

## ภาคผนวก ค

---

ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

# ภาคผนวก ค-1

---

คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป



## Analysis / Test Report

**Client** : Kuraray Advanced Chemicals (Thailand) Co., Ltd.  
11,18, Asia Industrial Estate, Phungmuang Chapor 2-1 Road, Tambol Hual Pong,  
Amphur Muang Rayong, Rayong Thailand 21150

**Lot ID: 2472598**  
Date Received : Jul 02, 2024  
Date Reported : Jul 10, 2024  
Report Number : 3034796-IC1

**P/O** :  
**Project Name** : EIA Monitoring  
**Project Location** :

Page 1 of 1

**Sample Number** : 2472598-1  
**Sampled Date** : Jul 01, 2024  
**Sample Description** : Air Quality  
**Location** : กรุงเทพมหานคร (A1) (GPS 47P 0729917, 1407115)  
**Date Analysis Commenced** : Jul 03, 2024  
**Condition of Sample** : Drawn into one 6-L Canister and one sorbent tube, refrigerated  
**Barometric Pressure** : 755 mmHg  
**Atmospheric Temperature** : 29.0 °C

| Analyte            | Sampled Date/time   | Unit  | LOD  | LOQ (LOR) | Result | Guideline Limit | Method                                   | Guideline Testing Location |
|--------------------|---------------------|-------|------|-----------|--------|-----------------|--|----------------------------|
| <b>Air Testing</b> |                     |       |      |           |        |                 |  |                            |
| Formaldehyde       | 01/07/24 - 02/07/24 | ppm   | -    | 0.10      | <0.10  | No Standard     | Based on NIOSH, 2541                     | - Bangkok                  |
| Toluene            | 01/07/24 - 02/07/24 | ug/m3 | 0.60 | 1.88      | 146    | No Standard     | Based on US EPA Compendium Method, 10-15 | - Rayong                   |

**Guideline** :  
NEB : Notification of National Environment Board, B.E. 2560 (2017)  
PCD : Notification of the Pollution Control Department, which was published in the Royal Government Gazette Vol. 126 Special Part 13 D dated January 27, B.E. 2552 (2009)  
**Sampled By** : Nontachai Uppathamp

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

The above results are valid only for the analyzed tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written permission from ALS. We do not warrant the accuracy of the results and strongly recommend that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Tanyaborn Mongkonjirawut  
Supervisor

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197

Life Sciences

www.alsglobal.com

14065-21 BHAL



## Analysis / Test Report

**Client** : Kuraray Advanced Chemicals (Thailand) Co., Ltd.  
11,18, Asia Industrial Estate, Phungmuang Chapor 2-1 Road, Tambol Hual Pong,  
Amphur Muang Rayong, Rayong Thailand 21150

**Lot ID: 2485847**  
Date Received : Aug 02, 2024  
Date Reported : Aug 16, 2024  
Report Number : 3066274-IC1

**P/O** :  
**Project Name** : EIA Monitoring  
**Project Location** :

Page 1 of 1

**Sample Number** : 2485847-1  
**Sampled Date** : Aug 01, 2024  
**Sample Description** : Air Quality  
**Location** : กรุงเทพมหานคร (A1) (GPS 47P 0729917, 1407115)  
**Date Analysis Commenced** : Aug 05, 2024  
**Condition of Sample** : Drawn into one 6-L Canister and one sorbent tube, refrigerated  
**Barometric Pressure** : 758 mmHg  
**Atmospheric Temperature** : 31.0 °C

| Analyte            | Sampled Date/time   | Unit  | LOD  | LOQ (LOR) | Result | Guideline Limit | Method                                   | Guideline Testing Location |
|--------------------|---------------------|-------|------|-----------|--------|-----------------|--|----------------------------|
| <b>Air Testing</b> |                     |       |      |           |        |                 |  |                            |
| Formaldehyde       | 01/08/24 - 02/08/24 | ppm   | -    | 0.10      | <0.10  | No Standard     | Based on NIOSH, 2541                     | - Bangkok                  |
| Toluene            | 01/08/24 - 02/08/24 | ug/m3 | 0.60 | 1.88      | 59.02  | No Standard     | Based on US EPA Compendium Method, 10-15 | - Rayong                   |

**Guideline** :  
NEB : Notification of National Environment Board, B.E. 2560 (2017)  
PCD : Notification of the Pollution Control Department, which was published in the Royal Government Gazette Vol. 126 Special Part 13 D dated January 27, B.E. 2552 (2009)  
**Sampled By** : Thitipong Buadaeng

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

The above results are valid only for the analyzed tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written permission from ALS. We do not warrant the accuracy of the results and strongly recommend that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Orawan Rakying  
Scientist (3)

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197

Life Sciences

www.alsglobal.com

14065-21 BHAL



## Analysis / Test Report

**Client :** Kuraray Advanced Chemicals (Thailand) Co., Ltd.  
11,18, Asia Industrial Estate, Phungmuang Chapor 2-1 Road, Tambol Hual Pong,  
Amphur Muang Rayong, Rayong Thailand 21150

**Lot ID: 2497078**  
Date Received : Sep 03, 2024  
Date Reported : Sep 10, 2024  
Report Number : 3090182-IC1

**P/O :**  
**Project Name :** EIA Monitoring  
**Project Location :**

Page 1 of 1

**Sample Number** 2497078-1  
**Sampled Date** Sep 02, 2024  
**Sample Description** Air Quality  
**Location** เขตเทศบาลเมือง-สวนหลวง (A1) (GPS 47P 0729917, 1407115)  
**Date Analysis Commenced** Sep 04, 2024  
**Condition of Sample** Drawn into one 6-L Canister and two sorbent tubes, refrigerated  
**Barometric Pressure** 755 mmHg  
**Atmospheric Temperature** 30.0 °C

| Analyte            | Sampled Date/time   | Unit  | LOD  | LOQ (LOR) | Result | Guideline Limit | Method                                   | Guideline Testing Location |
|--------------------|---------------------|-------|------|-----------|--------|-----------------|--|----------------------------|
| <b>Air Testing</b> |                     |       |      |           |        |                 |  |                            |
| Formaldehyde       | 02/09/24 - 03/09/24 | ppm   | -    | 0.10      | <0.10  | No Standard     | Based on NIOSH, 2541                     | - Bangkok                  |
| Toluene            | 02/09/24 - 03/09/24 | ug/m3 | 0.60 | 1.88      | 27.06  | No Standard     | Based on US EPA Compendium Method, 10-15 | - Rayong                   |

**Guideline :**  
NEB : Notification of National Environment Board, B.E. 2560 (2017)  
PCD : Notification of the Pollution Control Department, which was published in the Royal Government Gazette Vol. 126 Special Part 13 D dated January 27, B.E. 2552 (2009)  
**Sampled By :** Tarin Ootjinda

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

Approved by

The above results are valid only for the analyzed tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without the prior written consent of ALS. Laboratory and management personnel strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Tanyaborn Mongkondirawat  
Supervisor

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197

Life Sciences

www.alsglobal.com

14806-21U EMAIL



## Analysis / Test Report

**Client :** Kuraray Advanced Chemicals (Thailand) Co., Ltd.  
11,18, Asia Industrial Estate, Phungmuang Chapor 2-1 Road, Tambol Hual Pong,  
Amphur Muang Rayong, Rayong Thailand 21150

**Lot ID: 24124089**  
Date Received : Nov 14, 2024  
Date Reported : Nov 21, 2024  
Report Number : 3150210-1C1

**P/O :**  
**Project Name :** EIA Monitoring  
**Project Location :**

Page 1 of 1

**Sample Number** 24124089-1  
**Sampled Date** Nov 13, 2024  
**Sample Description** Air Quality  
**Location** เขตเทศบาลเมือง-สวนหลวง (A1) (GPS 47P 0729917, 1407115)  
**Date Analysis Commenced** Nov 15, 2024  
**Condition of Sample** Drawn into one 6-L Canister and one sorbent tube, refrigerated  
**Barometric Pressure** 759 mmHg  
**Atmospheric Temperature** 31.3 °C

| Analyte            | Sampled Date/time   | Unit  | LOD  | LOQ (LOR) | Result | Guideline Limit | Method                                   | Guideline Testing Location |
|--------------------|---------------------|-------|------|-----------|--------|-----------------|--|----------------------------|
| <b>Air Testing</b> |                     |       |      |           |        |                 |  |                            |
| Formaldehyde       | 13/11/24 - 14/11/24 | ppm   | -    | 0.10      | <0.10  | No Standard     | Based on NIOSH, 2541                     | - Bangkok                  |
| Toluene            | 13/11/24 - 14/11/24 | ug/m3 | 0.60 | 1.88      | 14.92  | No Standard     | Based on US EPA Compendium Method, 10-15 | - Rayong                   |

**Guideline :**  
NEB : Notification of National Environment Board, B.E. 2560 (2017)  
PCD : Notification of the Pollution Control Department, which was published in the Royal Government Gazette Vol. 126 Special Part 13 D dated January 27, B.E. 2552 (2009)  
**Sampled By :** Chanon Booncheun

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

Approved by

The above results are valid only for the analyzed tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without the prior written consent of ALS. Laboratory and management personnel strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Tanyaborn Mongkondirawat  
Supervisor

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197

Life Sciences

www.alsglobal.com

14806-21U EMAIL



Analysis / Test Report

**Client :** Kuraray Advanced Chemicals (Thailand) Co., Ltd.  
11/18, Asia Industrial Estate, Phungmuang Chapor 2-1 Road, Tambol Hual Pong,  
Amphur Muang Rayong, Rayong Thailand 21150  
**P/O :**  
**Project Name :** EIA Monitoring  
**Project Location :**

**Lot ID: 24130691**  
Date Received : Nov 27, 2024  
Date Reported : Dec 04, 2024  
Report Number : 3167542-1C1

Page 1 of 1

**Sample Number** 24130691-1  
**Sampled Date** Nov 26, 2024  
**Sample Description** Air Quality  
**Location** เขตอุตสาหกรรมมาบตาพด (A1) (GPS 47P 0729917, 1407115)  
**Date Analysis Commenced** Nov 28, 2024  
**Condition of Sample** Drawn into one 6-L Canister and one sorbent tube, refrigerated  
**Barometric Pressure** 755 mmHg  
**Atmospheric Temperature** 28.7 °C

| Analyte            | Sampled Date/Time   | Unit  | LOD  | LOQ (LOQ) | Result | Guideline Limit | Method                                   | Guideline Testing Location |
|--------------------|---------------------|-------|------|-----------|--------|-----------------|--|----------------------------|
| <b>Air Testing</b> |                     |       |      |           |        |                 |  |                            |
| Formaldehyde       | 26/11/24 - 27/11/24 | ppm   | -    | 0.10      | <0.10  | No Standard     | Based on NIOSH, 2541                     | - Bangkok                  |
| Toluene            | 26/11/24 - 27/11/24 | ug/m3 | 0.60 | 1.88      | 8.44   | No Standard     | Based on US EPA Compendium Method, 10-15 | - Rayong                   |

**Guideline :**  
NEB : Notification of National Environment Board, B.E. 2560 (2017)  
B.C.D : Notification of the Pollution Control Department, which was published in the Royal Government Gazette Vol. 126 Special Part 13 D dated January 27, B.E. 2532 (2009).  
**Sampled By :** Sawal Torpho

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

Approved by

Tanyatom Mongkoltipirawut  
Supervisor

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without the prior written consent of ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd. (Thailand). We strongly recommend that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197

Life Sciences

www.alsglobal.com

14806-21/ EMAIL



Analysis / Test Report

**Client :** Kuraray Advanced Chemicals (Thailand) Co., Ltd.  
11/18, Asia Industrial Estate, Phungmuang Chapor 2-1 Road, Tambol Hual Pong,  
Amphur Muang Rayong, Rayong Thailand 21150  
**P/O :** 4500157050  
**Project Name :** EIA Monitoring  
**Project Location :**

**Lot ID: 24124106**  
Date Received : Dec 24, 2024  
Date Reported : Jan 03, 2025  
Report Number : 3150226-1

Page 3 of 3

**Sample Number** 24124106-3  
**Sampled Date** Dec 23, 2024  
**Sample Description** Air Quality  
**Location** เขตอุตสาหกรรมมาบตาพด  
**Date Analysis Commenced** Dec 27, 2024  
**Condition of Sample** Drawn into two sorbent tubes, refrigerated  
**Barometric Pressure** 754 mmHg  
**Atmospheric Temperature** 30.1 °C

| Analyte            | Sampled Date/Time   | Unit | LOD | LOQ (LOQ) | Result | Guideline Limit | Method   | Guideline Testing Location |
|--------------------|---------------------|------|-----|-----------|--------|-----------------|--|----------------------------|
| <b>Air Testing</b> |                     |      |     |           |        |                 |  |                            |
| Formaldehyde       | 09:00 AM - 05:00 PM | ppm  | -   | 0.10      | <0.10  | 0.75            | NIOSH (1994), 2541   | MOL Bangkok                |
| Toluene            | 09:00 AM - 05:00 PM | ppm  | -   | 0.05      | <0.05  | 200             | In - house method : STM 04-032 based on NIOSH Manual of Analytical Methods, 4th ed., NMAM, method 1501, issue 3, 2003 (Include sampling) | MOL Bangkok                |

**Guideline :**  
MOL : Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare on Threshold Limit Values of Hazardous Chemical Substances Dated August 3, B.E. 2560 (2017)  
**Sampled By :** Satcha Phetsawaeng

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

Approved by

Saraliya Chienchimrong  
Scientist (4)

Please apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd. (Thailand) and the report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

14806-21/ EMAIL

## ภาคผนวก ค-2

---

คุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศ



## Analysis / Test Report

**Client :** Kuraray Advanced Chemicals (Thailand) Co., Ltd.  
11,18, Asia Industrial Estate, Phungmuang Chapor 2-1 Road, Tambol Huai Pong, Amphur  
Muang Rayong, Rayong Thailand 21150

**P/O :**

**Project Name :** EIA Monitoring

**Project Location :**

**Lot ID: 2434722**

Date Received : Apr 05, 2024

Date Reported : Apr 12, 2024

Report Number: 2947190-1

Page 1 of 1

**Sample Number** 2434722-1  
**Sampled Date** Apr 04, 2024  
**Sample Description** Emission From Stationary Source  
**Location** ปล่องของสวนการเตรียมฟอร์มาลดีไฮด์  
**Date Analysis Commenced** Apr 06, 2024  
**Condition of Sample** Extracted into one sorbent tube, refrigerated

### Stack Description

|                     |         |      |                   |        |    |                       |      |        |
|---------------------|---------|------|-------------------|--------|----|-----------------------|------|--------|
| Ambient Pressure    | 751     | mmHg | Diameter          | 0.40   | m  | Oxygen                | 5.8  | %      |
| Ambient Temperature | 35.0    | °C   | Shape             | Circle |    | Carbon Dioxide        | 8.6  | %      |
| Type of Process     | Process |      | Stack Temperature | 97.4   | °C | Gas Velocity          | 11.0 | m/s    |
| Type of Fuel        | -       |      | Moisture          | 2.29   | %  | Flow Rate (Actual O2) | 3867 | Nm3/hr |

| Analyte            | Sampled Time        | Unit | LOD | LOQ (LOR) | Result | Method   | Testing Location |
|--------------------|---------------------|------|-----|-----------|--------|--|------------------|
| <b>Air Testing</b> |                     |      |     |           |        |  |                  |
| Formaldehyde       | 05:00 PM - 05:15 PM | ppm  | -   | 1.00      | <1.00  | United States Environmental Protection Agency, EPA Method 18 | Bangkok          |

**Sampled By :** Naratip Thueakchaikam

Remark :

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

Approved by

Scientist (2)

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. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

# ภาคผนวก ค-3

---

ระดับเสียง





Analysis / Test Report

TESTING  
No.0042

Lot ID: 24114486

Date Received : Dec 25, 2024  
Date Reported : Jan 02, 2025  
Report Number: 3206263-1



Client : Kuraray Advanced Chemicals (Thailand) Co., Ltd.

11,18, Asia Industrial Estate, Phungmuang Chapor 2-1 Road, Tambol Huai Pong, Amphur Muang  
Rayong, Rayong Thailand 21150

P/O : 4500157050

Project Name : EIA Monitoring

Project Location :

Page 1 of 1

|                   |   |
|-------------------|---|
| Sample Number     | 24114486-1  |
| Parameter         | Noise (Leq 24 hrs.)   |
| Location          | ชุมชนบ้านวัดป่าหมากแข้ง ซอย 1 (N1) (GPS 47P 0729912, 1407096) |
| Measurement Date  | Dec 17 - Dec 18, 2024   |
| Measurement by    | Slipawit Suwanarat  |
| Sound Level meter | Serial No. 296516   |

| Time                | Leq (dB(A)) | Lmax (dB(A)) | L90 (dB(A)) |
|---------------------|-------------|--------------|-------------|
| 12:00 PM - 01:00 PM | 55.9        | 80.1         | 42.0        |
| 01:00 PM - 02:00 PM | 54.3        | 77.6         | 42.8        |
| 02:00 PM - 03:00 PM | 50.1        | 69.3         | 41.0        |
| 03:00 PM - 04:00 PM | 50.7        | 75.5         | 41.8        |
| 04:00 PM - 05:00 PM | 55.6        | 74.8         | 45.0        |
| 05:00 PM - 06:00 PM | 53.4        | 77.1         | 45.0        |
| 06:00 PM - 07:00 PM | 48.0        | 61.6         | 44.9        |
| 07:00 PM - 08:00 PM | 47.6        | 73.3         | 45.4        |
| 08:00 PM - 09:00 PM | 47.4        | 60.2         | 45.8        |
| 09:00 PM - 10:00 PM | 46.5        | 70.1         | 45.0        |
| 10:00 PM - 11:00 PM | 46.8        | 64.8         | 45.2        |
| 11:00 PM - 12:00 AM | 47.2        | 64.5         | 44.0        |
| 12:00 AM - 01:00 AM | 45.6        | 56.8         | 44.4        |
| 01:00 AM - 02:00 AM | 45.5        | 58.8         | 44.2        |
| 02:00 AM - 03:00 AM | 45.9        | 54.4         | 44.6        |
| 03:00 AM - 04:00 AM | 47.9        | 66.9         | 44.0        |
| 04:00 AM - 05:00 AM | 50.3        | 68.5         | 44.3        |
| 05:00 AM - 06:00 AM | 54.4        | 69.0         | 44.7        |
| 06:00 AM - 07:00 AM | 57.1        | 79.6         | 49.1        |
| 07:00 AM - 08:00 AM | 57.6        | 79.2         | 50.0        |
| 08:00 AM - 09:00 AM | 56.9        | 76.0         | 47.7        |
| 09:00 AM - 10:00 AM | 53.8        | 75.2         | 47.1        |
| 10:00 AM - 11:00 AM | 55.1        | 78.6         | 46.8        |
| 11:00 AM - 12:00 PM | 53.4        | 73.6         | 46.1        |

|                             |      |
|-----------------------------|------|
| Leq Average 24 hrs. (dB(A)) | 52.9 |
| Lmax (dB(A))                | 80.1 |
| L90 (dB(A))                 | 44.9 |
| Ldn (dB(A))                 |      |
| Standard (dB(A))            | 70   |
| Standard (dB(A))            | 115  |

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานสิ่งแวดล้อมสำหรับเสียงรบกวน  
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงมาตรฐาน และระดับเสียงที่ห้ามเกินมาตรฐาน  
พ.ศ. 2546

Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

Scientist (3)

Approved by

Section Head

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

14806-21/ EMAIL

S:\Reports\_Air Noise rpt (1:20PM)



Analysis / Test Report

TESTING  
No.0042

Lot ID: 24114486

Date Received : Dec 25, 2024  
Date Reported : Jan 02, 2025  
Report Number: 3206264-1



Client : Kuraray Advanced Chemicals (Thailand) Co., Ltd.

11,18, Asia Industrial Estate, Phungmuang Chapor 2-1 Road, Tambol Huai Pong, Amphur Muang  
Rayong, Rayong Thailand 21150

P/O : 4500157050

Project Name : EIA Monitoring

Project Location :

Page 1 of 1

|                   |   |
|-------------------|---|
| Sample Number     | 24114486-2  |
| Parameter         | Noise (Leq 24 hrs.)   |
| Location          | ชุมชนบ้านวัดป่าหมากแข้ง ซอย 1 (N1) (GPS 47P 0729912, 1407096) |
| Measurement Date  | Dec 18 - Dec 19, 2024   |
| Measurement by    | Slipawit Suwanarat  |
| Sound Level meter | Serial No. 296516   |

| Time                | Leq (dB(A)) | Lmax (dB(A)) | L90 (dB(A)) |
|---------------------|-------------|--------------|-------------|
| 12:00 PM - 01:00 PM | 54.9        | 74.0         | 44.4        |
| 01:00 PM - 02:00 PM | 50.6        | 71.9         | 44.4        |
| 02:00 PM - 03:00 PM | 51.5        | 72.4         | 42.8        |
| 03:00 PM - 04:00 PM | 49.1        | 67.3         | 43.5        |
| 04:00 PM - 05:00 PM | 53.3        | 69.1         | 46.1        |
| 05:00 PM - 06:00 PM | 51.2        | 73.1         | 46.1        |
| 06:00 PM - 07:00 PM | 51.2        | 67.8         | 45.9        |
| 07:00 PM - 08:00 PM | 51.0        | 65.7         | 49.4        |
| 08:00 PM - 09:00 PM | 50.3        | 71.2         | 47.3        |
| 09:00 PM - 10:00 PM | 53.4        | 82.7         | 46.9        |
| 10:00 PM - 11:00 PM | 48.6        | 59.7         | 47.1        |
| 11:00 PM - 12:00 AM | 46.7        | 63.5         | 44.5        |
| 12:00 AM - 01:00 AM | 46.5        | 58.0         | 44.8        |
| 01:00 AM - 02:00 AM | 47.4        | 53.5         | 45.2        |
| 02:00 AM - 03:00 AM | 46.5        | 57.7         | 44.7        |
| 03:00 AM - 04:00 AM | 48.5        | 67.5         | 44.6        |
| 04:00 AM - 05:00 AM | 50.9        | 69.1         | 44.9        |
| 05:00 AM - 06:00 AM | 55.0        | 69.6         | 45.3        |
| 06:00 AM - 07:00 AM | 57.7        | 80.2         | 49.7        |
| 07:00 AM - 08:00 AM | 58.2        | 79.8         | 50.6        |
| 08:00 AM - 09:00 AM | 57.5        | 76.6         | 48.3        |
| 09:00 AM - 10:00 AM | 54.4        | 75.8         | 47.7        |
| 10:00 AM - 11:00 AM | 55.7        | 79.2         | 47.4        |
| 11:00 AM - 12:00 PM | 54.0        | 74.2         | 46.7        |

|                             |      |
|-----------------------------|------|
| Leq Average 24 hrs. (dB(A)) | 53.2 |
| Lmax (dB(A))                | 82.7 |
| L90 (dB(A))                 | 45.9 |
| Ldn (dB(A))                 | 58.6 |
| Standard (dB(A))            | 70   |
| Standard (dB(A))            | 115  |

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานสิ่งแวดล้อมสำหรับเสียงรบกวน  
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงมาตรฐาน และระดับเสียงที่ห้ามเกินมาตรฐาน  
พ.ศ. 2546

Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

Scientist (3)

Approved by

Section Head

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

14806-21/ EMAIL

S:\Reports\_Air Noise rpt (1:21PM)



TESTING  
No.0042

Lot ID: 24114486

Date Received : Dec 25, 2024  
Date Reported : Jan 02, 2025  
Report Number: 3206265-1

Analysis / Test Report



Client : Kuraray Advanced Chemicals (Thailand) Co., Ltd.

11/18, Asia Industrial Estate, Phungmuang Chapor 2-1 Road, Tambol Huai Pong, Amphur Muang  
Rayong, Rayong Thailand 21150

P/O : 4500157050

Project Name : EIA Monitoring

Project Location :

Page 1 of 1

Sample Number  
24114486-3

Parameter  
Noise (Leq 24 hrs.)

Location  
ชุมชนบ้านวัด-ท่าหมากง จุดที่ 1 (N1) (GPS 47P 0729912, 1407096)

Measurement Date  
Dec 19 - Dec 20, 2024

Measurement by  
Slipawit Suwanarat

Sound Level meter  
Serial No. 296516

| Time                | Leq (dB(A)) | Lmax (dB(A)) | L90 (dB(A)) |
|---------------------|-------------|--------------|-------------|
| 12:00 PM - 01:00 PM | 55.5        | 74.6         | 45.0        |
| 01:00 PM - 02:00 PM | 51.2        | 72.5         | 45.0        |
| 02:00 PM - 03:00 PM | 52.1        | 73.0         | 43.4        |
| 03:00 PM - 04:00 PM | 49.7        | 67.9         | 44.1        |
| 04:00 PM - 05:00 PM | 53.9        | 69.7         | 46.7        |
| 05:00 PM - 06:00 PM | 51.8        | 66.7         | 46.5        |
| 06:00 PM - 07:00 PM | 51.8        | 68.4         | 46.5        |
| 07:00 PM - 08:00 PM | 51.6        | 66.3         | 50.0        |
| 08:00 PM - 09:00 PM | 50.9        | 71.8         | 47.9        |
| 09:00 PM - 10:00 PM | 54.0        | 83.3         | 47.5        |
| 10:00 PM - 11:00 PM | 49.2        | 60.3         | 47.7        |
| 11:00 PM - 12:00 AM | 47.3        | 64.1         | 45.1        |
| 12:00 AM - 01:00 AM | 47.1        | 58.6         | 45.4        |
| 01:00 AM - 02:00 AM | 48.0        | 54.1         | 45.8        |
| 02:00 AM - 03:00 AM | 47.1        | 58.3         | 45.3        |
| 03:00 AM - 04:00 AM | 47.4        | 66.4         | 43.5        |
| 04:00 AM - 05:00 AM | 49.8        | 68.0         | 43.8        |
| 05:00 AM - 06:00 AM | 53.9        | 68.5         | 44.2        |
| 06:00 AM - 07:00 AM | 56.6        | 79.1         | 48.6        |
| 07:00 AM - 08:00 AM | 57.1        | 78.7         | 49.5        |
| 08:00 AM - 09:00 AM | 56.4        | 75.5         | 47.2        |
| 09:00 AM - 10:00 AM | 53.3        | 74.7         | 46.6        |
| 10:00 AM - 11:00 AM | 54.6        | 78.1         | 46.3        |
| 11:00 AM - 12:00 PM | 52.9        | 73.1         | 45.6        |

Leq Average 24 hrs. (dB(A))

Lmax (dB(A))

L90 (dB(A))

Ldn (dB(A))

Standard (dB(A))

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานสิ่งแวดล้อมสำหรับพื้นที่  
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงมาตรฐาน และระดับเสียงที่ห้ามเกินมาตรฐาน  
พ.ศ. 2546

Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

Scientist (3)

Approved by

Section Head

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

14806-21/ EMAIL

S:\Reports\_Air Noise rpt ( 1:2 PM)



TESTING  
No.0042

Lot ID: 24114486

Date Received : Dec 25, 2024  
Date Reported : Jan 02, 2025  
Report Number: 3206266-1

Analysis / Test Report



Client : Kuraray Advanced Chemicals (Thailand) Co., Ltd.

11/18, Asia Industrial Estate, Phungmuang Chapor 2-1 Road, Tambol Huai Pong, Amphur Muang  
Rayong, Rayong Thailand 21150

P/O : 4500157050

Project Name : EIA Monitoring

Project Location :

Page 1 of 1

Sample Number  
24114486-4

Parameter  
Noise (Leq 24 hrs.)

Location  
ชุมชนบ้านวัด-ท่าหมากง จุดที่ 1 (N1) (GPS 47P 0729912, 1407096)

Measurement Date  
Dec 20 - Dec 21, 2024

Measurement by  
Slipawit Suwanarat

Sound Level meter  
Serial No. 296516

| Time                | Leq (dB(A)) | Lmax (dB(A)) | L90 (dB(A)) |
|---------------------|-------------|--------------|-------------|
| 12:00 PM - 01:00 PM | 54.6        | 69.2         | 44.0        |
| 01:00 PM - 02:00 PM | 51.4        | 79.4         | 42.5        |
| 02:00 PM - 03:00 PM | 51.3        | 80.6         | 42.2        |
| 03:00 PM - 04:00 PM | 56.5        | 80.7         | 42.6        |
| 04:00 PM - 05:00 PM | 54.9        | 78.2         | 43.4        |
| 05:00 PM - 06:00 PM | 50.7        | 69.9         | 41.6        |
| 06:00 PM - 07:00 PM | 51.3        | 76.1         | 42.4        |
| 07:00 PM - 08:00 PM | 56.2        | 75.4         | 45.6        |
| 08:00 PM - 09:00 PM | 54.0        | 77.7         | 45.6        |
| 09:00 PM - 10:00 PM | 48.6        | 62.2         | 45.5        |
| 10:00 PM - 11:00 PM | 48.2        | 73.9         | 46.0        |
| 11:00 PM - 12:00 AM | 48.0        | 60.8         | 46.4        |
| 12:00 AM - 01:00 AM | 47.1        | 70.7         | 45.6        |
| 01:00 AM - 02:00 AM | 47.4        | 65.4         | 45.8        |
| 02:00 AM - 03:00 AM | 47.8        | 63.1         | 44.6        |
| 03:00 AM - 04:00 AM | 46.2        | 57.4         | 45.0        |
| 04:00 AM - 05:00 AM | 46.1        | 59.4         | 44.8        |
| 05:00 AM - 06:00 AM | 46.5        | 55.0         | 45.2        |
| 06:00 AM - 07:00 AM | 47.7        | 71.3         | 46.2        |
| 07:00 AM - 08:00 AM | 48.0        | 66.0         | 46.4        |
| 08:00 AM - 09:00 AM | 50.3        | 68.5         | 44.7        |
| 09:00 AM - 10:00 AM | 51.8        | 73.1         | 45.6        |
| 10:00 AM - 11:00 AM | 52.7        | 73.6         | 44.0        |
| 11:00 AM - 12:00 PM | 52.2        | 66.9         | 50.6        |

Leq Average 24 hrs. (dB(A))

Lmax (dB(A))

L90 (dB(A))

Ldn (dB(A))

Standard (dB(A))

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานสิ่งแวดล้อมสำหรับพื้นที่  
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงมาตรฐาน และระดับเสียงที่ห้ามเกินมาตรฐาน  
พ.ศ. 2546

Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

Scientist (3)

Approved by

Section Head

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

14806-21/ EMAIL

S:\Reports\_Air Noise rpt ( 1:2 PM)



TESTING  
No.0042

Lot ID: 24114486

Date Received : Dec 25, 2024  
Date Reported : Jan 02, 2025  
Report Number: 3206267-1



## Analysis / Test Report

**Client :** Kuraray Advanced Chemicals (Thailand) Co., Ltd.  
11,18, Asia Industrial Estate, Phungmuang Chapor 2-1 Road, Tambol Huai Pong, Amphur Muang  
Rayong, Rayong Thailand 21150  
**P/O :** 4500157050  
**Project Name :** EIA Monitoring  
**Project Location :**

Page 1 of 1

**Sample Number** 24114486-5  
**Parameter** Noise (Leq 24 hrs.)  
**Location** ชุมชนบ้านวัดป่าหมากแข้ง ซอย 1 (N1) (GPS 47P 0729912, 1407096)  
**Measurement Date** Dec 21 - Dec 22, 2024  
**Measurement by** Slipawit Suwanarat  
**Sound Level meter** Serial No. 296516

| Time                | Leq (dB(A)) | Lmax (dB(A)) | L90 (dB(A)) |
|---------------------|-------------|--------------|-------------|
| 12:00 PM - 01:00 PM | 55.4        | 79.6         | 41.5        |
| 01:00 PM - 02:00 PM | 53.8        | 77.1         | 42.3        |
| 02:00 PM - 03:00 PM | 49.6        | 68.8         | 40.5        |
| 03:00 PM - 04:00 PM | 50.2        | 75.0         | 41.3        |
| 04:00 PM - 05:00 PM | 55.1        | 74.3         | 44.5        |
| 05:00 PM - 06:00 PM | 52.9        | 76.6         | 44.5        |
| 06:00 PM - 07:00 PM | 47.5        | 61.1         | 44.4        |
| 07:00 PM - 08:00 PM | 47.1        | 72.8         | 44.9        |
| 08:00 PM - 09:00 PM | 46.9        | 59.7         | 45.3        |
| 09:00 PM - 10:00 PM | 46.0        | 69.6         | 44.5        |
| 10:00 PM - 11:00 PM | 46.3        | 64.3         | 44.7        |
| 11:00 PM - 12:00 AM | 46.7        | 64.0         | 43.5        |
| 12:00 AM - 01:00 AM | 45.1        | 56.3         | 43.9        |
| 01:00 AM - 02:00 AM | 45.0        | 58.3         | 43.7        |
| 02:00 AM - 03:00 AM | 45.4        | 53.9         | 44.1        |
| 03:00 AM - 04:00 AM | 49.1        | 68.1         | 45.2        |
| 04:00 AM - 05:00 AM | 51.5        | 69.7         | 45.5        |
| 05:00 AM - 06:00 AM | 55.6        | 70.2         | 45.9        |
| 06:00 AM - 07:00 AM | 58.3        | 80.8         | 50.3        |
| 07:00 AM - 08:00 AM | 58.8        | 80.4         | 51.2        |
| 08:00 AM - 09:00 AM | 58.1        | 77.2         | 48.9        |
| 09:00 AM - 10:00 AM | 55.0        | 76.4         | 48.3        |
| 10:00 AM - 11:00 AM | 56.3        | 79.8         | 48.0        |
| 11:00 AM - 12:00 PM | 54.6        | 74.8         | 47.3        |

Leq Average 24 hrs. (dB(A)) 53.5  
Lmax (dB(A)) 80.8  
L90 (dB(A)) 44.5  
Ldn (dB(A))

Standard (dB(A)) 70

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานสิ่งแวดล้อมสำหรับเสียงรบกวน  
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงมาตรฐาน สำหรับสิ่งแวดล้อมที่ติดจากเครื่องจักรกลการ  
โรงงาน พ.ศ. 2546

Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

Scientist (3)

Approved by

Section Head

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

14806-21/ EMAIL

S:\Reports\_Air Noise prf ( 1:2 PM)



TESTING  
No.0042

Lot ID: 24114486

Date Received : Dec 25, 2024  
Date Reported : Jan 02, 2025  
Report Number: 3206268-1



## Analysis / Test Report

**Client :** Kuraray Advanced Chemicals (Thailand) Co., Ltd.  
11,18, Asia Industrial Estate, Phungmuang Chapor 2-1 Road, Tambol Huai Pong, Amphur Muang  
Rayong, Rayong Thailand 21150  
**P/O :** 4500157050  
**Project Name :** EIA Monitoring  
**Project Location :**

Page 1 of 1

**Sample Number** 24114486-6  
**Parameter** Noise (Leq 24 hrs.)  
**Location** ชุมชนบ้านวัดป่าหมากแข้ง ซอย 1 (N1) (GPS 47P 0729912, 1407096)  
**Measurement Date** Dec 22 - Dec 23, 2024  
**Measurement by** Slipawit Suwanarat  
**Sound Level meter** Serial No. 296516

| Time                | Leq (dB(A)) | Lmax (dB(A)) | L90 (dB(A)) |
|---------------------|-------------|--------------|-------------|
| 12:00 PM - 01:00 PM | 56.1        | 75.2         | 45.6        |
| 01:00 PM - 02:00 PM | 54.4        | 73.5         | 43.9        |
| 02:00 PM - 03:00 PM | 50.1        | 71.4         | 43.9        |
| 03:00 PM - 04:00 PM | 51.0        | 71.9         | 42.3        |
| 04:00 PM - 05:00 PM | 48.6        | 66.8         | 43.0        |
| 05:00 PM - 06:00 PM | 52.8        | 68.6         | 45.6        |
| 06:00 PM - 07:00 PM | 50.7        | 72.6         | 45.6        |
| 07:00 PM - 08:00 PM | 50.7        | 67.3         | 45.4        |
| 08:00 PM - 09:00 PM | 50.5        | 65.2         | 48.9        |
| 09:00 PM - 10:00 PM | 49.8        | 70.7         | 46.8        |
| 10:00 PM - 11:00 PM | 52.9        | 82.2         | 46.4        |
| 11:00 PM - 12:00 AM | 48.1        | 59.2         | 46.6        |
| 12:00 AM - 01:00 AM | 46.2        | 63.0         | 44.0        |
| 01:00 AM - 02:00 AM | 46.0        | 57.5         | 44.3        |
| 02:00 AM - 03:00 AM | 46.9        | 53.0         | 44.7        |
| 03:00 AM - 04:00 AM | 46.0        | 57.2         | 44.2        |
| 04:00 AM - 05:00 AM | 49.4        | 67.6         | 43.4        |
| 05:00 AM - 06:00 AM | 53.5        | 68.1         | 43.8        |
| 06:00 AM - 07:00 AM | 56.2        | 78.7         | 48.2        |
| 07:00 AM - 08:00 AM | 56.7        | 78.3         | 49.1        |
| 08:00 AM - 09:00 AM | 56.0        | 75.1         | 46.8        |
| 09:00 AM - 10:00 AM | 52.9        | 74.3         | 46.2        |
| 10:00 AM - 11:00 AM | 54.2        | 77.7         | 45.9        |
| 11:00 AM - 12:00 PM | 52.5        | 72.7         | 45.2        |

Leq Average 24 hrs. (dB(A)) 52.5  
Lmax (dB(A)) 82.2  
L90 (dB(A)) 45.4  
Ldn (dB(A))

Standard (dB(A))

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานสิ่งแวดล้อมสำหรับเสียงรบกวน  
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงมาตรฐาน สำหรับสิ่งแวดล้อมที่ติดจากเครื่องจักรกลการ  
โรงงาน พ.ศ. 2546

Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

Scientist (3)

Approved by

Section Head

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

14806-21/ EMAIL

S:\Reports\_Air Noise prf ( 1:2 PM)



TESTING  
No.0042

Lot ID: 24114486

Date Received : Dec 25, 2024  
Date Reported : Jan 02, 2025  
Report f umber: 320626N-1

Analysis / Test Report

Client : Kuraray Advanced Chemicals (Thailand) Co., Ltd.

11,18, Asia Industrial Estate, Phungmuang Chapor 2-1 Road, Tambol Huai Pong, Amphur Muang  
Rayong, Rayong Thailand 21150

P/O : 4500157050

Project Name : EIA Monitoring

Project Location :

Page 1 of 1

Sample Number  
24114486-7

Parameter  
f oise (Leq 24 hrs.)

Location  
ชุมชนบางคูวัด-ท่าหลวง ซอย 11 (ฟ 1) (SP) 47P 072NN12, 14070N6

Measurement Date  
Dec 23 - Dec 24, 2024

Measurement by  
Slipawit Suwanarat

Sound Level meter  
Serial f o. 2N6516

| Time                | Leq (dB(A)) | Lmax (dB(A)) | L10 (dB(A)) |
|---------------------|-------------|--------------|-------------|
| 12:00 PM - 01:00 PM | 57.1        | 81.3         | 43.2        |
| 01:00 PM - 02:00 PM | 55.5        | 78.8         | 44.0        |
| 02:00 PM - 03:00 PM | 51.3        | 70.5         | 42.2        |
| 03:00 PM - 04:00 PM | 51.N        | 76.7         | 43.0        |
| 04:00 PM - 05:00 PM | 56.8        | 76.0         | 46.2        |
| 05:00 PM - 06:00 PM | 54.6        | 78.3         | 46.2        |
| 06:00 PM - 07:00 PM | 4N2         | 62.8         | 46.1        |
| 07:00 PM - 08:00 PM | 48.8        | 74.5         | 46.6        |
| 08:00 PM - 09:00 PM | 48.6        | 61.4         | 47.0        |
| 09:00 PM - 10:00 PM | 47.7        | 71.3         | 46.2        |
| 10:00 PM - 11:00 PM | 48.0        | 66.0         | 46.4        |
| 11:00 PM - 12:00 AM | 48.4        | 65.7         | 45.2        |
| 12:00 AM - 01:00 AM | 46.8        | 58.0         | 45.6        |
| 01:00 AM - 02:00 AM | 46.7        | 60.0         | 45.4        |
| 02:00 AM - 03:00 AM | 47.1        | 55.6         | 45.8        |
| 03:00 AM - 04:00 AM | 4N1         | 68.1         | 45.2        |
| 04:00 AM - 05:00 AM | 47.7        | 58.8         | 46.2        |
| 05:00 AM - 06:00 AM | 45.8        | 62.6         | 43.6        |
| 06:00 AM - 07:00 AM | 4N4         | 67.6         | 43.4        |
| 07:00 AM - 08:00 AM | 53.5        | 68.1         | 43.8        |
| 08:00 AM - 09:00 AM | 56.2        | 78.7         | 48.2        |
| 09:00 AM - 10:00 AM | 56.7        | 78.3         | 4N1         |
| 10:00 AM - 11:00 AM | 54.2        | 77.7         | 45.N        |
| 11:00 AM - 12:00 PM | 52.5        | 72.7         | 45.2        |

Leq Average 24 hrs. (dB(A))

Lmax (dB(A))

L10 (dB(A))

Ldn (dB(A))

Standard (dB(A))

Reference Method : 1901IN6-1 and 1N6-2

Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานสิ่งแวดล้อมสำหรับเสียงรบกวน  
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดมาตรฐานสิ่งแวดล้อมสำหรับเสียงรบกวน และระดับเสียงที่ห้ามการรบกวนการ  
ทำงาน พ.ศ. 2546

Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the 190/IEC 17025.

