

ภาคผนวก ค

ใบรับรองผลการตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม

ภาคผนวก ค-1

---

ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป

## ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อลูกค้า	: บริษัท ที เอส เอ็น ไวร์ จำกัด	วันที่รับตัวอย่าง	: 27-30 พฤษภาคม 2568
ที่อยู่	: 199 หมู่ 11 นิคมอุตสาหกรรมเหมราชระยอง ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง 21120	วันที่วิเคราะห์	: 27-30 พฤษภาคม 2568
ข้อมูลผู้ติดต่อ	: โทรศัพท์ : 0 3892 4178 Ext.310 อีเมล : kongpoj_p@tsnwiros.co.th	วันที่ออกรายงานผล	: 13 มิถุนายน 2568
สถานที่ตรวจวัด	: ริมรั้วโครงการด้านทิศเหนือ (N1)	เลขที่ใบรายงานผล	: 2025-U052446
ประเภทการตรวจวัด	: ระดับเสียงโดยทั่วไป	เลขที่งาน	: 2024-007322
วันที่ตรวจวัด	: 27-30 พฤษภาคม 2568	หมายเลขปฏิบัติการ	: T25AL815-0001 - T25AL815-0003
เวลาที่ตรวจวัด	: *		
อุปกรณ์ตรวจวัด	: มาตรระดับเสียง **		
ผู้ตรวจวัด	: นายชนินทร์ พานแก้ว		

เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เดซิเบลเอ)		
	ริมรั้วโครงการด้านทิศเหนือ (N1)		
	27-28 พฤษภาคม 2568		
	T25AL815-0001		
	L <sub>Aeq</sub> 1 hour	L <sub>Amax</sub> 1 hour	L <sub>A90</sub> 1 hour
07:00-08:00 น.	59.1	82.3	53.6
08:00-09:00 น.	57.3	78.7	54.8
09:00-10:00 น.	62.4	89.4	54.8
10:00-11:00 น.	55.1	74.7	51.6
11:00-12:00 น.	55.8	79.1	51.4
12:00-13:00 น.	52.8	63.7	51.7
13:00-14:00 น.	61.4	68.6	56.5
14:00-15:00 น.	55.3	69.0	53.3
15:00-16:00 น.	60.5	83.7	54.3
16:00-17:00 น.	57.8	83.2	53.8
17:00-18:00 น.	58.1	73.6	53.5
18:00-19:00 น.	57.4	72.4	55.3
19:00-20:00 น.	57.8	74.2	56.7
20:00-21:00 น.	59.4	75.5	57.3
21:00-22:00 น.	62.9	91.0	57.3
22:00-23:00 น.	62.6	80.6	60.6
23:00-00:00 น.	62.6	82.8	60.2
00:00-01:00 น.	60.3	83.2	54.8
01:00-02:00 น.	65.6	90.8	55.6
02:00-03:00 น.	66.7	84.0	58.6
03:00-04:00 น.	56.8	76.0	54.6
04:00-05:00 น.	57.0	74.0	55.0
05:00-06:00 น.	62.7	96.5	55.6
06:00-07:00 น.	67.8	77.1	61.6
<b>L<sub>Aeq</sub> 24 hours</b>		61.5	

เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เดซิเบลเอ)		
	ริมรั้วโครงการด้านทิศเหนือ (N1)		
	28-29 พฤษภาคม 2568		
	T25AL815-0002		
	L <sub>Aeq</sub> 1 hour	L <sub>Amax</sub> 1 hour	L <sub>A90</sub> 1 hour
07:00-08:00 น.	64.8	89.4	50.9
08:00-09:00 น.	63.9	81.1	53.9
09:00-10:00 น.	55.6	68.6	51.7
10:00-11:00 น.	64.9	82.3	51.6
11:00-12:00 น.	68.4	84.1	56.6
12:00-13:00 น.	61.6	83.2	56.6
13:00-14:00 น.	65.3	84.0	53.6
14:00-15:00 น.	53.8	63.4	52.7
15:00-16:00 น.	61.8	85.1	53.6
16:00-17:00 น.	67.3	85.3	57.5
17:00-18:00 น.	50.7	60.2	49.5
18:00-19:00 น.	62.1	87.7	50.8
19:00-20:00 น.	65.1	87.4	53.8
20:00-21:00 น.	62.2	86.4	52.4
21:00-22:00 น.	60.6	82.9	53.8
22:00-23:00 น.	58.9	81.2	50.9
23:00-00:00 น.	51.5	58.8	50.4
00:00-01:00 น.	50.3	53.5	49.4
01:00-02:00 น.	57.4	80.6	50.5
02:00-03:00 น.	49.0	56.6	47.3
03:00-04:00 น.	50.2	60.2	48.4
04:00-05:00 น.	50.1	60.8	48.5
05:00-06:00 น.	53.0	58.9	50.4
06:00-07:00 น.	52.6	74.0	48.1
<b>L<sub>Aeq</sub> 24 hours</b>		62.0	



เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เดซิเบลเอ)		
	ริมรั้วโครงการด้านทิศเหนือ (N1)		
	29-30 พฤษภาคม 2568		
	T25AL815-0003		
	L <sub>Aeq</sub> 1 hour	L <sub>Amax</sub> 1 hour	L <sub>A90</sub> 1 hour
07:00-08:00 น.	50.2	59.9	48.9
08:00-09:00 น.	50.6	68.0	48.0
09:00-10:00 น.	54.9	75.1	48.8
10:00-11:00 น.	51.0	71.9	47.5
11:00-12:00 น.	55.2	72.7	48.8
12:00-13:00 น.	52.3	70.1	47.8
13:00-14:00 น.	53.0	68.7	48.4
14:00-15:00 น.	49.8	65.5	46.9
15:00-16:00 น.	51.9	65.8	46.7
16:00-17:00 น.	56.4	71.1	48.0
17:00-18:00 น.	52.7	75.3	45.3
18:00-19:00 น.	56.3	79.0	46.5
19:00-20:00 น.	51.7	55.9	49.3
20:00-21:00 น.	52.1	70.2	48.3
21:00-22:00 น.	49.6	55.9	47.9
22:00-23:00 น.	50.0	59.2	48.9
23:00-00:00 น.	51.3	70.4	48.8
00:00-01:00 น.	49.8	56.9	48.6
01:00-02:00 น.	49.8	57.3	48.7
02:00-03:00 น.	50.2	60.9	48.6
03:00-04:00 น.	48.7	55.6	47.4
04:00-05:00 น.	48.8	60.1	47.8
05:00-06:00 น.	51.9	58.4	49.4
06:00-07:00 น.	49.1	64.5	47.1
<b>L<sub>Aeq</sub> 24 hours</b>		52.2	

หมายเหตุ :

\*\* ISO 1996-1 : 2016

\*\* ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ลงวันที่ 12 มีนาคม พ.ศ. 2540

\*\* ประกาศกรมควบคุมมลพิษ (พ.ศ. 2540) เรื่อง วิธีการคำนวณค่าระดับเสียง ลงวันที่ 11 สิงหาคม พ.ศ. 2540

