Calibration Date. Rows include HPLC and GC.

Test Data Available Upon Request

Information on the NIST Laboratory Accreditation Program is available at: www.nist.gov/accreditation

Weight: 175.0 grams

Expiration Date: May 21, 2002



[Signature]



Page 1 of 1

ภาคผนวก จ

สำเนาหนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

ภาคผนวก จ-1

บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด











11. United States Environmental Protection Agency, Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods, Laboratory Tested Physical/Chemical Methods, 2011A Method 8100, 2011

12. United States Environmental Protection Agency, Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods, Field-Tested Physical/Chemical Methods, 2011B Method 8100, 2011

13. United States Environmental Protection Agency, Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods, Metals and Nonmetals, General Methods, 2011C Method 8000A, 2011

14. United States Environmental Protection Agency, Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods, Organics, Inorganic Compounds, 2011D Method 8100, 2011

15. United States Environmental Protection Agency, Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods, Metals in Land or Sediment from Stream Data Reporting, 2011E Method 8100, 2011

16. United States Environmental Protection Agency, Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods, Metals in Land or Sediment from Stream Data Reporting, 2011F Method 8100, 2011

17. United States Environmental Protection Agency, Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods, Metals in Soil and Sediment by Thermal Desorption, Arrangement and Tests, Methods, 2011G Method 8100, 2011

18. United States Environmental Protection Agency, Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods, Semivolatile Organics, Monitoring Substances, 2011H Method 8100, 2011

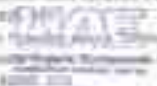
19. United States Environmental Protection Agency, Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods, Volatilized Organics Using GC/MS, 2011I Method 8100, 2011

20. United States Environmental Protection Agency, Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods, Organics, Methods by Gas Chromatography, 2011J Method 8100, 2011

21. United States Environmental Protection Agency, Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods, Pesticides, Methods, 2011K Method 8100, 2011

22. United States Environmental Protection Agency, Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods, Pesticides, Methods, 2011L Method 8100, 2011

23. United States Environmental Protection Agency, Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods, Semivolatile Organics, Methods, 2011M Method 8100, 2011



U.S. Environmental Protection Agency

11. United States Environmental Protection Agency, Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods, 2011A Method 8100, 2011

12. United States Environmental Protection Agency, Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods, 2011B Method 8100, 2011



U.S. Environmental Protection Agency

Environmental Protection Agency



U.S. Environmental Protection Agency

Method 8100

For information on this method and other methods for the evaluation of solid waste physical/chemical methods, visit the EPA website at [www.epa.gov/epaospr/osw/methods](http://www.epa.gov/epaospr/osw/methods)

For information on this method and other methods for the evaluation of solid waste physical/chemical methods, visit the EPA website at [www.epa.gov/epaospr/osw/methods](http://www.epa.gov/epaospr/osw/methods)

For information on this method and other methods for the evaluation of solid waste physical/chemical methods, visit the EPA website at [www.epa.gov/epaospr/osw/methods](http://www.epa.gov/epaospr/osw/methods)

For information on this method and other methods for the evaluation of solid waste physical/chemical methods, visit the EPA website at [www.epa.gov/epaospr/osw/methods](http://www.epa.gov/epaospr/osw/methods)

For information on this method and other methods for the evaluation of solid waste physical/chemical methods, visit the EPA website at [www.epa.gov/epaospr/osw/methods](http://www.epa.gov/epaospr/osw/methods)

U.S. Environmental Protection Agency  
Office of Water  
1215 Jefferson Davis Highway  
Suite 1204  
Arling, VA 22202  
703-603-7000  
[www.epa.gov](http://www.epa.gov)



U.S. Environmental Protection Agency

Environmental Protection Agency

Environmental Protection Agency



U.S. Environmental Protection Agency

Method 8100

For information on this method and other methods for the evaluation of solid waste physical/chemical methods, visit the EPA website at [www.epa.gov/epaospr/osw/methods](http://www.epa.gov/epaospr/osw/methods)

For information on this method and other methods for the evaluation of solid waste physical/chemical methods, visit the EPA website at [www.epa.gov/epaospr/osw/methods](http://www.epa.gov/epaospr/osw/methods)

For information on this method and other methods for the evaluation of solid waste physical/chemical methods, visit the EPA website at [www.epa.gov/epaospr/osw/methods](http://www.epa.gov/epaospr/osw/methods)

For information on this method and other methods for the evaluation of solid waste physical/chemical methods, visit the EPA website at [www.epa.gov/epaospr/osw/methods](http://www.epa.gov/epaospr/osw/methods)

For information on this method and other methods for the evaluation of solid waste physical/chemical methods, visit the EPA website at [www.epa.gov/epaospr/osw/methods](http://www.epa.gov/epaospr/osw/methods)

U.S. Environmental Protection Agency  
Office of Water  
1215 Jefferson Davis Highway  
Suite 1204  
Arling, VA 22202  
703-603-7000  
[www.epa.gov](http://www.epa.gov)



U.S. Environmental Protection Agency

Environmental Protection Agency



19.05.2024

Dear Sir,  
In accordance with the Ministry of National Education's decision on the implementation of the 2024-2025 school year, the Ministry of National Education has decided to implement the 2024-2025 school year in accordance with the Ministry of National Education's decision on the implementation of the 2024-2025 school year. The Ministry of National Education has decided to implement the 2024-2025 school year in accordance with the Ministry of National Education's decision on the implementation of the 2024-2025 school year.

Ministry of National Education  
**MEB** **Millî Eğitim Bakanlığı**

19.05.2024

Dear Sir,

Ministry of National Education



Ministry of National Education

Dear Sir,  
In accordance with the Ministry of National Education's decision on the implementation of the 2024-2025 school year, the Ministry of National Education has decided to implement the 2024-2025 school year in accordance with the Ministry of National Education's decision on the implementation of the 2024-2025 school year.

Ministry of National Education  
**MEB** **Millî Eğitim Bakanlığı**

Ministry of National Education  
General Directorate of Secondary Education

Dear Sir,  
In accordance with the Ministry of National Education's decision on the implementation of the 2024-2025 school year, the Ministry of National Education has decided to implement the 2024-2025 school year in accordance with the Ministry of National Education's decision on the implementation of the 2024-2025 school year.

Sl. No.	Adı	Unvanı
1	...	...
2	...	...
3	...	...
4	...	...
5	...	...
6	...	...
7	...	...
8	...	...
9	...	...
10	...	...
11	...	...
12	...	...
13	...	...
14	...	...
15	...	...
16	...	...
17	...	...
18	...	...
19	...	...
20	...	...

Ministry of National Education  
**MEB** **Millî Eğitim Bakanlığı**

Dear Sir,  
In accordance with the Ministry of National Education's decision on the implementation of the 2024-2025 school year, the Ministry of National Education has decided to implement the 2024-2025 school year in accordance with the Ministry of National Education's decision on the implementation of the 2024-2025 school year.

Ministry of National Education  
**MEB** **Millî Eğitim Bakanlığı**



Revisi: 0000

Peraturan Menteri Kesehatan  
Nomor 100/2017  
Tentang

14 Desember 2017

Menyatakan bahwa Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 100/2017 tentang Penyelenggaraan Pelayanan Kesehatan di Fasilitas Kesehatan Rujukan Tingkat Lanjutan (FKRTL) yang telah ditetapkan dengan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 100/2017 tentang Penyelenggaraan Pelayanan Kesehatan di Fasilitas Kesehatan Rujukan Tingkat Lanjutan (FKRTL) dinyatakan tidak berlaku.

*[Signature]*

Peraturan Menteri Kesehatan  
Nomor 100/2017  
Tentang

14 Desember 2017



Peraturan Menteri Kesehatan

Peraturan Menteri Kesehatan  
Nomor 100/2017  
Tentang



*[Signature]*



Revisi: 0000

Peraturan Menteri Kesehatan  
Nomor 100/2017  
Tentang

14 Desember 2017

Menyatakan bahwa Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 100/2017 tentang Penyelenggaraan Pelayanan Kesehatan di Fasilitas Kesehatan Rujukan Tingkat Lanjutan (FKRTL) yang telah ditetapkan dengan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 100/2017 tentang Penyelenggaraan Pelayanan Kesehatan di Fasilitas Kesehatan Rujukan Tingkat Lanjutan (FKRTL) dinyatakan tidak berlaku.

*[Signature]*

Peraturan Menteri Kesehatan  
Nomor 100/2017  
Tentang

14 Desember 2017



Peraturan Menteri Kesehatan

Peraturan Menteri Kesehatan  
Nomor 100/2017  
Tentang



*[Signature]*

Formulir 2020



Revisi Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia

10 Desember 2020

Keputusan Menteri Kesehatan

tentang Perubahan Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 2020/SK/M.K/KP/2020

dan Perubahan Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 2020/SK/M.K/KP/2020

dan Perubahan Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 2020/SK/M.K/KP/2020

Menyatakan bahwa Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 2020/SK/M.K/KP/2020

Menyatakan



Menyatakan bahwa Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 2020/SK/M.K/KP/2020



Menyatakan bahwa Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 2020/SK/M.K/KP/2020

Formulir 2020



Revisi Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia

10 Desember 2020

Keputusan Menteri Kesehatan

tentang Perubahan Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 2020/SK/M.K/KP/2020

dan Perubahan Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 2020/SK/M.K/KP/2020

Menyatakan bahwa Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 2020/SK/M.K/KP/2020  
dan Perubahan Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 2020/SK/M.K/KP/2020  
dan Perubahan Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 2020/SK/M.K/KP/2020  
dan Perubahan Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 2020/SK/M.K/KP/2020

Menyatakan bahwa Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 2020/SK/M.K/KP/2020

Menyatakan



Menyatakan bahwa Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 2020/SK/M.K/KP/2020

Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia  
tentang Perubahan Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 2020/SK/M.K/KP/2020  
dan Perubahan Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 2020/SK/M.K/KP/2020

Menyatakan bahwa Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 2020/SK/M.K/KP/2020

Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia

10 Desember 2020

011111



... ..  
... ..  
... ..  
... ..

... ..  
... ..  
... ..

... ..  
... ..  
... ..

... ..  
... ..  
... ..

Q#	Grade	Word
1	1	Astronomy
2	1	Planet
3	1	Star
4	1	Galaxy
5	1	Universe
6	1	Light-year
7	1	Black hole
8	1	Supernova
9	1	Red dwarf
10	1	White dwarf
11	1	Neutron star
12	1	Black hole
13	1	Supernova
14	1	Red dwarf
15	1	White dwarf
16	1	Neutron star
17	1	Black hole
18	1	Supernova
19	1	Red dwarf
20	1	White dwarf
21	1	Neutron star
22	1	Black hole
23	1	Supernova
24	1	Red dwarf
25	1	White dwarf
26	1	Neutron star
27	1	Black hole
28	1	Supernova
29	1	Red dwarf
30	1	White dwarf
31	1	Neutron star
32	1	Black hole
33	1	Supernova
34	1	Red dwarf
35	1	White dwarf
36	1	Neutron star
37	1	Black hole
38	1	Supernova
39	1	Red dwarf
40	1	White dwarf
41	1	Neutron star
42	1	Black hole
43	1	Supernova
44	1	Red dwarf
45	1	White dwarf
46	1	Neutron star
47	1	Black hole
48	1	Supernova
49	1	Red dwarf
50	1	White dwarf

Q#	Grade	Word
1	1	Astronomy
2	1	Planet
3	1	Star
4	1	Galaxy
5	1	Universe
6	1	Light-year
7	1	Black hole
8	1	Supernova
9	1	Red dwarf
10	1	White dwarf
11	1	Neutron star
12	1	Black hole
13	1	Supernova
14	1	Red dwarf
15	1	White dwarf
16	1	Neutron star
17	1	Black hole
18	1	Supernova
19	1	Red dwarf
20	1	White dwarf
21	1	Neutron star
22	1	Black hole
23	1	Supernova
24	1	Red dwarf
25	1	White dwarf
26	1	Neutron star
27	1	Black hole
28	1	Supernova
29	1	Red dwarf
30	1	White dwarf
31	1	Neutron star
32	1	Black hole
33	1	Supernova
34	1	Red dwarf
35	1	White dwarf
36	1	Neutron star
37	1	Black hole
38	1	Supernova
39	1	Red dwarf
40	1	White dwarf
41	1	Neutron star
42	1	Black hole
43	1	Supernova
44	1	Red dwarf
45	1	White dwarf
46	1	Neutron star
47	1	Black hole
48	1	Supernova
49	1	Red dwarf
50	1	White dwarf

Q#	Grade	Word
1	1	Astronomy
2	1	Planet
3	1	Star
4	1	Galaxy
5	1	Universe
6	1	Light-year
7	1	Black hole
8	1	Supernova
9	1	Red dwarf
10	1	White dwarf
11	1	Neutron star
12	1	Black hole
13	1	Supernova
14	1	Red dwarf
15	1	White dwarf
16	1	Neutron star
17	1	Black hole
18	1	Supernova
19	1	Red dwarf
20	1	White dwarf
21	1	Neutron star
22	1	Black hole
23	1	Supernova
24	1	Red dwarf
25	1	White dwarf
26	1	Neutron star
27	1	Black hole
28	1	Supernova
29	1	Red dwarf
30	1	White dwarf
31	1	Neutron star
32	1	Black hole
33	1	Supernova
34	1	Red dwarf
35	1	White dwarf
36	1	Neutron star
37	1	Black hole
38	1	Supernova
39	1	Red dwarf
40	1	White dwarf
41	1	Neutron star
42	1	Black hole
43	1	Supernova
44	1	Red dwarf
45	1	White dwarf
46	1	Neutron star
47	1	Black hole
48	1	Supernova
49	1	Red dwarf
50	1	White dwarf

Q#	Grade	Word
1	1	Astronomy
2	1	Planet
3	1	Star
4	1	Galaxy
5	1	Universe
6	1	Light-year
7	1	Black hole
8	1	Supernova
9	1	Red dwarf
10	1	White dwarf
11	1	Neutron star
12	1	Black hole
13	1	Supernova
14	1	Red dwarf
15	1	White dwarf
16	1	Neutron star
17	1	Black hole
18	1	Supernova
19	1	Red dwarf
20	1	White dwarf
21	1	Neutron star
22	1	Black hole
23	1	Supernova
24	1	Red dwarf
25	1	White dwarf
26	1	Neutron star
27	1	Black hole
28	1	Supernova
29	1	Red dwarf
30	1	White dwarf
31	1	Neutron star
32	1	Black hole
33	1	Supernova
34	1	Red dwarf
35	1	White dwarf
36	1	Neutron star
37	1	Black hole
38	1	Supernova
39	1	Red dwarf
40	1	White dwarf
41	1	Neutron star
42	1	Black hole
43	1	Supernova
44	1	Red dwarf
45	1	White dwarf
46	1	Neutron star
47	1	Black hole
48	1	Supernova
49	1	Red dwarf
50	1	White dwarf

id	name	status
1	1	1
2	2	2
3	3	3
4	4	4
5	5	5
6	6	6
7	7	7
8	8	8
9	9	9
10	10	10
11	11	11
12	12	12
13	13	13
14	14	14
15	15	15
16	16	16
17	17	17
18	18	18
19	19	19
20	20	20
21	21	21
22	22	22
23	23	23
24	24	24
25	25	25
26	26	26
27	27	27
28	28	28
29	29	29
30	30	30

id	name	status
1	1	1
2	2	2
3	3	3
4	4	4
5	5	5
6	6	6
7	7	7
8	8	8
9	9	9
10	10	10
11	11	11
12	12	12
13	13	13
14	14	14
15	15	15
16	16	16
17	17	17
18	18	18
19	19	19
20	20	20
21	21	21
22	22	22
23	23	23
24	24	24
25	25	25
26	26	26
27	27	27
28	28	28
29	29	29
30	30	30

id	name	status
1	1	1
2	2	2
3	3	3
4	4	4
5	5	5
6	6	6
7	7	7
8	8	8
9	9	9
10	10	10
11	11	11
12	12	12
13	13	13
14	14	14
15	15	15
16	16	16
17	17	17
18	18	18
19	19	19
20	20	20
21	21	21
22	22	22
23	23	23
24	24	24
25	25	25
26	26	26
27	27	27
28	28	28
29	29	29
30	30	30

id	name	status
1	1	1
2	2	2
3	3	3
4	4	4
5	5	5
6	6	6
7	7	7
8	8	8
9	9	9
10	10	10
11	11	11
12	12	12
13	13	13
14	14	14
15	15	15
16	16	16
17	17	17
18	18	18
19	19	19
20	20	20
21	21	21
22	22	22
23	23	23
24	24	24
25	25	25
26	26	26
27	27	27
28	28	28
29	29	29
30	30	30

PK	name	class
1	...	...
2	...	...
3	...	...
4	...	...
5	...	...
6	...	...
7	...	...
8	...	...
9	...	...
10	...	...
11	...	...
12	...	...
13	...	...
14	...	...
15	...	...
16	...	...
17	...	...
18	...	...
19	...	...
20	...	...
21	...	...
22	...	...
23	...	...
24	...	...
25	...	...
26	...	...
27	...	...
28	...	...
29	...	...
30	...	...
31	...	...
32	...	...
33	...	...
34	...	...
35	...	...
36	...	...
37	...	...
38	...	...
39	...	...
40	...	...
41	...	...
42	...	...
43	...	...
44	...	...
45	...	...
46	...	...
47	...	...
48	...	...
49	...	...
50	...	...

PK	name	class
51	...	...
52	...	...
53	...	...
54	...	...
55	...	...
56	...	...
57	...	...
58	...	...
59	...	...
60	...	...
61	...	...
62	...	...
63	...	...
64	...	...
65	...	...
66	...	...
67	...	...
68	...	...
69	...	...
70	...	...
71	...	...
72	...	...
73	...	...
74	...	...
75	...	...
76	...	...
77	...	...
78	...	...
79	...	...
80	...	...
81	...	...
82	...	...
83	...	...
84	...	...
85	...	...
86	...	...
87	...	...
88	...	...
89	...	...
90	...	...
91	...	...
92	...	...
93	...	...
94	...	...
95	...	...
96	...	...
97	...	...
98	...	...
99	...	...
100	...	...

PK	name	class
101	...	...
102	...	...
103	...	...
104	...	...
105	...	...
106	...	...
107	...	...
108	...	...
109	...	...
110	...	...
111	...	...
112	...	...
113	...	...
114	...	...
115	...	...
116	...	...
117	...	...
118	...	...
119	...	...
120	...	...
121	...	...
122	...	...
123	...	...
124	...	...
125	...	...
126	...	...
127	...	...
128	...	...
129	...	...
130	...	...
131	...	...
132	...	...
133	...	...
134	...	...
135	...	...
136	...	...
137	...	...
138	...	...
139	...	...
140	...	...
141	...	...
142	...	...
143	...	...
144	...	...
145	...	...
146	...	...
147	...	...
148	...	...
149	...	...
150	...	...

PK	name	class
151	...	...
152	...	...
153	...	...
154	...	...
155	...	...
156	...	...
157	...	...
158	...	...
159	...	...
160	...	...
161	...	...
162	...	...
163	...	...
164	...	...
165	...	...
166	...	...
167	...	...
168	...	...
169	...	...
170	...	...
171	...	...
172	...	...
173	...	...
174	...	...
175	...	...
176	...	...
177	...	...
178	...	...
179	...	...
180	...	...
181	...	...
182	...	...
183	...	...
184	...	...
185	...	...
186	...	...
187	...	...
188	...	...
189	...	...
190	...	...
191	...	...
192	...	...
193	...	...
194	...	...
195	...	...
196	...	...
197	...	...
198	...	...
199	...	...
200	...	...



File	words	Words
1	...	...
2	...	...
3	...	...
4	...	...
5	...	...
6	...	...
7	...	...
8	...	...
9	...	...
10	...	...
11	...	...
12	...	...
13	...	...
14	...	...

WAG Intelligence

File	words	Words
1	...	...
2	...	...
3	...	...
4	...	...
5	...	...
6	...	...
7	...	...
8	...	...
9	...	...
10	...	...
11	...	...
12	...	...
13	...	...
14	...	...
15	...	...
16	...	...
17	...	...
18	...	...
19	...	...
20	...	...
21	...	...
22	...	...
23	...	...
24	...	...
25	...	...
26	...	...
27	...	...
28	...	...
29	...	...
30	...	...
31	...	...
32	...	...
33	...	...
34	...	...
35	...	...
36	...	...
37	...	...
38	...	...
39	...	...
40	...	...
41	...	...
42	...	...
43	...	...
44	...	...
45	...	...
46	...	...
47	...	...
48	...	...
49	...	...
50	...	...

