



**เอกสารแนบ 10**  
**เอกสารรับรองผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม**



บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด

ENVIRONMENTAL MEASUREMENTS CO., LTD.

5/45 หมู่บ้านกลางกรุง ปิฆทาวน์ ซอยศรีนครินทร์ 46/1 (ปราโมทย์) แขวงหนองบอน เขตประเวศ กรุงเทพมหานคร 10250

โทรศัพท์ 0-2761-3506-7 โทรสาร 0-2761-3507

5/45 Baan Klang Krung Blz Town, Soi Srinagarindra 46/1 (Pramote), NONG BON Sub-district, PRAWET District, BANGKOK 10250

Tel: 0-2761-3506-7 Fax: 0-2761-3507

## ANALYSIS REPORT

ชื่อลูกค้า : โครงการเหมืองแร่ทรายแก้ว ของบริษัท ระยองอินเตอร์เนชั่นแนล แชนด์ ซัพพลาย จำกัด ประทานบัตรที่ 29818/16290  
ที่อยู่ : ตำบลเขาหินซ้อน อำเภอนพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา  
จุดเก็บตัวอย่าง : โรงเรียนวัดลำหาชัย  
เครื่องมือที่ใช้ตรวจวัด : TSP-05, PM 10-05  
วันเดือนปีที่เก็บตัวอย่าง : 01-02/04/2569  
ประเภทตัวอย่าง : อากาศ  
รุ่นของเครื่องมือตรวจวิเคราะห์ : High Volume  
วันที่ตรวจรับรอง : 01/04/2569  
ตำแหน่งพิกัด : UTM 47 P 765893 E, 1523422 N  
วันเดือนปีที่วิเคราะห์ : 03-07/04/2569  
วันเดือนปีที่รายงานผล : 08/04/2569  
รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ : G25A  
วันหมดอายุการสอบเทียบ : 30/06/2569  
รหัสลูกค้า : JM-031-00

| ดัชนีที่วิเคราะห์ | วันที่ทำการเก็บตัวอย่าง | วิธีวิเคราะห์                | หน่วย             | ผลการวิเคราะห์ | ค่ามาตรฐาน <sup>1)</sup> |
|-------------------|-------------------------|------------------------------|-------------------|----------------|--------------------------|
| TSP               | 01-02/04/2569           | US.EPA 40 CFR 50, Appendix B | mg/m <sup>3</sup> | 0.058          | 0.200                    |
| PM <sub>10</sub>  | 01-02/04/2569           | US.EPA 40 CFR 50, Appendix J | mg/m <sup>3</sup> | 0.036          | 0.100                    |

หมายเหตุ :<sup>1)</sup> ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป (พ.ศ. 2569)

TSP : ผุ่นรวมหรือผุ่นละอองขนาดไม่เกิน 100 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง

PM<sub>10</sub> : ผุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง

Analyst

Laboratory Supervisor



บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด

ENVIRONMENTAL MEASUREMENTS CO., LTD.

5/45 หมู่บ้านกลางกรุง ปิซทาวน์ ซอยศรีนครินทร์ 46/1 (ปราโมทย์) แขวงหนองบอน เขตประเวศ กรุงเทพมหานคร 10250  
5/45 Baan Klang Krung Biz Town, Soi Srinagarindra 46/1 (Pramote), NONG BON Sub-district, PRAWET District, BANGKOK 10250

โทรศัพท์ 0-2761-3506-7 โทรสาร 0-2761-3507  
Tel: 0-2761-3506-7 Fax: 0-2761-3507

## ANALYSIS REPORT

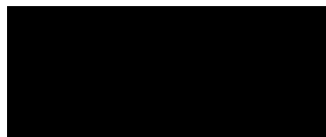
ชื่อลูกค้า : โครงการเหมืองแร่ทรายแก้ว ของบริษัท ระยองอินเตอร์เนชั่นแนล แชนด์ ซัพพลาย จำกัด ประทานบัตรที่ 29818/16290  
ที่อยู่ : ตำบลเขาหินซ้อน อำเภอนพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา  
จุดเก็บตัวอย่าง : ชุมชนบ้านหนองยายแจ่ม  
เครื่องมือที่ใช้ตรวจวัด : TSP-03, PM 10-03  
วันเดือนปีที่เก็บตัวอย่าง : 01-02/04/2569  
ประเภทตัวอย่าง : อากาศ  
รุ่นของเครื่องมือตรวจวิเคราะห์ : High Volume  
วันที่ตรวจรับรอง : 01/04/2569  
ตำแหน่งพิกัด : UTM 47 P 765804 E, 1522920 N  
วันเดือนปีที่วิเคราะห์ : 03-07/04/2569  
วันเดือนปีที่รายงานผล : 08/04/2569  
รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ : G25A  
วันหมดอายุการสอบเทียบ : 30/06/2569  
รหัสลูกค้า : JM-031-00

| ดัชนีที่วิเคราะห์ | วันที่ทำการเก็บตัวอย่าง | วิธีวิเคราะห์                | หน่วย             | ผลการวิเคราะห์ | ค่ามาตรฐาน <sup>1)</sup> |
|-------------------|-------------------------|------------------------------|-------------------|----------------|--------------------------|
| TSP               | 01-02/04/2569           | US.EPA 40 CFR 50, Appendix B | mg/m <sup>3</sup> | 0.059          | 0.200                    |
| PM <sub>10</sub>  | 01-02/04/2569           | US.EPA 40 CFR 50, Appendix J | mg/m <sup>3</sup> | 0.045          | 0.100                    |

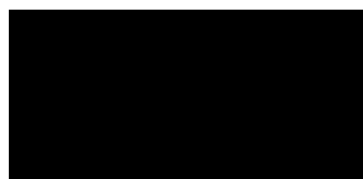
หมายเหตุ : <sup>1)</sup> ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป (พ.ศ. 2569)

TSP : ผุ่นรวมหรือผุ่นละอองขนาดไม่เกิน 100 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง

PM<sub>10</sub> : ผุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง



Analyst



Laboratory Supervisor





บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด

ENVIRONMENTAL MEASUREMENTS CO., LTD.

5/45 หมู่บ้านบ้านกลางกรุง ปิชาทวณ ซอยศรีนครินทร์ 46/1 (ปราโมทย์) แขวงหนองบอน เขตประเวศ กรุงเทพมหานคร 10250

โทรศัพท์ 0-2761-3506-7 โทรสาร 0-2761-3507

5/45 Baan Klang Krung Blz Town, Sol Srinagarindra 46/1 (Pramote), NONG BON Sub-district, PRAWET District, BANGKOK 10250

Tel: 0-2761-3506-7 Fax: 0-2761-3507

## ANALYSIS REPORT

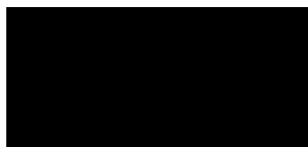
ชื่อลูกค้า : โครงการเหมืองแร่ทรายแก้ว ของบริษัท ระยองอินเตอร์เนชั่นแนล แชนด์ ซัพพลาย จำกัด ประทานบัตรที่ 29818/16290  
ที่อยู่ : ตำบลเขาหินซ้อน อำเภอนพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา  
จุดเก็บตัวอย่าง : ชุมชนบ้านหนองผักนึ่ง  
เครื่องมือที่ใช้ตรวจวัด : TSP-04, PM 10-04  
วันเดือนปีที่เก็บตัวอย่าง : 01-02/04/2569  
ประเภทตัวอย่าง : อากาศ  
รุ่นของเครื่องมือตรวจวิเคราะห์ : High Volume  
วันที่ตรวจรับรอง : 01/04/2569  
ตำแหน่งพิกัด : UTM 47 P 766056 E, 1520621 N  
วันเดือนปีที่วิเคราะห์ : 03-07/04/2569  
วันเดือนปีที่รายงานผล : 08/04/2569  
รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ : G25A  
วันหมดอายุการสอบเทียบ : 30/06/2569  
รหัสลูกค้า : JM-031-00

| ดัชนีที่วิเคราะห์ | วันที่ทำการเก็บตัวอย่าง | วิธีวิเคราะห์                | หน่วย             | ผลการวิเคราะห์ | ค่ามาตรฐาน <sup>1)</sup> |
|-------------------|-------------------------|------------------------------|-------------------|----------------|--------------------------|
| TSP               | 01-02/04/2569           | US.EPA 40 CFR 50, Appendix B | mg/m <sup>3</sup> | 0.064          | 0.200                    |
| PM <sub>10</sub>  | 01-02/04/2569           | US.EPA 40 CFR 50, Appendix J | mg/m <sup>3</sup> | 0.036          | 0.100                    |

หมายเหตุ : <sup>1)</sup> ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป (พ.ศ. 2569)

TSP : ผุ่นรวมหรือผุ่นละอองขนาดไม่เกิน 100 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง

PM<sub>10</sub> : ผุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง



Analyst



Laboratory Supervisor





บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด

ENVIRONMENTAL MEASUREMENTS CO., LTD.

5/45 หมู่บ้านบ้านกลางกรุง บิซทาวน์ ซอยศรีนครินทร์ 46/1 (ปราโมทย์) แขวงหนองบอน เขตประเวศ กรุงเทพมหานคร 10250

โทรศัพท์ 0-2716-3506-7 โทรสาร 0-2716-3507

5/45 Baan Klang Krung Blz Town, Soi Srinagarindra 46/1 (Pramote), NONG BON Sub-district, PRAWET District, BANGKOK 10250

Tel: 0-2716-3506-7 Fax: 0-2716-3507

## ANALYSIS REPORT

ชื่อลูกค้า : โครงการเหมืองแร่ทรายแก้ว ของบริษัท ระยองอินเตอร์เนชั่นแนล แชนด์ ซัพพลาย จำกัด ประทานบัตรที่ 29818/16290  
ที่อยู่ : ตำบลเขาหินซ้อน อำเภอนมสารตาม จังหวัดฉะเชิงเทรา  
จุดเก็บตัวอย่าง : โรงเรียนวัดลำหาชัย  
เครื่องมือที่ใช้ตรวจวัด : Sound Level Meter  
วันเดือนปีที่เก็บตัวอย่าง : 01-02/04/2569  
ประเภทตัวอย่าง : ระดับเสียง  
รุ่นของเครื่องมือตรวจวิเคราะห์ : BSWA 308 S/N: 570177  
วันที่ตรวจรับรอง : 01/04/2569  
ค่าที่อ่านได้จากเครื่องวัดเสียง : 94.0 dB/1,000 Hz  
ตำแหน่งพิกัด : UTM 47 P 765883 E, 1523438 N

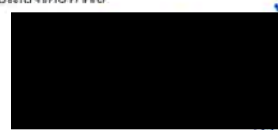
วันเดือนปีที่วิเคราะห์ : 09/04/2569  
วันเดือนปีที่รายงานผล : 09/04/2569  
รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ : CA111  
เลขที่เอกสารสอบเทียบ : EEL.BP. 26/1168  
ระดับเสียงในการสอบเทียบ : 94.0 dB/1,000 Hz  
รหัสลูกค้า : JM-031-00

| เวลา                         | ค่าระดับเสียงเฉลี่ย (Equivalent Sound Pressure Level) (dBA) |                  |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------|
|                              | 1 - 2 เมษายน 2569                                           |                  |
|                              | L <sub>eq 1 hr.</sub>                                       | L <sub>max</sub> |
| 11:00-12:00 น.               | 52.5                                                        | 74.9             |
| 12:00-13:00 น.               | 49.5                                                        | 88.0             |
| 13:00-14:00 น.               | 45.9                                                        | 60.3             |
| 14:00-15:00 น.               | 55.4                                                        | 86.6             |
| 15:00-16:00 น.               | 43.6                                                        | 82.1             |
| 16:00-17:00 น.               | 44.9                                                        | 61.7             |
| 17:00-18:00 น.               | 41.6                                                        | 75.9             |
| 18:00-19:00 น.               | 37.4                                                        | 40.5             |
| 19:00-20:00 น.               | 39.7                                                        | 80.8             |
| 20:00-21:00 น.               | 49.3                                                        | 87.5             |
| 21:00-22:00 น.               | 51.0                                                        | 84.7             |
| 22:00-23:00 น.               | 39.2                                                        | 76.7             |
| 23:00-00:00 น.               | 45.9                                                        | 77.3             |
| 00:00-01:00 น.               | 47.3                                                        | 80.5             |
| 01:00-02:00 น.               | 44.4                                                        | 77.6             |
| 02:00-03:00 น.               | 48.3                                                        | 84.9             |
| 03:00-04:00 น.               | 53.6                                                        | 84.9             |
| 04:00-05:00 น.               | 47.5                                                        | 81.5             |
| 05:00-06:00 น.               | 55.3                                                        | 89.4             |
| 06:00-07:00 น.               | 42.2                                                        | 45.3             |
| 07:00-08:00 น.               | 52.7                                                        | 86.8             |
| 08:00-09:00 น.               | 52.4                                                        | 87.5             |
| 09:00-10:00 น.               | 54.7                                                        | 83.6             |
| 10:00-11:00 น.               | 51.0                                                        | 73.4             |
| L <sub>eq 24 hrs.</sub>      | 50.3                                                        |                  |
| L <sub>dn</sub>              | 56.2                                                        |                  |
| L <sub>max</sub>             | 89.4                                                        |                  |
| Std. L <sub>eq 24 hrs.</sub> | 70.0 dBA <sup>1/</sup>                                      |                  |
| Std. L <sub>max</sub>        | 115.0 dBA <sup>1/</sup>                                     |                  |

หมายเหตุ : 1. <sup>1/</sup> มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป



Field Environmental Supervisor



Manager



MM-F06 NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE(S) ON 10/4



บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด

ENVIRONMENTAL MEASUREMENTS CO., LTD.

5/45 หมู่บ้านบ้านกลางกรุง ปิษทาวน์ ซอยศรีนครินทร์ 46/1 (ปราโมทย์) แขวงหนองบอน เขตประเวศ กรุงเทพมหานคร 10250

โทรศัพท์ 0-2716-3506-7 โทรสาร 0-2716-3507

5/45 Baan Klang Krung Blz Town, Sol Srinagarindra 46/1 (Pramote), NONG BON Sub-district, PRAWET District, BANGKOK 10250

Tel: 0-2716-3506-7 Fax: 0-2716-3507

## ANALYSIS REPORT

ชื่อลูกค้า : โครงการเหมืองแร่ทรายแก้ว ของบริษัท ระยองอินเตอร์เนชั่นแนล แชนด์ ซัพพลาย จำกัด ประทานบัตรที่ 29818/16290  
 ที่อยู่ : ตำบลเขาหินซ้อน อำเภอนพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา  
 จุดเก็บตัวอย่าง : ชุมชนบ้านหนองยายแจ่ม  
 เครื่องมือที่ใช้ตรวจวัด : Sound Level Meter  
 วันที่เก็บตัวอย่าง : 01-02/04/2569  
 ประเภทตัวอย่าง : ระดับเสียง  
 รุ่นของเครื่องมือตรวจวัดวิเคราะห์ : BSWA 309 S/N: 590113  
 วันที่ตรวจรับรอง : 01/04/2569  
 ค่าที่อ่านได้จากเครื่องวัดเสียง : 94.0 dB/1,000 Hz  
 ตำแหน่งที่วัด : UTM 47 P 578379 E, 1390190 N

วันเดือนปีที่วิเคราะห์ : 09/04/2569  
 วันเดือนปีที่รายงานผล : 09/04/2569  
 รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ : CA111  
 เลขที่เอกสารสอบเทียบ : EEL.BP. 26/1168  
 ระดับเสียงในการสอบเทียบ : 94.0 dB/1,000 Hz  
 รหัสลูกค้า : JM-031-00

| เวลา                  | ค่าระดับเสียงเฉลี่ย (Equivalent Sound Pressure Level) (dBA) |           |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------|-----------|
|                       | 1 - 2 เมษายน 2569                                           |           |
|                       | $L_{eq 1 hr.}$                                              | $L_{max}$ |
| 10:30-11:30 น.        | 59.2                                                        | 80.9      |
| 11:30-12:30 น.        | 55.9                                                        | 80.0      |
| 12:30-13:30 น.        | 53.1                                                        | 78.1      |
| 13:30-14:30 น.        | 53.6                                                        | 77.6      |
| 14:30-15:30 น.        | 55.9                                                        | 79.4      |
| 15:30-16:30 น.        | 54.1                                                        | 78.2      |
| 16:30-17:30 น.        | 56.3                                                        | 78.1      |
| 17:30-18:30 น.        | 60.7                                                        | 91.7      |
| 18:30-19:30 น.        | 55.0                                                        | 79.2      |
| 19:30-20:30 น.        | 52.7                                                        | 79.8      |
| 20:30-21:30 น.        | 56.6                                                        | 85.4      |
| 21:30-22:30 น.        | 54.3                                                        | 83.2      |
| 22:30-23:30 น.        | 51.1                                                        | 70.2      |
| 23:30-00:30 น.        | 48.2                                                        | 65.9      |
| 00:30-01:30 น.        | 51.9                                                        | 80.8      |
| 01:30-02:30 น.        | 50.7                                                        | 82.2      |
| 02:30-03:30 น.        | 48.4                                                        | 65.2      |
| 03:30-04:30 น.        | 48.8                                                        | 74.3      |
| 04:30-05:30 น.        | 53.1                                                        | 75.1      |
| 05:30-06:30 น.        | 56.0                                                        | 77.6      |
| 06:30-07:30 น.        | 57.7                                                        | 88.2      |
| 07:30-08:30 น.        | 54.7                                                        | 78.3      |
| 08:30-09:30 น.        | 57.6                                                        | 88.7      |
| 09:30-10:30 น.        | 55.4                                                        | 88.4      |
| $L_{eq 24 hrs.}$      | 55.3                                                        |           |
| $L_{dn}$              | 60.1                                                        |           |
| $L_{max}$             | 91.7                                                        |           |
| Std. $L_{eq 24 hrs.}$ | 70.0 dBA <sup>1/</sup>                                      |           |
| Std. $L_{max}$        | 115.0 dBA <sup>1/</sup>                                     |           |

หมายเหตุ : 1. <sup>1/</sup> มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป



Field Environmental Supervisor



Manager



DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE(S) ON 10/5



บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด

ENVIRONMENTAL MEASUREMENTS CO., LTD.