Technical Management

Scientist (3)

Approved by

Section Head

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

14806-21/ EMAIL

S:\Reports\_Air Noise pr ( 1 22PM)



TESTING  
No.0042

Lot ID: 24114486

Date Received : Dec 25, 2024  
Date Reported : Jan 02, 2025  
Report Number: 3206270-1

Analysis / Test Report

Client : Kuraray Advanced Chemicals (Thailand) Co., Ltd.

11,18, Asia Industrial Estate, Phungmuang Chapor 2-1 Road, Tambol Huai Pong, Amphur Muang  
Rayong, Rayong Thailand 21150

P/O : 4500157050

Project Name : EIA Monitoring

Project Location :

Page 1 of 1

Sample Number  
24114486-8

Parameter  
Noise (Leq 24 hrs.)

Location  
ชุมชนบางคูวัด-ท่าหลวง ซอย 2 (N2) (GPS 47P 0730093, 1406434)

Measurement Date  
Dec 17 - Dec 18, 2024

Measurement by  
Slipawit Suwanarat

Sound Level meter  
Serial No. 296517

| Time                | Leq (dB(A)) | Lmax (dB(A)) | L90 (dB(A)) |
|---------------------|-------------|--------------|-------------|
| 12:00 PM - 01:00 PM | 50.8        | 78.0         | 44.9        |
| 01:00 PM - 02:00 PM | 47.2        | 63.8         | 44.4        |
| 02:00 PM - 03:00 PM | 46.7        | 63.9         | 43.9        |
| 03:00 PM - 04:00 PM | 48.5        | 78.3         | 45.4        |
| 04:00 PM - 05:00 PM | 50.4        | 75.6         | 46.4        |
| 05:00 PM - 06:00 PM | 49.9        | 65.3         | 46.6        |
| 06:00 PM - 07:00 PM | 51.4        | 71.7         | 46.6        |
| 07:00 PM - 08:00 PM | 51.1        | 70.2         | 48.0        |
| 08:00 PM - 09:00 PM | 49.5        | 73.4         | 47.8        |
| 09:00 PM - 10:00 PM | 47.9        | 59.4         | 46.9        |
| 10:00 PM - 11:00 PM | 47.9        | 66.3         | 47.0        |
| 11:00 PM - 12:00 AM | 47.9        | 66.3         | 46.7        |
| 12:00 AM - 01:00 AM | 47.5        | 63.6         | 46.7        |
| 01:00 AM - 02:00 AM | 48.0        | 70.9         | 47.2        |
| 02:00 AM - 03:00 AM | 47.7        | 64.6         | 46.7        |
| 03:00 AM - 04:00 AM | 47.4        | 58.4         | 46.6        |
| 04:00 AM - 05:00 AM | 48.2        | 64.0         | 47.0        |
| 05:00 AM - 06:00 AM | 50.6        | 64.6         | 47.6        |
| 06:00 AM - 07:00 AM | 53.3        | 70.7         | 50.4        |
| 07:00 AM - 08:00 AM | 54.1        | 73.8         | 49.6        |
| 08:00 AM - 09:00 AM | 51.1        | 68.8         | 47.6        |
| 09:00 AM - 10:00 AM | 51.7        | 82.5         | 47.7        |
| 10:00 AM - 11:00 AM | 51.9        | 70.3         | 47.7        |
| 11:00 AM - 12:00 PM | 52.0        | 70.2         | 46.8        |

Leq Average 24 hrs. (dB(A))

Lmax (dB(A))

L90 (dB(A))

Ldn (dB(A))

Standard (dB(A))

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานสิ่งแวดล้อมสำหรับเสียงรบกวน  
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดมาตรฐานสิ่งแวดล้อมสำหรับเสียงรบกวน และระดับเสียงที่ห้ามการรบกวนการ  
ทำงาน พ.ศ. 2546

Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

Scientist (3)

Approved by

Section Head

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

14806-21/ EMAIL

S:\Reports\_Air Noise pr ( 1 22PM)



Analysis / Test Report

TESTING  
No.0042

Lot ID: 24114486

Date Received : Dec 25, 2024  
Date Reported : Jan 02, 2025  
Report Number: 3206271-1



Client : Kuraray Advanced Chemicals (Thailand) Co., Ltd.

11/18, Asia Industrial Estate, Phungmuang Chapor 2-1 Road, Tambol Huai Pong, Amphur Muang  
Rayong, Rayong Thailand 21150

P/O : 4500157050

Project Name : EIA Monitoring

Project Location :

Page 1 of 1

|                   |  |
|-------------------|--|
| Sample Number     | 24114486-q   |
| Parameter         | Noise (Leq 24 hrs.)  |
| Location          | ชุมชนบ้านวัดป่ากอทาง ซอย 2 (N2) (SP9 47P 07300q3, 1406434) |
| Measurement Date  | Dec 18 - Dec 19, 2024                                      |
| Measurement by    | Slipawit Suwanarat   |
| Sound Level meter | Serial No. 2q6517  |

| Time                | Leq (dB(A)) | Lmax (dB(A)) | Lq0 (dB(A)) |
|---------------------|-------------|--------------|-------------|
| 12:00 PM - 01:00 PM | 51.0        | 71.1         | 45.3        |
| 01:00 PM - 02:00 PM | 46.8        | 75.5         | 44.0        |
| 02:00 PM - 03:00 PM | 48.5        | 65.0         | 45.2        |
| 03:00 PM - 04:00 PM | 46.5        | 65.4         | 46.1        |
| 04:00 PM - 05:00 PM | 50.4        | 68.0         | 47.4        |
| 05:00 PM - 06:00 PM | 50.8        | 66.3         | 47.4        |
| 06:00 PM - 07:00 PM | 50.6        | 68.8         | 47.4        |
| 07:00 PM - 08:00 PM | 51.7        | 64.6         | 48.1        |
| 08:00 PM - 09:00 PM | 46.6        | 64.1         | 47.8        |
| 09:00 PM - 10:00 PM | 48.7        | 61.7         | 47.3        |
| 10:00 PM - 11:00 PM | 48.0        | 63.1         | 47.1        |
| 11:00 PM - 12:00 AM | 47.5        | 58.1         | 46.5        |
| 12:00 AM - 01:00 AM | 47.4        | 60.1         | 46.1        |
| 01:00 AM - 02:00 AM | 48.7        | 64.0         | 47.6        |
| 02:00 AM - 03:00 AM | 48.0        | 57.6         | 47.2        |
| 03:00 AM - 04:00 AM | 48.4        | 63.3         | 47.4        |
| 04:00 AM - 05:00 AM | 46.5        | 57.6         | 48.2        |
| 05:00 AM - 06:00 AM | 51.7        | 67.8         | 46.2        |
| 06:00 AM - 07:00 AM | 52.4        | 66.1         | 50.6        |
| 07:00 AM - 08:00 AM | 54.8        | 70.3         | 51.2        |
| 08:00 AM - 09:00 AM | 52.0        | 66.3         | 48.6        |
| 09:00 AM - 10:00 AM | 54.6        | 74.4         | 46.5        |
| 10:00 AM - 11:00 AM | 55.0        | 64.4         | 51.2        |
| 11:00 AM - 12:00 PM | 53.5        | 64.4         | 48.8        |

|                             |      |
|-----------------------------|------|
| Leq Average 24 hrs. (dB(A)) | 51.2 |
| Lmax (dB(A))                | 75.5 |
| Lq0 (dB(A))                 | 47.4 |
| Ldn (dB(A))                 |      |

Standard (dB(A)) : 1901qq6-1 and 1qq6-2  
Reference Method : 1901qq6-1 and 1qq6-2  
Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานสิ่งแวดล้อมสำหรับเสียงรบกวน  
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดมาตรฐานสิ่งแวดล้อมสำหรับเสียงรบกวน และระดับเสียงที่ห้ามการรบกวนการพักอาศัย พ.ศ. 2546

Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the 190/IEC 17025.

Technical Management

Scientist (3)

Approved by

Section Head

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

14806-21/ EMAIL

S:\Reports\_Air Noise pr ( 1 22PM)



Analysis / Test Report

TESTING  
No.0042

Lot ID: 24114486

Date Received : Dec 25, 2024  
Date Reported : Jan 02, 2025  
Report Number: 3206272-1



Client : Kuraray Advanced Chemicals (Thailand) Co., Ltd.

11/18, Asia Industrial Estate, Phungmuang Chapor 2-1 Road, Tambol Huai Pong, Amphur Muang  
Rayong, Rayong Thailand 21150

P/O : 4500157050

Project Name : EIA Monitoring

Project Location :

Page 1 of 1

|                   |  |
|-------------------|--|
| Sample Number     | 24114486-10  |
| Parameter         | Noise (Leq 24 hrs.)  |
| Location          | ชุมชนบ้านวัดป่ากอทาง ซอย 2 (N2) (GPS 47P 0730093, 1406434) |
| Measurement Date  | Dec 19 - Dec 20, 2024                                      |
| Measurement by    | Slipawit Suwanarat   |
| Sound Level meter | Serial No. 296517  |

| Time                | Leq (dB(A)) | Lmax (dB(A)) | L90 (dB(A)) |
|---------------------|-------------|--------------|-------------|
| 12:00 PM - 01:00 PM | 51.5        | 73.8         | 47.0        |
| 01:00 PM - 02:00 PM | 50.4        | 64.2         | 46.4        |
| 02:00 PM - 03:00 PM | 49.7        | 65.8         | 45.7        |
| 03:00 PM - 04:00 PM | 51.2        | 70.0         | 47.1        |
| 04:00 PM - 05:00 PM | 51.3        | 71.0         | 46.8        |
| 05:00 PM - 06:00 PM | 51.9        | 71.8         | 47.6        |
| 06:00 PM - 07:00 PM | 49.6        | 70.0         | 47.6        |
| 07:00 PM - 08:00 PM | 51.0        | 80.9         | 47.7        |
| 08:00 PM - 09:00 PM | 48.8        | 66.9         | 47.0        |
| 09:00 PM - 10:00 PM | 48.3        | 64.7         | 46.9        |
| 10:00 PM - 11:00 PM | 47.7        | 63.9         | 46.7        |
| 11:00 PM - 12:00 AM | 48.9        | 68.0         | 46.8        |
| 12:00 AM - 01:00 AM | 48.5        | 64.0         | 47.4        |
| 01:00 AM - 02:00 AM | 47.3        | 54.5         | 46.5        |
| 02:00 AM - 03:00 AM | 47.5        | 62.1         | 46.5        |
| 03:00 AM - 04:00 AM | 47.8        | 65.1         | 46.4        |
| 04:00 AM - 05:00 AM | 48.1        | 63.9         | 47.1        |
| 05:00 AM - 06:00 AM | 51.1        | 65.9         | 48.3        |
| 06:00 AM - 07:00 AM | 53.5        | 67.6         | 50.7        |
| 07:00 AM - 08:00 AM | 54.3        | 73.3         | 50.5        |
| 08:00 AM - 09:00 AM | 51.9        | 69.4         | 48.2        |
| 09:00 AM - 10:00 AM | 50.0        | 64.1         | 47.1        |
| 10:00 AM - 11:00 AM | 50.5        | 64.1         | 46.7        |
| 11:00 AM - 12:00 PM | 50.9        | 72.2         | 47.1        |

|                             |      |
|-----------------------------|------|
| Leq Average 24 hrs. (dB(A)) | 50.5 |
| Lmax (dB(A))                | 80.9 |
| L90 (dB(A))                 | 47.0 |
| Ldn (dB(A))                 |      |

Standard (dB(A)) : ISO1996-1 and 1996-2  
Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2  
Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานสิ่งแวดล้อมสำหรับเสียงรบกวน  
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดมาตรฐานสิ่งแวดล้อมสำหรับเสียงรบกวน และระดับเสียงที่ห้ามการรบกวนการพักอาศัย พ.ศ. 2546

Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

Scientist (3)

Approved by

Section Head

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

14806-21/ EMAIL

S:\Reports\_Air Noise pr ( 1 22PM)



Analysis / Test Report

TESTING  
No.0042

Lot ID: 24114486

Date Received : Dec 25, 2024  
Date Reported : Jan 02, 2025  
Report Number: 3206273-1



Client : Kuraray Advanced Chemicals (Thailand) Co., Ltd.

11,18, Asia Industrial Estate, Phungmuang Chapor 2-1 Road, Tambol Huai Pong, Amphur Muang  
Rayong, Rayong Thailand 21150

P/O : 4500157050

Project Name : EIA Monitoring

Project Location :

Page 1 of 1

Sample Number  
24114486-11

Parameter  
Noise (Leq 24 hrs.)

Location  
ชุมชนบ้านวัดชะลอกอง หมู่ที่ 2 (N2) (GPS 47P 0730093, 1406434)

Measurement Date  
Dec 20 - Dec 21, 2024

Measurement by  
Slipawit Suwanarat

Sound Level meter  
Serial No. 296517

| Time                | Leq (dB(A)) | Lmax (dB(A)) | L90 (dB(A)) |
|---------------------|-------------|--------------|-------------|
| 12:00 PM - 01:00 PM | 50.1        | 70.5         | 45.2        |
| 01:00 PM - 02:00 PM | 48.5        | 72.1         | 44.5        |
| 02:00 PM - 03:00 PM | 48.1        | 62.0         | 45.0        |
| 03:00 PM - 04:00 PM | 51.9        | 71.0         | 45.8        |
| 04:00 PM - 05:00 PM | 51.0        | 70.3         | 46.1        |
| 05:00 PM - 06:00 PM | 51.2        | 73.2         | 46.8        |
| 06:00 PM - 07:00 PM | 51.5        | 72.5         | 47.8        |
| 07:00 PM - 08:00 PM | 50.5        | 72.3         | 47.4        |
| 08:00 PM - 09:00 PM | 52.5        | 69.3         | 48.0        |
| 09:00 PM - 10:00 PM | 52.0        | 68.2         | 48.3        |
| 10:00 PM - 11:00 PM | 51.8        | 70.3         | 47.8        |
| 11:00 PM - 12:00 AM | 48.1        | 64.1         | 47.0        |
| 12:00 AM - 01:00 AM | 48.4        | 69.3         | 46.8        |
| 01:00 AM - 02:00 AM | 48.9        | 68.4         | 47.1        |
| 02:00 AM - 03:00 AM | 49.5        | 78.3         | 47.1        |
| 03:00 AM - 04:00 AM | 47.5        | 67.1         | 46.7        |
| 04:00 AM - 05:00 AM | 47.4        | 64.6         | 46.2        |
| 05:00 AM - 06:00 AM | 48.1        | 60.6         | 46.9        |
| 06:00 AM - 07:00 AM | 50.7        | 64.3         | 48.1        |
| 07:00 AM - 08:00 AM | 52.9        | 71.6         | 50.2        |
| 08:00 AM - 09:00 AM | 51.5        | 71.5         | 47.8        |
| 09:00 AM - 10:00 AM | 49.0        | 64.2         | 46.7        |
| 10:00 AM - 11:00 AM | 47.4        | 65.7         | 45.0        |
| 11:00 AM - 12:00 PM | 48.6        | 69.0         | 44.2        |

Leq Average 24 hrs. (dB(A))

Lmax (dB(A))

L90 (dB(A))

Ldn (dB(A))

Standard (dB(A))

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานสิ่งแวดล้อมสำหรับพื้นที่  
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงมาตรฐาน และระดับเสียงที่ห้ามเกินมาตรฐาน  
พ.ศ. 2546

Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

Scientist (3)

Approved by

Section Head

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

14806-21/ EMAIL

S:\Reports\_Air Noise rpt ( 1/22PM)



Analysis / Test Report

TESTING  
No.0042

Lot ID: 24114486

Date Received : Dec 25, 2024  
Date Reported : Jan 02, 2025  
Report Number: 3206274-1



Client : Kuraray Advanced Chemicals (Thailand) Co., Ltd.

11,18, Asia Industrial Estate, Phungmuang Chapor 2-1 Road, Tambol Huai Pong, Amphur Muang  
Rayong, Rayong Thailand 21150

P/O : 4500157050

Project Name : EIA Monitoring

Project Location :

Page 1 of 1

Sample Number  
24114486-12

Parameter  
Noise (Leq 24 hrs.)

Location  
ชุมชนบ้านวัดชะลอกอง หมู่ที่ 2 (N2) (GPS 47P 0730093, 1406434)

Measurement Date  
Dec 21 - Dec 22, 2024

Measurement by  
Slipawit Suwanarat

Sound Level meter  
Serial No. 296517

| Time                | Leq (dB(A)) | Lmax (dB(A)) | L90 (dB(A)) |
|---------------------|-------------|--------------|-------------|
| 12:00 PM - 01:00 PM | 47.4        | 68.3         | 44.2        |
| 01:00 PM - 02:00 PM | 50.2        | 76.7         | 44.6        |
| 02:00 PM - 03:00 PM | 50.8        | 63.4         | 48.6        |
| 03:00 PM - 04:00 PM | 48.7        | 60.3         | 46.5        |
| 04:00 PM - 05:00 PM | 50.1        | 79.3         | 46.3        |
| 05:00 PM - 06:00 PM | 49.3        | 75.8         | 45.8        |
| 06:00 PM - 07:00 PM | 48.9        | 66.7         | 46.3        |
| 07:00 PM - 08:00 PM | 50.0        | 69.0         | 46.7        |
| 08:00 PM - 09:00 PM | 50.0        | 72.6         | 47.6        |
| 09:00 PM - 10:00 PM | 48.6        | 69.1         | 46.9        |
| 10:00 PM - 11:00 PM | 48.4        | 68.1         | 47.1        |
| 11:00 PM - 12:00 AM | 48.5        | 60.4         | 47.3        |
| 12:00 AM - 01:00 AM | 47.9        | 65.4         | 46.6        |
| 01:00 AM - 02:00 AM | 49.5        | 70.2         | 46.9        |
| 02:00 AM - 03:00 AM | 47.8        | 64.3         | 46.4        |
| 03:00 AM - 04:00 AM | 47.7        | 62.6         | 46.7        |
| 04:00 AM - 05:00 AM | 48.6        | 62.9         | 47.4        |
| 05:00 AM - 06:00 AM | 50.0        | 71.7         | 48.2        |
| 06:00 AM - 07:00 AM | 50.8        | 64.9         | 49.0        |
| 07:00 AM - 08:00 AM | 52.0        | 66.2         | 49.4        |
| 08:00 AM - 09:00 AM | 52.3        | 71.6         | 49.4        |
| 09:00 AM - 10:00 AM | 51.8        | 69.4         | 47.9        |
| 10:00 AM - 11:00 AM | 50.5        | 64.1         | 46.7        |
| 11:00 AM - 12:00 PM | 50.8        | 62.0         | 47.2        |

Leq Average 24 hrs. (dB(A))

Lmax (dB(A))

L90 (dB(A))

Ldn (dB(A))

Standard (dB(A))

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานสิ่งแวดล้อมสำหรับพื้นที่  
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงมาตรฐาน และระดับเสียงที่ห้ามเกินมาตรฐาน  
พ.ศ. 2546

Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

Scientist (3)

Approved by

Section Head

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

14806-21/ EMAIL

S:\Reports\_Air Noise rpt ( 1/22PM)





TESTING  
No.0042

Lot ID: 24114486

Date Received : Dec 25, 2024  
Date Reported : Jan 02, 2025  
Report Number: 3206275-1



## Analysis / Test Report

**Client :** Kuraray Advanced Chemicals (Thailand) Co., Ltd.  
11/18, Asia Industrial Estate, Phungmuang Chapor 2-1 Road, Tambol Huai Pong, Amphur Muang  
Rayong, Rayong Thailand 21150  
**P/O :** 4500157050  
**Project Name :** EIA Monitoring  
**Project Location :**

Page 1 of 1

**Sample Number** 24114486-13  
**Parameter** Noise (Leq 24 hrs.)  
**Location** ชุมชนบ้านวัดป่ากอ ตำบล 2 (N2) (GPS 47P 0730093, 1406434)  
**Measurement Date** Dec 22 - Dec 23, 2024  
**Measurement by** Slipawit Suwanarat  
**Sound Level meter** Serial No. 296517

| Time                | Leq (dB(A)) | Lmax (dB(A)) | L90 (dB(A)) |
|---------------------|-------------|--------------|-------------|
| 12:00 PM - 01:00 PM | 49.0        | 65.4         | 44.7        |
| 01:00 PM - 02:00 PM | 47.9        | 67.4         | 44.6        |
| 02:00 PM - 03:00 PM | 47.2        | 59.7         | 43.8        |
| 03:00 PM - 04:00 PM | 49.0        | 70.2         | 44.9        |
| 04:00 PM - 05:00 PM | 48.2        | 69.6         | 45.3        |
| 05:00 PM - 06:00 PM | 48.2        | 63.1         | 45.7        |
| 06:00 PM - 07:00 PM | 49.4        | 71.1         | 46.3        |
| 07:00 PM - 08:00 PM | 50.5        | 75.4         | 46.6        |
| 08:00 PM - 09:00 PM | 48.6        | 70.1         | 46.5        |
| 09:00 PM - 10:00 PM | 47.9        | 70.3         | 46.6        |
| 10:00 PM - 11:00 PM | 47.3        | 68.4         | 46.5        |
| 11:00 PM - 12:00 AM | 47.9        | 68.4         | 47.0        |
| 12:00 AM - 01:00 AM | 48.1        | 64.1         | 46.9        |
| 01:00 AM - 02:00 AM | 48.6        | 61.6         | 47.7        |
| 02:00 AM - 03:00 AM | 49.6        | 59.1         | 48.2        |
| 03:00 AM - 04:00 AM | 49.7        | 70.8         | 48.1        |
| 04:00 AM - 05:00 AM | 49.5        | 65.9         | 48.3        |
| 05:00 AM - 06:00 AM | 50.3        | 71.3         | 48.1        |
| 06:00 AM - 07:00 AM | 51.9        | 67.2         | 49.2        |
| 07:00 AM - 08:00 AM | 53.8        | 67.2         | 50.9        |
| 08:00 AM - 09:00 AM | 52.9        | 69.5         | 49.0        |
| 09:00 AM - 10:00 AM | 50.0        | 68.6         | 46.9        |
| 10:00 AM - 11:00 AM | 50.1        | 68.1         | 47.0        |
| 11:00 AM - 12:00 PM | 50.7        | 73.5         | 46.1        |

|                             |      |
|-----------------------------|------|
| Leq Average 24 hrs. (dB(A)) | 49.8 |
| Lmax (dB(A))                | 75.4 |
| L90 (dB(A))                 | 46.6 |
| Ldn (dB(A))                 |      |

Standard (dB(A)) 115  
Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2  
Standard : 1. ปริมาณการจราจรที่คับคั่งตลอดวันทั้งปี ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) (สำหรับการจราจรที่คับคั่งตลอดวันทั้งปี)  
2. ปริมาณการจราจรที่คับคั่งตลอดวันทั้งปี ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) (สำหรับการจราจรที่คับคั่งตลอดวันทั้งปี)  
3. ปริมาณการจราจรที่คับคั่งตลอดวันทั้งปี ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) (สำหรับการจราจรที่คับคั่งตลอดวันทั้งปี)  
Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

Scientist (3)

Approved by

Section Head

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

14806-21/ EMAIL

S:\Reports\_Air Noise pr ( 1.23PM)



TESTING  
No.0042

Lot ID: 24114486

Date Received : Dec 25, 2024  
Date Reported : Jan 02, 2025  
Report Number: 3206276-1



## Analysis / Test Report

**Client :** Kuraray Advanced Chemicals (Thailand) Co., Ltd.  
11/18, Asia Industrial Estate, Phungmuang Chapor 2-1 Road, Tambol Huai Pong, Amphur Muang  
Rayong, Rayong Thailand 21150  
**P/O :** 4500157050  
**Project Name :** EIA Monitoring  
**Project Location :**

Page 1 of 1

**Sample Number** 24114486-14  
**Parameter** Noise (Leq 24 hrs.)  
**Location** ชุมชนบ้านวัดป่ากอ ตำบล 2 (N2) (GPS 47P 0730093, 1406434)  
**Measurement Date** Dec 23 - Dec 24, 2024  
**Measurement by** Slipawit Suwanarat  
**Sound Level meter** Serial No. 296517

| Time                | Leq (dB(A)) | Lmax (dB(A)) | L90 (dB(A)) |
|---------------------|-------------|--------------|-------------|
| 12:00 PM - 01:00 PM | 48.0        | 61.3         | 44.1        |
| 01:00 PM - 02:00 PM | 48.6        | 72.5         | 44.2        |
| 02:00 PM - 03:00 PM | 51.5        | 80.0         | 45.3        |
| 03:00 PM - 04:00 PM | 47.3        | 61.0         | 45.7        |
| 04:00 PM - 05:00 PM | 49.0        | 65.3         | 46.4        |
| 05:00 PM - 06:00 PM | 49.9        | 66.6         | 46.3        |
| 06:00 PM - 07:00 PM | 50.3        | 72.0         | 46.8        |
| 07:00 PM - 08:00 PM | 50.3        | 71.7         | 46.7        |
| 08:00 PM - 09:00 PM | 49.1        | 65.9         | 46.7        |
| 09:00 PM - 10:00 PM | 48.5        | 62.6         | 46.8        |
| 10:00 PM - 11:00 PM | 49.1        | 66.3         | 48.1        |
| 11:00 PM - 12:00 AM | 49.5        | 66.6         | 47.9        |
| 12:00 AM - 01:00 AM | 48.1        | 59.5         | 47.0        |
| 01:00 AM - 02:00 AM | 47.6        | 58.5         | 47.0        |
| 02:00 AM - 03:00 AM | 47.6        | 59.5         | 46.8        |
| 03:00 AM - 04:00 AM | 47.9        | 68.0         | 46.0        |
| 04:00 AM - 05:00 AM | 47.7        | 71.1         | 46.5        |
| 05:00 AM - 06:00 AM | 49.0        | 63.5         | 47.2        |
| 06:00 AM - 07:00 AM | 51.5        | 70.6         | 48.6        |
| 07:00 AM - 08:00 AM | 53.3        | 72.7         | 50.4        |
| 08:00 AM - 09:00 AM | 52.7        | 71.9         | 48.9        |
| 09:00 AM - 10:00 AM | 51.1        | 74.2         | 47.7        |
| 10:00 AM - 11:00 AM | 49.8        | 69.3         | 46.4        |
| 11:00 AM - 12:00 PM | 52.5        | 81.2         | 46.0        |

|                             |      |
|-----------------------------|------|
| Leq Average 24 hrs. (dB(A)) | 49.9 |
| Lmax (dB(A))                | 81.2 |
| L90 (dB(A))                 | 46.7 |
| Ldn (dB(A))                 |      |

Standard (dB(A)) 115  
Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2  
Standard : 1. ปริมาณการจราจรที่คับคั่งตลอดวันทั้งปี ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) (สำหรับการจราจรที่คับคั่งตลอดวันทั้งปี)  
2. ปริมาณการจราจรที่คับคั่งตลอดวันทั้งปี ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) (สำหรับการจราจรที่คับคั่งตลอดวันทั้งปี)  
3. ปริมาณการจราจรที่คับคั่งตลอดวันทั้งปี ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) (สำหรับการจราจรที่คับคั่งตลอดวันทั้งปี)  
Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

Scientist (3)

Approved by

Section Head

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

14806-21/ EMAIL

S:\Reports\_Air Noise pr ( 1.23PM)



TESTING  
No.0042

Lot ID: 24114486

Date Received : Dec 25, 2024  
Date Reported : Jan 02, 2025  
Report Number: 3206277-1

Analysis / Test Report

Client : Kuraray Advanced Chemicals (Thailand) Co., Ltd.  
11,18, Asia Industrial Estate, Phungmuang Chapor 2-1 Road, Tambol Huai Pong, Amphur Muang  
Rayong, Rayong Thailand 21150  
P/O : 4500157050  
Project Name : EIA Monitoring  
Project Location :

Page 1 of 1

|                   |   |
|-------------------|---|
| Sample Number     | 24114486-15   |
| Parameter         | Noise (Leq 24 hrs.)                                     |
| Location          | บริเวณพื้นที่วางโครงการ (N3) (GPS 47P 0729891, 1406732) |
| Measurement Date  | Dec 17 - Dec 18, 2024                                   |
| Measurement by    | Slipawit Suwanarat                                      |
| Sound Level meter | Serial No. 296518                                       |

| Time                | Leq (dB(A)) | Lmax (dB(A)) | L90 (dB(A)) |
|---------------------|-------------|--------------|-------------|
| 12:00 PM - 01:00 PM | 53.8        | 85.7         | 48.5        |
| 01:00 PM - 02:00 PM | 50.6        | 66.6         | 48.6        |
| 02:00 PM - 03:00 PM | 51.3        | 71.3         | 48.4        |
| 03:00 PM - 04:00 PM | 53.6        | 78.4         | 49.0        |
| 04:00 PM - 05:00 PM | 54.2        | 83.4         | 49.3        |
| 05:00 PM - 06:00 PM | 51.8        | 69.6         | 49.3        |
| 06:00 PM - 07:00 PM | 52.5        | 75.0         | 49.9        |
| 07:00 PM - 08:00 PM | 53.8        | 76.2         | 50.7        |
| 08:00 PM - 09:00 PM | 52.2        | 66.2         | 51.2        |
| 09:00 PM - 10:00 PM | 51.5        | 63.2         | 50.7        |
| 10:00 PM - 11:00 PM | 51.8        | 62.3         | 50.9        |
| 11:00 PM - 12:00 AM | 51.5        | 67.4         | 50.5        |
| 12:00 AM - 01:00 AM | 51.5        | 62.4         | 50.8        |
| 01:00 AM - 02:00 AM | 51.7        | 62.2         | 51.1        |
| 02:00 AM - 03:00 AM | 51.8        | 69.4         | 50.7        |
| 03:00 AM - 04:00 AM | 51.1        | 63.4         | 50.5        |
| 04:00 AM - 05:00 AM | 51.4        | 63.1         | 50.6        |
| 05:00 AM - 06:00 AM | 53.4        | 67.9         | 50.9        |
| 06:00 AM - 07:00 AM | 56.2        | 80.6         | 52.7        |
| 07:00 AM - 08:00 AM | 54.3        | 69.3         | 51.4        |
| 08:00 AM - 09:00 AM | 53.0        | 71.9         | 50.3        |
| 09:00 AM - 10:00 AM | 51.7        | 65.9         | 50.2        |
| 10:00 AM - 11:00 AM | 54.0        | 78.9         | 50.2        |
| 11:00 AM - 12:00 PM | 56.1        | 73.1         | 49.9        |

|                             |      |
|-----------------------------|------|
| Leq Average 24 hrs. (dB(A)) | 53.0 |
| Lmax (dB(A))                | 85.7 |
| L90 (dB(A))                 | 50.5 |
| Ldn (dB(A))                 | 59.1 |

Standard (dB(A)) 70  
Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2  
Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานสิ่งแวดล้อมสำหรับเสียงรบกวน  
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงมาตรฐาน และระดับเสียงที่ห้ามการมีระดับเสียงรบกวน พ.ศ. 2548  
Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

Scientist (3)

Approved by

Section Head

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

1486-21/ EMAIL

S:\Reports\_Air Noise rpt ( 1:23PM)



Analysis / Test Report

TESTING  
No.0042

Lot ID: 24114486

Date Received : Dec 25, 2024  
Date Reported : Jan 02, 2025  
Report Number: 3206278-1



Client : Kuraray Advanced Chemicals (Thailand) Co., Ltd.  
11,18, Asia Industrial Estate, Phungmuang Chapor 2-1 Road, Tambol Huai Pong, Amphur Muang  
Rayong, Rayong Thailand 21150  
P/O : 4500157050  
Project Name : EIA Monitoring  
Project Location :

Page 1 of 1

|                   |   |
|-------------------|---|
| Sample Number     | 24114486-16   |
| Parameter         | Noise (Leq 24 hrs.)                                     |
| Location          | บริเวณพื้นที่วางโครงการ (N3) (GPS 47P 0729891, 1406732) |
| Measurement Date  | Dec 18 - Dec 19, 2024                                   |
| Measurement by    | Slipawit Suwanarat                                      |
| Sound Level meter | Serial No. 296518                                       |

| Time                | Leq (dB(A)) | Lmax (dB(A)) | L90 (dB(A)) |
|---------------------|-------------|--------------|-------------|
| 12:00 PM - 01:00 PM | 52.5        | 72.8         | 49.0        |
| 01:00 PM - 02:00 PM | 51.9        | 73.0         | 49.2        |
| 02:00 PM - 03:00 PM | 52.4        | 73.6         | 49.4        |
| 03:00 PM - 04:00 PM | 53.2        | 74.9         | 49.0        |
| 04:00 PM - 05:00 PM | 53.4        | 76.2         | 49.5        |
| 05:00 PM - 06:00 PM | 52.8        | 75.1         | 49.7        |
| 06:00 PM - 07:00 PM | 52.0        | 69.7         | 50.4        |
| 07:00 PM - 08:00 PM | 54.3        | 77.7         | 52.0        |
| 08:00 PM - 09:00 PM | 53.9        | 73.3         | 51.5        |
| 09:00 PM - 10:00 PM | 52.9        | 71.5         | 51.2        |
| 10:00 PM - 11:00 PM | 51.5        | 62.9         | 50.8        |
| 11:00 PM - 12:00 AM | 51.2        | 64.1         | 50.4        |
| 12:00 AM - 01:00 AM | 51.1        | 63.6         | 50.2        |
| 01:00 AM - 02:00 AM | 52.2        | 67.3         | 50.9        |
| 02:00 AM - 03:00 AM | 51.4        | 57.4         | 50.8        |
| 03:00 AM - 04:00 AM | 51.6        | 59.7         | 50.9        |
| 04:00 AM - 05:00 AM | 52.1        | 60.2         | 51.1        |
| 05:00 AM - 06:00 AM | 53.0        | 64.8         | 51.6        |
| 06:00 AM - 07:00 AM | 54.7        | 72.1         | 52.9        |
| 07:00 AM - 08:00 AM | 54.9        | 73.8         | 51.6        |
| 08:00 AM - 09:00 AM | 54.7        | 71.9         | 51.0        |
| 09:00 AM - 10:00 AM | 53.4        | 72.8         | 51.2        |
| 10:00 AM - 11:00 AM | 56.0        | 76.9         | 51.3        |
| 11:00 AM - 12:00 PM | 54.0        | 73.8         | 50.5        |

|                             |      |
|-----------------------------|------|
| Leq Average 24 hrs. (dB(A)) | 53.2 |
| Lmax (dB(A))                | 77.7 |
| L90 (dB(A))                 | 50.8 |
| Ldn (dB(A))                 | 58.9 |

Standard (dB(A)) 70  
Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2  
Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานสิ่งแวดล้อมสำหรับเสียงรบกวน  
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงมาตรฐาน และระดับเสียงที่ห้ามการมีระดับเสียงรบกวน พ.ศ. 2548  
Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

Scientist (3)

Approved by

Section Head

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

1486-21/ EMAIL

S:\Reports\_Air Noise rpt ( 1:24PM)





Analysis / Test Report

TESTING  
No.0042

Lot ID: 24114486

Date Received : Dec 25, 2024  
Date Reported : Jan 02, 2025  
Report f umber: 320627N-1



**Client :** Kuraray Advanced Chemicals (Thailand) Co., Ltd.  
11,18, Asia Industrial Estate, Phungmuang Chapor 2-1 Road, Tambol Huai Pong, Amphur Muang  
Rayong, Rayong Thailand 21150  
**P/O :** 4500157050  
**Project Name :** EIA Monitoring  
**Project Location :**

Page 1 of 1

**Sample Number** 24114486-17  
**Parameter** f oise (Leq 24 hrs.)  
**Location** บริเวณพื้นที่วางแผงโซลาร์ (F 3) (SP9 47P 07218NM, 1406732)  
**Measurement Date** Dec 1N - Dec 20, 2024  
**Measurement by** Slipawit Suwanarat  
**Sound Level meter** Serial f o. 2N6518

| Time                | Leq (dB(A)) | Lmax (dB(A)) | L10 (dB(A)) |
|---------------------|-------------|--------------|-------------|
| 12:00 PM - 01:00 PM | 53.6        | 75.4         | 4N7         |
| 01:00 PM - 02:00 PM | 52.1        | 76.4         | 4N6         |
| 02:00 PM - 03:00 PM | 52.2        | 76.6         | 4N1         |
| 03:00 PM - 04:00 PM | 54.2        | 72.8         | 4N5         |
| 04:00 PM - 05:00 PM | 54.5        | 77.8         | 4N4         |
| 05:00 PM - 06:00 PM | 54.4        | 81.6         | 50.4        |
| 06:00 PM - 07:00 PM | 54.3        | 80.4         | 51.3        |
| 07:00 PM - 08:00 PM | 53.5        | 73.4         | 51.5        |
| 08:00 PM - 09:00 PM | 52.1        | 63.7         | 51.0        |
| 09:00 PM - 10:00 PM | 51.6        | 64.4         | 50.8        |
| 10:00 PM - 11:00 PM | 51.1        | 60.8         | 50.4        |
| 11:00 PM - 12:00 AM | 51.3        | 57.4         | 50.7        |
| 12:00 AM - 01:00 AM | 51.5        | 60.0         | 51.0        |
| 01:00 AM - 02:00 AM | 51.0        | 61.5         | 50.2        |
| 02:00 AM - 03:00 AM | 51.3        | 61.8         | 50.5        |
| 03:00 AM - 04:00 AM | 51.1        | 61.5         | 50.3        |
| 04:00 AM - 05:00 AM | 52.1        | 68.7         | 50.9        |
| 05:00 AM - 06:00 AM | 53.4        | 73.9         | 51.2        |
| 06:00 AM - 07:00 AM | 55.4        | 72.8         | 52.7        |
| 07:00 AM - 08:00 AM | 54.3        | 74.3         | 51.7        |
| 08:00 AM - 09:00 AM | 53.4        | 70.2         | 50.2        |
| 09:00 AM - 10:00 AM | 52.3        | 71.0         | 4N5         |
| 10:00 AM - 11:00 AM | 52.3        | 73.2         | 50.1        |
| 11:00 AM - 12:00 PM | 52.2        | 74.4         | 4N1         |

Leq Average 24 hrs. (dB(A)) 53.0  
Lmax (dB(A)) 81.6  
L10 (dB(A)) 50.4  
Ldn (dB(A))

Standard (dB(A)) 70  
Reference Method : 1901IN6-1 and 1N6-2  
Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานสิ่งแวดล้อมสำหรับเสียง  
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดระดับเสียงมาตรฐาน และระดับเสียงที่ห้ามเกินมาตรฐาน  
พ.ศ. 2548  
Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the 190/IEC 17025.