WAG Intelligence

File	words	Words
1	...	...
2	...	...
3	...	...
4	...	...
5	...	...
6	...	...
7	...	...
8	...	...
9	...	...
10	...	...
11	...	...
12	...	...
13	...	...
14	...	...
15	...	...
16	...	...
17	...	...
18	...	...
19	...	...
20	...	...
21	...	...
22	...	...
23	...	...
24	...	...
25	...	...
26	...	...
27	...	...
28	...	...
29	...	...
30	...	...
31	...	...
32	...	...
33	...	...
34	...	...
35	...	...
36	...	...
37	...	...
38	...	...
39	...	...
40	...	...
41	...	...
42	...	...
43	...	...
44	...	...
45	...	...
46	...	...
47	...	...
48	...	...
49	...	...
50	...	...

WAG Intelligence

File	words	Words
1	...	...
2	...	...
3	...	...
4	...	...
5	...	...
6	...	...
7	...	...
8	...	...
9	...	...
10	...	...
11	...	...
12	...	...
13	...	...
14	...	...
15	...	...
16	...	...
17	...	...
18	...	...
19	...	...
20	...	...
21	...	...
22	...	...
23	...	...
24	...	...
25	...	...
26	...	...
27	...	...
28	...	...
29	...	...
30	...	...
31	...	...
32	...	...
33	...	...
34	...	...
35	...	...
36	...	...
37	...	...
38	...	...
39	...	...
40	...	...
41	...	...
42	...	...
43	...	...
44	...	...
45	...	...
46	...	...
47	...	...
48	...	...
49	...	...
50	...	...

WAG Intelligence

id	name	status
1	...	...
2	...	...
3	...	...
4	...	...
5	...	...
6	...	...
7	...	...
8	...	...
9	...	...
10	...	...
11	...	...
12	...	...
13	...	...
14	...	...
15	...	...
16	...	...
17	...	...
18	...	...
19	...	...
20	...	...
21	...	...
22	...	...
23	...	...
24	...	...
25	...	...
26	...	...
27	...	...
28	...	...
29	...	...
30	...	...
31	...	...
32	...	...
33	...	...
34	...	...
35	...	...
36	...	...
37	...	...
38	...	...
39	...	...
40	...	...
41	...	...
42	...	...
43	...	...
44	...	...
45	...	...
46	...	...
47	...	...
48	...	...
49	...	...
50	...	...

id	name	status
51	...	...
52	...	...
53	...	...
54	...	...
55	...	...
56	...	...
57	...	...
58	...	...
59	...	...
60	...	...
61	...	...
62	...	...
63	...	...
64	...	...
65	...	...
66	...	...
67	...	...
68	...	...
69	...	...
70	...	...
71	...	...
72	...	...
73	...	...
74	...	...
75	...	...
76	...	...
77	...	...
78	...	...
79	...	...
80	...	...
81	...	...
82	...	...
83	...	...
84	...	...
85	...	...
86	...	...
87	...	...
88	...	...
89	...	...
90	...	...
91	...	...
92	...	...
93	...	...
94	...	...
95	...	...
96	...	...
97	...	...
98	...	...
99	...	...
100	...	...

id	name	status
101	...	...
102	...	...
103	...	...
104	...	...
105	...	...
106	...	...
107	...	...
108	...	...
109	...	...
110	...	...
111	...	...
112	...	...
113	...	...
114	...	...
115	...	...
116	...	...
117	...	...
118	...	...
119	...	...
120	...	...
121	...	...
122	...	...
123	...	...
124	...	...
125	...	...
126	...	...
127	...	...
128	...	...
129	...	...
130	...	...
131	...	...
132	...	...
133	...	...
134	...	...
135	...	...
136	...	...
137	...	...
138	...	...
139	...	...
140	...	...
141	...	...
142	...	...
143	...	...
144	...	...
145	...	...
146	...	...
147	...	...
148	...	...
149	...	...
150	...	...

id	name	status
151	...	...
152	...	...
153	...	...
154	...	...
155	...	...
156	...	...
157	...	...
158	...	...
159	...	...
160	...	...
161	...	...
162	...	...
163	...	...
164	...	...
165	...	...
166	...	...
167	...	...
168	...	...
169	...	...
170	...	...
171	...	...
172	...	...
173	...	...
174	...	...
175	...	...
176	...	...
177	...	...
178	...	...
179	...	...
180	...	...
181	...	...
182	...	...
183	...	...
184	...	...
185	...	...
186	...	...
187	...	...
188	...	...
189	...	...
190	...	...
191	...	...
192	...	...
193	...	...
194	...	...
195	...	...
196	...	...
197	...	...
198	...	...
199	...	...
200	...	...

№	Имя	Страна
1	Александров	Россия
2	Смирнов	Россия
3	Иванов	Россия
4	Петров	Россия
5	Климов	Россия
6	Васильев	Россия
7	Попов	Россия
8	Соколов	Россия
9	Лебедев	Россия
10	Кузнецов	Россия
11	Борисов	Россия
12	Михайлов	Россия
13	Федотов	Россия
14	Сидоров	Россия
15	Павлов	Россия
16	Королев	Россия
17	Воробьев	Россия
18	Антонов	Россия
19	Харин	Россия
20	Лавров	Россия
21	Селезнев	Россия
22	Степанов	Россия
23	Савин	Россия
24	Савиных	Россия
25	Савиных	Россия
26	Савиных	Россия
27	Савиных	Россия
28	Савиных	Россия
29	Савиных	Россия
30	Савиных	Россия

ИЗДАТЕЛЬСТВО  
 ФИЗИКА  
 Москва

№	Имя	Страна
1	Александров	Россия
2	Смирнов	Россия
3	Иванов	Россия
4	Петров	Россия
5	Климов	Россия
6	Васильев	Россия
7	Попов	Россия
8	Соколов	Россия
9	Лебедев	Россия
10	Кузнецов	Россия
11	Борисов	Россия
12	Михайлов	Россия
13	Федотов	Россия
14	Сидоров	Россия
15	Павлов	Россия
16	Королев	Россия
17	Воробьев	Россия
18	Антонов	Россия
19	Харин	Россия
20	Лавров	Россия
21	Селезнев	Россия
22	Степанов	Россия
23	Савин	Россия
24	Савиных	Россия
25	Савиных	Россия
26	Савиных	Россия
27	Савиных	Россия
28	Савиных	Россия
29	Савиных	Россия
30	Савиных	Россия

ИЗДАТЕЛЬСТВО  
 ФИЗИКА  
 Москва

№	Имя	Страна
1	Александров	Россия
2	Смирнов	Россия
3	Иванов	Россия
4	Петров	Россия
5	Климов	Россия
6	Васильев	Россия
7	Попов	Россия
8	Соколов	Россия
9	Лебедев	Россия
10	Кузнецов	Россия
11	Борисов	Россия
12	Михайлов	Россия
13	Федотов	Россия
14	Сидоров	Россия
15	Павлов	Россия
16	Королев	Россия
17	Воробьев	Россия
18	Антонов	Россия
19	Харин	Россия
20	Лавров	Россия
21	Селезнев	Россия
22	Степанов	Россия
23	Савин	Россия
24	Савиных	Россия
25	Савиных	Россия
26	Савиных	Россия
27	Савиных	Россия
28	Савиных	Россия
29	Савиных	Россия
30	Савиных	Россия

ИЗДАТЕЛЬСТВО  
 ФИЗИКА  
 Москва

№	Имя	Страна
1	Александров	Россия
2	Смирнов	Россия
3	Иванов	Россия
4	Петров	Россия
5	Климов	Россия
6	Васильев	Россия
7	Попов	Россия
8	Соколов	Россия
9	Лебедев	Россия
10	Кузнецов	Россия
11	Борисов	Россия
12	Михайлов	Россия
13	Федотов	Россия
14	Сидоров	Россия
15	Павлов	Россия
16	Королев	Россия
17	Воробьев	Россия
18	Антонов	Россия
19	Харин	Россия
20	Лавров	Россия
21	Селезнев	Россия
22	Степанов	Россия
23	Савин	Россия
24	Савиных	Россия
25	Савиных	Россия
26	Савиных	Россия
27	Савиных	Россия
28	Савиных	Россия
29	Савиных	Россия
30	Савиных	Россия

ИЗДАТЕЛЬСТВО  
 ФИЗИКА  
 Москва



- 1. [The United States Environmental Protection Agency has released the following data from the 2012 National Air Quality Index \(NAQI\) for the United States. \(NAQI, 2012\)](#)
- 2. [The United States Environmental Protection Agency has released the following data from the 2012 National Air Quality Index \(NAQI\) for the United States. \(NAQI, 2012\)](#)
- 3. [The United States Environmental Protection Agency has released the following data from the 2012 National Air Quality Index \(NAQI\) for the United States. \(NAQI, 2012\)](#)
- 4. [The United States Environmental Protection Agency has released the following data from the 2012 National Air Quality Index \(NAQI\) for the United States. \(NAQI, 2012\)](#)
- 5. [The United States Environmental Protection Agency has released the following data from the 2012 National Air Quality Index \(NAQI\) for the United States. \(NAQI, 2012\)](#)



ภาคผนวก จ-2

บริษัท ดี.เอ. รีเซิร์ช เซ็นเตอร์ จำกัด

**CERTIFICATE OF CALIBRATION**

Reference: JAC/01/2020  
 Page: 1 of 1

**Client:** Jiranatee Associates  
**Address:** 11/11/2020  
**City:** Bangkok  
**Country:** Thailand  
**Telephone:** +66 2 252 1111  
**Website:** www.jiranatee.com

**Instrument:** Digital Force Gauge  
**Model:** 100N  
**Serial No.:** 100N-001

**Calibration Date:** 11/11/2020  
**Valid Until:** 11/11/2021

**Calibration Standard:** ISO 9001:2015  
**Reference:** JJG 100N-2010

**Calibration Method:** Comparison Method  
**Reference:** JJG 100N-2010

**Calibration Result:** The instrument is found to be within the specified limits of accuracy.

Reference: JAC/01/2020  
 Page: 1 of 1

**Client:** Jiranatee Associates  
**Address:** 11/11/2020  
**City:** Bangkok  
**Country:** Thailand  
**Telephone:** +66 2 252 1111  
**Website:** www.jiranatee.com

**Instrument:** Digital Force Gauge  
**Model:** 100N  
**Serial No.:** 100N-001

**Calibration Date:** 11/11/2020  
**Valid Until:** 11/11/2021

**Calibration Standard:** ISO 9001:2015  
**Reference:** JJG 100N-2010

**Calibration Method:** Comparison Method  
**Reference:** JJG 100N-2010

**Calibration Result:** The instrument is found to be within the specified limits of accuracy.

Item	Value	Unit	Reference	Reference	Reference	Reference	Reference	Reference	Reference
1	100.000	N	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000
2	100.000	N	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000
3	100.000	N	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000
4	100.000	N	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000
5	100.000	N	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000

**Scale:** 100N  
**Accuracy:** ±0.05N  
**Resolution:** 0.001N  
**Repeatability:** ±0.01N

Item	Value	Unit	Reference	Reference	Reference	Reference	Reference	Reference	Reference
1	100.000	N	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000
2	100.000	N	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000
3	100.000	N	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000
4	100.000	N	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000
5	100.000	N	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000

**Scale:** 100N  
**Accuracy:** ±0.05N  
**Resolution:** 0.001N  
**Repeatability:** ±0.01N



*Ratit*  
 Jiranatee Associates  
 11/11/2020



For information, please contact Jiranatee Associates at 11/11/2020. For more information, please contact Jiranatee Associates at 11/11/2020.

For information, please contact Jiranatee Associates at 11/11/2020. For more information, please contact Jiranatee Associates at 11/11/2020.



**Request No.:** JAC/01/2020  
**Ref. No.:** JAC/01/2020

**CALIBRATION CERTIFICATE**

**Issued to:** Jiranatee Associates  
**Address:** 11/11/2020  
**City:** Bangkok  
**Country:** Thailand  
**Telephone:** +66 2 252 1111  
**Website:** www.jiranatee.com

**Instrument:** Digital Force Gauge  
**Model:** 100N  
**Serial No.:** 100N-001

**Calibration Date:** 11/11/2020  
**Valid Until:** 11/11/2021

**Calibration Standard:** ISO 9001:2015  
**Reference:** JJG 100N-2010

**Calibration Method:** Comparison Method  
**Reference:** JJG 100N-2010

**Calibration Result:** The instrument is found to be within the specified limits of accuracy.

**Scale:** 100N  
**Accuracy:** ±0.05N  
**Resolution:** 0.001N  
**Repeatability:** ±0.01N

**Notes:**

1. This certificate is valid only for the instrument and the conditions specified.
2. The instrument is to be used in accordance with the manufacturer's instructions.
3. The instrument is to be used in a controlled environment.
4. The instrument is to be used in accordance with the manufacturer's instructions.
5. The instrument is to be used in accordance with the manufacturer's instructions.
6. The instrument is to be used in accordance with the manufacturer's instructions.
7. The instrument is to be used in accordance with the manufacturer's instructions.
8. The instrument is to be used in accordance with the manufacturer's instructions.

**Date of Issue:** 11/11/2020  
**Date of Calibration:** 11/11/2020



**Request No.:** JAC/01/2020  
**Ref. No.:** JAC/01/2020

**CALIBRATION CERTIFICATE**

**Issued to:** Jiranatee Associates  
**Address:** 11/11/2020  
**City:** Bangkok  
**Country:** Thailand  
**Telephone:** +66 2 252 1111  
**Website:** www.jiranatee.com

**Instrument:** Digital Force Gauge  
**Model:** 100N  
**Serial No.:** 100N-001

**Calibration Date:** 11/11/2020  
**Valid Until:** 11/11/2021

**Calibration Standard:** ISO 9001:2015  
**Reference:** JJG 100N-2010

**Calibration Method:** Comparison Method  
**Reference:** JJG 100N-2010

**Calibration Result:** The instrument is found to be within the specified limits of accuracy.

**Scale:** 100N  
**Accuracy:** ±0.05N  
**Resolution:** 0.001N  
**Repeatability:** ±0.01N

**Notes:**

1. This certificate is valid only for the instrument and the conditions specified.
2. The instrument is to be used in accordance with the manufacturer's instructions.
3. The instrument is to be used in a controlled environment.
4. The instrument is to be used in accordance with the manufacturer's instructions.
5. The instrument is to be used in accordance with the manufacturer's instructions.
6. The instrument is to be used in accordance with the manufacturer's instructions.
7. The instrument is to be used in accordance with the manufacturer's instructions.
8. The instrument is to be used in accordance with the manufacturer's instructions.

**Date of Issue:** 11/11/2020  
**Date of Calibration:** 11/11/2020



1. Akademi başarıları

Sınavın Adı	Okutulduğu Yıl		Başarı (%)	Sınavın Türü	Minimum başarılı öğrencilerin sayısı
	Okutulduğu Yıl	Başarı (%)			
19430	2017	2,00	0,0	0,0	0,0

Not: Bu sınavın uygulanma durumu aşağıdaki gibidir. Bu sınavın uygulanma durumu aşağıdaki gibidir.

2. İşletme başarıları

2.1. Kurumlar

Okul Adı	Okul Türü	Minimum başarılı öğrencilerin sayısı
100	0,00	0,00
101	0,00	0,00

2.2. Bu başarıların (veya diğer başarıların) başarıları aşağıdaki gibidir.

Sınavın Adı	Okul Adı	Okul Türü	Minimum başarılı öğrencilerin sayısı
19430	100	0,00	0,00
19430	101	0,00	0,00
19430	102	0,00	0,00



2. Akademi başarıları ve başarıları

Sınavın Adı	Okutulduğu Yıl				Başarı (%)	Sınavın Türü	Minimum başarılı öğrencilerin sayısı
	Okutulduğu Yıl	Başarı (%)	Sınavın Türü	Başarı (%)			
19430	2017	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
19430	2018	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
19430	2019	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

3. İşletme başarıları ve başarıları

Sınavın Adı	Okutulduğu Yıl				Başarı (%)	Sınavın Türü	Minimum başarılı öğrencilerin sayısı
	Okutulduğu Yıl	Başarı (%)	Sınavın Türü	Başarı (%)			
19430	2017	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
19430	2018	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
19430	2019	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
19430	2020	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
19430	2021	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
19430	2022	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0



3. İşletme başarıları

Sınavın Adı	Okul Adı	Okul Türü	Başarı (%)	Sınavın Türü	Minimum başarılı öğrencilerin sayısı
19430	100	0,00	0,00	0,00	0,00
19430	101	0,00	0,00	0,00	0,00

3.1. İşletme başarıları ve başarıları

3.1.1. İşletme başarıları ve başarıları

Sınavın Adı	Okul Adı	Okul Türü	Başarı (%)	Sınavın Türü	Minimum başarılı öğrencilerin sayısı
19430	100	0,00	0,00	0,00	0,00
19430	101	0,00	0,00	0,00	0,00

3.1.2. İşletme başarıları ve başarıları

Sınavın Adı	Okul Adı	Okul Türü	Başarı (%)	Sınavın Türü	Minimum başarılı öğrencilerin sayısı
19430	100	0,00	0,00	0,00	0,00
19430	101	0,00	0,00	0,00	0,00
19430	102	0,00	0,00	0,00	0,00



3. İşletme başarıları ve başarıları

Sınavın Adı	Okul Adı	Okul Türü	Başarı (%)	Sınavın Türü	Minimum başarılı öğrencilerin sayısı
19430	100	0,00	0,00	0,00	0,00
19430	101	0,00	0,00	0,00	0,00
19430	102	0,00	0,00	0,00	0,00
19430	103	0,00	0,00	0,00	0,00
19430	104	0,00	0,00	0,00	0,00
19430	105	0,00	0,00	0,00	0,00
19430	106	0,00	0,00	0,00	0,00
19430	107	0,00	0,00	0,00	0,00
19430	108	0,00	0,00	0,00	0,00
19430	109	0,00	0,00	0,00	0,00
19430	110	0,00	0,00	0,00	0,00
19430	111	0,00	0,00	0,00	0,00
19430	112	0,00	0,00	0,00	0,00
19430	113	0,00	0,00	0,00	0,00
19430	114	0,00	0,00	0,00	0,00
19430	115	0,00	0,00	0,00	0,00
19430	116	0,00	0,00	0,00	0,00
19430	117	0,00	0,00	0,00	0,00
19430	118	0,00	0,00	0,00	0,00
19430	119	0,00	0,00	0,00	0,00
19430	120	0,00	0,00	0,00	0,00



স্বাস্থ্য পরিদপ্তর, স্বাস্থ্য, পরিবার কল্যাণ ও জনসংস্কৃতি

Report No. 21-440119

WHO No. 101, 80' Calibration

**I. Test Results with reference to the equipment**

Equipment	Observed value (mmHg)	Standard value (mmHg)	Correction factor (mmHg)	Corrected value (mmHg)	Acceptance	Measurement uncertainty at measurement (mmHg)
10	92.0	92.0	0.0	92.0	0.2	0.2
20	92.0	92.0	0.0	92.0	0.2	0.2
30	92.0	92.0	0.0	92.0	0.2	0.2
40	92.0	92.0	0.0	92.0	0.2	0.2
50	92.0	92.0	0.0	92.0	0.2	0.2

**II. Test Results with the first equipment**

Age	Observed value (mmHg)	Standard value (mmHg)	Correction factor (mmHg)	Corrected value (mmHg)	Acceptance	Measurement uncertainty at measurement (mmHg)
60-70	92.0	92.0	0.0	92.0	0.2	0.2
50-60	92.0	92.0	0.0	92.0	0.2	0.2
40-50	92.0	92.0	0.0	92.0	0.2	0.2
30-40	92.0	92.0	0.0	92.0	0.2	0.2

Date of Calibration : 12 Feb 2021

014

স্বাস্থ্য পরিদপ্তর, স্বাস্থ্য, পরিবার কল্যাণ ও জনসংস্কৃতি  
স্বাস্থ্য পরিদপ্তর, স্বাস্থ্য, পরিবার কল্যাণ ও জনসংস্কৃতি  
স্বাস্থ্য পরিদপ্তর, স্বাস্থ্য, পরিবার কল্যাণ ও জনসংস্কৃতি