5/45 หมู่บ้านบ้านกลางกรุง บิซทาวน์ ซอยศรีนครินทร์ 46/1 (ปรางโมทย์) แขวงหนองบอน เขตประเวศ กรุงเทพมหานคร 10250

โทรศัพท์ 0-2716-3506-7 โทรสาร 0-2716-3507

5/45 Baan Klang Krung Blz Town, Sol Srinagarindra 46/1 (Pramote), NONG BON Sub-district, PRAWET District, BANGKOK 10250

Tel: 0-2716-3506-7 Fax: 0-2716-3507

## ANALYSIS REPORT

ชื่อลูกค้า : โครงการเหมืองแร่ทรายแก้ว ของบริษัท ระยองอินเตอร์เนชั่นแนล แชนด์ ซัพพลาย จำกัด ประทานบัตรที่ 29818/16290  
ที่อยู่ : ตำบลเขาหินซ้อน อำเภอพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา  
จุดเก็บตัวอย่าง : ชุมชนบ้านหนองผักนึ่ง  
เครื่องมือที่ใช้ตรวจวัด : Sound Level Meter  
วันเดือนปีที่เก็บตัวอย่าง : 01-02/04/2569  
ประเภทตัวอย่าง : ระดับเสียง  
รุ่นของเครื่องมือตรวจวัด : BSWA 308 S/N: 570165  
วันที่ตรวจรับรอง : 01/04/2569  
ค่าที่อ่านได้จากเครื่องวัดเสียง : 94.0 dB/1,000 Hz  
ตำแหน่งพิกัด : UTM 47 P 766044 E, 1520615 N  
วันเดือนปีที่วิเคราะห์ : 09/04/2569  
วันเดือนปีที่รายงานผล : 09/04/2569  
รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ : CA111  
เลขที่เอกสารสอบเทียบ : EEL.BP. 26/1168  
ระดับเสียงในการสอบเทียบ : 94.0 dB/1,000 Hz  
รหัสลูกค้า : JM-031-00

| เวลา                         | ค่าระดับเสียงเฉลี่ย (Equivalent Sound Pressure Level) (dBA) |                  |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------|
|                              | 1 - 2 เมษายน 2569                                           |                  |
|                              | L <sub>eq 1 hr.</sub>                                       | L <sub>max</sub> |
| 10:00-11:00 น.               | 52.3                                                        | 87.3             |
| 11:00-12:00 น.               | 51.0                                                        | 70.1             |
| 12:00-13:00 น.               | 51.6                                                        | 68.5             |
| 13:00-14:00 น.               | 49.8                                                        | 66.6             |
| 14:00-15:00 น.               | 51.3                                                        | 71.0             |
| 15:00-16:00 น.               | 51.5                                                        | 71.9             |
| 16:00-17:00 น.               | 52.9                                                        | 75.1             |
| 17:00-18:00 น.               | 53.5                                                        | 67.8             |
| 18:00-19:00 น.               | 52.7                                                        | 72.2             |
| 19:00-20:00 น.               | 52.0                                                        | 69.9             |
| 20:00-21:00 น.               | 51.2                                                        | 65.1             |
| 21:00-22:00 น.               | 51.6                                                        | 69.3             |
| 22:00-23:00 น.               | 53.5                                                        | 73.4             |
| 23:00-00:00 น.               | 50.5                                                        | 65.6             |
| 00:00-01:00 น.               | 49.4                                                        | 62.2             |
| 01:00-02:00 น.               | 49.0                                                        | 63.3             |
| 02:00-03:00 น.               | 51.1                                                        | 67.8             |
| 03:00-04:00 น.               | 53.0                                                        | 70.1             |
| 04:00-05:00 น.               | 55.8                                                        | 72.2             |
| 05:00-06:00 น.               | 56.8                                                        | 78.3             |
| 06:00-07:00 น.               | 54.3                                                        | 77.5             |
| 07:00-08:00 น.               | 53.6                                                        | 80.3             |
| 08:00-09:00 น.               | 50.3                                                        | 64.2             |
| 09:00-10:00 น.               | 52.4                                                        | 66.4             |
| L <sub>eq 24 hrs.</sub>      | 52.6                                                        |                  |
| L <sub>dn</sub>              | 59.6                                                        |                  |
| L <sub>max</sub>             | 87.3                                                        |                  |
| Std. L <sub>eq 24 hrs.</sub> | 70.0 dBA <sup>1/</sup>                                      |                  |
| Std. L <sub>max</sub>        | 115.0 dBA <sup>1/</sup>                                     |                  |

หมายเหตุ : 1. <sup>1/</sup> มาตรฐานตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป พ.ศ. 2540

Field Environmental Supervisor

Manager



DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ON 10/6



บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด

ENVIRONMENTAL MEASUREMENTS CO., LTD.

5/45 หมู่บ้านบ้านกลางกรุง ปิษทาวน์ ซอยศรีนครินทร์ 46/1 (ปราโมทย์) แขวงหนองบอน เขตประเวศ กรุงเทพมหานคร 10250

โทรศัพท์ 0-2716-3506-7 โทรสาร 0-2716-3507

5/45 Baan Klang Krung Blz Town, Sol Srinagarindra 46/1 (Pramote), NONG BON Sub-district, PRAWET District, BANGKOK 10250

Tel: 0-2716-3506-7 Fax: 0-2716-3507

## ANALYSIS REPORT

ชื่อลูกค้า : โครงการเหมืองแร่ทรายแก้ว ของบริษัท ระยองอินเตอร์เนชั่นแนล แชนด์ ซัพพลาย จำกัด ประทานบัตรที่ 29818/16290  
ที่อยู่ : ตำบลเขาหินซ้อน อำเภอนมสรวง จ.ฉะเชิงเทรา  
จุดเก็บตัวอย่าง : น้ำขุมเหมือง  
ประเภทตัวอย่าง : น้ำผิวดิน  
เลขปฏิบัติการ : -  
ลักษณะตัวอย่าง : -  
ตำแหน่งพิกัด : UTM 47 P 766567 E, 1521631 N  
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายธงชัย อิ่มเกิด  
วันเดือนปีที่เก็บตัวอย่าง : 02/04/2569  
เวลาที่เก็บตัวอย่าง : -  
วันเดือนปีที่วิเคราะห์ : -  
วันเดือนปีที่รายงานผล : 07/04/2569  
รหัสลูกค้า : JM-031-00

| ดัชนีที่วิเคราะห์          | หน่วย | วิธีวิเคราะห์                                            | ค่าต่ำสุด<br>ที่วิเคราะห์ได้ | ผลการวิเคราะห์ | ค่ามาตรฐาน <sup>1)</sup> |
|----------------------------|-------|----------------------------------------------------------|------------------------------|----------------|--------------------------|
| pH                         | -     | Electrometric Method                                     | -                            | -              | 5-9                      |
| Total Suspended Solids     | mg/L  | Dried at 103-105 °C                                      | 2.5                          | -              | -                        |
| Total Dissolved Solids     | mg/L  | Dried at 180 °C                                          | 2.5                          | -              | -                        |
| Total Hardness             | mg/L  | EDTA Titrimetric Method                                  | 1.0                          | -              | -                        |
| Turbidity                  | NTU   | Nephelometric Method                                     | 0.01                         | -              | -                        |
| Cadmium (Cd) <sup>2)</sup> | mg/L  | Nitric Acid Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method | 0.003                        | -              | *0.005,0.05**            |
| Lead (Pb) <sup>2)</sup>    | mg/L  | Nitric Acid Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method | 0.007                        | -              | 0.05                     |
| Arsenic (As) <sup>2)</sup> | mg/L  | Continuous Hydride Generation AAS Method                 | 0.0003                       | -              | 0.01                     |
| Iron (Fe) <sup>2)</sup>    | mg/L  | Nitric Acid Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method | 0.005                        | -              | -                        |

หมายเหตุ : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537)

: วิธีวิเคราะห์อ้างอิงตาม Standard Method for Examination of Water and Wastewater, 24<sup>th</sup> Edition, 2023

: <sup>2)</sup> วิเคราะห์โดย บริษัท ยูโนเด็ค แอนาไลซิส แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

\*\*\* น้ำแห่งนี้ไม่สามารถเก็บตัวอย่างได้

\* น้ำที่มีความกระด้างในรูปของ CaCO<sub>3</sub> ไม่นเกิน 100 มิลลิกรัมต่อลิตร

\*\* น้ำที่มีความกระด้างในรูปของ CaCO<sub>3</sub> เกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร



Analyst



Laboratory Supervisor





บริษัท ตรวจวัดสิ่งแวดล้อม จำกัด

ENVIRONMENTAL MEASUREMENTS CO., LTD.

5/45 หมู่บ้านบ้านกลางกรุง ปิษทาวน์ ซอยศรีนครินทร์ 46/1 (ปราโมทย์) แขวงหนองบอน เขตประเวศ กรุงเทพมหานคร 10250

โทรศัพท์ 0-2716-3506-7 โทรสาร 0-2716-3507

5/45 Baan Klang Krung Blz Town, Sol Srinagarindra 46/1 (Pramote), NONG BON Sub-district, PRAWET District, BANGKOK 10250

Tel: 0-2716-3506-7 Fax: 0-2716-3507

## ANALYSIS REPORT

ชื่อลูกค้า : โครงการเหมืองแร่ทรายแก้ว ของบริษัท ระยองอินเตอร์เนชั่นแนล แชนด์ ซัพพลาย จำกัด ประทานบัตรที่ 29818/16290  
ที่อยู่ : ตำบลเขาหินซ้อน อำเภอนมสาร จันทบุรี  
จุดเก็บตัวอย่าง : ลำรางหนองผักบุ้ง  
ประเภทตัวอย่าง : น้ำผิวดิน  
เลขปฏิบัติการ : WW 0712  
ลักษณะตัวอย่าง : ขุ่น ส้ม ตะกอนมาก ไม่มีกลิ่น  
ตำแหน่งพิกัด : UTM 47 P765843 E, 1521119 N  
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายชัชชัย อิ่มเกิด  
วันเดือนปีที่เก็บตัวอย่าง : 02/04/2569  
เวลาที่เก็บตัวอย่าง : 11:55 น.  
วันเดือนปีที่วิเคราะห์ : 03-17/04/2569  
วันเดือนปีที่รายงานผล : 20/04/2569  
รหัสลูกค้า : JM-031-00

| ดัชนีที่วิเคราะห์          | หน่วย | วิธีวิเคราะห์                                            | ค่าต่ำสุด<br>ที่วิเคราะห์ได้ | ผลการวิเคราะห์ | ค่ามาตรฐาน <sup>1)</sup> |
|----------------------------|-------|----------------------------------------------------------|------------------------------|----------------|--------------------------|
| pH                         | -     | Electrometric Method                                     | -                            | 6.2            | 5-9                      |
| Total Suspended Solids     | mg/L  | Dried at 103-105 °C                                      | 2.5                          | 134            | -                        |
| Total Dissolved Solids     | mg/L  | Dried at 180 °C                                          | 2.5                          | 105            | -                        |
| Total Hardness             | mg/L  | EDTA Titrimetric Method                                  | 1.0                          | 63             | -                        |
| Turbidity                  | NTU   | Nephelometric Method                                     | 0.01                         | 696            | -                        |
| Cadmium (Cd) <sup>2)</sup> | mg/L  | Nitric Acid Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method | 0.003                        | <0.003         | *0.005,0.05**            |
| Lead (Pb) <sup>2)</sup>    | mg/L  | Nitric Acid Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method | 0.007                        | <0.007         | 0.05                     |
| Arsenic (As) <sup>2)</sup> | mg/L  | Continuous Hydride Generation AAS Method                 | 0.0003                       | 0.0008         | 0.01                     |
| Iron (Fe) <sup>2)</sup>    | mg/L  | Nitric Acid Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method | 0.005                        | 20             | -                        |

หมายเหตุ : <sup>1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537)

: วิธีวิเคราะห์อ้างอิงตาม Standard Method for Examination of Water and Wastewater, 24<sup>th</sup> Edition, 2023

: <sup>2)</sup> วิเคราะห์โดย บริษัท ยูโนเด็ค แอนาไลซิส แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

\* น้ำที่มีความกระด้างในรูปของ CaCO<sub>3</sub> ไม่เกิน 100 มิลลิกรัมต่อลิตร

\*\* น้ำที่มีความกระด้างในรูปของ CaCO<sub>3</sub> เกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร

Analyst

Laboratory Supervisor

**เอกสารแนบ 11**  
**เอกสารอนุญาตห้องปฏิบัติการ**

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
บริษัท ตรววัดสิ่งแวดล้อม จำกัด  
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๒ ๖ ๔ ๓  
ลงวันที่ ๓ ๑ มกราคม ๒๕๖๖

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๔ รายการ  
น้ำเสีย จำนวน 4 รายการ

| ลำดับที่ | สารมลพิษ                  | วิธีวิเคราะห์                             |
|----------|---------------------------|-------------------------------------------|
| 1        | Biochemical Oxygen Demand | 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method |
| 2        | pH                        | Electrometric Method                      |
| 3        | Total Dissolved Solids    | Dried at 180 °C                           |
| 4        | Total Suspended Solids    | Dried at 103-105                          |

เอกสารอ้างอิง

APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

23<sup>rd</sup> ed. Washington, DC: APHA, 2017.



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๒ ๖ ๔ ๓

กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๐๐

๓ ๑ มกราคม ๒๕๖๖

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ตรววัดสิ่งแวดล้อม จำกัด  
อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ลงวันที่ ๘ ธันวาคม ๒๕๖๕

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
บริษัท ตรววัดสิ่งแวดล้อม จำกัด จำนวน ๑ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท ตรววัดสิ่งแวดล้อม จำกัด ขอต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียน  
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๓๐๑ สถานที่ตั้งเลขที่ ๕/๔๕ หมู่บ้าน บ้านกลางกรุง บึงขาคัน  
ซอยศรีนครินทร์ ๔๖/๑ (ปราโมทย์) แขวงหนองบอน เขตประเวศ กรุงเทพมหานคร ดอกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท ตรววัดสิ่งแวดล้อม จำกัด ต่ออายุหนังสือรับขึ้น  
ทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้  
ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนไว้วิเคราะห์ในน้ำเสีย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๓ มกราคม ๒๕๖๙ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือ  
รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อ  
กรมโรงงานอุตสาหกรรม ภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นสุดของหนังสือขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ทั้งทางเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม ตาม QR Code  
ท้ายหนังสือฉบับนี้

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

ผู้อำนวยการวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน  
ผู้บริหารการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๕๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๐๓๕๔

โทรสาร ๐ ๒๕๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๐๓๕๔

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th

"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"





ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๖ ๐ ๙ ๒

กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

## ๒.๒ กรกฎาคม ๒๕๖๔

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์  
เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ดรรจด์สิ่งแวดล้อม จำกัด  
อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารเคมีของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ลงวันที่ ๑๕ กรกฎาคม ๒๕๖๔

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท ดรรจด์สิ่งแวดล้อม จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๓๐๑ สภามที่ดั่งเลขที่ ๔/๔๕ หมู่บ้าน บ้านกลางกรุง บิซทาวน์ ซอยศรีนครินทร์ ๔๖/๑(ปราโมทย์) เขตหนองบอน กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากร ความละเอียดแล้วแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้  
๑. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๒ ราย

๒. ให้เพิ่มผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๒ ราย

๓. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๑ ราย

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะส่งอายุพร้อมหนังสืออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ในวันที่ ๓ มกราคม ๒๕๖๔

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน  
ปฏิบัติการทางเหนือวิศวกรรมอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน  
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ  
โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕  
โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๔๙  
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@divw.mail.go.th



“อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว”



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/๑๐๔๘ ๖

กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

## ๑๗ ตุลาคม ๒๕๖๗

เรื่อง ยกเลิกบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์  
เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ดรรจด์สิ่งแวดล้อม จำกัด  
อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารเคมีของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ลงวันที่ ๑ ตุลาคม ๒๕๖๗

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท ดรรจด์สิ่งแวดล้อม จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๓๐๑ สภามที่ดั่งเลขที่ ๔/๔๕ หมู่บ้าน บ้านกลางกรุง บิซทาวน์ ซอยศรีนครินทร์ ๔๖/๑(ปราโมทย์) เขตหนองบอน เขตประเทศ กรุงเทพมหานคร ขอยกเลิกบุคลากร ความละเอียดแล้วแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์  
จำนวน ๑ ราย ได้แก่ [REDACTED]  
จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน  
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ  
โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕  
โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๔๙  
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@divw.mail.go.th



“อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว”





# CALIBRATION LABORATORY CO., LTD.

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



NSC-TISI-TIS 17025  
CALIBRATION 0659  
CLC

## CERTIFICATE OF CALIBRATION

### FOR

NOMENCLATURE : BALANCE  
MANUFACTURER : METTLER TOLEDO  
MODEL / TYPE : MS204TS/00  
SERIAL NO. : B935191252[LA-002]  
CLID. NO. : 362200356  
JOB CONTROL NO. : 250215018254  
CALIBRATION SERVICE : ☐ IN-LABORATORY ☒ ON-SITE  
CUSTOMER : ENVIRONMENTAL MEASUREMENTS CO., LTD.  
5/45 BAAN KLANG KRUNG BIZ TOWN, SOI SRINAGARINDRA 46/1 (PRAMOTE),  
NONG BON SUB-DISTRICT, PRAWET DISTRICT, BANGKOK 10250

DATE OF RECEIVED : 15 February 2025

DATE OF ISSUED : 04 March 2025

The report of calibration shall not be reproduced except in full without approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By :

Calibration Engineer



Approved By :

Authorized Signatory

04 March 2025

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

Certificate No. Q25018254

F3-011-05/12-23

page 1 of 3



@clcalibration



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๒๗ ๓ ๓

กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๑๕ สิงหาคม ๒๕๖๘

เรื่อง ยกเลิกบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ดรรจดีสิ่งแวดลอม จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และขณิบัติสารณืของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ลงวันที่ ๑ สิงหาคม ๒๕๖๘

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท ดรรจดีสิ่งแวดลอม จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
เลขทะเบียน ๖-๓๐๑ สถานที่ตั้งเลขที่ ๕/๔๕ หมู่บ้าน บ้านกลางกรุง บิตทาวน์ ซอยศรีนครินทร์ ๔๖/๑(ปราโมทย์)  
แขวงหนองบอน เขตประเวศ กรุงเทพมหานคร ขอยกเลิกบุคลากร ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ใหยกเลิกผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์  
จำนวน ๑ ราย ได้แก่

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

ผู้อำนวยการวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน  
ปฏิบัติการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน  
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ  
โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕  
โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๙๙  
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



“อุตสาหกรรมก้าวหน้า ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว”





CONDITION OF CALIBRATION ITEM : RECEIVED IN GOOD OPERATIONAL CONDITION

MEASUREMENT RESULTS : ( X ) without adjustment ( ) adjustment

CALIBRATION DATA

1. Error of indications

| Nominal Test Value<br>( g ) | Conventional mass<br>( g ) | Display Value<br>( g ) | Error of<br>Balance ( g ) | Uncertainty<br>$\pm$ ( mg ) | Coverage factor <i>k</i> |
|-----------------------------|----------------------------|------------------------|---------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| Unload                      | 0.0000                     | 0.0000                 | 0.0000                    | 0.06                        | 2.00                     |
| 0.1000                      | 0.1000                     | 0.1000                 | 0.0000                    | 0.14                        | 2.00                     |
| 0.5000                      | 0.5000                     | 0.5000                 | 0.0000                    | 0.15                        | 2.00                     |
| 1.0000                      | 1.0000                     | 1.0001                 | +0.0001                   | 0.15                        | 2.00                     |
| 2.0000                      | 2.0000                     | 2.0001                 | +0.0001                   | 0.15                        | 2.00                     |
| 5.0000                      | 5.0000                     | 5.0000                 | 0.0000                    | 0.15                        | 2.00                     |
| 10.0000                     | 10.0000                    | 10.0001                | +0.0001                   | 0.15                        | 2.00                     |

2. Repeatability of indications

| Nominal Test Value ( g ) | Standard Deviation of Reading ( g ) |
|--------------------------|-------------------------------------|
| 200.0000                 | 0.00004                             |

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

|                                          | <input checked="" type="checkbox"/> |            |            |            |            |
|------------------------------------------|-------------------------------------|------------|------------|------------|------------|
| Nominal Test Value ( g )                 | Display Value ( g )                 |            |            |            |            |
|                                          | Position 1                          | Position 2 | Position 3 | Position 4 | Position 5 |
| 100.0000                                 | 99.9999                             | 100.0001   | 99.9999    | 99.9998    | 99.9998    |
| Maximum Difference of Center Value ( g ) |                                     |            |            |            | 0.0002     |

Note. The Scope of Accredited TISI Certificate No. 23-LB0092 Issue 02 Page 116 of 138

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

### End of Certificate ###

Certificate No. Q25018254

F3-011-05/12-23



REPORT OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : BALANCE  
MANUFACTURER : METTLER TOLEDO  
MODEL / TYPE : MS204TS/00  
SERIAL NO. : B935191252[LA-002]  
LOCATION SITE : LABORATORY - BALANCE ROOM  
DATE OF CALIBRATION : 27 February 2025

ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : 23 °C to 24 °C

Relative Humidity : 49 % to 51 %

PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. W1-305-46 based on EURAMET eg-18 Version 4.0 (11/2015).