\*\* ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือน ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน พ.ศ. 2548

\*\* ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงการรบกวน ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุดที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2553 ลงวันที่ 20 ธันวาคม พ.ศ. 2553



(นายศิลา บุรจงใจรักษ์)  
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

ภาคผนวก ค-2

---

---

ผลการตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง



## Analysis / Test Report

**Lot ID: 257413**

Client : TSN Wires Co., Ltd.  
199 Moo 11, T.Nonglajok, A.Bankhai, Rayong Thailand 21120  
Date Received : Jan 24, 2025  
Date Reported : Jan 31, 2025  
Project Name :  
Report Number : 3219684-2

Project Location:

Page 1 of 1

Sample Number	257413-1
Sampled Date	Jan 24, 2025 1:15 PM
Sample Description	Wastewater
Location	น้ำผิวน้ำทิ้ง (Effluent Pond) (โรงงานอุตสาหกรรม)
Date Analysis Commenced	Jan 25, 2025
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
Conductivity at 25 Degree C	micromhos/cm	-	0.5	1176	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2510 B	Rayong

**Guideline** : Notification of the Industrial Estate Authority of Thailand No.029/2567 : General Standards for Wastewater drainage into central wastewater treatment systems in Industrial Estates.

**Sampling By** : Surawit Narapong

Remark :  
- LOD : Limit of Detection  
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)



## Analysis / Test Report

Client : TSN Wires Co., Ltd.

199 Moo 11, T.Nonglajok, A.Bankhai, Rayong Thailand 21120  
Date Received : Jan 24, 2025  
Date Reported : Jan 31, 2025  
Project Name :  
Report Number : 3219684-1

Project Location:

Page 1 of 1

Sample Number	257413-1
Sampled Date	Jan 24, 2025 1:15 PM
Sample Description	Wastewater
Location	น้ำผิวน้ำทิ้ง (Effluent Pond) (โรงงานอุตสาหกรรม)
Date Analysis Commenced	Jan 24, 2025
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	87.1	≤500	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
COD	mg/L	1.5	25	169	≤750	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5220 D	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	6	≤10	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C	-	-	-	7.6	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	29.5	≤45	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	400	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	16	≤200	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong

**Guideline** : Notification of the Industrial Estate Authority of Thailand No.029/2567 : General Standards for Wastewater drainage into central wastewater treatment systems in Industrial Estates.

**Sampling By** : Surawit Narapong เลขที่ ๓-323-๓-0011

Remark :  
- LOD : Limit of Detection  
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)  
- Analysis(s) marked \* is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.  
- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

**Photchanas S.**

Photchana Seeda  
Scientist (4)

Approved by

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. This report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

**www.alsglobal.com**

**RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER**

10871-21/ ENAIL

S:\Reports\_JAL\_Grpk (10:58AM)

**Photchanas S.**

Photchana Seeda  
Scientist (4)  
เลขที่ ๓-323-๓-0028

Technical Management

Approved by

**D. Phum**

Dej Changchon  
Senior Manager  
เลขที่ ๓-323-๓-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. This report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

**Life Sciences**

**www.alsglobal.com**

10871-21/ ENAIL

**RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER**

S:\Reports\_JAL\_Grpk (10:57AM)



Analysis / Test Report

**Client** : TSN Wires Co., Ltd.  
199 Moo 11, T.Nonglajok, A.Bankhai, Rayong Thailand 21120  
**Lot ID: 257416**  
Date Received : Feb 13, 2025  
Date Reported : Feb 20, 2025  
Report Number : 3219686-2

**P/O** : 920006684  
**Project Name** :  
**Project Location**:

Page 1 of 1

<b>Sample Number</b>	257416-1
<b>Sampled Date</b>	Feb 13, 2025 2:16 PM
<b>Sample Description</b>	Wastewater
<b>Location</b>	น้ำผิวน้ำทิ้ง (Effluent Pond) (โรงงานอุตสาหกรรม)
<b>Date Analysis Commenced</b>	Feb 13, 2025
<b>Condition of Sample</b>	Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
<b>Water Testing</b>							
Conductivity at 25 Degree C	micromhos/cm	-	0.5	1165	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2510 B	Rayong

**Guideline** : Notification of the Industrial Estate Authority of Thailand No.029/2567 : General Standards for Wastewater drainage into central wastewater treatment systems in Industrial Estates.  
**Sampling By** : Narunat thammassaro

Remark :  
- LOD : Limit of Detection  
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

**Photchan S.**

Photchana Seeda  
Scientist (4)

**Approved by**

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Phukdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

**Life Sciences**

**www.alsglobal.com**

**RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER**

10871-21/ ENAIL

S:\Report\All\_Grpt ( 6:14PM)



Analysis / Test Report

**Client** : TSN Wires Co., Ltd.  
199 Moo 11, T.Nonglajok, A.Bankhai, Rayong Thailand 21120  
**Lot ID: 257416**  
Date Received : Feb 13, 2025  
Date Reported : Feb 20, 2025  
Report Number : 3219686-1

**P/O** : 920006684  
**Project Name** :  
**Project Location**:

Page 1 of 1

<b>Sample Number</b>	257416-1
<b>Sampled Date</b>	Feb 13, 2025 2:16 PM
<b>Sample Description</b>	Wastewater
<b>Location</b>	น้ำผิวน้ำทิ้ง (Effluent Pond) (โรงงานอุตสาหกรรม)
<b>Date Analysis Commenced</b>	Feb 13, 2025
<b>Condition of Sample</b>	Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
<b>Water Testing</b>							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	104	≤500	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
COD	mg/L	1.5	25	468	≤750	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5220 D	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	7	≤10	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	7.2	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	30.1	≤45	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	308	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	30	≤200	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong

**Guideline** : Notification of the Industrial Estate Authority of Thailand No.029/2567 : General Standards for Wastewater drainage into central wastewater treatment systems in Industrial Estates.  
**Sampling By** : Narunat thammassaro

Remark :  
- LOD : Limit of Detection  
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)  
- Analysis(s) marked \* is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.