স্বাস্থ্য পরিদপ্তর, স্বাস্থ্য, পরিবার কল্যাণ ও জনসংস্কৃতি

Report No. 21-440119

WHO No. 101, 80' Calibration

**K. Test Results with the first equipment**

Age	Observed value (mmHg)	Standard value (mmHg)	Correction factor (mmHg)	Corrected value (mmHg)	Acceptance	Measurement uncertainty at measurement (mmHg)
60-70	92.0	92.0	0.0	92.0	0.2	0.2
50-60	92.0	92.0	0.0	92.0	0.2	0.2
40-50	92.0	92.0	0.0	92.0	0.2	0.2
30-40	92.0	92.0	0.0	92.0	0.2	0.2
20-30	92.0	92.0	0.0	92.0	0.2	0.2
10-20	92.0	92.0	0.0	92.0	0.2	0.2

**L. Test Results**

Year	Gender	Observed value (mmHg)	Standard value (mmHg)	Correction factor (mmHg)	Corrected value (mmHg)	Acceptance	Measurement uncertainty at measurement (mmHg)
2020	Male	92.0	92.0	0.0	92.0	0.2	0.2
	Female	92.0	92.0	0.0	92.0	0.2	0.2
2019	Male	92.0	92.0	0.0	92.0	0.2	0.2
	Female	92.0	92.0	0.0	92.0	0.2	0.2
2018	Male	92.0	92.0	0.0	92.0	0.2	0.2
	Female	92.0	92.0	0.0	92.0	0.2	0.2

Date of Calibration : 12 Feb 2021

014

স্বাস্থ্য পরিদপ্তর, স্বাস্থ্য, পরিবার কল্যাণ ও জনসংস্কৃতি  
স্বাস্থ্য পরিদপ্তর, স্বাস্থ্য, পরিবার কল্যাণ ও জনসংস্কৃতি  
স্বাস্থ্য পরিদপ্তর, স্বাস্থ্য, পরিবার কল্যাণ ও জনসংস্কৃতি



স্বাস্থ্য পরিদপ্তর, স্বাস্থ্য, পরিবার কল্যাণ ও জনসংস্কৃতি

Report No. 21-440119

WHO No. 101, 80' Calibration

**M. Test Results**

Device description and age	Observed value (mmHg)	Standard value (mmHg)	Correction factor (mmHg)	Corrected value (mmHg)	Acceptance	Measurement uncertainty at measurement (mmHg)
10	126.0	126.0	0.0	126.0	0.2	0.2
20	126.0	126.0	0.0	126.0	0.2	0.2
30	126.0	126.0	0.0	126.0	0.2	0.2

**N. Checked calibration**

Device	Observed value (mmHg)	Standard value (mmHg)	Correction factor (mmHg)	Corrected value (mmHg)	Acceptance	Measurement uncertainty at measurement (mmHg)
10	126.0	126.0	0.0	126.0	0.2	0.2

**O. Repeat of results**

Age	Observed value (mmHg)	Standard value (mmHg)	Correction factor (mmHg)	Corrected value (mmHg)	Acceptance	Measurement uncertainty at measurement (mmHg)
60-70	126.0	126.0	0.0	126.0	0.2	0.2

Calibrated by: *Wahid Sayed*  
101, Wazir Khan

Approved by: *[Signature]*  
National Health Laboratory,  
Subcenter Training and Testing Service Center

Date of Calibration : 12 Feb 2021

Date of issue : 12 Feb 2021

Date of Calibration

017

স্বাস্থ্য পরিদপ্তর, স্বাস্থ্য, পরিবার কল্যাণ ও জনসংস্কৃতি  
স্বাস্থ্য পরিদপ্তর, স্বাস্থ্য, পরিবার কল্যাণ ও জনসংস্কৃতি  
স্বাস্থ্য পরিদপ্তর, স্বাস্থ্য, পরিবার কল্যাণ ও জনসংস্কৃতি



স্বাস্থ্য পরিদপ্তর, স্বাস্থ্য, পরিবার কল্যাণ ও জনসংস্কৃতি

Report No. 21-440119

WHO No. 101, 80' Calibration

**CALIBRATION CERTIFICATE**

Requested by: Integrated Research Center (IRC)  
Address: 102 West, P.O. Box 10, Dhaka, Bangladesh, 1000  
Calibrated at: National Health Laboratory, Subcenter Training and Testing Service Center,  
No. 101, Wazir Khan, Dhaka, Bangladesh, 1000

Equipment Calibration: **Pressure Measurement**  
Description: Blood Pressure Monitor  
Manufacturer: Omron  
Model: HEM-7121  
Serial No.: 440119  
Calibration: 101, Wazir Khan, Dhaka  
Frequency: 101, Wazir Khan, Dhaka

- 1. Health Care Unit, National Health Laboratory, Dhaka, Bangladesh
- 2. National Health Laboratory, Dhaka, Bangladesh
- 3. Quality Assurance Unit, NHI, Dhaka, Bangladesh
- 4. National Health Laboratory, Subcenter Training and Testing Service Center, Dhaka, Bangladesh
- 5. National Health Laboratory, Subcenter Training and Testing Service Center, Dhaka, Bangladesh
- 6. National Health Laboratory, Subcenter Training and Testing Service Center, Dhaka, Bangladesh
- 7. National Health Laboratory, Subcenter Training and Testing Service Center, Dhaka, Bangladesh
- 8. National Health Laboratory, Subcenter Training and Testing Service Center, Dhaka, Bangladesh

Date of Receipt : 12 Feb 2021

Date of Calibration : 12 Feb 2021

014

স্বাস্থ্য পরিদপ্তর, স্বাস্থ্য, পরিবার কল্যাণ ও জনসংস্কৃতি  
স্বাস্থ্য পরিদপ্তর, স্বাস্থ্য, পরিবার কল্যাণ ও জনসংস্কৃতি  
স্বাস্থ্য পরিদপ্তর, স্বাস্থ্য, পরিবার কল্যাণ ও জনসংস্কৃতি

- 1. Zwecksetzung der Studie (Zielsetzung)
- 2. Studien Design (Studien Design)
- 3. Hypothesen (Hypothesen)
- 4. Ergebnisse (Ergebnisse)

**Ergebnisse (Results):**

Die Ergebnisse der Studie sind in den Tabellen 1 bis 4 dargestellt. Die Ergebnisse der Studie sind in den Tabellen 1 bis 4 dargestellt. Die Ergebnisse der Studie sind in den Tabellen 1 bis 4 dargestellt.

Die Ergebnisse der Studie sind in den Tabellen 1 bis 4 dargestellt. Die Ergebnisse der Studie sind in den Tabellen 1 bis 4 dargestellt. Die Ergebnisse der Studie sind in den Tabellen 1 bis 4 dargestellt.

Die Ergebnisse der Studie sind in den Tabellen 1 bis 4 dargestellt. Die Ergebnisse der Studie sind in den Tabellen 1 bis 4 dargestellt. Die Ergebnisse der Studie sind in den Tabellen 1 bis 4 dargestellt.

Die Ergebnisse der Studie sind in den Tabellen 1 bis 4 dargestellt. Die Ergebnisse der Studie sind in den Tabellen 1 bis 4 dargestellt. Die Ergebnisse der Studie sind in den Tabellen 1 bis 4 dargestellt.

**1. Abstract (Zusammenfassung)**

Frequency	Desired value (Zielwert)		Frequency (Häufigkeit)	Percentage (Prozent)	Measurement reliability (Messungssicherheit)
	in %	in %			
in %	100	100	100	100	100

Note: The measurement reliability of the study is 100%. The measurement reliability of the study is 100%.

**2. Hypotheses (Hypothesen)**

**2.1. Hypothesis 1 (H1)**

Desired value (Zielwert)	Frequency (Häufigkeit)	Measurement reliability (Messungssicherheit)
100	100	100

2.2. The measurement of the desired value is not applied by the desired value.

Frequency	Desired value (Zielwert)	Percentage (Prozent)	Measurement reliability (Messungssicherheit)
in %	100	100	100
in %	100	100	100
in %	100	100	100
in %	100	100	100

**3. Description of the frequency weighting**

Frequency	Desired value (Zielwert)			Frequency (Häufigkeit)	Percentage (Prozent)	Measurement reliability (Messungssicherheit)
	in %	in %	in %			
100	100	100	100	100	100	100
100	100	100	100	100	100	100
100	100	100	100	100	100	100

**4. Description of the frequency weighting**

Frequency	Desired value (Zielwert)			Frequency (Häufigkeit)	Percentage (Prozent)	Measurement reliability (Messungssicherheit)
	in %	in %	in %			
100	100	100	100	100	100	100
100	100	100	100	100	100	100
100	100	100	100	100	100	100
100	100	100	100	100	100	100
100	100	100	100	100	100	100
100	100	100	100	100	100	100
100	100	100	100	100	100	100

**1. Frequency weighting**

Frequency	Desired value (Zielwert)	Percentage (Prozent)	Measurement reliability (Messungssicherheit)
100	100	100	100
100	100	100	100
100	100	100	100

**2. Frequency weighting of 100%**

**2.1. Frequency weighting of 100%**

Frequency	Desired value (Zielwert)	Percentage (Prozent)	Measurement reliability (Messungssicherheit)
100	100	100	100
100	100	100	100
100	100	100	100
100	100	100	100

**2.2. Frequency weighting of 100%**

Frequency	Desired value (Zielwert)	Percentage (Prozent)	Measurement reliability (Messungssicherheit)
100	100	100	100
100	100	100	100
100	100	100	100
100	100	100	100



THE NATIONAL UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY (NUST)

Report No. 21-00111

WRC No. 021, 03, 14 (2016)

7. Land Quality on the reference level stage

Table with 7 columns: Station, Observed value (µS), Observed value (mg/L), Observed value (ppm), Observed value (µg/L), Observed value (ppb), Observed value (ppm), Observed parameter exceeding at assessment (µS)

Date of Collection : 17.06.2017

1/4

The data were used to be used as reference in your report

1/4

Head Office: National University of Science and Technology, Islamabad

Office Address: National University of Science and Technology, Islamabad

City: Islamabad, Pakistan



THE NATIONAL UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY (NUST)

Report No. 21-00111

WRC No. 021, 03, 14 (2016)

7. Land Quality on the reference level stage

Table with 7 columns: Station, Observed value (µS), Observed value (mg/L), Observed value (ppm), Observed value (µg/L), Observed value (ppb), Observed value (ppm), Observed parameter exceeding at assessment (µS)

Date of Collection : 17.06.2017

1/4

The data were used to be used as reference in your report

1/4

Head Office: National University of Science and Technology, Islamabad

Office Address: National University of Science and Technology, Islamabad

City: Islamabad, Pakistan



THE NATIONAL UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY (NUST)

Report No. 21-00111

WRC No. 021, 03, 14 (2016)

8. Land Quality including the land usage pattern

Table with 7 columns: Station, Observed value (µS), Observed value (mg/L), Observed value (ppm), Observed value (µg/L), Observed value (ppb), Observed value (ppm), Observed parameter exceeding at assessment (µS)

Date of Collection : 17.06.2017

1/4

The data were used to be used as reference in your report

1/4

Head Office: National University of Science and Technology, Islamabad

Office Address: National University of Science and Technology, Islamabad

City: Islamabad, Pakistan



THE NATIONAL UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY (NUST)

Report No. 21-00111

WRC No. 021, 03, 14 (2016)

10. Pesticide Contamination

Table with 7 columns: Station, Observed value (µg/L), Observed value (mg/L), Observed value (ppm), Observed value (µg/L), Observed value (ppb), Observed value (ppm), Observed parameter exceeding at assessment (µg/L)

Table with 7 columns: Station, Observed value (µg/L), Observed value (mg/L), Observed value (ppm), Observed value (µg/L), Observed value (ppb), Observed value (ppm), Observed parameter exceeding at assessment (µg/L)

Table with 7 columns: Station, Observed value (µg/L), Observed value (mg/L), Observed value (ppm), Observed value (µg/L), Observed value (ppb), Observed value (ppm), Observed parameter exceeding at assessment (µg/L)

Signature of the analyst



Date of Collection : 17.06.2017

National University of Science and Technology

Address : Islamabad, Pakistan

City: Islamabad, Pakistan

Head Office: National University of Science and Technology, Islamabad

Office Address: National University of Science and Technology, Islamabad

City: Islamabad, Pakistan

Head Office: National University of Science and Technology, Islamabad

Office Address: National University of Science and Technology, Islamabad

City: Islamabad, Pakistan





# Certificate of Calibration

Certificate No. 10000001 Page 1 of 1

**Customer:** SPECTROPHOTOMETER  
**Model:** 20000  
**Serial No. for ID:** 200000  
**Manufacturer:** JASCO  
**Condition:** A-Condition  
**Certificate No.:** 10000001  
**Issue Date:** 22 November 2023  
**Job No.:** 1400000002  
**Page:** 1 of 1

**Customer:** Integrated Research Center Co., Ltd.  
 102 Moo 2, Tanyard Station,  
 Airport Suburb, Bangkok 10140 Thailand

**Environment Condition:** Temperature: 20.0 °C ± 0.2 °C  
 Humidity: 65.0 %RH ± 2.7 %RH

**Calibration Place:** Duksa S (2017) Public Company Limited, (Shree Laboratory #10)  
 1 Moo 2, Tanyard, Bangkok,  
 Prachinburi 20140 Thailand

**Calibration By:** 04 Physical Testing  
**Calibration Date:** 21 October 2023  
**The Method used:** N/A  
**Traceability:** The calibration is traceable to the 2019 version of the National Institute of Standards and Technology (NIST) through Duksa Scientific Limited.  
 The standard for Wavelength Certificate No. 100001 and 110000  
 The standard for Precision Certificate No. 100000  
 The standard for Size Light Certificate No. 000000

P. P. P. P.  
 Senior Engineer

P. P. P. P.  
 Senior Engineer

We declare as accurate and traceable to the national system of units of a metrological institution in accordance with the standards of the International System of Units (SI).  
 No other metrological standards or standards are used in the calibration process.  
 The calibration is traceable to the 2019 version of the National Institute of Standards and Technology (NIST) through Duksa Scientific Limited.  
 The standard for Wavelength Certificate No. 100001 and 110000  
 The standard for Precision Certificate No. 100000  
 The standard for Size Light Certificate No. 000000

Issuing Office: In-House Report  
 CAL-000001-10-000001

## Calibration Results

### Without Adjustment

Wavelength	Standard Wavelength	20°C Linear Calibration	Correction	Uncertainty
410 nm	410	410	0.00	0.05
420 nm	420	420	0.00	0.05
430 nm	430	430	0.00	0.05
440 nm	440	440	0.00	0.05
450 nm	450	450	0.00	0.05
460 nm	460	460	0.00	0.05
470 nm	470	470	0.00	0.05

Wavelength	Standard Wavelength	20°C Linear Calibration	Correction	Uncertainty
480 nm	480	480	0.00	0.05
490 nm	490	490	0.00	0.05
500 nm	500	500	0.00	0.05
510 nm	510	510	0.00	0.05
520 nm	520	520	0.00	0.05
530 nm	530	530	0.00	0.05
540 nm	540	540	0.00	0.05
550 nm	550	550	0.00	0.05
560 nm	560	560	0.00	0.05
570 nm	570	570	0.00	0.05
580 nm	580	580	0.00	0.05
590 nm	590	590	0.00	0.05
600 nm	600	600	0.00	0.05
610 nm	610	610	0.00	0.05
620 nm	620	620	0.00	0.05
630 nm	630	630	0.00	0.05
640 nm	640	640	0.00	0.05
650 nm	650	650	0.00	0.05
660 nm	660	660	0.00	0.05
670 nm	670	670	0.00	0.05
680 nm	680	680	0.00	0.05
690 nm	690	690	0.00	0.05
700 nm	700	700	0.00	0.05

Issuing Office: In-House Report  
 CAL-000001-10-000001

Certificate No. 10000001 Page 1 of 1

## Calibration Results

### Without Adjustment

Wavelength	Standard Wavelength	20°C Linear Calibration	Correction	Uncertainty
600 nm ± 0.1 nm	600	600	0.00	0.05

Calibration is traceable to the 2019 version of the National Institute of Standards and Technology (NIST) through Duksa Scientific Limited.

The End of Certificate

Issuing Office: In-House Report  
 CAL-000001-10-000001

## ใบรับรองการสอบเทียบ

หมายเลขใบ	10000001	หน้า	1	ของ	1
วันที่สอบเทียบ	21 ตุลาคม 2023	สถานที่สอบเทียบ	DKSH Scientific	เลขที่ใบสอบเทียบ	10000001
ชื่อลูกค้า	SPECTROPHOTOMETER	ชื่อผลิตภัณฑ์		รุ่น	20000
สถานะ	OK	ผลการสอบเทียบ	ผ่าน	ความไม่แน่นอน	0.05
1. ความถูกต้อง	OK	2. ความแม่นยำ	OK	3. ความละเอียด	OK
4. ความคงทน	OK	5. ความเสถียร	OK	6. ความทนทาน	OK
7. ความปลอดภัย	OK	8. ความเข้ากันได้	OK	9. ความทนทานต่อสารเคมี	OK
10. ความทนทานต่ออุณหภูมิ	OK	11. ความทนทานต่อความชื้น	OK	12. ความทนทานต่อแรงกระแทก	OK
13. ความทนทานต่อฝุ่น	OK	14. ความทนทานต่อรังสี	OK	15. ความทนทานต่อเสียง	OK
16. ความทนทานต่อแรงดัน	OK	17. ความทนทานต่อแรงบิด	OK	18. ความทนทานต่อแรงดึง	OK
19. ความทนทานต่อแรงอัด	OK	20. ความทนทานต่อแรงเฉือน	OK	21. ความทนทานต่อแรงบิด	OK
22. ความทนทานต่อแรงบิด	OK	23. ความทนทานต่อแรงบิด	OK	24. ความทนทานต่อแรงบิด	OK
25. ความทนทานต่อแรงบิด	OK	26. ความทนทานต่อแรงบิด	OK	27. ความทนทานต่อแรงบิด	OK
28. ความทนทานต่อแรงบิด	OK	29. ความทนทานต่อแรงบิด	OK	30. ความทนทานต่อแรงบิด	OK
31. ความทนทานต่อแรงบิด	OK	32. ความทนทานต่อแรงบิด	OK	33. ความทนทานต่อแรงบิด	OK
34. ความทนทานต่อแรงบิด	OK	35. ความทนทานต่อแรงบิด	OK	36. ความทนทานต่อแรงบิด	OK
37. ความทนทานต่อแรงบิด	OK	38. ความทนทานต่อแรงบิด	OK	39. ความทนทานต่อแรงบิด	OK
40. ความทนทานต่อแรงบิด	OK	41. ความทนทานต่อแรงบิด	OK	42. ความทนทานต่อแรงบิด	OK
43. ความทนทานต่อแรงบิด	OK	44. ความทนทานต่อแรงบิด	OK	45. ความทนทานต่อแรงบิด	OK
46. ความทนทานต่อแรงบิด	OK	47. ความทนทานต่อแรงบิด	OK	48. ความทนทานต่อแรงบิด	OK
49. ความทนทานต่อแรงบิด	OK	50. ความทนทานต่อแรงบิด	OK	51. ความทนทานต่อแรงบิด	OK
52. ความทนทานต่อแรงบิด	OK	53. ความทนทานต่อแรงบิด	OK	54. ความทนทานต่อแรงบิด	OK
55. ความทนทานต่อแรงบิด	OK	56. ความทนทานต่อแรงบิด	OK	57. ความทนทานต่อแรงบิด	OK
58. ความทนทานต่อแรงบิด	OK	59. ความทนทานต่อแรงบิด	OK	60. ความทนทานต่อแรงบิด	OK
61. ความทนทานต่อแรงบิด	OK	62. ความทนทานต่อแรงบิด	OK	63. ความทนทานต่อแรงบิด	OK
64. ความทนทานต่อแรงบิด	OK	65. ความทนทานต่อแรงบิด	OK	66. ความทนทานต่อแรงบิด	OK
67. ความทนทานต่อแรงบิด	OK	68. ความทนทานต่อแรงบิด	OK	69. ความทนทานต่อแรงบิด	OK
70. ความทนทานต่อแรงบิด	OK	71. ความทนทานต่อแรงบิด	OK	72. ความทนทานต่อแรงบิด	OK
73. ความทนทานต่อแรงบิด	OK	74. ความทนทานต่อแรงบิด	OK	75. ความทนทานต่อแรงบิด	OK
76. ความทนทานต่อแรงบิด	OK	77. ความทนทานต่อแรงบิด	OK	78. ความทนทานต่อแรงบิด	OK
79. ความทนทานต่อแรงบิด	OK	80. ความทนทานต่อแรงบิด	OK	81. ความทนทานต่อแรงบิด	OK
82. ความทนทานต่อแรงบิด	OK	83. ความทนทานต่อแรงบิด	OK	84. ความทนทานต่อแรงบิด	OK
85. ความทนทานต่อแรงบิด	OK	86. ความทนทานต่อแรงบิด	OK	87. ความทนทานต่อแรงบิด	OK
88. ความทนทานต่อแรงบิด	OK	89. ความทนทานต่อแรงบิด	OK	90. ความทนทานต่อแรงบิด	OK
91. ความทนทานต่อแรงบิด	OK	92. ความทนทานต่อแรงบิด	OK	93. ความทนทานต่อแรงบิด	OK
94. ความทนทานต่อแรงบิด	OK	95. ความทนทานต่อแรงบิด	OK	96. ความทนทานต่อแรงบิด	OK
97. ความทนทานต่อแรงบิด	OK	98. ความทนทานต่อแรงบิด	OK	99. ความทนทานต่อแรงบิด	OK
100. ความทนทานต่อแรงบิด	OK	101. ความทนทานต่อแรงบิด	OK	102. ความทนทานต่อแรงบิด	OK
103. ความทนทานต่อแรงบิด	OK	104. ความทนทานต่อแรงบิด	OK	105. ความทนทานต่อแรงบิด	OK
106. ความทนทานต่อแรงบิด	OK	107. ความทนทานต่อแรงบิด	OK	108. ความทนทานต่อแรงบิด	OK
109. ความทนทานต่อแรงบิด	OK	110. ความทนทานต่อแรงบิด	OK	111. ความทนทานต่อแรงบิด	OK
112. ความทนทานต่อแรงบิด	OK	113. ความทนทานต่อแรงบิด	OK	114. ความทนทานต่อแรงบิด	OK
115. ความทนทานต่อแรงบิด	OK	116. ความทนทานต่อแรงบิด	OK	117. ความทนทานต่อแรงบิด	OK
118. ความทนทานต่อแรงบิด	OK	119. ความทนทานต่อแรงบิด	OK	120. ความทนทานต่อแรงบิด	OK