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

REFERENCE STANDARD USED :

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

TRACEABILITY :

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

Certificate No. MM-0165-23, Due Date 21 December 2025.

UNCERTAINTY :

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor complies with the table which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. It has been evaluated according to the "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02 M:2022)"

Certificate No. Q25018254

F3-011-05/12-23





# CALIBRATION LABORATORY CO., LTD.

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



## REPORT OF CALIBRATION

### FOR

NOMENCLATURE : BALANCE  
MANUFACTURER : SHIMADZU  
MODEL / TYPE : AP225WD  
SERIAL NO. : D316300692[LA-001]  
LOCATION SITE : LABORATORY-BALANCE ROOM  
DATE OF CALIBRATION : 27 February 2025

#### ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : 23 °C to 24 °C Relative Humidity : 49 % to 51 %

#### PROCEDURE USED :

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

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

#### REFERENCE STANDARD USED :

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

#### TRACEABILITY :

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

Certificate No. MM-0165-23, Due Date 21 December 2025.

#### UNCERTAINTY :

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty multiplied by the coverage factor complies with the table which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. It has been evaluated according to the "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02 M:2022)"

Certificate No. Q25018253

F3-011-05/12-23



@clcalibration



# CALIBRATION LABORATORY CO., LTD.

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



## CERTIFICATE OF CALIBRATION

### FOR

NOMENCLATURE : BALANCE  
MANUFACTURER : SHIMADZU  
MODEL / TYPE : AP225WD  
SERIAL NO. : D316300692[LA-001]  
CLID. NO. : 362100172  
JOB CONTROL NO. : 250215018253  
CALIBRATION SERVICE : ☐ IN-LABORATORY ☒ ON-SITE

CUSTOMER : ENVIRONMENTAL MEASUREMENTS CO., LTD.

5/45 BAAN KLANG KRUNG BIZ TOWN, SOI SRINAGARINDRA 46/1 (PRAMOTE),  
NONG BON SUB-DISTRICT, PRAWET DISTRICT, BANGKOK 10250

DATE OF RECEIVED : 15 February 2025

DATE OF ISSUED : 04 March 2025

The report of calibration shall not be reproduced except in full without approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By :

Calibration Engineer



Approved By :

Authorized Signatory

04 March 2025

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

Certificate No. Q25018253

F3-011-05/12-23



@clcalibration



MM-E06



**CALIBRATION LABORATORY CO., LTD.**  
2/10-11,14,55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230  
Tel: 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2872 www.cal-lab.com E-mail:sale@cal-lab.com



ISO/IEC 17025

## CERTIFICATE OF CALIBRATION

### FOR

NOMENCLATURE : DO METER  
MANUFACTURER : YSI  
MODEL / TYPE : 5000-230V/5010  
SERIAL NO. : 16D10162  
CLID. NO. : 272100329  
JOB CONTROL NO. : 250410042960  
CALIBRATION SERVICE : ☒ IN-LABORATORY ☐ ON-SITE

CUSTOMER : ENVIRONMENTAL MEASUREMENTS CO., LTD.  
5/45 BAAN KLANG KRUNG BIZ TOWN, SOI SRINAGARINDRA 46/1 (PRAMOTE),  
NONG BON SUB-DISTRICT, PRAWET DISTRICT, BANGKOK 10250

DATE OF RECEIVED : 10 April 2025

DATE OF ISSUED : 18 April 2025

The report of calibration shall not be reproduced except in full without approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By :

Calibration Engineer

Approved By :

Authorized Signatory

18 April 2025

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

Certificate No. Q25042960

F3-011-05/12-23

page 1 of 3



@clcalibration



ISO/IEC 17025

**CALIBRATION LABORATORY CO., LTD.**  
2/10-11,14,55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230  
Tel: 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2872 www.cal-lab.com E-mail:sale@cal-lab.com



CONDITION OF CALIBRATION ITEM : RECEIVED IN GOOD OPERATIONAL CONDITION

MEASUREMENT RESULTS : (X) without adjustment ( ) adjustment

### CALIBRATION DATA

#### 1. Error of indications

| Nominal Test Value (g) | Conventional mass (g) | Display Value (g) | Error of Balance (g) | Uncertainty $\pm$ (mg) | Coverage factor k |
|------------------------|-----------------------|-------------------|----------------------|------------------------|-------------------|
| Unload                 | 0.0000                | 0.0000            | 0.0000               | 0.07                   | 2.00              |
| 5.0000                 | 5.0000                | 5.0001            | +0.0001              | 0.11                   | 2.00              |
| 10.0000                | 10.0000               | 10.0000           | 0.0000               | 0.11                   | 2.00              |
| 20.0000                | 20.0000               | 20.0000           | 0.0000               | 0.12                   | 2.00              |
| 40.0000                | 40.0000               | 39.9999           | -0.0001              | 0.14                   | 2.00              |
| 60.0000                | 59.9999               | 59.9999           | 0.0000               | 0.15                   | 2.00              |
| 80.0000                | 79.9999               | 80.0000           | +0.0001              | 0.19                   | 2.00              |
| 100.0000               | 99.9999               | 100.0000          | +0.0001              | 0.17                   | 2.00              |
| 120.0000               | 119.9999              | 120.0000          | +0.0001              | 0.21                   | 2.00              |
| 140.0000               | 139.9999              | 139.9999          | 0.0000               | 0.25                   | 2.00              |
| 160.0000               | 159.9998              | 159.9998          | 0.0000               | 0.26                   | 2.00              |
| 180.0000               | 179.9998              | 179.9998          | 0.0000               | 0.30                   | 2.00              |
| 200.0000               | 199.9997              | 199.9996          | -0.0001              | 0.26                   | 2.00              |

#### 2. Repeatability of indications

| Nominal Test Value (g) | Standard Deviation of Reading (g) |
|------------------------|-----------------------------------|
| 200.0000               | 0.00006                           |

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

|                                                                |                     |            |            |            |            |                                          |
|----------------------------------------------------------------|---------------------|------------|------------|------------|------------|------------------------------------------|
| 3. Effect of eccentric application of a load on the indication |                     |            |            |            |            |                                          |
| Nominal Test Value ( g )                                       | Display Value ( g ) |            |            |            |            | Maximum Difference of Center Value ( g ) |
|                                                                | Position 1          | Position 2 | Position 3 | Position 4 | Position 5 |                                          |
|                                                                | 100.0000            | 99.9999    | 100.0000   | 100.0001   | 100.0000   |                                          |
|                                                                | 0.0001              |            |            |            |            |                                          |

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

3

1

2

4

5

Note. The Scope of Accredited TSI Certificate No. 23-LB0092 Issue 02 Page 116,117 of 138

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

### End of Certificate ###

Certificate No. Q25018253

F3-011-05/12-23

page 3 of 3



@clcalibration



CONDITION OF CALIBRATION ITEM : RECEIVED IN GOOD OPERATIONAL CONDITION  
MEASUREMENT RESULTS : ( X ) without adjustment ( ) adjustment

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

CALIBRATION DATA

DO METER RESULT @ 20 °C

| Nominal Value<br>( mg/L ) | DUC Reading<br>( mg/L ) | Correction<br>( mg/L ) | Uncertainty<br>( mg/L ) |
|---------------------------|-------------------------|------------------------|-------------------------|
| 8.18                      | 8.2                     | -0.02                  | ± 0.38                  |

Note. The Scope of Accredited ANAB Certificate No. ACDM-2814 Version 01.5 Page 5 of 68

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

### End of Certificate ###



REPORT OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : DO METER  
MANUFACTURER : YSI  
MODEL / TYPE : 5000-230V/5010  
SERIAL NO. : 16D101626/19D100367[DOM-01]  
DATE OF CALIBRATION : 11 April 2025

ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : (25 ± 2.5) °C  
Relative Humidity : (50 ± 15) %RH

PROCEDURE USED :

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

REFERENCE STANDARD USED :

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

TRACEABILITY :

The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Merck Co., Ltd.  
Lot LRAD8571, Due Date April 2026.

UNCERTAINTY :

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor  $k = 2.00$  which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95 %.  
It has been evaluated according to the "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02 M:2022)"



REPORT OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : HOT AIR OVEN  
MANUFACTURER : MEMMERT  
MODEL / TYPE : UF110  
SERIAL NO. : B422.0026[LA-0012]  
LOCATION SITE : LABORATORY-HOT ZONE  
DATE OF CALIBRATION : 19 March 2025

ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : 24 °C to 25 °C  
Relative Humidity : 49% to 51 %

PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. CLC-CPTH-07 based on TLAS G-20 as calibration guidelines.  
The calibration was performed by using Hydra Data Logger which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

REFERENCE STANDARD USED :

Hydra Data Logger, Fluke Model 2620 SN. 5592550.

TRACEABILITY :

The measurements are traceable to International System of Units (SI) , through Calibration Laboratory Co., Ltd.  
Certificate No. Q24052150, Due Date 27 May 2025.

UNCERTAINTY :

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty multiplied by the coverage factor complies with the table which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95 %.  
It has been evaluated according to the "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02 M:2022)"

Certificate No. Q25027140  
F3-011-05/12-23



CERTIFICATE OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : HOT AIR OVEN  
MANUFACTURER : MEMMERT  
MODEL / TYPE : UF110  
SERIAL NO. : B422.0026[LA-0012]  
CLID. NO. : 332202464  
JOB CONTROL NO. : 250306027140  
CALIBRATION SERVICE : ☐ IN-LABORATORY ☒ ON-SITE

CUSTOMER : ENVIRONMENTAL MEASUREMENTS CO., LTD.

5/45 BAAN KLANG KRUNG BIZ TOWN, SOI SRINAGARINDRA 46/1 (PRAMOTE),  
NONG BON SUB-DISTRICT, PRAWET DISTRICT, BANGKOK 10250

DATE OF RECEIVED : 06 March 2025

DATE OF ISSUED : 25 March 2025

The report of calibration shall not be reproduced except in full without approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By :

Calibration Engineer



Approved By :

Authorized Signatory

25 March 2025

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

Certificate No. Q25027140  
F3-011-05/12-23





# CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.

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



Accredited  
ISO/IEC 17025

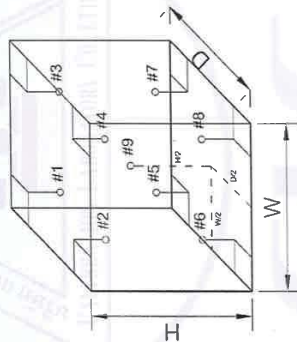
## CALIBRATION DATA

### 2. TEMPERATURE DISTRIBUTION

| DUC          | Measured Temperature (°C) @Probe No.9 is Ref. | Uncertainty<br>± (°C) |        |        |        |        |        |        |        | Coverage<br>factor k |
|--------------|-----------------------------------------------|-----------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|----------------------|
|              |                                               | 1                     | 2      | 3      | 4      | 5      | 6      | 7      | 8      |                      |
| Setting (°C) | Indicating (°C)                               |                       |        |        |        |        |        |        |        |                      |
| 104.0        | 104.0                                         | 103.64                | 103.91 | 103.49 | 103.54 | 103.67 | 103.61 | 103.47 | 103.96 | 2.00                 |
| 180.0        | 180.0                                         | 179.19                | 179.91 | 178.87 | 179.17 | 179.38 | 179.38 | 178.90 | 179.22 | 2.00                 |

Technical Note : W = 56 cm, D = 40 cm, H = 48 cm.

Note. The Scope of Accredited ANAB Certificate No. ACDM-2814 Version 015 Page 59 of 68



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

### End of Certificate ###

Certificate No. Q25027140

F3-011-05/12-23

Page 4 of 4



@clcalibration



Accredited  
ISO/IEC 17025

# CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.

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



## CONDITION OF CALIBRATION ITEM : RECEIVED IN GOOD OPERATIONAL CONDITION

### MEASUREMENT RESULTS : (X) without adjustment ( ) adjustment

The table in the following gives the calibration results and associated measurement uncertainties of the measuring hot air oven.

## CALIBRATION DATA

### 1. HOT AIR OVEN PERFORMANCE

| Setting (°C) | DUC             |  | Measured Uniformity<br>(°C) | Measured Stability<br>(°C) | Measured Overall<br>Variation (°C) |
|--------------|-----------------|--|-----------------------------|----------------------------|------------------------------------|
|              | Indicating (°C) |  |                             |                            |                                    |
| 104.0        | 104.0           |  | 0.29                        | 0.11                       | 0.68                               |
| 180.0        | 180.0           |  | 0.83                        | 0.22                       | 1.40                               |

Certificate No. Q25027140

F3-011-05/12-23

Page 3 of 4



@clcalibration



REPORT OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : INCUBATOR  
MANUFACTURER : ACCUPLUS  
MODEL / TYPE : SMART i250  
SERIAL NO. : 2059-0718-0010[LA-002]  
LOCATION SITE : LABORATORY  
DATE OF CALIBRATION : 27 February 2025

ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : 24 °C to 25 °C  
Relative Humidity : 49 % to 51 %

PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. WI-305-165 based on TLAS G-20-1/02-08 as calibration guidelines.  
The calibration was performed by using Hydra Series II which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

REFERENCE STANDARD USED :

Hydra Series II, Fluke Model 2635A S/N: 8209003.

TRACEABILITY :

The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Calibration Laboratory Co., Ltd.  
Certificate No. Q24052151, Due Date 27 May 2025.

UNCERTAINTY :

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor complies with the table which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95 %.  
It has been evaluated according to the "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02 M:2022)"

Certificate No. Q25018255

F3-011-05/12-23



CERTIFICATE OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : INCUBATOR  
MANUFACTURER : ACCUPLUS  
MODEL / TYPE : SMART i250  
SERIAL NO. : 2059-0718-0010[LA-002]  
CLID. NO. : 332100155  
JOB CONTROL NO. : 250215018255  
CALIBRATION SERVICE : ☐ IN-LABORATORY ☒ ON-SITE

CUSTOMER : ENVIRONMENTAL MEASUREMENTS CO., LTD.

5/45 BAAN KLANG KRUNG BIZ TOWN, SOI SRINAGARINDRA 46/1 (PRAMOTE),  
NONG BON SUB-DISTRICT, PRAWET DISTRICT, BANGKOK 10250

DATE OF RECEIVED : 15 February 2025

DATE OF ISSUED : 04 March 2025

The report of calibration shall not be reproduced except in full without approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By :

Calibration Engineer



Approved By :

Authorized Signatory

04 March 2025



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

Certificate No. Q25018255

F3-011-05/12-23





**CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.**

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



Accredited  
ISO/IEC 17025  
CLC

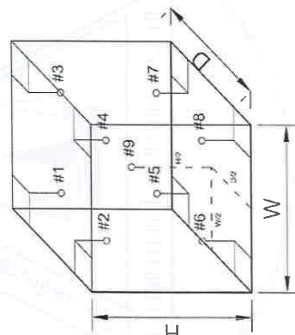
#### CALIBRATION DATA

#### 2. TEMPERATURE DISTRIBUTION

| DUC            |                   | Measured Temperature ( °C ) @ Probe No.9 is Ref. |       |       |       |       |       |       |       | Uncertainty<br>± ( °C ) | Coverage<br>factor k |
|----------------|-------------------|--------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------------------|----------------------|
| Setting ( °C ) | Indicating ( °C ) | 1                                                | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9                       |                      |
| 20.0           | 20.0              | 20.55                                            | 20.53 | 20.57 | 20.51 | 20.59 | 20.52 | 20.40 | 20.47 | 20.27                   | 2.00                 |

Technical Note : W = 50 cm, D = 48 cm, H = 110 cm.

The Scope of Accredited TISI Certificate No. 23-LB0092 Issue 02 Page 129 of 138



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

### End of Certificate ###

Certificate No. Q25018255  
F3-011-05/12-23

page 4 of 4



@clcalibration



Accredited  
ISO/IEC 17025  
CLC

**CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.**

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



#### CONDITION OF CALIBRATION ITEM : RECEIVED IN GOOD OPERATIONAL CONDITION

#### MEASUREMENT RESULTS : ( X ) without adjustment ( ) adjustment

The table in the following gives the calibration results and associated measurement uncertainties of the measuring incubator.

#### CALIBRATION DATA

#### 1. INCUBATOR PERFORMANCE

| DUC            |                   | Measured Uniformity<br>( °C ) | Measured Stability<br>( °C ) | Measured Overall<br>Variation ( °C ) |
|----------------|-------------------|-------------------------------|------------------------------|--------------------------------------|
| Setting ( °C ) | Indicating ( °C ) |                               |                              |                                      |
| 20.0           | 20.0              | 0.43                          | 0.34                         | 0.98                                 |

Certificate No. Q25018255  
F3-011-05/12-23

page 3 of 4



@clcalibration

## REPORT OF CALIBRATION

### FOR

NOMENCLATURE : pH METER  
MANUFACTURER : APERA  
MODEL / TYPE : PH700/201T-F  
SERIAL NO. : PH700X1019061009/N/A [LA-008/PH-02]  
DATE OF CALIBRATION : 11 April 2025

#### ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature :  $(25 \pm 2.5) ^\circ\text{C}$  Relative Humidity :  $(50 \pm 15) \% \text{ RH}$

#### PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. WI-305-128, 238. The calibration was performed by direct measurement with Certified Reference Material (CRM) and comparison with Calibration Bath, Precision Thermometer and IPRT which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

#### REFERENCE STANDARD USED :

1. pH Standard Solution, NIMT TRM CODE TRM-S-2003, TRM CODE TRM-S-2007.
2. pH Standard Solution, Control Company Catalog Number 06664260, 11754256, Lot Number CC787362.
3. Calibration Bath, Kambic Model OB-222 ULT S/N. 17115653.
4. Precision Thermometer, ASL Model F250 S/N. 1334023800.
5. IPRT, Wika Model CTP5000-250-D S/N. PO00043543-1-10-1.