**Photchan S.**

Photchana Seeda  
Scientist (4)  
โทรศัพท์ ๖-๓๒๓-๖-๐๐๒๘

**Technical Management**

**Approved by**

**D. Phum**

Dej Changchon  
Senior Manager  
โทรศัพท์ ๖-๓๒๓-๖-๐๐๐๑

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Phukdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

**Life Sciences**

**www.alsglobal.com**

**RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER**

10871-21/ ENAIL

S:\Report\All\_Grpt ( 6:14PM)



## Analysis / Test Report

**Client** : TSN Wires Co., Ltd.  
199 Moo 11, T.Nonglajok, A.Bankhai, Rayong Thailand 21120  
**P/O** : 9200006684  
**Project Name** :  
**Project Location**:  
**TESTING**  
**Lot ID: 2514093**  
Date Received : Mar 13, 2025  
Date Reported : Mar 20, 2025  
Report Number : 3234966-1

Page 2 of 2



## Analysis / Test Report

**Client** : TSN Wires Co., Ltd.  
199 Moo 11, T.Nonglajok, A.Bankhai, Rayong Thailand 21120  
**P/O** : 9200006684  
**Project Name** :  
**Project Location**:  
**TESTING**  
**Lot ID: 2514093**  
Date Received : Mar 13, 2025  
Date Reported : Mar 20, 2025  
Report Number : 3234966-1

Page 1 of 2

<b>Sample Number</b>	2514093-1
<b>Sample Date</b>	Mar 13, 2025 1:25 PM
<b>Sample Description</b>	Wastewater
<b>Location</b>	น้ำผิวน้ำทิ้ง (Effluent Pond) (โรงงานอุตสาหกรรม)
<b>Date Analysis Commenced</b>	Mar 13, 2025
<b>Condition of Sample</b>	Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
<b>Water Testing</b>							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	35.9	≤500	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
COD	mg/L	1.5	25	79	≤750	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5220 D	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤10	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	7.4	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	30.8	≤45	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	236	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	16	≤200	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong

**Guideline** : Notification of the Industrial Estate Authority of Thailand No.029/2567 : General Standards for Wastewater drainage into central wastewater treatment systems in Industrial Estates,  
**Sampling By** : Surawit Narapong ทรัพย์สินทางปัญญา 323-4-0011

- Remark :
- LOD : Limit of Detection
  - "L" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
  - Analysis(s) marked \* is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
  - Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Technical Management

Photchan S.

Photchana Seeda  
Scientist (4)  
ทรัพย์สินทางปัญญา 323-4-0028

Approved by

D. J. J. J.

Dej Changchon  
Senior Manager  
ทรัพย์สินทางปัญญา 323-4-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.  
ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Phukdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Technical Management

Photchan S.

Photchana Seeda  
Scientist (4)  
ทรัพย์สินทางปัญญา 323-4-0028

Approved by

D. J. J. J.

Dej Changchon  
Senior Manager  
ทรัพย์สินทางปัญญา 323-4-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.  
ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Phukdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company





## Analysis / Test Report

**Client** : TSN Wires Co., Ltd.  
199 Moo 11, T.Nonglajok, A.Bankhai, Rayong Thailand 21120  
**Lot ID: 2530718**  
Date Received : Apr 10, 2025  
Date Reported : Apr 19, 2025  
Project Name :  
Report Number : 3271421-1  
**Project Location:**

Page 1 of 2

<b>Sample Number</b>	2530718-1
<b>Sampled Date</b>	Apr 10, 2025 9:35 AM
<b>Sample Description</b>	Wastewater
<b>Location</b>	น้ำผิวน้ำทิ้ง (Effluent Pond) (โรงงานอุตสาหกรรม)
<b>Date Analysis Commenced</b>	Apr 10, 2025
<b>Condition of Sample</b>	Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
<b>Water Testing</b>							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	26.7	≤500	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
COD	mg/L	1.5	25	70	≤750	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5220 D	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤10	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C	-	-	-	7.8	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	30.0	≤45	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	328	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	15	≤200	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong

**Guideline** : Notification of the Industrial Estate Authority of Thailand No.029/2567 : General Standards for Wastewater drainage into central wastewater treatment systems in Industrial Estates.  
**Sampling By** : Suphanat Sekulkittimasak เลขที่ใบอนุญาต ร-323-ร-0021

Remark :  
- LOD : Limit of Detection  
- "L" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)  
- Analyte(s) marked \* is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.  
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

### Technical Management

**Photchan S.**

Photchana Seeda  
Scientist (4)  
เลขที่ใบอนุญาต ร-323-ร-0028

### Approved by

**D. Changchon**

Dej Changchon  
Senior Manager  
เลขที่ใบอนุญาต ร-323-ร-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khv. A. Phukdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

www.alsglobal.com

10874-21 | BNAUL

S:\Report\ALL CL.pdf (5.58PM)



## Analysis / Test Report

**Client** : TSN Wires Co., Ltd.  
199 Moo 11, T.Nonglajok, A.Bankhai, Rayong Thailand 21120  
**Lot ID: 2514093**  
Date Received : Mar 13, 2025  
Date Reported : Mar 20, 2025  
Report Number : 3234966-2  
**Project Location:**

Page 1 of 1

<b>Sample Number</b>	2514093-1
<b>Sampled Date</b>	Mar 13, 2025 1:25 PM
<b>Sample Description</b>	Wastewater
<b>Location</b>	น้ำผิวน้ำทิ้ง (Effluent Pond) (โรงงานอุตสาหกรรม)
<b>Date Analysis Commenced</b>	Mar 14, 2025
<b>Condition of Sample</b>	Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
<b>Water Testing</b>							
Conductivity at 25 Degree C	micromhos/cm	-	0.5	668	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2510 B	Rayong

**Guideline** : Notification of the Industrial Estate Authority of Thailand No.029/2567 : General Standards for Wastewater drainage into central wastewater treatment systems in Industrial Estates.  
**Sampling By** : Surawit Narapong

Remark :  
- LOD : Limit of Detection  
- "L" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khv. A. Phukdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

www.alsglobal.com

10874-21 | BNAUL

S:\Report\ALL CL.pdf (3.35PM)



## Analysis / Test Report

**Lot ID: 2530718**

Date Received : Apr 10, 2025  
Date Reported : Apr 19, 2025  
Report Number : 3271421-2

**Client :** TSN Wires Co., Ltd.  
199 Moo 11, T.Nonglajok, A.Bankhai, Rayong Thailand 21120  
**P/O :** 9200006684  
**Project Name :**  
**Project Location:**

Page 1 of 1

<b>Sample Number</b>	2530718-1
<b>Sampled Date</b>	Apr 10, 2025 9:35 AM
<b>Sample Description</b>	Wastewater
<b>Location</b>	น้ำทิ้งจาก (โรงงานอุตสาหกรรม)
<b>Date Analysis Commenced</b>	Apr 10, 2025
<b>Condition of Sample</b>	Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
<b>Water Testing</b>							
Conductivity at 25 Degree C	micromhos/cm	-	0.5	953	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2510 B	Rayong

**Guideline :** Notification of the Industrial Estate Authority of Thailand No.029/2567 : General Standards for Wastewater drainage into central wastewater treatment systems in Industrial Estates.  
**Sampling By :** Suphanat Sakulkitimasak

**Remark :**  
- LOD : Limit of Detection  
- %< : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

**Photchana S.**

Photchana Seeda  
Scientist (4)

**Approved by**

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

**Life Sciences**

**www.alsglobal.com**

**RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER**

10871-21/ ENAIL

S:\Report\All\_Grpt ( 5.59PM)

## Analysis / Test Report

**TESTING**  
**No.0042**

**Lot ID: 2530718**

Date Received : Apr 10, 2025  
Date Reported : Apr 19, 2025  
Report Number : 3271421-1

**Client :** TSN Wires Co., Ltd.  
199 Moo 11, T.Nonglajok, A.Bankhai, Rayong Thailand 21120  
**P/O :** 9200006684  
**Project Name :**  
**Project Location:**