Technical Management

Approved by

Scientist (3)

Section Head

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



Analysis / Test Report

TESTING  
No.0042

Lot ID: 24114486

Date Received : Dec 25, 2024  
Date Reported : Jan 02, 2025  
Report Number: 3206280-1



**Client :** Kuraray Advanced Chemicals (Thailand) Co., Ltd.  
11,18, Asia Industrial Estate, Phungmuang Chapor 2-1 Road, Tambol Huai Pong, Amphur Muang  
Rayong, Rayong Thailand 21150  
**P/O :** 4500157050  
**Project Name :** EIA Monitoring  
**Project Location :**

Page 1 of 1

**Sample Number** 24114486-18  
**Parameter** Noise (Leq 24 hrs.)  
**Location** บริเวณพื้นที่วางแผงโซลาร์ (N3) (GPS 47P 0729891, 1406732)  
**Measurement Date** Dec 20 - Dec 21, 2024  
**Measurement by** Slipawit Suwanarat  
**Sound Level meter** Serial No. 296518

| Time                | Leq (dB(A)) | Lmax (dB(A)) | L90 (dB(A)) |
|---------------------|-------------|--------------|-------------|
| 12:00 PM - 01:00 PM | 51.3        | 70.7         | 48.7        |
| 01:00 PM - 02:00 PM | 49.7        | 66.8         | 48.2        |
| 02:00 PM - 03:00 PM | 52.7        | 78.4         | 48.5        |
| 03:00 PM - 04:00 PM | 54.5        | 73.6         | 49.1        |
| 04:00 PM - 05:00 PM | 54.2        | 80.8         | 49.6        |
| 05:00 PM - 06:00 PM | 54.0        | 76.5         | 50.0        |
| 06:00 PM - 07:00 PM | 54.6        | 73.5         | 51.2        |
| 07:00 PM - 08:00 PM | 54.9        | 83.4         | 50.7        |
| 08:00 PM - 09:00 PM | 58.0        | 76.7         | 52.0        |
| 09:00 PM - 10:00 PM | 59.2        | 77.0         | 52.3        |
| 10:00 PM - 11:00 PM | 58.8        | 85.8         | 51.0        |
| 11:00 PM - 12:00 AM | 51.7        | 63.6         | 50.9        |
| 12:00 AM - 01:00 AM | 51.1        | 64.0         | 50.3        |
| 01:00 AM - 02:00 AM | 51.7        | 61.8         | 51.0        |
| 02:00 AM - 03:00 AM | 51.4        | 61.6         | 50.8        |
| 03:00 AM - 04:00 AM | 51.0        | 56.6         | 50.5        |
| 04:00 AM - 05:00 AM | 51.6        | 63.3         | 50.5        |
| 05:00 AM - 06:00 AM | 52.6        | 67.8         | 51.0        |
| 06:00 AM - 07:00 AM | 54.8        | 75.2         | 51.8        |
| 07:00 AM - 08:00 AM | 55.1        | 70.7         | 52.6        |
| 08:00 AM - 09:00 AM | 53.3        | 69.1         | 50.7        |
| 09:00 AM - 10:00 AM | 51.6        | 70.2         | 49.4        |
| 10:00 AM - 11:00 AM | 51.2        | 74.9         | 48.8        |
| 11:00 AM - 12:00 PM | 50.5        | 69.7         | 48.0        |

Leq Average 24 hrs. (dB(A)) 54.2  
Lmax (dB(A)) 85.8  
L90 (dB(A)) 50.5  
Ldn (dB(A))

Standard (dB(A)) 70  
Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2  
Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานสิ่งแวดล้อมสำหรับเสียง  
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดระดับเสียงมาตรฐาน และระดับเสียงที่ห้ามเกินมาตรฐาน  
พ.ศ. 2548  
Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

Approved by

Scientist (3)

Section Head

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



Analysis / Test Report

TESTING  
No.0042

Lot ID: 24114486

Date Received : Dec 25, 2024  
Date Reported : Jan 02, 2025  
Report Number: 3206281-1

Client : Kuraray Advanced Chemicals (Thailand) Co., Ltd.  
11,18, Asia Industrial Estate, Phungmuang Chapor 2-1 Road, Tambol Huai Pong, Amphur Muang  
Rayong, Rayong Thailand 21150

P/O : 4500157050

Project Name : EIA Monitoring

Project Location :

Page 1 of 1

Sample Number  
24114486-1q

Parameter  
Noise (Leq 24 hrs.)

Location  
บริเวณพื้นที่พัฒนาโครงการ (N3) (SP9 47P 0721861, 1406732)

Measurement Date  
Dec 21 - Dec 22, 2024

Measurement by  
Slipawit Suwanarat

Sound Level meter  
Serial No. 2q6518

| Time                | Leq (dB(A)) | Lmax (dB(A)) | Lq0 (dB(A)) |
|---------------------|-------------|--------------|-------------|
| 12:00 PM - 01:00 PM | 51.1        | 70.3         | 47.8        |
| 01:00 PM - 02:00 PM | 50.1        | 68.8         | 48.1        |
| 02:00 PM - 03:00 PM | 52.5        | 77.1         | 48.8        |
| 03:00 PM - 04:00 PM | 50.5        | 68.4         | 48.8        |
| 04:00 PM - 05:00 PM | 57.1        | 70.7         | 44.0        |
| 05:00 PM - 06:00 PM | 53.6        | 72.5         | 44.0        |
| 06:00 PM - 07:00 PM | 54.0        | 80.2         | 44.6        |
| 07:00 PM - 08:00 PM | 56.7        | 85.4         | 44.4        |
| 08:00 PM - 09:00 PM | 53.8        | 83.7         | 51.0        |
| 09:00 PM - 10:00 PM | 51.5        | 61.6         | 50.8        |
| 10:00 PM - 11:00 PM | 52.5        | 77.3         | 50.8        |
| 11:00 PM - 12:00 AM | 52.1        | 67.3         | 51.0        |
| 12:00 AM - 01:00 AM | 51.6        | 61.8         | 50.6        |
| 01:00 AM - 02:00 AM | 52.3        | 68.6         | 50.4        |
| 02:00 AM - 03:00 AM | 51.5        | 65.8         | 50.7        |
| 03:00 AM - 04:00 AM | 51.4        | 64.0         | 50.8        |
| 04:00 AM - 05:00 AM | 52.7        | 64.3         | 51.1        |
| 05:00 AM - 06:00 AM | 55.0        | 87.3         | 51.4        |
| 06:00 AM - 07:00 AM | 54.0        | 72.7         | 51.4        |
| 07:00 AM - 08:00 AM | 54.0        | 74.6         | 51.6        |
| 08:00 AM - 09:00 AM | 56.6        | 84.6         | 51.2        |
| 09:00 AM - 10:00 AM | 56.8        | 92.8         | 50.4        |
| 10:00 AM - 11:00 AM | 54.4        | 77.4         | 46.7        |
| 11:00 AM - 12:00 PM | 53.6        | 70.7         | 44.6        |

Leq Average 24 hrs. (dB(A))

Lmax (dB(A))

Lq0 (dB(A))

Ldn (dB(A))

Standard (dB(A))

Reference Method : 1901qq6-1 and 1qq6-2

Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานสิ่งแวดล้อมสำหรับพื้นที่  
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงมาตรฐาน และระดับเสียงที่ห้ามการมีผลกระทบ  
จากโรงงาน พ.ศ. 2548

Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the 190/IEC 17025.

Technical Management

Scientist (3)

Approved by

Section Head

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

1486-21/ EMAIL

S:\Reports\_Air Noise pr (1:24PM)



Analysis / Test Report

TESTING  
No.0042

Lot ID: 24114486

Date Received : Dec 25, 2024  
Date Reported : Jan 02, 2025  
Report Number: 3206282-1

Client : Kuraray Advanced Chemicals (Thailand) Co., Ltd.  
11,18, Asia Industrial Estate, Phungmuang Chapor 2-1 Road, Tambol Huai Pong, Amphur Muang  
Rayong, Rayong Thailand 21150

P/O : 4500157050

Project Name : EIA Monitoring

Project Location :

Page 1 of 1

Sample Number  
24114486-20

Parameter  
Noise (Leq 24 hrs.)

Location  
บริเวณพื้นที่พัฒนาโครงการ (N3) (GPS 47P 0729891, 1406732)

Measurement Date  
Dec 22 - Dec 23, 2024

Measurement by  
Slipawit Suwanarat

Sound Level meter  
Serial No. 296518

| Time                | Leq (dB(A)) | Lmax (dB(A)) | L90 (dB(A)) |
|---------------------|-------------|--------------|-------------|
| 12:00 PM - 01:00 PM | 52.2        | 74.5         | 48.6        |
| 01:00 PM - 02:00 PM | 53.0        | 71.2         | 48.6        |
| 02:00 PM - 03:00 PM | 51.9        | 73.1         | 48.6        |
| 03:00 PM - 04:00 PM | 52.3        | 70.3         | 49.0        |
| 04:00 PM - 05:00 PM | 53.3        | 89.9         | 49.4        |
| 05:00 PM - 06:00 PM | 51.2        | 65.5         | 49.7        |
| 06:00 PM - 07:00 PM | 53.0        | 85.8         | 50.4        |
| 07:00 PM - 08:00 PM | 52.4        | 72.9         | 50.6        |
| 08:00 PM - 09:00 PM | 51.9        | 69.8         | 50.7        |
| 09:00 PM - 10:00 PM | 52.0        | 69.9         | 50.9        |
| 10:00 PM - 11:00 PM | 51.4        | 62.5         | 50.7        |
| 11:00 PM - 12:00 AM | 52.3        | 71.0         | 50.7        |
| 12:00 AM - 01:00 AM | 51.7        | 61.2         | 51.0        |
| 01:00 AM - 02:00 AM | 51.6        | 63.3         | 51.0        |
| 02:00 AM - 03:00 AM | 51.2        | 57.2         | 50.6        |
| 03:00 AM - 04:00 AM | 51.2        | 58.8         | 50.5        |
| 04:00 AM - 05:00 AM | 52.1        | 69.6         | 50.8        |
| 05:00 AM - 06:00 AM | 51.0        | 62.8         | 50.2        |
| 06:00 AM - 07:00 AM | 54.3        | 78.8         | 51.5        |
| 07:00 AM - 08:00 AM | 54.9        | 71.2         | 52.3        |
| 08:00 AM - 09:00 AM | 55.5        | 74.2         | 51.1        |
| 09:00 AM - 10:00 AM | 53.4        | 76.7         | 49.8        |
| 10:00 AM - 11:00 AM | 55.2        | 77.3         | 49.7        |
| 11:00 AM - 12:00 PM | 55.5        | 89.6         | 49.3        |

Leq Average 24 hrs. (dB(A))

Lmax (dB(A))

L90 (dB(A))

Ldn (dB(A))

Standard (dB(A))

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานสิ่งแวดล้อมสำหรับพื้นที่  
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงมาตรฐาน และระดับเสียงที่ห้ามการมีผลกระทบ  
จากโรงงาน พ.ศ. 2548

Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

Scientist (3)

Approved by

Section Head

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

1486-21/ EMAIL

S:\Reports\_Air Noise pr (1:24PM)



Analysis / Test Report

**Client :** Kuraray Advanced Chemicals (Thailand) Co., Ltd.  
11, 18, Asia Industrial Estate, Phungmuang Chapor 2-1 Road, Tambol Huai Pong, Amphur Muang  
Rayong, Rayong Thailand 21150  
**P/O :** 4500157050  
**Project Name :** EIA Monitoring  
**Project Location :**

**TESTING**  
**No.0042**  
**Lot ID: 24114486**  
Date Received : Dec 25, 2024  
Date Reported : Jan 02, 2025  
Report Number: 3206283-1

Page 1 of 1

|                          |  |
|--------------------------|--|
| <b>Sample Number</b>     | 24114486-21  |
| <b>Parameter</b>         | Noise (Leq 24 hrs.)                                      |
| <b>Location</b>          | บริเวณด้านหน้าของโครงการ (N3) (GPS 47P 0725891, 1406732) |
| <b>Measurement Date</b>  | Dec 23 - Dec 24, 2024                                    |
| <b>Measurement by</b>    | Sitpavit Suwannarat                                      |
| <b>Sound Level meter</b> | Serial No. 296518  |

| Time                | Leq (dB(A)) | Lmax (dB(A)) | L90 (dB(A)) |
|---------------------|-------------|--------------|-------------|
| 12:00 PM - 01:00 PM | 52.5        | 72.7         | 48.7        |
| 01:00 PM - 02:00 PM | 52.0        | 74.4         | 48.3        |
| 02:00 PM - 03:00 PM | 52.2        | 70.7         | 48.5        |
| 03:00 PM - 04:00 PM | 51.5        | 76.8         | 48.7        |
| 04:00 PM - 05:00 PM | 51.9        | 76.5         | 48.9        |
| 05:00 PM - 06:00 PM | 51.9        | 72.7         | 49.0        |
| 06:00 PM - 07:00 PM | 53.3        | 74.5         | 49.4        |
| 07:00 PM - 08:00 PM | 53.1        | 73.2         | 50.1        |
| 08:00 PM - 09:00 PM | 52.3        | 72.1         | 50.5        |
| 09:00 PM - 10:00 PM | 52.3        | 74.5         | 50.4        |
| 10:00 PM - 11:00 PM | 51.9        | 66.7         | 51.1        |
| 11:00 PM - 12:00 AM | 52.1        | 64.5         | 51.1        |
| 12:00 AM - 01:00 AM | 51.9        | 70.1         | 50.5        |
| 01:00 AM - 02:00 AM | 51.2        | 61.5         | 50.4        |
| 02:00 AM - 03:00 AM | 50.7        | 57.5         | 50.1        |
| 03:00 AM - 04:00 AM | 50.0        | 64.3         | 49.4        |
| 04:00 AM - 05:00 AM | 51.5        | 67.4         | 50.1        |
| 05:00 AM - 06:00 AM | 52.4        | 71.0         | 50.6        |
| 06:00 AM - 07:00 AM | 53.5        | 66.9         | 51.5        |
| 07:00 AM - 08:00 AM | 53.4        | 72.2         | 51.7        |
| 08:00 AM - 09:00 AM | 53.5        | 75.4         | 50.9        |
| 09:00 AM - 10:00 AM | 52.3        | 70.3         | 49.0        |
| 10:00 AM - 11:00 AM | 52.9        | 72.6         | 49.2        |
| 11:00 AM - 12:00 PM | 53.9        | 73.4         | 49.0        |

|                             |      |
|-----------------------------|------|
| Leq Average 24 hrs. (dB(A)) | 52.4 |
| Lmax (dB(A))                | 76.8 |
| L90 (dB(A))                 | 50.1 |
| Ldn (dB(A))                 |      |

Standard (dB(A))  
Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2  
Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานสิ่งแวดล้อมทั่วไป  
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดระดับเสียงมาตรฐาน และระดับเสียงที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบ  
ในงาน พ.ร. 2548  
Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

Scientist (3)

Approved by

Section Head

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

# ภาคผนวก ค-4

---

คุณภาพน้ำเสีย



## Analysis / Test Report

TESTING  
No.0042

**Client** : Kuraray Advanced Chemicals (Thailand) Co., Ltd.  
11,18, Asia Industrial Estate, Phungmuang Chapor 2-1 Road, Tambol Hual Pong, Amphur  
Miang Rayong, Rayong Thailand 21150  
**P/O** : 4500157050  
**Project Name** : EIA Monitoring  
**Project Location** :  
**Lot ID: 2477774**  
Date Received :Jul 12, 2024  
Date Reported :Jul 20, 2024  
Report Number :3048315-1

Page 1 of 1

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Sample Number</b>           | 2477774-1  |
| <b>Sampled Date</b>            | Jul 12, 2024 10:55 AM  |
| <b>Sample Description</b>      | Wastewater   |
| <b>Location</b>                | ถังรวบรวมตะกอนฟอสเฟต (ภาชนะเก็บรวบรวมน้ำหลังบำบัดน้ำจาก KGCC)  |
| <b>Date Analysis Commenced</b> | Jul 12, 2024   |
| <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 | Method  | Testing Location |
|--|------|------|-----------|--------|---|------------------|
| <b>Water Testing</b>                             |      |      |           |        |   |                  |
| BOD (5 days at 20 Degree C)                      | mg/L | -    | 2.0       | 82.6   | Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5210 B, part 4500 - O G      | Rayong           |
| COD  | mg/L | 1.5  | 25        | 2431   | Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5220 D                       | Rayong           |
| Formaldehyde                                     | mg/L | 0.03 | 0.1       | 112    | Wastewater analysis manual, Environmental Engineering Association of Thailand, 4th ed., 2004                                      | Rayong           |
| Oil & Grease                                     | mg/L | -    | 3         | 3      | Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5520 B                       | Rayong           |
| pH at 25 degree C                                |      | -    | -         | 9.8    | Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - H (6)                 | Rayong           |
| Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C     | mg/L | -    | 5         | 158    | Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 C                       | Rayong           |
| Total Kjeldahl Nitrogen as N                     | mg/L | -    | 1.0       | <1.0   | Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-Norg (C), part 11H5 (D) | Rayong           |
| Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C | mg/L | -    | 5         | <5     | Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 D                       | Rayong           |

**Sampling By** : Sansoen Khuiyokul วิจัยสุวิทย์ 323-4-0005

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

Technical Management

Scientist (3)  
วิไลวรรณ 323-4-9449

Approved by

Senior Manager  
วิไลวรรณ 323-4-9442

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.  
ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.  
ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khv. A. Phakdang 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

14069-21/ ENAIL

S:\Report\AL\_NGL\ref (833M)



## Analysis / Test Report

TESTING  
No.0042

**Client** : Kuraray Advanced Chemicals (Thailand) Co., Ltd.  
11,18, Asia Industrial Estate, Phungmuang Chapor 2-1 Road, Tambol Hual Pong, Amphur  
Miang Rayong, Rayong Thailand 21150  
**P/O** : 4500157050  
**Project Name** : EIA Monitoring  
**Project Location** :  
**Lot ID: 2485665**  
Date Received :Aug 09, 2024  
Date Reported :Aug 16, 2024  
Report Number :3065887-1

Page 1 of 1

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Sample Number</b>           | 2485665-1  |
| <b>Sampled Date</b>            | Aug 09, 2024 2:33 PM   |
| <b>Sample Description</b>      | Wastewater   |
| <b>Location</b>                | ถังรวบรวมตะกอนฟอสเฟต (ภาชนะเก็บรวบรวมน้ำหลังบำบัดน้ำจาก KGCC)  |
| <b>Date Analysis Commenced</b> | Aug 09, 2024   |
| <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 | Method  | Testing Location |
|--|------|------|-----------|--------|---|------------------|
| <b>Water Testing</b>                             |      |      |           |        |   |                  |
| BOD (5 days at 20 Degree C)                      | mg/L | -    | 2.0       | 98.1   | Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5210 B, part 4500 - O G      | Rayong           |
| COD  | mg/L | 1.5  | 25        | 4266   | Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5220 D                       | Rayong           |
| Formaldehyde                                     | mg/L | 0.03 | 0.1       | 212    | Wastewater analysis manual, Environmental Engineering Association of Thailand, 4th ed., 2004                                      | Rayong           |
| Oil & Grease                                     | mg/L | -    | 3         | <3     | Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5520 B                       | Rayong           |
| pH at 25 degree C                                |      | -    | -         | 8.0    | Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - H (6)                 | Rayong           |
| Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C     | mg/L | -    | 5         | 114    | Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 C                       | Rayong           |
| Total Kjeldahl Nitrogen as N                     | mg/L | -    | 1.0       | <1.0   | Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-Norg (C), part 11H5 (D) | Rayong           |
| Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C | mg/L | -    | 5         | <5     | Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 D                       | Rayong           |

**Sampling By** : Nattawut Athornprommarat วิจัยนุรักษ์ 323-4-0006

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

Technical Management

Scientist (4)  
วิไลวรรณ 323-4-9446

Approved by

Senior Manager  
วิไลวรรณ 323-4-9442

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.  
ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.  
ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khv. A. Phakdang 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

14069-21/ ENAIL

S:\Report\AL\_NGL\ref (632PM)



## Analysis / Test Report

**Client :** Kuraray Advanced Chemicals (Thailand) Co., Ltd.  
11,18, Asia Industrial Estate, Phungmuang Chapor 2-1 Road, Tambol Hui Pong, Amphur  
Muang Rayong, Rayong Thailand 21150  
**P/O :** 4500157050  
**Project Name :** EIA Monitoring

Page 1 of 1

| Sample Number                                    | 24113803-1   |      |           |        |  |                  |
|--|--|------|-----------|--------|--|------------------|
| Sample Date                                      | Oct 11, 2024 10:43 AM  |      |           |        |  |                  |
| Sample Description                               | Wastewater   |      |           |        |  |                  |
| Location   | ถังรวมมูลคอกฟาร์มไก่เนื้อ (ใกล้โรงโม่รวมบ้านวัดใหม่บาง KG)   |      |           |        |  |                  |
| Date Analysis Commenced                          | Oct 11, 2024   |      |           |        |  |                  |
| 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 (LOK) | Result | Method   | Testing Location |
| Water Testing                                    |  |      |           |        |  |                  |
| BOD (5 days at 20 Degree C)                      | mg/L   | -    | 2.0       | 42.1   | Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5210 B, part 4500 - O G     | Raying           |
| COD  | mg/L   | 1.5  | 25        | 1536   | Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5220 D                      | Raying           |
| Formaldehyde *                                   | mg/L   | 0.03 | 0.1       | 41.9   | Wastewater analysis manual. Environmental Engineering Association of Thailand, 4th ed., 2004                                     | Raying           |
| Oil & Grease                                     | mg/L   | -    | 3         | <3     | Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 B                      | Raying           |
| pH at 25 degree C                                |  | -    | -         | 7.8    | Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)                | Raying           |
| Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C     | mg/L   | -    | 5         | 422    | Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C                      | Raying           |
| Total Kjeldahl Nitrogen as N                     | mg/L   | -    | 1.0       | <1.0   | Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-Norg (C), part NH3 (D) | Raying           |
| Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C | mg/L   | -    | 5         | <5     | Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D                      | Raying           |

**Sampling By :** Phangthen Sitthiloh นพภัฏฐินาเสถียร ๖-๒๒3-๖-0023

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.
- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

## Technical Management

Scientist (4)  
ทะเบียนเลขที่ ว-323-3-0028

Senior Manager

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by A.L.S. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory.

A.L.S. Laboratory Group, (Thebaet's) strongly recommends that this report is not reprinted/used 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

14806-21/EMAIL

## HIGH SOLUTIONS HIGH PARTIERS

S:\Reports\ModRef\_A\

S:\Reports\MixRef\_All\_NoGL.rpt ( 5:51PM)



## Analysis / Test Report

TESTING  
No.0042

**Client** : Kuraray Advanced Chemicals (Thailand) Co., Ltd.  
11,18, Asia Industrial Estate, Phungmuang Chapor 2-1 Road, Tambol Hual Pong, Amphur  
Miang Rayong, Rayong Thailand 21150  
**P/O** : 4500157050  
**Project Name** : EIA Monitoring  
**Project Location** :  
**Lot ID: 24125544**  
Date Received : Nov 11, 2024  
Date Reported : Nov 18, 2024  
Report Number : 3135046-1

Page 1 of 1

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Sample Number</b>           | 24125544-1   |
| <b>Sampled Date</b>            | Nov 11, 2024 10:15 AM  |
| <b>Sample Description</b>      | Wastewater   |
| <b>Location</b>                | ถังรวบรวมตะกอนฟอสเฟต (ภาชนะเก็บรวบรวมน้ำหลังบำบัดน้ำ GKG)  |
| <b>Date Analysis Commenced</b> | Nov 11, 2024   |
| <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 | Method   | Testing Location |
|--|------|------|-----------|--------|--|------------------|
| <b>Water Testing</b>                             |      |      |           |        |  |                  |
| BOD (5 days at 20 Degree C)                      | mg/L | -    | 2.0       | 94.9   | 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        | 2719   | Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5220 D                      | Rayong           |
| Formaldehyde *                                   | mg/L | 0.03 | 0.1       | 29.2   | Wastewater analysis manual, Environmental Engineering Association of Thailand, 4th ed., 2004                                     | Rayong           |
| Oil & Grease                                     | mg/L | -    | 3         | <3     | Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 B                      | Rayong           |
| pH at 25 degree C                                |      | -    | -         | 5.8    | Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (6)                | Rayong           |
| Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C     | mg/L | -    | 5         | 97     | Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C                      | Rayong           |
| Total Kjeldahl Nitrogen as N                     | mg/L | -    | 1.0       | <1.0   | Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-Norg (C), part 1H5 (D) | Rayong           |
| Total Suspended Solids Dried at 105-105 degree C | mg/L | -    | 5         | <5     | Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D                      | Rayong           |

**Sampling By** : Wanlop Hunchaihaow เวณลอภพ 3-323-0038

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

Technical Management

Scientist (3)

เวณลอภพ 3-323-0031

Approved by

Senior Manager

เวณลอภพ 3-323-0001

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.  
ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.  
ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khv A. Phakdang 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

14069-21/ ENAL

S:\Report\Water\AL\_Necl.rpt (3.009M)



## Analysis / Test Report

TESTING  
No.0042

**Client** : Kuraray Advanced Chemicals (Thailand) Co., Ltd.  
11,18, Asia Industrial Estate, Phungmuang Chapor 2-1 Road, Tambol Hual Pong, Amphur  
Miang Rayong, Rayong Thailand 21150  
**P/O** : 4500157050  
**Project Name** : EIA Monitoring  
**Project Location** :  
**Lot ID: 24132424**  
Date Received : Dec 10, 2024  
Date Reported : Dec 17, 2024  
Report Number : 3172531-1

Page 1 of 1

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Sample Number</b>           | 24132424-1   |
| <b>Sampled Date</b>            | Dec 10, 2024 2:47 PM   |
| <b>Sample Description</b>      | Wastewater   |
| <b>Location</b>                | ถังรวบรวมตะกอนฟอสเฟต (ภาชนะเก็บรวบรวมน้ำหลังบำบัดน้ำ GKG)  |
| <b>Date Analysis Commenced</b> | Dec 10, 2024   |
| <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 | Method   | Testing Location |
|--|------|------|-----------|--------|--|------------------|
| <b>Water Testing</b>                             |      |      |           |        |  |                  |
| BOD (5 days at 20 Degree C)                      | mg/L | -    | 2.0       | <2.0   | 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        | <25    | Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5220 D                      | Rayong           |
| Formaldehyde                                     | mg/L | 0.03 | 0.1       | 0.8    | Wastewater analysis manual, Environmental Engineering Association of Thailand, 4th ed., 2004                                     | Rayong           |
| Oil & Grease                                     | mg/L | -    | 3         | <3     | 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    | Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (6)                | Rayong           |
| Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C     | mg/L | -    | 5         | 32     | Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C                      | Rayong           |
| Total Kjeldahl Nitrogen as N                     | mg/L | -    | 1.0       | <1.0   | Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-Norg (C), part 1H5 (D) | Rayong           |
| Total Suspended Solids Dried at 105-105 degree C | mg/L | -    | 5         | <5     | Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D                      | Rayong           |

**Sampling By** : Wanlop Hunchaihaow เวณลอภพ 3-323-0038

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

Technical Management

Scientist (4)

เวณลอภพ 3-323-0028

Approved by

Senior Manager

เวณลอภพ 3-323-0001

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.  
ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.  
ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khv A. Phakdang 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

14069-21/ ENAL

S:\Report\Water\AL\_Necl.rpt (1.509M)

# ภาคผนวก ค-5

---

คุณภาพอากาศในสถานประกอบการ





## Analysis / Test Report

TESTING  
No.0009

**Client :** Kuraray Advanced Chemicals (Thailand) Co., Ltd.  
11,18, Asia Industrial Estate, Phungmuang Chapor 2-1 Road, Tambol Hual Pong,  
Amphur Muang Rayong, Rayong Thailand 21150  
**P/O :** 4500157050  
**Project Name :** EIA Monitoring  
**Project Location :**

**Lot ID: 2485848**

Date Received : Aug 22, 2024  
Date Reported : Aug 30, 2024  
Report Number : 3066276-1

Page 1 of 3

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Sample Number</b>           | 2485848-1                                     |
| <b>Sampled Date</b>            | Aug 21, 2024                                  |
| <b>Sample Description</b>      | Air Quality                                   |
| <b>Location</b>                | สวนเคซินฟอเรสต์ไฮด์ (กระบวนการผลิตโพลีเอทรีน) |
| <b>Date Analysis Commenced</b> | Aug 23, 2024                                  |
| <b>Condition of Sample</b>     | Drawn into two sorbent tubes, refrigerated    |
| <b>Barometric Pressure</b>     | 757 mmHg                                      |
| <b>Atmospheric Temperature</b> | 32.1 °C                                       |

| Analyte            | Sampled Date/time   | Unit | LOD (LOR) | Result | Guideline Limit | Method   | Guideline Testing Location |
|--------------------|---------------------|------|-----------|--------|-----------------|--|----------------------------|
| <b>Air Testing</b> |                     |      |           |        |                 |  |                            |
| Formaldehyde *     | 09:00 AM - 05:00 PM | ppm  | - 0.10    | <0.10  | 0.75            | NIOSH (1994), 2541   | MOL Bangkok                |
| Toluene            | 09:00 AM - 05:00 PM | ppm  | - 0.05    | <0.05  | 200             | In - house method : STM 04-032 based on NIOSH Manual of Analytical Methods, 4th ed., NMAM, method 1501, issue 3, 2003 (Include sampling) | MOL Bangkok                |

**Guideline :**  
MOL : Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare on Threshold Limit Values of Hazardous Chemical Substances Dated August 3, B.E. 2560 (2017)  
**Sampled By :** Amnat Wongsakhen

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

Approved by

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. All test results are the property of ALS and shall not be reproduced without the written consent of the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Scientist (3)

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company



## Analysis / Test Report

TESTING  
No.0009

**Client :** Kuraray Advanced Chemicals (Thailand) Co., Ltd.  
11,18, Asia Industrial Estate, Phungmuang Chapor 2-1 Road, Tambol Hual Pong,  
Amphur Muang Rayong, Rayong Thailand 21150  
**P/O :** 4500157050  
**Project Name :** EIA Monitoring  
**Project Location :**

**Lot ID: 2485848**

Date Received : Aug 22, 2024  
Date Reported : Aug 30, 2024  
Report Number : 3066276-1

Page 2 of 3

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Sample Number</b>           | 2485848-2                                     |
| <b>Sampled Date</b>            | Aug 21, 2024                                  |
| <b>Sample Description</b>      | Air Quality                                   |
| <b>Location</b>                | สวนเคซินฟอเรสต์ไฮด์ (กระบวนการผลิตโพลีเอทรีน) |
| <b>Date Analysis Commenced</b> | Aug 23, 2024                                  |
| <b>Condition of Sample</b>     | Drawn into two sorbent tubes, refrigerated    |
| <b>Barometric Pressure</b>     | 757 mmHg                                      |
| <b>Atmospheric Temperature</b> | 32.1 °C                                       |

| Analyte            | Sampled Date/time   | Unit | LOD (LOR) | Result | Guideline Limit | Method   | Guideline Testing Location |
|--------------------|---------------------|------|-----------|--------|-----------------|--|----------------------------|
| <b>Air Testing</b> |                     |      |           |        |                 |  |                            |
| Formaldehyde *     | 09:00 AM - 05:00 PM | ppm  | - 0.10    | <0.10  | 0.75            | NIOSH (1994), 2541   | MOL Bangkok                |
| Toluene            | 09:00 AM - 05:00 PM | ppm  | - 0.05    | <0.05  | 200             | In - house method : STM 04-032 based on NIOSH Manual of Analytical Methods, 4th ed., NMAM, method 1501, issue 3, 2003 (Include sampling) | MOL Bangkok                |

**Guideline :**  
MOL : Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare on Threshold Limit Values of Hazardous Chemical Substances Dated August 3, B.E. 2560 (2017)  
**Sampled By :** Amnat Wongsakhen

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

Approved by

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. All test results are the property of ALS and shall not be reproduced without the written consent of the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Scientist (3)

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company



## Analysis / Test Report

**Client :** Kuraray Advanced Chemicals (Thailand) Co., Ltd.  
11,18, Asia Industrial Estate, Phungmuang Chapor 2-1 Road, Tambol Huai Pong,  
Amphur Muang Rayong, Rayong Thailand 21150

**P/O :** 4500157050

**Project Name :** EIA Monitoring

**Project Location :**

**Lot ID: 2485848**  
Date Received : Aug 22, 2024  
Date Reported : Aug 30, 2024  
Report Number : 3066276-1

**TESTING**  
No.0009

Page 3 of 3

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Sample Number</b>           | 2485848-3                                  |
| <b>Sampled Date</b>            | Aug 21, 2024                               |
| <b>Sample Description</b>      | Air Quality                                |
| <b>Location</b>                | ตัวเก็บฝุ่นใกล้ถนน                         |
| <b>Date Analysis Commenced</b> | Aug 23, 2024                               |
| <b>Condition of Sample</b>     | Drawn into two sorbent tubes, refrigerated |
| <b>Barometric Pressure</b>     | 757 mmHg                                   |
| <b>Atmospheric Temperature</b> | 32.1 °C                                    |

| Analyte            | Sampled Date/time   | Unit | LOD | LOQ (LOR) | Result | Guideline Limit | Method   | Guideline Testing Location |
|--------------------|---------------------|------|-----|-----------|--------|-----------------|--|----------------------------|
| <b>Air Testing</b> |                     |      |     |           |        |                 |  |                            |
| Formaldehyde *     | 09:00 AM - 05:00 PM | ppm  | -   | 0.10      | <0.10  | 0.75            | NIOSH (1994), 2541   | MOL Bangkok                |
| Toluene            | 09:00 AM - 05:00 PM | ppm  | -   | 0.05      | <0.05  | 200             | In - house method : STM 04-032 based on NIOSH Manual of Analytical Methods, 4th ed., NMAM, method 1501, issue 3, 2003 (Include sampling) | MOL Bangkok                |

**Guideline :**  
MOL : Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare on Threshold Limit Values of Hazardous Chemical Substances Dated August 3, B.E. 2560 (2017)

**Sampled By :** Amnat Wongsakhen

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "c" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(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.

Approved by

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS and the Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Scientist (3)

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company



## Analysis / Test Report

**Client :** Kuraray Advanced Chemicals (Thailand) Co., Ltd.  
11,18, Asia Industrial Estate, Phungmuang Chapor 2-1 Road, Tambol Huai Pong,  
Amphur Muang Rayong, Rayong Thailand 21150

**P/O :** 4500157050

**Project Name :** EIA Monitoring

**Project Location :**

**Lot ID: 24124106**  
Date Received : Dec 24, 2024  
Date Reported : Jan 03, 2025  
Report Number : 3150226-1

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Sample Number</b>           | 24124106-1                                 |
| <b>Sampled Date</b>            | Dec 23, 2024                               |
| <b>Sample Description</b>      | Air Quality                                |
| <b>Location</b>                | ส่วนเคาน์เตอร์ผลิตโพลีเอทิลีน              |
| <b>Date Analysis Commenced</b> | Dec 27, 2024                               |
| <b>Condition of Sample</b>     | Drawn into two sorbent tubes, refrigerated |
| <b>Barometric Pressure</b>     | 754 mmHg                                   |
| <b>Atmospheric Temperature</b> | 30.1 °C                                    |

| Analyte            | Sampled Date/time   | Unit | LOD | LOQ (LOR) | Result | Guideline Limit | Method   | Guideline Testing Location |
|--------------------|---------------------|------|-----|-----------|--------|-----------------|--|----------------------------|
| <b>Air Testing</b> |                     |      |     |           |        |                 |  |                            |
| Formaldehyde       | 09:00 AM - 05:00 PM | ppm  | -   | 0.10      | <0.10  | 0.75            | NIOSH (1994), 2541   | MOL Bangkok                |
| Toluene            | 09:00 AM - 05:00 PM | ppm  | -   | 0.05      | <0.05  | 200             | In - house method : STM 04-032 based on NIOSH Manual of Analytical Methods, 4th ed., NMAM, method 1501, issue 3, 2003 (Include sampling) | MOL Bangkok                |

**Guideline :**  
MOL : Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare on Threshold Limit Values of Hazardous Chemical Substances Dated August 3, B.E. 2560 (2017)

**Sampled By :** Satcha Phetsaewang

Remark :

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

Approved by

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS and the Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Scientist (4)

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company



## Analysis / Test Report

**Client :** Kuraray Advanced Chemicals (Thailand) Co., Ltd.  
11,18, Asia Industrial Estate, Phungmuang Chapor 2-1 Road, Tambol Huai Pong,  
Amphur Muang Rayong, Rayong Thailand 21150  
**P/O :** 4500157050  
**Project Name :** EIA Monitoring  
**Project Location :**

**Lot ID: 24124106**  
Date Received : Dec 24, 2024  
Date Reported : Jan 03, 2025  
Report Number : 3150226-1

Page 2 of 3

**Sample Number** 24124106-2  
**Sampled Date** Dec 23, 2024  
**Sample Description** Air Quality  
**Location** ส่วนเคอโนลากรัง/หิน (บริเวณทางเข้าค่ายห้วย)  
**Date Analysis Commenced** Dec 27, 2024  
**Condition of Sample** Drawn into two sorbent tubes, refrigerated  
**Barometric Pressure** 754 mmHg  
**Atmospheric Temperature** 30.1 °C

| Analyte | Sampled Date/time | Unit | LOD | LOQ (LOR) | Result | Guideline Limit | Method | Guideline | Testing Location |
|---------|-------------------|------|-----|-----------|--------|-----------------|--------|-----------|------------------|
|---------|-------------------|------|-----|-----------|--------|-----------------|--------|-----------|------------------|

### Air Testing

|              |                     |     |   |      |       |      |  |     |         |
|--------------|---------------------|-----|---|------|-------|------|--|-----|---------|
| Formaldehyde | 09:00 AM - 05:00 PM | ppm | - | 0.10 | <0.10 | 0.75 | NIOSH (1994), 2541   | MOL | Bangkok |
| Toluene      | 09:00 AM - 05:00 PM | ppm | - | 0.05 | <0.05 | 200  | In - house method : STM 04-032 based on NIOSH Manual of Analytical Methods, 4th ed., NMAM, method 1501, issue 3, 2003 (Include sampling) | MOL | Bangkok |

**Guideline :**  
MOL : Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare on Threshold Limit Values of Hazardous Chemical Substances Dated August 3, B.E. 2560 (2017)  
**Sampled By :** Satcha Phetsawaeng

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

Approved by

Scientist (4)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS and all of the following conditions are met:  
1. The sampling was conducted in accordance with the methods recommended by the laboratory.  
2. The laboratory (ALS Laboratory Group (Thailand)) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company



## Analysis / Test Report

**Client :** Kuraray Advanced Chemicals (Thailand) Co., Ltd.  
11,18, Asia Industrial Estate, Phungmuang Chapor 2-1 Road, Tambol Huai Pong,  
Amphur Muang Rayong, Rayong Thailand 21150  
**P/O :** 4500157050  
**Project Name :** EIA Monitoring  
**Project Location :**

**Lot ID: 24124106**  
Date Received : Dec 24, 2024  
Date Reported : Jan 03, 2025  
Report Number : 3150226-1

Page 3 of 3

**Sample Number** 24124106-3  
**Sampled Date** Dec 23, 2024  
**Sample Description** Air Quality  
**Location** ส่วนเคอโนลากรัง/หิน  
**Date Analysis Commenced** Dec 27, 2024  
**Condition of Sample** Drawn into two sorbent tubes, refrigerated  
**Barometric Pressure** 754 mmHg  
**Atmospheric Temperature** 30.1 °C

| Analyte | Sampled Date/time | Unit | LOD | LOQ (LOR) | Result | Guideline Limit | Method | Guideline | Testing Location |
|---------|-------------------|------|-----|-----------|--------|-----------------|--------|-----------|------------------|
|---------|-------------------|------|-----|-----------|--------|-----------------|--------|-----------|------------------|

### Air Testing

|              |                     |     |   |      |       |      |  |     |         |
|--------------|---------------------|-----|---|------|-------|------|--|-----|---------|
| Formaldehyde | 09:00 AM - 05:00 PM | ppm | - | 0.10 | <0.10 | 0.75 | NIOSH (1994), 2541   | MOL | Bangkok |
| Toluene      | 09:00 AM - 05:00 PM | ppm | - | 0.05 | <0.05 | 200  | In - house method : STM 04-032 based on NIOSH Manual of Analytical Methods, 4th ed., NMAM, method 1501, issue 3, 2003 (Include sampling) | MOL | Bangkok |

**Guideline :**  
MOL : Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare on Threshold Limit Values of Hazardous Chemical Substances Dated August 3, B.E. 2560 (2017)  
**Sampled By :** Satcha Phetsawaeng

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

Approved by

Scientist (4)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS and all of the following conditions are met:  
1. The sampling was conducted in accordance with the methods recommended by the laboratory.  
2. The laboratory (ALS Laboratory Group (Thailand)) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

# ภาคผนวก ค-6

---

ระดับเสียงในสถานประกอบการ



Analysis / Test Report

Client : Kuraray Advanced Chemicals (Thailand) Co., Ltd.