Certificate No. Q25042961  
F3-011-05/12-23



## CERTIFICATE OF CALIBRATION

### FOR

NOMENCLATURE : pH METER  
MANUFACTURER : APERA  
MODEL / TYPE : PH700/201T-F  
SERIAL NO. : PH700X1019061009/N/A [LA-008/PH-02]  
CLID. NO. : 272401000  
JOB CONTROL NO. : 250410042961  
CALIBRATION SERVICE : ☒ IN-LABORATORY ☐ ON-SITE

#### CUSTOMER :

ENVIRONMENTAL MEASUREMENTS CO., LTD.  
5/45 BAAN KLANG KRUNG BIZ TOWN, SOI SRINAGARINDRA 46/1 (PRAMOTE),  
NONG BON SUB-DISTRICT, PRAWET DISTRICT, BANGKOK 10250

DATE OF RECEIVED : 10 April 2025

DATE OF ISSUED : 18 April 2025

The report of calibration shall not be reproduced except in full without approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

#### Calibrated By :

[Redacted Signature]

Calibration Engineer



#### Approved By :

[Redacted Signature]

Authorized Signatory

18 April 2025

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

Certificate No. Q25042961  
F3-011-05/12-23





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



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



## CONDITION OF CALIBRATION ITEM : RECEIVED IN GOOD OPERATIONAL CONDITION

### MEASUREMENT RESULTS : ( X ) without adjustment ( ) adjustment

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

#### CALIBRATION DATA

##### 1. pH METER RESULT @ 25 °C

| Standard pH Buffer Solution (pH) | pH Meter Reading (pH) | pH Meter Reading (mV) | Correction (pH) | Uncertainty of Measurement ( $\pm$ pH) | k Factor |
|----------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------|----------------------------------------|----------|
| 4.003                            | 4.01                  | 134                   | -0.007          | 0.014                                  | 2.00     |
| 7.005                            | 7.00                  | -43                   | +0.005          | 0.014                                  | 2.00     |
| 10.015                           | 10.01                 | -208                  | +0.005          | 0.100                                  | 2.05     |

Technical Note. Setting function CAL 3 point ( 4, 7, 10 ).

Note. The Scope of Accredited TISI Certificate No. 23-LB0092 Issue 02 Page 91 of 138

##### \*2. TEMPERATURE RESULT

| Immersion depth (mm) | Actual Temperature (°C) | DUC Reading (°C) | Correction (°C) | Uncertainty $\pm$ (°C) |
|----------------------|-------------------------|------------------|-----------------|------------------------|
| 100                  | 25.01                   | 24.9             | +0.11           | 0.07                   |

Technical Note. Type of sensor : pH Probe

Probe  $\varnothing$  12 mm

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor of  $k = 2,00$ .

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

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

### End of Certificate ###

Certificate No. Q25042961  
F3-011-05/12-23



page 4 of 4

Certificate No. Q25042961  
F3-011-05/12-23

page 3 of 4



@calibration



ID LINE : ECT17025

## Calibration Report

Certificate Number : SPR25050011-3

Page : 2 of 3

### Reference Standards

| Equipment Name               | Model  | Serial No. | Certificate No. | Due. Date   |
|------------------------------|--------|------------|-----------------|-------------|
| Data Acquisition/Switch Unit | 34970A | MY44074688 | SPR24080102-24  | 07 Sep 2025 |

### Traceability

This certification is traceable to the International System of Unit maintained at :  
SP Metrology - SP Metrology system (Thailand) Co.Ltd.

## Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR25050011-3

Page : 1 of 3

### Customer

: ENVIRONMENTAL MEASUREMENTS CO., LTD.

5/45 Baan Klang Krung Biz Town, Soi Srinagarindra 46/1 (Pramote),

Nongbon Sub-district, Prawet District, Bangkok 10250

### Equipment Name

: Refrigerator

### Manufacturer

: Medicoool

### Model

: BB-117

### Serial Number

: BB117-190725001

### ID. Number

: LA-003

### Environmental Conditions

Ambient Temperature : 25 °C ± 10 °C

Received Date : 02 May 2025

### Relative Humidity

: 60 % ± 20 %

Calibration Date : 06 May 2025

### Location of Calibration

: On-Site

Recommend Due Date : N/A

### Calibration Procedure

: SP-CPT-04-01

Date of Issue : 07 May 2025

### Method of Calibration

This certifies that the above instrument was calibrated in compliance with the calibration system requirement of ISO/IEC 17025:2017 in accordance with reference procedure. Standards used to perform this calibration are certified by to NIST or equivalent, National metrology institute, Natural physical constants, consensus standards. The result reported herein apply only to the calibration of the item described above as received. Our decision rule is to contact the customer if the item pass and fail calibration when the results include the uncertainties and the customer must determine if the results meets their needs.

The calibration certificate shall not be reproduced except in full by any person without the written permission of SP Metrology System (Thailand).

Calibrated by :

Calibration Officer



## Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR25050011-1

Page : 1 of 3

Customer : ENVIRONMENTAL MEASUREMENTS CO., LTD.

5/45 Baan Klang Krung Biz Town, Soi Srinagarindra 46/1 (Pranote),  
Nongbon Sub-district, Prawet District, Bangkok 10250

Equipment Name : Soil Hydrometer  
Manufacturer : Precision  
Model : ASTM 152H  
Serial Number : 061  
ID. Number : N/A

Environmental Conditions  
Ambient Temperature :  $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$  Received Date : 02 May 2025  
Relative Humidity :  $50\% \pm 15\%$  Calibration Date : 10 May 2025  
Location of Calibration : In-Lab Recommend Due Date : N/A  
Calibration Procedure : SP-CPM-04-14 Date of Issue : 11 May 2025

### Method of Calibration

This certifies that the above instrument was calibrated in compliance with the calibration system requirement of ISO/IEC 17025:2017 in accordance with reference procedure. Standards used to perform this calibration are certified by NIST or equivalent, National metrology institute, Natural physical constants, consensus standards. The result reported herein apply only to the calibration of the item described above as received. Our decision rule is to contact the customer if the item pass and fail calibration when the results include the uncertainties and the customer must determine if the results meets their needs.

The calibration certificate shall not be reproduced except in full without written approval of SP Metrology System (Thailand).

Calibrated by :   
Calibration Officer

u.11/15

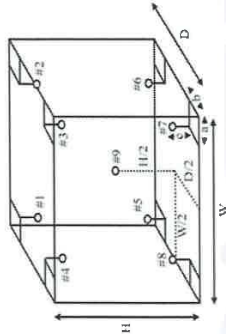


ID LINE: IECT17025

## Result of Calibration

Certificate Number : SPR25050011-3

Page : 3 of 3



Temperature Accuracy in the Measurement Zone.

Unit :  $^{\circ}\text{C}$

| UUC Setting | Measured Temperature ( $^{\circ}\text{C}$ ) @ Probe No. 9 is REF.) |      |      |      |      |      |      |      |      | Uncertainty ( $\pm$ ) |
|-------------|--------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----------------------|
|             | # 1                                                                | # 2  | # 3  | # 4  | # 5  | # 6  | # 7  | # 8  | # 9  |                       |
| 4.0         | 3.37                                                               | 4.12 | 4.25 | 4.13 | 3.93 | 3.98 | 3.95 | 4.23 | 4.16 | 0.60                  |

Temperature Uniformity, Stability, Overall Variation

Unit :  $^{\circ}\text{C}$

| UUC Setting | UUC Reading | Temperature Stability | Temperature Uniformity | Overall Variation |
|-------------|-------------|-----------------------|------------------------|-------------------|
| 4.0         | 4.0         | 0.09                  | 0.94                   | 1.07              |

### Note :

The result of calibration was found accurate as show on date and place of calibration only.  
This Certificate is not certified for any commercial transaction.

### Measurement Uncertainty

The reported uncertainty of measurement is the expanded uncertainty obtained by multiplying the standard uncertainty with the coverage factor  $k = 2$ , providing a level of confidence approximately 95 %

- End of Certificate -



## Result of Calibration

Certificate Number : SPR25050011-1

Page : 3 of 3

Range : -5 to 60 g/ml Resolution : 1 g/ml Accuracy (±) : 1 g/ml

Hydrometer Measurement @ 20 °C Unit : g/ml

| Standard Value | UUC Reading | Error   | Uncertainty ( ± ) |
|----------------|-------------|---------|-------------------|
| 0.3380         | 0           | -0.3380 | 0.23              |
| 30.1943        | 30          | -0.1943 | 0.23              |
| 60.1249        | 60          | -0.1249 | 0.23              |

### Note:

The result of calibration was found accurate as show on date and place of calibration only.  
This Certificate is not certified for any commercial transaction.

### Measurement Uncertainty

The reported uncertainty of measurement is the expanded uncertainty obtained by multiplying the standard uncertainty with the coverage factor  $k = 2$ , providing a level of confidence approximately 95%.

– End of Certificate –



## Calibration Report

Certificate Number : SPR25050011-1

Page : 2 of 3

### Reference Standards

| Equipment Name               | Model            | Serial No.      | Certificate No. | Due. Date   |
|------------------------------|------------------|-----------------|-----------------|-------------|
| Digimatic Micrometer         | 293-821-30       | 45121126        | SPR250200035-6  | 22 Feb 2026 |
| Electronic Balance           | N/A              | 14246789        | SPR24090254-10  | 02 Oct 2025 |
| Barometer                    | MHB-382SD        | AJ52188         | SPR250200035-8  | 26 Feb 2026 |
| Standard Weight Ring         | N/A              | N/A             | SPR24110445-33  | 26 Dec 2025 |
| Digital Thermometer With PRT | GT11/3850-40-392 | 08000098/100288 | SPR24060233-5   | 27 Jun 2025 |

### Traceability

This certification is traceable to the International System of Unit maintained at :  
SP Metrology - SP Metrology system (Thailand) Co.Ltd.



## Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR25050011-2      Page : 1 of 3  
Customer : ENVIRONMENTAL MEASUREMENTS CO., LTD.  
5/45 Baan Klang Krung Biz Town, Soi Srinagarindra 46/1 (Pranote),  
Nongboon Sub-district, Prawet District, Bangkok 10250

Equipment Name : Soil Hydrometer  
Manufacturer : Precision  
Model : ASTM 152H-62  
Serial Number : 2201967  
ID. Number : N/A  
Environmental Conditions  
Ambient Temperature : 23 °C ± 2 °C      Received Date : 02 May 2025  
Relative Humidity : 50 % ± 15 %      Calibration Date : 10 May 2025  
Location of Calibration : In-Lab      Recommend Due Date : N/A  
Calibration Procedure : SP-CPM-04-14      Date of Issue : 11 May 2025

### Method of Calibration

This certifies that the above instrument was calibrated in compliance with the calibration system requirement of ISO/IEC 17025:2017 in accordance with reference procedure. Standards used to perform this calibration are certified by to NIST or equivalent, National metrology institute, Natural physical constants, consensus standards. The result reported herein apply only to the calibration of the item described above as received. Our decision rule is to contact the customer if the item pass and fail calibration when the results include the uncertainties and the customer must determine if the results meets their needs.  
The calibration certificate shall not be reproduced except in full without written approval of SP Metrology System (Thailand).

Calibrated by :   
Calibration Officer



## Calibration Report

Certificate Number : SPR25050011-2      Page : 2 of 3

### Reference Standards

| Equipment Name               | Model            | Serial No.      | Certificate No. | Due. Date   |
|------------------------------|------------------|-----------------|-----------------|-------------|
| Digital Micrometer           | 293-821-30       | 45121126        | SPR25020035-6   | 22 Feb 2026 |
| Electronic Balance           | N/A              | 14246789        | SPR24090254-10  | 02 Oct 2025 |
| Barometer                    | MHB-382SD        | AJ.52188        | SPR25020035-8   | 26 Feb 2026 |
| Standard Weight Ring         | N/A              | N/A             | SPR24110445-33  | 26 Dec 2025 |
| Digital Thermometer With PRT | GT11/3850-40-392 | 08000098/100288 | SPR24080233-5   | 27 Jun 2025 |

### Traceability

This certification is traceable to the International System of Unit maintained at :  
SP Metrology - SP Metrology system (Thailand) Co.Ltd.



MM-E06

**CALIBRATION LABORATORY CO., LTD.**  
210-11,14,55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230  
Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cal-laboratory.com E-mail:sale@cal-laboratory.com



## CERTIFICATE OF CALIBRATION

### FOR

NOMENCLATURE : DIGITAL THERMOMETER WITH PROBE  
MANUFACTURER : LUTRON  
MODEL / TYPE : MTM-380SD  
SERIAL NO. : I.570147N/A/ILA-0013/LA-0013/AJ  
CLID. NO. : 232204019  
JOB CONTROL NO. : 250408041416  
CALIBRATION SERVICE : ☒ IN-LABORATORY ☐ ON-SITE  
CUSTOMER : ENVIRONMENTAL MEASUREMENTS CO., LTD.  
5/45 BAAN KLANG KRUNG BIZ TOWN, SOI SRINAGARINDRA 46/1 (PRAMOTE),  
NONG BON SUB-DISTRICT, PRAWET DISTRICT, BANGKOK 10250

DATE OF RECEIVED : 08 April 2025

DATE OF ISSUED : 11 April 2025

The report of calibration shall not be reproduced except in full without approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By :

Calibration Engineer

Approved By :

Authorized Signatory

11 April 2025

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

Certificate No. Q25041416

F3-011-05/12-23

page 1 of 3



@ckcalibration

น.11/18



**METROLOGY SYSTEM ( THAILAND ) CO.,LTD.**



## Result of Calibration

Certificate Number : SPR25050011-2

Page : 3 of 3

Range : -5 to 60 g/ml Resolution : 1 g/ml Accuracy (±) : 1 g/ml

Hydrometer Measurement @ 20 °C Unit : g/ml

| Standard Value | UUC Reading | Error   | Uncertainty ( ± ) |
|----------------|-------------|---------|-------------------|
| 0.2482         | 0           | -0.2482 | 0.23              |
| 30.3154        | 30          | -0.3154 | 0.23              |
| 60.3463        | 60          | -0.3463 | 0.23              |

### Note:

The result of calibration was found accurate as show on date and place of calibration only.  
This Certificate is not certified for any commercial transaction.

### Measurement Uncertainty

The reported uncertainty of measurement is the expanded uncertainty obtained by multiplying the standard uncertainty with the coverage factor  $k = 2$ , providing a level of confidence approximately 95%.

- End of Certificate -

SP-FM-04-15 REV.0



Accredited  
ISO/IEC 17025



ACCREDITED  
CALIBRATION AND MEASUREMENT  
ACDM-2814



210-11-14, 55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230  
Tel. 02-578-0353-4 Fax. 02-578-2672 www.cal-laboratory.com E-mail:sale@cal-laboratory.com



## CONDITION OF CALIBRATION ITEM : RECEIVED IN GOOD OPERATIONAL CONDITION

### MEASUREMENT RESULTS : ( X ) without adjustment ( ) adjustment

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

#### CALIBRATION DATA

##### CORRECTION OF TEMPERATURE : T1

| Immersion depth (mm) | Actual Temperature ( °C ) | DUC Reading ( °C ) | Correction ( °C ) | Uncertainty ± ( °C ) |
|----------------------|---------------------------|--------------------|-------------------|----------------------|
| 200                  | 4.00                      | 4.0                | 0.00              | 0.52                 |
|                      | 20.02                     | 20.1               | -0.08             |                      |
|                      | 95.02                     | 96.1               | -1.08             |                      |
|                      | 104.02                    | 105.1              | -1.08             |                      |
|                      | 180.00                    | 181.6              | -1.60             |                      |

Technical Note. Type of sensor : Thermocouple Type K

Note. The Scope of Accredited ANAB Certificate No. ACDM-2814 Version 01.5 Page 57 of 68

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

### End of Certificate ###

Certificate No. Q25041416

F3-011-05/12-23

page 3 of 3



@clcalibration



Accredited  
ISO/IEC 17025



ACCREDITED  
CALIBRATION AND MEASUREMENT  
ACDM-2814



210-11-14, 55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230  
Tel. 02-578-0353-4 Fax. 02-578-2672 www.cal-laboratory.com E-mail:sale@cal-laboratory.com



## REPORT OF CALIBRATION

### FOR

NOMENCLATURE : DIGITAL THERMOMETER WITH PROBE

MANUFACTURER : LUTRON

MODEL / TYPE : MTM-380SD

SERIAL NO. : I.570147/N/A/LA-0013/LA-0013/A

DATE OF CALIBRATION : 10 April 2025

#### ENVIRONMENT CONDITIONS :

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

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

#### PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. CLC-CPTH-06 based on ASTM E 220-86 as calibration guidelines.

The calibration was performed by using Calibration Bath, Precision Thermometer and IPRT

which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

#### REFERENCE STANDARD USED :

1. Calibration Bath, Kambie Model OB-22/2 ULT, OB-22/2 S/N. 17115653, 17115654.

2. Precision Thermometer, ASL Model F250 S/N. 1334023800.

3. IPRT, Wika, ASL Model CTP5000-450-D, TI00-250-1D S/N. PO00036374-1-10-12, PO106346-1-18.

#### TRACEABILITY :

1. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Calibration Laboratory Co., Ltd.

Certificate No. Q24120999, Q24112862. Due Date 26 November 2025, 12 November 2025.

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

and Technological Research (TISTR). Certificate No. PSL-T 1042/67, Due Date 16 October 2025.

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

Certificate No. TT-0147-24, TT-0110-24. Due Date 28 October 2025, 06 August 2025.

#### UNCERTAINTY :

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied

by the coverage factor  $k = 2.00$  which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95 %.

It has been evaluated according to the "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02 M:2022)"

Certificate No. Q25041416

F3-011-05/12-23

page 2 of 3



@clcalibration



# CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.

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



## REPORT OF CALIBRATION

### FOR

NOMENCLATURE : DIGITAL THERMOHYGRO METER  
MANUFACTURER : DIGICON  
MODEL / TYPE : TH-02A  
SERIAL NO. : 1919E0284991[DTH-01]  
DATE OF CALIBRATION : 10 April 2025

#### ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature :  $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$  Relative Humidity :  $(55 \pm 10) \% \text{RH}$

#### PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. CLC-CPTH-11. The calibration was performed by using Chilled Mirror Hygrometer which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

#### REFERENCE STANDARD USED :

Chilled Mirror Hygrometer, Edgetech Model Dew Master S/N. 44602.  
Temperature & Humidity Chamber, PGC Model 9141-5116 S/N. 1304261.

