

## ภาคผนวกที่ 3

---

สำเนาเอกสารประกอบการติดตามตรวจสอบ  
คุณภาพสิ่งแวดล้อม

## เอกสารแนบที่ 3.1

---

ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม  
ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2567



คุณภาพอากาศที่ระบายจากปล่อง





# SCG

## Industrial Service and Lab SCI ECO Services Company Limited

33/2 Moo 3, Banpa, Kaeng Khoi, Saraburi 18110, Thailand  
Environment Telephone: +66 (0) 3627 3099 Fax: +66 (0) 3627 3100  
www.scieco.co.th E-Mail: environmentalmkt@scg.com



### รายงานผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง

จุดตรวจวัด : Kiln (EIA)

Report No. TREL24/00031-1

โรงงาน/บริษัท บริษัท เอสซีซี ซีเมนต์ จำกัด (โรงไฟฟ้าลมนร้อนทั้งเขาวง)  
ที่อยู่ 42 หมู่ 2 ถ.หน้าพระลาน-บ้านครัว ต.เขาวง อ.พระพุทธบาท จ.สระบุรี 18120  
วันที่รับตัวอย่าง 26/03/67 วันที่วิเคราะห์ 27 - 29/03/67

#### รายละเอียดของปล่อง

|                     |          |      |                               |                   |                     |
|---------------------|----------|------|-------------------------------|-------------------|---------------------|
| - Diameter          | 3.82     | m    | - Flow Rate (Std)             | 245.23            | m <sup>3</sup> /s   |
| - Shape             | Circular |      | - Flow Rate (Std)             | 21,187,847.90     | m <sup>3</sup> /day |
| - Pressure (Ps)     | 744.11   | mmHg | - Oxygen (O <sub>2</sub> )    | 11.98             | %                   |
| - Temperature (Ts)  | 101.50   | °C   | - CO                          | 246.00            | ppm                 |
| - Gas Velocity (Vs) | 31.22    | m/s  | - Excess Air (EA)             | 130.45            | %                   |
| - Moisture (Bws)    | 12.03    | %    | - พิกัด UTM แกน (X) : 0699799 | แกน (Y) : 1623078 |                     |

#### ผลการวิเคราะห์/ทดสอบ

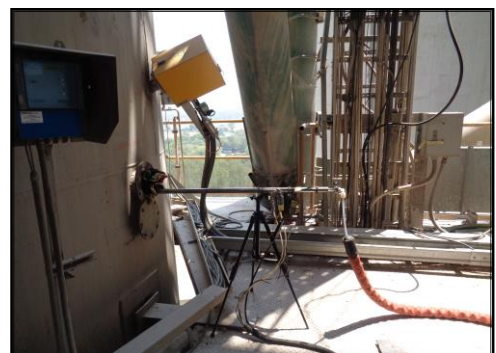
| ลำดับที่ | รายการตรวจวัด<br>(เลขที่ตัวอย่าง) | วัน/เดือน/ปี (เวลา)<br>ที่เก็บตัวอย่าง | ผลการตรวจวัด |                                   | ค่ามาตรฐาน <sup>I</sup> | หน่วย             | วิธีวิเคราะห์/<br>ทดสอบ |
|----------|-----------------------------------|--|--------------|-----------------------------------|-------------------------|-------------------|-------------------------|
|          |                                   |  | ผล           | at7%O <sub>2</sub> <sup>III</sup> |                         |                   |                         |
| 1.       | ฝุ่นละออง<br>(AEL24/027276)       | 23/03/67<br>(11:30 น. - 12:12 น.)      | 3            | 5                                 | ≤ 60                    | mg/m <sup>3</sup> | U.S.EPA Method 5        |

#### หมายเหตุ :

- ข้อกำหนดที่ใช้มาจากมาตรฐานการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการปรับคุณภาพของเสียรวม โรงงานปูนซีเมนต์เขาวง
- Standard Method for Determination of Particulate Matter Emissions from Stationary Sources, US EPA Method 5, 7<sup>th</sup> December 2020
- ผลการวิเคราะห์/ทดสอบ : สภาวะ Std คือ สภาวะอ้างอิง อุณหภูมิ 25 °C, ความดัน 1 บรรยากาศ หรือ 760 มิลลิเมตรปรอท ที่สภาวะแห้ง (dry basis) และ Excess Oxygen 7%
- เชื้อเพลิงที่ใช้ของปล่อง Kiln Feed Use Biomass + Waste Water

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง [REDACTED] เลขทะเบียน ว-๑๖๙-จ-๐๐๔๓  
ชื่อห้องปฏิบัติการ บริษัท เอส ซี ไอ อีโค เซอร์วิสเชส จำกัด เลขทะเบียน ว-๑๖๙

#### ภาพถ่ายจุดตรวจวัด



(รับรองผลเฉพาะตัวอย่างที่วิเคราะห์/ทดสอบเท่านั้น)

เจ้าหน้าที่ประจำห้องวิเคราะห์  
(ผู้ทบทวนรายงานผล)



เลขทะเบียน ว-๑๖๙-จ-๐๐๑๒  
....19..../....04..../....67....

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์  
(ผู้อนุมัติรายงานผล)



เลขทะเบียน ว-๑๖๙-ค-๐๐๐๕  
....19..../....04..../....67....

ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการวิเคราะห์/ทดสอบนี้แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการฯเป็นลายลักษณ์อักษร





# SCG

## Industrial Service and Lab SCI ECO Services Company Limited

33/2 Moo 3, Banpa, Kaeng Khoi, Saraburi 18110, Thailand  
Environment Telephone: +66 (0) 3627 3099 Fax: +66 (0) 3627 3100  
www.scieco.co.th E-Mail: environmentalmkt@scg.com



### รายงานผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง

จุดตรวจวัด : Kiln (EIA)

Report No. TREL24/00031-1

โรงงาน/บริษัท บริษัท เอสซีซี ซีเมนต์ จำกัด (โรงไฟฟ้าลมนร้อนทั้งเขาวง)  
ที่อยู่ 42 หมู่ 2 ถ.หน้าพระลาน-บ้านครัว ต.เขาวง อ.พระพุทธรบาท จ.สระบุรี 18120  
วันที่รับตัวอย่าง 26/03/67 วันที่วิเคราะห์ 29/03/67

#### รายละเอียดของปล่อง

|                     |          |      |                               |                   |                     |
|---------------------|----------|------|-------------------------------|-------------------|---------------------|
| - Diameter          | 3.82     | m    | - Flow Rate (Std)             | 245.23            | m <sup>3</sup> /s   |
| - Shape             | Circular |      | - Flow Rate (Std)             | 21,187,847.90     | m <sup>3</sup> /day |
| - Pressure (Ps)     | 744.11   | mmHg | - Oxygen (O <sub>2</sub> )    | 11.98             | %                   |
| - Temperature (Ts)  | 101.50   | °C   | - CO                          | 246.00            | ppm                 |
| - Gas Velocity (Vs) | 31.22    | m/s  | - Excess Air (EA)             | 130.45            | %                   |
| - Moisture (Bws)    | 12.03    | %    | - พิกัด UTM แกน (X) : 0699799 | แกน (Y) : 1623078 |                     |

#### ผลการวิเคราะห์/ทดสอบ

| ลำดับที่ | รายการตรวจวัด<br>(เลขที่ตัวอย่าง)       | วัน/เดือน/ปี (เวลา)<br>ที่เก็บตัวอย่าง | ผลการตรวจวัด |                                  | ค่ามาตรฐาน <sup>I</sup> | หน่วย | วิธีวิเคราะห์/<br>ทดสอบ |
|----------|---|--|--------------|----------------------------------|-------------------------|-------|-------------------------|
|          |   |  | ผล           | at7%O <sub>2</sub> <sup>IV</sup> |                         |       |                         |
| 2.       | ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์<br>(AEL24/027274) | 23/03/67<br>(11:30 น. - 12:12 น.)      | < 1.3        | < 1.3                            | ≤ 30                    | ppm   | U.S.EPA Method 6        |

#### หมายเหตุ :

- ค่ามาตรฐานที่ใช้มาจากประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงงานปูนซีเมนต์ที่ใช้ของเสียเป็นเชื้อเพลิง หรือเป็นวัตถุดิบในการผลิต (พ.ศ. 2549)
- Standard Method for Determination of Sulfur Dioxide Emission from Stationary Sources, US EPA Method 6, 3<sup>rd</sup> August 2017
- Standard Method for Determination of Sulfuric Acid and Sulfur Dioxide Emission from Stationary Sources, US EPA Method 8, 14<sup>th</sup> January 2019
- ผลการวิเคราะห์/ทดสอบ : สภาวะ Std คือ สภาวะอ้างอิง อุณหภูมิ 25 °C, ความดัน 1 บรรยากาศ หรือ 760 มิลลิเมตรปรอท ที่สภาวะแห้ง (dry basis) และ Excess Oxygen 7%
- เชื้อเพลิงที่ใช้ของปล่อง Kiln Feed Use Biomass + Waste Water

#### ภาพถ่ายจุดตรวจวัด



ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง [REDACTED] เลขทะเบียน ว-๑๖๙-จ-๐๐๔๓  
ชื่อห้องปฏิบัติการ บริษัท เอส ซี ไอ อี โค เซอร์วิส จำกัด เลขทะเบียน ว-๑๖๙

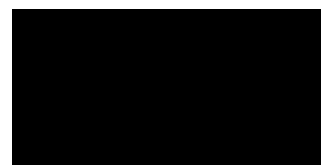
(รับรองผลเฉพาะตัวอย่างที่ได้วิเคราะห์/ทดสอบเท่านั้น)

เจ้าหน้าที่ประจำห้องวิเคราะห์  
(ผู้ทบทวนรายงานผล)



เลขทะเบียน ว-๑๖๙-จ-๐๐๑๒  
....19..../....04..../....67....

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์  
(ผู้อนุมัติรายงานผล)



....19..../....04..../....67....

ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการวิเคราะห์/ทดสอบนี้แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการฯเป็นลายลักษณ์อักษร



# SCG

## Industrial Service and Lab SCI ECO Services Company Limited

33/2 Moo 3, Banpa, Kaeng Khoi, Saraburi 18110, Thailand  
Environment Telephone: +66 (0) 3627 3099 Fax: +66 (0) 3627 3100  
www.scieco.co.th E-Mail: environmentalmkt@scg.com



### รายงานผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง

จุดตรวจวัด : Kiln (EIA)

Report No. TREL24/00031-1

โรงงาน/บริษัท

บริษัท เอสซีซี ซีเมนต์ จำกัด (โรงไฟฟ้าลมนร้อนทั้งเขาวง)

ที่อยู่

42 หมู่ 2 ถ.หน้าพระลาน-บ้านครัว ต.เขาวง อ.พระพุทธบาท จ.สระบุรี 18120

วันที่รับตัวอย่าง

26/03/67

วันที่วิเคราะห์

28/03/67

รายละเอียดของปล่อง

|                     |          |      |                               |                   |                     |
|---------------------|----------|------|-------------------------------|-------------------|---------------------|
| - Diameter          | 3.82     | m    | - Flow Rate (Std)             | 253.42            | m <sup>3</sup> /s   |
| - Shape             | Circular |      | - Flow Rate (Std)             | 21,895,367.05     | m <sup>3</sup> /day |
| - Pressure (Ps)     | 744.57   | mmHg | - Oxygen (O <sub>2</sub> )    | 12.00             | %                   |
| - Temperature (Ts)  | 105.75   | °C   | - CO                          | 119.00            | ppm                 |
| - Gas Velocity (Vs) | 33.01    | m/s  | - Excess Air (EA)             | 131.02            | %                   |
| - Moisture (Bws)    | 13.10    | %    | - พิกัด UTM แกน (X) : 0699799 | แกน (Y) : 1623078 |                     |

ผลการวิเคราะห์/ทดสอบ

| ลำดับที่ | รายการตรวจวัด<br>(เลขที่ตัวอย่าง)    | วัน/เดือน/ปี (เวลา)<br>ที่เก็บตัวอย่าง | ผลการตรวจวัด |                                   | ค่ามาตรฐาน <sup>I</sup> | หน่วย | วิธีวิเคราะห์/<br>ทดสอบ |
|----------|--------------------------------------|--|--------------|-----------------------------------|-------------------------|-------|-------------------------|
|          |                                      |  | ผล           | at7%O <sub>2</sub> <sup>III</sup> |                         |       |                         |
| 3.       | ออกไซด์ของไนโตรเจน<br>(AEL24/027270) | 23/03/67<br>(10:50 น.)                 | 134          | 206                               | ≤ 500                   | ppm   | U.S.EPA Method 7        |

หมายเหตุ :

- ค่ามาตรฐานที่ใช้มาจากประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงงานปูนซีเมนต์ที่ใช้ของเสียเป็นเชื้อเพลิง หรือเป็นวัตถุดิบในการผลิต (พ.ศ. 2549)
- Standard Method for Determination of Nitrogen Oxide Emissions from Stationary Sources, US EPA Method 7, 14<sup>th</sup> January 2019
- ผลการวิเคราะห์/ทดสอบ : สภาวะ Std คือ สภาวะอ้างอิง อุณหภูมิ 25 °C, ความดัน 1 บรรยากาศ หรือ 760 มิลลิเมตรปรอท ที่สภาวะแห้ง (dry basis) และ Excess Oxygen 7%
- เชื้อเพลิงที่ใช้ของปล่อง Kiln Feed Use Biomass + Waste Water

ภาพถ่ายจุดตรวจวัด



ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง

เลขทะเบียน ๖-๑๖๙-๖-๐๐๔๓

ชื่อห้องปฏิบัติการ บริษัท เอส ซี ไอ อีโค เซอร์วิส เซล จำกัด เลขทะเบียน ๖-๑๖๙

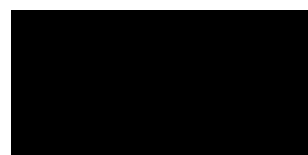
(รับรองผลเฉพาะตัวอย่างที่ได้วิเคราะห์/ทดสอบเท่านั้น)

เจ้าหน้าที่ประจำห้องวิเคราะห์  
(ผู้ทบทวนรายงานผล)



เลขทะเบียน ๖-๑๖๙-๖-๐๐๑๒  
....19..../....04..../....67....

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์  
(ผู้อนุมัติรายงานผล)



เลขทะเบียน ๖-๑๖๙-๖-๐๐๐๕  
....19..../....04..../....67....

ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการวิเคราะห์/ทดสอบนี้แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการฯเป็นลายลักษณ์อักษร

## รายงานผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง

**จุดตรวจวัด : Kiln (EIA)**

**Report No. TREL24/00031-1**

**โรงงาน/บริษัท** บริษัท เอสซีซี ซีเมนต์ จำกัด (โรงไฟฟ้าลมนร้อนทั้งเขาวง)  
**ที่อยู่** 42 หมู่ 2 ถ.หน้าพระลาน-บ้านครัว ต.เขาวง อ.พระพุทธรบาท จ.สระบุรี 18120  
**วันที่รับตัวอย่าง** 26/03/67 **วันที่วิเคราะห์** 27/03/67

### รายละเอียดของปล่อง

|                               |          |      |                               |                   |                     |
|-------------------------------|----------|------|-------------------------------|-------------------|---------------------|
| - Diameter                    | 3.82     | m    | - Flow Rate (Std)             | 253.42            | m <sup>3</sup> /s   |
| - Shape                       | Circular |      | - Flow Rate (Std)             | 21,895,367.05     | m <sup>3</sup> /day |
| - Pressure (Ps)               | 744.57   | mmHg | - Oxygen (O <sub>2</sub> )    | 11.99             | %                   |
| - Temperature (Ts)            | 105.75   | °C   | - CO                          | 114.67            | ppm                 |
| - Gas Velocity (Vs)           | 33.01    | m/s  | - Excess Air (EA)             | 130.85            | %                   |
| - Moisture (B <sub>ws</sub> ) | 13.10    | %    | - พิกัด UTM แกน (X) : 0699799 | แกน (Y) : 1623078 |                     |

### ผลการวิเคราะห์/ทดสอบ

| ลำดับที่ | รายการตรวจวัด<br>(เลขที่ตัวอย่าง)   | วัน/เดือน/ปี (เวลา)<br>ที่เก็บตัวอย่าง | ผลการตรวจวัด |                                  | ค่ามาตรฐาน <sup>I</sup> | หน่วย | วิธีวิเคราะห์/<br>ทดสอบ |
|----------|-------------------------------------|--|--------------|----------------------------------|-------------------------|-------|-------------------------|
|          |                                     |  | ผล           | at7%O <sub>2</sub> <sup>II</sup> |                         |       |                         |
| 4.       | Hydrogen chloride<br>(AEL24/027226) | 23/03/67<br>(10:30 น. - 11:12 น.)      | 0.0997       | 0.1534                           | ≤ 9                     | ppm   | U.S.EPA Method 26 A     |

### หมายเหตุ :

- ค่ามาตรฐานที่ใช้มาจากประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงงานปูนซีเมนต์ที่ใช้ของเสียเป็นเชื้อเพลิงหรือเป็นวัตถุดิบในการผลิต (พ.ศ. 2549)
- ผลการวิเคราะห์/ทดสอบ : สภาวะ Std คือ สภาวะอ้างอิง อุณหภูมิ 25 °C, ความดัน 1 บรรยากาศ หรือ 760 มิลลิเมตรปรอท ที่สภาวะแห้ง (dry basis) และ Excess Oxygen 7%
- เชื้อเพลิงที่ใช้ของปล่อง Kiln Feed Use Biomass + Waste Water

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง ██████████ เลขทะเบียน ว-๑๖๙-จ-๐๐๔๓  
 ชื่อห้องปฏิบัติการ บริษัท เอส ซี ไอ อี โค เซอร์วิส เซส จำกัด เลขทะเบียน ว-๑๖๙

### ภาพถ่ายจุดตรวจวัด



(รับรองผลเฉพาะตัวอย่างที่ได้วิเคราะห์/ทดสอบเท่านั้น)

เจ้าหน้าที่ประจำห้องวิเคราะห์

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

เลขทะเบียน ว-๑๖๙-จ-๐๐๑๒

เลขทะเบียน ว-๑๖๙-ค-๐๐๐๔

....19..../....04..../....67....

....19..../....04..../....67....

ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการวิเคราะห์/ทดสอบนี้แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการฯเป็นลายลักษณ์อักษร

## รายงานผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง

**จุดตรวจวัด : Kiln (EIA)**

**Report No. TREL24/00031-1**

|                          |   |                        |                                |
|--------------------------|---|------------------------|--------------------------------|
| <b>โรงงาน/บริษัท</b>     | บริษัท เอสซีจี ซีเมนต์ จำกัด (โรงไฟฟ้าลมนร้อนทั้งเขาวง)               |                        |                                |
| <b>ที่อยู่</b>           | 42 หมู่ 2 ถ.หน้าพระลาน-บ้านครัว ต.เขาวง อ.พระพุทธรบาท จ.สระบุรี 18120 |                        |                                |
| <b>วันที่รับตัวอย่าง</b> | 26/03/67  | <b>วันที่วิเคราะห์</b> | 27 – 28/03/67                  |
| <b>เลขที่ตัวอย่าง</b>    | AEL24/027205  | <b>วันที่ตรวจวัด</b>   | 23/03/67 (12:30 น. – 13:12 น.) |

**ผลการวิเคราะห์/ทดสอบ**

**ภาพถ่ายจุดตรวจวัด**

| ลำดับที่ | รายการตรวจวัด   | ผลการตรวจวัด (mg/m <sup>3</sup> ) |                        | ค่ามาตรฐาน (mg/m <sup>3</sup> ) |
|----------|---|-----------------------------------|------------------------|---------------------------------|
|          |   | ผล                                | at 7%O <sub>2</sub> IV |                                 |
| 1.       | Arsenic   | < 0.0005                          | < 0.0005               | - I                             |
| 2.       | Chromium (Total)  | 0.0010                            | 0.0016                 | - I                             |
| 3.       | Lead  | < 0.0005                          | < 0.0005               | - I                             |
| 4.       | Cadmium   | < 0.0005                          | < 0.0005               | - I                             |
| 5.       | Copper  | 0.0015                            | 0.0023                 | - I                             |
| 6.       | Nickel  | < 0.0005                          | < 0.0005               | - I                             |
| 7.       | Zinc  | 0.0121                            | 0.0188                 | - I                             |
| 8.       | Vanadium  | < 0.0005                          | < 0.0005               | - I                             |
| 9.       | Thallium  | < 0.0005                          | < 0.0005               | - I                             |
| 10.      | Antimony  | < 0.0005                          | < 0.0005               | - I                             |
| 11.      | Manganese   | 0.0050                            | 0.0078                 | - I                             |
| 12.      | Cobalt  | < 0.0005                          | < 0.0005               | - I                             |
| 13.      | Beryllium   | < 0.0005                          | < 0.0005               | - I                             |
| 14.      | Mercury   | 0.00034                           | 0.00053                | ≤ 0.1 II                        |
| 15.      | Cadmium + Lead  | 0.0010                            | 0.0010                 | ≤ 0.2 II                        |
| 16.      | Antimony + Arsenic + Beryllium + Chromium (Total) + Cobalt + Copper + Manganese + Nickel + Vanadium | 0.0105                            | 0.0147                 | ≤ 1.0 II                        |



**หมายเหตุ :**

- I. ไม่มีการกำหนดค่ามาตรฐาน
- II. ค่ามาตรฐานที่ใช้มาจากประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงงานปูนซีเมนต์ที่ใช้ของเสียเป็นเชื้อเพลิงหรือเป็นวัตถุดิบในการผลิต (พ.ศ. 2549)
- III. วิธีวิเคราะห์/ทดสอบ : U.S.EPA Method 29
- IV. ผลการวิเคราะห์/ทดสอบ : สภาวะ Std คือ สภาวะอ้างอิง อุณหภูมิ 25 °C, ความดัน 1 บรรยากาศ หรือ 760 มิลลิเมตรปรอท ที่สภาวะแห้ง (dry basis) และ Excess Oxygen 7%

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง XXXXXXXXXX เลขทะเบียน ว-๑๖๙-จ-๐๐๔๓  
 ชื่อห้องปฏิบัติการ บริษัท เอส ซี ไอ อีโค เซอร์วิส จำกัด เลขทะเบียน ว-๑๖๙

(รับรองผลเฉพาะตัวอย่างที่วิเคราะห์/ทดสอบเท่านั้น)

เจ้าหน้าที่ประจำห้องวิเคราะห์



เลขทะเบียน ว-๑๖๙-จ-๐๐๑๒

....19..../....04..../....67....