Issuing Office: In-House Report  
 CAL-000001-10-000001



# Certificate of Calibration

Certificate No. DKSH003 Page 2 of 2

**Equipment:** SPECTROPHOTOMETER  
**Model:** D2000  
**Serial No. of EQ:** 900028  
**Manufacturer:** JENCO  
**Location:** 6-Darbod  
**Certificate No.:** 14000003  
**Issue Date:** 22 November 2023  
**Job No.:** 9000088002  
**Page:** 2 of 2

**Customer:** Integrated Research Center (I.C.I.)  
 122 Moo 2, Tambon Thasorn,  
 Aoyam Subdistrict, Prachuabthong District, Prachuabthong 20140 Thailand

**Environmental Condition:** Temperature 25.9 °C ± 0.2 °C  
 Humidity 69.7 %RH ± 2.7 %RH

**Calibration Place:** Doolab (2022) Public Company Limited (State Laboratory PFI)  
 1 Mile 5, Thasorn, Prachuabthong,  
 Prachuabthong 20140 Thailand

**Calibration By:** Mr. Phatth Saritong  
**Calibration Date:** 22 October 2023  
**The Method used:** N-Trace method (2% HCl) based on ASTM E 275-04 and ASTM E 307-04  
**Traceability:** This certificate is traceable to the SI units through National Institute of Standards and Technology (NIST) through State Scientific Institute.  
 The standard for Wavelength Certificate No. 100001 and 110004  
 The standard for Photometric Certificate No. 100001  
 The standard for Rayleigh Certificate No. 80000

*Mr. Phatth Saritong*  
 Mr. Phatth Saritong  
 Phatth Saritong

*Mr. Nattaporn Saritong*  
 Mr. Nattaporn Saritong  
 authorized signing

This certificate is issued only if the measuring instrument is found to conform to the requirements of the certificate. It does not certify the accuracy of the instrument. The certificate is valid only for the instrument and the conditions of use specified in the certificate. The certificate is not valid for use for any other instrument or for any other purpose. The certificate is not valid for use for any other purpose. The certificate is not valid for use for any other purpose.

Issuing Office - 6-Darbod Report: LA-000003-02-00000003

**Calibration Results:**  
 Without Adjustment

Wavelength (nm)	Transmittance (%)	Optical Density (OD)	Deviation	Uncertainty
219.0	91.9	0.03	0.00	0.00
226.0	92.0	0.03	0.00	0.00
233.0	92.0	0.03	0.00	0.00
240.0	92.0	0.03	0.00	0.00
247.0	92.0	0.03	0.00	0.00
254.0	92.0	0.03	0.00	0.00

Wavelength (nm)	Absorbance	Optical Density	Deviation	Uncertainty
261.0	0.080	0.000	0.000	0.000
268.0	0.080	0.000	0.000	0.000
275.0	0.080	0.000	0.000	0.000
282.0	0.080	0.000	0.000	0.000
289.0	0.080	0.000	0.000	0.000
296.0	0.080	0.000	0.000	0.000
303.0	0.080	0.000	0.000	0.000
310.0	0.080	0.000	0.000	0.000
317.0	0.080	0.000	0.000	0.000
324.0	0.080	0.000	0.000	0.000
331.0	0.080	0.000	0.000	0.000
338.0	0.080	0.000	0.000	0.000
345.0	0.080	0.000	0.000	0.000
352.0	0.080	0.000	0.000	0.000
359.0	0.080	0.000	0.000	0.000
366.0	0.080	0.000	0.000	0.000
373.0	0.080	0.000	0.000	0.000
380.0	0.080	0.000	0.000	0.000
387.0	0.080	0.000	0.000	0.000
394.0	0.080	0.000	0.000	0.000
401.0	0.080	0.000	0.000	0.000
408.0	0.080	0.000	0.000	0.000
415.0	0.080	0.000	0.000	0.000
422.0	0.080	0.000	0.000	0.000
429.0	0.080	0.000	0.000	0.000
436.0	0.080	0.000	0.000	0.000
443.0	0.080	0.000	0.000	0.000
450.0	0.080	0.000	0.000	0.000
457.0	0.080	0.000	0.000	0.000
464.0	0.080	0.000	0.000	0.000
471.0	0.080	0.000	0.000	0.000
478.0	0.080	0.000	0.000	0.000
485.0	0.080	0.000	0.000	0.000
492.0	0.080	0.000	0.000	0.000
499.0	0.080	0.000	0.000	0.000
506.0	0.080	0.000	0.000	0.000
513.0	0.080	0.000	0.000	0.000
520.0	0.080	0.000	0.000	0.000
527.0	0.080	0.000	0.000	0.000
534.0	0.080	0.000	0.000	0.000
541.0	0.080	0.000	0.000	0.000
548.0	0.080	0.000	0.000	0.000
555.0	0.080	0.000	0.000	0.000
562.0	0.080	0.000	0.000	0.000
569.0	0.080	0.000	0.000	0.000
576.0	0.080	0.000	0.000	0.000
583.0	0.080	0.000	0.000	0.000
590.0	0.080	0.000	0.000	0.000
597.0	0.080	0.000	0.000	0.000
604.0	0.080	0.000	0.000	0.000
611.0	0.080	0.000	0.000	0.000
618.0	0.080	0.000	0.000	0.000
625.0	0.080	0.000	0.000	0.000
632.0	0.080	0.000	0.000	0.000
639.0	0.080	0.000	0.000	0.000
646.0	0.080	0.000	0.000	0.000
653.0	0.080	0.000	0.000	0.000
660.0	0.080	0.000	0.000	0.000
667.0	0.080	0.000	0.000	0.000
674.0	0.080	0.000	0.000	0.000
681.0	0.080	0.000	0.000	0.000
688.0	0.080	0.000	0.000	0.000
695.0	0.080	0.000	0.000	0.000
702.0	0.080	0.000	0.000	0.000
709.0	0.080	0.000	0.000	0.000
716.0	0.080	0.000	0.000	0.000
723.0	0.080	0.000	0.000	0.000
730.0	0.080	0.000	0.000	0.000
737.0	0.080	0.000	0.000	0.000
744.0	0.080	0.000	0.000	0.000
751.0	0.080	0.000	0.000	0.000
758.0	0.080	0.000	0.000	0.000
765.0	0.080	0.000	0.000	0.000
772.0	0.080	0.000	0.000	0.000
779.0	0.080	0.000	0.000	0.000
786.0	0.080	0.000	0.000	0.000
793.0	0.080	0.000	0.000	0.000
800.0	0.080	0.000	0.000	0.000
807.0	0.080	0.000	0.000	0.000
814.0	0.080	0.000	0.000	0.000
821.0	0.080	0.000	0.000	0.000
828.0	0.080	0.000	0.000	0.000
835.0	0.080	0.000	0.000	0.000
842.0	0.080	0.000	0.000	0.000
849.0	0.080	0.000	0.000	0.000
856.0	0.080	0.000	0.000	0.000
863.0	0.080	0.000	0.000	0.000
870.0	0.080	0.000	0.000	0.000
877.0	0.080	0.000	0.000	0.000
884.0	0.080	0.000	0.000	0.000
891.0	0.080	0.000	0.000	0.000
898.0	0.080	0.000	0.000	0.000
905.0	0.080	0.000	0.000	0.000
912.0	0.080	0.000	0.000	0.000
919.0	0.080	0.000	0.000	0.000
926.0	0.080	0.000	0.000	0.000
933.0	0.080	0.000	0.000	0.000
940.0	0.080	0.000	0.000	0.000
947.0	0.080	0.000	0.000	0.000
954.0	0.080	0.000	0.000	0.000
961.0	0.080	0.000	0.000	0.000
968.0	0.080	0.000	0.000	0.000
975.0	0.080	0.000	0.000	0.000
982.0	0.080	0.000	0.000	0.000
989.0	0.080	0.000	0.000	0.000
996.0	0.080	0.000	0.000	0.000

This certificate is issued only if the measuring instrument is found to conform to the requirements of the certificate. It does not certify the accuracy of the instrument. The certificate is valid only for the instrument and the conditions of use specified in the certificate. The certificate is not valid for use for any other instrument or for any other purpose. The certificate is not valid for use for any other purpose.

Issuing Office - 6-Darbod Report: LA-000003-02-00000003

Certificate No. DKSH003 Page 1 of 2

## ใบตรวจสอบเทียบเครื่องมือวัด

**Calibration Results:**  
 Without Adjustment

Wavelength (nm)	Wavelength (nm)	Transmittance (%)	Uncertainty
219.0 ± 0.11 nm	90	92	± 0.00

Calibration Method "N-Trace" is used in this Certificate and is traceable to the SI units.

The End of Certificate

ฉบับนี้ถูกสร้างขึ้นโดยอัตโนมัติ

ข้อมูลเบื้องต้น: SPECTROPHOTOMETER Job No: 9000088002

No.	Title	Description	Status	
			Pass	Fail
<b>General</b>				
01	01	1. Identification of the instrument	01	01
02	02	2. Identification of the calibration certificate	02	02
03	03	3. Identification of the calibration certificate	03	03
04	04	4. Identification of the calibration certificate	04	04
05	05	5. Identification of the calibration certificate	05	05
<b>Photometry</b>				
06	06	6. Wavelength Accuracy (nm) ± 0.1 nm	06	06
07	07	7. Wavelength Accuracy (nm) ± 0.1 nm	07	07
08	08	8. Wavelength Accuracy (nm) ± 0.1 nm	08	08
09	09	9. Wavelength Accuracy (nm) ± 0.1 nm	09	09
10	10	10. Wavelength Accuracy (nm) ± 0.1 nm	10	10
11	11	11. Wavelength Accuracy (nm) ± 0.1 nm	11	11
<b>Optical Density</b>				
12	12	12. Optical Density Accuracy (nm) ± 0.001	12	12
13	13	13. Optical Density Accuracy (nm) ± 0.001	13	13
14	14	14. Optical Density Accuracy (nm) ± 0.001	14	14
15	15	15. Optical Density Accuracy (nm) ± 0.001	15	15
16	16	16. Optical Density Accuracy (nm) ± 0.001	16	16
17	17	17. Optical Density Accuracy (nm) ± 0.001	17	17
18	18	18. Optical Density Accuracy (nm) ± 0.001	18	18
19	19	19. Optical Density Accuracy (nm) ± 0.001	19	19
20	20	20. Optical Density Accuracy (nm) ± 0.001	20	20
21	21	21. Optical Density Accuracy (nm) ± 0.001	21	21
22	22	22. Optical Density Accuracy (nm) ± 0.001	22	22
23	23	23. Optical Density Accuracy (nm) ± 0.001	23	23
24	24	24. Optical Density Accuracy (nm) ± 0.001	24	24
25	25	25. Optical Density Accuracy (nm) ± 0.001	25	25
26	26	26. Optical Density Accuracy (nm) ± 0.001	26	26
27	27	27. Optical Density Accuracy (nm) ± 0.001	27	27
28	28	28. Optical Density Accuracy (nm) ± 0.001	28	28
29	29	29. Optical Density Accuracy (nm) ± 0.001	29	29
30	30	30. Optical Density Accuracy (nm) ± 0.001	30	30
31	31	31. Optical Density Accuracy (nm) ± 0.001	31	31
32	32	32. Optical Density Accuracy (nm) ± 0.001	32	32
33	33	33. Optical Density Accuracy (nm) ± 0.001	33	33
34	34	34. Optical Density Accuracy (nm) ± 0.001	34	34
35	35	35. Optical Density Accuracy (nm) ± 0.001	35	35
36	36	36. Optical Density Accuracy (nm) ± 0.001	36	36
37	37	37. Optical Density Accuracy (nm) ± 0.001	37	37
38	38	38. Optical Density Accuracy (nm) ± 0.001	38	38
39	39	39. Optical Density Accuracy (nm) ± 0.001	39	39
40	40	40. Optical Density Accuracy (nm) ± 0.001	40	40
41	41	41. Optical Density Accuracy (nm) ± 0.001	41	41
42	42	42. Optical Density Accuracy (nm) ± 0.001	42	42
43	43	43. Optical Density Accuracy (nm) ± 0.001	43	43
44	44	44. Optical Density Accuracy (nm) ± 0.001	44	44
45	45	45. Optical Density Accuracy (nm) ± 0.001	45	45
46	46	46. Optical Density Accuracy (nm) ± 0.001	46	46
47	47	47. Optical Density Accuracy (nm) ± 0.001	47	47
48	48	48. Optical Density Accuracy (nm) ± 0.001	48	48
49	49	49. Optical Density Accuracy (nm) ± 0.001	49	49
50	50	50. Optical Density Accuracy (nm) ± 0.001	50	50
51	51	51. Optical Density Accuracy (nm) ± 0.001	51	51
52	52	52. Optical Density Accuracy (nm) ± 0.001		



# Certificate of Calibration



**Equipment**  
 Model: pH14723  
 Serial No. of S.I.: 0000000000  
 Manufacturer: Metrohm  
 Electronic Serial No.: 107800  
 Country: Thailand

**Certificate No.:** 20230304  
**Issue Date:** 3 November 2023  
**Lab No.:** MCH000001  
**Floor:** 7 of 8  
**Issue:** 08:45:11 on 03/11/2023 **Issue:** 08:45:11 on 03/11/2023

**Customer:** Integrated Research Center Co., Ltd.  
 122 Moo 2, Tambon Thaprom,  
 Amphur Samutprakan, Prachinburi 28147 Thailand

**Environmental Condition:** Temperature: 26.5 °C ± 0.2 °C  
 Humidity: 46.5 %RH ± 2.2 %RH

**Calibration Point:** Dulcix A (T81) Plastic Containers Limited (White Laboratory PTE)  
 1 Moo 2, Tambon Thaprom,  
 Prachinburi 28147 Thailand

**Calibrated By:** 06 Phichai Sathong  
**Calibration Date:** 3 November 2023  
**The Method Used:** IS 6402:2016, Annex A(7)(c) (7.3.2)  
**Validity:** This certificate is valid for 30 days. Same Test is allowed through (pH) measured by the method used through 2024-01-02 (MCH000001) Certificate No. 2023112801. (2024) Use pH Meter readable to the 0.01 units requirement National Institute of Metrology (NMI), Thailand through Industrial Training Center and Electronics Institute Certificate No. 0220000004

*[Signatures]*  
 06 Phichai Sathong  
 Metrohm Representative  
 06 Phichai Sathong  
 Authorized Signatory

The customer is responsible for the maintenance and use of the equipment in accordance with the conditions of the certificate. The customer is responsible for the accuracy of the data and the validity of the certificate. The customer is responsible for the accuracy of the data and the validity of the certificate. The customer is responsible for the accuracy of the data and the validity of the certificate.