#### TRACEABILITY :

The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Thunder Scientific Corporation.  
Certificate No. 22724, Due Date 03 October 2025.

#### UNCERTAINTY :

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor  $k = 2.00$  which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95 %.  
It has been evaluated according to the "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02 M:2022)"

Certificate No. Q25041414

F3-011-05/12-23



page 2 of 3

Certificate No. Q25041414

F3-011-05/12-23



page 1 of 3



# CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.

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



## CERTIFICATE OF CALIBRATION

### FOR

NOMENCLATURE : DIGITAL THERMOHYGRO METER  
MANUFACTURER : DIGICON  
MODEL / TYPE : TH-02A  
SERIAL NO. : 1919E0284991[DTH-01]  
CLID. NO. : 232100200  
JOB CONTROL NO. : 250408041414  
CALIBRATION SERVICE : ☒ IN-LABORATORY ☐ ON-SITE

CUSTOMER : ENVIRONMENTAL MEASUREMENTS CO., LTD.

5/45 BAAN KLANG KRUNG BIZ TOWN, SOI SRINAGARINDRA 46/1 (PRAMOTE),  
NONG BON SUB-DISTRICT, PRAWET DISTRICT, BANGKOK 10250

DATE OF RECEIVED : 08 April 2025

DATE OF ISSUED : 11 April 2025

The report of calibration shall not be reproduced except in full without approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By :

Calibration Engineer

Approved By :

Authorized Signatory

11 April 2025

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



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



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



## CERTIFICATE OF CALIBRATION

### FOR

NOMENCLATURE : DIGITAL THERMOHYGRO METER  
MANUFACTURER : DIGICON  
MODEL / TYPE : TH-02A  
SERIAL NO. : 1919E0284980[DTH-02]  
CLID. NO. : 232100201  
JOB CONTROL NO. : 250408041415  
CALIBRATION SERVICE : ☒ IN-LABORATORY ☐ ON-SITE

CUSTOMER : ENVIRONMENTAL MEASUREMENTS CO., LTD.

5/45 BAAN KLANG KRUNG BIZ TOWN, SOI SRINAGARINDRA 46/1 (PRAMOTE),  
NONG BON SUB-DISTRICT, PRAWET DISTRICT, BANGKOK 10250

DATE OF RECEIVED : 08 April 2025

DATE OF ISSUED : 11 April 2025

The report of calibration shall not be reproduced except in full without approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By :

Calibration Engineer

Approved By :

Authorized Signatory

11 April 2025

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

Certificate No. Q25041415

F3-011-05/12-23

Certificate No. Q25041414

F3-011-05/12-23

page 1 of 3



@cdcalibration

u.11/21

### CALIBRATION DATA

#### 1. CORRECTION OF TEMPERATURE

| Test point<br>(°C) | Actual Temperature<br>(°C) | DUC Reading<br>(°C) | Correction<br>(°C) | Uncertainty<br>± (°C) |
|--------------------|----------------------------|---------------------|--------------------|-----------------------|
| 20.0               | 20.00                      | 19.6                | +0.40              | 0.27                  |
| 25.0               | 25.00                      | 24.5                | +0.50              |                       |
| 30.0               | 30.00                      | 29.5                | +0.50              |                       |

#### 2. CORRECTION OF HUMIDITY

| STD Temperature<br>(°C) | STD Reading<br>(%RH) | DUC Reading<br>(%RH) | Correction<br>(%RH) | Uncertainty<br>± (%RH) |
|-------------------------|----------------------|----------------------|---------------------|------------------------|
| 25                      | 40.0                 | 30                   | +10.0               | 0.8                    |
| 25                      | 60.0                 | 50                   | +10.0               | 0.8                    |

Note: The Scope of Accredited ANAB Certificate No. ACDM-2814 Version 015 Page 60 of 68

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

### End of Certificate ###

page 3 of 3



@cdcalibration



**CONDITION OF CALIBRATION ITEM : RECEIVED IN GOOD OPERATIONAL CONDITION**  
**MEASUREMENT RESULTS : (X) without adjustment ( ) adjustment**

The table in the following gives the calibration results and associated measurement uncertainties of the measuring digital thermohygro meter.

**CALIBRATION DATA**

**1. CORRECTION OF TEMPERATURE**

| Test point<br>( ° C ) | Actual Temperature<br>( ° C ) | DUC Reading<br>( ° C ) | Correction<br>( ° C ) | Uncertainty<br>± ( ° C ) |
|-----------------------|-------------------------------|------------------------|-----------------------|--------------------------|
| 20.0                  | 20.00                         | 19.7                   | +0.30                 | 0.27                     |
| 25.0                  | 25.00                         | 24.6                   | +0.40                 |                          |
| 30.0                  | 30.00                         | 29.5                   | +0.50                 |                          |

**2. CORRECTION OF HUMIDITY**

| STD Temperature<br>( ° C ) | STD Reading<br>( %RH ) | DUC Reading<br>( %RH ) | Correction<br>( %RH ) | Uncertainty<br>± ( %RH ) |
|----------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|--------------------------|
| 25                         | 40.0                   | 33                     | +7.0                  | 0.8                      |
| 25                         | 60.0                   | 53                     | +7.0                  | 0.8                      |

Note. The Scope of Accredited ANAB Certificate No. ACDM-2814 Version 01.5 Page 60 of 68

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

### End of Certificate ###



**REPORT OF CALIBRATION**

**FOR**

NOMENCLATURE : DIGITAL THERMOHYGRO METER  
MANUFACTURER : DIGICON  
MODEL / TYPE : TH-02A  
SERIAL NO. : 1919E0284980[DTH-02]  
DATE OF CALIBRATION : 10 April 2025

**ENVIRONMENT CONDITIONS :**

Temperature :  $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$  Relative Humidity :  $(55 \pm 10) \% \text{RH}$

**PROCEDURE USED :**

This instrument was calibrated under procedure No. CLC-CPTH-11. The calibration was performed by using Chilled Mirror Hygrometer which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

**REFERENCE STANDARD USED :**

Chilled Mirror Hygrometer, Edgetech Model Dew Master S/N. 44602.  
Temperature & Humidity Chamber, PGC Model 9141-5116 S/N. 1304261.

**TRACEABILITY :**

The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Thunder Scientific Corporation. Certificate No. 22724, Due Date 03 October 2025.

**UNCERTAINTY :**

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor  $k = 2.00$  which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95 %. It has been evaluated according to the "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02 M:2022)"





# CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.

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



## REPORT OF CALIBRATION

### FOR

NOMENCLATURE : WATER BATH  
MANUFACTURER : M-LAB  
MODEL / TYPE : WBN 15  
SERIAL NO. : 0335[LA-007]  
LOCATION SITE : LABORATORY - HOT ZONE  
DATE OF CALIBRATION : 27 February 2025

#### ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : 24 °C to 25 °C Relative Humidity : 49% to 51%

#### PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. WI-305-135 based on ASTM E 715-80:2016 as calibration guidelines.  
The calibration was performed by using Hydra Data Logger which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

#### REFERENCE STANDARD USED :

Hydra Data Logger, Fluke Model 2620 S/N. 5592550.

#### TRACEABILITY :

The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Calibration Laboratory Co., Ltd.  
Certificate No. Q24120965, Due Date 13 May 2025.

#### UNCERTAINTY :

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor  $k = 2,00$  which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95 %.  
It has been evaluated according to the "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02 M:2022)"

Certificate No. Q25018258

F3-011-05/12-23



# CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.

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



## CERTIFICATE OF CALIBRATION

### FOR

NOMENCLATURE : WATER BATH  
MANUFACTURER : M-LAB  
MODEL / TYPE : WBN 15  
SERIAL NO. : 0335[LA-007]  
CLID. NO. : 332300657  
JOB CONTROL NO. : 250215018258  
CALIBRATION SERVICE : ☐ IN-LABORATORY ☒ ON-SITE

CUSTOMER : ENVIRONMENTAL MEASUREMENTS CO., LTD.

5/45 BAAN KLANG KRUNG BIZ TOWN, SOI SRINAGARINDRA 46/1 (PRAMOTE),  
NONG BON SUB-DISTRICT, PRAWET DISTRICT, BANGKOK 10250

DATE OF RECEIVED : 15 February 2025

DATE OF ISSUED : 04 March 2025

The report of calibration shall not be reproduced except in full without approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By :



Calibration Engineer



Approved By :



Authorized Signatory

04 March 2025

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

Certificate No. Q25018258

F3-011-05/12-23





**CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.**

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



Accredited  
ISO/IEC 17025  
CLC

CONDITION OF CALIBRATION ITEM : RECEIVED IN GOOD OPERATIONAL CONDITION

MEASUREMENT RESULTS : ( X ) without adjustment ( ) adjustment

The table in the following gives the calibration results and associated measurement uncertainties of the measuring water bath.

#### CALIBRATION DATA

##### 1. WATER BATH PERFORMANCE

| Test Point ( °C ) | DUC Reading ( °C ) | Uniformity ( °C ) | Stability ( °C ) |
|-------------------|--------------------|-------------------|------------------|
| 85.0              | 85.0               | 0.40              | 0.28             |

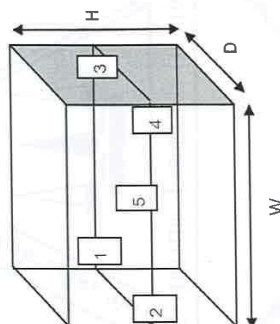
#### CALIBRATION DATA

##### 2. TEMPERATURE DISTRIBUTION

| Test Point<br>( °C ) | DUC Reading<br>( °C ) | STD Reading ( °C ) |             |             |             |             | Uncertainty<br>± ( °C ) |
|----------------------|-----------------------|--------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------------------|
|                      |                       | Probe No. 1        | Probe No. 2 | Probe No. 3 | Probe No. 4 | Probe No. 5 |                         |
| 85.0                 | 85.0                  | 85.15              | 84.79       | 84.96       | 84.89       | 85.06       | 0.58                    |

Technical Note : W = 35 cm, D = 30 cm, H = 15 cm.

The Scope of Accredited TISI Certificate No. 23-LB0092 Issue 02 Page 128 of 138



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

### End of Certificate ###

Certificate No. Q25018258

F3-011-05/12-23

page 4 of 4



@clccalibration

Certificate No. Q25018258

F3-011-05/12-23

page 3 of 4



@clccalibration



**CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.**  
210-11,14,55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230  
Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cal-laboratory.com E-mail:sale@cal-laboratory.com



NSC-TISI-TIS 17025  
CALIBRATION 0059  
CLC

## REPORT OF CALIBRATION

### FOR

NOMENCLATURE : WATER BATH  
MANUFACTURER : MEMMERT  
MODEL / TYPE : WNB14  
SERIAL NO. : L418.0758[LA-004]  
LOCATION SITE : LABORATORY - HOT ZONE  
DATE OF CALIBRATION : 27 February 2025

### ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : 24 °C to 25 °C  
Relative Humidity : 49% to 51%

### PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. WI-305-135 based on ASTM E 715-80:2016 as calibration guidelines.  
The calibration was performed by using Hydra Data Logger which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

### REFERENCE STANDARD USED :

Hydra Data Logger, Fluke Model 2620 S/N. 5592550.

### TRACEABILITY :

The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Calibration Laboratory Co., Ltd.  
Certificate No. Q24120965, Due Date 13 May 2025.

### UNCERTAINTY :

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor  $k = 2.00$  which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95 %.  
It has been evaluated according to the "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02 M:2022)"

Certificate No. Q25018257

F3-011-05/12-23



@clcalibration



**CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.**  
210-11,14,55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230  
Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cal-laboratory.com E-mail:sale@cal-laboratory.com



NSC-TISI-TIS 17025  
CALIBRATION 0059  
CLC

## CERTIFICATE OF CALIBRATION

### FOR

NOMENCLATURE : WATER BATH  
MANUFACTURER : MEMMERT  
MODEL / TYPE : WNB14  
SERIAL NO. : L418.0758[LA-004]  
CLID. NO. : 332100157  
JOB CONTROL NO. : 250215018257  
CALIBRATION SERVICE : ☐ IN-LABORATORY ☒ ON-SITE

CUSTOMER : ENVIRONMENTAL MEASUREMENTS CO., LTD.

5/45 BAAN KLANG KRUNG BIZ TOWN, SOI SRINAGARINDRA 46/1 (PRAMOTE),  
NONG BON SUB-DISTRICT, PRAWET DISTRICT, BANGKOK 10250

DATE OF RECEIVED : 15 February 2025

DATE OF ISSUED : 04 March 2025

The report of calibration shall not be reproduced except in full without approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By :



Calibration Engineer

Approved By :



Authorized Signatory

04 March 2025

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

Certificate No. Q25018257

F3-011-05/12-23



@clcalibration



# CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.

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



Accredited  
ISO/IEC 17025  
CLC

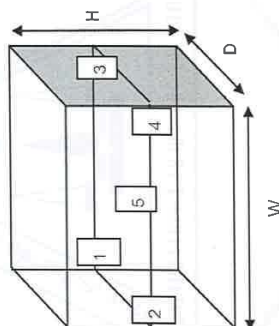
## CALIBRATION DATA

### 2. TEMPERATURE DISTRIBUTION

| Test Point<br>( ° C ) | DUC Reading<br>( ° C ) | STD Reading ( ° C ) |             |             |             |             | Uncertainty<br>± ( ° C ) |
|-----------------------|------------------------|---------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------------------|
|                       |                        | Probe No. 1         | Probe No. 2 | Probe No. 3 | Probe No. 4 | Probe No. 5 |                          |
| 95.0                  | 95.0                   | 96.45               | 96.30       | 96.22       | 96.04       | 96.26       | 0.51                     |

Technical Note : W = 35 cm, D = 29 cm, H = 14 cm.

The Scope of Accredited TISI Certificate No. 23-LB0092 Issue 02 Page 128 of 138



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

### End of Certificate ###

Certificate No. Q25018257

F3-011-05/12-23

page 4 of 4



@clcalibration



Accredited  
ISO/IEC 17025  
CLC

## CONDITION OF CALIBRATION ITEM : RECEIVED IN GOOD OPERATIONAL CONDITION

### MEASUREMENT RESULTS : ( X ) without adjustment ( ) adjustment

The table in the following gives the calibration results and associated measurement uncertainties of the measuring water bath.

## CALIBRATION DATA

### 1. WATER BATH PERFORMANCE

| Test Point ( ° C ) | DUC Reading ( ° C ) | Uniformity ( ° C ) | Stability ( ° C ) |
|--------------------|---------------------|--------------------|-------------------|
| 95.0               | 95.0                | 0.39               | 0.17              |

Certificate No. Q25018257

F3-011-05/12-23

page 3 of 4



@clcalibration

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๖ ๙ ๗ ๓



กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒ ๕ สิงหาคม ๒๕๖๔

เรื่อง ยกเลิกบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ลงวันที่ ๗ สิงหาคม ๒๕๖๔

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๑๔๕ สถานที่ตั้งเลขที่ ๓ ซอยอุดมสุข ๔๑ ถนนสุขุมวิท  
แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร ขอยกเลิกบุคลากร ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ใหยกเลิกเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
จำนวน ๕ ราย ได้แก่



จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



นักวิทยาศาสตร์อาวุโส วิชาการเกษตร  
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน  
บุรีศรีราชเทวี ถนนสุขุมวิท กรุงเทพมหานคร

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕  
โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๙๙  
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



“อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว”



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๘ ๓ ๐ ๒



กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๐ ๘ ตุลาคม ๒๕๖๔

เรื่อง ยกเลิกบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ลงวันที่ ๒๕ กันยายน ๒๕๖๔

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๑๔๕ สถานที่ตั้งเลขที่ ๓ ซอยอุดมสุข ๔๑ ถนนสุขุมวิท  
แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร ขอยกเลิกบุคลากร ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ใหยกเลิกเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
จำนวน ๓ ราย ได้แก่



จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน  
บุรีศรีราชเทวี ถนนสุขุมวิท กรุงเทพมหานคร



กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕  
โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๙๙  
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



“อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว”



เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์  
บริษัท ยูนิเทค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด เลขทะเบียน ๖-๑๔๕  
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๕๖ ๙ ๑ ลงวันที่ ๐๗ กรกฎาคม ๒๕๖๔

ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๑๑ รายการ

| ลำดับที่ | สารมลพิษ   | วิธีวิเคราะห์                                                                                                                               |
|----------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Aluminum   | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(1)</sup>                                                                                 |
| 2        | Copper     | 1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(1)</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(1)</sup> |
| 3        | Iron       | 1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(1)</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(1)</sup> |
| 4        | Molybdenum | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(1)</sup>                                                                                 |

อากาศเสีย (ปล่องระบาย) จำนวน 1 รายการ

| ลำดับที่ | สารมลพิษ           | วิธีวิเคราะห์                                                  |
|----------|--------------------|----------------------------------------------------------------|
| 1        | Oxides of Nitrogen | Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method <sup>(2)</sup> |

ดิน จำนวน 6 รายการ

| ลำดับที่ | สารมลพิษ                              | วิธีวิเคราะห์                                                                                                                                   |
|----------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Aluminum                              | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(3,5)</sup>                                                                                   |
| 2        | Copper                                | 1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(3,6)</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(3,5)</sup> |
| 3        | Iron                                  | 1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(3,6)</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(3,5)</sup> |
| 4        | Molybdenum                            | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(3,6)</sup>                                                                                   |
| 5        | pH                                    | Electrometric Method <sup>(8)</sup>                                                                                                             |
| 6        | TPH (C <sub>5</sub> -C <sub>8</sub> ) | Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4,7)</sup>                                                           |

เอกสารอ้างอิง

1. APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Wastewater. 24<sup>th</sup> ed. Washington, DC: APHA, 2023.
2. United States Environmental Protection Agency. Standards of Performance for New Stationary Sources. 40 CFR 60. Appendix A, 2023.