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์



เลขทะเบียน ว-๑๖๙-ค-๐๐๐๔

....19..../....04..../....67....

ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการวิเคราะห์/ทดสอบนี้แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการฯเป็นลายลักษณ์อักษร



Industrial Service and Lab

SCI ECO Services Company Limited

33/2 Moo 3 , Banpa , Kaeng Khoi , Saraburi 18110 , Thailand

Environment Telephone : +66 (0) 3627 3099 Fax : +66 (0) 3627 3100

www.scieco.co.th E-Mail : environmentalmkt@scg.com

รายงาน Emission Rate จากปล่อง

Report No. TREL24/00031-1

โรงงาน/บริษัท บริษัท เอสซีจี ซีเมนต์ จำกัด (โรงไฟฟ้าลมนร้อนทั้งเขาวง)

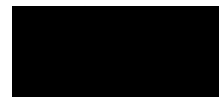
ที่อยู่ 42 หมู่ 2 ถ.หน้าพระลาน-บ้านคิ้ว ต.เขาวง อ.พระพุทธบาท จ.สระบุรี 18120

Emission Rate of Particulate Matter

| ปล่อง      | วันที่ตรวจวัด | $\phi$<br>(m) | Vs<br>(m/s) | Ts<br>(°C) | Ps<br>(mmHg) | Bws    | Concentration (Std)<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | O <sub>2</sub><br>(%) | Flow (Std)<br>(m <sup>3</sup> /s) | Flow (Std)<br>(m <sup>3</sup> /day) | Emission Rate (Std)<br>(g/s) | Emission Rate (Std)<br>(kg/day) |
|------------|---------------|---------------|-------------|------------|--------------|--------|---|-----------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|------------------------------|---------------------------------|
| Kiln (EIA) | 23/03/67      | 3.82          | 31.22       | 101.50     | 744.11       | 0.1203 | 3   | 11.98                 | 245.23                            | 21,187,847.90                       | 0.74                         | 63.56                           |

หมายเหตุ - สภาวะ Std คือ สภาวะอ้างอิง อุณหภูมิ 25 °C, ความดัน 1 บรรยากาศ หรือ 760 มิลลิเมตรปรอท ที่สภาวะแห้ง (dry basis)

TEST REPORT



....19..../....04..../....67....



Industrial Service and Lab

SCI ECO Services Company Limited

33/2 Moo 3 , Banpa , Kaeng Khoi , Saraburi 18110 , Thailand

Environment Telephone : +66 (0) 3627 3099 Fax : +66 (0) 3627 3100

www.scieco.co.th E-Mail : environmentalmkt@scg.com

รายงาน Emission Rate จากปล่อง

Report No. TREL24/00031-1

โรงงาน/บริษัท บริษัท เอสซีจี ซีเมนต์ จำกัด (โรงไฟฟ้าลมนร้อนทั้งเขาวง)

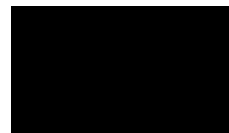
ที่อยู่ 42 หมู่ 2 ถ.หน้าพระลาน-บ้านคิ้ว ต.เขาวง อ.พระพุทธบาท จ.สระบุรี 18120

Emission Rate of Sulfur dioxide

| ปล่อง      | วันที่ตรวจวัด | $\phi$<br>(m) | Vs<br>(m/s) | Ts<br>(°C) | Ps<br>(mmHg) | Bws    | Concentration (Std)<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | O <sub>2</sub><br>(%) | Flow (Std)<br>(m <sup>3</sup> /s) | Flow (Std)<br>(m <sup>3</sup> /day) | Emission Rate (Std)<br>(g/s) | Emission Rate (Std)<br>(kg/day) |
|------------|---------------|---------------|-------------|------------|--------------|--------|---|-----------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|------------------------------|---------------------------------|
| Kiln (EIA) | 23/03/67      | 3.82          | 31.22       | 101.50     | 744.11       | 0.1203 | < 3.4                                       | 11.98                 | 245.23                            | 21,187,847.90                       | #VALUE!                      | #VALUE!                         |

หมายเหตุ - สภาวะ Std คือ สภาวะอ้างอิง อุณหภูมิ 25 °C, ความดัน 1 บรรยากาศ หรือ 760 มิลลิเมตรปรอท ที่สภาวะแห้ง (dry basis)

TEST REPORT





Industrial Service and Lab

SCI ECO Services Company Limited

33/2 Moo 3 , Banpa , Kaeng Khoi , Saraburi 18110 , Thailand

Environment Telephone : +66 (0) 3627 3099 Fax : +66 (0) 3627 3100

www.scieco.co.th E-Mail : environmentalmkt@scg.com

รายงาน Emission Rate จากปล่อง

Report No. TREL24/00031-1

โรงงาน/บริษัท บริษัท เอสซีจี ซีเมนต์ จำกัด (โรงไฟฟ้าลมนร้อนทั้งเขาวง)

ที่อยู่ 42 หมู่ 2 ถ.หน้าพระลาน-บ้านคิ้ว ต.เขาวง อ.พระพุทธบาท จ.สระบุรี 18120

Emission Rate of Oxide of nitrogen (as NO<sub>2</sub>)

| ปล่อง      | วันที่ตรวจวัด | $\phi$<br>(m) | Vs<br>(m/s) | Ts<br>(°C) | Ps<br>(mmHg) | B <sub>ws</sub> | Concentration (Std)<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | O <sub>2</sub><br>(%) | Flow (Std)<br>(m <sup>3</sup> /s) | Flow (Std)<br>(m <sup>3</sup> /day) | Emission Rate (Std)<br>(g/s) | Emission Rate (Std)<br>(kg/day) |
|------------|---------------|---------------|-------------|------------|--------------|-----------------|---|-----------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|------------------------------|---------------------------------|
| Kiln (EIA) | 23/03/67      | 3.82          | 33.01       | 105.75     | 744.57       | 0.1310          | 252   | 12.00                 | 253.42                            | 21,895,367.05                       | 63.76                        | 5,508.87                        |

หมายเหตุ - สภาวะ Std คือ สภาวะอ้างอิง อุณหภูมิ 25 °C, ความดัน 1 บรรยากาศ หรือ 760 มิลลิเมตรปรอท ที่สภาวะแห้ง (dry basis)

# TEST REPORT



....19..../....04..../....67....



Industrial Service and Lab

SCI ECO Services Company Limited

33/2 Moo 3 , Banpa , Kaeng Khoi , Saraburi 18110 , Thailand

Environment Telephone : +66 (0) 3627 3099 Fax : +66 (0) 3627 3100

www.scieco.co.th E-Mail : environmentalmkt@scg.com

รายงาน Emission Rate จากปล่อง

Report No. TREL24/00031-1

โรงงาน/บริษัท บริษัท เอสซีจี ซีเมนต์ จำกัด (โรงไฟฟ้าลมนร้อนทั้งเขาวง)

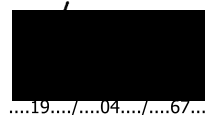
ที่อยู่ 42 หมู่ 2 ถ.หน้าพระลาน-บ้านคิ้ว ต.เขาวง อ.พระพุทธบาท จ.สระบุรี 18120

Emission Rate of Hydrogen Chloride

| ปล่อง      | วันที่ตรวจวัด | $\phi$<br>(m) | Vs<br>(m/s) | Ts<br>(°C) | Ps<br>(mmHg) | Bws    | Concentration (Std)<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | O <sub>2</sub><br>(%) | Flow (Std)<br>(m <sup>3</sup> /s) | Flow (Std)<br>(m <sup>3</sup> /day) | Emission Rate (Std)<br>(g/s) | Emission Rate (Std)<br>(kg/day) |
|------------|---------------|---------------|-------------|------------|--------------|--------|---|-----------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|------------------------------|---------------------------------|
| Kiln (EIA) | 23/03/67      | 3.82          | 33.01       | 105.75     | 744.57       | 0.1310 | 0.1488                                      | 11.99                 | 253.42                            | 21,895,367.05                       | 0.04                         | 3.26                            |

หมายเหตุ - สภาวะ Std คือ สภาวะอ้างอิง อุณหภูมิ 25 °C, ความดัน 1 บรรยากาศ หรือ 760 มิลลิเมตรปรอท ที่สภาวะแห้ง (dry basis)

TEST REPORT



....19..../....04..../....67....



3) วันที่ 23/9/67 ..... Operator นีโอเดา นาน

ชื่อบริษัท..... 9/1W  
1) ปล่อง..... K/1C

2) ผู้ตรวจวัด..... 24/10/25.....

3) วันที่..... ๒๓/๑/๖๗ บัณฑิตทุกคน 30 นาที เริ่มบันทึก

บันทึกทุก 30 นาที เริ่มบันทึกเมื่อเริ่มต้นวัด  
..... Operator หมอเฒ่า นาย.

1) ปล่อง..... ๕/๑๖.....

|                 |             |
|-----------------|-------------|
| ผู้ตรวจวัด..... | นางสาว..... |
| หน่วยงาน.....   | .....       |

3) วันที่ 23/9/67 Operator หมอเฝ้า นาย:

..... Operator หม้อเผา นาย.