Page 2 of 2

**Photchana S.**

Photchana Seeda  
Scientist (4)  
โทรศัพท์ 323-4-0028

**Technical Management**

**Approved by**

**Dej Changchon**

Senior Manager  
โทรศัพท์ 323-4-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

**Life Sciences**

**www.alsglobal.com**

10871-21/ ENAIL

S:\Report\All\_Grpt ( 5.59PM)





## Analysis / Test Report

**Client** : TSN Wires Co., Ltd.  
199 Moo 11, T.Nonglajok, A.Bankhai, Rayong Thailand 21120  
**P/O** : 9200006684  
**Project Name** :  
**Project Location**:

**TESTING**  
**No.0042**  
**Lot ID: 2534497**  
Date Received : May 13, 2025  
Date Reported : May 20, 2025  
Report Number : 3280832-1

Page 2 of 2



## Analysis / Test Report

**Client** : TSN Wires Co., Ltd.  
199 Moo 11, T.Nonglajok, A.Bankhai, Rayong Thailand 21120  
**P/O** : 9200006684  
**Project Name** :  
**Project Location**:

**TESTING**  
**No.0042**  
**Lot ID: 2534497**  
Date Received : May 13, 2025  
Date Reported : May 20, 2025  
Report Number : 3280832-1

Page 1 of 2

Sample Number		2534497-1					
Sampled Date		May 13, 2025 9:28 AM					
Sample Description		Wastewater					
Location		น้ำผิวน้ำทิ้ง (Effluent Pond) (โรงงานอุตสาหกรรม)					
Date Analysis Commenced		May 13, 2025					
Condition of Sample		Contained in one glass bottle and three plastic bottles; sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)					
Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	12.1	≤500	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater: APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
COD	mg/L	1.5	25	47	≤750	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater: APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5220 D	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤10	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater: APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	7.7	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater: APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	28.7	≤45	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater: APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	240	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater: APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	9	≤200	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater: APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong

**Guideline** : Notification of the Industrial Estate Authority of Thailand No.029/2567 : General Standards for Wastewater drainage into central wastewater treatment systems in Industrial Estates.  
**Sampling By** : Suphanat Sakulkitmasak ๖๖๖๖๖๖๖๖ ๖-323-๙-0021

- Remark :
- LOD : Limit of Detection
  - "L" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
  - Analysis(s) marked \* is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
  - Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Technical Management

Photchan S.

Photchana Seeda  
Scientist (4)  
๖๖๖๖๖๖๖๖ ๖-323-๙-0028

Approved by

D. Phum

Dej Changchon  
Senior Manager  
๖๖๖๖๖๖๖๖ ๖-323-๙-0001

Technical Management

Photchan S.

Photchana Seeda  
Scientist (4)  
๖๖๖๖๖๖๖๖ ๖-323-๙-0028

Approved by

D. Phum

Dej Changchon  
Senior Manager  
๖๖๖๖๖๖๖๖ ๖-323-๙-0001



## Analysis / Test Report

**Client :** TSN Wires Co., Ltd.  
199 Moo 11, T.Nonglajok, A.Bankhai, Rayong Thailand 21120  
**P/O :** 9200006684  
**Project Name :**  
**Project Location:**

**TESTING**  
**Lot ID: 2547076**  
Date Received : Jun 17, 2025  
Date Reported : Jun 24, 2025  
Report Number : 3309696-1

Page 1 of 2

<b>Sample Number</b>	2547076-1
<b>Sampled Date</b>	Jun 17, 2025 8:55 AM
<b>Sample Description</b>	Wastewater
<b>Location</b>	น้ำผิวน้ำทิ้ง (Effluent Pond) (โรงงานอุตสาหกรรม)
<b>Date Analysis Commenced</b>	Jun 17, 2025
<b>Condition of Sample</b>	Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
<b>Water Testing</b>							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	39.2	≤500	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
COD	mg/L	1.5	25	84	≤750	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5220 D	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤10	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C	-	-	-	7.9	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	31.0	≤45	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	188	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	18	≤200	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong

**Guideline :** Notification of the Industrial Estate Authority of Thailand No.029/2567 : General Standards for Wastewater drainage into central wastewater treatment systems in Industrial Estates.  
**Sampling By :** Surawit Narapong เลขที่ ๓-323-๓-0011

Remark :  
- LOD : Limit of Detection  
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)  
- Analyte(s) marked \* is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.  
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

### Technical Management

Jitsupa Pratuangsuks  
Scientist (2)  
เลขที่ใบอนุญาตฯ ๓-323-๓-0004

### Approved by

Dej Changchon  
Senior Manager  
เลขที่ใบอนุญาตฯ ๓-323-๓-0001

Jitsupa P.

D. Jitsupa

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Phukdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

www.alsglobal.com

10873-21 | BAAUL

S:\Report\JAL\_GLPK (2.04PM)



## Analysis / Test Report

**Client :** TSN Wires Co., Ltd.  
199 Moo 11, T.Nonglajok, A.Bankhai, Rayong Thailand 21120  
**P/O :** 9200006684  
**Project Name :**  
**Project Location:**

**Lot ID: 2534497**  
Date Received : May 13, 2025  
Date Reported : May 20, 2025  
Report Number : 3280832-2

Page 1 of 1

<b>Sample Number</b>	2534497-1
<b>Sampled Date</b>	May 13, 2025 9:28 AM
<b>Sample Description</b>	Wastewater
<b>Location</b>	น้ำผิวน้ำทิ้ง (Effluent Pond) (โรงงานอุตสาหกรรม)
<b>Date Analysis Commenced</b>	May 13, 2025
<b>Condition of Sample</b>	Contained in one glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
<b>Water Testing</b>							
Conductivity at 25 Degree C	micromhos/cm	-	0.5	593	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2510 B	Rayong

**Guideline :** Notification of the Industrial Estate Authority of Thailand No.029/2567 : General Standards for Wastewater drainage into central wastewater treatment systems in Industrial Estates.  
**Sampling By :** Suphanat Sakulkitimasak

Remark :  
- LOD : Limit of Detection  
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Phukdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

www.alsglobal.com

10873-21 | BAAUL

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

S:\Report\JAL\_GLPK (6.01PM)



## Analysis / Test Report

**Client** : TSN Wires Co., Ltd.  
199 Moo 11, T.Nonglajok, A.Bankhai, Rayong Thailand 21120  
**Lot ID: 2547076**  
Date Received : Jun 17, 2025  
Date Reported : Jun 24, 2025  
Report Number : 3309696-2

**P/O** : 9200006684  
**Project Name** :  
**Project Location**:

Page 1 of 1

**Sample Number** : 2547076-1  
**Sampled Date** : Jun 17, 2025 8:55 AM  
**Sample Description** : Wastewater  
**Location** : น้ำทิ้งจาก (โรงงานอุตสาหกรรม)  
**Date Analysis Commenced** : Jun 17, 2025  
**Condition of Sample** : Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
<b>Water Testing</b>							
Conductivity at 25 Degree C	micromhos/cm	-	0.5	786	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2510 B	Rayong

**Guideline** : Notification of the Industrial Estate Authority of Thailand No.029/2567 : General Standards for Wastewater drainage into central wastewater treatment systems in Industrial Estates.  
**Sampling By** : Surawit Narapong

**Remark** :  
- LOD : Limit of Detection  
- %< : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Jitsupa P.

Approved by

Jitsupa Pratuangasuk  
Scientist (2)

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khui A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

10871531 / ENAIL

S:\Report\All\_GLPK (2.04PM)



## Analysis / Test Report

**Client** : TSN Wires Co., Ltd.  
199 Moo 11, T.Nonglajok, A.Bankhai, Rayong Thailand 21120  
**Lot ID: 2547076**  
Date Received : Jun 17, 2025  
Date Reported : Jun 24, 2025  
Report Number : 3309696-1

**P/O** : 9200006684  
**Project Name** :  
**Project Location**:

Page 2 of 2

Jitsupa P.