### Calibration Results

#### pH Scale

Point	pH Value Reading			Uncertainty of Measurement (pH)	Coverage Factor (k)
	1st	2nd	3rd		
4.00	4.00	4.00	4.00	0.02	2.00
4.50	4.50	4.50	4.50	0.02	2.00
5.00	5.00	5.00	5.00	0.02	2.00
5.50	5.50	5.50	5.50	0.02	2.00
6.00	6.00	6.00	6.00	0.02	2.00
6.50	6.50	6.50	6.50	0.02	2.00
7.00	7.00	7.00	7.00	0.02	2.00
7.50	7.50	7.50	7.50	0.02	2.00
8.00	8.00	8.00	8.00	0.02	2.00
8.50	8.50	8.50	8.50	0.02	2.00
9.00	9.00	9.00	9.00	0.02	2.00
9.50	9.50	9.50	9.50	0.02	2.00
10.00	10.00	10.00	10.00	0.02	2.00



### ใบรับรองผลการสอบเทียบ

### Electronic Test Results

The flow water calibration using three standard buffer solutions: pH 4.00, pH 7.00 and pH 9.00  
 During calibration, stability of pH meter reading: pH 4.00, pH 7.00 and pH 9.00  
 The accuracy range of the pH electrode: ±0.01 accuracy, ±0.00%  
 The zero point of the pH electrode: 7.19 pH

### Sample Test Results

Standard Buffer Solution (pH)	1st (Value)	2nd (Value)	3rd (Value)	Uncertainty of Measurement (pH)	Coverage Factor (k)
4.00	4.00	4.00	4.00	0.02	2.00
7.00	7.00	7.00	7.00	0.02	2.00
9.00	9.00	9.00	9.00	0.02	2.00

\*Calibration based "and Measurement" is the Certificate was based on conditions

### The End of Certificate

Item No. (No.)	Item Name (ชื่อรายการ)	Item No. (No.)	Item Name (ชื่อรายการ)
01	Calibration	01	Calibration
02	Check	02	Check
03	1. มาตรฐานน้ำบัฟเฟอร์	03	1. มาตรฐานน้ำบัฟเฟอร์
04	2. มาตรฐานน้ำบัฟเฟอร์	04	2. มาตรฐานน้ำบัฟเฟอร์
05	3. มาตรฐานน้ำบัฟเฟอร์	05	3. มาตรฐานน้ำบัฟเฟอร์
06	4. มาตรฐานน้ำบัฟเฟอร์	06	4. มาตรฐานน้ำบัฟเฟอร์
07	5. มาตรฐานน้ำบัฟเฟอร์	07	5. มาตรฐานน้ำบัฟเฟอร์
08	6. มาตรฐานน้ำบัฟเฟอร์	08	6. มาตรฐานน้ำบัฟเฟอร์
09	7. มาตรฐานน้ำบัฟเฟอร์	09	7. มาตรฐานน้ำบัฟเฟอร์
10	8. มาตรฐานน้ำบัฟเฟอร์	10	8. มาตรฐานน้ำบัฟเฟอร์
11	9. มาตรฐานน้ำบัฟเฟอร์	11	9. มาตรฐานน้ำบัฟเฟอร์
12	10. มาตรฐานน้ำบัฟเฟอร์	12	10. มาตรฐานน้ำบัฟเฟอร์
13	11. มาตรฐานน้ำบัฟเฟอร์	13	11. มาตรฐานน้ำบัฟเฟอร์
14	12. มาตรฐานน้ำบัฟเฟอร์	14	12. มาตรฐานน้ำบัฟเฟอร์
15	13. มาตรฐานน้ำบัฟเฟอร์	15	13. มาตรฐานน้ำบัฟเฟอร์
16	14. มาตรฐานน้ำบัฟเฟอร์	16	14. มาตรฐานน้ำบัฟเฟอร์
17	15. มาตรฐานน้ำบัฟเฟอร์	17	15. มาตรฐานน้ำบัฟเฟอร์
18	16. มาตรฐานน้ำบัฟเฟอร์	18	16. มาตรฐานน้ำบัฟเฟอร์
19	17. มาตรฐานน้ำบัฟเฟอร์	19	17. มาตรฐานน้ำบัฟเฟอร์
20	18. มาตรฐานน้ำบัฟเฟอร์	20	18. มาตรฐานน้ำบัฟเฟอร์
21	19. มาตรฐานน้ำบัฟเฟอร์	21	19. มาตรฐานน้ำบัฟเฟอร์
22	20. มาตรฐานน้ำบัฟเฟอร์	22	20. มาตรฐานน้ำบัฟเฟอร์



# Certificate of Calibration

Certificate No.: 018202208 Page: 2 of 2

**Equipment:** Digital Thermometer with Probe  
**Model:** SmartEasy  
**Serial No.:** 132000002  
**Manufacturer:** Extech Instrument  
**Location:** K-10000000  
**Calibration No.:** 018202208  
**Issue Date:** 01 November 2022  
**Lab No.:** 000-0000000  
**By:**  
**Page:** 1 of 2

## Calibration Results Without Adjustment

Location (mm)	Length (mm)	Reference (mm)	Temperature (mm)	Humidity (mm)
0.0	0.000	0.0	0.000	0.00

**Customer:** Integrated Process Control Co., Ltd.  
 222 Moo 2, Thaniwat Thaboon,  
 Amphur Chonburiyaphan, Phra Pradaeng District 20140 Thailand

The End of Certificate

**Environment Condition:** Temperature: 20 °C ± 0.1 °C  
 Humidity: 20-60% ± 0.5% RH  
 Voltage: 220 VAC ± 0.5%

**Calibration Place:** Quality & (1981) Public Company Limited, (Water Laboratory #11)  
 1/ Moo 1, Thaniwat Thaboon, Sriracha District,  
 Phra Pradaeng District 20140 Thailand

**Calibration By:** Mr. Pichat Saklong  
**Calibration Date:** 01 November 2022  
**The Method used:** Reference Method, CAL-1000, by comparison with standard thermometer  
**Traceability:** This certificate is traceable to the International System of Unit maintained by Quality Network Co., Ltd. (QNS) Certificate No. 202202004

*(Signature)*  
 Mr. Pichat Saklong  
 Pichat Saklong

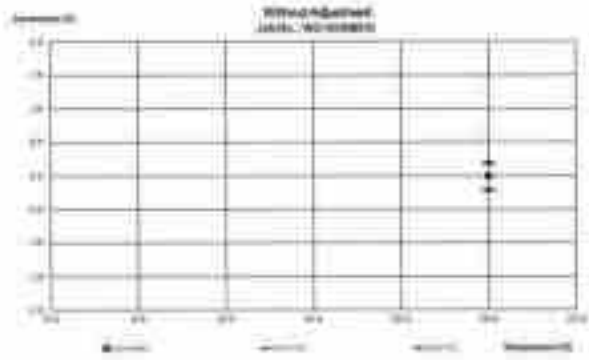
*(Signature)*  
 Mr. Pichat Saklong  
 Authorized Signatory

This certificate is issued by DKSH Calibration Services Co., Ltd. (DKSH Calibration) on behalf of Quality Network Co., Ltd. (QNS) and is valid for use in accordance with the International System of Unit (SI) units. The certificate is issued by DKSH Calibration Services Co., Ltd. (DKSH Calibration) on behalf of Quality Network Co., Ltd. (QNS) and is valid for use in accordance with the International System of Unit (SI) units. The certificate is issued by DKSH Calibration Services Co., Ltd. (DKSH Calibration) on behalf of Quality Network Co., Ltd. (QNS) and is valid for use in accordance with the International System of Unit (SI) units.

DKSH Calibration Services Co., Ltd.  
 111/111 Moo 1, Thaniwat Thaboon, Sriracha District,  
 Phra Pradaeng District 20140 Thailand  
 Tel: 02-010-0000, Fax: 02-010-0000, Email: info@dksh.com

DKSH Calibration Services Co., Ltd.  
 111/111 Moo 1, Thaniwat Thaboon, Sriracha District,  
 Phra Pradaeng District 20140 Thailand  
 Tel: 02-010-0000, Fax: 02-010-0000, Email: info@dksh.com

## ใบตรวจวัดอุณหภูมิของเครื่องวัดอุณหภูมิ



ชื่อลูกค้า: Digital Thermometer with Probe  
 หมายเลขใบ: 018202208  
 ชื่อ: SmartEasy

วันที่	โดย	เครื่องมือ	01-11-2022		สถานะ
			โดย	โดย	
		General			
02	02	1. SmartEasy	02	02	
02	02	2. Digital Thermometer with Probe 001 / 100 OHM	02	02	
02	02	3. Accuracy Max Switch	02	02	
02	02	4. Accuracy Max Switch Key	02	02	
02	02	5. Accuracy Max Switch	02	02	
02	02	6. Battery	02	02	OK
02	02	7. Accuracy Max Switch	02	02	
02	02	8. Accuracy Max Switch (B / C)	02	02	

Remarks:  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Mr. Pichat Saklong  
 Pichat Saklong

DKSH Calibration Services Co., Ltd.  
 111/111 Moo 1, Thaniwat Thaboon, Sriracha District,  
 Phra Pradaeng District 20140 Thailand  
 Tel: 02-010-0000, Fax: 02-010-0000, Email: info@dksh.com



Certificate of Calibration

Equipment: pH METER, Model: HI9142, Serial No.: 20230004, Manufacturer: HANNA INSTRUMENTS, Calibration Date: 01 October 2023, Location: Integrated Research Center Co., Ltd.

Customer: Integrated Research Center Co., Ltd., 122 Mile 3, Tamboon Thepsithon, Amphur Srirachawprath, Prachinburi 31140 Thailand

Environment Condition: Temperature: 26.5 °C, Humidity: 46.5 %RH

Calibration Place: Double A (100) Plaza Calibratory (4/Floor, Office Laboratory #1), 1 Mile 3, Tamboon Srirachawprath, Prachinburi 31140 Thailand

Calibrated By: We Piyarat Sakdang, Calibration Date: 01 October 2023, The Method used: The certificate is traceable to NIST, British Standard and other through pH and measurement infrastructure via, through DTI/MSL (UK) (2020) 117000 Certificate No. 0201-01-0015, 01984 Accredited Guide available to the UK Link measurement National Institute of Standards (NIST), through through National Foundation Electrical and Electronic Institute Certificate No. 0002000004.

Signatures of the technician and customer representative.

Declaration of Conformity: This certificate is issued in accordance with the requirements of the ISO 17025:2017 standard for calibration laboratories.

Calibration Results

pH Scale

Table with 6 columns: Input, pH Value Reading, Uncertainty of Measurement (pH), Coverage Factor (k)

Declaration of Conformity: This certificate is issued in accordance with the requirements of the ISO 17025:2017 standard for calibration laboratories.

ใบรับรองการสอบเทียบ

Electrode Test Results

The three-point calibration using three standard buffer solutions: pH 4.00, pH 7.00 and pH 9.00. During calibration, slope of pH meter reading: pH 4.01, pH 7.00 and pH 9.01. The junction slope of the pH electrode: 0.98 mV/pH, 97.7%. The zero point of the pH electrode: 7.00 pH.

Sample Test Results

Table with 5 columns: Standard Buffer Solution (pH), Low Limit Calibration (pH), Difference (pH), Uncertainty of Measurement (pH), Coverage Factor (k)

\* Calibration Method "ISO 17025 Accredited" in this Certificate is not used for self-calibration.

The List of Calibrators

Declaration of Conformity: This certificate is issued in accordance with the requirements of the ISO 17025:2017 standard for calibration laboratories.

ผลการสอบเทียบ

Table with 4 columns: Input, Instrument, Uncertainty, Remarks

Declaration of Conformity: This certificate is issued in accordance with the requirements of the ISO 17025:2017 standard for calibration laboratories.

Declaration of Conformity: This certificate is issued in accordance with the requirements of the ISO 17025:2017 standard for calibration laboratories.


**Certificate of Calibration**

**Equipment:** Digital Thermometer with Probe  
**Model:** SMD200-02  
**Serial No.:** 862886027  
**Manufacturer:** Mettler-Toledo  
**Location:** K-CellLab  
**Certificate No.:** CT020226  
**Issue Date:** 01 November 2023  
**Lab No.:** HQ-0000029  
**Q# No.:** -  
**Page:** 1 of 2

**Customer:** Integrated Process Control Co., Ltd.  
 122 Moo 3, Tambon Thabuen,  
 Amphur Srirachawjike, Phraechuin 20140 Thailand

**Environment Condition:** Temperature: 20 °C ± 0.5 °C  
 Humidity: 20-80% ± 5% RH  
 Voltage: 220-240V ± 5%

**Calibration Place:** Daejin S. (1981) Public Company Limited, (Water Laboratory #11)  
 1 Moo 4, Tambon, Srirachawjike,  
 Phraechuin 20140 Thailand

**Calibrated by:** M. Pichak Sattong  
**Calibration Date:** 01 November 2023  
**The Method used:** K-Trace Method, OIML which is comparable with standard International  
**Traceability:** This certificate is traceable to the International System of Unit maintained by  
 Quality System Co., Ltd. (QAS) Certificate No. 30222348

M. Pichak Sattong  
 Person in Charge

M. Pichak Sattong  
 Authorized signatory

This certificate is issued only if the customer provides the necessary information to trace the calibration results of  
 the equipment to the customer's internal system or other recognized system (metrological).  
 The measurement uncertainty (UM) of the equipment is calculated using the GUM method. The uncertainty is based on the  
 uncertainty of the calibration result and the uncertainty of the equipment. The uncertainty is expressed as a percentage of  
 the reading or the maximum value.  
 This certificate is issued only if the customer provides the necessary information to trace the calibration results of the  
 equipment to the customer's internal system or other recognized system (metrological).

QAS System No. 30222348  
 QAS Certificate No. 30222348  
 QAS Registration No. 30222348  
 QAS License No. 30222348  
 QAS Address: 122 Moo 3, Tambon Thabuen, Amphur Srirachawjike, Phraechuin 20140 Thailand  
 QAS Contact: 034-222348

CALIBRATION RESULT

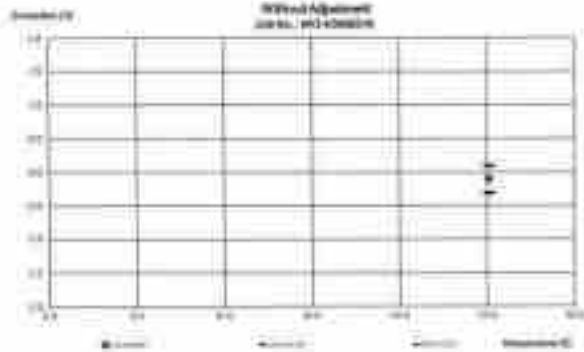
**Calibration Results**  
**Without Adjustment**

Device Type (T)	Length (mm)	Reference (mm)	Offset (mm)	Uncertainty (mm)
Digital Probe (T)	200	20.000	0.000	0.002

**The End of Certificate**

QAS System No. 30222348  
 QAS Certificate No. 30222348  
 QAS Registration No. 30222348  
 QAS License No. 30222348  
 QAS Address: 122 Moo 3, Tambon Thabuen, Amphur Srirachawjike, Phraechuin 20140 Thailand  
 QAS Contact: 034-222348

CALIBRATION RESULT

**ใบตรวจสอบผลการสอบเทียบ**


ชื่อเครื่องมือ: Digital Thermometer with Probe  
 หมายเลขเครื่องมือ: 862886027

วันที่สอบเทียบ: 01/11/2023  
 ที่: Srirachawjike

วันที่สอบเทียบ (ปี-เดือน-วัน)	หมายเลขเครื่องมือ		ชนิดเครื่องมือ	วันที่สอบเทียบ (ปี-เดือน-วัน)		สถานที่สอบเทียบ
	ก่อน	หลัง		ก่อน	หลัง	
			ประเภท			
01/11/2023	01	02	1. 0.000	01/11/2023	01	02
01/11/2023	01	02	2. Digital Thermometer with Probe (T) 200.000	01/11/2023	01	02
01/11/2023	01	02	3. Digital Thermometer with Probe (T) 200.000	01/11/2023	01	02
01/11/2023	01	02	4. Digital Thermometer with Probe (T) 200.000	01/11/2023	01	02
01/11/2023	01	02	5. Digital Thermometer with Probe (T) 200.000	01/11/2023	01	02
01/11/2023	01	02	6. Digital Thermometer with Probe (T) 200.000	01/11/2023	01	02
01/11/2023	01	02	7. Digital Thermometer with Probe (T) 200.000	01/11/2023	01	02
01/11/2023	01	02	8. Digital Thermometer with Probe (T) 200.000	01/11/2023	01	02

หมายเหตุ: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

M. Pichak Sattong  
 Person in Charge

QAS System No. 30222348  
 QAS Certificate No. 30222348  
 QAS Registration No. 30222348  
 QAS License No. 30222348  
 QAS Address: 122 Moo 3, Tambon Thabuen, Amphur Srirachawjike, Phraechuin 20140 Thailand  
 QAS Contact: 034-222348

CALIBRATION RESULT



# Certificate of Calibration

Certificate No.: 01120079 Page: 2 of 3

<b>Equipment</b>	Hot Air Oven	<b>Certificate No.</b>	01120079
<b>Model</b>	LF11	<b>Serial Date</b>	09 November 2022
<b>Serial No./ID</b>	8417 1014	<b>Job No.</b>	0112000501
<b>Manufacturer</b>	Mettler	<b>Page</b>	1 of 4
<b>Location</b>	020664	<b>Location Name</b>	Cloud
<b>Version</b>	1		

**Customer:** Integrated Research Center Co., Ltd.  
112 Moo 2, Tambon Thabuem,  
Mueang Songkhro District, Phra Pradaeng District, Bangkok 10140 Thailand

**Measurement Condition:**  
 Temperature: 22 °C ± 1.0 °C  
 Humidity: 50-90% ± 5.0 %RH  
 Voltage: 220-240 V ± 0.2 %

**Calibration Point:** Divulax A (100%) P&M Company Limited (P&M Laboratory PT)  
11 Moo 2, Thabuem, Songkhro District,  
Mueang Songkhro District

**Calibration by:** 05 Department Metrology  
**Calibration Date:** 07 November 2022  
**The Method used:** 5-point method, ISO 90-10, based on JIS S 4020  
**Traceability:** This certificate is traceable to the SI units maintained by International System of Units (SI) through DKSH Technology Center.  
Certificate No. 01120079

M. Supornak Phrasomphol  
Technician Charge

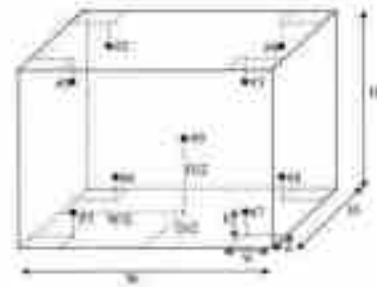
M. Alan Steinhilber  
National Expert

This certificate is based on a set of measurement conditions as described under section 5.1. A certificate is a statement of the value of a quantity as determined by comparison with a reference standard. The measurement conditions include the measurement method, the calibration method used, the measurement uncertainty, the measurement date, the measurement location, the measurement equipment used, the measurement personnel, and the measurement environment. The measurement conditions are subject to change. The certificate is valid for the duration of the calibration cycle. The certificate is not valid if the measurement conditions are not as described under section 5.1.

05 Department Metrology  
DKSH Technology Center  
112 Moo 2, Thabuem, Songkhro District,  
Mueang Songkhro District, Phra Pradaeng District, Bangkok 10140 Thailand  
Tel: 02-010-0000, Fax: 02-010-0001, Email: metrology@dksh.com

Issuing Branch: In-House and Regional

CAL/PT/01-01/01/2022



### Default Stability Location

Default Calibration Order: 01-point

Order Number	01-02 (Top)	03-04 (Top)	05-06 (Bot)
Default Location (P1, P2, P3, P4)	01-0-0 (Top)	03-0-0 (Top)	05-0-0 (Bot)
Default Location (P5, P6, P7, P8)	07-0-0 (Bot)	09-0-0 (Bot)	01-0-0 (Bot)

Material of Pt	01	02	03	04	05	06	07	08	09
Material of Copper	01	02	03	04	05	06	07	08	09

### Definition

- Average Temperature:** The average reading of stability device which factor for average value of the location.
- Measured Temperature:** The primary reading of instrument at any position/location.
- Measured Uncertainty:** The maximum difference of measured temperature between all any point and the measured temperature of the reference location which has assumed as zero. There is a maximum difference that is allowed to determine the largest error within an uncertainty rate but consider a steady state. The reference point is preferably located in the geometric center of the chamber.
- Measured Stability:** The maximum difference of measured temperature of any two points.
- Default Location:** The reference temperature and maximum measured temperature throughout observation time.

05 Department Metrology  
DKSH Technology Center  
112 Moo 2, Thabuem, Songkhro District,  
Mueang Songkhro District, Phra Pradaeng District, Bangkok 10140 Thailand  
Tel: 02-010-0000, Fax: 02-010-0001, Email: metrology@dksh.com

Issuing Branch: In-House and Regional

Certificate No.: 01120079 Page: 3 of 4

Certificate No.: 01120079 Page: 4 of 4

### Calibration Results

#### Before adjustment

Setting	Indicating	01	02	03	04	05	06	07	08	09
100.0	100.0	101.00	99.00	102.00	98.00	103.00	97.00	104.00	96.00	105.00

#### After adjustment

Measurement Temperature at Special Location, Including of 10-Point Calibration: 100.0 °C

Location	Measured Temperature	Difference of 10-PT	Stability
	1 °C		
01	100.00	0.00	0.00
02	100.00	0.00	0.00
03	100.00	0.00	0.00
04	100.00	0.00	0.00
05	100.00	0.00	0.00
06	100.00	0.00	0.00
07	100.00	0.00	0.00
08	100.00	0.00	0.00
09	100.00	0.00	0.00
10	100.00	0.00	0.00

#### Temperature Distribution

Location	Setting	Indicating	Measured Temperature at Special Location (1 °C)										Stability		
			01	02	03	04	05	06	07	08	09	10			
100.0	100.0	100.0	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	0.00

#### Climate Characterization

Setting	Measured Location	Measured Stability	Default Location
100.0	1 °C	0.01 °C	1 °C
100.0	0.00	0.01	0.00

Note: 1 Maximum uncertainty of the test method

05 Department Metrology  
DKSH Technology Center  
112 Moo 2, Thabuem, Songkhro District,  
Mueang Songkhro District, Phra Pradaeng District, Bangkok 10140 Thailand  
Tel: 02-010-0000, Fax: 02-010-0001, Email: metrology@dksh.com

Issuing Branch: In-House and Regional

CAL/PT/01-01/01/2022

### After adjustment (Cont.)

Measurement Temperature at Special Location, Including of 10-Point Calibration: 100.0 °C

Location	Measured Temperature	Difference of 10-PT	Stability
	1 °C		
01	100.00	0.00	0.00
02	100.00	0.00	0.00
03	100.00	0.00	0.00
04	100.00	0.00	0.00
05	100.00	0.00	0.00
06	100.00	0.00	0.00
07	100.00	0.00	0.00
08	100.00	0.00	0.00
09	100.00	0.00	0.00
10	100.00	0.00	0.00

#### Temperature Distribution

Location	Setting	Indicating	Measured Temperature at Special Location (1 °C)										Stability		
			01	02	03	04	05	06	07	08	09	10			
100.0	100.0	100.0	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	0.00

#### Climate Characterization

Setting	Measured Location	Measured Stability	Default Location
100.0	1 °C	0.01	1 °C
100.0	0.00	0.01	0.00

Note: 1 Maximum uncertainty of the test method

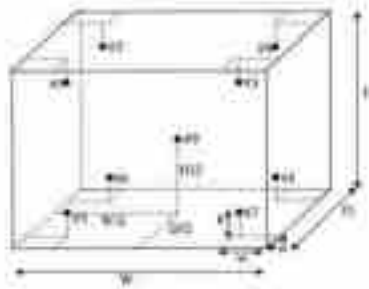
The End of Certificate

05 Department Metrology  
DKSH Technology Center  
112 Moo 2, Thabuem, Songkhro District,  
Mueang Songkhro District, Phra Pradaeng District, Bangkok 10140 Thailand  
Tel: 02-010-0000, Fax: 02-010-0001, Email: metrology@dksh.com

Issuing Branch: In-House and Regional

CAL/PT/01-01/01/2022




**Standard Installation Location**

Volume Calibration Chamber (CC) (200L)

Inside location: 01 = 01 (top), 02 = 02 (top), 03 = 03 (top)

Outside location (A, B, C, D, E): 04 = 04 (top), 05 = 05 (top), 06 = 06 (top)

Outside location (F, G, H, I, J, K, L): 07 = 07 (top), 08 = 08 (top), 09 = 09 (top)

01: Secondary center of the chamber

Location/ID	01	02	03	04	05	06	07	08	09
Material of copper	101	102	103	104	105	106	107	108	109

**Definitions**
**Average Temperature:** The average reading, excluding zero, which is used for the legal value of the device.