[illegible][illegible]

หมายเหตุ : ไม่มีการใช้ Liquid Waste เนื่องจาก

| ค่าที่ตรวจวัด | Flow rate (m <sup>3</sup> /s) | % Oxygen | Temp (°C) | Pressure (_____) |
|---------------|-------------------------------|----------|-----------|------------------|
|               |                               |          |           |                  |

[illegible]

**รายงานผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง****จุดตรวจวัด : Kiln (EIA)****Report No. TREL24/00031-2**

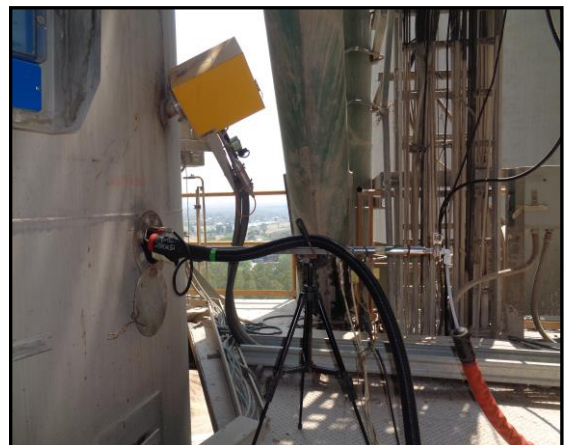
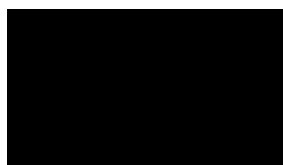
**โรงงาน/บริษัท** บริษัท เอสซีจี ซีเมนต์ จำกัด (โรงไฟฟ้าลมนร้อนทั้งเขาวง)  
**ที่อยู่** 42 หมู่ 2 ถ.หน้าพระลาน-บ้านครัว ต.เขาวง อ.พระพุทธรบาท จ.สระบุรี 18120  
**วันที่รับตัวอย่าง** 26/03/67 **วันที่วิเคราะห์** 23/03/67  
**เลขที่ตัวอย่าง** AEL24/027254 **วันที่ตรวจวัด** 23/03/67 (11:25 น. – 11:40 น.)

**ผลการวิเคราะห์/ทดสอบ**

| ลำดับที่ | รายการตรวจวัด        | ผลการตรวจวัด<br>(ppm)<br>(as Propane) | ผลการตรวจวัด II<br>(ppm)<br>(as Propane) | ค่ามาตรฐาน I<br>(ppm) | วิธีวิเคราะห์/ทดสอบ |
|----------|----------------------|---------------------------------------|--|-----------------------|---------------------|
| 1.       | Total Organic Carbon | 7.96                                  | 12.40                                    | ≤ 30                  | U.S.EPA Method 25A  |
|          |                      |                                       |  |                       |                     |

**หมายเหตุ :**

- ค่ามาตรฐานที่ใช้มาจากประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงงานปูนซีเมนต์ที่ใช้ของเสียเป็นเชื้อเพลิง หรือเป็นวัตถุดิบในการผลิต (พ.ศ.2549)
- ผลการวิเคราะห์/ทดสอบ : สภาวะ Std คือ สภาวะอ้างอิง อุณหภูมิ 25 °C, ความดัน 1 บรรยากาศ หรือ 760 มิลลิเมตรปรอท ที่สภาวะแห้ง (dry basis) และ Excess Oxygen 7%
- เชื้อเพลิงที่ใช้ของปล่อง Kiln Feed Use Biomass + Waste Water

**ภาพถ่ายจุดตรวจวัด****(รับรองผลเฉพาะตัวอย่างที่ได้วิเคราะห์/ทดสอบเท่านั้น)****เจ้าหน้าที่ประจำห้องวิเคราะห์**

....09..../....04..../....67....

**ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์**

....09..../....04..../....67....

**ห้ามคัดลอกรายงานผลการวิเคราะห์/ทดสอบนี้แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการฯเป็นลายลักษณ์อักษร**



บันทึกสถานะเครื่องจักรขณะการตรวจวัดฝุ่นจากปล่องหม้อเผา

ชื่อบริษัท..... 91/11..... วันที่..... 93/9/67..... วันที่..... 93/9/67.....  
 1) ปล่อง..... 11/11..... หน่วยงาน..... 805 800.....  
 2) ผู้ตรวจวัด..... 509, 509, 100, 100..... วันที่..... 10/30.....  
 3) วันที่..... 93/9/67..... วันที่..... 93/9/67.....  
 4) สถานะเครื่องจักร..... 11/11..... ถึง..... 12/12.....

| Time  | Feed (t/h) | Top Cyclone   |         |        |       | Spray Tower |        |           |      | Bag filter |        |      |      | RM No. 1 |       |     |      | RM No. 2 |       |     |      | Water Sludge |
|-------|------------|---------------|---------|--------|-------|-------------|--------|-----------|------|------------|--------|------|------|----------|-------|-----|------|----------|-------|-----|------|--------------|
|       |            | C1-Line       | C2-Line | K-Line | Water | Inlet       | Outlet | Temp (°C) | Dust | Inlet      | Outlet | Temp | Temp | Shale    | Limes | Mix | Volc | Shale    | Limes | Mix | Volc |              |
| 10.00 | 700        | 4418-3044-412 | 332     | 332    | 608   | 12.9        |        |           |      | 8          | 8      | 86   | 86   | 210      | 210   | 210 | 210  | 210      | 210   | 210 | 210  | 86           |
| 10.30 | 700        | 4418-3044-413 | 332     | 332    | 608   | 12.9        |        |           |      | 8          | 8      | 86   | 86   | 210      | 210   | 210 | 210  | 210      | 210   | 210 | 210  | 86           |
| 11.00 | 700        | 4418-3044-414 | 332     | 332    | 608   | 12.9        |        |           |      | 8          | 8      | 86   | 86   | 210      | 210   | 210 | 210  | 210      | 210   | 210 | 210  | 86           |
| 11.30 | 700        | 4418-3044-415 | 332     | 332    | 608   | 12.9        |        |           |      | 8          | 8      | 86   | 86   | 210      | 210   | 210 | 210  | 210      | 210   | 210 | 210  | 86           |
| 12.00 | 700        | 4418-3044-416 | 332     | 332    | 608   | 12.9        |        |           |      | 8          | 8      | 86   | 86   | 210      | 210   | 210 | 210  | 210      | 210   | 210 | 210  | 86           |
| 12.30 | 700        | 4418-3044-417 | 332     | 332    | 608   | 12.9        |        |           |      | 8          | 8      | 86   | 86   | 210      | 210   | 210 | 210  | 210      | 210   | 210 | 210  | 86           |
| 13.00 | 700        | 4418-3044-418 | 332     | 332    | 608   | 12.9        |        |           |      | 8          | 8      | 86   | 86   | 210      | 210   | 210 | 210  | 210      | 210   | 210 | 210  | 86           |
| 13.30 | 700        | 4418-3044-419 | 332     | 332    | 608   | 12.9        |        |           |      | 8          | 8      | 86   | 86   | 210      | 210   | 210 | 210  | 210      | 210   | 210 | 210  | 86           |
| 14.00 | 700        | 4418-3044-420 | 332     | 332    | 608   | 12.9        |        |           |      | 8          | 8      | 86   | 86   | 210      | 210   | 210 | 210  | 210      | 210   | 210 | 210  | 86           |

| Time  | Main Fuel |             |             |            | Biomass    |            |            |            | Solid Waste |            |            |            | Liquid Waste |            |            |            | Waste Water |            |            |            | Alternative Raw Material |            |            |            | RDF |
|-------|-----------|-------------|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|------------|------------|------------|--------------|------------|------------|------------|-------------|------------|------------|------------|--------------------------|------------|------------|------------|-----|
|       | MB        | Calciner C1 | Calciner C2 | Calciner 1 | Calciner 2 | Calciner 1 | Calciner 2 | Calciner 1 | Calciner 2  | Calciner 1 | Calciner 2 | Calciner 1 | Calciner 2   | Calciner 1 | Calciner 2 | Calciner 1 | Calciner 2  | Calciner 1 | Calciner 2 | Calciner 1 | Calciner 2               | Calciner 1 | Calciner 2 | Calciner 1 |     |
| 10.00 | 3044      | 3044        | 3044        | 3044       | 3044       | 3044       | 3044       | 3044       | 3044        | 3044       | 3044       | 3044       | 3044         | 3044       | 3044       | 3044       | 3044        | 3044       | 3044       | 3044       | 3044                     | 3044       | 3044       | 3044       |     |
| 10.30 | 3044      | 3044        | 3044        | 3044       | 3044       | 3044       | 3044       | 3044       | 3044        | 3044       | 3044       | 3044       | 3044         | 3044       | 3044       | 3044       | 3044        | 3044       | 3044       | 3044       | 3044                     | 3044       | 3044       | 3044       |     |
| 11.00 | 3044      | 3044        | 3044        | 3044       | 3044       | 3044       | 3044       | 3044       | 3044        | 3044       | 3044       | 3044       | 3044         | 3044       | 3044       | 3044       | 3044        | 3044       | 3044       | 3044       | 3044                     | 3044       | 3044       | 3044       |     |
| 11.30 | 3044      | 3044        | 3044        | 3044       | 3044       | 3044       | 3044       | 3044       | 3044        | 3044       | 3044       | 3044       | 3044         | 3044       | 3044       | 3044       | 3044        | 3044       | 3044       | 3044       | 3044                     | 3044       | 3044       | 3044       |     |
| 12.00 | 3044      | 3044        | 3044        | 3044       | 3044       | 3044       | 3044       | 3044       | 3044        | 3044       | 3044       | 3044       | 3044         | 3044       | 3044       | 3044       | 3044        | 3044       | 3044       | 3044       | 3044                     | 3044       | 3044       | 3044       |     |
| 12.30 | 3044      | 3044        | 3044        | 3044       | 3044       | 3044       | 3044       | 3044       | 3044        | 3044       | 3044       | 3044       | 3044         | 3044       | 3044       | 3044       | 3044        | 3044       | 3044       | 3044       | 3044                     | 3044       | 3044       | 3044       |     |
| 13.00 | 3044      | 3044        | 3044        | 3044       | 3044       | 3044       | 3044       | 3044       | 3044        | 3044       | 3044       | 3044       | 3044         | 3044       | 3044       | 3044       | 3044        | 3044       | 3044       | 3044       | 3044                     | 3044       | 3044       | 3044       |     |
| 13.30 | 3044      | 3044        | 3044        | 3044       | 3044       | 3044       | 3044       | 3044       | 3044        | 3044       | 3044       | 3044       | 3044         | 3044       | 3044       | 3044       | 3044        | 3044       | 3044       | 3044       | 3044                     | 3044       | 3044       | 3044       |     |