Approved by

Jitsupa Pratuangasuk  
Scientist (2)

โทรศัพท์ 323-4-0004

D. Phum

Approved by

Dej Changchon  
Senior Manager

โทรศัพท์ 323-4-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.  
ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khui A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

10871531 / ENAIL

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

S:\Report\All\_GLPK (2.04PM)

ภาคผนวก ค-3

---

---

ผลการตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน

## ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : TSN WIRES CO.,LTD  
**ADDRESS** : 199 MOO.11 HEMARAJ RAYONG INDUSTRIAL NONG LALOK BAN KHAI RAYONG 21120  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 0 3892 4178 Ext.310 e-mail : kongpoj\_p@tsnwires.co.th  
**SAMPLING SOURCE** : -  
**SAMPLE TYPE** : GROUNDWATER  
**SAMPLING DATE** : OCTOBER 7, 2024  
**SAMPLING TIME** : 10:50 HOUR  
**SAMPLING METHOD** : GRAB AND STERILE TECHNIQUE  
**SAMPLING BY** : MR THANADET WANSANOR  
**ANALYZED BY** : MISS KEWALEE SUKHAREE

**RECEIVED DATE** : OCTOBER 8, 2024  
**ANALYTICAL DATE** : OCTOBER 8-18, 2024  
**ISSUE DATE** : OCTOBER 22, 2024  
**REPORT NO.** : 2024-U097869  
**WORK NO.** : 2023-009873  
**ANALYSIS NO.** : T24AX582-0001

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT
			วัดสวนหลวง (GW2) T24AX582-0001		
pH <sup>a</sup>	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H <sup>+</sup> B AND 1060 B	6.9 (29.6°C)	-	-
COLOUR <sup>c</sup>	Pt-Co	VISUAL COMPARISON METHOD (SM: PART 2120 B)	ND	-	5
TURBIDITY <sup>c</sup>	NTU	NEPHELOMETRIC METHOD (SM: PART 2130 B)	1.1	-	0.1
TOTAL DISSOLVED SOLIDS <sup>b</sup>	mg/L	DRIED AT 180 °C (SM: PART 2540 C)	380	-	25
TOTAL HARDNESS <sup>a</sup>	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	EDTA TITRIMETRIC METHOD (SM: PART 2340 C)	289	-	4.0
CHLORIDE <sup>a</sup>	mg/L Cl <sup>-</sup>	ARGENTOMETRIC METHOD (SM: 4500-Cl <sup>-</sup> B)	14.7	-	2.0
FLUORIDE <sup>c</sup>	mg/L F <sup>-</sup>	SPADNS METHOD (SM: PART 4500-F D)	0.73	-	0.02
CYANIDE <sup>c</sup>	mg/L CN <sup>-</sup>	DISTILLATION, COLOURIMETRIC METHOD (SM: PART 4500-CN <sup>-</sup> C AND PART 4500-CN <sup>-</sup> E)	ND	≤ 5.0	0.005
NITRATE <sup>c</sup>	mg/L NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM: PART 4500-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> E)	ND	-	0.09
SULPHATE <sup>c</sup>	mg/L SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	TURBIDIMETRIC METHOD (SM: PART 4500-SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E)	9.1	-	0.3
NON-CARBONATE HARDNESS <sup>c</sup>	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	TITRATION, EDTA TITRIMETRIC (SM: PART 2320 B AND PART 2340 C) AND CALCULATION METHOD	10.0	-	0
METALS					
ARSENIC <sup>c</sup>	mg/L As	DIGESTION, HYDRIDE GENERATION/ATOMIC ABSORPTION SPECTROMETRIC METHOD (SM: PART 3114 C)	0.0138	≤ 0.1	0.0003
CADMIUM <sup>c</sup>	mg/L Cd	DIGESTION, DIRECT AIR-ACETYLENE FLAME METHOD (SM: PART 3030 E AND PART 3111 B)	< LOQ	≤ 2.0	0.003
LEAD <sup>c</sup>	mg/L Pb	DIGESTION, DIRECT AIR-ACETYLENE FLAME METHOD (SM: PART 3030 E AND PART 3111 B)	ND	≤ 4.0	0.007
MANGANESE <sup>c</sup>	mg/L Mn	DIGESTION, DIRECT AIR-ACETYLENE FLAME METHOD (SM: PART 3030 E AND PART 3111 B)	0.065	≤ 33	0.002
MERCURY <sup>c</sup>	mg/L Hg	DIGESTION, COLD-VAPOUR ATOMIC ABSORPTION SPECTROMETRIC METHOD (SM: PART 3112 B)	ND	≤ 0.7	0.0001





PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT
			วัดสวนหลวง (GW2) T24AX582-0001		
SELENIUM <sup>c</sup>	mg/L Se	DIGESTION, HYDRIDE GENERATION/ATOMIC ABSORPTION SPECTROMETRIC METHOD (SM: PART 3114 C)	0.0088	≤ 12	0.0005
ZINC <sup>c</sup>	mg/L Zn	DIGESTION, DIRECT AIR-ACETYLENE FLAME METHOD (SM: PART 3030 E AND PART 3111 B)	0.177	≤ 10	0.003
COPPER <sup>c</sup>	mg/L Cu	DIGESTION, DIRECT AIR-ACETYLENE FLAME METHOD (SM: PART 3030 E AND PART 3111 B)	< LOQ	-	0.004
IRON <sup>c</sup>	mg/L Fe	DIGESTION, DIRECT AIR-ACETYLENE FLAME METHOD (SM: PART 3030 E AND PART 3111 B)	0.118	-	0.005
<b>MICROBIOLOGY</b>					
COLIFORM BACTERIA <sup>b</sup>	MPN/100 mL	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)	12	-	1.8
<i>E. coli</i> <sup>b</sup>	MPN/100 mL	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B, C, E AND F)	< 1.8	-	1.8
STANDARD PLATE COUNT <sup>b</sup>	CFU/mL	STANDARD PLATE COUNT (SM: PART 9215 B)	2.2x10 <sup>3</sup>	-	1
<b>SAMPLE CONDITION</b> WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			COLOURLESS/CLEAR -		

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

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

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

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

REGULATORY STANDARD : NOTIFICATION OF MINISTRY OF INDUSTRY IN PRESCRIBING THE CRITERIA ON CONTAMINATION IN SOIL AND GROUNDWATER, THE EXAMINATION OF SOIL AND GROUNDWATER QUALITY, INFORMATION INCLUDING MAKING THE REPORT OF THE RESULT OF SOIL AND GROUNDWATER QUALITY EXAMINATION, AND THE REPORT WHICH SHALL BE PROPOSED THE MEASUREMENT TO CONTROL AND REDUCE THE CONTAMINATION IN SOIL AND GROUNDWATER B.E. 2559 (2016), PUBLISHED IN THE ROYAL GOVERNMENT GAZETTE, VOL.133, SPECIAL PART 275D DATED NOVEMBER 29, B.E.2559 (2016).