3. United States...



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๕๖ ๙ ๑

กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

## ๐ ๗ กรกฎาคม ๒๕๖๔

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ยูนิเทค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ลงวันที่ ๙ พฤษภาคม ๒๕๖๔

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์

บริษัท ยูนิเทค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด จำนวน ๒ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท ยูนิเทค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๑๔๕ สถานที่ตั้งเลขที่ ๓ ซอยอุดมสุข ๔๑ ถนนสุขุมวิท  
แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์  
ความละเอียดดังนี้

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้อยกเลิกเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๓ ราย

๒. ให้เพิ่มผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๑ ราย

๓. ให้เพิ่มข้อขยายสารมลพิษที่วิเคราะห์ในน้ำใต้ดิน อากาศเสีย และดิน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ในวันที่ ๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๒

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเฝ้าระวังมลพิษโรงงาน  
ผู้ว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเฝ้าระวังมลพิษโรงงาน



UNITED ANALYST AND ENGINEERING  
CONSULTANT COMPANY LIMITED

โทร. ๐ ๒๕๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๕๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๔๔

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@dw.mail.go.th



"อุตสาหกรรมก้าวหน้า ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"





ที่ อก ๐๓๐๐(๑)/ ๑๔๙ ๑

กรมโรงงานอุตสาหกรรม

ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๔

เรื่อง ยกเลิกบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ยูนิเด็ค แอมนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารเคมีของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ลงวันที่ ๑๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๔

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท ยูนิเด็ค แอมนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๑๔๕ สถานที่ตั้งเลขที่ ๓ ซอยอุดมสุข ๔๑ ถนนสุขุมวิท  
แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร ขอยกเลิกบุคลากร ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
จำนวน ๓ ราย ได้แก่

[Redacted Name]

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

[Redacted Signature]

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

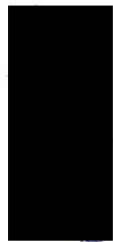
โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๔๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@dlw.mail.go.th

**UAE**

UNITED ANALYST AND ENGINEERING  
CONSULTANT COMPANY LIMITED



3. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Acid Digestion of Sediments, Sludges, and Soils. SW-846 Method 3050B, 1996.
4. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Volatile Organic Compounds in Various Sample Matrices Using Equilibrium Headspace Analysis. SW-846 Method 5021A, 2014.
5. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Inductively Coupled Plasma-Optical Emission Spectrometry. SW-846 Method 6010D, 2018.
6. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Flame Atomic Absorption Spectrophotometry. SW-846 Method 7000B, 2007.
7. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry. SW-846 Method 8260D, 2018.
8. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Soil and Waste pH. SW-846 Method 9045



สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑

เอกสารแนบท้ายหนังสือต่ออายุรั้งขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด เลขทะเบียน ๖-๑๔๔  
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑ ๐ ๘ ๙ ลงวันที่ ๐๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๔

ก. ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๔๐ ราย



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑ ๐ ๘ ๙

กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๐ ๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๔

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรั้งขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และขอใบสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ลงวันที่ ๓ ธันวาคม ๒๕๖๗

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. รายชื่อผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๔๐ ราย  
๒. รายชื่อเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๑๔๔ ราย  
๓. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ขอต่ออายุ  
หนังสือรั้งขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๑๔๔ สถานที่ตั้งเลขที่ ๓ ซอยอุดมสุข ๔๑  
ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร สังกัดกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง  
คอนซัลแตนท์ จำกัด ต่ออายุหนังสือรั้งขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๔๐ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑

ข. เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๑๔๔ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๒

ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำ/น้ำเสีย น้ำใต้ดิน อากาศเสีย  
สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว และดิน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๓

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๗๒ หากประสงค์ต่ออายุหนังสือ  
รั้งขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบการขอต่อกรมโรงงาน  
อุตสาหกรรมภายใน ๖๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรั้งขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กรมโรงงานอุตสาหกรรม

UNITED ANALYST AND ENGINEERING

จำกัด

เลขที่ ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๔๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th

“อุตสาหกรรมก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว”

Green Industry

Green Industry

Green Industry

Green Industry

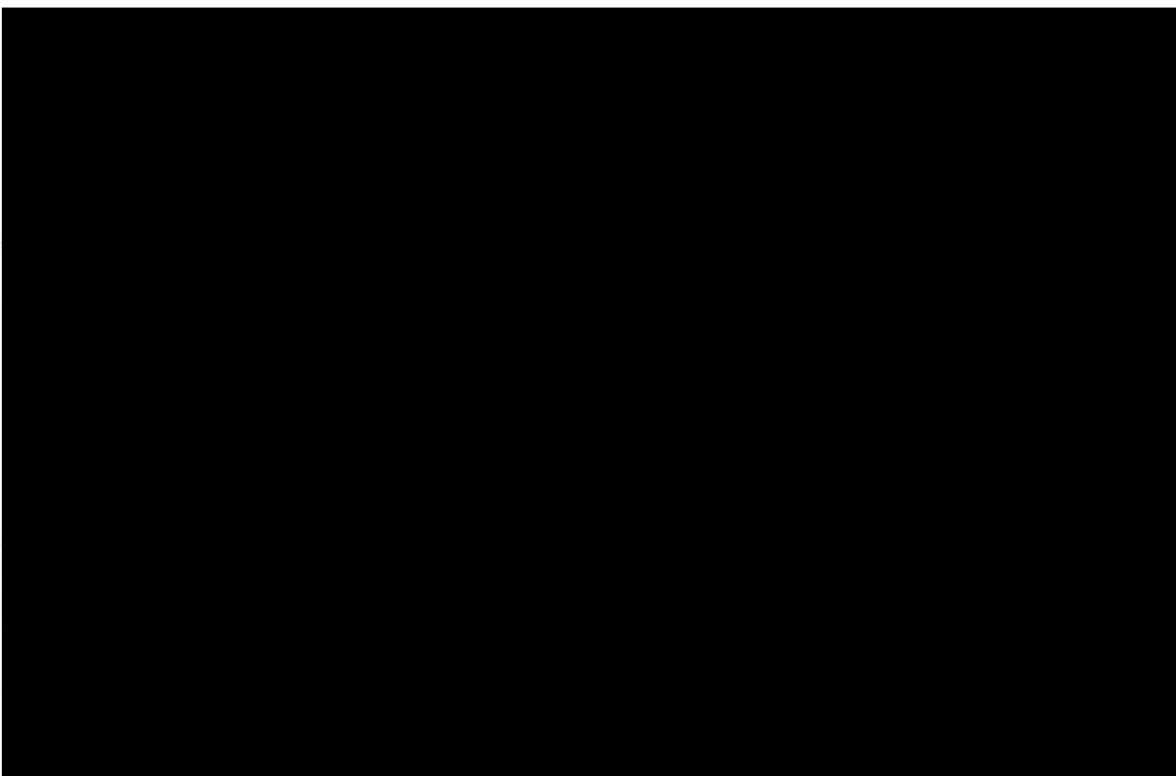
Green Industry

Green Industry

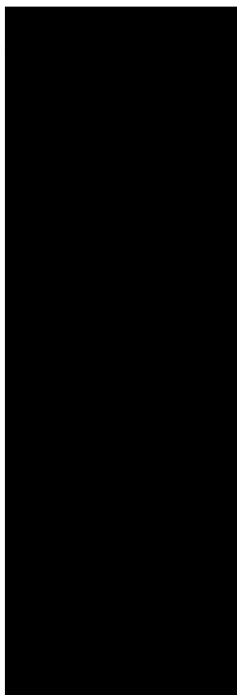
สิ่งที่ส่งมาด้วย ๒

เอกสารแนบท้ายหนังสือตอบรับข้อเสนอรับจ้างเขียนเงื่อนไขการวิเคราะห์เอกชน  
บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอมพิวเตอร์ จำกัด เลขทะเบียน ๖-๑๔๔  
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑ ๐ ๘ ๙ ลงวันที่ ๐๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๔

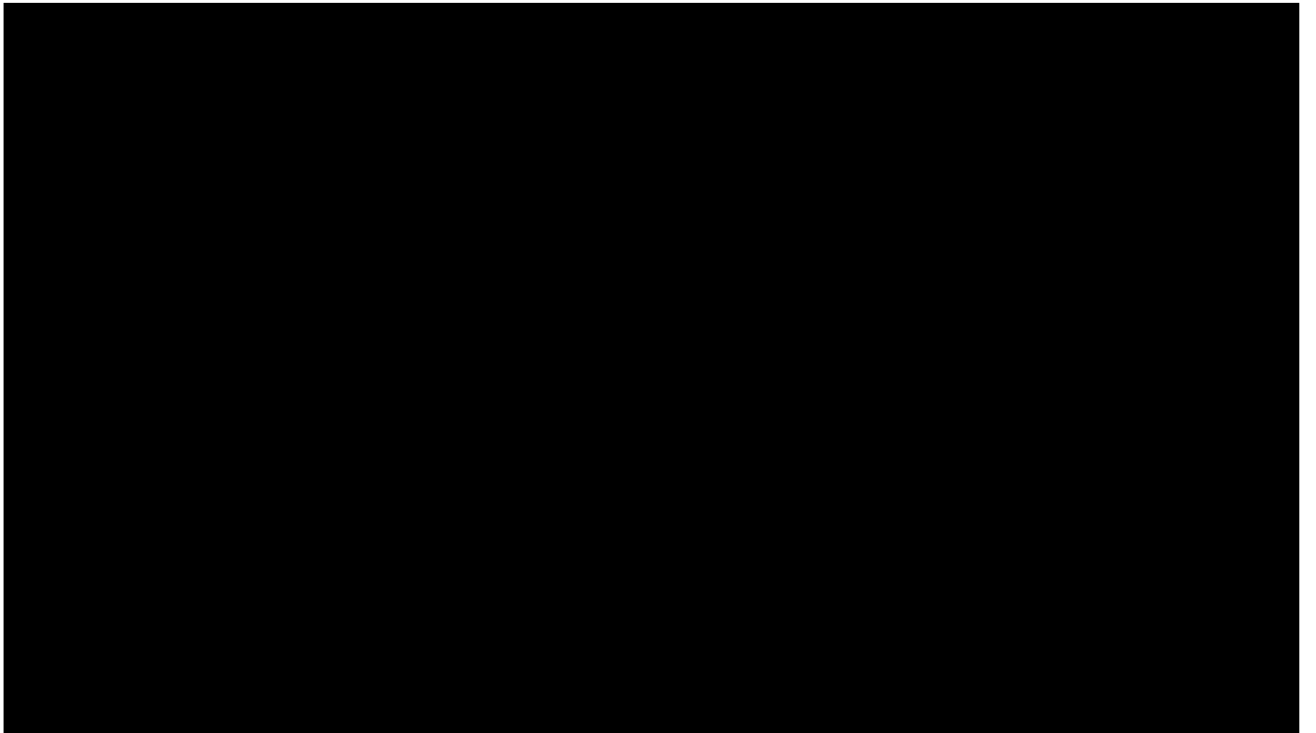
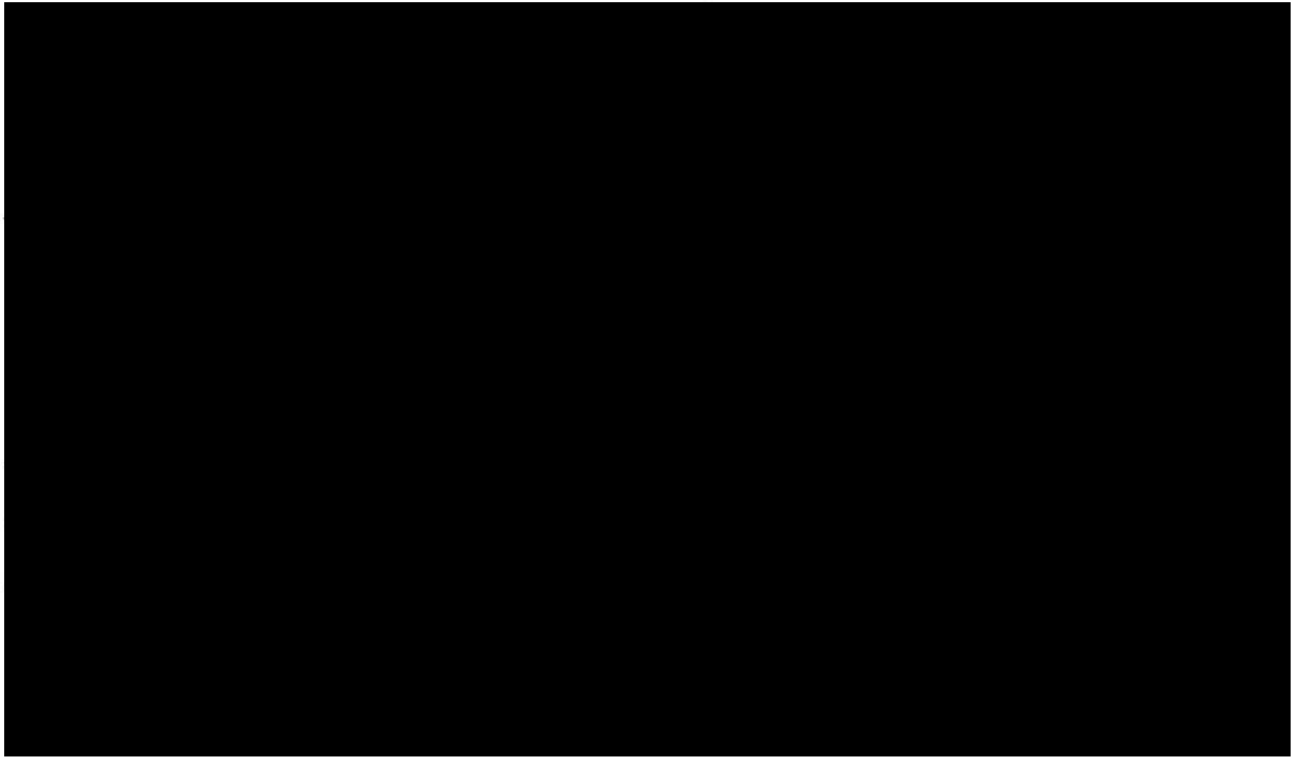
ข. เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๑๔๑ ราย



- ๒ -



**UAE**  
UNITED ANALYST AND ENGINEERING  
CONSULTANT COMPANY LIMITED



เอกสารแนบท้ายหนังสือออัยุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
บริษัท ยูนิค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด เลขทะเบียน ๖-๑๕๕  
ที่ อก ๐๓๑๐(๑) / ๑ ๐ ๘ ๘ ลงวันที่ ๐๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

ขอขายสารเคมีที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๓๕๗ รายการ

น้ำ/น้ำเสีย จำนวน 46 รายการ

| ลำดับ | สารเคมี                   | วิธีวิเคราะห์                                                                                                                                                    |
|-------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Aldrin                    | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup>                                                                                              |
| 2     | Arsenic                   | 1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(4)</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>         |
| 3     | Barium                    | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>                                                                                                      |
| 4     | α-BHC                     | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup>                                                                                              |
| 5     | β-BHC                     | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup>                                                                                              |
| 6     | δ-BHC                     | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup>                                                                                              |
| 7     | γ-BHC                     | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup>                                                                                              |
| 8     | Biochemical Oxygen Demand | 1) 5-Day BOD Test, Azide Modification Method <sup>(4)</sup><br>2) 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method <sup>(4)</sup>                                       |
| 9     | Cadmium                   | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(4)</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>                                 |
| 10    | Chemical Oxygen Demand    | 1) Closed Reflux, Titrimetric Method <sup>(4)</sup><br>2) Closed Reflux, Colorimetric Method <sup>(4)</sup><br>3) Open Reflux, Titrimetric Method <sup>(4)</sup> |
| 11    | Chlordane                 | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup>                                                                                              |
| 12    | Chromium                  | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(4)</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>                                 |
| 13    | Color                     | ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method <sup>(4)</sup>                                                                                                  |
| 14    | Copper                    | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(4)</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>                                 |
| 15    | Cyanide                   | 1) Distillation, Colorimetric Method <sup>(4)</sup><br>2) Total Cyanide after Distillation, by Flow Injection Analysis Method <sup>(4)</sup>                     |
| 16    | o,p'-DDT                  | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup>                                                                                              |
| 17    | 4,4'-DDD                  | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup>                                                                                              |
| 18    | 4,4'-DDE                  | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup>                                                                                              |
| 19    | 4,4'-DDT                  | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup>                                                                                              |
| 20    | Dieldrin                  | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup>                                                                                              |
| 21    | Endosulfan I              | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup>                                                                                              |
| 22    | Endosulfan II             | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup>                                                                                              |
| 23    | Endosulfan sulfate        | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup>                                                                                              |
| 24    | Endrin                    | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup>                                                                                              |

25 Endrin aldehyde...

- ๒ -

| ลำดับ | สารมลพิษ                | วิธีวิเคราะห์                                                                                                                                                     |
|-------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 25    | Endrin aldehyde         | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup>                                                                                               |
| 26    | Formaldehyde            | Distillation, Colorimetric Method <sup>(2)</sup>                                                                                                                  |
| 27    | Free Chlorine           | 1) Iodometric Method <sup>(a)</sup><br>2) DPD Ferrous Titrimetric Method <sup>(a)</sup>                                                                           |
| 28    | Heptachlor              | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup>                                                                                               |
| 29    | Heptachlor Epoxide      | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup>                                                                                               |
| 30    | Hexavalent Chromium     | Colorimetric Method <sup>(a)</sup>                                                                                                                                |
| 31    | Lead                    | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(a)</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(a)</sup>                                  |
| 32    | Manganese               | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(a)</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(a)</sup>                                  |
| 33    | Mercury                 | Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                                                                       |
| 34    | Methoxychlor            | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup>                                                                                               |
| 35    | Nickel                  | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(a)</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(a)</sup>                                  |
| 36    | Oil & Grease            | 1) Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method <sup>(a)</sup><br>2) Soxhlet Extraction Method <sup>(a)</sup>                                                      |
| 37    | pH                      | Electrometric Method <sup>(a)</sup>                                                                                                                               |
| 38    | Phenols                 | 1) Distillation, Chloroform Extraction Method <sup>(a)</sup><br>2) Distillation, Direct Photometric Method <sup>(a)</sup>                                         |
| 39    | Selenium                | 1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(a)</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(a)</sup>          |
| 40    | Sulfide                 | 1) Iodometric Method <sup>(a)</sup><br>2) Methylene Blue Method <sup>(a)</sup>                                                                                    |
| 41    | Temperature             | Laboratory and Field Methods <sup>(a)</sup>                                                                                                                       |
| 42    | Total Dissolved Solids  | Dried at 180 °C <sup>(a)</sup>                                                                                                                                    |
| 43    | Total Kjeldahl Nitrogen | Semi-Micro-Kjeldahl Method <sup>(a)</sup>                                                                                                                         |
| 44    | Total Suspended Solids  | Dried from 103 to 105 °C <sup>(a)</sup>                                                                                                                           |
| 45    | Trivalent Chromium      | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Colorimetric Method, Calculation <sup>(a)</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method, Calculation <sup>(a)</sup> |
| 46    | Zinc                    | Colorimetric Method; Calculation <sup>(a)</sup><br>1) Digestion, Direct Air-Acetylene<br>2) Digestion, Inductively Coupled                                        |

น้ำใต้ดิน...