หมายเหตุ : ไม่มีการใช้ Liquid Waste ที่โรงงาน

| ค่าที่ตรวจวัด | ค่า | Flow rate (m/s) | % Oxygen | Temp (°C) | Pressure (mmHg) |
|---------------|-----|-----------------|----------|-----------|-----------------|
|               |     |                 |          |           |                 |

| Time | EP Cooler 1 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | EP Cooler 2         |     |     |     |     |     | Stack Gas Analyzer |  |                       |                       |                  |          | ปริมาณการเกิดฝุ่น (t/h) |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |
|------|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------------------|-----|-----|-----|-----|-----|--------------------|--|-----------------------|-----------------------|------------------|----------|-------------------------|------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|
|      | KV.         |     |     |     |     |     | mA. |     |     |     |     |     | ( อุณหภูมิ / องศา ) |     | KV. |     | mA. |     |                    |  | SO <sub>2</sub> (ppm) | NO <sub>x</sub> (ppm) | O <sub>2</sub> % | CO (ppm) |                         | Dust (Opacity) % |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |
|      | TR1         | TR2 | TR3 | TR4 | TR5 | TR6 | TR1 | TR2 | TR3 | TR4 | TR5 | TR6 | TR1                 | TR2 | TR3 | TR4 | TR5 | TR6 |                    |  |                       |                       |                  |          |                         |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |
|      |             |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                     |     |     |     |     |     |                    |  |                       |                       |                  |          |                         |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | </ |



# SCG

## Industrial Service and Lab

### SCI ECO Services Company Limited

33/2 Moo 3 , Banpa , Kaeng Khoi , Saraburi 18110 , Thailand

Environment Telephone : +66 (0) 3627 3099 Fax : +66 (0) 3627 3100

www.scieco.co.th E-Mail : environmentalmkt@scg.com

### รายงานผลการตรวจวัดได้ออกขึ้นจากปล่อง

จุดตรวจวัด : Kiln (EIA)

Report No. TREL24/00031-3

โรงงาน/บริษัท บริษัท เอสซีจี ซีเมนต์ จำกัด (โรงไฟฟ้าลมนร้อนทั้งเขาวง)

ที่อยู่ 42 หมู่ 2 ถ.หน้าพระลาน-บ้านครัว ต.เขาวง อ.พระพุทธรบาท จ.สระบุรี 18120

วันที่รับตัวอย่าง 25/03/67

วันที่วิเคราะห์ 26/03/67 – 18/04/67

เลขที่ตัวอย่าง AEL24/026684

วันที่ตรวจวัด 24/03/67 (09:50 น. – 15:50 น.)

#### ผลการวิเคราะห์/ทดสอบ

| พารามิเตอร์                | ผลการตรวจวัด  | มาตรฐาน            | หน่วย                    | วิธีวิเคราะห์/ทดสอบ |
|----------------------------|---------------|--------------------|--------------------------|---------------------|
| Fuel Type                  | Mixing Fuel * | -                  | -                        | -                   |
| Stack Diameter             | 382           | -                  | cm.                      | -                   |
| Stack Temperature          | 121.33        | -                  | °C                       | -                   |
| Dry Gas Temperature        | 25.50         | -                  | °C                       | -                   |
| Air Velocity               | 31.33         | -                  | m/s                      | U.S.EPA Method 2    |
| Absolute Stack Pressure    | 746.15        | -                  | mm.Hg                    | U.S.EPA Method 2    |
| Flow Rate (Std)            | 814,000       | -                  | Nm <sup>3</sup> /hr      | U.S.EPA Method 2    |
| Moisture                   | 15.13         | -                  | %                        | U.S.EPA Method 4    |
| O <sub>2</sub>             | 10.32         | -                  | %                        | U.S.EPA Method 3A   |
| CO <sub>2</sub>            | 9.34          | -                  | %                        | U.S.EPA Method 3A   |
| CO                         | 274.33        | -                  | ppm                      | U.S.EPA Method 3A   |
| Dioxins and Furans (Total) | 0.578         | -                  | ng/Nm <sup>3</sup>       | U.S.EPA Method 23   |
| Dioxins and Furans (TEQ)   | 0.0067        | ≤ 0.5 <sup>I</sup> | ngTEQ/Nm <sup>3</sup> II | U.S.EPA Method 23   |

#### หมายเหตุ :

- ค่ามาตรฐานที่ใช้มาจากประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงงานปูนซีเมนต์ ที่ใช้ของเสียเป็นเชื้อเพลิงหรือเป็นวัตถุดิบในการผลิต (พ.ศ. 2549)
- ผลการวิเคราะห์/ทดสอบ : สภาวะ Std คือ สภาวะอ้างอิง อุณหภูมิ 25 °C, ความดัน 1 บรรยากาศ หรือ 760 มิลลิเมตรปรอท ที่สภาวะแห้ง (dry basis) และ Excess Oxygen 7%
- \* Mixing Fuel : Coal + Biomass + Solid Waste + Waste Water
- วิเคราะห์โดยผู้รับเหมาของห้องปฏิบัติการฯ : บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด (ว-๒๐๔)

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง [REDACTED] เลขทะเบียน ว-๑๖๙-จ-๐๐๔๓

ชื่อห้องปฏิบัติการ บริษัท เอส ซี ไอ อีโค เซอร์วิส จำกัด เลขทะเบียน ว-๑๖๙

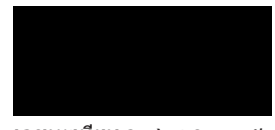
(รับรองผลเฉพาะตัวอย่างที่วิเคราะห์/ทดสอบเท่านั้น)

เจ้าหน้าที่ประจำห้องวิเคราะห์



เลขทะเบียน ว-๑๖๙-จ-๐๐๑๒  
....29..../....04..../....67....

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์



เลขทะเบียน ว-๑๖๙-ค-๐๐๐๔  
....29..../....04..../....67....

ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการวิเคราะห์/ทดสอบนี้แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร



**รายงานผลการตรวจวัดไดออกซินจากปล่อง**

**จุดตรวจวัด : Kiln (EIA)**

**Report No. TREL24/00031-3**

**โรงงาน/บริษัท** บริษัท เอสซีจี ซีเมนต์ จำกัด (โรงไฟฟ้าลมนร้อนทั้งเขาวง)  
**ที่อยู่** 42 หมู่ 2 ถ.หน้าพระลาน-บ้านควี ด.เขาวง อ.พระพุทธรบาท จ.สระบุรี 18120  
**วันที่รับตัวอย่าง** 25/03/67 **วันที่วิเคราะห์** 26/03/67 – 18/04/67  
**เลขที่ตัวอย่าง** AEL24/026684 **วันที่ตรวจวัด** 24/03/67 (09:50 น. – 15:50 น.)

**ผลการวิเคราะห์/ทดสอบ**

| Parameter                         | ผลการตรวจวัด <sup>I</sup><br>(ng/Nm <sup>3</sup> ) | ผลการตรวจวัด <sup>II</sup><br>at 7%O <sub>2</sub> (ng/Nm <sup>3</sup> ) |
|-----------------------------------|--|---|
| Sum Tetra CDF                     | 0.090  | 0.118   |
| Sum Tetra CDD                     | 0.014  | 0.018   |
| Sum Penta CDF                     | 0.079  | 0.104   |
| Sum Penta CDD                     | 0.039  | 0.051   |
| Sum Hexa CDF                      | 0.058  | 0.076   |
| Sum Hexa CDD                      | 0.033  | 0.044   |
| Sum Hepta CDF                     | 0.054  | 0.071   |
| Sum Hepta CDD                     | 0.021  | 0.027   |
| OCDF                              | 0.040  | 0.053   |
| OCDD                              | 0.012  | 0.016   |
| <b>Dioxins and Furans (Total)</b> | <b>0.440</b>                                       | <b>0.578</b>  |

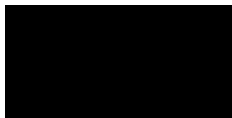
**หมายเหตุ :**

- ผลการวิเคราะห์/ทดสอบ : สภาวะ Std คือ สภาวะอ้างอิง อุณหภูมิ 25 °C, ความดัน 1 บรรยากาศ หรือ 760 มิลลิเมตรปรอท ที่สภาวะแห้ง (dry basis)
- ผลการวิเคราะห์/ทดสอบ : สภาวะ Std คือ สภาวะอ้างอิง อุณหภูมิ 25 °C, ความดัน 1 บรรยากาศ หรือ 760 มิลลิเมตรปรอท ที่สภาวะแห้ง (dry basis) และ Excess Oxygen 7%
- วิเคราะห์โดยผู้รับเหมาช่วงของห้องปฏิบัติการ : บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด (ว-๒๐๘

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง [REDACTED] เลขทะเบียน ว-๑๖๙-จ-๐๐๔๓  
ชื่อห้องปฏิบัติการ บริษัท เอส ซี ไอ อีโค เซอร์วิส เซส จำกัด เลขทะเบียน ว-๑๖๙

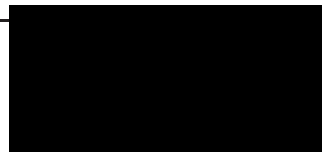
(รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้วิเคราะห์/ทดสอบเท่านั้น)

เจ้าหน้าที่ประจำห้องวิเคราะห์



เลขทะเบียน ว-๑๖๙-จ-๐๐๑๒  
....29..../....04..../....67....

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์



เลขทะเบียน ว-๑๖๙-ค-๐๐๐๕  
....29..../....04..../....67....

ห้ามคัดลอกรายงานผลการวิเคราะห์/ทดสอบนี้แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร



รายงานผลการตรวจวัดไดออกซินจากปล่อง

จุดตรวจวัด : Kiln (EIA)

Report No. TREL24/00031-3

โรงงาน/บริษัท บริษัท เอสซีซี ซีเมนต์ จำกัด (โรงไฟฟ้าลมนร้อนทั้งเขาวง)

ที่อยู่ 42 หมู่ 2 ถ.หน้าพระลาน-บ้านครัว ต.เขาวง อ.พระพุทธรบาท จ.สระบุรี 18120

วันที่รับตัวอย่าง 25/03/67

วันที่วิเคราะห์ 26/03/67 – 18/04/67

เลขที่ตัวอย่าง AEL24/026684

วันที่ตรวจวัด 24/03/67 (09:50 น. – 15:50 น.)