**Measured Temperature:** The primary reading of the sensor of the instrument.

**Measured Uncertainty:** The measured uncertainty of measured temperature between every points and the measured uncertainty of the reference location which are selected to meet a level of compliance based on present or historical test performance pattern of participating user for duration of study date. The observed 20°C is perfectly located in the primary center of the chamber.

**Measured Stability:** The level of present maximum difference of measured temperature at any one point.

**Overall Stability:** The difference of maximum and minimum measured temperature throughout observation date.

101: Average of 101  
 102: Average of 102  
 103: Average of 103  
 104: Average of 104  
 105: Average of 105  
 106: Average of 106  
 107: Average of 107  
 108: Average of 108  
 109: Average of 109  
 110: Average of 110  
 111: Average of 111  
 112: Average of 112  
 113: Average of 113  
 114: Average of 114  
 115: Average of 115  
 116: Average of 116  
 117: Average of 117  
 118: Average of 118  
 119: Average of 119  
 120: Average of 120

CAL/REG-01-1716-001

**Calibration Results**
**Before adjustment**

Setting	Indicating	01	02	03	04	05	06	07	08	09
20	20	19.9710	19.9810	19.9710	19.9710	19.9710	19.9710	19.9710	19.9710	19.9710

**After adjustment**

Measured Temperature at Special Location, Including of Overall Calibration: 20°C

Location	Measured Temperature	Difference of 20°C	Stability
01	19.9710	-0.0290	0.0290
02	19.9810	-0.0190	0.0190
03	19.9710	-0.0290	0.0290
04	19.9710	-0.0290	0.0290
05	19.9710	-0.0290	0.0290
06	19.9710	-0.0290	0.0290
07	19.9710	-0.0290	0.0290
08	19.9710	-0.0290	0.0290
09	19.9710	-0.0290	0.0290

**Temperature Distribution**

Location	Setting	Indicating	Measured Temperature at Special Location (°C)	Stability
01	20	20	19.9710	0.0290
02	20	20	19.9810	0.0190
03	20	20	19.9710	0.0290
04	20	20	19.9710	0.0290
05	20	20	19.9710	0.0290
06	20	20	19.9710	0.0290
07	20	20	19.9710	0.0290
08	20	20	19.9710	0.0290
09	20	20	19.9710	0.0290

**Checked Characteristics**

Indicating	Measured Uncertainty	Measured Stability	Overall Stability
20	0.0290	0.0290	0.0290
20	0.0290	0.0290	0.0290

Note: \* Measured uncertainty of the test position

101: Average of 101  
 102: Average of 102  
 103: Average of 103  
 104: Average of 104  
 105: Average of 105  
 106: Average of 106  
 107: Average of 107  
 108: Average of 108  
 109: Average of 109  
 110: Average of 110  
 111: Average of 111  
 112: Average of 112  
 113: Average of 113  
 114: Average of 114  
 115: Average of 115  
 116: Average of 116  
 117: Average of 117  
 118: Average of 118  
 119: Average of 119  
 120: Average of 120

CAL/REG-01-1716-002

**After adjustment (Cont.)**

Measured Temperature at Special Location, Including of Overall Calibration: 20°C

Location	Measured Temperature	Difference of 20°C	Stability
01	19.9710	-0.0290	0.0290
02	19.9810	-0.0190	0.0190
03	19.9710	-0.0290	0.0290
04	19.9710	-0.0290	0.0290
05	19.9710	-0.0290	0.0290
06	19.9710	-0.0290	0.0290
07	19.9710	-0.0290	0.0290
08	19.9710	-0.0290	0.0290
09	19.9710	-0.0290	0.0290

**Temperature Distribution**

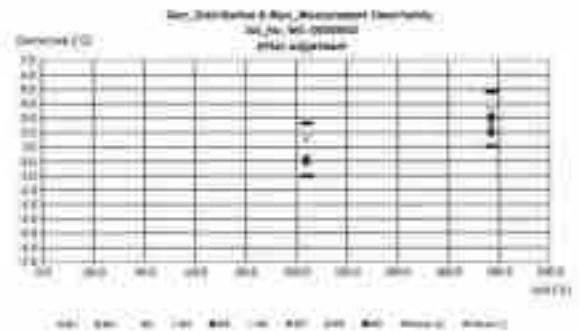
Location	Setting	Indicating	Measured Temperature at Special Location (°C)	Stability
01	20	20	19.9710	0.0290
02	20	20	19.9810	0.0190
03	20	20	19.9710	0.0290
04	20	20	19.9710	0.0290
05	20	20	19.9710	0.0290
06	20	20	19.9710	0.0290
07	20	20	19.9710	0.0290
08	20	20	19.9710	0.0290
09	20	20	19.9710	0.0290

**Checked Characteristics**

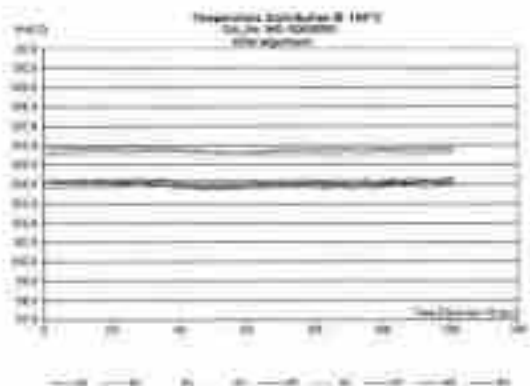
Indicating	Measured Uncertainty	Measured Stability	Overall Stability
20	0.0290	0.0290	0.0290
20	0.0290	0.0290	0.0290

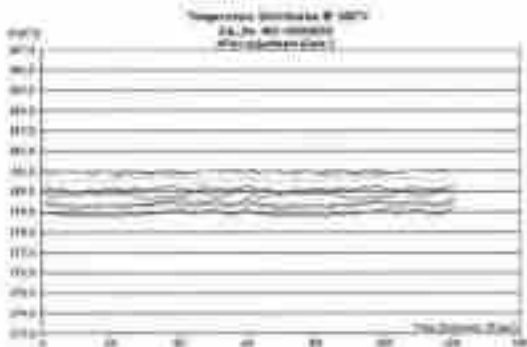
Note: \* Measured uncertainty of the test position

The End of Certificate



101: Average of 101 102: Average of 102 103: Average of 103 104: Average of 104 105: Average of 105 106: Average of 106 107: Average of 107 108: Average of 108 109: Average of 109





การกระจายอุณหภูมิ

วันที่บันทึกค่า: 01/11/2023  
หมายเลข: 01000000000000

หมายเลข: 01000000000000

หมายเลข (No)	ชื่อ	จำนวน (No)		หมายเหตุ
		01 Nov 2023	02 Nov 2023	
01	01	01	01	
02	02	01	01	
03	03	01	01	
04	04	01	01	
05	05	01	01	Not
06	06	01	01	
07	07	01	01	
08	08	01	01	
09	09	01	01	
10	10	01	01	Not
11	11	01	01	Not
12	12	01	01	
13	13	01	01	

Signature: \_\_\_\_\_

M. Suphavit Khamruean  
Senior Engineer

DKSH Engineering  
100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000.



Certificate of Calibration

Certificate No.: 01000000000000 Page: 2 of 4

**Equipment:** Model: CD 114  
Serial No./Lot No.: 00200  
Manufacturer: Ohaus  
Location: O-Location  
Identification: 0

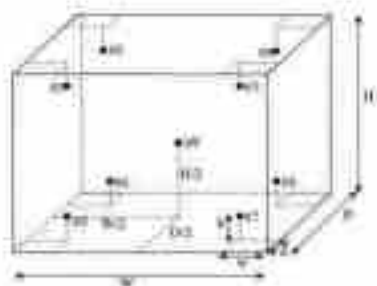
**Calibration No.:** 01000000000000  
**Issue Date:** 08 November 2023  
**Job No.:** W01000000000000  
**Page:** 2 of 4  
**Version/Issue:** 0000

**Customer:** Integrated Research Center Co., Ltd.  
112 New 2, Tachin, Thailand  
Amphur, Srirachaphan, Phrakhaeng 21140 Thailand

**Environment Condition:** Temperature: 24 °C ± 0.5 °C  
Humidity: 54 %RH ± 3.5 %RH  
Vibration: 200 µm ± 1.5 µm

**Calibration Point:** 0.000 kg (999) Public Company Limited (Water Laboratory IPT)  
1 Mile 2, Tachin, Srirachaphan,  
Phrakhaeng 21140 Thailand

**Calibration By:** M. Suphavit Khamruean  
**Calibration Date:** 01 November 2023  
**The Method used:** In-house method, OIML R110 (see ref. 01000000000000)  
**Traceability:** This certificate is traceable to the SI units maintained by National Institute of Standards (NIST), Thailand through DKSH Technical Center.  
Certificate No. 01000000000000



**Measuring indicator location:**  
Volume: 0.000000 m³ (0.000000 m³)

Measuring indicator	M1 (0.000000 m³)	M2 (0.000000 m³)	M3 (0.000000 m³)
Measuring indicator M1 (0.000000 m³)	0.000000 m³	0.000000 m³	0.000000 m³
Measuring indicator M2 (0.000000 m³)	0.000000 m³	0.000000 m³	0.000000 m³
Measuring indicator M3 (0.000000 m³)	0.000000 m³	0.000000 m³	0.000000 m³

M: Measuring indicator volume

Volume of 2kg	01	02	03	04	05	06	07	08	09
Volume of 2kg	201	202	203	204	205	206	207	208	209

**Definition:**  
**Accuracy:** The average reading of measuring device when there are no significant errors in the method.  
**Repeatability:** The average reading of instrument at same position or location.  
**Reproducibility:** The measure of difference of measured results between different operators and the measured condition of the measured location which are intended to give same or close measurement as possible to determine the degree plus or minus in homogeneous with the location or nearby date. The reference point is generally located in the general center of the device.  
**Measured Uncertainty:** The level of doubt of measured result of measured temperature at any one point.  
**Change Location:** The difference of measured and observed measured temperature through determination.

DKSH Engineering  
100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000.

**Signature:** \_\_\_\_\_  
**Name:** M. Suphavit Khamruean  
**Position:** Senior Engineer

**Signature:** \_\_\_\_\_  
**Name:** M. Suphavit Khamruean  
**Position:** Senior Engineer

DKSH Engineering  
100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170,







**Calibration Results**
**Before adjustment**

Setting	Indicating	#1	#2	#3	#4	#5
0.0	0.1	0.02	0.00	0.04	0.02	0.01

**After adjustment**

Measurement Temperature at Special Locations, Indication of 0.00 (0.00) Calibration (0.00)

Location	Measured Temperature (°C)	Correction of S.M.C. (°C)	Accuracy (± °C)
#1	0.00	0.00	± 0.1
#2	0.00	0.00	± 0.1
#3	0.00	0.00	± 0.1
#4	0.00	0.00	± 0.1
#5	0.00	0.00	± 0.1

**Temperature Distribution**

Setting	Indicating	Measured Temperature at Special Locations (°C)	Accuracy (± °C)
0.0	0.1	0.02 0.00 0.04 0.02 0.01	± 0.1

**EMF Characteristics**

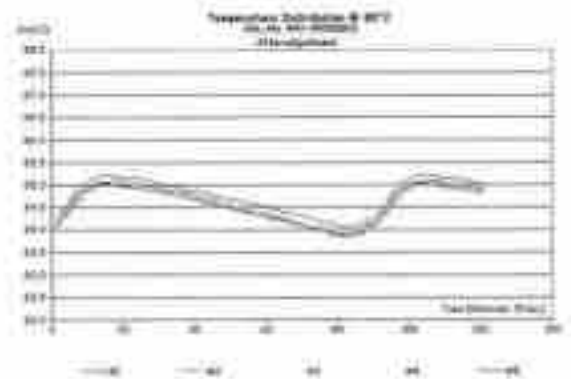
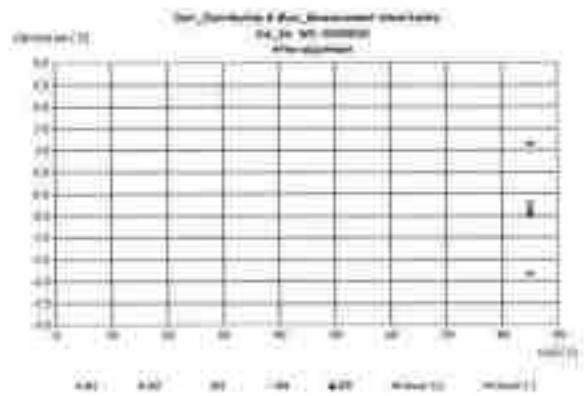
Indicating	Measured Uncertainty	Measured Uncertainty	Class of Uncertainty
0.0	± 0.01	± 0.01	± 0.01

Note: \* Maximum uncertainty of the best location

**The End of Certificate**

DKSH Measurement Services  
 1000 Westborough Road  
 1000 Westborough Road, Westborough, MA 01581, USA  
 Tel: +1 413 339 1000 Fax: +1 413 339 1001  
 Email: info@dksh.com.sg

Certificate No. C1120191


**ใบรับรองการสอบเทียบ**

Certificate No. C1120191

 หมายเลขสอบเทียบ: 12019101  
 วันที่สอบเทียบ: 30 ตุลาคม 2019

ประเภท (No.)	ชื่อเครื่องมือ	วันที่สอบเทียบ		สถานะ
		ก่อน	หลัง	
02	01	01	01	OK
02	02	01	01	OK
02	03	01	01	OK
02	04	01	01	OK
02	05	01	01	OK
02	06	01	01	OK
02	07	01	01	OK
02	08	01	01	OK
02	09	01	01	OK

Name: \_\_\_\_\_

 Mr. Suphont Phrasomphorn  
 Service Engineer

DKSH Measurement Services  
 1000 Westborough Road  
 1000 Westborough Road, Westborough, MA 01581, USA  
 Tel: +1 413 339 1000 Fax: +1 413 339 1001  
 Email: info@dksh.com.sg


**Certificate of Calibration**

Equipment	Control Indicator	Certificate No.	C1120191
Model	8332C	Issue Date	30 November 2019
Order No. (or P.O.)	8801	Alt. No.	W31400014
Manufacturer	Coilcraft	Page	1 of 3
Condition	in Condition	Integrator Status	None
Drawings	8		

**Customer:** Integrated Research Center Co., Ltd.  
 102 Moo 2, Tambon, Prachinburi  
 Amphur Prachinburi, Prachinburi 20140 Thailand

**Environment Condition:** Temperature: 24 °C ± 0.4 °C  
 Humidity: 55 %RH ± 0.5 %RH  
 Voltage: 227 VAC ± 0.5 %RH

**Calibrator Name:** Oxide A (1991) Public Company Limited / Noida Laboratory (P)  
 J. No. 2, Thabkham, Chomwaduaeng,  
 Prachinburi 20140 Thailand.

**Calibrator No.:** M. Suphont Phrasomphorn  
**Calibrator Date:** 30 October 2019  
**The Method used:** In-house method, OLS-Min, trace to NIST-520

**Traceability:** This certificate is traceable to the SI units, respectively National Institute of Standards and Technology (NIST), United Kingdom (UK) Thermodynamic Temperature, Certificate No. 117020001.



 Mr. Suphont Phrasomphorn  
 Service Engineer



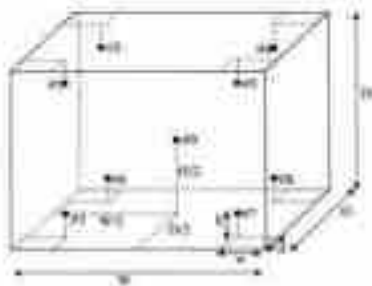
 Mr. Udon Wachana  
 Technical Engineer

This certificate is valid only if all measurement conditions are followed exactly as given. Any deviation from the conditions stated here may affect the accuracy of the measurement. The information provided herein is based on the information provided to us. We do not accept any liability for the accuracy of the measurement results if the information provided to us is incorrect or incomplete. The accuracy of the measurement results is dependent on the quality of the equipment used for the measurement. The accuracy of the measurement results is also dependent on the skill of the operator. The accuracy of the measurement results is also dependent on the environmental conditions. The accuracy of the measurement results is also dependent on the stability of the equipment used for the measurement.

DKSH Measurement Services  
 1000 Westborough Road  
 1000 Westborough Road, Westborough, MA 01581, USA  
 Tel: +1 413 339 1000 Fax: +1 413 339 1001  
 Email: info@dksh.com.sg

Issuing Office: 100 West 4th Street

Certificate No. C1120191



**Standard Testable Locations**

Volume: Calibration Chamber, 600 Liters

Inner Diameter	Ø1110 (mm)	Ø1100 (mm)	Ø1100 (mm)
Standard Location (T1, T2, T3, T4)	Ø1110 (mm)	Ø1100 (mm)	Ø1100 (mm)
Standard Location (T5, T6, T7, T8)	Ø1110 (mm)	Ø1100 (mm)	Ø1100 (mm)

Ø1: Minimum center of the chamber

Number of T12	Ø1	Ø2	Ø3	Ø4	Ø5	Ø6	Ø7	Ø8	Ø9
Standard of Output	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09

**Definitions**

- Average Temperature:** The average reading of a reading device when taken from the largest part of the chamber.
- Measured Temperature:** The average reading of a reading device positioned in a corner.
- Measured Uniformity:** The maximum difference of measured temperature between of any points and the measured temperature of the reference location which are obtained at every three (3) days calibration. Also we provide a measure for the reference point or temperature with the number of reading data. The reference point is generally located in the geometric center of the chamber.
- Measured Stability:** The overall of general maximum difference of measured temperature during one day.
- Standard Deviation:** The difference of maximum and minimum measured temperature during calibration data.