11,18, Asia Industrial Estate, Phungmuang Chapor 2-1 Road, Tambol Huai Pong, Amphur Muang Rayong, Rayong Thailand 21150

P/O : 4500157050

Project Name : EIA Monitoring

Project Location :

Lot ID: 2485849

Date Received : Aug 22, 2024

Date Reported : Aug 27, 2024

Report Number: 3094141-1

Page 1 of 1

|                  |                     |
|------------------|---------------------|
| Sample Number    | 2485849-1           |
| Parameter        | Noise (Leq 12 hrs.) |
| Location         | เครื่องปั้นดินเผา   |
| Measurement Date | Aug 21, 2024        |
| Measurement by   | Annat Wongsakhen    |

| Time  | Leq (dB(A)) | Lmax (dB(A)) | L90 (dB(A)) |
|---|-------------|--------------|-------------|
| 08:52 AM - 09:52 AM   | 69.4        | 75.1         | 68.9        |
| 09:52 AM - 10:52 AM   | 69.4        | 70.8         | 68.9        |
| 10:52 AM - 11:52 AM   | 69.4        | 70.7         | 68.9        |
| 11:52 AM - 12:52 PM   | 69.4        | 71.0         | 68.9        |
| 12:52 PM - 01:52 PM   | 69.4        | 70.9         | 68.9        |
| 01:52 PM - 02:52 PM   | 69.3        | 70.6         | 68.8        |
| 02:52 PM - 03:52 PM   | 79.2        | 88.2         | 75.0        |
| 03:52 PM - 04:52 PM   | 76.4        | 83.3         | 75.1        |
| 04:52 PM - 05:52 PM   | 77.7        | 78.1         | 77.6        |
| 05:52 PM - 06:52 PM   | 76.2        | 76.6         | 76.1        |
| 06:52 PM - 07:52 PM   | 74.7        | 75.1         | 74.6        |
| 07:52 PM - 08:52 PM   | 73.2        | 73.6         | 73.1        |
| Leq Average 12 hrs. (dB(A))   | 74.4        |              |             |
| Lmax (dB(A))  | 88.2        |              |             |
| Standard (dB(A))  | 87          | 140          |             |
| Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2                             |             |              |             |
| Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรฐานการวัดความดังเสียง |             |              |             |
| ในการประเมินค่าการรบกวนเสียงในสถานประกอบการ พ.ศ.๒๕๔๖                |             |              |             |

Technical Management

Scientist (3)

Approved by

Section Head

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

14806-21/ ENAIL

S:\Reports\_Air Noise prf ( 9:43AM)



Analysis / Test Report

Client : Kuraray Advanced Chemicals (Thailand) Co., Ltd.

11,18, Asia Industrial Estate, Phungmuang Chapor 2-1 Road, Tambol Huai Pong, Amphur Muang Rayong, Rayong Thailand 21150

P/O : 4500157050

Project Name : EIA Monitoring

Project Location :

Lot ID: 2485849

Date Received : Aug 22, 2024

Date Reported : Aug 27, 2024

Report Number: 3094142-1

Page 1 of 1

|                  |                     |
|------------------|---------------------|
| Sample Number    | 2485849-2           |
| Parameter        | Noise (Leq 12 hrs.) |
| Location         | เครื่องปั้นดินเผา   |
| Measurement Date | Aug 21, 2024        |
| Measurement by   | Annat Wongsakhen    |

| Time  | Leq (dB(A)) | Lmax (dB(A)) | L90 (dB(A)) |
|---|-------------|--------------|-------------|
| 09:18 AM - 10:18 AM   | 70.4        | 73.7         | 70.0        |
| 10:18 AM - 11:18 AM   | 70.4        | 71.7         | 69.9        |
| 11:18 AM - 12:18 PM   | 70.4        | 71.6         | 69.9        |
| 12:18 PM - 01:18 PM   | 70.3        | 71.7         | 69.9        |
| 01:18 PM - 02:18 PM   | 70.3        | 71.7         | 69.9        |
| 02:18 PM - 03:18 PM   | 70.3        | 71.7         | 69.9        |
| 03:18 PM - 04:18 PM   | 80.2        | 90.0         | 72.6        |
| 04:18 PM - 05:18 PM   | 78.7        | 83.9         | 77.5        |
| 05:18 PM - 06:18 PM   | 79.8        | 80.2         | 79.7        |
| 06:18 PM - 07:18 PM   | 79.7        | 80.1         | 79.6        |
| 07:18 PM - 08:18 PM   | 79.7        | 80.1         | 79.7        |
| 08:18 PM - 09:18 PM   | 79.7        | 80.0         | 79.6        |
| Leq Average 12 hrs. (dB(A))   | 77.1        |              |             |
| Lmax (dB(A))  | 90.0        |              |             |
| Standard (dB(A))  | 87          | 140          |             |
| Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2                             |             |              |             |
| Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรฐานการวัดความดังเสียง |             |              |             |
| ในการประเมินค่าการรบกวนเสียงในสถานประกอบการ พ.ศ.๒๕๔๖                |             |              |             |

Technical Management

Scientist (3)

Approved by

Section Head

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

14806-21/ ENAIL

S:\Reports\_Air Noise prf ( 9:43AM)

# ภาคผนวก ค-7

---

คุณภาพดินและน้ำใต้ดิน



## Analysis / Test Report

**Client :** Kuraray Advanced Chemicals (Thailand) Co., Ltd.  
11,18, Asia Industrial Estate, Phungmuang Chapor 2-1 Road, Tambol Hual Pong, Amphur  
Muang Rayong, Rayong Thailand 21150

**P/O :**

**Project Name :** EIA Monitoring

**Project Location :**

**TESTING**  
No.0009

**Lot ID: 2477776**

Date Received : Jul 23, 2024

Date Reported : Jul 31, 2024

Report Number : 3069278-1

Page 1 of 1

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Sample Number</b>           | 2477776-1   |
| <b>Sample Date</b>             | Jul 23, 2024 10:49 AM   |
| <b>Sample Description</b>      | Underground water   |
| <b>Location</b>                | บริเวณต้นน้ำเชื่อมกับทิศทางทางไหลของน้ำใต้ดิน   |
| <b>Date Analysis Commenced</b> | Jul 24, 2024  |
| <b>Condition of Sample</b>     | Contained in four glass vials and one plastic bottle, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA) |

| Analyte                            | Unit | LOD    | LOQ (LOR) | Result       | Guideline / Specification | Method  | Testing Location |
|------------------------------------|------|--------|-----------|--------------|---------------------------|---|------------------|
| <b>Organic Compounds</b>           |      |        |           |              |                           |   |                  |
| Methanol *                         | mg/L | -      | 0.01      | <0.01        | 60                        | Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 6200 B | Bangkok          |
| <b>Volatile Organics Compounds</b> |      |        |           |              |                           |   |                  |
| Toluene                            | mg/L | 0.0004 | 0.0005    | Not Detected | 5.0                       | Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 6200 B | Bangkok          |

**Guideline :** Notification of the Ministry of Industry B.E. 2559 (2016) on Soil and Groundwater Contamination Criteria, Monitoring of Soil and Groundwater Quality, Report Submission and Report Preparation of Soil and Groundwater Quality, and Proposal Report of Soil and Groundwater Controlling and Reduction Measures

**Sampling By :** Wasan Kinunti รหัสประจำตัว 323-3-0019 , Kardbundi Kitsupavanit รหัสประจำตัว 204-3-0001

Remark :

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

### Technical Management

Section Head  
รหัสประจำตัว 204-3-0013

### Approved by

Assistant General Manager  
รหัสประจำตัว 204-3-0004

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.

ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

14869-2/1 EMAIL

S:\Reports\AL\_Gu.rpt ( 5:23PM)



## Analysis / Test Report

**Client :** Kuraray Advanced Chemicals (Thailand) Co., Ltd.  
11,18, Asia Industrial Estate, Phungmuang Chapor 2-1 Road, Tambol Hual Pong, Amphur  
Muang Rayong, Rayong Thailand 21150

**P/O :**

**Project Name :** EIA Monitoring

**Project Location :**

**Lot ID: 2477776**

Date Received : Jul 23, 2024

Date Reported : Jul 31, 2024

Report Number : 3069278-2

Page 1 of 1

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Sample Number</b>           | 2477776-1   |
| <b>Sample Date</b>             | Jul 23, 2024 10:49 AM   |
| <b>Sample Description</b>      | Underground water   |
| <b>Location</b>                | บริเวณต้นน้ำเชื่อมกับทิศทางทางไหลของน้ำใต้ดิน   |
| <b>Date Analysis Commenced</b> | Jul 24, 2024  |
| <b>Condition of Sample</b>     | Contained in four glass vials and one plastic bottle, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA) |

| Analyte              | Unit | LOD  | LOQ (LOR) | Result       | Guideline / Specification | Method   | Testing Location |
|----------------------|------|------|-----------|--------------|---------------------------|--|------------------|
| <b>Water Testing</b> |      |      |           |              |                           |  |                  |
| Formaldehyde         | mg/L | 0.03 | 0.1       | Not Detected | No Standard               | Wastewater analysis manual, Environmental Engineering Association of Thailand, 4th ed., 2004 | Rayong           |
| Water Level          | m    | -    | -         | 6.78         | No Standard               | Water Level Meter  | Bangkok          |

**Guideline :** Notification of the Ministry of Industry B.E. 2559 (2016) on Soil and Groundwater Contamination Criteria, Monitoring of Soil and Groundwater Quality, Report Submission and Report Preparation of Soil and Groundwater Quality, and Proposal Report of Soil and Groundwater Controlling and Reduction Measures

**Sampling By :** Wasan Kinunti , Kardbundi Kitsupavanit

Remark :

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

### Technical Management

Section Head  
รหัสประจำตัว 204-3-0013

### Approved by

Assistant General Manager  
รหัสประจำตัว 204-3-0004

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.

ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

14869-2/1 EMAIL

S:\Reports\AL\_Gu.rpt ( 5:23PM)





## Analysis / Test Report

**Client :** Kuraray Advanced Chemicals (Thailand) Co., Ltd.  
11,18, Asia Industrial Estate, Phungmuang Chapor 2-1 Road, Tambol Hual Pong, Amphur  
Muang Rayong, Rayong Thailand 21150

**P/O :**

**Project Name :** EIA Monitoring

**Project Location :**

**TESTING**  
No.0009

**Lot ID: 2477776**

Date Received : Jul 23, 2024

Date Reported : Jul 31, 2024

Report Number : 3069279-1

Page 1 of 1

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Sample Number</b>           | 2477776-2   |
| <b>Sampled Date</b>            | Jul 23, 2024 11:22 AM   |
| <b>Sample Description</b>      | Underground water   |
| <b>Location</b>                | บริเวณด้านข้างอาคารโรงงาน   |
| <b>Date Analysis Commenced</b> | Jul 24, 2024  |
| <b>Condition of Sample</b>     | Contained in four glass vials and one plastic bottle, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA) |

| Analyte                            | Unit | LOD    | LOQ (LOR) | Result       | Guideline / Specification | Method  | Testing Location |
|------------------------------------|------|--------|-----------|--------------|---------------------------|---|------------------|
| <b>Organic Compounds</b>           |      |        |           |              |                           |   |                  |
| Methanol *                         | mg/L | -      | 0.01      | <0.01        | 60                        | Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 6200 B | Bangkok          |
| <b>Volatile Organics Compounds</b> |      |        |           |              |                           |   |                  |
| Toluene                            | mg/L | 0.0004 | 0.0005    | Not Detected | 5.0                       | Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 6200 B | Bangkok          |

**Guideline :** Notification of the Ministry of Industry B.E. 2559 (2016) on Soil and Groundwater Contamination Criteria, Monitoring of Soil and Groundwater Quality, Report Submission and Report Preparation of Soil and Groundwater Quality, and Proposal Report of Soil and Groundwater Controlling and Reduction Measures

**Sampling By :** Wasan Kinunti ด.ต.ว. 323-3-0019 , Kardbundi Kitsupavanit ด.ต.ว. 204-3-0001

Remark :

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

**Technical Management**

**Approved by**

Section Head  
ด.ต.ว. 204-3-0013

Assistant General Manager  
ด.ต.ว. 204-3-0004

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.

ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

**Life Sciences**

**www.alsglobal.com**

14806-2/1 EMAIL

**RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER**

S:\Reports\AL\_Gu.rpt ( 5:23PM)



## Analysis / Test Report

**Lot ID: 2477776**

Date Received : Jul 23, 2024

Date Reported : Jul 31, 2024

Report Number : 3069279-2

**Client :** Kuraray Advanced Chemicals (Thailand) Co., Ltd.  
11,18, Asia Industrial Estate, Phungmuang Chapor 2-1 Road, Tambol Hual Pong, Amphur  
Muang Rayong, Rayong Thailand 21150

**P/O :**

**Project Name :** EIA Monitoring

**Project Location :**

Page 1 of 1

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Sample Number</b>           | 2477776-2   |
| <b>Sampled Date</b>            | Jul 23, 2024 11:22 AM   |
| <b>Sample Description</b>      | Underground water   |
| <b>Location</b>                | บริเวณด้านข้างอาคารโรงงานน้ำดื่ม  |
| <b>Date Analysis Commenced</b> | Jul 24, 2024  |
| <b>Condition of Sample</b>     | Contained in four glass vials and one plastic bottle, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA) |

| Analyte              | Unit | LOD  | LOQ (LOR) | Result       | Guideline / Specification | Method   | Testing Location |
|----------------------|------|------|-----------|--------------|---------------------------|--|------------------|
| <b>Water Testing</b> |      |      |           |              |                           |  |                  |
| Formaldehyde         | mg/L | 0.03 | 0.1       | Not Detected | No Standard               | Wastewater analysis manual, Environmental Engineering Association of Thailand, 4th ed., 2004 | Rayong           |
| Water Level          | m    | -    | -         | 5.07         | No Standard               | Water Level Meter  | Bangkok          |

**Guideline :** Notification of the Ministry of Industry B.E. 2559 (2016) on Soil and Groundwater Contamination Criteria, Monitoring of Soil and Groundwater Quality, Report Submission and Report Preparation of Soil and Groundwater Quality, and Proposal Report of Soil and Groundwater Controlling and Reduction Measures

**Sampling By :** Wasan Kinunti , Kardbundi Kitsupavanit

Remark :

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

**Section Head**

**Approved by**

Section Head

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.

ALS Limited Company (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

**Life Sciences**

**www.alsglobal.com**

**RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER**

14806-2/1 EMAIL

S:\Reports\AL\_Gu.rpt ( 5:23PM)





Analysis / Test Report

**Client :** Kuraray Advanced Chemicals (Thailand) Co., Ltd.  
11.18, Asia Industrial Estate, Phungmuang Chapor 2-1 Road, Tambol Hual Pong, Amphur  
Muang Rayong, Rayong Thailand 21150  
**P/O :** 4500157050  
**Project Name :** EIA Monitoring  
**Project Location :**

**TESTING**  
No.0009  
**Lot ID: 24117373**  
Date Received : Nov 19, 2024  
Date Reported : Nov 27, 2024  
Report Number : 3177791-1

Page 1 of 1

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Sample Number</b>           | 24117373-1  |
| <b>Sampled Date</b>            | Nov 19, 2024 11:00 AM   |
| <b>Sample Description</b>      | Underground water   |
| <b>Location</b>                | บริเวณต้นน้ำเชื่อมกับทิศทางทางไหลของน้ำใต้ดิน   |
| <b>Date Analysis Commenced</b> | Nov 20, 2024  |
| <b>Condition of Sample</b>     | Contained in four glass vials and one plastic bottle, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA) |

| Analyte                            | Unit | LOD    | LOQ (LOR) | Result       | Guideline / Specification | Method  | Testing Location |
|------------------------------------|------|--------|-----------|--------------|---------------------------|---|------------------|
| <b>Organic Compounds</b>           |      |        |           |              |                           |   |                  |
| Methanol *                         | mg/L | -      | 0.01      | <0.01        | 60                        | Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B | Bangkok          |
| <b>Volatile Organics Compounds</b> |      |        |           |              |                           |   |                  |
| Toluene                            | mg/L | 0.0004 | 0.0005    | Not Detected | 5.0                       | Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B | Bangkok          |

**Guideline :** Notification of the Ministry of Industry B.E. 2559 (2016) on Soil and Groundwater Contamination Criteria, Monitoring of Soil and Groundwater Quality, Report Submission and Report Preparation of Soil and Groundwater Quality, and Proposal Report of Soil and Groundwater Controlling and Reduction Measures

**Sampling By :** Ekkachai Tunlong รหัสประจำตัว 3-323-3-0022

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

Technical Management

Approved by

Section Head  
รหัสประจำตัว 3-204-3-0013

Assistant General Manager  
รหัสประจำตัว 3-204-3-0004

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 Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

14866-21/ EMAIL

S:\Reports\_AL\_Gu.rpt ( 3.05PM)



Analysis / Test Report

**Client :** Kuraray Advanced Chemicals (Thailand) Co., Ltd.  
11.18, Asia Industrial Estate, Phungmuang Chapor 2-1 Road, Tambol Hual Pong, Amphur  
Muang Rayong, Rayong Thailand 21150  
**P/O :** 4500157050  
**Project Name :** EIA Monitoring  
**Project Location :**

**Lot ID: 24117373**  
Date Received : Nov 19, 2024  
Date Reported : Nov 27, 2024  
Report Number : 3177791-2

Page 1 of 1

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Sample Number</b>           | 24117373-1  |
| <b>Sampled Date</b>            | Nov 19, 2024 11:00 AM   |
| <b>Sample Description</b>      | Underground water   |
| <b>Location</b>                | บริเวณต้นน้ำเชื่อมกับทิศทางทางไหลของน้ำใต้ดิน   |
| <b>Date Analysis Commenced</b> | Nov 20, 2024  |
| <b>Condition of Sample</b>     | Contained in four glass vials and one plastic bottle, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA) |

| Analyte              | Unit | LOD  | LOQ (LOR) | Result       | Guideline / Specification | Method   | Testing Location |
|----------------------|------|------|-----------|--------------|---------------------------|--|------------------|
| <b>Water Testing</b> |      |      |           |              |                           |  |                  |
| Formaldehyde         | mg/L | 0.03 | 0.1       | Not Detected | No Standard               | Wastewater analysis manual, Environmental Engineering Association of Thailand, 4th ed., 2004 | Rayong           |
| Water Level          | m    | -    | -         | 8.70         | No Standard               | Water Level Meter  | Bangkok          |

**Guideline :** Notification of the Ministry of Industry B.E. 2559 (2016) on Soil and Groundwater Contamination Criteria, Monitoring of Soil and Groundwater Quality, Report Submission and Report Preparation of Soil and Groundwater Quality, and Proposal Report of Soil and Groundwater Controlling and Reduction Measures

**Sampling By :** Ekkachai Tunlong

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

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 Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

14866-21/ EMAIL

S:\Reports\_AL\_Gu.rpt ( 3.05PM)



Analysis / Test Report

**Client :** Kuraray Advanced Chemicals (Thailand) Co., Ltd.  
11/18, Asia Industrial Estate, Phungmuang Chapor 2-1 Road, Tambol Hual Pong, Amphur  
Muang Rayong, Rayong Thailand 21150  
**P/O :** 4500157050  
**Project Name :** EIA Monitoring  
**Project Location :**

**TESTING**  
No.0009  
**Lot ID: 24117373**  
Date Received : Nov 19, 2024  
Date Reported : Nov 27, 2024  
Report Number : 3177792-1

Page 1 of 1

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Sample Number</b>           | 24117373-2  |
| <b>Sampled Date</b>            | Nov 19, 2024 11:40 AM   |
| <b>Sample Description</b>      | Underground water   |
| <b>Location</b>                | บริเวณด้านข้างพื้นที่ขุดทางรถไฟสายใต้   |
| <b>Date Analysis Commenced</b> | Nov 20, 2024  |
| <b>Condition of Sample</b>     | Contained in four glass vials and one plastic bottle, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA) |

| Analyte                            | Unit | LOD    | LOQ (LOR) | Result       | Guideline / Specification | Method  | Testing Location |
|------------------------------------|------|--------|-----------|--------------|---------------------------|---|------------------|
| <b>Organic Compounds</b>           |      |        |           |              |                           |   |                  |
| Methanol *                         | mg/L | -      | 0.01      | <0.01        | 60                        | Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B | Bangkok          |
| <b>Volatile Organics Compounds</b> |      |        |           |              |                           |   |                  |
| Toluene                            | mg/L | 0.0004 | 0.0005    | Not Detected | 5.0                       | Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B | Bangkok          |

**Guideline :** Notification of the Ministry of Industry B.E. 2559 (2016) on Soil and Groundwater Contamination Criteria, Monitoring of Soil and Groundwater Quality, Report Submission and Report Preparation of Soil and Groundwater Quality, and Proposal Report of Soil and Groundwater Controlling and Reduction Measures

**Sampling By :** Ekkachai Tunbong ๓๕๓ ๖๓๓๓ ๖-323-๓-0022

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

Technical Management

Approved by

๓๕๓ ๖๓๓๓ ๖-204-๓-0013

Assistant General Manager  
๓๕๓ ๖๓๓๓ ๖-204-๓-0004

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 Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

14869-2/1 EMAIL

S:\Reports\_AL\_Grpt ( 3.05PM)



Analysis / Test Report

**Client :** Kuraray Advanced Chemicals (Thailand) Co., Ltd.  
11/18, Asia Industrial Estate, Phungmuang Chapor 2-1 Road, Tambol Hual Pong, Amphur  
Muang Rayong, Rayong Thailand 21150  
**P/O :** 4500157050  
**Project Name :** EIA Monitoring  
**Project Location :**

**Lot ID: 24117373**  
Date Received : Nov 19, 2024  
Date Reported : Nov 27, 2024  
Report Number : 3177792-2

Page 1 of 1

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Sample Number</b>           | 24117373-2  |
| <b>Sampled Date</b>            | Nov 19, 2024 11:40 AM   |
| <b>Sample Description</b>      | Underground water   |
| <b>Location</b>                | บริเวณด้านข้างพื้นที่ขุดทางรถไฟสายใต้   |
| <b>Date Analysis Commenced</b> | Nov 20, 2024  |
| <b>Condition of Sample</b>     | Contained in four glass vials and one plastic bottle, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA) |

| Analyte              | Unit | LOD  | LOQ (LOR) | Result       | Guideline / Specification | Method   | Testing Location |
|----------------------|------|------|-----------|--------------|---------------------------|--|------------------|
| <b>Water Testing</b> |      |      |           |              |                           |  |                  |
| Formaldehyde         | mg/L | 0.03 | 0.1       | Not Detected | No Standard               | Wastewater analysis manual, Environmental Engineering Association of Thailand, 4th ed., 2004 | Rayong           |
| Water Level          | m    | -    | -         | 5.79         | No Standard               | Water Level Meter  | Bangkok          |

**Guideline :** Notification of the Ministry of Industry B.E. 2559 (2016) on Soil and Groundwater Contamination Criteria, Monitoring of Soil and Groundwater Quality, Report Submission and Report Preparation of Soil and Groundwater Quality, and Proposal Report of Soil and Groundwater Controlling and Reduction Measures

**Sampling By :** Ekkachai Tunbong

- Remark :
- LOD : Limit of Detection
  - "c" : 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. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Section Head

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

14869-2/1 EMAIL

S:\Reports\_AL\_Grpt ( 3.05PM)

# ภาคผนวก ง

---

มาตรฐานที่เกี่ยวข้อง

ประกาศกรมควบคุมมลพิษ

เรื่อง กำหนดค่าเฝ้าระวังสำหรับสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๒๔ ชั่วโมง

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดค่าเฝ้าระวังสำหรับสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๒๔ ชั่วโมง ทั้งสารอินทรีย์ระเหยง่าย (Volatile Organic Compounds) ในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่เป็นสารก่อมะเร็ง (carcinogen) และสารที่มีได้เป็นสารก่อมะเร็ง (non-carcinogen) ซึ่งอาจมีความเข้มข้นสูงในช่วงเวลา ๒๔ ชั่วโมง จนส่งผลกระทบต่อคุณภาพอากาศ และอาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนที่สัมผัสโดยการหายใจเข้าสู่ร่างกาย แม้ว่าปริมาณของสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศดังกล่าว จะไม่เกินมาตรฐานตามที่กำหนดไว้ในประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๓๐ (พ.ศ. ๒๕๕๐) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ปี

ดังนั้น กรมควบคุมมลพิษในฐานะหน่วยงานที่มีภารกิจเกี่ยวกับการกำกับ ดูแล อำนวยการ ประสานงาน ติดตาม และประเมินผลเกี่ยวกับการฟื้นฟู คุ้มครอง และรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ กำหนดค่าเฝ้าระวังสำหรับสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๒๔ ชั่วโมงไว้ ดังต่อไปนี้

- (๑) อะซิทัลดีไฮด์ (Acetaldehyde) ต้องไม่เกิน ๘๖๐ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
- (๒) อะครอลีน (Acrolein) ต้องไม่เกิน ๐.๕๕ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
- (๓) อะคริไนด์ไนไตร (Acrylonitrile) ต้องไม่เกิน ๑๐ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
- (๔) เบนซีน (Benzene) ต้องไม่เกิน ๑.๖ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
- (๕) เบนซิลคลอไรด์ (Benzyl Chloride) ต้องไม่เกิน ๑๒ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
- (๖) ๑, ๓-บิวทาไดเอน (1, 3-Butadiene) ต้องไม่เกิน ๕.๓ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
- (๗) โบโรมีเทน (Bromomethane) ต้องไม่เกิน ๑๕๐ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
- (๘) คาร์บอนเตตระคลอไรด์ (Carbon Tetrachloride) ต้องไม่เกิน ๑๕๐ ไมโครกรัม

ต่อลูกบาศก์เมตร

- (๙) กลอโรฟอร์ม (Chloroform) ต้องไม่เกิน ๕๗ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๑๐) ๑, ๒ - ไดโบรมโออีเทน (1, 2-Dibromoethane) ต้องไม่เกิน ๓๑๐ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๑๑) ๑, ๔ - ไดคลอโรเบนซีน (1, 4-Dichlorobenzene) ต้องไม่เกิน ๑,๐๐๐ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๑๒) ๑, ๒ - ไดคลอโรอีเทน (1, 2-Dichloroethane) ต้องไม่เกิน ๔๘ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๑๓) ไดคลอโรมีเทน (Dichloromethane) ต้องไม่เกิน ๒๑๐ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๑๔) ๑, ๒ - ไดคลอโรโพรเพน (1, 2-Dichloropropane) ต้องไม่เกิน ๘๒ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๑๕) ๑, ๔ - ไดออกเซน (1, 4-Dioxane) ต้องไม่เกิน ๘๖๐ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๑๖) เตตระคลอโรเอทิลีน (Tetrachloroethylene) ต้องไม่เกิน ๕๐๐ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๑๗) ๑, ๑, ๒, ๒ - เตตระคลอโรอีเทน (1, 1, 2, 2-Tetrachloroethane) ต้องไม่เกิน ๘๓ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๑๘) ไตรคลอโรเอทิลีน (Trichloroethylene) ต้องไม่เกิน ๑๓๐ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๑๙) ไวนิลคลอไรด์ (Vinyl Chloride) ต้องไม่เกิน ๒๐ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข้อ ๒ หลักการ ขอบเขต และการคำนวณ วิธีการเก็บตัวอย่าง การตรวจวัด และเครื่องมือ

ตรวจวิเคราะห์ค่าเฝ้าระวังสำหรับสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๒๔ ชั่วโมง

ปรากฏในภาคผนวกท้ายประกาศนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๑๘ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๑

สุพัฒน์ หวังสวัสดิ์นา

อธิบดีกรมควบคุมมลพิษ

- ๒ -

ในการคำนวณค่าเฝ้าระวัง และให้กำหนดค่าเฝ้าระวังสำหรับ vinyl chloride เท่ากับ ๒ เท่าของค่ามาตรฐานในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ปี

๒. ขอบเขต

สำหรับให้หน่วยงานของรัฐ และเอกชนที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมนำไปใช้เป็นแนวทางในการกำหนดค่าเฝ้าระวังสำหรับสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๒๔ ชั่วโมง ที่จะไม่ทำให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมหรือภาวะที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนได้

อย่างไรก็ตาม ค่าเฝ้าระวังสำหรับสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๒๔ ชั่วโมง ไม่ใช่เป็นเส้นแบ่งระหว่างความเข้มข้นที่ปลอดภัย และความเข้มข้นที่เกิดอันตราย ไม่ใช่ข้อบ่งชี้ถึงความเป็นพิษ และให้ใช้เฉพาะผู้ที่มีความเข้าใจเกี่ยวกับข้อจำกัด และผลกระทบมลพิษอากาศต่อสุขภาพ โดยควรมีการศึกษาถึงผลกระทบต่อสุขภาพจากการสัมผัสสารอินทรีย์ระเหยง่ายชนิดนั้น ๆ ในรายละเอียดต่อไป

๓. การคำนวณ วิธีการเก็บตัวอย่าง การตรวจวัด และเครื่องมือตรวจวิเคราะห์

๓.๑ การหาค่าเฝ้าระวังสำหรับสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๒๔ ชั่วโมงแต่ละชนิด ให้นำผลการตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างอากาศแบบต่อเนื่องตลอด ๒๔ ชั่วโมง มาคำนวณค่าสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศโดยทั่วไปแต่ละชนิด ตามข้อ ๑ โดยให้คำนวณผลที่ความดัน ๑ บรรยากาศ หรือที่ ๗๖๐ มิลลิเมตรปรอท และที่อุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส

๓.๒ วิธีการเก็บตัวอย่าง การตรวจวัด และเครื่องมือตรวจวิเคราะห์หาค่าเฝ้าระวังสำหรับสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๒๔ ชั่วโมงแต่ละชนิด ตามข้อ ๑ ให้นำหลักการ และเครื่องมืออย่างใดอย่างหนึ่งดังต่อไปนี้มาปรับใช้ เว้นแต่ประกาศนี้จะกำหนดไว้เป็นอย่างอื่น

(๑) US EPA Compendium Method TO-14A "Determination of Volatile Organic Compounds (VOCs) in ambient air using specially prepared canisters with subsequent analysis by Gas Chromatography (GC)" ตามที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา กำหนด หรือ

(๒) US EPA Compendium Method TO-15 "Determination of Volatile Organic Compounds (VOCs) in air collected in specially prepared canisters and analyzed by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS)" ตามที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา กำหนด หรือ

(๓) US EPA Compendium Method TO-11A "Determination of Formaldehyde in ambient air using adsorbent cartridge followed by High Performance Liquid Chromatography (HPLC) (Active sampling method)" ตามที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา กำหนด หรือ

(๔) วิธีการเก็บตัวอย่าง การตรวจวัด และเครื่องมือตรวจวิเคราะห์อื่นที่กรมควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ภาคผนวก

ท้าย

ประกาศกรมควบคุมมลพิษ

เรื่อง กำหนดค่าเฝ้าระวังสำหรับสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๒๔ ชั่วโมง

๑. หลักการ

การกำหนดค่าเฝ้าระวังสำหรับสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๒๔ ชั่วโมง โดยประยุกต์ใช้ค่า Permissible Exposure Limit (PEL) ของ Occupational Safety and Health Administration (OSHA) มีขั้นตอนดังนี้

(๑) ปรับค่า PEL ซึ่งกำหนดภายใต้เงื่อนไขของค่าเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงานในสภาวะปกติ ๘ ชั่วโมงต่อวัน เป็นเวลาทั้งสิ้น ๕ วันต่อสัปดาห์ (รวมทั้งสิ้น ๔๐ ชั่วโมงต่อสัปดาห์) ให้เป็นค่าเฉลี่ยที่ประชาชนทั่วไปจะได้รับสัมผัสตลอดระยะเวลาทั้งวัน (๒๔ ชั่วโมง) เป็นเวลาทั้งสัปดาห์ (๗ วัน) หรือคิดเป็นเวลาทั้งสิ้น ๑๖๘ ชั่วโมง โดยการหารค่า PEL ด้วย ๔.๒ (ตัวเลขดังกล่าวได้จาก ๑๖๘/๔๐) ทั้งนี้ภายใต้สมมติฐานว่าประชาชนทั่วไป และคนงานมีอัตราการหายใจเท่ากัน

(๒) ปรับค่า PEL ซึ่งกำหนดภายใต้เงื่อนไขที่คำนวณซึ่งเป็นกลุ่มของประชากรที่มีสุขภาพแข็งแรงได้รับสัมผัสในช่วงวัยที่เป็นผู้ใหญ่ หากแต่การกำหนดค่าเฉลี่ยในสิ่งแวดล้อมต้องคำนึงถึงประชากรทั่วไป และมีโอกาสได้รับสัมผัสตลอดชีวิต ไม่ใช่เพียงแค่วัยในช่วงวัยที่เป็นผู้ใหญ่ ที่ทำงานในโรงงานเท่านั้น ดังนั้นจึงหารค่า PEL ด้วย ๑๐ เพื่อเป็น safety factor ในประเด็นดังกล่าว ทั้งนี้ค่า safety factor ดังกล่าวใช้ภายใต้สมมติฐานว่ากลุ่มประชากรทั่วไปมีความเสี่ยงต่อสารมลพิษทางอากาศมากกว่ากลุ่มคนงาน ๑๐ เท่า

(๓) ปรับค่า PEL จากข้อเท็จจริงที่ว่ากลุ่มประชากรทั่วไปอาจมีระดับความเสี่ยงต่อการได้รับสัมผัสสารอินทรีย์ระเหยง่ายแตกต่างกัน ดังนั้นจึงหารค่า PEL ด้วย ๑๐ เพื่อเป็น safety factor ในประเด็นดังกล่าว ทั้งนี้ค่า safety factor ดังกล่าวใช้ภายใต้สมมติฐานว่าประชากรกลุ่มอ่อนไหว (sensitive population) เช่น เด็ก คนชรา และคนป่วย จะมีความอ่อนไหว (sensitive) ต่อสารมลพิษทางอากาศมากกว่ากลุ่มประชากรทั่วไป ๑๐ เท่า

โดยสรุปการกำหนดค่าเฝ้าระวังของสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๒๔ ชั่วโมง ดำเนินการโดยใช้สมการดังนี้

ค่าเฝ้าระวังสำหรับสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๒๔ ชั่วโมง

= PEL ของแต่ละสาร / (๔.๒x๑๐x๑๐)

สำหรับสารอินทรีย์ระเหยง่าย ๙ ชนิด ตามที่กำหนดไว้ในประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๓๐ (พ.ศ. ๒๕๕๐) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ปี ให้ใช้หลักการประยุกต์ค่า PEL กำหนดค่าเฝ้าระวัง ดังยกเว้นกรณี chloroform, 1,2-dichloroethane, 1,2-dichloropropane และ trichloroethylene ให้เพิ่มค่า safety factor อีก ๑๐



## ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๑๕ (พ.ศ. ๒๕๕๐)

### เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ (๕) แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปไว้ดังต่อไปนี้

#### ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“ระดับเสียงโดยทั่วไป” หมายความว่า ระดับเสียงที่เกิดขึ้นในสิ่งแวดล้อม

“ค่าระดับเสียงสูงสุด” หมายความว่า ค่าระดับเสียงสูงสุดที่เกิดขึ้นในขณะ

ใดขณะหนึ่งระหว่างการตรวจวัดระดับเสียง โดยมีหน่วยเป็นเดซิเบลเอ หรือ dB (A)

“ค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง” หมายความว่า ค่าระดับเสียงเฉลี่ยที่มีพลังงานเทียบเท่าระดับเสียงที่เกิดขึ้นจริง ซึ่งมีระดับเสียงเปลี่ยนแปลงตามเวลาในช่วง ๒๔ ชั่วโมง (๒๔ hours A-weighted Equivalent Continuous Sound Level) ซึ่งเรียกโดยย่อว่า Leq ๒๔ hr โดยมีหน่วยเป็นเดซิเบลเอ หรือ dB (A)

“มาตรระดับเสียง” หมายความว่า เครื่องวัดระดับเสียงตามมาตรฐาน IEC ๖๕๑ หรือ IEC ๘๐๔ ของคณะกรรมการระหว่างประเทศว่าด้วยเทคนิคไฟฟ้า (International Electrotechnical Commission, IEC)

#### ข้อ ๒ ให้กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ไว้ดังต่อไปนี้

(๑) ค่าระดับเสียงสูงสุด ไม่เกิน ๑๑๕ เดซิเบลเอ

(๒) ค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ไม่เกิน ๗๐ เดซิเบลเอ

๒๕๕

#### ข้อ ๓ การตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ให้ดำเนินการดังต่อไปนี้

(๑) การตรวจวัดค่าระดับเสียงสูงสุด ให้ใช้มาตรระดับเสียงตรวจวัดระดับเสียงในบริเวณที่มีคนอยู่หรืออาศัยอยู่

(๒) การตรวจวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ให้ใช้มาตรระดับเสียงตรวจวัดระดับเสียงอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา ๒๔ ชั่วโมงใดๆ

(๓) การตั้งไมโครโฟนของมาตรระดับเสียงที่บริเวณภายนอกอาคารให้ตั้งสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๑.๒๐ เมตร โดยในรัศมี ๓.๕๐ เมตร ตามแนวราบรอบไมโครโฟนต้องไม่มีกำแพงหรือสิ่งอื่นใดที่มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงกีดขวางอยู่

(๔) การตั้งไมโครโฟนของมาตรระดับเสียงที่บริเวณภายในอาคารให้ตั้งสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๑.๒๐ เมตร โดยในรัศมี ๑.๐๐ เมตร ตามแนวราบรอบไมโครโฟนต้องไม่มีกำแพงหรือสิ่งอื่นใดที่มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงกีดขวางอยู่และต้องห่างจากช่องหน้าต่างหรือช่องทางที่เปิดออกนอกอาคารอย่างน้อย ๑.๕๐ เมตร

ข้อ ๔ การคำนวณค่าระดับเสียงจะต้องเป็นไปตามวิธีการที่องค์การระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐาน (International Organization for Standardization, ISO) กำหนด ซึ่งกรมควบคุมมลพิษจะประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ประกาศ ณ วันที่ ๑๒ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๕๐

พลเอก ชวลิต ยงใจยุทธ

นายกรัฐมนตรี

ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๔ ตอนที่ ๒๑ ง วันที่ ๓ เมษายน ๒๕๕๐)

๒๕๕

หน้า ๒๐

เล่ม ๑๒๓ ตอนพิเศษ ๑๑ ง

ราชกิจจานุเบกษา

๒๕ มกราคม ๒๕๕๕

## ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน

พ.ศ. ๒๕๕๔

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๑๗ แห่งกฎกระทรวง ฉบับที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๙ ประกอบกับมาตรา ๓๕ มาตรา ๔๔ และมาตรา ๕๐ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมจึงได้ออกประกาศไว้ดังต่อไปนี้

#### ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“เสียงรบกวน” หมายความว่า ระดับเสียงตรวจวัดนอกบริเวณโรงงาน ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ขณะมีการรบกวน ซึ่งมีระดับเสียงสูงกว่าระดับเสียงพื้นฐาน และมีระดับการรบกวนเกินกว่าค่าที่กำหนดไว้ในประกาศนี้

“ระดับเสียงพื้นฐาน” หมายความว่า ระดับเสียงที่ตรวจวัดในสิ่งแวดล้อมเดิม ขณะยังไม่มีเสียงรบกวนจากการประกอบกิจการโรงงานเป็นระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ ๕๐ (Percentile Level 90, L<sub>๕๐</sub>)

“ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ ๕๐ (L<sub>๕๐</sub>)” หมายความว่า ระดับเสียงที่ร้อยละ ๕๐ ของเวลาที่ตรวจวัดจะมีระดับเสียงเกินระดับนี้