ND : NOT DETECTED.

< LOQ : < LIMIT OF QUANTITATION (CADMIUM ≥ 0.003 AND < 0.010 mg/L, COPPER ≥ 0.004 AND < 0.025 mg/L).

*Bhuchonk*

(MR BHUCHONK PANICHLERTUMPI)  
LABORATORY SUPERVISOR

## ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : TSN WIRES CO.,LTD  
**ADDRESS** : 199 MOO.11 HEMARAJ RAYONG INDUSTRIAL NONG LALOK BAN KHAI RAYONG 21120  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 0 3892 4178 Ext.310 e-mail : kongpoj\_p@tsnwires.co.th  
**SAMPLING SOURCE** : -  
**SAMPLE TYPE** : GROUNDWATER  
**SAMPLING DATE** : OCTOBER 7, 2024  
**SAMPLING TIME** : 10:25 HOUR  
**SAMPLING METHOD** : GRAB AND STERILE TECHNIQUE  
**SAMPLING BY** : MR THANADET WANSANOR  
**ANALYZED BY** : MISS KEWALEE SUKHAREE

**RECEIVED DATE** : OCTOBER 8, 2024  
**ANALYTICAL DATE** : OCTOBER 8-18, 2024  
**ISSUE DATE** : OCTOBER 22, 2024  
**REPORT NO.** : 2024-U097870  
**WORK NO.** : 2023-009873  
**ANALYSIS NO.** : T24AX582-0002

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT
			วัดอุณหภูมิ (GW3) T24AX582-0002		
pH <sup>a</sup>	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H <sup>+</sup> B AND 1060 B	7.9 (34.9°C)	-	-
COLOUR <sup>c</sup>	Pt-Co	VISUAL COMPARISON METHOD (SM: PART 2120 B)	ND	-	5
TURBIDITY <sup>c</sup>	NTU	NEPHELOMETRIC METHOD (SM: PART 2130 B)	0.4	-	0.1
TOTAL DISSOLVED SOLIDS <sup>b</sup>	mg/L	DRIED AT 180 °C (SM: PART 2540 C)	280	-	25
TOTAL HARDNESS <sup>a</sup>	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	EDTA TITRIMETRIC METHOD (SM: PART 2340 C)	12.9	-	4.0
CHLORIDE <sup>a</sup>	mg/L Cl <sup>-</sup>	ARGENTOMETRIC METHOD (SM: 4500-Cl <sup>-</sup> B)	5.4	-	2.0
FLUORIDE <sup>c</sup>	mg/L F <sup>-</sup>	SPADNS METHOD (SM: PART 4500-F D)	1.90	-	0.02
CYANIDE <sup>c</sup>	mg/L CN <sup>-</sup>	DISTILLATION, COLOURIMETRIC METHOD (SM: PART 4500-CN <sup>-</sup> C AND PART 4500-CN <sup>-</sup> E)	ND	≤ 5.0	0.005
NITRATE <sup>c</sup>	mg/L NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM: PART 4500-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> E)	ND	-	0.09
SULPHATE <sup>c</sup>	mg/L SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	TURBIDIMETRIC METHOD (SM: PART 4500-SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E)	3.0	-	0.3
NON-CARBONATE HARDNESS <sup>c</sup>	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	TITRATION, EDTA TITRIMETRIC (SM: PART 2320 B AND PART 2340 C) AND CALCULATION METHOD	0	-	0
<b>METALS</b>					
ARSENIC <sup>c</sup>	mg/L As	DIGESTION, HYDRIDE GENERATION/ATOMIC ABSORPTION SPECTROMETRIC METHOD (SM: PART 3114 C)	0.0212	≤ 0.1	0.0003
CADMIUM <sup>c</sup>	mg/L Cd	DIGESTION, DIRECT AIR-ACETYLENE FLAME METHOD (SM: PART 3030 E AND PART 3111 B)	ND	≤ 2.0	0.003
LEAD <sup>c</sup>	mg/L Pb	DIGESTION, DIRECT AIR-ACETYLENE FLAME METHOD (SM: PART 3030 E AND PART 3111 B)	ND	≤ 4.0	0.007
MANGANESE <sup>c</sup>	mg/L Mn	DIGESTION, DIRECT AIR-ACETYLENE FLAME METHOD (SM: PART 3030 E AND PART 3111 B)	< LOQ	≤ 33	0.002
MERCURY <sup>c</sup>	mg/L Hg	DIGESTION, COLD-VAPOUR ATOMIC ABSORPTION SPECTROMETRIC METHOD (SM: PART 3112 B)	ND	≤ 0.7	0.0001





PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT
			วัดตอนจันทร์ (GW3) T24AX582-0002		
SELENIUM <sup>c</sup>	mg/L Se	DIGESTION, HYDRIDE GENERATION/ATOMIC ABSORPTION SPECTROMETRIC METHOD (SM: PART 3114 C)	ND	≤ 12	0.0005
ZINC <sup>c</sup>	mg/L Zn	DIGESTION, DIRECT AIR-ACETYLENE FLAME METHOD (SM: PART 3030 E AND PART 3111 B)	ND	≤ 10	0.003
COPPER <sup>c</sup>	mg/L Cu	DIGESTION, DIRECT AIR-ACETYLENE FLAME METHOD (SM: PART 3030 E AND PART 3111 B)	< LOQ	-	0.004
IRON <sup>c</sup>	mg/L Fe	DIGESTION, DIRECT AIR-ACETYLENE FLAME METHOD (SM: PART 3030 E AND PART 3111 B)	0.166	-	0.005
MICROBIOLOGY					
COLIFORM BACTERIA <sup>b</sup>	MPN/100 mL	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)	9.3	-	1.8
<i>E. coli</i> <sup>b</sup>	MPN/100 mL	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B, C, E AND F)	2.0	-	1.8
STANDARD PLATE COUNT <sup>b</sup>	CFU/mL	STANDARD PLATE COUNT (SM: PART 9215 B)	1.8x10 <sup>3</sup>	-	1
SAMPLE CONDITION					
WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			COLOURLESS/CLEAR		

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

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

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

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

REGULATORY STANDARD : NOTIFICATION OF MINISTRY OF INDUSTRY IN PRESCRIBING THE CRITERIA ON CONTAMINATION IN SOIL AND GROUNDWATER, THE EXAMINATION OF SOIL AND GROUNDWATER QUALITY, INFORMATION INCLUDING MAKING THE REPORT OF THE RESULT OF SOIL AND GROUNDWATER QUALITY EXAMINATION, AND THE REPORT WHICH SHALL BE PROPOSED THE MEASUREMENT TO CONTROL AND REDUCE THE CONTAMINATION IN SOIL AND GROUNDWATER B.E. 2559 (2016), PUBLISHED IN THE ROYAL GOVERNMENT GAZETTE, VOL.133, SPECIAL PART 275D DATED NOVEMBER 29, B.E.2559 (2016).