- ๓ -

## น้ำใต้ดิน จำนวน 126 รายการ

| ลำดับ | สารมลพิษ             | วิธีวิเคราะห์                                                                                                                                                       |
|-------|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Acenaphthene         | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup><br>2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup> |
| 2     | Acetone              | Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                                                                         |
| 3     | Aldrin               | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup><br>2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup> |
| 4     | Anthracene           | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup><br>2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup> |
| 5     | Antimony             | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(a)</sup>                                                                                                         |
| 6     | Arsenic              | 1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(a)</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(a)</sup>            |
| 7     | Atrazine             | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                                                              |
| 8     | Barium               | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(a)</sup>                                                                                                         |
| 9     | Benz(a)anthracene    | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup><br>2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup> |
| 10    | Benzene              | Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                                                                         |
| 11    | Benzo(b)fluoranthene | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup><br>2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup> |
| 12    | Benzo(k)fluoranthene | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup><br>2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup> |
| 13    | Benzoic acid         | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup>                                                                                                 |

14 Benzo(a)pyrene...

UNITED ANALYST AND ENGINEER

| ลำดับ | สารเคมี               | วิธีวิเคราะห์                                                                                                                                                                                        |
|-------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 29    | Chlorobenzene         | Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                                                                                                          |
| 30    | Chlorodibromomethane  | Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                                                                                                          |
| 31    | Chloroform            | Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                                                                                                          |
| 32    | 2-Chlorophenol        | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                                                                                               |
| 33    | Chromium              | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(a)</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(a)</sup>                                                                     |
| 34    | Chromium (III)        | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method; Colorimetric Method; Calculation <sup>(a)</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation <sup>(a)</sup> |
| 35    | Chromium (VI)         | Colorimetric Method <sup>(a)</sup>                                                                                                                                                                   |
| 36    | Chrysene              | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup><br>2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                  |
| 37    | Cyanide               | Distillation, Colorimetric Method <sup>(a)</sup>                                                                                                                                                     |
| 38    | 2,4-D                 | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup>                                                                                                                                  |
| 39    | DDD                   | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup><br>2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                  |
| 40    | DDE                   | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup><br>2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                  |
| 41    | DDT                   | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup><br>2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                  |
| 42    | Dibenz(a,h)anthracene | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup><br>2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>               |

43 Di-n-butyl phthalate...

| ลำดับ | สารเคมี                    | วิธีวิเคราะห์                                                                                                                                                                          |
|-------|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 14    | Benzo(a)pyrene             | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup><br>2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                    |
| 15    | Benzo(g,h,i)perylene       | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup><br>2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                    |
| 16    | Beryllium                  | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(a)</sup>                                                                                                                            |
| 17    | Bis(2-chloroethyl)ether    | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                                                                                 |
| 18    | Bis(2-ethylhexyl)phthalate | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                                                                                 |
| 19    | Bromodichloromethane       | Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                                                                                            |
| 20    | Bromoform                  | Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                                                                                            |
| 21    | Butanol                    | Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                                                                                            |
| 22    | Butyl benzyl phthalate     | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                                                                                 |
| 23    | Cadmium                    | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(a)</sup><br>2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                   |
| 24    | Carbazole                  | 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(a)</sup><br>Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                               |
| 25    | Carbon disulfide           | Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                                                                                            |
| 26    | Carbon tetrachloride       | Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                                                                                            |
| 27    | Chlordane                  | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup><br>2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup> |
| 28    | p-Chloroaniline            | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                                                                                 |

29 Chlorobenzene...

| ลำดับ | สารเคมีพิษ               | วิธีวิเคราะห์                                                                                                                                                       |
|-------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 61    | 2,4-Dinitrotoluene       | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                                                              |
| 62    | 2,6-Dinitrotoluene       | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                                                              |
| 63    | Di-n-Octyl phthalate     | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                                                              |
| 64    | Endosulfan               | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup><br>2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup> |
| 65    | Endrin                   | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup><br>2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup> |
| 66    | Ethylbenzene             | Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                                                                         |
| 67    | Fluoranthene             | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup><br>2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup> |
| 68    | Fluorene                 | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup><br>2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup> |
| 69    | Heptachlor               | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup><br>2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup> |
| 70    | Heptachlor epoxide       | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup><br>2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup> |
| 71    | Hexachlorobenzene        | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                                                              |
| 72    | Hexachloro-1,3-butadiene | Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                                                                         |
| 73    | n-Hexane                 | Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                                                                         |

74  $\alpha$ -HCH...

| ลำดับ | สารเคมีพิษ                 | วิธีวิเคราะห์                                                                                                                                                       |
|-------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 43    | Di-n-butyl phthalate       | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                                                              |
| 44    | 1,2-Dichlorobenzene        | Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                                                                         |
| 45    | 1,3-Dichlorobenzene        | Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                                                                         |
| 46    | 1,4-Dichlorobenzene        | Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                                                                         |
| 47    | 3,3'-Dichlorobenzidine     | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                                                              |
| 48    | 1,1-Dichloroethane         | Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                                                                         |
| 49    | 1,2-Dichloroethane         | Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                                                                         |
| 50    | 1,1-Dichloroethylene       | Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                                                                         |
| 51    | cis-1,2-Dichloroethylene   | Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                                                                         |
| 52    | trans-1,2-Dichloroethylene | Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                                                                         |
| 53    | 2,4-Dichlorophenol         | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                                                              |
| 54    | 1,2-Dichloropropane        | Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                                                                         |
| 55    | 1,3-Dichloropropane        | Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                                                                         |
| 56    | 1,3-Dichloropropene        | Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                                                                         |
| 57    | Dieldrin                   | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup><br>2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup> |
| 58    | Diethyl phthalate          | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                                                              |
| 59    | 2,4-Dimethylphenol         | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                                                              |
| 60    | 2,4-Dinitrophenol          | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                                                              |

61 2,4-Dinitrotoluene...

| ลำดับ | สารเคมี                   | วิธีวิเคราะห์                                                                                                                                                                                      |
|-------|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 74    | α-HCH                     | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup><br>2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                |
| 75    | β-HCH                     | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup><br>2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                |
| 76    | γ-HCH                     | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup><br>2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                |
| 77    | Hexachlorocyclopentadiene | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                                                                                             |
| 78    | Hexachloroethane          | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                                                                                             |
| 79    | Indeno(1,2,3-cd)pyrene    | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup><br>2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                |
| 80    | Isophorone                | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                                                                                             |
| 81    | Lead                      | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(a)</sup><br>2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                               |
| 82    | Manganese                 | 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(a)</sup><br>1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(a)</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(a)</sup> |
| 83    | Mercury                   | Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                                                                                                        |
| 84    | Methanol                  | Purge and Trap Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup>                                                                                                                                           |
| 85    | Methoxychlor              | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup><br>2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup>                                                   |
| 86    | Methyl bromide            | Purge and Trap Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup>                                                                                                                                           |

87 Methylene chloride...

| ลำดับ | สารเคมี                                                                                                                     | วิธีวิเคราะห์                                                                                                                                                       |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 87    | Methylene chloride                                                                                                          | Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                                                                         |
| 88    | 2-Methylphenol                                                                                                              | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                                                              |
| 89    | 2-Methylnaphthalene                                                                                                         | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup><br>2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup> |
| 90    | Methyl tert-butyl ether                                                                                                     | Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                                                                         |
| 91    | Naphthalene                                                                                                                 | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup><br>2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup> |
| 92    | Nickel                                                                                                                      | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(a)</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(a)</sup>                                    |
| 93    | Nitrobenzene                                                                                                                | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                                                              |
| 94    | N-Nitrosodiphenylamine                                                                                                      | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                                                              |
| 95    | N-Nitrosodi-n-propylamine                                                                                                   | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>                                                                              |
| 96    | Polychlorinated Biphenyls<br>- PCB 1016<br>- PCB 1221<br>- PCB 1232<br>- PCB-1242<br>- PCB-1248<br>- PCB-1254<br>- PCB-1260 | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup><br>2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup> |
| 97    | Pentachlorophenol                                                                                                           | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup>                                                                                                 |
| 98    | pH                                                                                                                          | Electrode Method <sup>(a)</sup>                                                                                                                                     |
| 99    | Phenanthrene                                                                                                                | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup><br>2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup>                    |

100 Phenol...

- ๑๑ -

| ลำดับ | สารมลพิษ               | วิธีวิเคราะห์                                                                                                                    |
|-------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 116   | 2,4,5-Trichlorophenol  | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>                                           |
| 117   | 2,4,6-Trichlorophenol  | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>                                           |
| 118   | 1,3,5-Trimethylbenzene | Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>                                                      |
| 119   | Vanadium               | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>                                                                      |
| 120   | Vinyl acetate          | Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>                                                      |
| 121   | Vinyl chloride         | Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>                                                      |
| 122   | m-Xylene               | Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>                                                      |
| 123   | o-Xylene               | Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>                                                      |
| 124   | p-Xylene               | Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>                                                      |
| 125   | Xylene (Total)         | Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>                                                      |
| 126   | Zinc                   | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(4)</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup> |

## อากาศเสีย (ปล่อยระบาย) จำนวน 25 รายการ

| ลำดับ | สารมลพิษ        | วิธีวิเคราะห์                                                                                                                                                                                      |
|-------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Antimony        | Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(5)</sup>                                                                                                                   |
| 2     | Arsenic         | 1) Isokinetic Sampling, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(5)</sup><br>2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(5)</sup> |
| 3     | Cadmium         | 1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(5)</sup><br>2) Isokinetic Sampling, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(5)</sup> |
| 4     | Carbon Monoxide | Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method <sup>(5)</sup>                                                                                                                                     |
| 5     | Chlorine        | Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method <sup>(5)</sup>                                                                                                                                     |
| 6     | Chromium        | 1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(5)</sup>                                                                                                                |

Chromium (ห่อ)...

- ๑๐ -

| ลำดับ | สารมลพิษ                                 | วิธีวิเคราะห์                                                                                                                                                       |
|-------|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 100   | Phenol                                   | 1) Distillation, Chloroform Extraction Method <sup>(4)</sup><br>2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>           |
| 101   | Pyrene                                   | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup><br>2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup> |
| 102   | Selenium                                 | 1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(4)</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>            |
| 103   | Silver                                   | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>                                                                                                         |
| 104   | Styrene                                  | Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>                                                                                         |
| 105   | 1,1,2,2-Tetrachloroethane                | Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>                                                                                         |
| 106   | Tetrachloroethylene                      | Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>                                                                                         |
| 107   | Toluene                                  | Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>                                                                                         |
| 108   | Toxaphene                                | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup><br>2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup> |
| 109   | TPH (C <sub>5</sub> - C <sub>9</sub> )   | 1) Purge and Trap, Gas Chromatographic Method <sup>(12,22)</sup><br>2) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(12,27)</sup>             |
| 110   | TPH (C <sub>8</sub> - C <sub>16</sub> )  | Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(9,22)</sup>                                                                            |
| 111   | TPH (C <sub>16</sub> - C <sub>35</sub> ) | Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(9,22)</sup>                                                                            |
| 112   | 1,2,4-Trichlorobenzene                   | Purge and Trap Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup>                                                                                                            |
| 113   | 1,1,1-Trichloroethane                    | Purge and Trap Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup>                                                                                                            |
| 114   | 1,1,2-Trichloroethane                    | Purge and Trap Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup>                                                                                                            |
| 115   | Trichloroethylene                        | Purge and Trap Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup>                                                                                                            |

116 2,4,5-Trichlorophenol...

- ๑๓ -

| ลำดับ | สารมลพิษ                    | วิธีวิเคราะห์                                                                                                                   |
|-------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 23    | Total Suspended Particulate | Isokinetic Sampling, Gravimetric Method <sup>[5]</sup>                                                                          |
| 24    | Vanadium                    | Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup>                                                |
| 25    | Xylene                      | 1) Bag Sampling, Gas Chromatographic Method <sup>[5]</sup><br>2) Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method <sup>[5]</sup> |

## สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 35 รายการ

| ลำดับ | สารมลพิษ  | วิธีวิเคราะห์                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Aldrin    | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[3,9,23]</sup><br>2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,23]</sup>                                                                                                                                                                               |
| 2     | Antimony  | 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3,6,14]</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup>                                                                                                                                                                                                               |
| 3     | Arsenic   | 1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[3,6,16]</sup><br>2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3,6,14]</sup><br>3) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7,16]</sup><br>4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup> |
| 4     | Barium    | 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3,6,14]</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup>                                                                                                                                                                                                               |
| 5     | Beryllium | 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3,6,14]</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup>                                                                                                                                                                                                               |
| 6     | Cadmium   | 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[3,6,15]</sup><br>2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3,6,14]</sup><br>3) Digestion, Flame Atomic Absorption Method <sup>[7,15]</sup><br>4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,15]</sup>                                         |
| 7     | Chlordane | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,23]</sup><br>2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,23]</sup>                                                                                                                                                                                |

- ๑๒ -

| ลำดับ | สารมลพิษ           | วิธีวิเคราะห์                                                                                                                                                                                       |
|-------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6     | Chromium (๑๖)      | 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup>                                                                                                                 |
| 7     | Cobalt             | Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup>                                                                                                                    |
| 8     | Copper             | 1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[5]</sup><br>2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup>                          |
| 9     | Cresol             | Absorption Sampling, Gas Chromatographic Method <sup>[5]</sup>                                                                                                                                      |
| 10    | Dioxins/Furans     | Isokinetic Sampling <sup>[5]</sup>                                                                                                                                                                  |
| 11    | Hydrogen Chloride  | Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method <sup>[5]</sup>                                                                                                                                      |
| 12    | Hydrogen Fluoride  | Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method <sup>[5]</sup>                                                                                                                                      |
| 13    | Hydrogen Sulfide   | Absorption Sampling, Iodometric Method <sup>[5]</sup>                                                                                                                                               |
| 14    | Lead               | 1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[5]</sup><br>2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup>                          |
| 15    | Manganese          | 1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[5]</sup><br>2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup>                          |
| 16    | Mercury            | Isokinetic Sampling, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[5]</sup>                                                                                                    |
| 17    | Nickel             | 1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[5]</sup><br>2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup>                          |
| 18    | Opacity            | Ringelmann's Method <sup>[11]</sup>                                                                                                                                                                 |
| 19    | Oxides of Nitrogen | 1) Absorption Sampling, Phenoldisulfonic acid Method <sup>[5]</sup><br>2) Instrumental Analyzer Method <sup>[5]</sup>                                                                               |
| 20    | Selenium           | 1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[5]</sup><br>2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup> |
| 21    | Sulfur Dioxide     | 1) Absorption Sampling, Barium Method <sup>[5]</sup><br>2) Instrumental Analyzer Method <sup>[5]</sup>                                                                                              |
| 22    | Sulfuric Acid      | Isokinetic Sampling, Barium Method <sup>[5]</sup>                                                                                                                                                   |

23 Total Suspended Particulate...

| ลำดับ | สารเคมี    | วิธีวิเคราะห์                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 15    | DDE        | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(3.9.23)</sup><br>2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10.23)</sup>                                                                                                                                                     |
| 16    | DDT        | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(3.9.23)</sup><br>2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10.23)</sup>                                                                                                                                                     |
| 17    | Dieldrin   | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(3.9.23)</sup><br>2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10.23)</sup>                                                                                                                                                     |
| 18    | Endrin     | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(3.9.23)</sup><br>2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10.23)</sup>                                                                                                                                                     |
| 19    | Heptachlor | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(3.9.23)</sup><br>2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10.23)</sup>                                                                                                                                                     |
| 20    | Lead       | 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(3.6.15)</sup><br>2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(3.6.14)</sup><br>3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7.15)</sup><br>4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7.14)</sup> |
| 21    | Lindane    | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(3.9.23)</sup><br>2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10.23)</sup>                                                                                                                                                     |
| 22    | Mercury    | 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(3.6.14)</sup><br>2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(3.6.14)</sup><br>3) Digestion, Cold Vapor Atomic Fluorescence Spectrometric Method <sup>(10.23)</sup><br>4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(3.6.14)</sup>  |

Mercury (Hg)...

| ลำดับ | สารเคมี        | วิธีวิเคราะห์                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8     | Chromium       | 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(3.6.15)</sup><br>2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(3.6.14)</sup><br>3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7.15)</sup><br>4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7.14)</sup>                                                                                                                                                                                                                                     |
| 9     | Chromium (III) | 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation <sup>(3.6.15,17)</sup><br>2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation <sup>(3.6.14,17)</sup><br>3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation <sup>(7.8.15,17)</sup><br>4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation <sup>(7.8.14,17)</sup> |
| 10    | Chromium (VI)  | 1) Waste Extraction, Colorimetric Method <sup>(3.17)</sup><br>2) Alkaline Digestion, Colorimetric Method <sup>(8.17)</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 11    | Cobalt         | 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(3.6.14)</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7.14)</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 12    | Copper         | 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(3.6.15)</sup><br>2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(3.6.14)</sup><br>3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7.15)</sup><br>4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(3.6.14)</sup>                                                                                                                                                                                                                                   |
| 13    | 2,4-D          | 1) Waste Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(3.9.23)</sup><br>2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10.23)</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 14    | DDD            | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(3.9.23)</sup><br>2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10.23)</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

15 DDE...

| ลำดับ | สารเคมี                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | วิธีวิเคราะห์                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 27    | Polychlorinated Biphenyls(ดอ)<br>- 2,2',3,4,4',5'-<br>Hexachlorobiphenyl<br>- 2,2',3,4,5,5'-<br>Hexachlorobiphenyl<br>- 2,2',3,5,5',6'-<br>Hexachlorobiphenyl<br>- 2,2',4,4',5,5'-<br>Hexachlorobiphenyl<br>- 2,2',3,3',4,4',5'-<br>Heptachlorobiphenyl<br>- 2,2',3,4,4',5,5'-<br>Heptachlorobiphenyl<br>- 2,2',3,4,4',5',6'-<br>Heptachlorobiphenyl<br>- 2,2',3,4',5,5',6'-<br>Heptachlorobiphenyl<br>- 2,2',3,3',4,4',5,5',6'-<br>Nonachlorobiphenyl<br>Pentachlorophenol | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(3,9,28)</sup><br>2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup><br>Electrometric Method <sup>(31,32)</sup><br>1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(3,6,21)</sup><br>2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(3,6,14)</sup><br>3) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7,21)</sup><br>4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(3,6,14)</sup><br>1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(3,6,14)</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(3,6,14)</sup> |
| 28    | pH                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 29    | Selenium                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 30    | Silver                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 31    | Thallium                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

32 Toxaphene...

| ลำดับ | สารเคมี                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | วิธีวิเคราะห์                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 22    | Mercury (ดอ)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 5) Thermal Decomposition Amalgamation and Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(20)</sup>                                                                                                                                                                                                                                               |
| 23    | Methoxychlor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(3,9,23)</sup><br>2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,23)</sup>                                                                                                                                                     |
| 24    | Molybdenum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(3,6,14)</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,14)</sup>                                                                                                                                                                                     |
| 25    | Nickel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(3,6,15)</sup><br>2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(3,6,14)</sup><br>3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7,15)</sup><br>4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,14)</sup> |
| 26    | Polychlorinated Biphenyls<br>- Aroclor 1016<br>- Aroclor 1221<br>- Aroclor 1232<br>- Aroclor 1242<br>- Aroclor 1248<br>- Aroclor 1254<br>- Aroclor 1260<br>- 2-Chlorobiphenyl<br>- 2,3-Dichlorobiphenyl<br>- 2,2',5-Trichlorobiphenyl<br>- 2,4',5-Trichlorobiphenyl<br>- 2,2',3,5'-Tetrachlorobiphenyl<br>- 2,2',5,5'-Tetrachlorobiphenyl<br>- 2,3',4,4'-Tetrachlorobiphenyl<br>- 2,2',3,4,5'-<br>Pentachlorobiphenyl<br>- 2,2',4,5,5'-<br>Pentachlorobiphenyl<br>- 2,3,3',4',6'-<br>Pentachlorobiphenyl | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(3,9,24)</sup><br>2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,24)</sup>                                                                                                                                                     |