“ระดับเสียงขณะมีการรบกวน” หมายความว่า ระดับเสียงที่ตรวจวัดหรือคำนวณจากการประกอบกิจการโรงงานขณะเกิดเสียงรบกวน

“ระดับการรบกวน” หมายความว่า ระดับความแตกต่างของระดับเสียงขณะมีการรบกวนกับระดับเสียงพื้นฐาน

“ระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง” หมายความว่า ระดับเสียงเฉลี่ยที่นอกบริเวณโรงงานที่มีพลังงานเทียบเท่าระดับเสียงที่เกิดขึ้นจริง ซึ่งมีระดับเสียงเปลี่ยนแปลงตามเวลาในช่วง ๒๔ ชั่วโมง (24 hours A-weighted Equivalent Continuous Sound Level) ซึ่งเรียกโดยย่อว่า Leq 24 hr โดยมีหน่วยเป็นเดซิเบลเอ หรือ dB(A)

หน้า ๒๑

เล่ม ๑๒๓ ตอนพิเศษ ๑๑ ง

ราชกิจจานุเบกษา

๒๕ มกราคม ๒๕๕๕

“ระดับเสียงสูงสุด” หมายความว่า ระดับเสียงสูงสุดนอกบริเวณโรงงาน ที่เกิดขึ้นในขณะใดขณะหนึ่งระหว่างการตรวจวัดระดับเสียง โดยมีหน่วยเป็นเดซิเบลเอ หรือ dB(A)

“มาตรระดับเสียง” หมายความว่า เครื่องวัดระดับเสียงตามมาตรฐาน IEC 60804 หรือ IEC 61672 ของคณะกรรมการระหว่างประเทศว่าด้วยเทคนิคไฟฟ้า (International Electrotechnical Commission, IEC)

ข้อ ๒ ค่าระดับการรบกวน ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ไม่เกิน ๑๐ เดซิเบลเอ

ข้อ ๓ ค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ไม่เกิน ๗๐ เดซิเบลเอ

ข้อ ๔ ค่าระดับเสียงสูงสุด ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ไม่เกิน ๑๑๕ เดซิเบลเอ

ข้อ ๕ วิธีการตรวจวัดระดับเสียงการรบกวน ระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุด ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ให้เป็นไปตามที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนด ทั้งนี้ ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๑ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๔

สุวิทย์ ชัยรุ่งเรืองกิจ

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

หน้า ๓๔

เล่ม ๑๓๔ ตอนพิเศษ ๑๙๘ ง

ราชกิจจานุเบกษา

๓ สิงหาคม ๒๕๖๐

ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

เรื่อง ชีตจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๒๘ แห่งกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๖ อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ชีตจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย”

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ชีตจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย ให้เป็นไปตามท้ายประกาศนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๒๘ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๐

สุเมธ มโหสถ

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

| ชีตจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย                |  |                             |           |   |  |                             |
|---|--|-----------------------------|-----------|---|--|-----------------------------|
| ลำดับที่  | ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)               | ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ) | CAS No.   | ชีตจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยต่อระยะเวลาการทำงานปกติ | ชีตจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสำหรับการสัมผัสในระยะเวลาดำเนินการ |                             |
|   |  |                             |           |   | ชีตจำกัดความเข้มข้น  | ระยะเวลาที่กำหนดให้ทำงานได้ |
| 1   | อะเซตัลดีไฮด์                          | acetaldehyde                | 75-07-0   | 200 ppm   | -  | -                           |
| 2   | กรดอะซิติก (กรมน้ำส้ม)                 | acetic acid                 | 64-19-7   | 10 ppm  | -  | -                           |
| 3   | อะซิติก แอนไฮไดรด์                     | acetic anhydride            | 108-24-7  | 5 ppm   | -  | -                           |
| 4   | อะซีโตน                                | acetone                     | 67-64-1   | 1000 ppm  | -  | -                           |
| 5   | อะซีโตน ไซยาโนไฮไดรน์ ในรูปของไฮยาไนด์ | acetone cyanohydrin, as CN  | 75-86-5   | -   | -  | 5 mg/m <sup>3</sup>         |
| 6   | อะซีโตนไนไตรล์                         | acetonitrile                | 75-05-8   | 40 ppm  | -  | -                           |
| 7   | อะโครลีน                               | acrolein                    | 107-02-8  | 0.1 ppm   | -  | -                           |
| 8   | อะคริลามิด                             | acrylamide                  | 79-06-1   | 0.3 mg/m <sup>3</sup>   | -  | -                           |
| 9   | กรดอะคริลิก                            | acrylic acid                | 79-10-7   | 2 ppm   | -  | -                           |
| 10  | อะครีโลไนไตรล์                         | acrylonitrile               | 107-13-1  | 2 ppm   | 10 ppm   | 15 min                      |
| 11  | กรดอะดิพิค                             | adipic acid                 | 124-04-9  | 5 mg/m <sup>3</sup>   | -  | -                           |
| 12  | อัลดริน                                | aldrin                      | 309-00-2  | 0.25 mg/m <sup>3</sup>  | -  | -                           |
| 13  | อัลลิล แอลกอฮอล์                       | allyl alcohol               | 107-18-6  | 2 ppm   | -  | -                           |
| 14  | อัลลิล คลอไรด์                         | allyl chloride              | 107-05-1  | 1 ppm   | -  | -                           |
| 15  | อัลลิล ไกลซิซิล อีเทอร์                | allyl glycidyl ether        | 106-92-3  | -   | -  | 10 ppm                      |
| 16  | อัลลิล โพรพิล ไดซัลไฟด์                | allyl propyl disulfide      | 2179-59-1 | 2 ppm   | -  | -                           |
| 17  | โลหะอะลูมิเนียม ในรูปของอะลูมิเนียม    | aluminium metal, as Al      | 7429-90-5 | -   | -  | -                           |
| - อนุภาคทุณณชาติที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้ |  | - inhalable dust            |           | 15 mg/m <sup>3</sup>  | -  | -                           |
| - อนุภาคทุณณชาติที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้ |  | - respirable dust           |           | 5 mg/m <sup>3</sup>   | -  | -                           |
| 18  | แอลฟา อะลูมินา                         | alpha-alumina               | 1344-28-1 | -   | -  | -                           |
| - อนุภาคทุณณชาติที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้ |  | - inhalable dust            |           | 15 mg/m <sup>3</sup>  | -  | -                           |
| - อนุภาคทุณณชาติที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้ |  | - respirable dust           |           | 5 mg/m <sup>3</sup>   | -  | -                           |
| 19  | 2-อะมิโนไพริดีน                        | 2-aminopyridine             | 504-29-0  | 0.5 ppm   | -  | -                           |
| 20  | อะมิโทรล                               | amitrole                    | 61-82-5   | 0.2 mg/m <sup>3</sup>   | -  | -                           |
| 21  | แอมโมเนีย                              | ammonia                     | 7664-41-7 | 50 ppm  | -  | -                           |

| ๒   |   |   |            |   |  |                             |
|---|---|---|------------|---|--|-----------------------------|
| ลำดับที่  | ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)                                    | ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)                   | CAS No.    | ชีตจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยต่อระยะเวลาการทำงานปกติ | ชีตจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสำหรับการสัมผัสในระยะเวลาดำเนินการ |                             |
|   |   |   |            |   | ชีตจำกัดความเข้มข้น  | ระยะเวลาที่กำหนดให้ทำงานได้ |
| 22  | ฟลูออโรอะลูมิเนียมคลอไรด์                                   | ammonium chloride, fume                       | 12125-02-9 | 10 mg/m <sup>3</sup>  | 20 mg/m <sup>3</sup>   | 15 min                      |
| 23  | แอมโมเนียม ซัลเฟต   | ammonium sulfate                              | 7773-06-0  | -   | -  | -                           |
| - อนุภาคทุณณชาติที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้ |   | - inhalable dust                              |            | 15 mg/m <sup>3</sup>  | -  | -                           |
| - อนุภาคทุณณชาติที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้ |   | - respirable dust                             |            | 5 mg/m <sup>3</sup>   | -  | -                           |
| 24  | นอร์มอล-เอซิล อะซิเตท                                       | n-amyl acetate                                | 628-63-7   | 100 ppm   | -  | -                           |
| 25  | เซค-เอซิล อะซิเตท   | sec-amyl acetate                              | 626-38-0   | 125 ppm   | -  | -                           |
| 26  | อะนิลีน และโฮโมโลก  | aniline and homologs                          | 62-53-3    | 5 ppm   | -  | -                           |
| 27  | อะนิติดีน (อโรโม, พารา- ไอโซเมอร์)                          | anisidine (o-, p- isomers)                    | 29191-52-4 | 0.5 mg/m <sup>3</sup>   | -  | -                           |
| 28  | แอนติโมนีและสารประกอบในรูปของแอนติโมนี                      | antimony and compounds, as Sb                 | 7440-36-0  | 0.5 mg/m <sup>3</sup>   | -  | -                           |
| 29  | อะเซนิก (สารหนู) สารประกอบอินทรีย์ ในรูปของอะเซนิก (สารหนู) | arsenic, inorganic compounds, as As           | 7440-38-2  | 0.01 mg/m <sup>3</sup>  | -  | -                           |
| 30  | อะเซนิก (สารหนู) สารประกอบอินทรีย์ ในรูปของอะเซนิก (สารหนู) | arsenic, organic compounds, as As             | 7440-38-2  | 0.5 mg/m <sup>3</sup>   | -  | -                           |
| 31  | อาร์ซีน   | arsine  | 7784-42-1  | 0.05 ppm  | -  | -                           |
| 32  | แอสเบสตอส ชนิดโครโซไทล์                                     | asbestos (chrysotile form)                    | 77536-68-6 | 0.1 f/cm <sup>3</sup>   | -  | -                           |
| 33  | แอสฟัลต์ (ปิโตรเลียม) ในรูปของละอองสารละลายแขวนลอย          | asphalt (bitumen), as benzene soluble aerosol | 8052-42-4  | 0.5 mg/m <sup>3</sup>   | -  | -                           |
| 34  | อะทราซีน  | atrazine                                      | 1912-24-9  | 5 mg/m <sup>3</sup>   | -  | -                           |
| 35  | อะซีนฟอส เมทิล  | azinphos-methyl                               | 86-50-0    | 0.2 mg/m <sup>3</sup>   | -  | -                           |
| 36  | แบเรียม สารประกอบที่ละลายได้ในรูปของแบเรียม                 | barium, soluble compounds, as Ba              | 7440-39-3  | 0.5 mg/m <sup>3</sup>   | -  | -                           |
| 37  | แบเรียม ซัลเฟต  | barium sulfate                                | 7727-43-7  | -   | -  | -                           |
| - อนุภาคทุณณชาติที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้ |   | - inhalable dust                              |            | 15 mg/m <sup>3</sup>  | -  | -                           |
| - อนุภาคทุณณชาติที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้ |   | - respirable dust                             |            | 5 mg/m <sup>3</sup>   | -  | -                           |
| 38  | เบนซีน  | benzomyl                                      | 17804-35-2 | -   | -  | -                           |
| - อนุภาคทุณณชาติที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้ |   | - inhalable dust                              |            | 15 mg/m <sup>3</sup>  | -  | -                           |
| - อนุภาคทุณณชาติที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้ |   | - respirable dust                             |            | 5 mg/m <sup>3</sup>   | -  | -                           |

| ๓   |  |  |            |   |  |                             |
|---|--|--|------------|---|--|-----------------------------|
| ลำดับที่  | ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)                               | ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)              | CAS No.    | ชีตจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยต่อระยะเวลาการทำงานปกติ | ชีตจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสำหรับการสัมผัสในระยะเวลาดำเนินการ |                             |
|   |  |  |            |   | ชีตจำกัดความเข้มข้น  | ระยะเวลาที่กำหนดให้ทำงานได้ |
| 39  | เบนซีน   | benzene                                  | 71-43-2    | 1 ppm   | 5 ppm  | 15 min                      |
| 40  | เบนโซอิล เพอร์ออกไซด์                                  | benzoyl peroxide                         | 94-36-0    | 5 mg/m <sup>3</sup>   | -  | -                           |
| 41  | เบนซิล คลอไรด์   | benzyl chloride                          | 100-44-7   | 1 ppm   | -  | -                           |
| 42  | เบริลเลียมและสารประกอบของเบริลเลียม ในรูปของเบริลเลียม | beryllium and beryllium compounds, as Be | 7440-41-7  | 0.002 mg/m <sup>3</sup>   | 0.025 mg/m <sup>3</sup>  | 30 min                      |
| 43  | บิฟีนิล (ไดฟีนิล)                                      | biphenyl (diphenyl)                      | 92-52-4    | 0.2 ppm   | -  | -                           |
| 44  | บิสมัท เทลลูไรด์ อันโด๊ป                               | bismuth telluride, undoped               | 1304-82-1  | -   | -  | -                           |
| - อนุภาคทุณณชาติที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้ |  | - inhalable dust                         |            | 15 mg/m <sup>3</sup>  | -  | -                           |
| - อนุภาคทุณณชาติที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้ |  | - respirable dust                        |            | 5 mg/m <sup>3</sup>   | -  | -                           |
| 45  | โบรไรต์ เตตรา โซเดียมซัลเฟต                            | borates, tetra, sodium salts             | -          | -   | -  | -                           |
| - แอนไฮไดรต   |  | - anhydrous                              | 1330-43-4  | 1 mg/m <sup>3</sup>   | -  | -                           |
| - เดคาไฮไดรต  |  | - decahydrate                            | 1303-96-4  | 5 mg/m <sup>3</sup>   | -  | -                           |
| - เพนตาไฮไดรต                                       |  | - pentahydrate                           | 12179-04-3 | 1 mg/m <sup>3</sup>   | -  | -                           |
| 46  | โบรอน ไตรโบไรด์  | boron tribromide                         | 10294-33-4 | -   | -  | 1 ppm                       |
| 47  | โบรอน ไตรฟลูออไรด์                                     | boron trifluoride                        | 7637-07-2  | -   | -  | 1 ppm                       |
| 48  | โบรมีน   | bromacil                                 | 314-40-9   | 10 mg/m <sup>3</sup>  | -  | -                           |
| 49  | โบรมีน เพนตาฟลูออไรด์                                  | bromine pentafluoride                    | 7789-30-2  | 0.1 ppm   | -  | -                           |
| 50  | โบรมิฟอร์ม   | bromofom                                 | 75-25-2    | 0.5 ppm   | -  | -                           |
| 51  | 1,3-บิวตาไดเอน   | 1,3-butadiene                            | 106-99-0   | 1 ppm   | 5 ppm  | 15 min                      |
| 52  | บิวทีน ไอโซเมอร์ทุกรูป                                 | butenes, all isomers                     | -          | 250 ppm   | -  | -                           |
| 53  | นอร์มอล-บิวทานอล                                       | n-butanol                                | 71-36-3    | 100 ppm   | -  | -                           |
| 54  | เซค-บิวทานอล   | sec-butanol                              | 78-92-2    | 150 ppm   | -  | -                           |
| 55  | เทอร์ต-บิวทานอล  | tert-butanol                             | 75-65-0    | 100 ppm   | -  | -                           |
| 56  | 2-บิวทอกซีเอทานอล                                      | 2-butoxyethanol                          | 111-76-2   | 50 ppm  | -  | -                           |
| 57  | เทอร์ต-บิวทิล อะซิเตท                                  | tert-butyl acetate                       | 540-88-5   | 200 ppm   | -  | -                           |
| 58  | นอร์มอล-บิวทิล อะคริเลต                                | n-butyl acrylate                         | 141-32-2   | 2 ppm   | -  | -                           |
| 59  | บิวทิลเอมีน  | butylamine                               | 109-73-9   | -   | -  | 5 ppm                       |
| 60  | นอร์มอล-บิวทิล ไกลซิซิล อีเทอร์ (บีจีอี)               | n-butyl glycidyl ether (BGE)             | 2426-08-6  | 50 ppm  | -  | -                           |

| ๔            |   |                             |            |  |  |   |
|--------------|---|-----------------------------|------------|--|--|---|
| ลำดับ<br>ที่ | ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)                          | ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ) | CAS No.    | ขีดจำกัดความเข้มข้น<br>ของสารเคมีอันตราย<br>เฉลี่ยตลอดระยะเวลา<br>การทำงานปกติ | ขีดจำกัดความเข้มข้น<br>ของสารเคมีอันตรายสำหรับ<br>การสัมผัสในระยะเวลาดำเนิน<br>การ<br>ขีดจำกัด<br>ความเข้มข้น<br>ระยะเวลา<br>ที่กำหนด<br>ให้ทำงานได้ | ขีดจำกัด<br>ความเข้มข้น<br>ของสารเคมี<br>อันตรายสูงสุด<br>ไม่ว่าเวลาใดๆ<br>ในระหว่าง<br>ทำงาน |
| 61           | นอร์มอล-บิวทิล แลคเตท                             | n-butyl lactate             | 138-22-7   | 5 ppm  | -  | -   |
| 62           | บิวทิล เมอร์แคปแทน                                | butyl mercaptan             | 109-79-5   | 10 ppm   | -  | -   |
| 63           | ออโท-เซค-บิวทิลฟีนอล                              | o-sec-butylphenol           | 89-72-5    | 5 ppm  | -  | -   |
| 64           | พารา-เทอร์-บิวทิลโทลูอีน                          | p-tert-butyltoluene         | 98-51-1    | 10 ppm   | -  | -   |
| 65           | แคดเมียม ในรูปของแคดเมียม                         | cadmium, as Cd              | 7440-43-9  | 0.005 mg/m <sup>3</sup>  | -  | -   |
| 66           | แคลเซียม คาร์บอเนต                                | calcium carbonate           | 1317-65-3  |  |  |   |
|              | - อนุภาคทุณยานที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้ | - inhalable dust            |            | 15 mg/m <sup>3</sup>   | -  | -   |
|              | - อนุภาคทุณยานที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้ | - respirable dust           |            | 5 mg/m <sup>3</sup>  | -  | -   |
| 67           | แคลเซียม โครมาท ในรูปของโครเมียม                  | calcium chromate, as Cr     | 13765-19-0 | 0.001 mg/m <sup>3</sup>  | -  | -   |
| 68           | แคลเซียม ไฮไซบาไมด์                               | calcium cyanamide           | 156-62-7   | 0.5 mg/m <sup>3</sup>  | -  | -   |
| 69           | แคลเซียม ไฮดรอกไซด์                               | calcium hydroxide           | 1305-62-0  |  |  |   |
|              | - อนุภาคทุณยานที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้ | - inhalable dust            |            | 15 mg/m <sup>3</sup>   | -  | -   |
|              | - อนุภาคทุณยานที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้ | - respirable dust           |            | 5 mg/m <sup>3</sup>  | -  | -   |
| 70           | แคลเซียม ออกไซด์                                  | calcium oxide               | 1305-78-8  | 5 mg/m <sup>3</sup>  | -  | -   |
| 71           | คาร์บิวริล (เซวิน)                                | carbaryl (sevin)            | 63-25-2    | 5 mg/m <sup>3</sup>  | -  | -   |
| 72           | คาร์โบฟูราน                                       | carbofuran                  | 1563-66-2  | 0.1 mg/m <sup>3</sup>  | -  | -   |
| 73           | คาร์บอน ไดซัลไฟด์                                 | carbon disulfide            | 75-15-0    | 20 ppm   | 100 ppm  | 30 min  |
| 74           | คาร์บอน มอนอกไซด์                                 | carbon monoxide             | 630-08-0   | 50 ppm   | -  | -   |
| 75           | คาร์บอนเตตระคลอไรด์                               | carbon tetrachloride        | 56-23-5    | 10 ppm   | 200 ppm  | 5 min in any 3 hr   |
| 76           | ซีเซียม ไฮดรอกไซด์                                | cesium hydroxide            | 21351-79-1 | 2 mg/m <sup>3</sup>  | -  | -   |
| 77           | คลอร์แดน  | chlordan                    | 57-74-9    | 0.5 mg/m <sup>3</sup>  | -  | -   |
| 78           | คลอรีเนท แคมเฟน                                   | chlorinated camphene        | 8001-35-2  | 0.5 mg/m <sup>3</sup>  | -  | -   |
| 79           | คลอรีน  | chlorine                    | 7782-50-5  | -  | -  | 1 ppm   |
| 80           | คลอโรอะซีทิล คลอไรด์                              | chloroacetyl chloride       | 79-04-9    | 0.05 ppm   | -  | -   |
| 81           | คลอโรเบนซีน                                       | chlorobenzene               | 108-90-7   | 75 ppm   | -  | -   |
| 82           | คลอโรไดฟลูออโรมีเทน                               | chlorodifluoromethane       | 75-45-6    | 1000 ppm   | -  | -   |

| ๕            |  |  |            |  |  |   |
|--------------|--|--|------------|--|--|---|
| ลำดับ<br>ที่ | ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)   | ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)                          | CAS No.    | ขีดจำกัดความเข้มข้น<br>ของสารเคมีอันตราย<br>เฉลี่ยตลอดระยะเวลา<br>การทำงานปกติ | ขีดจำกัดความเข้มข้น<br>ของสารเคมีอันตรายสำหรับ<br>การสัมผัสในระยะเวลาดำเนิน<br>การ<br>ขีดจำกัด<br>ความเข้มข้น<br>ระยะเวลา<br>ที่กำหนด<br>ให้ทำงานได้ | ขีดจำกัด<br>ความเข้มข้น<br>ของสารเคมี<br>อันตรายสูงสุด<br>ไม่ว่าเวลาใดๆ<br>ในระหว่าง<br>ทำงาน |
| 83           | คลอโรฟอร์ม (ไตรคลอโรมีเทน)   | chloroform (trichloromethane)                        | 67-66-3    | -  | -  | 50 ppm  |
| 84           | 1-คลอโร-1-ไนโตรโพรเพน  | 1-chloro-1-nitropropane                              | 600-25-9   | 20 ppm   | -  | -   |
| 85           | คลอโรเพนตาฟลูออโรอีเทน   | chloropentafluoroethane                              | 76-15-3    | 1000 ppm   | -  | -   |
| 86           | คลอโรพิคริน  | chloropicrin   | 76-06-2    | 0.1 ppm  | -  | -   |
| 87           | คลอโร-พรีน   | β-chloroprene  | 126-99-8   | 25 ppm   | -  | -   |
| 88           | กรด 2-คลอโรโพรพิโอนิก  | 2-chloropropionic acid                               | 598-78-7   | 0.1 ppm  | -  | -   |
| 89           | ออโท-คลอโรสไตรีน   | o-chlorostyrene                                      | 2039-87-4  | 50 ppm   | 75 ppm   | 15 min  |
| 90           | ออโท-คลอโรโทลูอีน  | o-chlorotoluene                                      | 95-49-8    | 50 ppm   | -  | -   |
| 91           | คลอโรไพริฟอส   | chlorpyrifos   | 2921-88-2  | 0.1 mg/m <sup>3</sup>  | -  | -   |
| 92           | โคล ดีส (ฝุ่นถ่านหิน)  | coal dust  |            |  |  |   |
|              | - แอนทราไซด์ อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้             | - anthracite ,respirable dust)                       |            | 0.4 mg/m <sup>3</sup>  | -  | -   |
|              | - บิทูมินัส หรือ ลิกไนต์ อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้ | - bituminous or lignite , respirable dust            |            | 0.9 mg/m <sup>3</sup>  | -  | -   |
| 93           | โคล ทาร์ พิตช์ วอลาไทล์ ในรูปของละลายสารละลายแบบซิน                        | coal tar pitch volatiles, as benzene soluble aerosol | 65996-93-2 | 0.2 mg/m <sup>3</sup>  | -  | -   |
| 94           | โคบอลต์ คาร์ไบไดรด์ ในรูปของโคบอลต์  | cobalt carbonyl, as Co                               | 10210-68-1 | 0.1 mg/m <sup>3</sup>  | -  | -   |
| 95           | โคบอลต์ ไดไฮดรคาร์ไบไดรด์ ในรูปของโคบอลต์                                  | cobalt hydrocarbonyl, as Co                          | 16842-03-8 | 0.1 mg/m <sup>3</sup>  | -  | -   |
| 96           | โลหะโคบอลต์ ฝุ่น และฟุ้ง ในรูปของโคบอลต์                                   | cobalt metal, dust, and fume, as Co                  | 7440-48-4  | 0.1 mg/m <sup>3</sup>  | -  | -   |
| 97           | ฝูมียืดหยุ่น (ยังไม่ปรับสภาพ)  | cotton dust, raw, untreated                          |            | 1 mg/m <sup>3</sup>  | -  | -   |
| 98           | คิวเมน (ไอโซโพรพิล เบนซีน)   | cumene (isopropyl benzene)                           | 98-82-8    | 50 ppm   | -  | -   |
| 99           | ไซยาไมด์   | cyanamide  | 420-04-2   | 2 mg/m <sup>3</sup>  | -  | -   |
| 100          | ไซโคลเฮกเซน  | cyclohexane  | 110-82-7   | 300 ppm  | -  | -   |
| 101          | ไซโคลเฮกซานอล  | cyclohexanol   | 108-93-0   | 50 ppm   | -  | -   |
| 102          | ไซโคลเฮกซาโนน  | cyclohexanone  | 108-94-1   | 50 ppm   | -  | -   |
| 103          | ไซโคลเฮกซิลเอมีน   | cyclohexylamine                                      | 108-91-8   | 10 ppm   | -  | -   |
| 104          | ไซโคลเพนเทน  | cyclopentane   | 287-92-3   | 600 ppm  | -  | -   |

| ๖            |   |  |            |  |  |   |
|--------------|---|--|------------|--|--|---|
| ลำดับ<br>ที่ | ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)                  | ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)            | CAS No.    | ขีดจำกัดความเข้มข้น<br>ของสารเคมีอันตราย<br>เฉลี่ยตลอดระยะเวลา<br>การทำงานปกติ | ขีดจำกัดความเข้มข้น<br>ของสารเคมีอันตรายสำหรับ<br>การสัมผัสในระยะเวลาดำเนิน<br>การ<br>ขีดจำกัด<br>ความเข้มข้น<br>ระยะเวลา<br>ที่กำหนด<br>ให้ทำงานได้ | ขีดจำกัด<br>ความเข้มข้น<br>ของสารเคมี<br>อันตรายสูงสุด<br>ไม่ว่าเวลาใดๆ<br>ในระหว่าง<br>ทำงาน |
| 105          | ไซเฮกซติน (ไตรไซโคลเฮกซิลทิน ไฮดรอกไซด์)  | cyhexatin (tricyclohexyltin hydroxide) | 13121-70-5 | 5 mg/m <sup>3</sup>  | -  | -   |
| 106          | ดีดีที (ไดคลอโรไดฟีนิลไตรคลอโรอีเทน)      | DDT (dichlorodiphenyltrichloro ethane) | 50-29-3    | 1 mg/m <sup>3</sup>  | -  | -   |
| 107          | ดีเมตอน (ซิสทอก)                          | demeton (systox)                       | 8065-48-3  | 0.1 mg/m <sup>3</sup>  | -  | -   |
| 108          | ไดอะซีนอน                                 | diazinon                               | 333-41-5   | 0.01 mg/m <sup>3</sup>   | -  | -   |
| 109          | ออโท-ไดคลอโรเบนซีน                        | o-dichlorobenzene                      | 95-50-1    | -  | -  | 50 ppm  |
| 110          | พารา-ไดคลอโรเบนซีน                        | p-dichlorobenzene                      | 106-46-7   | 75 ppm   | -  | -   |
| 111          | 1,1-ไดคลอโรอีเทน                          | 1,1-dichloroethane                     | 75-34-3    | 100 ppm  | -  | -   |
| 112          | 1,2-ไดคลอโรอีเทน                          | 1,2-dichloroethylene                   | 540-59-0   | 200 ppm  | -  | -   |
| 113          | 2,4-ดี (กรร 2,4-ไดคลอโรฟีนอกซีอะซีติก)    | 2,4-D (2,4 dichlorophenoxyacetic acid) | 94-75-7    | 10 mg/m <sup>3</sup>   | -  | -   |
| 114          | 1,1-ไดคลอโร-1-ไนโตรอีเทน                  | 1,1-dichloro-1-nitroethane             | 594-72-9   | -  | -  | 10 ppm  |
| 115          | ไดคลอวออส (ดีดีวีพี)                      | dichlorvos (DDVP)                      | 62-73-7    | 1 mg/m <sup>3</sup>  | -  | -   |
| 116          | ไดโครตอเฟส                                | dicrotophos                            | 141-66-2   | 0.05 mg/m <sup>3</sup>   | -  | -   |
| 117          | ดีลด์ริน                                  | dieldrin                               | 60-57-1    | 0.25 mg/m <sup>3</sup>   | -  | -   |
| 118          | ไดเอทานอลามีน                             | diethanolamine                         | 111-42-2   | 1 mg/m <sup>3</sup>  | -  | -   |
| 119          | 2-ไดเอทิลเอมีนไฮดรอกไซด์                  | 2-diethylaminoethanol                  | 100-37-8   | 10 ppm   | -  | -   |
| 120          | ไดเอทิลีน ไตรเอมีน                        | diethylene triamine                    | 111-40-0   | 1 ppm  | -  | -   |
| 121          | ไดเอทิล คีโตน                             | diethyl ketone                         | 96-22-0    | 200 ppm  | -  | -   |
| 122          | ไดไอโซบิวทิล คีโตน                        | diisobutyl ketone                      | 108-83-8   | 50 ppm   | -  | -   |
| 123          | ไดไอโซโพรพิลเอมีน                         | diisopropylamine                       | 108-18-9   | 5 ppm  | -  | -   |
| 124          | ไดเมทิลอะนิลีน (เอ็น,เอ็น-ไดเมทิลอะนิลีน) | dimethylaniline (N,N-dimethylaniline)  | 121-69-7   | 5 ppm  | -  | -   |
| 125          | ไดเมทิล ฟอร์มไมด์                         | dimethylformamide                      | 68-12-2    | 10 ppm   | -  | -   |
| 126          | 1,1-ไดเมทิลไฮไดรซีน                       | 1,1-dimethylhydrazine                  | 57-14-7    | 0.5 ppm  | -  | -   |
| 127          | ไดเมทิล ซัลเฟต                            | dimethyl sulfate                       | 77-78-1    | 1 ppm  | -  | -   |
| 128          | ไดไนโตรเบนซีน ไอโซเมอร์ทุกรูป             | dinitrobenzene, all isomers            |            |  |  |   |
|              | ออโท                                      | ortho-                                 | 528-29-0   | 1 mg/m <sup>3</sup>  | -  | -   |
|              | เมตา                                      | meta-                                  | 99-65-0    | 1 mg/m <sup>3</sup>  | -  | -   |
|              | พารา                                      | para-                                  | 100-25-4   | 1 mg/m <sup>3</sup>  | -  | -   |

| ๗            |   |   |            |  |  |   |
|--------------|---|---|------------|--|--|---|
| ลำดับ<br>ที่ | ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)                          | ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)                 | CAS No.    | ขีดจำกัดความเข้มข้น<br>ของสารเคมีอันตราย<br>เฉลี่ยตลอดระยะเวลา<br>การทำงานปกติ | ขีดจำกัดความเข้มข้น<br>ของสารเคมีอันตรายสำหรับ<br>การสัมผัสในระยะเวลาดำเนิน<br>การ<br>ขีดจำกัด<br>ความเข้มข้น<br>ระยะเวลา<br>ที่กำหนด<br>ให้ทำงานได้ | ขีดจำกัด<br>ความเข้มข้น<br>ของสารเคมี<br>อันตรายสูงสุด<br>ไม่ว่าเวลาใดๆ<br>ในระหว่าง<br>ทำงาน |
| 129          | ไดไนโตร-ออโท-ครีซอล                               | dinitro-o-cresol                            | 534-52-1   | 0.2 mg/m <sup>3</sup>  | -  | -   |
| 130          | ไดไนโตรโทลูอีน                                    | dinitrotoluene                              | 25321-14-6 | 1.5 mg/m <sup>3</sup>  | -  | -   |
| 131          | ไดออกเซน (ไดเอทิลีน ไดออกไซด์)                    | dioxane (diethylene dioxide)                | 123-91-1   | 100 ppm  | -  | -   |
| 132          | ไดออกซีไดออกเซน                                   | dioxathion                                  | 78-34-2    | 0.1 mg/m <sup>3</sup>  | -  | -   |
| 133          | ไดฟีนิลเอมีน                                      | diphenylamine                               | 122-99-4   | 10 mg/m <sup>3</sup>   | -  | -   |
| 134          | ไดโพรพิล คีโตน                                    | dipropyl ketone                             | 123-19-3   | 50 ppm   | -  | -   |
| 135          | ไดควาต  | diquat                                      | 85-00-7    |  |  |   |
|              |   |   | 2764-72-9  |  |  |   |
|              | - อนุภาคทุณยานที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้ | - inhalable dust                            | 6385-62-2  | 0.5 mg/m <sup>3</sup>  | -  | -   |
|              | - อนุภาคทุณยานที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้ | - respirable dust                           |            | 0.1 mg/m <sup>3</sup>  | -  | -   |
| 136          | ไดูรอน  | diuron                                      | 330-54-1   | 10 mg/m <sup>3</sup>   | -  | -   |
| 137          | เอ็นดีซีเอฟ                                       | endosulfan                                  | 115-29-7   | 0.1 mg/m <sup>3</sup>  | -  | -   |
| 138          | เอ็นดริน  | endrin                                      | 72-20-8    | 0.1 mg/m <sup>3</sup>  | -  | -   |
| 139          | อีพิคลอโรไฮดริน (1-คลอโร-2,3-อีพอกซีโพรเพน)       | epichlorohydrin (1-chloro-2,3-epoxypropane) | 106-89-8   | 5 ppm  | -  | -   |
| 140          | อีพีเอ็น (เอทิล พารา-ไนโตรฟีนิล)                  | EPN (ethyl p-nitrophenyl)                   | 2104-64-5  | 0.5 mg/m <sup>3</sup>  | -  | -   |
| 141          | เอทานอล (เอทิล แอลกอฮอล์)                         | ethanol (ethyl alcohol)                     | 64-17-5    | 1000 ppm   | -  | -   |
| 142          | เอทานอลามีน                                       | ethanolamine                                | 141-43-5   | 3 ppm  | -  | -   |
| 143          | เอทาไดออน   | ethion                                      | 563-12-2   | 0.05 mg/m <sup>3</sup>   | -  | -   |
| 144          | 2-เอทาเอทิลเอทานอล (เซลโซล)                       | 2-ethoxyethanol (cellosolve)                | 110-80-5   | 200 ppm  | -  | -   |
| 145          | 2-เอทาเอทิลเอทิล อะซิเตท (เซลโซลอะซิเตท)          | 2-ethoxyethyl acetate (cellosolve acetate)  | 111-15-9   | 100 ppm  | -  | -   |
| 146          | เอทิล อะซิเตท                                     | ethyl acetate                               | 141-78-6   | 400 ppm  | -  | -   |
| 147          | เอทิล อะคริเลต                                    | ethyl acrylate                              | 140-88-5   | 25 ppm   | -  | -   |
| 148          | เอทิลเอมีน  | ethylamine                                  | 75-04-7    | 10 ppm   | -  | -   |
| 149          | เอทิล เบนซีน                                      | ethyl benzene                               | 100-41-4   | 100 ppm  | -  | -   |
| 150          | เอทิล โบรไมด์                                     | ethyl bromide                               | 74-96-4    | 200 ppm  | -  | -   |
| 151          | เอทิล คลอไรด์                                     | ethyl chloride                              | 75-00-3    | 1000 ppm   | -  | -   |



| ๘            |   |   |            |   |  |                                     |   |
|--------------|---|---|------------|---|--|-------------------------------------|---|
| ลำดับ<br>ที่ | ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)                | ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)                 | CAS No.    | ขีดจำกัดความเข้มข้น<br>ของสารเคมีอันตราย<br>เฉลี่ยต่อระยะเวลา<br>การทำงานปกติ | ขีดจำกัดความเข้มข้น<br>ของสารเคมีอันตรายสำหรับ<br>การสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ |                                     | ขีดจำกัด<br>ความเข้มข้น<br>ของสารเคมี<br>อันตรายสูงสุด<br>ไม่ว่าเวลาใดๆ<br>ในระหว่าง<br>ทำงาน |
|              |   |   |            |   | ขีดจำกัด<br>ความเข้มข้น  | ระยะเวลา<br>ที่กำหนด<br>ให้ทำงานได้ |   |
| 152          | เอทิลีน คลอไรด์รีน                      | ethylene chlorohydrin                       | 107-07-3   | 5 ppm   | -  | -                                   | -   |
| 153          | เอทิลีนไดอะมีน                          | ethylenediamine                             | 107-15-3   | 10 ppm  | -  | -                                   | -   |
| 154          | เอทิลีน ไดโบรไมด์                       | ethylene dibromide                          | 106-93-4   | 20 ppm  | 50 ppm   | 5 min                               | 30 ppm  |
| 155          | เอทิลีน ไดคลอไรด์<br>(1,2-ไดคลอโรอีเทน) | ethylene dichloride<br>(1,2-dichloroethane) | 107-06-2   | 50 ppm  | 200 ppm  | 5 min in<br>any 3 hr                | 100 ppm   |
| 156          | เอทิลีน ไกลคอล                          | ethylene glycol                             | 107-21-1   | -   | -  | -                                   | 100 mg/m <sup>3</sup>   |
| 157          | เอทิลีน ไกลคอล ไดไนเตรท                 | ethylene glycol dinitrate                   | 628-96-6   | -   | -  | -                                   | 0.2 ppm   |
| 158          | เอทิลีน ออกไซด์                         | ethylene oxide                              | 75-21-8    | 1 ppm   | 5 ppm  | 15 min                              | -   |
| 159          | เอทิล อีเธอร์                           | ethyl ether                                 | 60-29-7    | 400 ppm   | -  | -                                   | -   |
| 160          | เอทิล ฟอร์มะท                           | ethyl formate                               | 109-94-4   | 100 ppm   | -  | -                                   | -   |
| 161          | เอทิล เมอร์คัปแทน                       | ethyl mercaptan                             | 75-08-1    | -   | -  | -                                   | 10 ppm  |
| 162          | เอทิล ซิลิเคท                           | ethyl silicate                              | 78-10-4    | 100 ppm   | -  | -                                   | -   |
| 163          | เฟนซัลโฟไธออน                           | fensulfothion                               | 115-90-2   | 0.01 mg/m <sup>3</sup>  | -  | -                                   | -   |
| 164          | เฟนไธออน                                | fenthion                                    | 55-38-9    | 0.05 mg/m <sup>3</sup>  | -  | -                                   | -   |
| 165          | ฟลูออรีน                                | fluorine                                    | 7782-41-4  | 0.1 ppm   | -  | -                                   | -   |
| 166          | ฟลูออไรด์ ในรูปของฟลูออรีน              | fluorides, as F                             | -          | 2.5 mg/m <sup>3</sup>   | -  | -                                   | -   |
| 167          | โฟนิฟอส                                 | fonofos                                     | 944-22-9   | 0.1 mg/m <sup>3</sup>   | -  | -                                   | -   |
| 168          | ฟอร์มัลดีไฮด์                           | formaldehyde                                | 50-00-0    | 0.75 ppm  | 2 ppm  | 15 min                              | -   |
| 169          | กรดฟอร์มิก                              | formic acid                                 | 64-18-6    | 5 ppm   | -  | -                                   | -   |
| 170          | เฟอร์ฟูรัล                              | furfural                                    | 98-01-1    | 5 ppm   | -  | -                                   | -   |
| 171          | เฟอร์ฟิวรัล แอลกอฮอล์                   | furfuryl alcohol                            | 98-00-0    | 50 ppm  | -  | -                                   | -   |
| 172          | ไกลีคอล                                 | glycidol                                    | 556-52-5   | 50 ppm  | -  | -                                   | -   |
| 173          | เฮปตะคลอร์                              | heptachlor                                  | 76-44-8    | 0.5 mg/m <sup>3</sup>   | -  | -                                   | -   |
| 174          | เฮปแทน (นอร์มอล-เฮปแทน)                 | heptane (n-heptane)                         | 142-82-5   | 500 ppm   | -  | -                                   | -   |
| 175          | เฮกซะเมทิลีน ไดไอโซไซยาเนต              | hexamethylene<br>diisocyanate               | 822-06-0   | 0.005 ppm   | -  | -                                   | -   |
| 176          | นอร์มอล-เฮกเซน                          | n-hexane                                    | 110-54-3   | 500 ppm   | -  | -                                   | -   |
| 177          | ไฮดราซีน                                | hydrazine                                   | 302-01-2   | 1 ppm   | -  | -                                   | -   |
| 178          | ไฮโดรเจน โบรไมด์                        | hydrogen bromide                            | 10055-10-6 | 3 ppm   | -  | -                                   | -   |
| 179          | ไฮโดรเจน คลอไรด์                        | hydrogen chloride                           | 7647-01-0  | -   | -  | -                                   | 5 ppm   |