DKSH Service Center  
 2007, Singapore  
 200, Selegie Road, Singapore 180552  
 No. 10, Serangoon Road, Singapore 258139  
 Tel: +65 6339 1000  
 Fax: +65 6339 1001  
 E-mail: [service@dksh.com](mailto:service@dksh.com)

Calibration No.: 02020201

**Calibration Results**  
**Without adjustment**

Measurement Temperature at Standard Locations, including of Test Chamber Calibration, 31 °C

Location	Measured Temperature (T1)	Temperature of water (T2)	Uncertainty
T1	20.25	0.01	0.02
T2	20.22	0.02	0.02
T3	20.20	0.01	0.02
T4	20.21	0.02	0.02
T5	20.25	0.02	0.02
T6	20.22	0.02	0.02
T7	20.20	0.02	0.02
T8	20.21	0.02	0.02
T9	20.22	0.02	0.02
T10	20.20	0.02	0.02
T11	20.21	0.02	0.02
T12	20.22	0.02	0.02

**Temperature Distribution**

Measured (T1)	Reading (T2)	Reference (T3)	Measured Temperature at Standard Locations (T1)												Uncertainty (T1)	
			T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12		
20	20	21	20.25	20.22	20.20	20.21	20.25	20.22	20.20	20.21	20.25	20.22	20.20	20.21	20.22	0.02

**Uniformity Characteristics**

Measuring (T1)	Measured Uniformity (T1)	Measured Stability (T1)	Standard Deviation (T1)
20	0.01	0.01	0.02

Note: T: Measured temperature of the test chamber

The End of Certificate

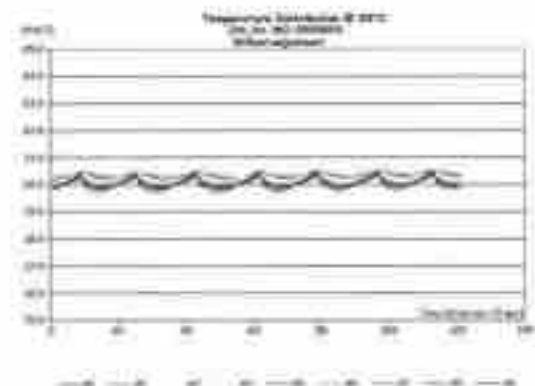
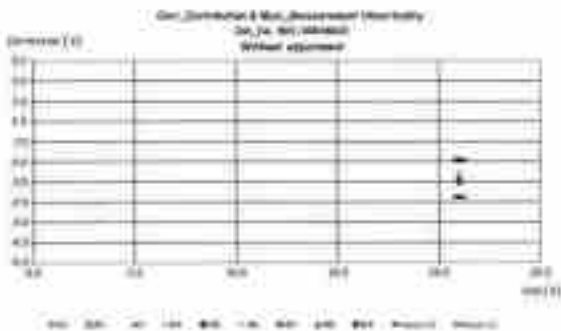
DKSH Service Center  
 2007, Singapore  
 200, Selegie Road, Singapore 180552  
 No. 10, Serangoon Road, Singapore 258139  
 Tel: +65 6339 1000  
 Fax: +65 6339 1001  
 E-mail: [service@dksh.com](mailto:service@dksh.com)

Calibration No.: 02020201

**ใบตรวจผลการสอบเทียบอุณหภูมิ**

Calibration No.: 02020201

ศูนย์บริการ: ศูนย์บริการ 02-020201  
 หมายเลขใบ: 0201



รายการ (No.)	รายการ (No.)	รายการ (No.)	รายการ (No.)		รายการ (No.)
			รายการ (No.)	รายการ (No.)	
01	01	01	01	01	
02	02	02	02	02	
03	03	03	03	03	
04	04	04	04	04	
05	05	05	05	05	
06	06	06	06	06	06
07	07	07	07	07	
08	08	08	08	08	
09	09	09	09	09	
10	10	10	10	10	10
11	11	11	11	11	11
12	12	12	12	12	
13	13	13	13	13	

Signature: \_\_\_\_\_

M. Subhanthorn  
 Service Engineer

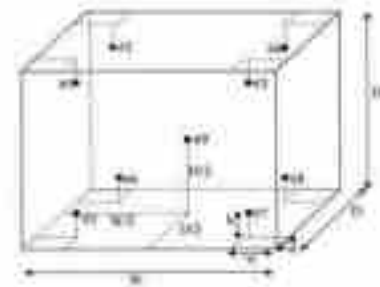
DKSH Service Center  
 2007, Singapore  
 200, Selegie Road, Singapore 180552  
 No. 10, Serangoon Road, Singapore 258139  
 Tel: +65 6339 1000  
 Fax: +65 6339 1001  
 E-mail: [service@dksh.com](mailto:service@dksh.com)



# Certificate of Calibration

Certificate No. 01102079 Page 2 of 3

<b>Equipment</b>	Cooled Incubator	Certificate No.	01102079
<b>Model</b>	330	<b>Issue Date</b>	18 November 2023
<b>Serial No./ID No.</b>	2019008	<b>Job No.</b>	W01000001
<b>Manufacturer</b>	Artisan	<b>Page</b>	2 of 3
<b>Location</b>	6-Jordan	<b>Verification Status</b>	None
<b>Category</b>	6		



**Customer:** Integrated Research Center Co., Ltd.  
112 Moo 2, Tambon, Sriracha, Pathum Thani 20150 Thailand

**Environment Condition:**  
 Temperature: 24 °C ± 0.5 °C  
 Humidity: 32-40% ± 0.5 %RH  
 Voltage: 220 VAC ± 0.5 %V

**Calibration Point:** Greater 6 (P6) Public Company Limited (Water Laboratory P7)  
1 Moo 2, Tambon, Sriracha, Pathum Thani 20150 Thailand

**Calibration By:** Mr. Suphannat Phrasomwong  
**Calibration Date:** 17 October 2023  
**The Method used:** NIST traceable, CMC 0010, Item no. 7.5.0-020  
**Traceability:** This certificate is traceable to the SI units maintained by National Institute of Standards and Technology (NIST) through DKSH Technology Limited. Certificate No. 21000001

### Standard Incubator Location

Incubator Calibration Point: 112 Points

Upper Chamber	01-02 (each)	03-04 (each)	05-06 (each)
Center Chamber (01-02, 03, 04)	07-08 (each)	09-10 (each)	11-12 (each)
Bottom Chamber (05, 06, 07, 08)	09-10 (each)	11-12 (each)	13-14 (each)

01: Standard center of the incubator

Position of 01	01	02	03	04	05	06	07	08	09
Standard of Upper	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09

### Definition

- Accuracy (Temperature):** The average reading of individual devices under test in the range of the maximum measured temperature.
- Measured Temperature:** The average reading of instruments at any position in testing.
- Measured Uniformity:** The maximum difference of measured temperature between any position and the measured temperature at the reference location (not less than 0.5 °C and 0.5 °C in temperature rise or fall) to determine the uniformity of the incubator, with the number of steady state. The reference point is generally located at the geometric center of the incubator.
- Measured Stability:** The overall of gross maximum difference of measured temperature at any point.
- Overall Uniformity:** The difference in accuracy and maximum measured temperature throughout distribution area.

DKSH Technology Limited  
 112 Moo 2, Tambon, Sriracha, Pathum Thani 20150 Thailand  
 Tel: 0066 2910 10000  
 Email: sales@dksh.com  
 www.dksh.com  
 Issued by: Mr. Suphannat Phrasomwong, which is authorized to issue.

*(Signature)*  
 Mr. Suphannat Phrasomwong  
 Person in Charge  
 Authorized Signature

*(Signature)*  
 Mr. (Name Hidden)  
 Authorized Signature

For further information, please contact our technical support team at our 24-hour Service Desk. Details of our products and services are available on our website. The information provided herein is for informational purposes only and does not constitute a warranty. The information provided herein is for informational purposes only and does not constitute a warranty. Please refer to the relevant documents for further details. Details of our products and services are available on our website. For more information, please contact our technical support team at our 24-hour Service Desk. Details of our products and services are available on our website.

Certificate No. 01102079 Page 3 of 3

Certificate No. 01102079 Page 3 of 3

### Calibration Results

#### Without adjustment

Measured Temperature at Selected Locations, including of Calibration Certificate 01102079

Location	Measured Temperature (°C)	Temperature of 01 (°C)	Uniformity (°C)
01	22.07	22.07	0.00
02	22.05	22.07	0.02
03	22.11	22.07	0.04
04	22.01	22.07	0.06
05	22.03	22.07	0.04
06	22.01	22.07	0.06
07	22.02	22.07	0.05
08	22.04	22.07	0.03
09	22.05	22.07	0.02

#### Temperature Distribution

Location	Setting (°C)	Indicating (°C)	Measured Temperature at Selected Locations (°C)	Uniformity (°C)
21.0	21.0	21.0	01-02 20.97 20.95 20.11 20.95 20.95 20.27 20.95 20.95 20.95	0.07

#### Uniformity Characteristics

Indicating (°C)	Measured Uniformity (°C)	Measured Stability (°C)	Overall Uniformity (°C)
21.0	0.05	0.01	0.06

Note: ° Measured uncertainty at the each position

DKSH Technology Limited  
 112 Moo 2, Tambon, Sriracha, Pathum Thani 20150 Thailand  
 Tel: 0066 2910 10000  
 Email: sales@dksh.com  
 www.dksh.com  
 Issued by: Mr. Suphannat Phrasomwong, which is authorized to issue.

### Without equipment (Data)

Measured Temperature at Selected Locations, including of Calibration Certificate 01102079

Location	Measured Temperature (°C)	Temperature of 01 (°C)	Uniformity (°C)
01	22.07	22.07	0.00
02	22.07	22.07	0.00
03	22.04	22.07	0.03
04	22.03	22.07	0.04
05	22.01	22.07	0.06
06	22.01	22.07	0.06
07	22.02	22.07	0.05
08	22.04	22.07	0.03
09	22.05	22.07	0.02

#### Temperature Distribution

Location	Setting (°C)	Indicating (°C)	Measured Temperature at Selected Locations (°C)	Uniformity (°C)
21.0	21.0	21.0	01-02 20.97 20.95 20.11 20.95 20.95 20.27 20.95 20.95 20.95	0.07

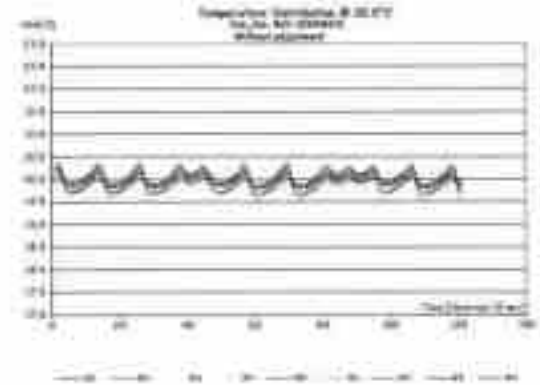
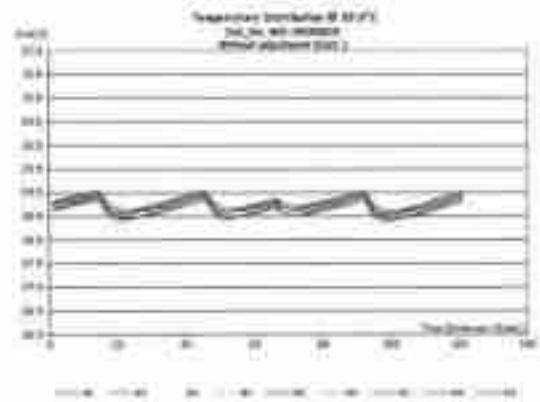
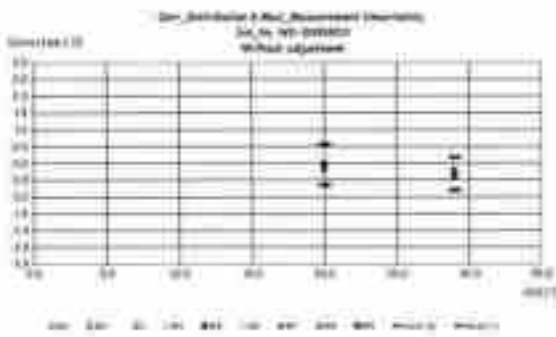
#### Uniformity Characteristics

Indicating (°C)	Measured Uniformity (°C)	Measured Stability (°C)	Overall Uniformity (°C)
21.0	0.05	0.01	0.06

Note: ° Measured uncertainty at the each position

The End of Certificate

DKSH Technology Limited  
 112 Moo 2, Tambon, Sriracha, Pathum Thani 20150 Thailand  
 Tel: 0066 2910 10000  
 Email: sales@dksh.com  
 www.dksh.com  
 Issued by: Mr. Suphannat Phrasomwong, which is authorized to issue.



ใบรับรองการสอบเทียบ

Certificate of Calibration

มาตรฐาน Calibration No. 001  
 มาตรฐาน ISO 17025

หมายเลข: 4004220010

No.	Unit	Description	Measurement (SI)		Status
			01/01/2023	01/01/2023	
<b>General</b>					
02	01	01/01	01	01	
03	02	Working Area Check	01	01	
04	03	Working Area Safety	01	01	
05	04	Temperature Display	01	01	
06	05	Temperature Alarm	01	01	
07	06	01/01 Level of Working Area	01	01	Fail
08	07	01/01 Level of Working Area	01	01	
09	08	01/01 Check point	01	01	
10	09	01/01 Temperature Safety	01	01	
11	10	01/01 Temperature Alarm	01	01	
12	11	01/01 Temperature Alarm	01	01	Fail
13	12	01/01 Alarm	01	01	
14	13	01/01 Alarm	01	01	

**Equipment:** 002 Reader / Certificate No.: 01000108  
 Model: 00000 / Issue Date: 01 November 2022  
 Serial No. (if any): 00000000 / Job No.: 4004220010  
 Manufacturer: Tech / Page: 1 of 2  
 Condition: In Control  
 Comments (if any): Location: Working Area - 01/01 and 01/02

**Customer:** Integrated Research Center Co., Ltd.  
 122 Moo 2, Tambon Thungyai,  
 Amphur Srisakulwong, Prachinburi 23140 Thailand

**Environmental Condition:** Temperature: 26 °C ± 0.2 °C  
 Humidity: 40-60% ± 5.0% RH  
 Voltage: 230 VAC ± 2.0 VAC

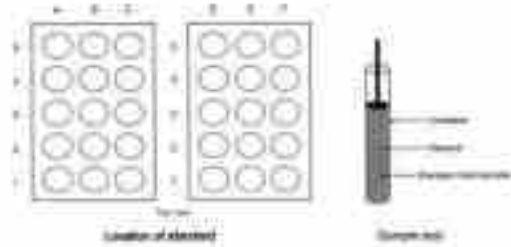
**Calibration Place:** Office A (198) Public Company Limited, (State Laboratory IPT)  
 1 Moo 2, Tambon, Srisakulwong,  
 Prachinburi 23140 Thailand

**Calibrated By:** Mr. Suphachai Phrasomwong  
**Calibration Date:** 01 October 2022

**The Method Used:** In-house method, based on Direct Measurements with Standard Temperature  
**Traceability:** The certificate is traceable to the SI units maintained by National Institute of Standards and Technology (NIST), Thailand through: DKSH Technology Limited, Certificate No. 01000108

Mr. Suphachai Phrasomwong  
 Person in Charge

Mr. Jiraporn Srisakulwong  
 Authorized Signature



**Standard Installation procedure**  
 The standard procedure, starting the back end of the bottle.

**Definition**

- Initial Temperature:** The average reading of the temperature when the test is first performed.
- Measured Temperature:** The average reading of the temperature after a period of time.
- Measured Density:** The average reading of the density after a period of time.

**Calibration Results Without Adjustment**

Measured Temperatures of the water solution

Location Reading (mm)	Reading (°C)	Reference Temperature (°C)
100	100	100
100	100	100

Location Reading (mm)	Measured Temperature (°C)	Reference Temperature (°C)	Density (g/cc)
01	100.00	0.01	0.999
02	100.00	0.01	0.999
03	101.00	1.01	0.998
04	100.00	0.01	0.999
05	100.00	0.01	0.999
06	100.00	0.01	0.999
07	100.00	0.01	0.999
08	100.00	0.01	0.999
09	100.00	0.01	0.999
10	100.00	0.01	0.999
11	100.00	0.01	0.999
12	100.00	0.01	0.999
13	100.00	0.01	0.999
14	100.00	0.01	0.999
15	100.00	0.01	0.999
16	100.00	0.01	0.999
17	100.00	0.01	0.999
18	100.00	0.01	0.999
19	100.00	0.01	0.999
20	100.00	0.01	0.999
21	100.00	0.01	0.999
22	100.00	0.01	0.999
23	100.00	0.01	0.999
24	100.00	0.01	0.999
25	100.00	0.01	0.999
26	100.00	0.01	0.999
27	100.00	0.01	0.999
28	100.00	0.01	0.999
29	100.00	0.01	0.999
30	100.00	0.01	0.999
31	100.00	0.01	0.999
32	100.00	0.01	0.999
33	100.00	0.01	0.999
34	100.00	0.01	0.999
35	100.00	0.01	0.999
36	100.00	0.01	0.999
37	100.00	0.01	0.999
38	100.00	0.01	0.999
39	100.00	0.01	0.999
40	100.00	0.01	0.999
41	100.00	0.01	0.999
42	100.00	0.01	0.999
43	100.00	0.01	0.999
44	100.00	0.01	0.999
45	100.00	0.01	0.999
46	100.00	0.01	0.999
47	100.00	0.01	0.999
48	100.00	0.01	0.999
49	100.00	0.01	0.999
50	100.00	0.01	0.999

**Characterization of the well under calibration**

Location Reading (mm)	Reading	Reference Temperature (°C)	Measured Temperature (°C)	Density (g/cc)
100	100	100	100	0.999
100	100	100	100	0.999

**The End of Certificate**

**បញ្ជីលេខសម្រាប់ការវាយតម្លៃ**

លេខសម្រាប់ 0102 008  
 លេខសម្រាប់ 0102008

លេខសម្រាប់ 0102008

លេខ	ឈ្មោះ	លេខសម្រាប់		លេខសម្រាប់
		លេខ	ឈ្មោះ	
01	លេខសម្រាប់	01	លេខសម្រាប់	01
02	លេខសម្រាប់	02	លេខសម្រាប់	02
03	លេខសម្រាប់	03	លេខសម្រាប់	03
04	លេខសម្រាប់	04	លេខសម្រាប់	04
05	លេខសម្រាប់	05	លេខសម្រាប់	05
06	លេខសម្រាប់	06	លេខសម្រាប់	06
07	លេខសម្រាប់	07	លេខសម្រាប់	07
08	លេខសម្រាប់	08	លេខសម្រាប់	08
09	លេខសម្រាប់	09	លេខសម្រាប់	09
10	លេខសម្រាប់	10	លេខសម្រាប់	10

ស្នាក់នៅ: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

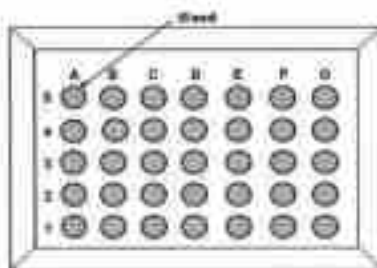
លេខសម្រាប់ 0102008  
 លេខសម្រាប់ 0102008

# Certificate of Calibration

Certificate No.: 22020044

Page 2 of 3

Fig. 1. Top view



Location of standard

**Equipment:** Blue Japonia Ltd  
**Model:** 022760-00000  
**Serial No. (or ID):** 022143700  
**Manufacturer:** Environmental Systems  
**Location:** B-Location  
**Certificate No.:** 22020044  
**Issue Date:** 14 November 2022  
**Job No.:** 00-4888001  
**Page:** 1 of 3  
**Expiry Date:** 14 Nov 2023

**Customer:** Integrated Research Center (I.R.C.)  
 122 Moo 2, Tambon Thungyai,  
 Amphur Sampran, Phra Pradaeng (2014) Thailand

**Environment Condition:** Temperature: 26.7% ± 0.7%  
 Humidity: 54.54% ± 0.23%  
 Voltage: 230 VAC ± 0.9 VAC

**Calibration Place:** Duane A (198) Public Company Limited (Water Laboratory (PT))  
 1 Moo 2, Tambon Sampran,  
 Phra Pradaeng (2014) Thailand.

**Calibrated By:** M. Suphantorn Chommanont  
**Calibrated Date:** 14 October 2022  
**The Method used:** In-house method, same as for calibration with standard  
**Traceability:** This certificate is traceable to the SI units maintained by National Institute of Standards (NIST), Thailand through NIST Technical Center Laboratory (NIST) Certificate No.: 7-2000000

M. Suphantorn Chommanont  
 Person in Charge

M. Linn Sornrat  
 Authorized signatory

This certificate is issued under the condition that the customer has provided the correct information and that the calibration is performed under the conditions stated on this certificate. The customer is responsible for ensuring that the calibration is performed under the conditions stated on this certificate. The customer is responsible for ensuring that the calibration is performed under the conditions stated on this certificate.