Polychlorinated Biphenyls(ดอ)...

| ลำดับ | สารมลพิษ             | วิธีวิเคราะห์                                                                              |
|-------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4     | Anthracene (ต่อ)     | 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10.28)</sup> |
| 5     | Antimony             | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7.14)</sup>                             |
| 6     | Arsenic              | 1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7.16)</sup>  |
| 7     | Atrazine             | 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7.14)</sup>                          |
| 8     | Barium               | Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10.28)</sup>    |
| 9     | Benz(a)anthracene    | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7.14)</sup>                             |
|       |                      | 1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10.25)</sup>                    |
|       |                      | 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10.28)</sup> |
| 10    | Benzene              | 1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13.27)</sup>        |
|       |                      | 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11.27)</sup> |
| 11    | Benzo(b)fluoranthene | 1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10.25)</sup>                    |
|       |                      | 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10.28)</sup> |
| 12    | Benzo(k)fluoranthene | 1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10.25)</sup>                    |
|       |                      | 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10.28)</sup> |
| 13    | Benzoic acid         | Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10.28)</sup>    |
| 14    | Benzo(a)pyrene       | 1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10.25)</sup>                    |
|       |                      | 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10.28)</sup> |
| 15    | Benzo(g,h,i)perylene | 1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10.25)</sup> |
|       |                      | 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10.28)</sup> |
| 16    | Beryllium            | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7.14)</sup>                             |

17 Bis(2-chloroethyl)ether...

| ลำดับ | สารมลพิษ          | วิธีวิเคราะห์                                                                                                   |
|-------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 32    | Toxaphene         | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(3.6.23)</sup> |
|       |                   | 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10.25)</sup>                                         |
| 33    | Trichloroethylene | 1) Waste Extraction, Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(3.12.27)</sup>         |
|       |                   | 2) Waste Extraction, Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(3.11.27)</sup>  |
|       |                   | 3) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13.27)</sup>                             |
|       |                   | 4) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11.27)</sup>                      |
| 34    | Vanadium          | 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(3.6.14)</sup>                           |
|       |                   | 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7.14)</sup>                                               |
| 35    | Zinc              | 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(3.6.15)</sup>                |
|       |                   | 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(3.6.14)</sup>                           |
|       |                   | 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7.15)</sup>                                    |
|       |                   | 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7.14)</sup>                                               |

ติบ จำนวน 125 รายการ

| ลำดับ | สารมลพิษ     | วิธีวิเคราะห์                                                                              |
|-------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Acenaphthene | 1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10.25)</sup>                    |
| 2     | Acetone      | 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10.28)</sup> |
| 3     | Aldrin       | Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13.27)</sup>           |
|       |              | 1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10.25)</sup> |
| 4     | Anthracene   | 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10.28)</sup> |
|       |              | 1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10.25)</sup> |

Anthracene (ต่อ)...

| ลำดับ | สารมลพิษ              | วิธีวิเคราะห์                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 33    | Chromium              | 1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7,15)</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,16)</sup>                                                                                                                                                                                    |
| 34    | Chromium (III)        | 1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation <sup>(7,8,15,17)</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation <sup>(7,8,14,17)</sup><br>Alkaline Digestion, Colorimetric Method <sup>(8,17)</sup> |
| 35    | Chromium (VI)         | 1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,25)</sup><br>2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>                                                                                                                                                                |
| 36    | Chrysene              | Extraction, Distillation, Colorimetric Method <sup>(29,30)</sup><br>Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(26)</sup>                                                                                                                                                                                                |
| 37    | Cyanide               | 1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,23)</sup>                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 38    | 2,4-D                 | 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>                                                                                                                                                                                                                                           |
| 39    | DDD                   | 1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,23)</sup>                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 40    | DDE                   | 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>                                                                                                                                                                                                                                           |
| 41    | DDT                   | 1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,23)</sup><br>2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>                                                                                                                                                                |
| 42    | Dibenz(a,h)anthracene | 1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup><br>2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,25)</sup>                                                                                                                                                                |
| 43    | Di-n-butyl phthalate  | 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup><br>Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,23)</sup>                                                                                                                                                                   |
| 44    | 1,2-Dichlorobenzene   | Purge and Trap, Gas Chromatographic Method <sup>(13,27)</sup><br>Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup>                                                                                                                                                                                                                             |

45 1,3-Dichlorobenzene...

| ลำดับ | สารมลพิษ                   | วิธีวิเคราะห์                                                                                                                                                                     |
|-------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 17    | Bis(2-chloroethyl)ether    | Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>                                                                                           |
| 18    | Bis(2-ethylhexyl)phthalate | Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>                                                                                           |
| 19    | Bromodichloromethane       | Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup>                                                                                                  |
| 20    | Bromoform                  | Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup>                                                                                                  |
| 21    | Butanol                    | Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup>                                                                                                  |
| 22    | Butyl benzyl phthalate     | Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>                                                                                           |
| 23    | Cadmium                    | 1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7,15)</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,16)</sup>                                 |
| 24    | Carbazole                  | Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>                                                                                           |
| 25    | Carbon disulfide           | Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup>                                                                                                  |
| 26    | Carbon tetrachloride       | 1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup><br>2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11,27)</sup> |
| 27    | Chlordane                  | 1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,23)</sup><br>2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>             |
| 28    | p-Chloroaniline            | Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>                                                                                           |
| 29    | Chlorobenzene              | Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup>                                                                                                  |
| 30    | Chlorodibromomethane       | Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup>                                                                                                  |
| 31    | Chloroform                 | Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup>                                                                                                  |
| 32    | 2-Chlorophenol             | Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>                                                                                           |

33 Chromium...

| ลำดับ | สารมลพิษ             | วิธีวิเคราะห์                                                                                                                                                                     |
|-------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 58    | Diethyl phthalate    | Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>                                                                                           |
| 59    | 2,4-Dimethylphenol   | Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>                                                                                           |
| 60    | 2,4-Dinitrophenol    | Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>                                                                                           |
| 61    | 2,4-Dinitrotoluene   | Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>                                                                                           |
| 62    | 2,6-Dinitrotoluene   | Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>                                                                                           |
| 63    | Di-n-Octyl phthalate | Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>                                                                                           |
| 64    | Endosulfan           | 1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,23)</sup><br>2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>             |
| 65    | Endrin               | 1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,23)</sup><br>2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>             |
| 66    | Ethylbenzene         | 1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup><br>2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11,27)</sup> |
| 67    | Fluoranthene         | 1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,23)</sup><br>2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>             |
| 68    | Fluorene             | 1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,23)</sup><br>2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>             |
| 69    | Heptachlor           | 1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,23)</sup><br>2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>             |
| 70    | Heptachlor epoxide   | 1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,23)</sup><br>2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>             |

Heptachlor epoxide (คต)...  
58 Diethyl phthalate...

| ลำดับ | สารมลพิษ                   | วิธีวิเคราะห์                                                                                                                                                                     |
|-------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 45    | 1,3-Dichlorobenzene        | Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup>                                                                                                  |
| 46    | 1,4-Dichlorobenzene        | Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup>                                                                                                  |
| 47    | 3,3'-Dichlorobenzidine     | Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>                                                                                           |
| 48    | 1,1-Dichloroethane         | 1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup><br>2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11,27)</sup> |
| 49    | 1,2-Dichloroethane         | 1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup><br>2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11,27)</sup> |
| 50    | 1,1-Dichloroethylene       | 1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup><br>2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11,27)</sup> |
| 51    | cis-1,2-Dichloroethylene   | 1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup><br>2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11,27)</sup> |
| 52    | trans-1,2-Dichloroethylene | 1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup><br>2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11,27)</sup> |
| 53    | 2,4-Dichlorophenol         | Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>                                                                                           |
| 54    | 1,2-Dichloropropane        | Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup>                                                                                                  |
| 55    | 1,3-Dichloropropane        | Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup>                                                                                                  |
| 56    | 1,3-Dichloropropene        | Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup>                                                                                                  |
| 57    | Dieldrin                   | 1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,23)</sup><br>2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>             |

| ลำดับ | สารมลพิษ                                 | วิธีวิเคราะห์                                                                                                                                                                       |
|-------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 83    | Mercury                                  | 1) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(19)</sup><br>2) Thermal Decomposition Amalgamation and Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(20)</sup> |
| 84    | Methanol                                 | Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup>                                                                                                    |
| 85    | Methoxychlor                             | 1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,23)</sup><br>2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>               |
| 86    | Methyl bromide                           | Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup>                                                                                                    |
| 87    | Methylene chloride                       | 1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup><br>2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11,27)</sup>   |
| 88    | 2-Methylphenol                           | Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>                                                                                             |
| 89    | 2-Methylnaphthalene                      | Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>                                                                                             |
| 90    | Methyl tert-butyl ether                  | Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup>                                                                                                    |
| 91    | Naphthalene                              | 1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,25)</sup><br>2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>               |
| 92    | Nickel                                   | 1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7,15)</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,14)</sup>                                   |
| 93    | Nitrobenzene                             | Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>                                                                                             |
| 94    | N-Nitrosodiphenylamine                   | Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>                                                                                             |
| 95    | N-Nitrosodi-n-propylamine                | Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>                                                                                             |
| 96    | Polychlorinated Biphenyls - Aroclor 1016 | 1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,24)</sup>                                                                                          |

Polychlorinated Biphenyls(ต่อ)...

| ลำดับ | สารมลพิษ                  | วิธีวิเคราะห์                                                                                                                                                         |
|-------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 70    | Heptachlor epoxide (ต่อ)  | 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>                                                                            |
| 71    | Hexachlorobenzene         | 1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,23)</sup><br>2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup> |
| 72    | Hexachloro-1,3-butadiene  | Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup>                                                                                      |
| 73    | n-Hexane                  | Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup>                                                                                      |
| 74    | $\alpha$ -HCH             | 1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,23)</sup><br>2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup> |
| 75    | $\beta$ -HCH              | 1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,23)</sup><br>2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup> |
| 76    | $\gamma$ -HCH             | 1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,23)</sup><br>2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup> |
| 77    | Hexachlorocyclopentadiene | Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>                                                                               |
| 78    | Hexachloroethane          | Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>                                                                               |
| 79    | Indeno(1,2,3-cd)pyrene    | 1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,25)</sup><br>2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup> |
| 80    | Isophorone                | Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>                                                                               |
| 81    | Lead                      | 1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7,15)</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,14)</sup>                     |
| 82    | Manganese                 | 1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7,15)</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,14)</sup>                     |

83 Mercury...

| ลำดับ | สารมลพิษ                                | วิธีวิเคราะห์                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 97    | Pentachlorophenol                       | Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>                                                                                                                                                                               |
| 98    | Phenanthrene                            | 1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,25)</sup><br>2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>                                                                                                 |
| 99    | Phenol                                  | Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>                                                                                                                                                                               |
| 100   | Pyrene                                  | 1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,25)</sup><br>2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>                                                                                                 |
| 101   | Selenium                                | 1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(72,1)</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,14)</sup><br>Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,14)</sup>                                      |
| 102   | Silver                                  | 1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup>                                                                                                                                                                                   |
| 103   | Styrene                                 | 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11,27)</sup>                                                                                                                                                                            |
| 104   | 1,1,2,2-Tetrachloroethane               | Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup>                                                                                                                                                                                      |
| 105   | Tetrachloroethylene                     | 1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup><br>2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11,27)</sup>                                                                                     |
| 106   | Toluene                                 | 1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup><br>2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11,27)</sup>                                                                                     |
| 107   | Toxaphene                               | 1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup><br>2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11,27)</sup>                                                                                     |
| 108   | TPH (C <sub>5</sub> -C <sub>8</sub> )   | Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup><br>1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup><br>2) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup> |
| 109   | TPH (C <sub>8</sub> -C <sub>16</sub> )  | Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup>                                                                                                                                                                               |
| 110   | TPH (C <sub>16</sub> -C <sub>35</sub> ) | Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup>                                                                                                                                                                               |

111 1,2,4-Trichlorobenzene...

| ลำดับ | สารเคมี                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | วิธีวิเคราะห์                                                                                                                                                               |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 96    | <p>Polychlorinated Biphenyls(ต่อ)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aroclor 1221</li> <li>- Aroclor 1232</li> <li>- Aroclor 1242</li> <li>- Aroclor 1248</li> <li>- Aroclor 1254</li> <li>- Aroclor 1260</li> </ul> <p>Polychlorinated Biphenyls</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2-Chlorobiphenyl</li> <li>- 2,3-Dichlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',5'-Trichlorobiphenyl</li> <li>- 2,4',5'-Trichlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',3,5'-Tetrachlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',5,5'-Tetrachlorobiphenyl</li> <li>- 2,3',4,4'-Tetrachlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',3,4,5'-</li> </ul> <p>Pentachlorobiphenyl</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2,2',4,5,5'-</li> </ul> <p>Pentachlorobiphenyl</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2,3,3',4',6-</li> </ul> <p>Pentachlorobiphenyl</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2,2',3,4,4',5'-</li> </ul> <p>Hexachlorobiphenyl</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2,2',3,4,5,5'-</li> </ul> <p>Hexachlorobiphenyl</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2,2',3,5,5',6-</li> </ul> <p>Hexachlorobiphenyl</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2,2',4,4',5,5'-</li> </ul> <p>Hexachlorobiphenyl</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2,2',3,3',4',5'-</li> </ul> <p>Heptachlorobiphenyl</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2,2',3,4,4',5,5'-</li> </ul> <p>Heptachlorobiphenyl</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2,2',3,4,4',5',6-</li> </ul> <p>Heptachlorobiphenyl</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2,2',3,4',5,5',6-</li> </ul> <p>Heptachlorobiphenyl</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2,2',3,3',4',4',5',6-</li> </ul> <p>Nonachlorobiphenyl</p> | <p>2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method<sup>[10,28]</sup></p> <p>Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method<sup>[10,24]</sup></p> |

| ลำดับ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์                                                                                                                                                                     |
|-------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 125   | Zinc     | 1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7,15)</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7,14)</sup> |

**เอกสารอ้างอิง**

- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเข้มข้นที่เจือปนในอากาศที่ระบายจากปล่องของหม้อไอน้ำโรงงานที่ใช้แก๊สเป็นเชื้อเพลิง. ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125 ง.
- สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วกราฟิก, 2547.
- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2566. เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ได้เสีย. ราชกิจจานุเบกษา. 31 พฤษภาคม 2566. เล่มที่ 140 ตอนพิเศษ 126 ง.
- APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 24<sup>th</sup> ed. Washington, DC: APHA, 2023.
- United States Environmental Protection Agency. Standards of Performance for New Stationary Sources. 40 CFR 60. Appendix A, 2020.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation of Solid Waste Physical/Chemical Methods. SW-846, 2014.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation of Solid Waste Physical/Chemical Methods. Acid Digestion of Sediments, Sludges, and Soils. SW-846 Method 3050B, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation of Solid Waste Physical/Chemical Methods. Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium. SW-846 Method 3060A, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation of Solid Waste Physical/Chemical Methods. Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction. SW-846 Method 3510C, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation of Solid Waste Physical/Chemical Methods. Ultrasonic Extraction. SW-846 Method 3550C, 2007.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation of Solid Waste Physical/Chemical Methods. Volatile Organic Compound (VOC) Sample Matrices Using Equilibrium Headspace Analysis. SW-846 Method 8260, 2012.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation of Solid Waste Physical/Chemical Methods. Purge-and-trap for Aqueous Phase Volatile Organic Compounds (APVOCs). SW-846 Method 5030C, 2003.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation of Solid Waste Physical/Chemical Methods. Closed System Purge and Trap. SW-846 Method 5035A, 2000.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation of Solid Waste Physical/Chemical Methods. Volatile Organic Compounds (VOC) in Soil and Waste Sample. SW-846 Method 5035A, 2000.

14. United States...

| ลำดับ | สารมลพิษ               | วิธีวิเคราะห์                                                                                                                                                                     |
|-------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 111   | 1,2,4-Trichlorobenzene | Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup>                                                                                                  |
| 112   | 1,1,1-Trichloroethane  | Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup>                                                                                                  |
| 113   | 1,1,2-Trichloroethane  | Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup>                                                                                                  |
| 114   | Trichloroethylene      | 1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup><br>2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11,27)</sup> |
| 115   | 2,4,5-Trichlorophenol  | Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>                                                                                           |
| 116   | 2,4,6-Trichlorophenol  | Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup>                                                                                           |
| 117   | 1,3,5-Trimethylbenzene | Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup>                                                                                                  |
| 118   | Vanadium               | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,14)</sup>                                                                                                                    |
| 119   | Vinyl acetate          | Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup>                                                                                                  |
| 120   | Vinyl chloride         | Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup>                                                                                                  |
| 121   | m-Xylene               | 1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup><br>2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11,27)</sup> |
| 122   | o-Xylene               | 1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup><br>2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11,27)</sup> |
| 123   | p-Xylene               | 1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup><br>2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11,27)</sup> |
| 124   | Xylene (Total)         | 1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,27)</sup><br>2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11,27)</sup> |

125 Zinc...

27. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/ Mass Spectrometry. SW-846 Method 8260D, 2018.
28. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry. SW-846 Method 8270E, 2018.
29. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Cyanide Extraction Procedure for Solids and Oils. SW-846 Method 9013A, 2014.
30. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Cyanide in Waters and Extracts using Titrimetric and Manual Spectrophotometric Procedures. SW-846 Method 9014, 2014.
31. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. pH Electrometric Measurement. SW-846 Method 9040C, 2004.
32. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Soil and Waste pH. SW-846 Method 9045D, 2004.



14. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Inductively Coupled Plasma-Optical Emission Spectrometry. SW-846 Method 6010D, 2014.
15. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Flame Atomic Absorption Spectrophotometry. SW-846 Method 7000B, 2007.
16. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Arsenic (Atomic Absorption, Gaseous Hydride). SW-846 Method 7061A, 1992.
17. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Chromium, Hexavalent (Colorimetric). SW-846 Method 7196A, 1992.
18. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Mercury in Liquid Waste (Manual Cold Vapor Technique). SW-846 Method 7470A, 1994.
19. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Mercury in Solid or Semisolid Waste (Manual Cold Vapor Technique). SW-846 Method 7471B, 1998.
20. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Mercury in Solids and Solutions by Thermal Decomposition, Amalgamation, and Atomic Absorption Spectrophotometry. SW-846 Method 7473, 2007.
21. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Selenium (Atomic Absorption, Borohydride Reduction). SW-846 Method 7742, 1994.
22. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Nonhalogenated Organics Using GC/FID. SW-846 Method 8015D, 2003.
23. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Organochlorine Pesticides by Gas Chromatography. SW-846 Method 8081B, 2007.
24. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Polychlorinated Biphenyls by Gas Chromatography. SW-846 Method 8082A, 2007.
25. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Organochlorine Pesticides by Gas Chromatography. SW-846 Method 8081B, 2007.
26. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Chlorinated Hydrocarbons by Gas Chromatography. SW-846 Method 8081B, 2007.