| ๙            |   |                                     |            |   |  |                                     |   |
|--------------|---|-------------------------------------|------------|---|--|-------------------------------------|---|
| ลำดับ<br>ที่ | ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)                | ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)         | CAS No.    | ขีดจำกัดความเข้มข้น<br>ของสารเคมีอันตราย<br>เฉลี่ยต่อระยะเวลา<br>การทำงานปกติ | ขีดจำกัดความเข้มข้น<br>ของสารเคมีอันตรายสำหรับ<br>การสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ |                                     | ขีดจำกัด<br>ความเข้มข้น<br>ของสารเคมี<br>อันตรายสูงสุด<br>ไม่ว่าเวลาใดๆ<br>ในระหว่าง<br>ทำงาน |
|              |   |                                     |            |   | ขีดจำกัด<br>ความเข้มข้น  | ระยะเวลา<br>ที่กำหนด<br>ให้ทำงานได้ |   |
| 180          | ไฮโดรเจน ไฮยาไรด์                       | hydrogen cyanide                    | 74-90-8    | 10 ppm  | -  | -                                   | -   |
| 181          | ไฮโดรเจน ฟลูออไรด์ ในรูปของ<br>ฟลูออรีน | hydrogen fluoride, as F             | 7664-39-3  | 3 ppm   | -  | -                                   | -   |
| 182          | ไฮโดรเจน เพอร์ออกไซด์                   | hydrogen peroxide                   | 7722-84-1  | 1 ppm   | -  | -                                   | -   |
| 183          | ไฮโดรเจน ซัลไฟด์                        | hydrogen sulfide                    | 7783-06-4  | -   | 50 ppm   | 10 min                              | 20 ppm  |
| 184          | ไฮโดควิโนน                              | hydroquinone                        | 123-31-9   | 2 mg/m <sup>3</sup>   | -  | -                                   | -   |
| 185          | 2-ไฮดรอกซีโพรพิล อะคริเลท               | 2-hydroxypropyl acrylate            | 999-61-1   | 0.5 ppm   | -  | -                                   | -   |
| 186          | ไอโอดีน                                 | iodine                              | 7553-56-2  | -   | -  | -                                   | 0.1 ppm   |
| 187          | ไอโซบิวทิล อะซิเตต                      | isobutyl acetate                    | 110-19-0   | 150 ppm   | -  | -                                   | -   |
| 188          | ไอโซฟอรอน                               | isophorone                          | 78-59-1    | 25 ppm  | -  | -                                   | -   |
| 189          | ไอโซฟลอร์น ไดไอโซไซยาเนท                | isophorone diisocyanate             | 4098-71-9  | 0.005 ppm   | -  | -                                   | -   |
| 190          | 2-ไอโซโพรพอกซีเอทานอล                   | 2-isopropoxyethanol                 | 109-59-1   | 25 ppm  | -  | -                                   | -   |
| 191          | ไอโซโพรพิล อะซิเตท                      | isopropyl acetate                   | 108-21-4   | 250 ppm   | -  | -                                   | -   |
| 192          | ไอโซโพรพิล แอลกอฮอล์ (ไอพีเอ)           | isopropyl alcohol (IPA)             | 67-63-0    | 400 ppm   | -  | -                                   | -   |
| 193          | ไอโซโพรพิลอะมีน                         | isopropylamine                      | 75-31-0    | 5 ppm   | -  | -                                   | -   |
| 194          | ตะกั่วอินทรีย์ ในรูปของตะกั่ว           | lead inorganic, as Pb               | 7439-92-1  | 0.05 mg/m <sup>3</sup>  | -  | -                                   | -   |
| 195          | เลด โครมาท                              | lead chromate                       | 7758-97-6  | -   | -  | -                                   | -   |
| -            | - ในรูปของตะกั่ว                        | - as Pb                             | -          | 0.05 mg/m <sup>3</sup>  | -  | -                                   | -   |
| -            | - ในรูปของโครเมียม                      | - as Cr                             | -          | 0.012 mg/m <sup>3</sup>   | -  | -                                   | -   |
| 196          | แอล.พี.จี. (ก๊าซปิโตรเลียมเหลว)         | L.P.G.<br>(liquefied petroleum gas) | 68476-85-7 | 1000 ppm  | -  | -                                   | -   |
| 197          | เมอร์คิวรี (ปรอท)                       | mercury                             | 7439-97-6  | -   | -  | -                                   | 0.1 mg/m <sup>3</sup>   |
| 198          | ออกาโน (อัลคิล) เมอร์คิวรี              | organo (alkyl) mercury              | 7439-97-6  | 0.01 mg/m <sup>3</sup>  | -  | -                                   | 0.04 mg/m <sup>3</sup>  |
| 199          | เมทิล นอร์มอล-บิวทิลคีโตน               | methyl n-butyl ketone               | 591-78-6   | 100 ppm   | -  | -                                   | -   |
| 200          | เมทิล คลอไรด์                           | methyl chloride                     | 74-87-3    | 100 ppm   | 300 ppm  | 5 min in<br>any 3 hr                | 200 ppm   |
| 201          | เมทิลไซโคลเฮกเซน                        | methylcyclohexane                   | 108-87-2   | 500 ppm   | -  | -                                   | -   |
| 202          | เมทิลไซโคลเฮกซานอล                      | methylcyclohexanol                  | 25639-42-3 | 100 ppm   | -  | -                                   | -   |
| 203          | เอชพี- เมทิลไซโคลเฮกซานอน               | o-methylcyclohexanone               | 583-60-8   | 100 ppm   | -  | -                                   | -   |
| 204          | เมทิลีน คลอไรด์                         | methylene chloride                  | 75-09-2    | 25 ppm  | 125 ppm  | 15 min                              | -   |

| ๑๐           |  |   |            |   |  |                                     |   |
|--------------|--|---|------------|---|--|-------------------------------------|---|
| ลำดับ<br>ที่ | ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)                                   | ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)               | CAS No.    | ขีดจำกัดความเข้มข้น<br>ของสารเคมีอันตราย<br>เฉลี่ยต่อระยะเวลา<br>การทำงานปกติ | ขีดจำกัดความเข้มข้น<br>ของสารเคมีอันตรายสำหรับ<br>การสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ |                                     | ขีดจำกัด<br>ความเข้มข้น<br>ของสารเคมี<br>อันตรายสูงสุด<br>ไม่ว่าเวลาใดๆ<br>ในระหว่าง<br>ทำงาน |
|              |  |   |            |   | ขีดจำกัด<br>ความเข้มข้น  | ระยะเวลา<br>ที่กำหนด<br>ให้ทำงานได้ |   |
| 205          | 4,4-เมทิลีนไดอะนีน   | 4,4-methylene dianiline                   | 101-77-9   | 0.1 ppm   | -  | -                                   | -   |
| 206          | เมทิล เอทิล คีโตน (เอ็มอีเค)                               | methyl ethyl ketone (MEK)                 | 78-93-3    | 200 ppm   | -  | -                                   | -   |
| 207          | เมทิล เอทิล คีโตน เพอร์ออกไซด์                             | methyl ethyl ketone<br>peroxide           | 1338-23-4  | -   | -  | -                                   | 0.2 ppm   |
| 208          | เมทิล ฟอร์มะท  | methyl formate                            | 107-31-3   | 100 ppm   | -  | -                                   | -   |
| 209          | เมทิล ไอโอดิด  | methyl iodide                             | 74-88-4    | 5 ppm   | -  | -                                   | -   |
| 210          | เมทิล ไอโซมิล คีโตน  | methyl isoamyl ketone                     | 110-12-3   | 100 ppm   | -  | -                                   | -   |
| 211          | เมทิล ไอโซบิวทิล คาร์บิโนล                                 | methyl isobutyl carbinol                  | 108-11-2   | 25 ppm  | -  | -                                   | -   |
| 212          | เมทิล ไอโซบิวทิลคีโตน                                      | methyl isobutyl ketone                    | 108-10-1   | 100 ppm   | -  | -                                   | -   |
| 213          | เมทิล ไอโซโพรพิล คีโตน                                     | methyl isopropyl ketone                   | 563-80-4   | 20 ppm  | -  | -                                   | -   |
| 214          | เมทิล เมอร์คัปแทน  | methyl mercaptan                          | 74-93-1    | -   | -  | -                                   | 10 ppm  |
| 215          | เมทิล เมทาคริเลท   | methyl methacrylate                       | 80-62-6    | 100 ppm   | -  | -                                   | -   |
| 216          | เมทิล พาราไธออน  | methyl parathion                          | 298-00-0   | 0.02 mg/m <sup>3</sup>  | -  | -                                   | -   |
| 217          | แอลฟา-เมทิล สไตรีน   | alpha-methyl styrene                      | 98-83-9    | -   | -  | -                                   | 100 ppm   |
| 218          | เมวินฟอส (ฟอสดริน)   | mevinphos (phosdrin)                      | 7786-34-7  | 0.01 mg/m <sup>3</sup>  | -  | -                                   | -   |
| 219          | ไมกา อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูด<br>เข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้ | mica, respirable dust                     | 12001-26-2 | 3 mg/m <sup>3</sup>   | -  | -                                   | -   |
| 220          | โมนิโครโตรฟอส  | monocrotophos                             | 6923-22-4  | 0.05 mg/m <sup>3</sup>  | -  | -                                   | -   |
| 221          | มอร์โฟลีน  | morpholine                                | 110-91-8   | 20 ppm  | -  | -                                   | -   |
| 222          | นิกเกิล  | nickel                                    | 7440-02-0  | -   | -  | -                                   | -   |
| -            | - โลหะ และสารประกอบที่ไม่ละลาย<br>ในรูปของนิกเกิล          | - metal and insoluble<br>compounds, as Ni | -          | 1 mg/m <sup>3</sup>   | -  | -                                   | -   |
| -            | - สารประกอบที่ละลายได้<br>ในรูปของนิกเกิล                  | - soluble compounds, as Ni                | -          | 1 mg/m <sup>3</sup>   | -  | -                                   | -   |
| 223          | นิโคติน  | nicotine                                  | 54-11-5    | 0.5 mg/m <sup>3</sup>   | -  | -                                   | -   |
| 224          | กรดไนตริก  | nitric acid                               | 7697-37-2  | 2 ppm   | -  | -                                   | -   |
| 225          | ไนตรัสออกไซด์  | nitrous oxide                             | 10024-97-2 | 50 ppm  | -  | -                                   | -   |
| 226          | ไนตริก ออกไซด์   | nitric oxide                              | 10102-43-9 | 25 ppm  | -  | -                                   | -   |
| 227          | ไนโตรเบนซีน  | nitrobenzene                              | 98-95-3    | 1 ppm   | -  | -                                   | -   |
| 228          | ไนโตรเอทาน   | nitroethane                               | 79-24-3    | 100 ppm   | -  | -                                   | -   |
| 229          | ไนโตรเจน ไดออกไซด์   | nitrogen dioxide                          | 10102-44-0 | -   | -  | -                                   | 5 ppm   |

| ๑๑           |  |  |                                 |   |  |                                     |   |
|--------------|--|--|---------------------------------|---|--|-------------------------------------|---|
| ลำดับ<br>ที่ | ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)                                       | ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)                | CAS No.                         | ขีดจำกัดความเข้มข้น<br>ของสารเคมีอันตราย<br>เฉลี่ยต่อระยะเวลา<br>การทำงานปกติ | ขีดจำกัดความเข้มข้น<br>ของสารเคมีอันตรายสำหรับ<br>การสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ |                                     | ขีดจำกัด<br>ความเข้มข้น<br>ของสารเคมี<br>อันตรายสูงสุด<br>ไม่ว่าเวลาใดๆ<br>ในระหว่าง<br>ทำงาน |
|              |  |  |                                 |   | ขีดจำกัด<br>ความเข้มข้น  | ระยะเวลา<br>ที่กำหนด<br>ให้ทำงานได้ |   |
| 230          | ไนโตรกลีเซอรีน   | nitroglycerin                              | 55-63-0                         | -   | -  | -                                   | 0.2 ppm   |
| 231          | ไนโตรมีเทน   | nitromethane                               | 75-52-5                         | 100 ppm   | -  | -                                   | -   |
| 232          | 1-ไนโตรโพรเพน  | 1-nitropropane                             | 108-03-2                        | 25 ppm  | -  | -                                   | -   |
| 233          | 2-ไนโตรโพรเพน  | 2-nitropropane                             | 79-46-9                         | 25 ppm  | -  | -                                   | -   |
| 234          | ไนโตรโทลูเอิน ทุกไอโซเมอร์                                     | nitrotoluene, all isomers                  | 88-72-2,<br>99-08-1,<br>99-99-0 | 5 ppm   | -  | -                                   | -   |
| 235          | ออกเทน   | octane                                     | 111-65-9                        | 500 ppm   | -  | -                                   | -   |
| 236          | ออสเมียม เตตระออกไซด์ ในรูปของ<br>ออสเมียม                     | osmium tetroxide, as Os                    | 20816-12-0                      | 0.002 mg/m <sup>3</sup>   | -  | -                                   | -   |
| 237          | กรออกซาลิก   | oxalic acid                                | 144-62-7                        | 1 mg/m <sup>3</sup>   | -  | -                                   | -   |
| 238          | ออกซิเจน ไดฟลูออไรด์   | oxygen difluoride                          | 7783-41-7                       | 0.05 ppm  | -  | -                                   | -   |
| 239          | พาราควอต อนุภาคขนาดเล็กที่อาจ<br>สูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้ | paraquat, respirable dust                  | 4685-14-7                       | 0.5 mg/m <sup>3</sup>   | -  | -                                   | -   |
| 240          | พาราไธออน  | parathion                                  | 56-38-2                         | 0.1 mg/m <sup>3</sup>   | -  | -                                   | -   |
| 241          | เพนตะบอเรน   | pentaborane                                | 19624-22-7                      | 0.005 ppm   | -  | -                                   | -   |
| 242          | เพนตะคลอโรนาฟทาลีน   | pentachloronaphthalene                     | 1321-64-8                       | 0.5 mg/m <sup>3</sup>   | -  | -                                   | -   |
| 243          | เพนตะคลอโรฟีนอล  | pentachlorophenol                          | 87-86-5                         | 0.5 mg/m <sup>3</sup>   | -  | -                                   | -   |
| 244          | เพนเทน   | pentane                                    | 109-66-0                        | 1000 ppm  | -  | -                                   | -   |
| 245          | เพอร์คลอโรเอทิลีน<br>(เตตระคลอโรเอทิลีน)                       | perchloroethylene<br>(tetrachloroethylene) | 127-18-4                        | 100 ppm   | 300 ppm  | 5 min in<br>any 3 hr                | 200 ppm   |
| 246          | ฟีนอล  | phenol                                     | 108-95-2                        | 5 ppm   | -  | -                                   | -   |
| 247          | ออร์โท-ฟีนิลีนไดอะมีน  | o-phenylenediamine                         | 95-54-5                         | 0.1 mg/m <sup>2</sup>   | -  | -                                   | -   |
| 248          | เมตา-ฟีนิลีนไดอะมีน  | m-phenylene diamine                        | 108-45-2                        | 0.1 mg/m <sup>3</sup>   | -  | -                                   | -   |
| 249          | พารา-ฟีนิลีนไดอะมีน  | p-phenylene diamine                        | 106-50-3                        | 0.1 mg/m <sup>3</sup>   | -  | -                                   | -   |
| 250          | ฟอสเฟต   | phorate                                    | 298-02-2                        | 0.05 mg/m <sup>3</sup>  | -  | -                                   | -   |
| 251          | ฟอสจีน (คาร์บอนิล คลอไรด์)                                     | phosgene (carbonyl<br>chloride)            | 75-44-5                         | 0.1 ppm   | -  | -                                   | -   |
| 252          | กรดฟอสฟอริก  | phosphoric acid                            | 7664-38-2                       | 1 mg/m <sup>3</sup>   | -  | -                                   | -   |
| 253          | ฟอสฟอรัส (เหลือง)  | phosphorus (yellow)                        | 7723-14-0                       | 0.1 mg/m <sup>3</sup>   | -  | -                                   | -   |
| 254          | ฟอสฟอรัส ออกซิคลอไรด์  | phosphorus oxychloride                     | 10025-87-3                      | 0.1 ppm   | -  | -                                   | -   |
| 255          | ฟอสฟอรัส เพนตะคลอไรด์  | phosphorus pentachloride                   | 10026-13-8                      | 1 mg/m <sup>3</sup>   | -  | -                                   | -   |







ประกาศกระทรวงสาธารณสุข

เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน  
พ.ศ. 2546

อาศัยอำนาจตามความในข้อ 18 แห่งกฎกระทรวงฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา 29 ประกอบกับมาตรา 35 มาตรา 48 กับมาตรา 50 ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมออกประกาศไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ 1. ในประกาศนี้

“ระดับความร้อน” หมายความว่า อุณหภูมิความร้อนในบริเวณที่ปฏิบัติงาน ตรวจวัดเป็นอุณหภูมิแบบบับโกลบ (Wet Bulb Globe Temperature : WBGT) เฉลี่ยในช่วงเวลาสองชั่วโมงที่มีอุณหภูมิแบบบับโกลบสูงสุดของการทำงานปกติ

“อุณหภูมิแบบบับโกลบ” หมายความว่า อุณหภูมิซึ่งวัดเป็นองศาเซลเซียส คำนวณได้จากสูตร ต่อไปนี้

$$WBGT = 0.7 \text{ NWB} + 0.3 \text{ GT} \text{ (ในกรณีในอาคารหรือนอกอาคารที่ไม่มีแสงแดด)}$$

$$WBGT = 0.7 \text{ NWB} + 0.2 \text{ GT} + 0.1 \text{ DB} \text{ (ในกรณีนอกอาคารที่มีแสงแดด)}$$

โดยที่ NWB (Natural Wet Bulb Temperature) คืออุณหภูมิที่อ่านได้จาก

เทอร์มิสเตอร์กระเปาะเปียกตามธรรมชาติ วัดเป็นองศาเซลเซียส

GT (Globe Temperature) คืออุณหภูมิที่อ่านได้จากโกลบเทอร์มิสเตอร์ วัดเป็น

องศาเซลเซียส

DB (Dry Bulb Temperature) คือ อุณหภูมิที่อ่านได้จากเทอร์มิเตอร์กระเปาะแห้ง

วัดเป็นองศาเซลเซียส

“งานเบา” หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงน้อยหรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดการเผาผลาญอาหารในร่างกายไม่เกิน 200 กิโลแคลอรี/ชั่วโมง เช่น งานเขียนหนังสือ งานพิมพ์ดีด งานบันทึกข้อมูล งานเขียนจักร งานนั่งตรวจสอบผลิตภัณฑ์ งานประกอบชิ้นงานขนาดเล็ก งานบังคับเครื่องจักรด้วยเท้า การยืนคุมงาน เป็นต้น หรืองานที่เทียบเคียงได้กับงานดังกล่าว

“งานปานกลาง” หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงปานกลางหรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดการเผาผลาญอาหารในร่างกายเกินกว่า 200 กิโลแคลอรี/ชั่วโมง ถึง 350 กิโลแคลอรี/ชั่วโมง เช่น

ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป  
เล่ม 120 ตอน พิเศษ 1384 เมื่อวันที่ 3 ธันวาคม 2546

งานยก ลาก ดัน หรือเคลื่อนย้ายสิ่งของด้วยแรงปานกลาง งานเคลือบ งามละออง งามจับบรรจุบรรจุ งามจับ  
รถแทรกเตอร์ เป็นต้น หรืองานที่เทียบเคียงได้กับงานดังกล่าว

“งานหนัก” หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงมาก หรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดการเผาผลาญอาหารในร่างกายเกินกว่า 350 กิโลแคลอรี/ชั่วโมง ถึง 500 กิโลแคลอรี/ชั่วโมง เช่น งานที่ใช้พลั่วหรือ  
เสียม ขุดค้ำ งานเลื่อยไม้ งานเจาะ ไม้เนื้อแข็ง งานทุบ โดยใช้อุปกรณ์ขนาดใหญ่ งานยกหรือเคลื่อนย้ายของหนัก  
ขึ้นที่สูงหรือที่ลาดชัน เป็นต้น หรืองานที่เทียบเคียงได้กับงานดังกล่าว

หมวด 1

ความร้อน

ข้อ 2. บริเวณปฏิบัติงานต้องมีระดับความร้อนไม่เกินมาตรฐานที่กำหนดไว้ในตาราง  
ท้ายหมวดนี้

ข้อ 3. บริเวณปฏิบัติงานที่มีระดับความร้อนเกินกว่ามาตรฐานตามข้อ 2 ผู้ประกอบกิจการ  
โรงงานต้องปิดประกาศเตือนให้ทราบถึงบริเวณที่มีความร้อนสูงเกินมาตรฐานที่กำหนด

ข้อ 4. ในกรณีที่ภายในบริเวณปฏิบัติงานมีระดับความร้อนเกินมาตรฐาน ตามข้อ 2  
ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขให้บริเวณปฏิบัติงานมีระดับความร้อนอยู่ใน  
เกณฑ์มาตรฐาน หากได้ดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขแล้ว ไม่สามารถควบคุมให้เป็นไปตามมาตรฐาน  
ดังกล่าวได้ ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องจัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น ชุดแต่งกาย รองเท้า  
และถุงมือเพื่อป้องกันความร้อน สำหรับผู้ที่เข้าไปในบริเวณดังกล่าว ตลอดจนต้องจัดให้มีการอบรม  
การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลด้วย

ตารางแสดงมาตรฐานระดับความร้อน

| ความหนักเบาของงาน | มาตรฐานระดับความร้อน<br>ค่าเฉลี่ยอุณหภูมิแบบบับโกลบ (WBGT)<br>กำหนดเป็นองศาเซลเซียส |
|-------------------|---|
| เบา               | 34.0  |
| ปานกลาง           | 32.0  |
| หนัก              | 30.0  |

หมวด 2

แสงสว่าง

ข้อ 5. ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องป้องกันมิให้มีแสงตรง หรือแสงสะท้อนส่องเข้าตา  
คนงานในการปฏิบัติงาน

ข้อ 6. ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องจัดให้มีแสงสว่างเพียงพอแก่การทำงานอย่างทั่วถึง  
สามารถมองเห็นสิ่งกีดขวาง และส่วนที่อาจก่อให้เกิดอันตรายจากการเคลื่อนไหวของเครื่องจักร หรือ  
อันตรายจากไฟฟ้า ตลอดจนบันไดขึ้นลงและทางออก ในเวลาที่มีเหตุฉุกเฉินอย่างชัดเจน ตามหลักเกณฑ์  
ดังต่อไปนี้

- (1) ลานถนนและทางเดินนอกอาคารโรงงาน ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 20 ลักซ์ (LUX) หรือ 2 ฟุต-แคนเดิล (Foot Candle)
- (2) บริเวณทางเดินในอาคารโรงงาน ระเบียง บันได ห้องพักคน ห้องพักพื้นของพนักงาน ห้องเก็บของที่มีได้มีการเคลื่อนย้าย ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 50 ลักซ์
- (3) บริเวณการปฏิบัติงานที่ไม่ต้องการความละเอียด ได้แก่ บริเวณการล้าง ซาง สกัด หรือการปฏิบัติงานขั้นแรกในกระบวนการอุตสาหกรรมต่าง ๆ และบริเวณจุดขนถ่ายสินค้า ป้อมขนถ่าย ลิฟท์ ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้าและบริเวณผู้เก็บของ ห้องน้ำ และห้องส้วม ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 100 ลักซ์
- (4) บริเวณการปฏิบัติงานที่ต้องการความละเอียดปานกลาง ได้แก่ งานหยาบที่ทำได้โดยเครื่องจักร ชิ้นงานมีขนาดใหญ่มากกว่า 750 ไมโครเมตร (0.75 มิลลิเมตร) การตรวจงานหยาบด้วยสายตา การนับ การตรวจเช็คสิ่งของที่มีขนาดใหญ่ และบริเวณพื้นที่ไม่โล่ง ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 200 ลักซ์
- (5) บริเวณการปฏิบัติงานที่ต้องการความละเอียดสูง ได้แก่ บริเวณที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับงานรับจ่ายสินค้า การทำงานไม้ที่มีชิ้นงานขนาดปานกลาง งานบรรจุภัณฑ์ของหรือกระป๋อง งานเจาะรู ทากาว หรือเย็บเล่มหนังสือ ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 300 ลักซ์

ในบริเวณการปฏิบัติงานที่มีขนาดของชิ้นงานตั้งแต่ 125 ไมโครเมตร (0.125 มิลลิเมตร) ได้แก่งานเกี่ยวกับงานประจำในสำนักงาน เช่น งานพิมพ์ดีดเขียนและอ่าน งานประกอบรถยนต์และตัวถัง การทำงานไม้อย่างละเอียด ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 400 ลักซ์

- (6) บริเวณการปฏิบัติงานที่ต้องการความละเอียดปานกลาง ได้แก่ งานเขียนแบบ งานระบายสี พ่นสีและตกแต่งสิ่งของละเอียด งานพิสูจน์อักษร งานตรวจสอบชิ้นสุดท้ายในโรงงานผลิตรถยนต์ ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 600 ลักซ์
- (7) บริเวณการปฏิบัติงานที่ต้องการความละเอียดสูง โดยมีขนาดของชิ้นงานตั้งแต่ 25 ไมโครเมตร (0.025 มิลลิเมตร) ได้แก่ บริเวณที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการตรวจสอบงานละเอียด เช่น การปรับเทียบมาตรฐานความถูกต้องและความแม่นยำของอุปกรณ์ การระบายสี พ่นสี และตกแต่งชิ้นงานที่ต้องการความละเอียดมากเป็นพิเศษ งานเย็บสี ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 800 ลักซ์ ในบริเวณการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการตรวจสอบ การดัดเย็บเสื้อผ้าด้วยมือ การตรวจสอบและตกแต่งสินค้าสิ่งทอ สิ่งถักหรือเสื้อผ้าที่มีสีอ่อนขึ้นสุดท้ายด้วยมือ การคัดแยกและเทียบสีผ้าที่มีสีเข้ม การเทียบสีในงานย้อมผ้า ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 1200 ลักซ์
- (8) บริเวณการปฏิบัติงานที่ต้องการความละเอียดสูงมาก ได้แก่ งานละเอียดที่ต้องทำบนโต๊ะหรือเครื่องจักร เช่น ทำเครื่องมือและแม่พิมพ์ที่รายละเอียดขนาดเล็กกว่า 25 ไมโครเมตร (0.025 มิลลิเมตร) งานตรวจสอบตรวจวัดชิ้นส่วนที่มีขนาดเล็กหรือชิ้นงานที่มีส่วนประกอบขนาดเล็ก งานซ่อมแซมสินค้า สิ่งทอ สิ่งถักที่มีสีอ่อน งานตรวจสอบและตกแต่งชิ้นส่วนของสินค้าสิ่งทอ สิ่งถักที่มีสีเข้มด้วยมือ ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 1600 ลักซ์
- (9) บริเวณการปฏิบัติงานที่ต้องการความละเอียดสูงมากเป็นพิเศษ ได้แก่ การปฏิบัติงานเกี่ยวกับการตรวจสอบชิ้นงานที่มีขนาดเล็กมาก การเจาะในเพชร การนำไฟฟ้าเข้าไปในกระบวนการที่มีขนาดเล็ก การถัก ซ้อมแบบเสื้อผ้า อุณหภูมิที่มีสีเข้ม ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 2400 ลักซ์

ข้อ 7. ความเข้มของการส่องสว่าง ณ ที่ปฏิบัติงานหรือลักษณะการปฏิบัติงานนอกเหนือจากที่กำหนดไว้ในข้อ 6 ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องจัดให้ความเข้มของการส่องสว่าง เทียบเคียงไม่ต่ำกว่าหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้

หมวด 3  
เสียง

ข้อ 8. ผู้ประกอบการโรงงานต้องควบคุมมิให้บริเวณปฏิบัติงานในโรงงานมีระดับเสียงเกินกว่ามาตรฐานที่ได้กำหนดไว้ในตารางท้ายหมวดนี้

ข้อ 9. ห้ามมิให้บุคคลเข้าไปในบริเวณที่มีเสียงดังเกินกว่า 140 เดซิเบล

ข้อ 10. บริเวณปฏิบัติงานที่มีระดับเสียงเกินกว่ามาตรฐานตามข้อ 8 ผู้ประกอบการโรงงานต้องปิดประกาศเตือนให้ทราบถึงบริเวณที่มีเสียงดังเกินมาตรฐานที่กำหนด

ตารางแสดงมาตรฐานเปรียบเทียบระดับเสียงเฉลี่ยที่ยอมรับได้กับเวลาการทำงานในแต่ละวัน

| เวลาการทำงานที่ได้รับเสียงใน 1 วัน<br>(ชม.) | ระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน<br>ไม่เกิน (เดซิเบล) |
|---|---|
| 12  | 87  |
| 8   | 90  |
| 6   | 92  |
| 4   | 95  |
| 3   | 97  |
| 2   | 100   |
| 1 ½   | 102   |
| 1   | 105   |
| ½   | 110   |
| ¼ หรือน้อยกว่า                              | 115   |

หมายเหตุ

หากเวลาปฏิบัติงานไม่มีค่ามาตรฐานที่กำหนดตรงตามตารางข้างต้น ให้คำนวณ โดยใช้สูตร  $T = \frac{8}{2^{(L-90)/5}}$

เมื่อ T หมายถึง เวลาการทำงานที่ยอมให้ได้รับเสียง (ชั่วโมง)

L หมายถึง ระดับเสียง (เดซิเบล)

ในกรณีระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน ที่ได้จากค่าคำนวณมี

เกณฑ์นิยมไว้ใช้สังเกตเกณฑ์ออก

หมวด 4  
การตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะแวดล้อมในการทำงาน

ข้อ 11. ผู้ประกอบการโรงงาน ต้องจัดให้มีการตรวจวัด วิเคราะห์ และจัดทำรายงานสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่างและเสียงอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยมีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพหรือผู้สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาหรือปริญญาตรีทางด้านวิทยาศาสตร์เป็นผู้รับรองรายงาน และให้เก็บรายงานดังกล่าวไว้ ณ ที่ตั้งโรงงานให้พร้อมสำหรับการตรวจสอบของพนักงานเจ้าหน้าที่

ข้อ 12. การตรวจวัดความร้อน บริเวณที่ทำการตรวจวัดต้องเป็นบริเวณที่มีการปฏิบัติงานอยู่ในสภาพการทำงานปกติ การตรวจวัดต้องเป็นบริเวณที่มีระดับความร้อนสูง และต้องตรวจวัดในเดือนที่มีอากาศร้อนของปี ประเภทหรือชนิดของโรงงานที่ต้องดำเนินการตรวจวัดความร้อนตามที่กำหนดไว้ในบัญชีที่ 1 ท้ายประกาศนี้

ข้อ 13. การตรวจวัดแสงสว่าง บริเวณที่ทำการตรวจวัดต้องเป็นบริเวณที่มีการปฏิบัติงานในสภาพการทำงานปกติ การตรวจวัดต้องเป็นบริเวณที่มีความเข้มของการส่องสว่างต่ำ โดยกำหนดให้โรงงานจำพวกที่ 3 ทุกประเภทต้องทำการตรวจวัดแสงสว่าง

ข้อ 14. การตรวจวัดระดับเสียง บริเวณที่ทำการตรวจวัดต้องเป็นบริเวณที่มีการปฏิบัติงานในสภาพการทำงานปกติ การตรวจวัดต้องเป็นบริเวณที่มีระดับเสียงสูง ประเภทหรือชนิดของโรงงานที่ต้องดำเนินการตรวจวัดเสียงตามที่กำหนดไว้ในบัญชีที่ 2 ท้ายประกาศนี้

ข้อ 15. วิธีการตรวจวัดและวิเคราะห์ให้เป็นไปตามหลักมาตรฐานสากล เช่น มาตรฐานของ Occupational Safety & Health Administration (OSHA) มาตรฐานของ National Institute Occupational Safety and Health (NIOSH) เป็นต้น หรือวิธีอื่นใดที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมเห็นชอบ

หมวด 5  
เปิดเคล็ด

ข้อ 16. ประกาศฉบับนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดหนึ่งร้อยแปดสิบวัน นับแต่วันที่ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 6 พฤศจิกายน พ.ศ. 2546



(นายสมศักดิ์ เทพสุทิน)

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

บัญชีท้ายประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2546

บัญชีที่ 1 ประเภทหรือชนิดของโรงงานที่ต้องทำการตรวจวัดความร้อน

| ลำดับที่ | ตามประเภทหรือชนิดของโรงงานในบัญชีท้ายกฎกระทรวง (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535  |
|----------|---|
| 11(3)(4) | โรงงานผลิตน้ำตาลทรายดิบ น้ำตาลทรายขาว หรือการทำใบรีสุทซ์  |
| 22(3)    | โรงงานสิ่งทอที่ทำการฟอก ย้อมสี หรือแต่งสำเร็จด้วยหรือสิ่งทอ   |
| 38(1)(2) | โรงงานผลิตเยื่อกระดาษจากไม้หรือวัสดุอื่น การทำกระดาษ กระดาษแข็ง หรือกระดาษที่ใช้ในการก่อสร้างชนิดที่ทำจากเส้นใย หรือแผ่นกระดาษไฟเบอร์   |
| 51       | โรงงานผลิต ช่อม หล่อ หรือหล่อตอกยางนอก หรือยางในสำหรับยานพาหนะที่เคลื่อนที่ด้วยเครื่องกล คน หรือสัตว์   |
| 54       | โรงงานผลิตแก้ว เส้นใยแก้วหรือผลิตภัณฑ์แก้ว  |
| 57(1)    | โรงงานทำซีเมนต์ ปูนขาว หรือปูนปลาสเตอร์   |
| 59       | โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการถลุง หลอม หล่อ รีด ตึง ผลิตภัณฑ์ หรือเหล็กกล้าในขั้นต้น   |
| 60       | โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการถลุง ผสมทำใบรีสุทซ์ หลอม หล่อ รีด ตึง หรือผลิตโลหะขั้นต้น ซึ่งมีเหล็กหรือเหล็กกล้า  |
| 61       | โรงงานผลิต ตบแต่ง คัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องมือ หรือเครื่องใช้ที่ด้วยเหล็กหรือเหล็กกล้า และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องมือหรือเครื่องใช้ดังกล่าว                             |
| 62       | โรงงานผลิต ตบแต่ง คัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องเรือน หรือเครื่องตกแต่งภายในอาคารที่ทำจากโลหะหรือโลหะเป็นส่วนใหญ่ และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องเรือน หรือเครื่องตกแต่งดังกล่าว |
| 63       | โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์โลหะสำหรับการก่อสร้าง   |
| 64       | โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์โลหะ  |
| 65       | โรงงานผลิต ประกอบ คัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องยนต์ เครื่องกังหัน และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องยนต์ หรือเครื่องกังหันดังกล่าว   |

## บัญชีที่ 1 ประเภทหรือชนิดของโรงงานที่ต้องทำการตรวจวัดความร้อน

| ลำดับที่  | ตามประเภทหรือชนิดของโรงงานในบัญชีท้ายกฎกระทรวง (พ.ศ. 2535)<br>ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535   |
|---|---|
| 66  | โรงงานผลิต ประกอบ ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องจักร สำหรับใช้ในการกลั่นกรองหรือการเลี้ยงสัตว์ และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องจักรดังกล่าว   |
| 67  | โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับเครื่องจักร ส่วนประกอบ หรืออุปกรณ์ของเครื่องจักร สำหรับประดิษฐ์โลหะ หรือไม้  |
| 68  | โรงงานผลิต ประกอบ ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องจักรสำหรับอุตสาหกรรมกระดาษ เคมี อาหาร การปั่นทอ การพิมพ์ การผลิตซีเมนต์หรือผลิตภัณฑ์ดินเหนียว การก่อสร้าง การทำเหมืองแร่ การเจาะหาปิโตรเลียม หรือการกลั่นน้ำมัน และรวมถึงส่วนประกอบของเครื่องจักรดังกล่าว |
| 74(1)   | โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการทำหลอดไฟฟ้า หรือดวง โคมไฟฟ้า  |
| 77  | โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับรถยนต์ หรือรถพ่วง  |
| 78  | โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับจักรยานยนต์ จักรยานสามล้อ หรือจักรยานสองล้อ  |
| 79  | โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับอากาศยาน หรือเรือใบเวอร์ราฟท์  |
| 80  | โรงงานผลิต ประกอบ ดัดแปลง หรือซ่อมแซมล้อเลื่อน ที่ขับเคลื่อนด้วยแรงคน หรือสัตว์ ซึ่งมีใช้จักรยาน และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของผลิตภัณฑ์ดังกล่าว   |
| 88  | โรงงานผลิต ส่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า  |
| 98  | โรงงานจักรกล ชักแห้ง ชักฟอก ริด อัด หรือขยี้ด้า เครื่องบ่งหนั พรม หรือขนสัตว์   |
| 100(6)  | โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการคั้นหรือเปลี่ยนแปลงคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ หรือส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์โดยไม่มีการผลิต ด้วยวิธีการอบชุบด้วยความร้อน   |
| 102   | โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการผลิต และหรือจำหน่ายไออุ่น   |
| หมายเหตุ : โรงงานลำดับที่ 61-68 และ 77-80 เฉพาะโรงงานที่มีการหล่อหลอมโลหะเท่านั้น<br>โรงงานลำดับที่ 98 เฉพาะโรงงานที่มีการฟอก สอนสีเท่านั้น |   |

## บัญชีที่ 2 ประเภทหรือชนิดของโรงงานที่ต้องทำการตรวจวัดเสียง

| ลำดับที่       | ตามประเภทหรือชนิดของโรงงานในบัญชีท้ายกฎกระทรวง (พ.ศ. 2535)<br>ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535  |
|----------------|--|
| 3(1)           | โรงงานที่ประกอบกิจการเกี่ยวกับการไม่ บด หรือย่อยหิน  |
| 11(3)(4)       | โรงงานผลิตน้ำตาลทรายดิบ น้ำตาลทรายขาว หรือการทำให้น้ำบริสุทธิ์   |
| 14             | โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการทำน้ำแข็ง หรือตัด ขอบ บด หรือย่อยน้ำแข็ง   |
| 20(3)          | โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการทำน้ำอัดลม (เฉพาะที่บรรจุขวดแก้ว)  |
| 22(2)          | โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการฟอก หรือการเตรียมเส้นด้ายสำหรับการทอ   |
| 34(1)(2)(3)(4) | โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการหล่อ โส ขอบ เสาหรือ การทำวงกบ ขอบประตู ขอบหน้าต่าง บานหน้าต่าง บานประตู หรือส่วนประกอบที่ทำด้วยไม้ของอาคาร การทำไม้วีเนียร์ หรือไม้ขัดทุกชนิด การทำผืนไม้ การบด ปั่น หรือย่อยไม้ |
| 38(1)          | โรงงานผลิตเยื่อจากไม้ หรือวัสดุอื่น  |
| 53(9)          | โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการถลุง บด หรือย่อยพลาสติก  |
| 61             | โรงงานผลิต คบแต่ง ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องมือ หรือเครื่องใช้ที่ทำด้วยเหล็กหรือเหล็กกล้า และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องมือหรือเครื่องใช้ดังกล่าว  |
| 62             | โรงงานผลิต คบแต่ง ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องเรือน หรือเครื่องคานแต่งภายในอาคารที่ทำจาก โลหะหรือ โลหะเป็นส่วนใหญ่ และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องเรือน หรือเครื่องคานแต่งดังกล่าว                      |
| 63             | โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์โลหะสำหรับใช้ในการก่อสร้าง   |
| 64             | โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์โลหะ   |
| 65             | โรงงานผลิต ประกอบ ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องยนต์ เครื่องกังหัน และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องยนต์ หรือเครื่องกังหันดังกล่าว  |
| 66             | โรงงานผลิต ประกอบ ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องจักร สำหรับใช้ในการกลั่นกรองหรือการเลี้ยงสัตว์ และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องจักรดังกล่าว  |
| 67             | โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับเครื่องจักร ส่วนประกอบ หรืออุปกรณ์ของเครื่องจักร สำหรับประดิษฐ์โลหะ หรือไม้   |