ND : NOT DETECTED.

< LOQ : < LIMIT OF QUANTITATION (MANGANESE ≥ 0.002 AND < 0.025 mg/L, COPPER ≥ 0.004 AND < 0.025 mg/L).

*Bhuchonk P.*

(MR BHUCHONK PANICHLERTUMPI)  
LABORATORY SUPERVISOR

ภาคผนวก ค-4

---

---

ผลการตรวจวัดด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

---

ความร้อนในสถานประกอบการ

## ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อลูกค้า	: บริษัท ที เอส เอ็น ไวร์ จำกัด		
ที่อยู่	: 199 หมู่ 11 นิคมอุตสาหกรรมเหมราชระยอง ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง 21120		
ข้อมูลผู้ติดต่อ	: โทรศัพท์ : 0 3892 4178 Ext.310 อีเมล : kongpoj_p@tsnwires.co.th		
สถานที่ตรวจวัด	: บริษัท ที เอส เอ็น ไวร์ จำกัด		
ชนิดตัวอย่าง	: ความร้อนภายในสถานประกอบการ	วันที่รับตัวอย่าง	: 11 กุมภาพันธ์ 2568
วันที่ตรวจวัด	: 11 กุมภาพันธ์ 2568	วันที่วิเคราะห์	: 11 กุมภาพันธ์ 2568
เวลาที่ตรวจวัด	: *	วันที่ออกรายงานผล	: 14 กุมภาพันธ์ 2568
วิธีตรวจวัด	: WET BULB GLOBE TEMPERATURE **	เลขที่ใบรายงานผล	: 2025-U012264
ผู้ตรวจวัด	: นางสาวอรุณา ประสานศรี	เลขที่งาน	: 2024-007322
		หมายเลขปฏิบัติการ	: T25AC963-0001 - T25AC963-0002

หมายเลขปฏิบัติการ	จุดตรวจวัด	เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (องศาเซลเซียส)				
			NWB <sup>c</sup>	DB <sup>c</sup>	GT <sup>c</sup>	WBGT <sup>a</sup>	WBGT Avg
T25AC963-0001	พื้นที่เครื่องอบ ชุดที่ 1 (H1) (คุณสมรักษ์ ██████)	10:00-12:00 น.	30.2	31.4	32.1	30.8	30.8
T25AC963-0002	พื้นที่อ่างชุบสังกะสี ชุดที่ 1 (H3) (คุณรัฐพล ██████)	10.05-12.05 น.	29.6	31.0	31.6	30.2	30.2

a : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

c : รายการทดสอบที่ได้รับการทวนสอบโดยระบบคุณภาพของห้องปฏิบัติการ แต่ไม่อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง

\*\* ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง รวมทั้งระยะเวลาและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ ลงวันที่ 8 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2561

\*\* กฎกระทรวง (กระทรวงแรงงาน) กำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับ ความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 ลงวันที่ 7 ตุลาคม พ.ศ. 2559

\*\* ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับ สภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2546 ลงวันที่ 6 พฤศจิกายน พ.ศ. 2546

(นายณัฐวัฒน์ แดงสวัสดิ์)  
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ



## ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อลูกค้า : บริษัท ที เอส เอ็น ไวร์ จำกัด  
ที่อยู่ : 199 หมู่ 11 นิคมอุตสาหกรรมเหมราชระยอง ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง 21120  
ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ : 0 3892 4178 Ext.310 อีเมล : kongpoj\_p@tsnwiwires.co.th  
สถานที่ตรวจวัด : บริษัท ที เอส เอ็น ไวร์ จำกัด  
ชนิดตัวอย่าง : ความร้อนภายในสถานประกอบการ  
วันที่ตรวจวัด : 30 พฤษภาคม 2568  
เวลาที่ตรวจวัด : \*  
วิธีตรวจวัด : WET BULB GLOBE TEMPERATURE \*\*  
ผู้ตรวจวัด : นางสาวอรุณา ประสานศรี  
วันที่รับตัวอย่าง : 30 พฤษภาคม 2568  
วันที่วิเคราะห์ : 30 พฤษภาคม 2568  
วันที่ออกรายงานผล : 12 มิถุนายน 2568  
เลขที่ใบรายงานผล : 2025-U051359  
เลขที่งาน : 2024-007322  
หมายเลขปฏิบัติการ : T25AL885-0001 - T25AL885-0002

หมายเลขปฏิบัติการ	จุดตรวจวัด	เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (องศาเซลเซียส)				
			NWB <sup>c</sup>	DB <sup>c</sup>	GT <sup>c</sup>	WGBT <sup>a</sup>	WGBT <sup>a</sup> Avg
T25AL885-0001	พื้นที่เครื่องอบ ชุดที่ 1 (H1) (อุณหภูมิภายใน)	10:00-12:00 น.	27.5	28.6	30.5	28.4	28.4
T25AL885-0002	พื้นที่อ่างชุบสังกะสี ชุดที่ 1 (H3) (อุณหภูมิอากาศ)	10:05-12:05 น.	26.3	31.5	32.5	28.2	28.2

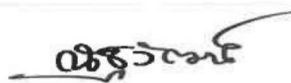
a : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

c : รายการทดสอบที่ได้รับการทวนสอบโดยระบบคุณภาพของห้องปฏิบัติการ แต่ไม่อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง

\*\* ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง รวมทั้งระยะเวลาและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ ลงวันที่ 8 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2561

\*\* กฎกระทรวง (กระทรวงแรงงาน) กำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับ ความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 ลงวันที่ 7 ตุลาคม พ.ศ. 2559

\*\* ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2546 ลงวันที่ 6 พฤศจิกายน พ.ศ. 2546



(นายณัฐวัฒน์ แดงสวัสดิ์)  
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

---

คุณภาพอากาศภายในสถานประกอบการ



## ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : TSN WIRES CO.,LTD  
**ADDRESS** : 199 MOO.11 HEMARAJ RAYONG INDUSTRIAL NONG LALOK BAN KHAI RAYONG 21120  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 0 3892 4178 Ext.310 e-mail : kongpoj\_p@tsnwires.co.th  
**SAMPLING SOURCE** : พื้นที่อ่างขุมสังกะสี ชุดที่ 1 (Z1)  
**SAMPLE TYPE** : WORKPLACE  
**SAMPLING DATE** : FEBRUARY 11, 2025  
**SAMPLING TIME** : 08:50-16:50 HOUR  
**SAMPLING BY** : MISS ORAYA PRASANSRI  
**ANALYZED BY** : MISS SUWAN KONGTHONG