DKSH Calibration Ltd  
 122 Moo 2, Tambon Thungyai,  
 Amphur Sampran, Phra Pradaeng (2014) Thailand

Calibrating Location: 122 Moo 2, Thungyai

022760-00000

## Definition

**Actual Temperature:** The average reading of indicating devices which have the design point of the system fixed.

**Average Temperature:** The average reading of indicating devices in any condition or mode.

## Calibration Results:

### Before adjustment

Location	Actual (°C)	Setting (°C)	Indicated (°C)	Measured Temperature (°C)	Correction at 20°C (°C)	Uncertainty at 1σ (%)
01	19.9	19.9	19.9	19.9	0.0	1.4
02				19.9	0.0	1.4
03				19.7	-0.2	1.4
04				19.7	-0.2	1.4
05				19.9	0.0	1.4
06				19.9	0.0	1.4
07				19.9	0.0	1.4
08				19.9	0.0	1.4
09				19.9	0.0	1.4
10				19.9	0.0	1.4
11				19.9	0.0	1.4
12				19.9	0.0	1.4
13				19.9	0.0	1.4
14				19.9	0.0	1.4
15				19.9	0.0	1.4
16				19.9	0.0	1.4
17				19.9	0.0	1.4
18				19.9	0.0	1.4
19				19.9	0.0	1.4
20				19.9	0.0	1.4
21				19.9	0.0	1.4
22				19.9	0.0	1.4
23				19.9	0.0	1.4
24				19.9	0.0	1.4

DKSH Calibration Ltd  
 122 Moo 2, Tambon Thungyai,  
 Amphur Sampran, Phra Pradaeng (2014) Thailand

Calibrating Location: 122 Moo 2, Thungyai

022760-00000

Certificate No.: 22020044

Page 3 of 3

## Calibration Results:

Location	Actual (°C)	Setting (°C)	Indicated (°C)	Measured Temperature (°C)	Correction at 20°C (°C)	Uncertainty at 1σ (%)
01	19.9	19.9	19.9	19.9	0.0	1.4
02				19.9	0.0	1.4
03				19.7	-0.2	1.4
04				19.7	-0.2	1.4
05				19.9	0.0	1.4
06				19.9	0.0	1.4
07				19.9	0.0	1.4
08				19.9	0.0	1.4
09				19.9	0.0	1.4
10				19.9	0.0	1.4
11				19.9	0.0	1.4
12				19.9	0.0	1.4
13				19.9	0.0	1.4
14				19.9	0.0	1.4
15				19.9	0.0	1.4
16				19.9	0.0	1.4
17				19.9	0.0	1.4
18				19.9	0.0	1.4
19				19.9	0.0	1.4
20				19.9	0.0	1.4
21				19.9	0.0	1.4
22				19.9	0.0	1.4
23				19.9	0.0	1.4
24				19.9	0.0	1.4

The End of Certificate

DKSH Calibration Ltd  
 122 Moo 2, Tambon Thungyai,  
 Amphur Sampran, Phra Pradaeng (2014) Thailand

Calibrating Location: 122 Moo 2, Thungyai

022760-00000

## การตรวจสอบผลการสอบเทียบ

หมายเลขใบสอบเทียบ

หมายเลข Blue Japonia Ltd  
 หมายเลข 022143700

หมายเลข 022143700

วันที่	จุด	การตรวจสอบ	ปัญหา (ข้อ)		หมายเหตุ
			ข้อ 1	ข้อ 2	
		<b>General</b>			
02	01	1. ตรวจเช็ค	00	00	
02	02	2. ตรวจสอบใบสอบเทียบ	00	00	
02	03	3. ตรวจสอบใบสอบเทียบ	00	00	
02	04	4. ตรวจสอบใบสอบเทียบ	00	00	
02	05	5. ตรวจสอบ	00	00	
02	06	6. ตรวจสอบ	00	00	
02	07	7. ตรวจสอบ	00	00	128
02	08	8. ตรวจสอบ	00	00	

Signature: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

M. Suphantorn Chommanont  
 Service Engineer

DKSH Calibration Ltd  
 122 Moo 2, Tambon Thungyai,  
 Amphur Sampran, Phra Pradaeng (2014) Thailand

Calibrating Location: 122 Moo 2, Thungyai





### Certificate of Calibration

**Equipment:** Standard Weight  
**Model:** 1 g  
**Serial No. (if any):** Weight 01  
**Manufacturer:** Ohaus  
**Condition:** Functional  
**Certificate No.:** 00000194  
**Issue Date:** 7 November 2022  
**Lab No.:** 00000000000000000000  
**Page:** 1 of 2  
**Date:** -

**Customer:** Integrated Research Center Co., Ltd.  
 122 Moo 2, Tambon Thasorn,  
 Amphur Bangsaphon, Phra Prathun 21000 Thailand

**Environmental Condition:** Temperature 22 °C ± 0.5 °C  
 Relative Humidity 30 % ± 5 %  
 Atmospheric Pressure 980-1020 hPa

**Calibration Point:** Mass Laboratory, DKSH Technology Limited,  
 202 Sukhumvit Road, Bangkok,  
 Phra Prathun, Bangkok 10255 Thailand

**Calibrated By:** Mr. Patrick Seeliger  
**Calibration Date:** 07 November 2022  
**The Method used:** Ohaus method, OIML R111, based on OIML R111-1  
**Traceability:** This certificate is traceable to the SI Unit maintained by National Institute of Metrology (France), 9847 Avenue DKSH Technology Limited, Certificate No. 00000194

Mr. Patrick Seeliger  
 Person in charge

Mr. Surapong Jantaratkulchai  
 Authorized signatory

This certificate is valid only if accompanied by the certificate of issue of a quality standard measurement instrument in accordance with ISO 9001:2015 and ISO 17025:2017.  
 The information contained herein is for informational purposes only and does not constitute a warranty or liability for the accuracy of the results.  
 This certificate is valid only if accompanied by the certificate of issue of a quality standard measurement instrument in accordance with ISO 9001:2015 and ISO 17025:2017.  
 This certificate is valid only if accompanied by the certificate of issue of a quality standard measurement instrument in accordance with ISO 9001:2015 and ISO 17025:2017.

DKSH Technology Limited  
 202 Sukhumvit Road, Bangkok  
 Phra Prathun, Bangkok 10255 Thailand  
 Tel: +66 2 262 2222, Fax: +66 2 262 2223  
 E-mail: info@dksh.com, sales@dksh.com

Measuring Length - In Inch and Metric

### Calibration Results:

Measured Value	Rating	Conformity Class	Uncertainty (1.96σ)	MPE Class (1.96σ)	
1.0 g	Pass	F 0	± 0.045 mg	0.05	0.1

Note: These MPE Class are only for informational uses.

The End of Certificate

DKSH Technology Limited  
 202 Sukhumvit Road, Bangkok  
 Phra Prathun, Bangkok 10255 Thailand  
 Tel: +66 2 262 2222, Fax: +66 2 262 2223  
 E-mail: info@dksh.com, sales@dksh.com

Measuring Length - In Inch and Metric



### Certificate of Calibration

**Equipment:** Standard Weight  
**Model:** 50 g  
**Serial No. (if any):** Weight 02  
**Manufacturer:** Ohaus  
**Condition:** Functional  
**Certificate No.:** 00000194  
**Issue Date:** 7 November 2022  
**Lab No.:** 00000000000000000000  
**Page:** 1 of 2  
**Date:** -

**Customer:** Integrated Research Center Co., Ltd.  
 122 Moo 2, Tambon Thasorn,  
 Amphur Bangsaphon, Phra Prathun 21040 Thailand

**Environmental Condition:** Temperature 22 °C ± 0.5 °C  
 Relative Humidity 30 % ± 5 %  
 Atmospheric Pressure 980-1020 hPa

**Calibration Point:** Mass Laboratory, DKSH Technology Limited,  
 202 Sukhumvit Road, Bangkok,  
 Phra Prathun, Bangkok 10255 Thailand

**Calibrated By:** Mr. Patrick Seeliger  
**Calibration Date:** 07 November 2022  
**The Method used:** Ohaus method, OIML R111, based on OIML R111-1  
**Traceability:** This certificate is traceable to the SI Unit maintained by National Institute of Metrology (France), 9847 Avenue DKSH Technology Limited, Certificate No. 00000194

Mr. Patrick Seeliger  
 Person in charge

Mr. Surapong Jantaratkulchai  
 Authorized signatory

This certificate is valid only if accompanied by the certificate of issue of a quality standard measurement instrument in accordance with ISO 9001:2015 and ISO 17025:2017.  
 The information contained herein is for informational purposes only and does not constitute a warranty or liability for the accuracy of the results.  
 This certificate is valid only if accompanied by the certificate of issue of a quality standard measurement instrument in accordance with ISO 9001:2015 and ISO 17025:2017.  
 This certificate is valid only if accompanied by the certificate of issue of a quality standard measurement instrument in accordance with ISO 9001:2015 and ISO 17025:2017.

DKSH Technology Limited  
 202 Sukhumvit Road, Bangkok  
 Phra Prathun, Bangkok 10255 Thailand  
 Tel: +66 2 262 2222, Fax: +66 2 262 2223  
 E-mail: info@dksh.com, sales@dksh.com

Measuring Length - In Inch and Metric

### Calibration Results:

Measured Value	Rating	Conformity Class	Uncertainty (1.96σ)	MPE Class (1.96σ)	
50.0 g	Pass	F 0	± 0.24 mg	0.5	1.1

Note: These MPE Class are only for informational uses.

The End of Certificate

DKSH Technology Limited  
 202 Sukhumvit Road, Bangkok  
 Phra Prathun, Bangkok 10255 Thailand  
 Tel: +66 2 262 2222, Fax: +66 2 262 2223  
 E-mail: info@dksh.com, sales@dksh.com

Measuring Length - In Inch and Metric



### Certificate of Calibration

#### Calibration Results:

Standard Used	Measg	Conventional Mass	Measured (g)	MPE (g)
200 g	None	200 g	199.994	±0.005

Note: These MPEs apply only to conventional mass.

#### The End of Certificate

**Equipment:** Balance Pencil  
**Model:** 200 g  
**Serial No. (if any):** Weight 200  
**Manufacturer:** U.S.  
**Location:** Indonesia  
**Certificate No.:** 11020275  
**Issue Date:** 1 November 2022  
**Job No.:** 910-0000004  
**Page:** 1 of 2  
**Date:** -

**Customer:** Integrated Research Center Co., Ltd.  
 122 Moo 2, Tambak Trailong,  
 Bangpaeng Suburb, Pathumthani 20140 Thailand

**Environmental Conditions:** Temperature: 22 °C ± 0.2 °C  
 Relative Humidity: 55 % ± 2 %  
 Atmospheric Pressure: 1013.25 hPa

**Calibration Place:** Mass Laboratory, DKSH Technology Limited,  
 2022 Sukhumvit Road, Bangkok,  
 Thailand, Bangkok 10110 Thailand

**Calibration By:** Mr. Pradeep Sankar  
**Calibration Date:** 01 November 2022  
**The Method used:** 8-point method, CCM, OIML, based on OIML R111-1  
**Traceability:** This certificate is traceable to the SI units maintained by National Institute of Standards and Technology (NIST), 1001 Broadway, Gaithersburg, Maryland, USA. Certificate No. 11020275

Mr. Pradeep Sankar  
 Person in Charge

Mr. Rajesh Kumar  
 Authorized Signatory

This certificate is issued only to the customer who has provided the necessary details of the equipment to be calibrated. It is not valid if the equipment is not used as specified. The customer is responsible for the correct use of the equipment. The certificate is valid only for the equipment and the location specified. The certificate is not valid if the equipment is used for any other purpose. The certificate is not valid if the equipment is used for any other purpose. The certificate is not valid if the equipment is used for any other purpose.

DKSH Technology Limited  
 2022 Sukhumvit Road, Bangkok, Thailand  
 10110  
 Tel: +66 (0)2 262 2222  
 Fax: +66 (0)2 262 2223  
 E-mail: info@dksh.com  
 Website: www.dksh.com

DKSH Technology Limited  
 2022 Sukhumvit Road, Bangkok, Thailand  
 10110  
 Tel: +66 (0)2 262 2222  
 Fax: +66 (0)2 262 2223  
 E-mail: info@dksh.com  
 Website: www.dksh.com

### Certificate of Calibration

**Equipment:** CO2 Reader  
**Model:** 890-200  
**Serial No. (if any):** 1000000401  
**Manufacturer:** Park  
**Location:** In-Use  
**Condition:** In-Use  
**Customer:** Location: In-Use  
**Certificate No.:** 11102028  
**Issue Date:** 21 November 2022  
**Job No.:** 910-0000004  
**Page:** 1 of 4

**Customer:** Integrated Research Center Co., Ltd.  
 122 Moo 2, Tambak Trailong,  
 Bangpaeng Suburb, Pathumthani 20140 Thailand

**Environmental Conditions:** Temperature: 22 °C ± 0.2 °C  
 Humidity: 55 % ± 2 %  
 Voltage: 230 VAC ± 1.0 VAC

**Calibration Place:** Temperature Laboratory, DKSH Technology Limited,  
 2022 Sukhumvit Road, Bangkok,  
 Thailand, Bangkok 10110 Thailand

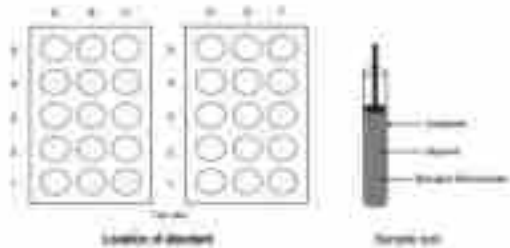
**Calibration By:** Mr. Suresh Kumar  
**Calibration Date:** 21 November 2022  
**The Method used:** 8-point method, based on OIML Recommendation R111-1  
**Traceability:** This certificate is traceable to the SI units maintained by National Institute of Standards and Technology (NIST), 1001 Broadway, Gaithersburg, Maryland, USA. Certificate No. 11102028

Mr. Suresh Kumar  
 Person in Charge

Mr. Rajesh Kumar  
 Authorized Signatory

This certificate is issued only to the customer who has provided the necessary details of the equipment to be calibrated. It is not valid if the equipment is not used as specified. The customer is responsible for the correct use of the equipment. The certificate is valid only for the equipment and the location specified. The certificate is not valid if the equipment is used for any other purpose. The certificate is not valid if the equipment is used for any other purpose. The certificate is not valid if the equipment is used for any other purpose.

DKSH Technology Limited  
 2022 Sukhumvit Road, Bangkok, Thailand  
 10110  
 Tel: +66 (0)2 262 2222  
 Fax: +66 (0)2 262 2223  
 E-mail: info@dksh.com  
 Website: www.dksh.com



**Standard Installation Location:**  
 The standard installation location for the sensor is as follows:

**Calibration:**  
**Measuring Temperature:** The average reading of the sensor is used for the calibration of the CO2 reader.  
**Measuring Humidity:** The average reading of the sensor is used for the calibration of the CO2 reader.  
**Measuring Stability:** The maximum difference of the measured temperature of the sensor.

DKSH Technology Limited  
 2022 Sukhumvit Road, Bangkok, Thailand  
 10110  
 Tel: +66 (0)2 262 2222  
 Fax: +66 (0)2 262 2223  
 E-mail: info@dksh.com  
 Website: www.dksh.com

**Calibration Results  
Without Adjustment**

Measurement Uncertainty of the Applied Conditions

Location/Reading Point	Setting (°C)	Measurement Uncertainty (°C)
L16	100	0.04
L16	100	0.04

Location/Reading Point	Measured Temperature (°C)	Correction at 100°C (°C)	Uncertainty @ 100°C
L1	100.80	-1.00	0.08
L2	101.00	-1.00	0.07
L3	101.00	-1.00	0.08
L4	100.80	-1.00	0.08
L5	100.80	-1.00	0.08
L6	101.00	-1.00	0.08
L7	101.00	-1.00	0.08
L8	101.00	-1.00	0.08
L9	101.00	-1.00	0.08
L10	101.00	-1.00	0.08
L11	101.00	-1.00	0.08
L12	101.00	-1.00	0.08
L13	101.00	-1.00	0.08
L14	101.00	-1.00	0.08
L15	101.00	-1.00	0.08
L16	101.00	-1.00	0.08
L17	101.00	-1.00	0.08
L18	101.00	-1.00	0.08
L19	101.00	-1.00	0.08
L20	101.00	-1.00	0.08
L21	101.00	-1.00	0.08
L22	101.00	-1.00	0.08
L23	101.00	-1.00	0.08
L24	101.00	-1.00	0.08
L25	101.00	-1.00	0.08
L26	101.00	-1.00	0.08
L27	101.00	-1.00	0.08
L28	101.00	-1.00	0.08
L29	101.00	-1.00	0.08
L30	101.00	-1.00	0.08
L31	101.00	-1.00	0.08
L32	101.00	-1.00	0.08
L33	101.00	-1.00	0.08
L34	101.00	-1.00	0.08
L35	101.00	-1.00	0.08
L36	101.00	-1.00	0.08
L37	101.00	-1.00	0.08
L38	101.00	-1.00	0.08
L39	101.00	-1.00	0.08
L40	101.00	-1.00	0.08
L41	101.00	-1.00	0.08
L42	101.00	-1.00	0.08
L43	101.00	-1.00	0.08
L44	101.00	-1.00	0.08
L45	101.00	-1.00	0.08
L46	101.00	-1.00	0.08
L47	101.00	-1.00	0.08
L48	101.00	-1.00	0.08
L49	101.00	-1.00	0.08
L50	101.00	-1.00	0.08

 001 Temperature (°C)  
 001 Temperature (°C)  
 001 Temperature (°C)  
 001 Temperature (°C)  
 001 Temperature (°C)

Submitting Growth - In Use and Beyond

Certificate No. 11102194

**Characterization of the set under calibration**

Location/Reading Point	Setting	Set Under Calibration (°C)			Measured Temperature (°C)
		Setting	Reading	Stability (°C)	
L16	100	100	100	0.00	
L16	100	100	100	0.00	

**The List of Certificate**

 001 Temperature (°C)  
 001 Temperature (°C)  
 001 Temperature (°C)  
 001 Temperature (°C)  
 001 Temperature (°C)

Submitting Growth - In Use and Beyond

Certificate No. 11102196

**ใบรับรองการสอบเทียบ**

เครื่องวัดอุณหภูมิแบบ

แบบสัมผัส

หมายเลขใบ 11102194

วันที่สอบเทียบ	จุดวัด	ค่าที่อ่านได้	ค่าที่ปรับแก้	ความไม่แน่นอน	
				100°C	100°C
01	01	100.80	-1.00	0.08	0.08
02	02	101.00	-1.00	0.07	0.07
03	03	101.00	-1.00	0.08	0.08
04	04	100.80	-1.00	0.08	0.08
05	05	101.00	-1.00	0.08	0.08
06	06	101.00	-1.00	0.08	0.08
07	07	101.00	-1.00	0.08	0.08
08	08	101.00	-1.00	0.08	0.08
09	09	101.00	-1.00	0.08	0.08
10	10	101.00	-1.00	0.08	0.08

001

 Mr. [Name]  
 Quality Engineer

 001 Temperature (°C)  
 001 Temperature (°C)  
 001 Temperature (°C)  
 001 Temperature (°C)  
 001 Temperature (°C)

Submitting Growth - In Use and Beyond

**Certificate of Calibration**

Equipment	DESCRIPTION	Certificate No.	0000194
Item	0000	Serial No.	00000000
Scale No. (if any)	00000000	Job No.	00000000
Manufacturer	0000	Page	1 of 2
Condition	In Condition		

 Customer: [Company Name]  
 [Address]

 Environment Condition: Temperature: 20 °C ± 0.5 °C  
 Humidity: 60% ± 5%

 Calibration Place: [Company Name]  
 [Address]

 Calibrated By: [Name]  
 01 November 2023

 The Method used: [Method]  
 Traceability: [Traceability]

 Mr. [Name]  
 Quality Engineer

 Mr. [Name]  
 Technical Engineer

 001 Temperature (°C)  
 001 Temperature (°C)  
 001 Temperature (°C)  
 001 Temperature (°C)  
 001 Temperature (°C)

Submitting Growth - In Use and Beyond

Certificate No. 11102196