## บัญชีที่ 2 ประเภทหรือชนิดของโรงงานที่ต้องทำการตรวจวัดเสียง

| ลำดับที่   | ตามประเภทหรือชนิดของโรงงานในบัญชีท้ายกฎกระทรวง (พ.ศ. 2535)<br>ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535   |
|--|---|
| 68   | โรงงานผลิต ประกอบ ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องจักรสำหรับอุตสาหกรรมกระดาษ เคมี อาหาร การปั่นทอ การพิมพ์ การผลิตซีเมนต์หรือผลิตภัณฑ์ดินเหนียว การก่อสร้าง การทำเหมืองแร่ การเจาะหาปิโตรเลียม หรือการกลั่นน้ำมัน และรวมถึงส่วนประกอบของเครื่องจักรดังกล่าว |
| 77   | โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับรถยนต์ หรือรถพ่วง  |
| 78   | โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับจักรยานยนต์ จักรยานสามล้อ หรือจักรยานสองล้อ  |
| 79   | โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับอากาศยาน หรือเรือใบเวอร์ราฟท์  |
| 80   | โรงงานผลิต ประกอบ ดัดแปลง หรือซ่อมแซมล้อเลื่อน ที่ขับเคลื่อนด้วยแรงคน หรือสัตว์ ซึ่งมีใช้จักรยาน และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของผลิตภัณฑ์ดังกล่าว   |
| 88   | โรงงานผลิต ส่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า  |
| หมายเหตุ : โรงงานลำดับที่ 61-68 และ 77-80 เฉพาะโรงงานที่มีการป้อนและเชื้อเพลิงเท่านั้น |   |



## กฎกระทรวง

กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง

พ.ศ. ๒๕๕๔

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕ วรรคหนึ่ง และมาตรา ๘ วรรคหนึ่ง แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงาน ออกกฎกระทรวงไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในกฎกระทรวงนี้

“อุณหภูมิเวตบัลบโกลบ” (Wet Bulb Globe Temperature - WBGT) หมายความว่า

(๑) อุณหภูมิที่วัดเป็นองศาเซลเซียสซึ่งวัดนอกอาคารที่ไม่มีแสงแดดหรือในอาคารมีระดับความร้อนเท่ากับ ๐.๗ เท่าของอุณหภูมิที่อ่านค่าจากเทอร์โมมิเตอร์กระเปาะเปียกตามธรรมชาติ (natural wet bulb thermometer) บวก ๐.๓ เท่าของอุณหภูมิที่อ่านค่าจากโกลบเทอร์โมมิเตอร์ (globe thermometer) หรือ

(๒) อุณหภูมิที่วัดเป็นองศาเซลเซียสซึ่งวัดนอกอาคารที่มีแสงแดด มีระดับความร้อนเท่ากับ ๐.๗ เท่าของอุณหภูมิที่อ่านค่าจากเทอร์โมมิเตอร์กระเปาะเปียกตามธรรมชาติ บวก ๐.๒ เท่าของอุณหภูมิที่อ่านค่าจากโกลบเทอร์โมมิเตอร์ และบวก ๐.๑ เท่าของอุณหภูมิที่อ่านค่าจากเทอร์โมมิเตอร์กระเปาะแห้ง (dry bulb thermometer)

“ระดับความร้อน” หมายความว่า อุณหภูมิเวตบัลบโกลบในบริเวณที่ลูกจ้างทำงานตรวจวัด โดยค่าเฉลี่ยในช่วงเวลาสองชั่วโมงที่มีอุณหภูมิเวตบัลบโกลบสูงสุดของการทำงานปกติ

“สภาวะการทำงาน” หมายความว่า สภาวะแวดล้อมซึ่งปรากฏอยู่ในบริเวณที่ทำงานของลูกจ้าง ซึ่งรวมถึงสภาพต่าง ๆ ในบริเวณที่ทำงาน เครื่องจักร อาคาร สถานที่ การระบายอากาศ ความร้อน แสงสว่าง เสียง ตลอดจนสภาพและลักษณะการทำงานของลูกจ้างด้วย

| หน้า ๔๔   |                 |                |
|---|-----------------|----------------|
| เล่ม ๑๓๓ ตอนที่ ๔๑ ก  | ราชกิจจานุเบกษา | ๑๗ ตุลาคม ๒๕๕๔ |
| <p>“งานเบา” หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงน้อยหรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดการเผาผลาญอาหารในร่างกายไม่เกิน ๒๐๐ กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง เช่น งานเขียนหนังสือ งานพิมพ์ดีด งานบันทึกข้อมูลงานเย็บจักร งานนั่งตรวจสอบผลิตภัณฑ์ งานประกอบชิ้นงานขนาดเล็ก งานบังคับเครื่องจักรด้วยเท้า การยืนคุมงาน</p> <p>“งานปานกลาง” หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงปานกลางหรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดการเผาผลาญอาหารในร่างกายเกิน ๒๐๐ กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง ถึง ๓๕๐ กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง เช่น งานยก ลาก ดัน หรือเคลื่อนย้ายสิ่งของด้วยแรงปานกลาง งานตกตะปู งานตะโป งานขับรถบรรทุกงานขับเคลื่อนรถจักรยานยนต์</p> <p>“งานหนัก” หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงมากหรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดการเผาผลาญอาหารในร่างกายเกิน ๓๕๐ กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง เช่น งานที่ใช้พลั่วตักหรือเครื่องมือลักษณะคล้ายกันให้เปลี่ยนล้อไม้ งานจะไม่เนื้อนึ่ง งานทุบโดยใช้ค้อนขนาดใหญ่ งานยก หรือเคลื่อนย้ายของหนักขึ้นที่สูงหรือที่ลาดชัน</p>   |                 |                |
| หมวด ๑  |                 |                |
| ความร้อน  |                 |                |
| <p>ข้อ ๒ ให้นายจ้างควบคุมและรักษาระดับความร้อนภายในสถานประกอบกิจการที่มีลูกจ้างทำงานอยู่มิให้เกินมาตรฐาน ดังต่อไปนี้</p> <p>(๑) งานที่ลูกจ้างทำในลักษณะงานบางอย่างที่มีมาตรฐานระดับความร้อนไม่เกินค่าเฉลี่ยอุณหภูมิเวตบัลโลกบ ๓๔ องศาเซลเซียส</p> <p>(๒) งานที่ลูกจ้างทำในลักษณะงานบางอย่างที่มีมาตรฐานระดับความร้อนไม่เกินค่าเฉลี่ยอุณหภูมิเวตบัลโลกบ ๓๒ องศาเซลเซียส</p> <p>(๓) งานที่ลูกจ้างทำในลักษณะงานหนักต้องมีมาตรฐานระดับความร้อนไม่เกินค่าเฉลี่ยอุณหภูมิเวตบัลโลกบ ๓๐ องศาเซลเซียส</p> <p>ข้อ ๓ ในกรณีที่อยู่ในสถานประกอบกิจการมีแหล่งความร้อนที่อาจเป็นอันตรายให้นายจ้างติดป้ายหรือประกาศเตือนอันตรายในบริเวณดังกล่าว โดยให้ลูกจ้างสามารถมองเห็นได้ชัดเจน</p> <p>ในกรณีที่มีบริเวณการทำงานตามวรรคหนึ่งมีระดับความร้อนเกินมาตรฐานที่กำหนดในข้อ ๒ ให้นายจ้างดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขสภาวะการทำงานทางด้านวิศวกรรม เพื่อควบคุมระดับความร้อนให้เป็นไปตามมาตรฐาน และจัดให้มีการติดประกาศและเอกสารหรือหลักฐานในการดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขดังกล่าวไว้ เพื่อให้พนักงานตรวจความปลอดภัยสามารถตรวจสอบได้</p> <p>ในกรณีที่ไม่สามารถดำเนินการให้เป็นไปตามวรรคสองได้ ให้นายจ้างจัดให้มีมาตรการควบคุมหรือลดภาระงาน และต้องจัดให้ลูกจ้างสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามที่กำหนดไว้ในหมวด ๔ ตลอดเวลาที่ทำงาน</p> |                 |                |

| หน้า ๕๑   |                 |                |
|---|-----------------|----------------|
| เล่ม ๑๓๓ ตอนที่ ๔๑ ก  | ราชกิจจานุเบกษา | ๑๗ ตุลาคม ๒๕๕๔ |
| <p>ในกรณีที่ไม่สามารถดำเนินการตามวรรคหนึ่งได้ นายจ้างต้องจัดให้ลูกจ้างสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามที่กำหนดไว้ในหมวด ๔ ตลอดเวลาที่ทำงาน เพื่อลดระดับเสียงที่สัมผัสในหูเมื่อสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลแล้ว โดยให้อยู่ในระดับที่ไม่เกินมาตรฐานตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๗ และข้อ ๘</p> <p>การคำนวณระดับเสียงที่สัมผัสในหูเมื่อสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามวรรคสองให้เป็นไปตามที่อธิบดีประกาศกำหนด</p> <p>ข้อ ๑๐ ในบริเวณที่มีระดับเสียงเกินมาตรฐานที่กำหนดในข้อ ๗ หรือข้อ ๘ นายจ้างต้องจัดให้มีเครื่องหมายเตือนให้ใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลติดไว้ให้ลูกจ้างเห็นได้โดยชัดเจน</p> <p>ข้อ ๑๑ ในกรณีที่สภาวะการทำงานในสถานประกอบกิจการมีระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานแปดชั่วโมงตั้งแต่ ๘๕ เดซิเบลเอขึ้นไป ให้นายจ้างจัดให้มีมาตรการอนุรักษ์การได้ยินในสถานประกอบกิจการตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่อธิบดีประกาศกำหนด</p>                  |                 |                |
| หมวด ๔  |                 |                |
| อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล   |                 |                |
| <p>ข้อ ๑๒ นายจ้างต้องจัดให้มีและดูแลให้ลูกจ้างใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามความเหมาะสมกับลักษณะงานตลอดเวลาที่ทำงาน ดังต่อไปนี้</p> <p>(๑) งานที่มีระดับความร้อนเกินมาตรฐานที่กำหนด ให้สวมใส่ชุดแต่งกาย รองเท้า และถุงมือสำหรับป้องกันความร้อน</p> <p>(๒) งานที่มีแสงตรงหรือแสงสะท้อนจากแหล่งกำเนิดแสงหรือดวงอาทิตย์ที่มีแสงจ้าส่องเข้ามามากโดยตรง ให้สวมใส่แว่นตาเคลือบแสงหรือกระจกใส</p> <p>(๓) งานที่ทำในสถานที่มืด ทึบ และคับแคบ ให้สวมใส่หมวกนิรภัยที่มีอุปกรณ์ส่องแสงสว่าง</p> <p>(๔) งานที่มีระดับเสียงเกินมาตรฐานที่กำหนด ให้สวมใส่ปลั๊กอุดเสียงหรือที่ครอบหูลดเสียง</p> <p>ข้อ ๑๓ ให้นายจ้างบำรุงรักษาอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้อย่างปลอดภัย รวมทั้งจัดให้ลูกจ้างได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับวิธีการใช้และบำรุงรักษาอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล และเก็บหลักฐานการฝึกอบรมไว้ ณ สถานประกอบกิจการเพื่อให้พนักงานตรวจความปลอดภัยสามารถตรวจสอบได้</p> |                 |                |
| หมวด ๕  |                 |                |
| การตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงาน และการรายงานผล  |                 |                |
| <p>ข้อ ๑๔ นายจ้างต้องจัดให้มีการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียงภายในสถานประกอบกิจการ</p>  |                 |                |

| หน้า ๕๐   |                 |                |
|---|-----------------|----------------|
| เล่ม ๑๓๓ ตอนที่ ๔๑ ก  | ราชกิจจานุเบกษา | ๑๗ ตุลาคม ๒๕๕๔ |
| หมวด ๒  |                 |                |
| แสงสว่าง  |                 |                |
| <p>ข้อ ๔ นายจ้างต้องจัดให้สถานประกอบกิจการมีความเข้มของแสงสว่างไม่ต่ำกว่ามาตรฐานที่อธิบดีประกาศกำหนด</p> <p>ข้อ ๕ นายจ้างต้องใช้หรือจัดให้มีฉาก แผ่นฟิล์มกรองแสง หรือมาตรการอื่นที่เหมาะสมและเพียงพอเพื่อป้องกันมิให้แสงตรงหรือแสงสะท้อนจากแหล่งกำเนิดแสงหรือดวงอาทิตย์ที่มีแสงจ้าส่องเข้ามามากจากโดยตรงในขณะทำงาน ในกรณีที่ไมอาจป้องกันได้ ต้องจัดให้ลูกจ้างสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามที่กำหนดไว้ในหมวด ๔ ตลอดเวลาที่ทำงาน</p> <p>ข้อ ๖ ในกรณีที่ลูกจ้างต้องทำงานในสถานที่มืด ทึบ และคับแคบ เช่น ในถ้ำ อุโมงค์ หรือในที่ที่มีลักษณะเช่นว่านั้น นายจ้างต้องจัดให้มีอุปกรณ์ส่องแสงสว่างที่เหมาะสมแก่สภาพและลักษณะงาน โดยอาจเป็นชนิดที่ติดอยู่ในพื้นที่ทำงานหรือติดที่ตัวบุคคลได้ หากไม่สามารถจัดหาหรือดำเนินการได้ ต้องจัดให้ลูกจ้างสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามที่กำหนดไว้ในหมวด ๔ ตลอดเวลาที่ทำงาน</p>   |                 |                |
| หมวด ๓  |                 |                |
| เสียง   |                 |                |
| <p>ข้อ ๗ นายจ้างต้องควบคุมระดับเสียงมิให้ลูกจ้างได้รับสัมผัสเสียงในบริเวณสถานประกอบกิจการที่มีระดับเสียงสูงสุด (peak sound pressure level) ของเสียงกระทบหรือเสียงกระทบ (impact or impulse noise) เกิน ๑๔๐ เดซิเบล หรือได้รับสัมผัสเสียงที่มีระดับเสียงต่อเนื่องแบบคงที่ (continuous steady noise) เกินกว่า ๑๑๕ เดซิเบลเอ</p> <p>ข้อ ๘ นายจ้างต้องควบคุมระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงานในแต่ละวัน (Time Weighted Average-TWA) มิให้เกินมาตรฐานตามที่อธิบดีประกาศกำหนด</p> <p>ข้อ ๙ ภายในสถานประกอบกิจการที่สภาวะการทำงานมีระดับเสียงเกินมาตรฐานที่กำหนดในข้อ ๗ หรือมีระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเกินมาตรฐานที่กำหนดในข้อ ๘ นายจ้างต้องให้ลูกจ้างหยุดทำงานจนกว่าจะได้ปรับปรุงหรือแก้ไขให้ระดับเสียงเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด และให้นายจ้างดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขทางด้านวิศวกรรม โดยการควบคุมที่ต้นกำเนิดของเสียงหรือทางผ่านของเสียงหรือบริหารจัดการเพื่อควบคุมระดับเสียงที่ลูกจ้างจะได้รับให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด และจัดให้มีการติดประกาศและเอกสารหรือหลักฐานในการดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขดังกล่าวไว้ เพื่อให้พนักงานตรวจความปลอดภัยสามารถตรวจสอบได้</p> |                 |                |

| หน้า ๕๒  |                 |                |
|--|-----------------|----------------|
| เล่ม ๑๓๓ ตอนที่ ๔๑ ก   | ราชกิจจานุเบกษา | ๑๗ ตุลาคม ๒๕๕๔ |
| <p>หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง รวมทั้งระยะเวลาและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการให้เป็นไปตามที่อธิบดีประกาศกำหนด</p> <p>ในกรณีที่นายจ้างไม่สามารถตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานตามวรรคหนึ่งได้ ต้องให้ผู้ที่ขึ้นทะเบียนตามมาตรา ๙ หรือนิติบุคคลที่ได้รับใบอนุญาตตามมาตรา ๑๑ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๔๙ เพื่อเป็นผู้ให้บริการในการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียงภายในสถานประกอบกิจการ แล้วแต่กรณี เป็นผู้ดำเนินการแทน</p> <p>ให้นายจ้างเก็บผลการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานดังกล่าวไว้ ณ สถานประกอบกิจการเพื่อให้พนักงานตรวจความปลอดภัยสามารถตรวจสอบได้</p> <p>ข้อ ๑๕ ให้นายจ้างจัดทำรายงานผลการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานตามแบบที่อธิบดีประกาศกำหนด พร้อมทั้งส่งรายงานผลดังกล่าวต่ออธิบดีหรือผู้ซึ่งอธิบดีมอบหมายภายในสามสิบวันนับแต่วันที่ได้รับผลการตรวจวัด และเก็บรายงานผลการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานดังกล่าวไว้ ณ สถานประกอบกิจการ เพื่อให้พนักงานตรวจความปลอดภัยสามารถตรวจสอบได้</p> |                 |                |
| หมวด ๖   |                 |                |
| การตรวจสุขภาพและการรายงานผล  |                 |                |
| <p>ข้อ ๑๖ ให้นายจ้างจัดให้มีการตรวจสุขภาพลูกจ้างที่ทำงานในสภาวะการทำงานที่อาจได้รับอันตรายจากความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง และรายงานผล รวมทั้งดำเนินการที่เกี่ยวข้องกับการตรวจสุขภาพของลูกจ้างตามพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๔๙</p>   |                 |                |
| บทเฉพาะกาล   |                 |                |
| <p>ข้อ ๑๗ ให้ผู้ซึ่งขึ้นทะเบียนเป็นผู้รับรองรายงานการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานกับกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานตามกฎหมายกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๔๙ มีสิทธิดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียงภายในสถานประกอบกิจการตามข้อ ๑๔ ต่อไปจนกว่าการขึ้นทะเบียนจะสิ้นสุด</p> <p>ในกรณีที่ไม่มีผู้ซึ่งขึ้นทะเบียนตามวรรคหนึ่ง และยังไม่มีการออกกฎกระทรวงกำหนดรายละเอียดของบุคคลที่จะขอขึ้นทะเบียนหรือนิติบุคคลที่จะขอรับใบอนุญาตตามมาตรา ๙ หรือมาตรา ๑๑ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๔๙ เพื่อเป็นผู้ให้บริการในการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง</p>  |                 |                |

หน้า ๕๓

เล่ม ๑๓๓ ตอนที่ ๙๑ ก

ราชกิจจานุเบกษา

๑๗ ตุลาคม ๒๕๕๙

หรือเสียหายในสถานประกอบกิจการ แล้วแต่กรณี ให้ผู้ซึ่งสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี สาขาอาชีวอนามัย หรือเทียบเท่า ที่เคยขึ้นทะเบียนตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๔๙ หรือให้ผู้ซึ่งสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี สาขาอาชีวอนามัย หรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์เป็นผู้รับรองรายงานการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงาน ไม่น้อยกว่าสามปี สามารถดำเนินการตรวจวัดแทนผู้ทำการตรวจวัดตามกฎกระทรวงนี้ไปพลางก่อนได้

ข้อ ๑๘ กรณีที่นายจ้างทำการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียหายในสถานประกอบกิจการตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๔๙ ก่อนที่กฎกระทรวงนี้จะมีผลใช้บังคับ และมีระยะเวลายังไม่ครบหนึ่งปีนับแต่วันที่ทำการตรวจวัด ให้ถือว่านายจ้างได้ดำเนินการตรวจวัดตามกฎกระทรวงนี้แล้ว จนกว่าจะครบระยะเวลาหนึ่งปี

ให้ไว้ ณ วันที่ ๗ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๙

พลเอก ศิริชัย ดิษฐกุล

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงาน

หน้า ๕๔

เล่ม ๑๓๓ ตอนที่ ๙๑ ก

ราชกิจจานุเบกษา

๑๗ ตุลาคม ๒๕๕๙

หมายเหตุ :- เหตุผลในการประกาศใช้กฎกระทรวงฉบับนี้ คือ โดยที่มาตรา ๘ วรรคหนึ่ง แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ บัญญัติให้รัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงานมีอำนาจออกกฎกระทรวงกำหนดให้นายจ้างบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ซึ่งในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง สมควรจะต้องมีระบบการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ได้มาตรฐาน อันจะทำให้ลูกจ้างมีความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียงยิ่งขึ้น จึงจำเป็นต้องออกกฎกระทรวงนี้

หน้า ๑๕

เล่ม ๑๓๕ ตอนที่พิเศษ ๑๙ ง

ราชกิจจานุเบกษา

๒๖ มกราคม ๒๕๖๑

ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน

โดยที่กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ กำหนดให้นายจ้างต้องควบคุมระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน มิให้เกินมาตรฐานตามที่อธิบดีประกาศกำหนด

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๘ แห่งกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจึงออกประกาศไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน”

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดเก้าสิบวันนับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๓ นายจ้างต้องควบคุมระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน (Time Weighted Average-TWA) มิให้เกินมาตรฐานตามตารางแนบท้ายประกาศ โดยหน่วยวัดระดับเสียงดังที่ใช้ในประกาศนี้ใช้หน่วยเป็น เดซิเบลเอ

ประกาศ ณ วันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๐

อนันต์ชัย อุทัยพัฒนาชีพ

ผู้ตรวจราชการกระทรวง รักษาราชการแทน

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

(ตารางแนบท้ายประกาศ)

ตารางมาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน

| ระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน (TWA) | ระยะเวลาการทำงานที่ได้รับเสียงต่อวัน* |      |
|--|---------------------------------------|------|
|  | ชั่วโมง                               | นาที |
| ๘๒                                     | ๑๖                                    | -    |
| ๘๒                                     | ๑๖                                    | ๔๒   |
| ๘๔                                     | ๑๐                                    | ๕    |
| ๘๕                                     | ๘                                     | -    |
| ๘๖                                     | ๖                                     | ๒๑   |
| ๘๗                                     | ๕                                     | ๒    |
| ๘๘                                     | ๔                                     | -    |
| ๘๙                                     | ๓                                     | ๑๑   |
| ๙๐                                     | ๒                                     | ๓๑   |
| ๙๑                                     | ๒                                     | -    |
| ๙๒                                     | ๑                                     | ๓๕   |
| ๙๓                                     | ๑                                     | ๑๖   |
| ๙๔                                     | ๑                                     | -    |
| ๙๕                                     | -                                     | ๔๘   |
| ๙๖                                     | -                                     | ๓๘   |
| ๙๗                                     | -                                     | ๓๐   |
| ๙๘                                     | -                                     | ๒๔   |
| ๙๙                                     | -                                     | ๑๙   |
| ๑๐๐                                    | -                                     | ๑๕   |
| ๑๐๑                                    | -                                     | ๑๒   |
| ๑๐๒                                    | -                                     | ๙    |
| ๑๐๓                                    | -                                     | ๗.๕  |
| ๑๐๔                                    | -                                     | ๖    |
| ๑๐๕                                    | -                                     | ๕    |
| ๑๐๖                                    | -                                     | ๔    |
| ๑๐๗                                    | -                                     | ๓    |
| ๑๐๘                                    | -                                     | ๒.๕  |
| ๑๐๙                                    | -                                     | ๒    |
| ๑๑๐                                    | -                                     | ๑.๕  |
| ๑๑๑                                    | -                                     | ๑    |

หมายเหตุ \*

ระยะเวลาการทำงานที่ได้รับเสียงและระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน (TWA) ให้ใช้ค่ามาตรฐานที่กำหนดในตารางข้างต้นเป็นลำดับแรก หากไม่มีค่ามาตรฐานที่กำหนดตรงตามตารางให้คำนวณจากสูตรดังนี้

T

=

๘

๒ (L-๘๘)/๓

เมื่อ T หมายถึง ระยะเวลาการทำงานที่ยอมให้ได้รับเสียง (ชั่วโมง)

L หมายถึง ระดับเสียง (เดซิเบลเอ)

ในการมีค่าระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน (TWA) ที่ได้จากการคำนวณมีเศษทศนิยมให้ตัดเศษทศนิยมออก



| หน้า ๔  |                |                 |                   |
|---|----------------|-----------------|-------------------|
| เล่ม ๑๓๓  | ตอนพิเศษ ๒๗๕ ง | ราชกิจจานุเบกษา | ๒๙ พฤศจิกายน ๒๕๕๙ |
| <p><b>ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม</b></p> <p>เรื่อง กำหนดเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน การแจ้งข้อมูล รวมทั้งการจัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน และรายงานเสนอมาตรการควบคุมและมาตรการการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน</p> <p>พ.ศ. ๒๕๕๙</p> <p>โดยที่เป็นการสมควรกำหนดเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน การแจ้งรายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูลเพื่อประโยชน์ในการกำหนดเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน และการควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน เช่น สารเคมีที่ใช้หรือเก็บรักษาภายในบริเวณโรงงาน แผนผังแสดงจุดเก็บตัวอย่างและบ่อส่งผลการณและข้อมูลอื่นที่จำเป็น การจัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน และรายงานเสนอมาตรการควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน และมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน</p> <p>อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๒ ข้อ ๘ ข้อ ๙ และข้อ ๑๑ แห่งกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๙ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้</p> <p>ข้อ ๑ ในประกาศนี้</p> <p>“สารก่อมะเร็ง” หมายถึง สารปนเปื้อนตามที่ระบุในกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๙ ที่เกี่ยวข้องกับกำเริบมะเร็งในคน ตามที่กำหนดไว้ ดังนี้</p> <p>(๑) องค์การวิจัยระหว่างประเทศเกี่ยวกับโรคมะเร็ง (International Agency for Research on Cancer - IARC) ซึ่งได้แก่สารในกลุ่ม ๑ (Group 1) กลุ่ม ๒เอ (Group 2A) และกลุ่ม ๒บี (Group 2B) หรือ</p> <p>(๒) องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency - U.S. EPA) ซึ่งได้แก่สารในกลุ่ม เอ (Group A) กลุ่ม บี (Group B) และกลุ่ม ซี (Group C)</p> <p>“สารไม่ก่อมะเร็ง” หมายถึง สารปนเปื้อนตามที่ระบุในกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๙ ที่มีการระบุค่าพิษวิทยพื้นฐาน ได้แก่ Reference Dose</p> <p>“ค่าความเสี่ยง” หมายถึง ระดับความเสี่ยงต่อสุขภาพที่ยอมรับได้จากការรับสารไม่ก่อมะเร็ง และระดับความเสี่ยงที่ยอมรับได้ต่อการเกิดมะเร็งในคนจากการรับสารก่อมะเร็ง เพื่อใช้อ้างอิงในการคำนวณเกณฑ์การปนเปื้อน</p> <p>ข้อ ๒ การคำนวณเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินให้ใช้ค่าความเสี่ยงอ้างอิง ดังนี้</p> <p>(๑) ค่า <math>10^{-6}</math> สำหรับสารก่อมะเร็งในกลุ่ม ๑ ตาม IARC กำหนดหรือ กลุ่ม เอ (Group A) ตาม U.S. EPA กำหนด</p> |                |                 |                   |

| หน้า ๕   |                |                 |                   |
|--|----------------|-----------------|-------------------|
| เล่ม ๑๓๓   | ตอนพิเศษ ๒๗๕ ง | ราชกิจจานุเบกษา | ๒๙ พฤศจิกายน ๒๕๕๙ |
| <p>(๒) ค่า <math>10^{-5}</math> สำหรับสารก่อมะเร็งในกลุ่ม ๒เอ (Group 2A) และกลุ่ม ๒บี (Group 2B) ตาม IARC กำหนด หรือกลุ่ม บี (Group B) และกลุ่ม ซี (Group C) ตาม U.S. EPA กำหนด</p> <p>(๓) ค่า ๑.๐ สำหรับสารไม่ก่อมะเร็ง</p> <p>ข้อ ๓ สารปนเปื้อนภายในบริเวณโรงงานตามภาคผนวก ๑ ห้ายประกาศนี้ต้องไม่สูงกว่าเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินที่คำนวณจากค่าความเสี่ยงที่ใช้อ้างอิงในข้อ ๒ ตามรายละเอียดในภาคผนวกที่ ๑ ห้ายประกาศนี้</p> <p>สารปนเปื้อนใดที่ไม่ปรากฏในเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินตามภาคผนวกที่ ๑ ห้ายประกาศนี้ ให้ทำการคำนวณเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินตามภาคผนวกที่ ๒ ห้ายประกาศนี้</p> <p>ข้อ ๔ ให้ผู้ประกอบการกิจการโรงงานตามบัญชีท้ายกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๙ แจ้งข้อมูลเอกสารเคมีที่ใช้หรือเก็บรักษาภายในบริเวณโรงงาน แผนผังแสดงจุดเก็บตัวอย่างและบ่อส่งผลการณ และข้อมูลอื่นที่จำเป็นตามภาคผนวกที่ ๓ ห้ายประกาศนี้ ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมหรือสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดที่โรงงานตั้งอยู่ภายในหนึ่งร้อยแปดสิบวัน นับแต่วันเริ่มประกอบกิจการโรงงาน กรณีที่ได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานมาก่อนวันที่ประกาศนี้ มีผลใช้บังคับ ให้ยื่นข้อมูลและแผนผังดังกล่าวข้างต้นภายในหนึ่งร้อยแปดสิบวันนับแต่วันที่ประกาศนี้ มีผลใช้บังคับและให้ผู้ประกอบการโรงงานทั้งสองกรณีข้างต้น แจ้งข้อมูลและแผนผังครั้งต่อไปพร้อมกับ การขอต่ออายุใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานทุกครั้ง</p> <p>ผู้ประกอบการกิจการโรงงานตามวรรคหนึ่งต้องจัดทำรายงานเพิ่มเติมเกี่ยวกับข้อมูลและแผนผังตามวรรคหนึ่ง ยื่นต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมหรือสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดที่โรงงานตั้งอยู่ทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลงหรือเพิ่มเติมการใช้สารปนเปื้อนภายในบริเวณโรงงาน เพื่อให้พนักงานเจ้าหน้าที่พิจารณาให้ความเห็นชอบ</p> <p>ข้อ ๕ การจัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินที่ผู้ประกอบการโรงงานตามข้อ ๔ และข้อ ๕ ของกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๙ จะต้องยื่นต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมหรือสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดที่โรงงานตั้งอยู่ให้เป็นไปตามแบบในภาคผนวกที่ ๔ ห้ายประกาศนี้</p> <p>ข้อ ๖ การจัดทำรายงานเสนอมาตรการควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินให้ไม่สูงกว่าเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน ในกรณีที่ไม่ปรากฏตามรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินว่า การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินในโรงงานใดสูงกว่าเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินตามข้อ ๑๐ แห่งกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๙ ให้เป็นไปตามแบบที่กำหนดในภาคผนวกที่ ๕ ห้ายประกาศนี้</p> <p>ข้อ ๗ วิธีการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงานให้ดำเนินการ ดังนี้</p> <p>(๑) การตรวจสอบคุณภาพดินให้ใช้วิธี Test Methods of Evaluating Solid Waste, Physical/Chemical Methods (SW-846) ขององค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency) หรือวิธีอื่นที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมเห็นชอบ</p> |                |                 |                   |

| หน้า ๖   |                |                 |                   |
|--|----------------|-----------------|-------------------|
| เล่ม ๑๓๓   | ตอนพิเศษ ๒๗๕ ง | ราชกิจจานุเบกษา | ๒๙ พฤศจิกายน ๒๕๕๙ |
| <p>(๒) การตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดินให้ใช้วิธี Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ซึ่งสมาคมสุขภาพของประชาชนอเมริกัน (American Public Health Association – APHA) สมาคมการประปาแห่งสหรัฐอเมริกา (American Water Works Association) และ Water Environment Federation ของสหรัฐอเมริการ่วมกันกำหนด หรือวิธีอื่นที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมเห็นชอบ</p> <p>หลักเกณฑ์การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงานให้เป็นไปตามภาคผนวกที่ ๖ ห้ายประกาศนี้</p> <p>ข้อ ๘ การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินต้องมีกรเก็บตัวอย่างดินและน้ำใต้ดินตามคู่มือที่อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา</p> <p>ข้อ ๙ กรณีที่ผู้ประกอบการโรงงานตามบัญชีท้ายกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๙ เห็นว่าโรงงานของตนไม่มีกิจกรรมหรือไม่มีการใช้หรือเก็บรักษาสารเคมี ของเสีย หรือสิ่งอื่นใดภายในบริเวณโรงงาน ซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพอนามัย และสิ่งแวดล้อมและอาจก่อให้เกิดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน ผู้ประกอบการโรงงานอาจแสดงเหตุผลโดยแจ้งเป็นหนังสือต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมหรือสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดที่โรงงานตั้งอยู่ เพื่อขอไม่ดำเนินการเก็บตัวอย่างดินและน้ำใต้ดิน และให้ถือว่ากรแจ้งดังกล่าวเป็นการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน และจัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินตามกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๙ ทั้งนี้ กรมโรงงานอุตสาหกรรมหรือสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดแล้วแต่กรณี อาจตรวจสอบความถูกต้องของการแจ้งดังกล่าวภายหลังได้</p> <p>ในกรณีที่การแจ้งในวรรคหนึ่งไม่ถูกต้องตามความเป็นจริง ให้ถือว่าผู้ประกอบการโรงงานนั้นไม่ได้จัดทำให้มีการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน และไม่ได้จัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินตามกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๙</p> <p>ข้อ ๑๐ เพื่อประโยชน์ในการดำเนินการตามกฎหมายกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๙ ผู้ประกอบการกิจการโรงงานตามบัญชีท้ายกฎกระทรวงดังกล่าวต้องแสดงข้อมูลได้ว่าตนเองได้ดำเนินการติดตั้งบ่อสังเกตการณ์สำหรับการศึกษาวิเคราะห์ดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน ซึ่งประกอบด้วยบ่อสองประเภท คือ บ่อที่อยู่ในตำแหน่งเหนือน้ำเพื่อใช้เก็บบ่ออ้างอิง (Up-gradient) และบ่อที่อยู่น้ำเพื่อใช้ในการติดตามตรวจสอบการปนเปื้อนจากการปนเปื้อนการ (Down-gradient) โดยให้ครอบคลุมพื้นที่โรงงานที่มีศักยภาพก่อให้เกิดการปนเปื้อนแล้ว</p> <p>ข้อ ๑๑ การดำเนินการตามข้อ ๑๐ หากระดับน้ำใต้ดินเฉลี่ยในพื้นที่สถานประกอบการโรงงานอยู่ลึกจากผิวดินเกินกว่าสิบห้าเมตร และพิสูจน์โดยวิธีการที่ยอมรับได้ว่ามีชั้นหินแข็งอยู่ใต้พื้นที่โรงงานจนไม่สามารถเจาะดินและทำการติดตั้งบ่อสังเกตการณ์เพื่อเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดินได้ด้วยวิธีการปกติ ให้ผู้ประกอบการกิจการโรงงานเก็บตัวอย่างดินชั้นบนก่อน ถ้าพบว่าดินชั้นบนดังกล่าวมีสารปนเปื้อนเกินกว่าเกณฑ์</p> |                |                 |                   |

| หน้า ๗  |                |                 |                   |
|---|----------------|-----------------|-------------------|
| เล่ม ๑๓๓  | ตอนพิเศษ ๒๗๕ ง | ราชกิจจานุเบกษา | ๒๙ พฤศจิกายน ๒๕๕๙ |
| <p>การปนเปื้อนในดิน ผู้ประกอบการกิจการโรงงานต้องดำเนินการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน โดยละเอียดต่อไปนี้</p> <p>ข้อ ๑๒ การติดตั้งบ่อสังเกตการณ์ตามข้อ ๑๐ จะต้องให้มีระดับความลึกของบ่อจากระดับน้ำใต้ดินลงไปถึงภาพเพื่อให้มีปริมาณน้ำใต้ดินอยู่ในบ่อดังกล่าวเพียงพอเพื่อดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดินได้</p> <p>ข้อ ๑๓ เพื่อเป็นประโยชน์ในการดำเนินการตามข้อ ๑๐</p> <p>(๑) ในกรณีที่ผู้ประกอบการโรงงาน มีการติดตั้งบ่อสังเกตการณ์ก่อนประกาศนี้ใช้บังคับ ถ้าตำแหน่งและความลึกของบ่อสังเกตการณ์ดังกล่าวสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของประกาศนี้ ผู้ประกอบการกิจการโรงงานอาจใช้บ่อสังเกตการณ์นั้นเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดินก็ได้</p> <p>(๒) ผู้ประกอบการกิจการโรงงานอาจใช้บ่อสังเกตการณ์ที่อยู่นอกพื้นที่โรงงานของตนเป็นบ่อสังเกตการณ์ที่ใช้เป็นบ่ออ้างอิง (Up-gradient) โดยไม่ต้องติดตั้งบ่อสังเกตการณ์เพิ่มเติมก็ได้ หากบ่อดังกล่าวมีตำแหน่งความลึกและแนวของทิศทางกาลไหลของน้ำใต้ดินที่เหมาะสมและผู้ประกอบการกิจการโรงงานสามารถเข้าไปเก็บตัวอย่างหรือแสดงสถิติวิเคราะห์ที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของประกาศนี้ได้</p> <p>ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป</p> <p>ประกาศ ณ วันที่ ๓๑ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๙</p> <p>อรรถกร สิกัญเรือง</p> <p>รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม</p> |                |                 |                   |



| ภาคผนวกที่ ๑  |   |                                      |                  |                       |
|---|---|--------------------------------------|------------------|-----------------------|
| ตารางเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน |   |                                      |                  |                       |
| ลำดับที่  | ชื่อสาร   | เลขทะเบียน<br>ซีไอเอส<br>( CAS No. ) | เกณฑ์การปนเปื้อน |                       |
|   |   |                                      | ดิน<br>(มก./กก.) | น้ำใต้ดิน<br>(มก./ล.) |
| ๑   | อะซิแนฟทีน (Acenaphthene)                                 | ๘๓-๓๒-๙                              | ๑,๐๐๐            | ๑๔๐                   |
| ๒   | อะซิโตน (Acetone ) หรือ ๒-โพรพาโนน (2-Propanone)          | ๖๗-๖๔-๑                              | ๑,๐๐๐            | ๒๓๐                   |
| ๓   | อัลดริน (Aldrin)  | ๓๐๕-๐๐-๒                             | ๐.๑              | ๐.๐๐๓                 |
| ๔   | แอนทราซีน (Anthracene)                                    | ๑๒๐-๑๒-๗                             | ๑,๐๐๐            | ๗๒                    |
| ๕   | แอนติโมนี (Antimony)                                      | ๗๔๔๐-๓๖-๐                            | ๑,๐๐๐            | ๑.๐                   |
| ๖   | อาร์เซนิก หรือสารหนู (Arsenic)                            | ๗๔๔๐-๓๘-๒                            | ๒๗               | ๐.๑                   |
| ๗   | แอสเบสตอส (Asbestos*)                                     | ๑๓๓๒-๒๑-๔                            | ๑.๐              | -                     |
| ๘   | อะทราซีน (Atrazine)                                       | ๑๙๑๒-๒๔-๙                            | ๑๑๐              | ๐.๐๒                  |
| ๙   | แบเรียม (Barium)  | ๗๔๔๐-๓๙-๓                            | ๑,๐๐๐            | ๑๖๐                   |
| ๑๐  | เบนโซ(เอ)แอนทราซีน (Benz(a)anthracene)                    | ๕๖-๕๕-๓                              | ๕.๕              | ๐.๐๑                  |
| ๑๑  | เบนซีน (Benzene)  | ๗๑-๔๓-๒                              | ๑๕               | ๐.๒                   |
| ๑๒  | เบนโซ(บี)ฟลูออแรนทีน Benzo(b)fluoranthene)                | ๒๐๕-๙๙-๒                             | ๒.๒              | ๐.๑                   |
| ๑๓  | เบนโซ(เค)ฟลูออแรนทีน Benzo(k)fluoranthene                 | ๒๐๗-๐๘-๙                             | ๒๒               | ๐.๗                   |
| ๑๔  | กรดเบนโซอิก (Benzoic acid)                                | ๖๕-๘๕-๐                              | ๑,๐๐๐            | ๑๐๐                   |
| ๑๕  | เบนโซ(เอ)ไพเร็น (Benzo(a)pyrene)                          | ๕๐-๓๒-๘                              | ๒.๙              | ๐.๐๑                  |
| ๑๖  | เบนโซ(จี)เอโซไพริลีน (Benzo(g,h,i)perylene)               | ๑๙๑๒-๒๔-๒                            | ๑,๐๐๐            | ๗๒                    |
| ๑๗  | เบริลเลียม (Beryllium)                                    | ๗๔๔๐-๐๑-๗                            | ๑๓               | ๐.๐๑                  |
| ๑๘  | บิส(๒-คลอโรเอทิล)อีเธอร์ (Bis(2-chloroethyl)ether)        | ๑๑๑๑-๔๔-๔                            | ๕๒               | ๐.๐๔                  |
| ๑๙  | บิส(๒-เอทิลเฮกซิล)ฟทาเลท (Bis(2-ethylhexyl)phthalate)     | ๑๑๑๗-๘๑-๗                            | ๑๑๗              | ๓.๕                   |
| ๒๐  | โบรมอไดคลอโรมีเทน (Bromodichloromethane)                  | ๗๕-๒๗-๔                              | ๔๒๖              | ๐.๘                   |
| ๒๑  | โบรมอฟอร์ม (Bromoform) หรือ ไตรโบรมมีเทน(Tribromomethane) | ๗๕-๒๕-๒                              | ๑,๐๐๐            | ๖.๐                   |