**RECEIVED DATE** : FEBRUARY 13, 2025  
**ANALYTICAL DATE** : FEBRUARY 13-19, 2025  
**ISSUE DATE** : FEBRUARY 24, 2025  
**REPORT NO.** : 2025-U014428  
**WORK NO.** : 2024-007322  
**ANALYSIS NO.** : T25AC965-0001

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT
			พื้นที่อ่างขุมสังกะสี ชุดที่ 1 (Z1) T25AC965-0001
ZINC OXIDE FUME	mg/m <sup>3</sup>	INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) (NIOSH METHOD 7301) AND CALCULATION METHOD	< 0.001
SAMPLE CONDITION			COMPLETE

REMARK

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

*Benjawan V.*

(MISS BENJAWAN VIRIYOTHAI)  
LABORATORY SUPERVISOR





## ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : TSN WIRES CO.,LTD  
**ADDRESS** : 199 MOO.11 HEMARAJ RAYONG INDUSTRIAL NONG LALOK BAN KHAI RAYONG 21120  
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 0 3892 4178 Ext.310 e-mail : kongpoj\_p@tsnwires.co.th  
**SAMPLING SOURCE** : พื้นที่อ่างขุดสังกะสี ชุดที่ 1 (Z1)  
**SAMPLE TYPE** : WORKPLACE  
**SAMPLING DATE** : MAY 30, 2025  
**SAMPLING TIME** : 08:45-16:45 HOUR  
**SAMPLING BY** : MR KITTISAK SONGJUMRUT  
**ANALYZED BY** : MISS SUWAN KONGTHONG

**RECEIVED DATE** : JUNE 4, 2025  
**ANALYTICAL DATE** : JUNE 4-25, 2025  
**ISSUE DATE** : JUNE 30, 2025  
**REPORT NO.** : 2025-U053939  
**WORK NO.** : 2024-007322  
**ANALYSIS NO.** : T25AL882-0001

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT
			พื้นที่อ่างขุดสังกะสี ชุดที่ 1 (Z1) T25AL882-0001
ZINC OXIDE FUME	mg/m <sup>3</sup>	INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) (NIOSH METHOD 7301) AND CALCULATION METHOD	0.002
SAMPLE CONDITION			COMPLETE

REMARK

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

*Benjawan V.*

(MISS BENJAWAN VIRIYOTHAI)  
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.



---

ระดับเสียงภายในสถานประกอบการ

## ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อลูกค้า	: บริษัท ที เอส เอ็น ไวร์ จำกัด		
ที่อยู่	: 199 หมู่ 11 นิคมอุตสาหกรรมเหมราชระยอง ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง 21120		
ข้อมูลผู้ติดต่อ	: โทรศัพท์ : 0 3892 4178 Ext.310 อีเมล : kongpoj_p@tsnwires.co.th		
สถานที่ตรวจวัด	: บริษัท ที เอส เอ็น ไวร์ จำกัด		
ชนิดตัวอย่าง	: ระดับเสียงภายในสถานประกอบการ	วันที่รับตัวอย่าง	: 11 กุมภาพันธ์ 2568
วันที่ตรวจวัด	: 11 กุมภาพันธ์ 2568	วันที่วิเคราะห์	: 11 กุมภาพันธ์ 2568
เวลาที่ตรวจวัด	: *	วันที่ออกรายงานผล	: 14 กุมภาพันธ์ 2568
วิธีตรวจวัด	: มาตรฐานระดับเสียง **	เลขที่ใบรายงานผล	: 2025-U012265
ผู้ตรวจวัด	: นางสาวอรุณ ประสานศรี	เลขที่งาน	: 2024-007322
		หมายเลขปฏิบัติการ	: T25AC964-0001 - T25AC964-0002

หมายเลขปฏิบัติการ	จุดตรวจวัด	เวลา*	ผลการวิเคราะห์ (เดซิเบลเอ)	
			ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง	ระดับเสียงสูงสุด 8 ชั่วโมง
T25AC964-0001	บริเวณเครื่องดัดลวด ชุดที่ 1 (N2)	08:52-16:52 น.	84.3	90.6
T25AC964-0002	บริเวณพื้นที่แป้นจ่าย ชุดที่ 1 (N4)	08:55-16:55 น.	80.5	95.6

หมายเหตุ :

\*\* ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง รวมทั้งระยะเวลาและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ ลงวันที่ 8 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2561

\*\* กฎกระทรวง (กระทรวงแรงงาน) กำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับ ความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 ลงวันที่ 7 ตุลาคม พ.ศ. 2559

\*\* ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับ สภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2546 ลงวันที่ 6 พฤศจิกายน พ.ศ. 2546

(นายณัฐวัฒน์ แดงสวัสดิ์)  
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ



## ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อลูกค้า : บริษัท ที เอส เอ็น ไวร์ จำกัด  
ที่อยู่ : 199 หมู่ 11 นิคมอุตสาหกรรมเหมราชระยอง ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง 21120  
ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ : 0 3892 4178 Ext.310 อีเมล : kongpoj\_p@tsnwires.co.th  
สถานที่ตรวจวัด : บริษัท ที เอส เอ็น ไวร์ จำกัด  
ชนิดตัวอย่าง : ระดับเสียงภายในสถานประกอบการ  
วันที่ตรวจวัด : 30 พฤษภาคม 2568  
เวลาที่ตรวจวัด : \*  
วิธีตรวจวัด : มาตรฐานระดับเสียง \*\*  
ผู้ตรวจวัด : นางสาวอรุณ ประสานศรี

วันที่รับตัวอย่าง : 30 พฤษภาคม 2568  
วันที่วิเคราะห์ : 30 พฤษภาคม 2568  
วันที่ออกรายงานผล : 12 มิถุนายน 2568  
เลขที่ใบรายงานผล : 2025-U051356  
เลขที่งาน : 2024-007322  
หมายเลขปฏิบัติการ : T25AL883-0001 - T25AL883-0002

หมายเลขปฏิบัติการ	จุดตรวจวัด	เวลา*	ผลการวิเคราะห์ (เดซิเบลเอ)	
			ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง	ระดับเสียงสูงสุด 8 ชั่วโมง
T25AL883-0001	บริเวณเครื่องดัดลวด ชุดที่ 1 (N2)	09:01-17:01 น.	84.0	100.9
T25AL883-0002	บริเวณพื้นที่แป้นจ่าย ชุดที่ 1 (N4)	09:03-17:03 น.	78.9	90.5

### หมายเหตุ :

- \*\* ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง รวมทั้งระยะเวลาและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ ลงวันที่ 8 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2561
- \*\* กฎกระทรวง (กระทรวงแรงงาน) กำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับ ความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 ลงวันที่ 7 ตุลาคม พ.ศ. 2559
- \*\* ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2546 ลงวันที่ 6 พฤศจิกายน พ.ศ. 2546

(นายณัฐวัฒน์ แดงสวัสดิ์)  
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