| ลำดับที่ | ชื่อสาร                                      | เลขทะเบียน<br>ซีไอเอส<br>( CAS No. ) | เกณฑ์การปนเปื้อน |                       |
|----------|--|--------------------------------------|------------------|-----------------------|
|          |  |                                      | ดิน<br>(มก./กก.) | น้ำใต้ดิน<br>(มก./ล.) |
| ๒๒       | บิวทานอล (Butanol)                           | ๗๑-๓๖-๓                              | ๑,๐๐๐            | ๒๔๐                   |
| ๒๓       | บิวทิลเบนซิลฟทาเลท (Butyl benzyl phthalate)  | ๘๕-๖๘-๗                              | ๐.๓              | ๙๘                    |
| ๒๔       | แคดเมียม (Cadmium)                           | ๗๔๔๐-๕๓-๙                            | ๘๑๐              | ๒.๐                   |
| ๒๕       | คาร์บาโซล (Carbazole)                        | ๘๖-๗๔-๘                              | ๘๒               | ๒.๐                   |
| ๒๖       | คาร์บอนไดซัลไฟด์ (Carbon disulfide)          | ๗๕-๑๕-๐                              | ๓๐               | ๔.๐                   |
| ๒๗       | คาร์บอนเตตระคลอไรด์ (Carbon tetrachloride)   | ๕๖-๒๓-๕                              | ๕.๓              | ๐.๔                   |
| ๒๘       | คลอรีเดน (Chlordane)                         | ๕๗-๗๔-๙                              | ๑๑๐              | ๐.๐๔                  |
| ๒๙       | พาราคลอโรอะนิลีน (p – Chloroaniline)         | ๑๐๖-๔๗-๘                             | ๓๒๕              | ๙.๕                   |
| ๓๐       | คลอโรเบนซีน (Chlorobenzene)                  | ๑๐๘-๙๐-๗                             | ๔๖๐              | ๙๘                    |
| ๓๑       | คลอโรไดโบรมมีเทน (Chlorodibromomethane)      | ๑๒๔-๔๘-๑                             | ๒๐               | ๐.๖                   |
| ๓๒       | คลอโรฟอร์ม (Chloroform)                      | ๖๗-๖๖-๓                              | ๑,๐๐๐            | ๘.๐                   |
| ๓๓       | ๒-คลอโรฟีนอล (2-Chlorophenol)                | ๙๕-๕๗-๘                              | ๕๒๐              | ๑๒                    |
| ๓๔       | โครเมียม (Chromium)                          | ๗๔๔๐-๔๗-๓                            | ๖๔๐              | ๖.๐                   |
| ๓๕       | โครเมียม (III) (Chromium (III))              | ๑๖๐๖๕-๘๓-๑                           | ๑,๐๐๐            | ๔๐                    |
| ๓๖       | โครเมียม (VI) ( Chromium (VI))               | ๑๘๕๔๐-๒๙-๙                           | ๖๔๐              | ๖.๐                   |
| ๓๗       | ไครซีน (Chrysene)                            | ๒๑๘๐-๐๑-๙                            | ๒๒๐              | ๗.๐                   |
| ๓๘       | ไซยาไนด์ (Cyanide)                           | ๕๗-๑๒-๕                              | ๓๕               | ๕.๐                   |
| ๓๙       | ๒,๔-ดี ( 2,4-D)                              | ๙๔-๗๕-๗                              | ๑๒,๐๐๐           | ๑๒                    |
| ๔๐       | ดีดีดี (DDD)                                 | ๗๒-๕๕-๘                              | ๗.๐              | ๐.๒                   |
| ๔๑       | ดีดีอี (DDE)                                 | ๗๒-๕๕-๙                              | ๐.๐๐๑            | ๐.๑                   |
| ๔๒       | ดีดีที (DDT)                                 | ๕๐-๒๕-๓                              | ๑๒๐              | ๐.๑                   |
| ๔๓       | ไดเบนโซ(เอ,ห)แอนทราซีน Dibenz(a,h)anthracene | ๕๓-๗๐-๓                              | ๐.๒๒             | ๐.๐๑                  |
| ๔๔       | ไดนอร์มอลบิวทิลฟทาเลท (Di-n-butyl phthalate) | ๘๔-๗๕-๒                              | ๑,๐๐๐            | ๒๔                    |
| ๔๕       | ๑,๒-ไดคลอโรเบนซีน (1,2-Dichlorobenzene)      | ๙๕-๕๐-๑                              | ๑,๐๐๐            | ๒๑                    |
| ๔๖       | ๑,๓-ไดคลอโรเบนซีน (1,3-Dichlorobenzene)      | ๕๕๑๔-๗๓-๑                            | ๑,๐๐๐            | ๒๑                    |
| ๔๗       | ๑,๔-ไดคลอโรเบนซีน (1,4-Dichlorobenzene)      | ๑๐๖-๔๖-๗                             | ๑,๐๐๐            | ๐.๒                   |

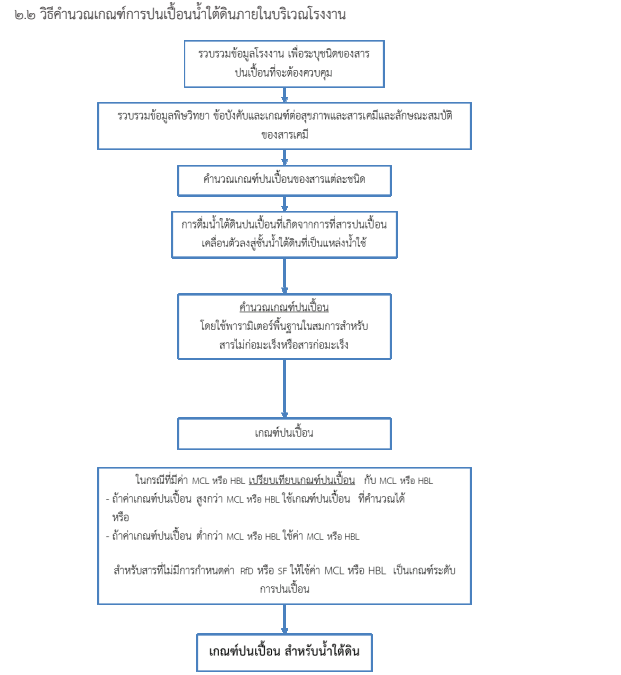
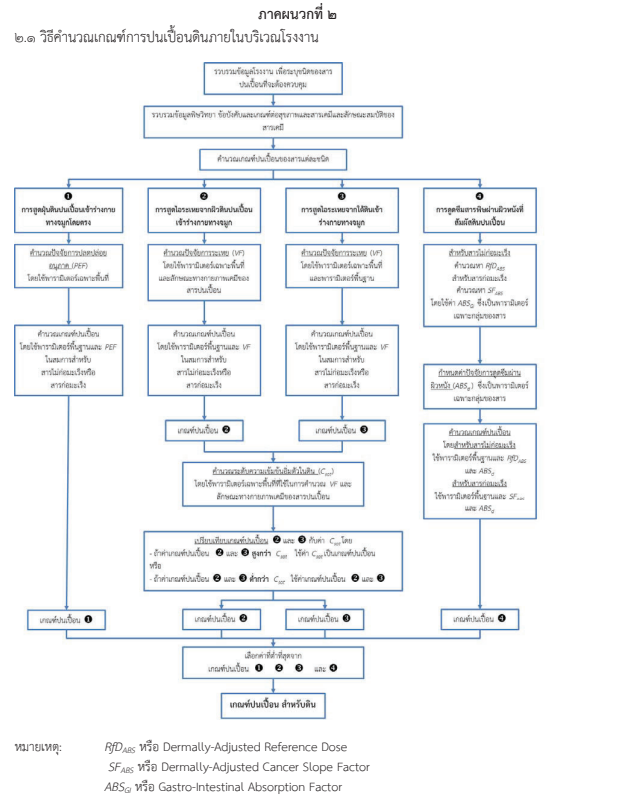
| ลำดับที่ | ชื่อสาร   | เลขทะเบียน<br>ซีไอเอส<br>( CAS No. ) | เกณฑ์การปนเปื้อน |                       |
|----------|---|--------------------------------------|------------------|-----------------------|
|          |   |                                      | ดิน<br>(มก./กก.) | น้ำใต้ดิน<br>(มก./ล.) |
| ๔๘       | ๑,๓-ไดคลอโรเบนซีน (1,3-Dichlorobenzidine)             | ๙๑-๔๙-๑                              | ๔.๐              | ๐.๑                   |
| ๔๙       | ๑,๑-ไดคลอโรอีเทน (1,1-Dichloroethane)                 | ๗๕-๓๔-๓                              | ๑,๐๐๐            | ๒๔                    |
| ๕๐       | ๑,๒-ไดคลอโรอีเทน (1,2-Dichloroethane)                 | ๑๐๗-๐๖-๒                             | ๗.๖              | ๐.๕                   |
| ๕๑       | ๑,๑-ไดคลอโรเอทิลีน (1,1-Dichloroethylene)             | ๗๕-๓๕-๔                              | ๑.๒              | ๐.๑                   |
| ๕๒       | ซิส-๑,๒-ไดคลอโรเอทิลีน (cis-1,2-Dichloroethylene)     | ๑๕๖-๕๔-๒                             | ๑๕๐              | ๒.๐                   |
| ๕๓       | ทราน-๑,๒-ไดคลอโรเอทิลีน (trans-1,2-Dichloroethylene)  | ๑๕๖-๖๐-๕                             | ๒๑๐              | ๕.๐                   |
| ๕๔       | ๒,๔-ไดคลอโรฟีนอล (2,4-Dichlorophenol)                 | ๑๒๐-๘๓-๒                             | ๒๕๔              | ๗.๒                   |
| ๕๕       | ๑,๒-ไดคลอโรโพรเพน (1,2-Dichloropropane)               | ๗๘-๘๗-๕                              | ๙๒               | ๐.๗                   |
| ๕๖       | ๑,๓-ไดคลอโรโพรเพน (1,3-Dichloropropane)               | ๕๔๒-๒๘-๙                             | ๔๖๒              | ๗๒                    |
| ๕๗       | ๑,๓-ไดคลอโรโพรเพน (1,3-Dichloropropene)               | ๕๔๒-๗๕-๖                             | ๑๓               | ๐.๓                   |
| ๕๘       | ดีลดริน (Dieldrin)                                    | ๖๐-๕๗-๑                              | ๑.๕              | ๐.๐๐๓                 |
| ๕๙       | ไดเอทิลฟทาเลท (Diethyl phthalate)                     | ๘๔-๖๖-๒                              | ๑,๐๐๐            | ๓๐                    |
| ๖๐       | ๒,๔-ไดเมทิลฟีนอล (2,4-Dimethylphenol)                 | ๑๐๕-๖๗-๙                             | ๑,๐๐๐            | ๕๔                    |
| ๖๑       | ๒,๔-ไดไนโตรฟีนอล (2,4-Dinitrophenol)                  | ๕๑-๒๘-๕                              | ๑๖๒              | ๙.๐                   |
| ๖๒       | ๒,๔-ไดไนโตรโทลูเอิน (2,4-Dinitrotoluene)              | ๑๒๑-๑๔-๒                             | ๒.๕              | ๐.๑                   |
| ๖๓       | ๒,๖-ไดไนโตรโทลูเอิน (2,6-Dinitrotoluene)              | ๖๐๖-๒๐-๒                             | ๒.๕              | ๐.๑                   |
| ๖๔       | ไดนอร์มัลออกทิลฟทาเลท (Di-n-octyl phthalate)          | ๑๑๙๘-๘๔-๐                            | ๑,๐๐๐            | ๔๙                    |
| ๖๕       | เอนโดซัลแฟน (Endosulfan)                              | ๑๑๕๒-๙๓-๗                            | ๔๘๕              | ๑๔                    |
| ๖๖       | เอนดริน (Endrin)                                      | ๗๒-๒๐-๘                              | ๒๕               | ๑.๐                   |
| ๖๗       | เอทิลเบนซีน (Ethylbenzene)                            | ๑๐๐-๔๔-๔                             | ๒๓๐              | ๒.๐                   |
| ๖๘       | ฟลูออแรนทีน (Fluoranthene)                            | ๒๐๖-๔๔-๐                             | ๑,๐๐๐            | ๙๘                    |
| ๖๙       | ฟลูออรีน (Fluorene)                                   | ๘๖-๗๑-๗                              | ๑,๐๐๐            | ๙๘                    |
| ๗๐       | เฮปตาคลอ (Heptachlor)                                 | ๗๖-๔๔-๘                              | ๕.๕              | ๐.๐๑                  |
| ๗๑       | เฮปตาคลอไรด์ อีพอกไซด์ (Heptachlor epoxide)           | ๑๐๒๙-๕๗-๓                            | ๒.๗              | ๐.๐๑                  |
| ๗๒       | เฮกซะคลอโรเบนซีน (Hexachlorobenzene)                  | ๑๑๔-๗๔-๑                             | ๑.๐              | ๐.๐๓                  |
| ๗๓       | เฮกซะคลอโร-๑,๓-บิวตาไดเอิน (Hexachloro-1,3-butadiene) | ๘๗๖-๖๘-๓                             | ๒๑               | ๐.๕                   |
| ๗๔       | เฮกซะเจน (n-Hexane)                                   | ๑๑๐-๕๕-๓                             | ๑,๐๐๐            | ๑๑                    |

| ลำดับที่ | ชื่อสาร   | เลขทะเบียน<br>ซีไอเอส<br>( CAS No. ) | เกณฑ์การปนเปื้อน |                       |
|----------|---|--------------------------------------|------------------|-----------------------|
|          |   |                                      | ดิน<br>(มก./กก.) | น้ำใต้ดิน<br>(มก./ล.) |
| ๗๕       | อัลฟา-เฮกซิช (α-HCH) หรืออัลฟา-บีเอซี (α-BHC)                           | ๓๑๙-๘๔-๖                             | ๐.๓              | ๐.๐๑                  |
| ๗๖       | เบตา-เฮกซิช (β-HCH) หรือเบตา- บีเอซี (β-BHC)                            | ๓๑๙-๘๕-๗                             | ๐.๙              | ๐.๐๓                  |
| ๗๗       | แกมมา-เฮกซิช (γ-HCH) หรือ ลินเดน (Lindane)                              | ๕๕-๘๔-๙                              | ๒๙               | ๐.๐๔                  |
| ๗๘       | เฮกซะคลอโรไซโคลเพนตาไดเอิน (Hexachlorocyclopentadiene)                  | ๗๗-๔๗-๔                              | ๑.๖              | ๘.๐                   |
| ๗๙       | เฮกซะคลอโรอีเทน (Hexachloroethane)                                      | ๖๗-๗๒-๑                              | ๑๑๗              | ๒.๐                   |
| ๘๐       | อินดีโน (๑,๒,๓-ซินดีไพรีน (Indeno(1,2,3-cd) pyrene                      | ๑๙๓-๓๓-๕                             | ๒.๒              | ๐.๑                   |
| ๘๑       | ไอโซพอร์น (Isophorone)  | ๗๘-๕๙-๑                              | ๑,๐๐๐            | ๕๑                    |
| ๘๒       | เลด หรือ ตะกั่ว (Lead)  | ๗๔๓๙-๐๒-๑                            | ๗๕๐              | ๔.๐                   |
| ๘๓       | แมงกานีส (Manganese)  | ๗๔๓๙-๐๖-๕                            | ๓๒,๐๐๐           | ๓๓                    |
| ๘๔       | เมอร์คิวรี หรือปรอท (Mercury)   | ๗๔๓๙-๙๗-๖                            | ๖๑๐              | ๐.๗                   |
| ๘๕       | เมทานอล (Methanol)  | ๖๗-๕๖-๑                              | ๑,๐๐๐            | ๖๐                    |
| ๘๖       | เมทอกซีคลอไรด์ (Methoxychlor)   | ๗๒-๔๓-๕                              | ๔๑๖              | ๑๒                    |
| ๘๗       | เมทิลโบรมได์ (Methyl bromide)   | ๗๔-๘๓-๙                              | ๑๑๖              | ๓.๐                   |
| ๘๘       | เมทิลีนคลอไรด์ (Methylene chloride) หรือ ไดคลอโรมีเทน (Dichloromethane) | ๗๕-๐๙-๒                              | ๒๑๐              | ๖.๐                   |
| ๘๙       | ๒-เมทิลฟีนอล (2-methylphenol) หรือ ออร์โธ-ครีซอล (o-cresol)             | ๙๕-๔๘-๗                              | ๑,๐๐๐            | ๙.๕                   |
| ๙๐       | ๒-เมทิลแนฟทาเลน (2-Methylnaphthalene)                                   | ๙๑-๕๗-๖                              | ๑,๐๐๐            | ๖๐                    |
| ๙๑       | เมทิล เทร์ท-บิวทิล อีเทอร์ (Methyl tert-butyl ether)                    | ๑๖๓๙-๐๔-๔                            | ๑,๐๐๐            | ๒๔                    |
| ๙๒       | แนฟทาเลน (Naphthalene)  | ๙๑-๒๐-๓                              | ๑,๐๐๐            | ๙๘                    |
| ๙๓       | นิกเกิล (Nickel)  | ๗๔๔๐-๐๒-๐                            | ๔๑,๐๐๐           | ๕.๐                   |
| ๙๔       | ไนโตรเบนซีน (Nitrobenzene)  | ๙๘-๙๕-๓                              | ๔๖               | ๑.๒                   |
| ๙๕       | เอน-ไนโตรไดฟีนิลลามีน (N-Nitrosodiphenylamine)                          | ๘๖-๓๐-๖                              | ๓๓๕              | ๑๐                    |
| ๙๖       | เอ็น-ไนโตรไดโพรพิล-เอ็น-โพรพิลเอมีน (N-Nitrosodi-n-propylamine)         | ๖๒๑-๖๕-๗                             | ๐.๒              | ๐.๐๑                  |

| ลำดับที่ | ชื่อสาร  | เลขทะเบียน<br>ซีไอเอส<br>( CAS No. ) | เกณฑ์การปนเปื้อน |                       |
|----------|--|--------------------------------------|------------------|-----------------------|
|          |  |                                      | ดิน<br>(มก./กก.) | น้ำใต้ดิน<br>(มก./ล.) |
| ๙๗       | โพลีคลอรีเนตเต็ดไบฟีนิลส์<br>(Polychlorinated Biphenyls) หรือ พีซีบี (PCB)   | ๑๓๓๖-๓๖-๓                            | ๑๐               | ๐.๑                   |
| ๙๘       | เพนตะคลอโรฟีนอล (Pentachlorophenol)  | ๘๗-๘๖-๕                              | ๑๑๐              | ๐.๒                   |
| ๙๙       | ฟีนันทรีน (Phenanthrene)   | ๘๕-๐๑-๘                              | ๑,๐๐๐            | ๗๒                    |
| ๑๐๐      | ฟีนอล (Phenol)   | ๑๐๘-๕๕-๒                             | ๑,๐๐๐            | ๗๒                    |
| ๑๐๑      | ไพรีน (Pyrene)   | ๑๒๙-๐๐-๐                             | ๑,๐๐๐            | ๗๒                    |
| ๑๐๒      | ซีลีเนียม (Selenium)   | ๗๗๘๐-๒๒-๔                            | ๑๐,๐๐๐           | ๑๒                    |
| ๑๐๓      | ซิลเวอร์ (Silver)  | ๗๔๔๐-๒๒-๔                            | ๑,๐๐๐            | ๑๒                    |
| ๑๐๔      | สไตรีน (Styrene)   | ๑๐๐-๔๒-๕                             | ๑,๗๐๐            | ๒๔                    |
| ๑๐๕      | ๑,๑,๒,๒-เตตระคลอโรอีเทน<br>(1,1,2,2-Tetrachloroethane)   | ๗๙-๓๕-๕                              | ๘.๐              | ๐.๒                   |
| ๑๐๖      | เตตระคลอโรเอทิลีน<br>(Tetrachloroethylene) หรือ เปอร์คลอโร<br>เอทิลีน (Perchloroethylene)  | ๑๒๗-๑๘-๔                             | ๑๙๐              | ๐.๙                   |
| ๑๐๗      | โทลูอีน (Toluene)  | ๑๐๘-๘๘-๓                             | ๕๒๐              | ๕.๐                   |
| ๑๐๘      | ท็อกซาฟีน (Toxaphene)  | ๘๐๑๑-๓๕-๒                            | ๑.๕              | ๐.๐๔                  |
| ๑๐๙      | ทีพีเอช (คาร์บอน <sub>n</sub> -คาร์บอน <sub>m</sub> ) (TPH (C <sub>5</sub> - C <sub>9</sub> ))<br>หรือโทคลปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน<br>(คาร์บอน <sub>n</sub> -คาร์บอน <sub>m</sub> ) (Total Petroleum<br>Hydrocarbon (C <sub>5</sub> - C <sub>9</sub> ))    | -                                    | ๒๕               | ๑.๔                   |
| ๑๑๐      | ทีพีเอช (คาร์บอน <sub>n</sub> -คาร์บอน <sub>m</sub> ) (TPH (C <sub>8</sub> - C <sub>10</sub> ))<br>หรือ โทคลปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน<br>(คาร์บอน <sub>n</sub> -คาร์บอน <sub>m</sub> ) (Total Petroleum<br>Hydrocarbon (C <sub>8</sub> - C <sub>10</sub> )) | -                                    | ๒๕               | ๑.๗                   |
| ๑๑๑      | ทีพีเอช (คาร์บอน <sub>n</sub> -คาร์บอน <sub>m</sub> ) (TPH (C <sub>10</sub> -C <sub>15</sub> )) หรือโทคลปิโตรเลียม<br>ไฮโดรคาร์บอน (คาร์บอน <sub>n</sub> -คาร์บอน <sub>m</sub> )<br>(Total Petroleum Hydrocarbon (C <sub>10</sub> - C <sub>15</sub> ))   | -                                    | ๘.๐              | ๐.๑                   |
| ๑๑๒      | ๑,๒,๔-ไตรคลอโรเบนซีน (1,2,4-Trichlorobenzene)  | ๑๒๐-๘๒-๑                             | ๑,๐๐๐            | ๒๔                    |
| ๑๑๓      | ๑,๑,๑-ไตรคลอโรอีเทน (1,1,1-Trichloroethane)  | ๗๑-๕๕-๖                              | ๑,๕๐๐            | ๐.๒                   |

| ลำดับที่ | ชื่อสาร   | เลขทะเบียน<br>ซีไอเอส<br>( CAS No. ) | เกณฑ์การปนเปื้อน |                       |
|----------|---|--------------------------------------|------------------|-----------------------|
|          |   |                                      | ดิน<br>(มก./กก.) | น้ำใต้ดิน<br>(มก./ล.) |
| ๑๑๔      | ๑,๑,๒-ไตรคลอโรอีเทน (1,1,2-Trichloroethane)                     | ๗๙-๐๐-๕                              | ๑๙               | ๐.๘                   |
| ๑๑๕      | ไตรคลอโรเอทิลีน (Trichloroethylene)                             | ๗๙-๐๑-๖                              | ๖๑               | ๔.๔                   |
| ๑๑๖      | ๒,๔,๕-ไตรคลอโรฟีนอล (2,4,5-<br>trichlorophenol)                 | ๗๕-๙๕-๔                              | ๑,๐๐๐            | ๒๔                    |
| ๑๑๗      | ๒,๔,๖-ไตรคลอโรฟีนอล (2,4,6-<br>Trichlorophenol)                 | ๘๘-๐๖-๒                              | ๑๕๑              | ๔.๔                   |
| ๑๑๘      | ๑,๓,๕-ไตรเมทิลเบนซีน (1,3,5-<br>Trimethylbenzene)               | ๑๐๘-๖๗-๘                             | ๑๓๙              | ๑๒                    |
| ๑๑๙      | วานาเดียม (Vanadium)  | ๗๔๔๐-๒๒-๒                            | ๑,๐๐๐            | ๑๗                    |
| ๑๒๐      | ไวนิลอะซิเตต (Vinyl acetate)                                    | ๑๐๘-๐๕-๔                             | ๑,๐๐๐            | ๑๑๙                   |
| ๑๒๑      | ไวนิลคลอไรด์ (Vinyl chloride) หรือ<br>คลอโรอีเทน (chloroethene) | ๗๕-๐๑-๔                              | ๘.๓              | ๐.๐๓                  |
| ๑๒๒      | เมตา-ไซลีน (m-Xylene)   | ๑๐๘-๓๘-๓                             | ๒๑๐              | ๒๔                    |
| ๑๒๓      | ออโร-ไซลีน (o-Xylene)   | ๙๕-๔๗-๖                              | ๒๑๐              | ๒๔                    |
| ๑๒๔      | พารา-ไซลีน (p-Xylene)   | ๑๐๖-๔๒-๓                             | ๒๑๐              | ๒๔                    |
| ๑๒๕      | ไซลีน (ทั้งหมด) (Xylene (Total))                                | ๑๓๓๐-๒๐-๗                            | ๒๑๐              | ๒๔                    |
| ๑๒๖      | ซิงค์ หรือสังกะสี (Zinc)  | ๗๔๔๐-๖๖-๖                            | ๑,๐๐๐            | ๑๐                    |

\* หน่วยเกณฑ์การปนเปื้อน คือ จำนวนส่นในต่อกิโลกรัม  
หมายเหตุ  
ในการนี้มีการปนเปื้อนของกรดหรือด่างให้เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ค่าพีเอชจากจุดเก็บตัวอย่างบ่อน้ำที่ใช้ในการ  
ติดตามตรวจสอบการปนเปื้อนกับผลการวิเคราะห์จากจุดเก็บตัวอย่างบ่อน้ำที่ใช้เป็นบ่ออ้างอิงบนทิศทางการไหลของน้ำ  
ได้ดินในพื้นที่ โดยค่าพีเอชที่เปลี่ยนแปลงจะต้องไม่เกินหนึ่งระดับ และไม่อยู่ก่อนช่วงค่าเกณฑ์ของค่าสูงสุดของมาตรฐาน  
คุณภาพน้ำบาดาลที่ใช้บริโภค คือ ๖.๕ - ๘.๖



[illegible][illegible][illegible]

๓.๔ แผนผังแสดงจุดเก็บตัวอย่างและติดตั้งบ่อสังเกตการณ์  
ของโรงงาน.....

N  
↑

หมายเหตุ: โปรดระบุภาคส่วน ทิศทางการไหลของน้ำใต้ดิน และพิกัดตำแหน่งบ่อสังเกตการณ์

ลงชื่อผู้แจ้งข้อมูล.....  
( ..... )  
ตำแหน่ง.....

**ภาคผนวกที่ ๔**

แบบรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพคืนและป้อนคืน

ชื่อโรงเรียน/ปวช. ....... พระปิ่นโรงเรียนเลขที่ .....

ลักษณะการประกอบกิจการ .....  
 เก็บตัวอย่างวันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .... ตำแหน่งจุดเก็บตัวอย่าง .....

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง ..... ชื่อห้องปฏิบัติการ .....

ส่งรายงานวันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....

| ลำดับที่ | ชื่อสารปนเปื้อน/<br>เลขทะเบียนชื่อของ<br>( CAS No.) | กิจกรรมที่<br>เกี่ยวข้องับ<br>สารปนเปื้อน | ดิน                |                          | น้ำใต้ดิน         |                         | วิธีการวิเคราะห์ | วันคืนวิเคราะห์ | สรุปผลการ<br>ตรวจพบ |
|----------|---|---|--------------------|--------------------------|-------------------|-------------------------|------------------|-----------------|---------------------|
|          |   |   | เบสท์<br>(มก./กก.) | ผลวิเคราะห์<br>(มก./กก.) | เบสท์<br>(มก./ล.) | ผลวิเคราะห์<br>(มก./ล.) |                  |                 |                     |
|          |   |   |                    |                          |                   |                         |                  |                 |                     |

ลงชื่อผู้แจ้งข้อมูล .....  
 ( ..... )  
 ตำแหน่ง .....  
 .....  
 วิธีการวิเคราะห์ อ้างอิงตาม : .....  
 หมายเหตุ : หากมีสารปนเปื้อนมากกว่าที่แสดงไว้ในตาราง ให้จัดทำเป็นใบแนบเพิ่มเติม พร้อมแนบรายงานผลการวิเคราะห์จากห้องปฏิบัติการ

**ภาคผนวกที่ ๕**

๕.๑ มาตราการควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน  
ของโรงงานกำจัด.....พระนครศรีอยุธยา

ตรวจสอบการปนเปื้อนวันที่.....เดือน.....พ.ศ. ....

สำรวจวันที่.....เดือน.....พ.ศ. ....ผู้รับผิดชอบหน่วยงาน.....

☐ มาตราการควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน ☐ มาตราการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน

| ชื่อสถานที่เก็บ/แหล่งเก็บขยะ ( CAS No.) | กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับสารปนเปื้อน | มาตรการ | อุปกรณ์ลดค่าอันตราย | ระยะเวลาดำเนินการ | ระดับการปนเปื้อนในดิน    |                            | ระดับการปนเปื้อนในน้ำใต้ดิน |                           |
|---|------------------------------------|---------|---------------------|-------------------|--------------------------|----------------------------|-----------------------------|---------------------------|
|   |                                    |         |                     |                   | ระดับที่ตรวจพบ (มก./กก.) | เกณฑ์การปนเปื้อน (มก./กก.) | ระดับที่ตรวจพบ (มก./ล.)     | เกณฑ์การปนเปื้อน (มก./ล.) |
|   |                                    |         |                     |                   |                          |                            |                             |                           |
|   |                                    |         |                     |                   |                          |                            |                             |                           |
|   |                                    |         |                     |                   |                          |                            |                             |                           |
|   |                                    |         |                     |                   |                          |                            |                             |                           |
|   |                                    |         |                     |                   |                          |                            |                             |                           |
|   |                                    |         |                     |                   |                          |                            |                             |                           |
|   |                                    |         |                     |                   |                          |                            |                             |                           |

ลงชื่อผู้จัดทำ.....  
( ..... )  
ตำแหน่ง.....

หมายเหตุ : ๑) มาตราการควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินในโรงงานและนิคมอุตสาหกรรมมาตราการสำหรับดินและน้ำใต้ดินที่จัดเก็บ  
๒) รายละเอียดขั้นตอนในการดำเนินการและวิธีการดำเนินการสามารถหาได้จากเอกสารแนบเพิ่มเติมได้ พร้อมแนบรายงานการวิเคราะห์ทางสถิติปฏิบัติการ

**๕.๒ รายงานผลการดำเนินการตามมาตรการควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน**

ขอแจ้งรายงานวิธีที่.....พ.ศ.....พระเถลิงถวัลยราชย์.....  
 สัปดาห์วันที่.....เดือน.....ผู้รับผิดชอบหน่วยงาน.....  
☐ มาตรการควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน    ☐ มาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน

| ชื่อสถานที่ปนเปื้อน/<br>เลขทะเบียนสิ่งแวดล้อม<br>( CAS No.) | กิจกรรม<br>ที่เกี่ยวข้องกับ<br>สารปนเปื้อน | มาตรการ         |             | ระยะเวลา<br>ดำเนินการ | งบประมาณ<br>ดำเนินการ<br>(บาท) | ระดับการปนเปื้อนในดิน<br>หลังดำเนินการ |                                   | ระดับการปนเปื้อนในน้ำใต้ดิน<br>หลังดำเนินการ |                                  |
|---|--|-----------------|-------------|-----------------------|--------------------------------|--|-----------------------------------|--|----------------------------------|
|   |  | มาตรการที่กำหนด | ผลดำเนินงาน |                       |                                | ระดับ<br>ที่ตรวจพบ<br>(มก./กก.)        | เกณฑ์<br>การปนเปื้อน<br>(มก./กก.) | ระดับ<br>ที่ตรวจพบ<br>(มก./ล.)               | เกณฑ์<br>การปนเปื้อน<br>(มก./ล.) |
|   |  |                 |             |                       |                                |  |                                   |  |                                  |
|   |  |                 |             |                       |                                |  |                                   |  |                                  |
|   |  |                 |             |                       |                                |  |                                   |  |                                  |
|   |  |                 |             |                       |                                |  |                                   |  |                                  |
|   |  |                 |             |                       |                                |  |                                   |  |                                  |
|   |  |                 |             |                       |                                |  |                                   |  |                                  |
|   |  |                 |             |                       |                                |  |                                   |  |                                  |
|   |  |                 |             |                       |                                |  |                                   |  |                                  |
|   |  |                 |             |                       |                                |  |                                   |  |                                  |
|   |  |                 |             |                       |                                |  |                                   |  |                                  |
|   |  |                 |             |                       |                                |  |                                   |  |                                  |
|   |  |                 |             |                       |                                |  |                                   |  |                                  |
|   |  |                 |             |                       |                                |  |                                   |  |                                  |
|   |  |                 |             |                       |                                |  |                                   |  |                                  |
|   |  |                 |             |                       |                                |  |                                   |  |                                  |
|   |  |                 |             |                       |                                |  |                                   |  |                                  |

ลงชื่อผู้ลงใจข้อมูล.....  
 ( ..... )  
 ตำแหน่ง.....

หมายเหตุ : ๑) ผลดำเนินการตามมาตรการควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน  
 ให้ระบุแยกเป็นรายละเอียดการสำหรับดินและน้ำใต้ดินให้ชัดเจน  
 ๒) รายละเอียดผลการดำเนินงานสามารถจัดทำเป็นเอกสารแนบเพิ่มเติมได้ หรือแนบบางรายละเอียดจากตัวจริงปฏิบัติการ

**ภาคผนวกที่ ๖**

**หลักเกณฑ์การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน**

ข้อ ๑ รวบรวมข้อมูลพื้นฐานของโรงงาน ได้แก่ ที่ตั้งและประวัติของโรงงาน สภาพแวดล้อมทางกายภาพของพื้นที่ ผังโรงงาน วัตถุประสงค์ กระบวนการผลิต ปริมาณการใช้สารเคมี ระบบบำบัดน้ำเสีย ระบบทอรวบรวมสารเคมีและน้ำเสีย การจัดการมลพิษอากาศ การจัดการกากอุตสาหกรรม ข้อมูลความปลอดภัย และอื่นๆ

ข้อ ๒ ระบุชนิดของสารปนเปื้อนที่ต้องกำหนดเกณฑ์หรือทำการคำนวณเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน จัดทำบัญชีรายชื่อสารปนเปื้อนของโรงงานที่ได้ผ่านกระบวนการคัดกรองในเบื้องต้นแล้วว่าเป็นสารอันตรายที่มีศักยภาพก่อให้เกิดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน

ข้อ ๓ กำหนดเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน จากภาคผนวกที่ ๑ หรือในกรณีที่ไม่มีปรากฏข้อสารที่ต้องกำหนดเกณฑ์ในภาคผนวกที่ ๑ ให้ทำการคำนวณเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินตามภาคผนวกที่ ๒

ข้อ ๔ จัดทำบัญชีรายชื่อสารปนเปื้อนและการจำแนกความเป็นอันตรายของสารปนเปื้อน แสดงปริมาณการกักเก็บ การใช้ ปริมาณคงเหลือและการจัดการสารปนเปื้อน เกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน และแผนผังแสดงจุดเก็บตัวอย่างและติดตั้งบ่อสังเกตการณ์ตามแบบในภาคผนวกที่ ๓ ยื่นต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมหรือสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดที่โรงงานตั้งอยู่ภายในหนึ่งร้อยแปดสิบวัน นับแต่วันเริ่มประกอบกิจการโรงงาน กรณีได้ประกอบกิจการโรงงานมาก่อนวันที่ประกาศนี้มีผลใช้บังคับ ให้ยื่นเอกสารข้างต้นภายในหนึ่งร้อยแปดสิบวันนับแต่วันที่ประกาศนี้มีผลใช้บังคับ และให้แจ้งครั้งต่อไปพร้อมกับการขอต่ออายุใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน

ข้อ ๕ ติดตั้งบ่อสังเกตการณ์และเก็บตัวอย่างดินและน้ำใต้ดิน เพื่อวิเคราะห์หาค่าความเข้มข้นของสารปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน ในการเก็บตัวอย่างดินครั้งแรกสามารถดำเนินการพร้อมกับการติดตั้งบ่อสังเกตการณ์ โดยให้เก็บตัวอย่างดินจากความลึก ๖ เมตร ได้แก่

(๑) ตัวอย่างดินระดับตื้น เก็บตัวอย่างดินที่ระดับตั้งแต่ผิวดิน (ไม่นับความหนาของวัสดุปลูก) ถึงความลึกประมาณ ๓๐ เซนติเมตร

(๒) ตัวอย่างดินระดับล่าง เก็บตัวอย่างดินที่ระดับความลึกระดับเดียวกับน้ำใต้ดิน การเก็บตัวอย่างดินเพื่อรายงานครั้งถัดไปในกรณีที่มีพบการปนเปื้อนสูงจากเกณฑ์การปนเปื้อนในดินเก็บตัวอย่างดินระดับนั้นในจุดที่กำหนด ส่วนในการมีพบการปนเปื้อนสูงจากเกณฑ์การปนเปื้อนอาจจำเป็นต่อทั้งความถี่จุดเก็บตัวอย่าง และเพิ่มการเก็บดินจากระดับความลึกอื่น ตามความเหมาะสมแล้วแต่กรณี

การเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดินให้เก็บจากบ่อสังเกตการณ์ ในกรณีที่พบการปนเปื้อนสูงจากเกณฑ์การปนเปื้อน อาจจำเป็นต้องเพิ่ม ความถี่ จุดเก็บตัวอย่าง และเพิ่มการเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดินจากระดับความลึกอื่น ตามความเหมาะสมแล้วแต่กรณี

ข้อ ๖ เปรียบเทียบค่าความเข้มข้นของสารปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินกับเกณฑ์การปนเปื้อนที่ได้จากภาคผนวก

ข้อ ๗ ในกรณีที่ค่าความเข้มข้นของสารปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินสูงกว่าเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน ให้ดำเนินการตามมาตรการควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินที่โรงงานเสนอทันที เพื่อให้ความเข้มข้นของสารปนเปื้อนมีค่าไม่สูงกว่าเกณฑ์การปนเปื้อนดังกล่าว