ผลการวิเคราะห์/ทดสอบ

| ชื่อสารประกอบ            | ng/Nm <sup>3</sup> | TEF    | มาตรฐาน<br>(ng/Nm <sup>3</sup> ) | ผลการตรวจวัด <sup>II</sup><br>(ngTEQ/Nm <sup>3</sup> ) | ผลการตรวจวัด <sup>III</sup><br>at 7%O <sub>2</sub> (ngTEQ/Nm <sup>3</sup> ) |
|--------------------------|--------------------|--------|----------------------------------|--|---|
| 2,3,7,8-TCDF             | 0.0066             | 0.1    | -                                | 0.0007   | 0.0009  |
| 2,3,7,8-TCDD             | 0.0000             | 1.0    | -                                | 0.0000   | 0.0000  |
| 1,2,3,7,8-PeCDF          | 0.0029             | 0.03   | -                                | 0.0001   | 0.0001  |
| 2,3,4,7,8-PeCDF          | 0.0053             | 0.3    | -                                | 0.0016   | 0.0021  |
| 1,2,3,7,8-PeCDD          | 0.0000             | 1.0    | -                                | 0.0000   | 0.0000  |
| 1,2,3,4,7,8-HxCDF        | 0.0066             | 0.1    | -                                | 0.0007   | 0.0009  |
| 1,2,3,6,7,8-HxCDF        | 0.0065             | 0.1    | -                                | 0.0007   | 0.0009  |
| 2,3,4,6,7,8-HxCDF        | 0.0102             | 0.1    | -                                | 0.0010   | 0.0013  |
| 1,2,3,7,8,9-HxCDF        | 0.0000             | 0.1    | -                                | 0.0000   | 0.0000  |
| 1,2,3,4,7,8-HxCDD        | 0.0000             | 0.1    | -                                | 0.0000   | 0.0000  |
| 1,2,3,6,7,8-HxCDD        | 0.0000             | 0.1    | -                                | 0.0000   | 0.0000  |
| 1,2,3,7,8,9-HxCDD        | 0.0000             | 0.1    | -                                | 0.0000   | 0.0000  |
| 1,2,3,4,6,7,8-HpCDF      | 0.0249             | 0.01   | -                                | 0.0002   | 0.0003  |
| 1,2,3,4,7,8,9-HpCDF      | 0.0082             | 0.01   | -                                | 0.0001   | 0.0001  |
| 1,2,3,4,6,7,8-HpCDD      | 0.0107             | 0.01   | -                                | 0.0001   | 0.0001  |
| OCDF                     | 0.0402             | 0.0003 | -                                | 0.0000   | 0.0000  |
| OCDD                     | 0.0121             | 0.0003 | -                                | 0.0000   | 0.0000  |
| Dioxins and Furans (TEQ) | 0.1342             | -      | ≤ 0.5 <sup>I</sup>               | 0.0051   | 0.0067  |

หมายเหตุ :

- ค่ามาตรฐานที่ใช้มาจากประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงงานปูนซีเมนต์ ที่ใช้ของเสียเป็นเชื้อเพลิงหรือเป็นวัตถุดิบในการผลิต (พ.ศ. 2549)
- ผลการวิเคราะห์/ทดสอบ : สภาวะ Std คือ สภาวะอ้างอิง อุณหภูมิ 25 °C, ความดัน 1 บรรยากาศ หรือ 760 มิลลิเมตรปรอท ที่สภาวะแห้ง (dry basis)
- ผลการวิเคราะห์/ทดสอบ : สภาวะ Std คือ สภาวะอ้างอิง อุณหภูมิ 25 °C, ความดัน 1 บรรยากาศ หรือ 760 มิลลิเมตรปรอท ที่สภาวะแห้ง (dry basis) และ Excess Oxygen 7%
- วิเคราะห์โดยผู้รับเหมาช่วงของห้องปฏิบัติการ : บริษัท เอแอลเอส แลบลอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด (ว-๒๐๔)

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง [REDACTED] เลขทะเบียน ว-๑๖๙-จ-๐๐๔๓

ชื่อห้องปฏิบัติการ บริษัท เอส ซี ไอ อีโค เซอร์วิส เซส จำกัด เลขทะเบียน ว-๑๖๙

(รับรองเฉพาะตัวอย่างที่วิเคราะห์/ทดสอบเท่านั้น)

เจ้าหน้าที่ประจำห้องวิเคราะห์

เลขทะเบียน ว-๑๖๙-จ-๐๐๑๒

....29..../....04..../....67....

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

เลขทะเบียน ว-๑๖๙-ค-๐๐๐๔

....29..../....04..../....67....

ห้ามคัดลอกรายงานผลการวิเคราะห์/ทดสอบนี้แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร



4. ทอบริษั SKW  
Kiln  
1) ป่ต่ง.....  
2) อดาาแควลลัจลัค.....

บันทึกทุก 30 นาที เริ่มบันทึกเมื่อเรเบบตรวจวัด

3) วันที่ ๑๔/๑๓/๖๙ Operator หน่อเตา นาย [redacted]

15.30

2) ผู้ตรวจวัด ..... นพ. ร. ๕.  
5) สิ่งที่ตรวจวัด ..... Dioxin.

หน่วยงาน..... SCT Bo 09-50  
(๑) ช่วงเวลาตรวจวัด

3) วันที่ 15.50

Operator หน่อเผา นาย

100

1) ୪୩୨୭୮୦୫୭୭୫

5) ดึงกระดาษ  
Dioxin.

๖) ช่วงเวลาตรวจวัด ๐๙-๕๐

15.50

[illegible][illegible]

หมายเหตุ : ไม่มีการใช้ Liquid Waste เนื่องจาก

| ค่าที่ตรวจวัด | ค่า | Flow rate (m <sup>3</sup> /s) | % Oxygen | Temp (°C) | Pressure (____) |
|---------------|-----|-------------------------------|----------|-----------|-----------------|
|               |     |                               |          |           |                 |

| Time | EP Cooler 1 |  |     |     |     |     |     |     |            |  |     |     | EP Cooler 2 |     |     |     |            |  |     |     |     |     |     |     | Stack Gas Analyzer |                       |                       |                  |          |                  | ปริมาณการกลั่นน้ำมันดิบ (กก) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|------|-------------|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------------|--|-----|-----|-------------|-----|-----|-----|------------|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------------------|-----------------------|-----------------------|------------------|----------|------------------|------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|      | KV.         |  |     |     |     |     | mA. |     |            |  |     |     | KV.         |     |     |     |            |  | mA. |     |     |     |     |     | Time               | SO <sub>2</sub> (ppm) | NO <sub>x</sub> (ppm) | O <sub>2</sub> % | CO (ppm) | Dust (Opacity) % |                              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|      | Inlet Temp  |  | TR1 | TR2 | TR3 | TR4 | TR5 | TR6 | Inlet Temp |  | TR1 | TR2 | TR3         | TR4 | TR5 | TR6 | Inlet Temp |  | TR1 | TR2 | TR3 | TR4 | TR5 | TR6 |                    |                       |                       |                  |          |                  |                              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|      | (°C / °F)   |  |     |     |     |     |     |     | (°C / °F)  |  |     |     |             |     |     |     | (°C / °F)  |  |     |     |     |     |     |     |                    |                       |                       |                  |          |                  |                              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|      |             |  |     |     |     |     |     |     |            |  |     |     |             |     |     |     |            |  |     |     |     |     |     |     |                    |                       |                       |                  |          |                  |                              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |







# อาชีพน้ามัยและความปลอดภัย





# SCG

## Industrial Service and Lab

### SCI ECO Services Company Limited

33/2 Moo 3, Banpa, Kaeng Khoi, Saraburi 18110, Thailand

Environment Telephone: +66 (0) 3627 3099 Fax: +66 (0) 3627 3100

www.scieco.co.th E-Mail: environmentalmkt@scg.com



## รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียงที่สัมผัสในของพนักงาน

Report No. TREL24/00031-4

โรงงาน/บริษัท บริษัท เอสซีจี ซิเมนต์ จำกัด (โรงไฟฟ้าลมนร้อนทั้งเขาวง)

ที่อยู่ 42 หมู่ 2 ถ.หน้าพระลาน-บ้านครัว ต.เขาวง อ.พระพุทธบาท จ.สระบุรี 18120

เลขที่ตัวอย่าง AEL24/009156

ผลการวิเคราะห์/ทดสอบ

| ลำดับที่ | ตำแหน่งจุดตรวจวัด  | วัน/เดือน/ปี<br>ที่เก็บตัวอย่าง   | ผลการตรวจวัด |                   |               |             |
|----------|--|-----------------------------------|--------------|-------------------|---------------|-------------|
|          |  |                                   | % Dose       | TWA<br>dB(A)      | Lmax<br>dB(A) | Lpeak<br>dB |
|          | <b>โซน WHG (EIA)</b>   |                                   |              |                   |               |             |
| 1.       | พนักงานประจำศูนย์ T/G Building<br>ชั้น 3 ภายในห้องเก็บเสียง<br>(กังหันไอน้ำและเครื่องกำเนิดไฟฟ้า)<br>(คุณวิษระ ภูต่าง) | 19/03/67<br>(16:00 น. – 24:00 น.) | 2.6          | 69.2 <sup>v</sup> | 94.8          | 139.4       |
|          |  |                                   |              |                   |               |             |
|          |  |                                   |              |                   |               |             |
|          |  |                                   |              |                   |               |             |
|          |  |                                   |              |                   |               |             |

### หมายเหตุ :

- OSHA Technical Manual (OTM) Section III: Chapter 5 Sound Level & Noise Dose Measurement (August 2013)
- Occupational Safety & Health Administration. U.S. Department of Labor Regulation (Standards-29 CFR)  
Occupational noise exposure -1910.95
- ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่องมาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอด  
ระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน พ.ศ.2561 ลงวันที่ 26 มกราคม พ.ศ.2561
- วิเคราะห์ที่ภาคสนาม  
- ตรวจวัดโดย Noise Dosimeter Model ยี่ห้อ : TSI รุ่น : Eg5-D Serial No. : ESM080067
- เป็นรายงานนอกขอบข่ายที่ได้รับการรับรองจากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

(รับรองผลเฉพาะตัวอย่างที่วิเคราะห์/ทดสอบเท่านั้น)

นิติบุคคลผู้ดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาพการทำงาน  
(ผู้อนุมัติรายงานผล)



ใบอนุญาตเลขที่  
๐๔๐๓-๐๓-๒๕๖๕-๐๐๕๒  
....12..../....04..../....67....

ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการวิเคราะห์/ทดสอบนี้แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการฯเป็นลายลักษณ์อักษร



# SCG

## Industrial Service and Lab SCI ECO Services Company Limited

33/2 Moo 3, Banpa, Kaeng Khoi, Saraburi 18110, Thailand  
Environment Telephone: +66 (0) 3627 3099 Fax: +66 (0) 3627 3100  
www.scieco.co.th E-Mail: environmentalmkt@scg.com



### รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง Leq (TWA) 8 hrs. ในสถานที่ทำงาน

Report No. TREL24/00031-4

โรงงาน/บริษัท บริษัท เอสซีจี ซีเมนต์ จำกัด (โรงไฟฟ้าลมนร้อนทั้งเขาวง)

ที่อยู่ 42 หมู่ 2 ถ.หน้าพระลาน-บ้านครัว ต.เขาวง อ.พระพุทธรบาท จ.สระบุรี 18120

วันที่ตรวจวัด 19/03/67

ตำแหน่งจุดตรวจวัด

โซน WHG

เลขที่ตัวอย่าง AEL24/009141

T/G Building ชั้น 3 ภายนอกห้อง

ผลการวิเคราะห์/ทดสอบ

เก็บเสียง (เครื่องกำเนิดไฟฟ้า) (EIA)

| เวลา                | ระดับเสียง Leq (TWA) : dB(A) |      | ระดับเสียง Lmax : dB(A)     |       | ระดับเสียง Lpeak : dB    |       | 31.5 Hz | 63 Hz | 125 Hz | 250 Hz | 500 Hz | 1K Hz | 2K Hz | 4K Hz | 8K Hz | 16K Hz |
|---------------------|------------------------------|------|-----------------------------|-------|--------------------------|-------|---------|-------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|--------|
| 08:00 AM – 09:00 AM | 92.1                         |      | 93.6                        |       | 115.7                    |       | -       | -     | -      | -      | -      | -     | -     | -     | -     | -      |
| 09:00 AM – 10:00 AM | 92.3                         |      | 93.6                        |       | 115.3                    |       | -       | -     | -      | -      | -      | -     | -     | -     | -     | -      |
| 10:00 AM – 11:00 AM | 92.3                         |      | 93.6                        |       | 115.8                    |       | -       | -     | -      | -      | -      | -     | -     | -     | -     | -      |
| 11:00 AM – 12:00 PM | 92.2                         |      | 93.6                        |       | 116.9                    |       | -       | -     | -      | -      | -      | -     | -     | -     | -     | -      |
| 12:00 PM – 01:00 PM | 92.3                         |      | 93.6                        |       | 115.5                    |       | -       | -     | -      | -      | -      | -     | -     | -     | -     | -      |
| 01:00 PM – 02:00 PM | 92.1                         |      | 93.6                        |       | 115.6                    |       | -       | -     | -      | -      | -      | -     | -     | -     | -     | -      |
| 02:00 PM – 03:00 PM | 92.1                         |      | 93.4                        |       | 115.6                    |       | -       | -     | -      | -      | -      | -     | -     | -     | -     | -      |
| 03:00 PM – 04:00 PM | 92.0                         |      | 93.4                        |       | 115.6                    |       | -       | -     | -      | -      | -      | -     | -     | -     | -     | -      |
|                     | Leq (TWA) 8 hrs.             | 92.2 | Lmax 8 hrs.                 | 93.6  | Lpeak 8 hrs.             | 116.9 | 42.6    | 55.4  | 66.0   | 82.7   | 79.1   | 80.9  | 82.8  | 84.8  | 82.9  | 71.2   |
|                     | มาตรฐาน <sup>I</sup> dB(A)   | ≤ 85 | มาตรฐาน <sup>II</sup> dB(A) | ≤ 115 | มาตรฐาน <sup>II</sup> dB | ≤ 140 |         |       |        |        |        |       |       |       |       |        |

#### หมายเหตุ :

- ค่ามาตรฐานที่ใช้มาจากประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน พ.ศ.2561
- ค่ามาตรฐานที่ใช้มาจากกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ.2559
- ISO 11202:2010
  - ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องมาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงาน เกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.2546 ลงวันที่ 6 พฤศจิกายน พ.ศ.2546
  - ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่องมาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน พ.ศ.2561 ลงวันที่ 26 มกราคม พ.ศ.2561
  - กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ.2559 ลงวันที่ 17 ตุลาคม พ.ศ.2559
  - ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่องหลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัดและการวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง รวมทั้งระยะเวลา และประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ พ.ศ.2561 ลงวันที่ 12 มีนาคม พ.ศ.2561
- วิเคราะห์ที่ภาคสนาม
  - ตรวจวัดโดย Sound Level Meter ยี่ห้อ : RION รุ่น : NL-52A Serial No. : 00620677
  - \* สภาวะขณะทำการตรวจวัด : เสียงดังเกิดจากเครื่องจักรกำลังทำงาน

(รับรองผลเฉพาะตัวอย่างที่ได้วิเคราะห์/ทดสอบเท่านั้น)

นิติบุคคลผู้ดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงาน  
(ผู้อนุมัติรายงานผล)



ใบอนุญาตเลขที่  
๐๔๐๓-๐๓-๒๕๖๕-๐๐๕๒  
....12..../....04..../....67....

ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการวิเคราะห์/ทดสอบนี้แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร



# SCG

## Industrial Service and Lab SCI ECO Services Company Limited

33/2 Moo 3, Banpa, Kaeng Khoi, Saraburi 18110, Thailand  
Environment Telephone: +66 (0) 3627 3099 Fax: +66 (0) 3627 3100  
www.scieco.co.th E-Mail: environmentalmkt@scg.com



### รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง Leq (TWA) 8 hrs. ในสถานที่ทำงาน

Report No. TREL24/00031-4

โรงงาน/บริษัท บริษัท เอสซีจี ซีเมนต์ จำกัด (โรงไฟฟ้าลมนร้อนทั้งเขาวง)

ที่อยู่ 42 หมู่ 2 ถ.หน้าพระลาน-บ้านครัว ต.เขาวง อ.พระพุทธรบาท จ.สระบุรี 18120

วันที่ตรวจวัด 19/03/67

ตำแหน่งจุดตรวจวัด

โซน WHG

เลขที่ตัวอย่าง AEL24/009140

T/G Building ชั้น 3 ภายในห้อง

ผลการวิเคราะห์/ทดสอบ

เก็บเสียง (กึ่งหน้าไอหน้า) (EIA)

| เวลา                | ระดับเสียง Leq (TWA) : dB(A) | ระดับเสียง Lmax : dB(A) | ระดับเสียง Lpeak : dB | 31.5 Hz | 63 Hz | 125 Hz | 250 Hz | 500 Hz | 1K Hz | 2K Hz | 4K Hz | 8K Hz | 16K Hz |
|---------------------|------------------------------|-------------------------|-----------------------|---------|-------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|--------|
| 08:00 AM – 09:00 AM | 88.5                         | 89.9                    | 108.3                 | -       | -     | -      | -      | -      | -     | -     | -     | -     | -      |
| 09:00 AM – 10:00 AM | 88.5                         | 89.5                    | 107.8                 | -       | -     | -      | -      | -      | -     | -     | -     | -     | -      |
| 10:00 AM – 11:00 AM | 88.7                         | 90.5                    | 107.5                 | -       | -     | -      | -      | -      | -     | -     | -     | -     | -      |
| 11:00 AM – 12:00 PM | 89.0                         | 90.3                    | 107.7                 | -       | -     | -      | -      | -      | -     | -     | -     | -     | -      |
| 12:00 PM – 01:00 PM | 88.9                         | 91.3                    | 108.5                 | -       | -     | -      | -      | -      | -     | -     | -     | -     | -      |
| 01:00 PM – 02:00 PM | 88.6                         | 91.0                    | 108.7                 | -       | -     | -      | -      | -      | -     | -     | -     | -     | -      |
| 02:00 PM – 03:00 PM | 88.9                         | 90.7                    | 108.3                 | -       | -     | -      | -      | -      | -     | -     | -     | -     | -      |
| 03:00 PM – 04:00 PM | 89.2                         | 90.5                    | 108.6                 | -       | -     | -      | -      | -      | -     | -     | -     | -     | -      |
|                     | Leq (TWA) 8 hrs. 88.8        | Lmax 8 hrs. 91.3        | Lpeak 8 hrs. 108.7    | 40.5    | 53.7  | 63.9   | 80.8   | 76.8   | 79.1  | 80.4  | 82.2  | 80.9  | 69.2   |
|                     | มาตรฐาน I dB(A) ≤ 85         | มาตรฐาน II dB(A) ≤ 115  | มาตรฐาน II dB ≤ 140   |         |       |        |        |        |       |       |       |       |        |

#### หมายเหตุ :

- ค่ามาตรฐานที่ใช้มาจากประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน พ.ศ.2561
- ค่ามาตรฐานที่ใช้มาจากกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ.2559
- ISO 11202:2010
  - ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องมาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงาน เกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.2546 ลงวันที่ 6 พฤศจิกายน พ.ศ.2546
  - ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่องมาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน พ.ศ.2561 ลงวันที่ 26 มกราคม พ.ศ.2561
  - กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ.2559 ลงวันที่ 17 ตุลาคม พ.ศ.2559
  - ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่องหลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัดและการวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง รวมทั้งระยะเวลา และประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ พ.ศ.2561 ลงวันที่ 12 มีนาคม พ.ศ.2561
- วิเคราะห์ที่ภาคสนาม
  - ตรวจวัดโดย Sound Level Meter ยี่ห้อ : RION รุ่น : NL-52A Serial No. : 00620675
  - \* สภาวะขณะทำการตรวจวัด : เสียงดังเกิดจากเครื่องจักรกำลังทำงาน

(รับรองผลเฉพาะตัวอย่างที่ได้วิเคราะห์/ทดสอบเท่านั้น)

นิติบุคคลผู้ดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงาน  
(ผู้อนุมัติรายงานผล)



๐๔๐๓-๐๓-๒๕๖๕-๐๐๕๒  
....12..../....04..../....67....

ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการวิเคราะห์/ทดสอบนี้แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร



# SCG

## Industrial Service and Lab SCI ECO Services Company Limited

33/2 Moo 3, Banpa, Kaeng Khoi, Saraburi 18110, Thailand  
Environment Telephone: +66 (0) 3627 3099 Fax: +66 (0) 3627 3100  
www.scieco.co.th E-Mail: environmentalmkt@scg.com



### รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง Leq (TWA) 8 hrs. ในสถานที่ทำงาน

Report No. TREL24/00031-4

โรงงาน/บริษัท บริษัท เอสซีจี ซีเมนต์ จำกัด (โรงไฟฟ้าลมนร้อนทั้งเขาวง)

ที่อยู่ 42 หมู่ 2 ถ.หน้าพระลาน-บ้านครัว ต.เขาวง อ.พระพุทธรบาท จ.สระบุรี 18120

วันที่ตรวจวัด 19/03/67

ตำแหน่งจุดตรวจวัด

โซน WHG

เลขที่ตัวอย่าง AEL24/009139

ทอส่งไอน้ำ (EIA)

#### ผลการวิเคราะห์/ทดสอบ

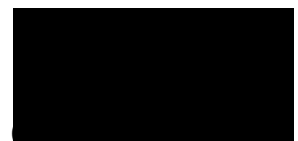
| เวลา                | ระดับเสียง Leq (TWA) : dB(A) |      | ระดับเสียง Lmax : dB(A)     |       | ระดับเสียง Lpeak : dB    |       | 31.5 Hz | 63 Hz | 125 Hz | 250 Hz | 500 Hz | 1K Hz | 2K Hz | 4K Hz | 8K Hz | 16K Hz |
|---------------------|------------------------------|------|-----------------------------|-------|--------------------------|-------|---------|-------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|--------|
| 08:00 AM – 09:00 AM | 94.2                         |      | 95.2                        |       | 112.5                    |       | -       | -     | -      | -      | -      | -     | -     | -     | -     | -      |
| 09:00 AM – 10:00 AM | 94.0                         |      | 94.9                        |       | 112.7                    |       | -       | -     | -      | -      | -      | -     | -     | -     | -     | -      |
| 10:00 AM – 11:00 AM | 94.1                         |      | 95.0                        |       | 112.4                    |       | -       | -     | -      | -      | -      | -     | -     | -     | -     | -      |
| 11:00 AM – 12:00 PM | 94.8                         |      | 98.1                        |       | 113.6                    |       | -       | -     | -      | -      | -      | -     | -     | -     | -     | -      |
| 12:00 PM – 01:00 PM | 94.6                         |      | 99.3                        |       | 113.7                    |       | -       | -     | -      | -      | -      | -     | -     | -     | -     | -      |
| 01:00 PM – 02:00 PM | 95.2                         |      | 99.1                        |       | 114.2                    |       | -       | -     | -      | -      | -      | -     | -     | -     | -     | -      |
| 02:00 PM – 03:00 PM | 94.6                         |      | 96.0                        |       | 114.0                    |       | -       | -     | -      | -      | -      | -     | -     | -     | -     | -      |
| 03:00 PM – 04:00 PM | 95.3                         |      | 99.0                        |       | 114.2                    |       | -       | -     | -      | -      | -      | -     | -     | -     | -     | -      |
|                     | Leq (TWA) 8 hrs.             | 94.6 | Lmax 8 hrs.                 | 99.3  | Lpeak 8 hrs.             | 114.2 | 45.5    | 58.4  | 69.0   | 85.9   | 81.6   | 84.2  | 85.6  | 88.7  | 85.9  | 74.0   |
|                     | มาตรฐาน <sup>I</sup> dB(A)   | ≤ 85 | มาตรฐาน <sup>II</sup> dB(A) | ≤ 115 | มาตรฐาน <sup>II</sup> dB | ≤ 140 |         |       |        |        |        |       |       |       |       |        |

#### หมายเหตุ :

- ค่ามาตรฐานที่ใช้มาจากประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน พ.ศ.2561
- ค่ามาตรฐานที่ใช้มาจากกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ.2559
- ISO 11202:2010
  - ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องมาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงาน เกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.2546 ลงวันที่ 6 พฤศจิกายน พ.ศ.2546
  - ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่องมาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน พ.ศ.2561 ลงวันที่ 26 มกราคม พ.ศ.2561
  - กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ.2559 ลงวันที่ 17 ตุลาคม พ.ศ.2559
  - ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่องหลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัดและการวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง รวมทั้งระยะเวลา และประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ พ.ศ.2561 ลงวันที่ 12 มีนาคม พ.ศ.2561
- วิเคราะห์ที่ภาคสนาม
  - ตรวจวัดโดย Sound Level Meter ยี่ห้อ : RION รุ่น : NL-52A Serial No. : 00620676
  - \* สภาวะขณะทำการตรวจวัด : เสียงดังเกิดจากเครื่องจักรกำลังทำงาน

(รับรองผลเฉพาะตัวอย่างที่ได้วิเคราะห์/ทดสอบเท่านั้น)

นิติบุคคลผู้ดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงาน  
(ผู้อนุมัติรายงานผล)



ใบอนุญาตเลขที่  
๐๔๐๓-๐๓-๒๕๖๕-๐๐๕๒  
....12..../....04..../....67....

ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการวิเคราะห์/ทดสอบนี้แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการฯเป็นลายลักษณ์อักษร



**SCG**

# Industrial Service and Lab SCI ECO Services Company Limited

33/2 Moo 3, Banpa, Kaeng Khoi, Saraburi 18110, Thailand  
Environment Telephone: +66 (0) 3627 3099 Fax: +66 (0) 3627 3100  
www.scieco.co.th E-Mail: environmentalmkt@scg.com



## รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง Leq (TWA) 8 hrs. ในสถานที่ทำงาน

Report No. TREL24/00031-4

**โรงงาน/บริษัท** บริษัท เอสซีจี ซีเมนต์ จำกัด (โรงไฟฟ้าลมนร้อนทั้งเขาวง)  
**ที่อยู่** 42 หมู่ 2 ถ.หน้าพระลาน-บ้านครัว ต.เขาวง อ.พระพุทธบาท จ.สระบุรี 18120  
**วันที่ตรวจวัด** 19/03/67 **ตำแหน่งจุดตรวจวัด** **โซน WHG**  
**เลขที่ตัวอย่าง** AEL24/009138 **บริเวณบ่ม (EIA)**

### ผลการวิเคราะห์/ทดสอบ

| เวลา                | ระดับเสียง Leq (TWA) : dB(A) |      | ระดับเสียง Lmax : dB(A)     |       | ระดับเสียง Lpeak : dB    |       | 31.5 Hz | 63 Hz | 125 Hz | 250 Hz | 500 Hz | 1K Hz | 2K Hz | 4K Hz | 8K Hz | 16K Hz |
|---------------------|------------------------------|------|-----------------------------|-------|--------------------------|-------|---------|-------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|--------|
| 04:00 PM – 05:00 PM | 93.0                         |      | 94.6                        |       | 113.7                    |       | -       | -     | -      | -      | -      | -     | -     | -     | -     | -      |
| 05:00 PM – 06:00 PM | 93.6                         |      | 94.5                        |       | 112.2                    |       | -       | -     | -      | -      | -      | -     | -     | -     | -     | -      |
| 06:00 PM – 07:00 PM | 93.5                         |      | 94.5                        |       | 113.4                    |       | -       | -     | -      | -      | -      | -     | -     | -     | -     | -      |
| 07:00 PM – 08:00 PM | 93.8                         |      | 95.6                        |       | 113.2                    |       | -       | -     | -      | -      | -      | -     | -     | -     | -     | -      |
| 08:00 PM – 09:00 PM | 93.7                         |      | 95.6                        |       | 112.9                    |       | -       | -     | -      | -      | -      | -     | -     | -     | -     | -      |
| 09:00 PM – 10:00 PM | 94.0                         |      | 95.9                        |       | 113.2                    |       | -       | -     | -      | -      | -      | -     | -     | -     | -     | -      |
| 10:00 PM – 11:00 PM | 93.7                         |      | 94.8                        |       | 112.8                    |       | -       | -     | -      | -      | -      | -     | -     | -     | -     | -      |
| 11:00 PM – 12:00 AM | 94.2                         |      | 95.8                        |       | 113.1                    |       | -       | -     | -      | -      | -      | -     | -     | -     | -     | -      |
|                     | Leq (TWA) 8 hrs.             | 93.7 | Lmax 8 hrs.                 | 95.9  | Lpeak 8 hrs.             | 113.7 | 44.4    | 57.4  | 67.8   | 84.7   | 80.5   | 83.1  | 84.5  | 87.3  | 84.8  | 73.4   |
|                     | มาตรฐาน <sup>I</sup> dB(A)   | ≤ 85 | มาตรฐาน <sup>II</sup> dB(A) | ≤ 115 | มาตรฐาน <sup>II</sup> dB | ≤ 140 |         |       |        |        |        |       |       |       |       |        |

### หมายเหตุ :

- ค่ามาตรฐานที่ใช้มาจากประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน พ.ศ.2561
- ค่ามาตรฐานที่ใช้มาจากกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ.2559
- ISO 11202:2010
  - ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องมาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงาน เกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.2546 ลงวันที่ 6 พฤศจิกายน พ.ศ.2546
  - ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่องมาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน พ.ศ.2561 ลงวันที่ 26 มกราคม พ.ศ.2561
  - กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ.2559 ลงวันที่ 17 ตุลาคม พ.ศ.2559
  - ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่องหลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัดและการวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง รวมทั้งระยะเวลา และประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ พ.ศ.2561 ลงวันที่ 12 มีนาคม พ.ศ.2561
- วิเคราะห์ที่ภาคสนาม
  - ตรวจวัดโดย Sound Level Meter ยี่ห้อ : RION รุ่น : NL-52A Serial No. : 00620676
  - \* สภาวะขณะทำการตรวจวัด : เสียงดังเกิดจากเครื่องจักรกำลังทำงาน

(รับรองผลเฉพาะตัวอย่างที่ได้วิเคราะห์/ทดสอบเท่านั้น)

นิติบุคคลผู้ดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงาน  
(ผู้อนุมัติรายงานผล)



ใบอนุญาตเลขที่  
๐๔๐๓-๐๓-๒๕๖๕-๐๐๕๒  
....12..../....04..../....67....

ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการวิเคราะห์/ทดสอบนี้แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร



**SCG**

## Industrial Service and Lab

### SCI ECO Services Company Limited

33/2 Moo 3, Banpa, Kaeng Khoi, Saraburi 18110, Thailand

Environment Telephone: +66 (0) 3627 3099 Fax: +66 (0) 3627 3100

www.scieco.co.th E-Mail: environmentalmkt@scg.com



## รายงานผลการตรวจวัดความร้อนในสถานที่ทำงาน

Report No. TREL24/00031-4

**โรงงาน/บริษัท** บริษัท เอสซีจี ซิเมนต์ จำกัด (โรงไฟฟ้าลมนร้อนทั้งเขาวง)

**ที่อยู่** 42 หมู่ 2 ถ.หน้าพระลาน-บ้านครัว ต.เขาวง อ.พระพุทธรบาท จ.สระบุรี 18120

**เลขที่ตัวอย่าง** AEL24/009128 – AEL24/009130

### ผลการวิเคราะห์/ทดสอบ

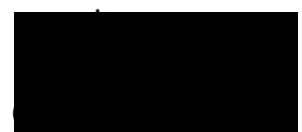
| ลำดับที่ | ตำแหน่งจุดตรวจวัด    | ลักษณะงาน            | เวลา<br>(นาที) | วัน/เดือน/ปี<br>ที่เก็บตัวอย่าง   | ผลการตรวจวัด<br>(°C) |                 |                 | ค่าดัชนี<br>WBGT<br>(°C) | ค่ามาตรฐาน I<br>(°C) |
|----------|----------------------|----------------------|----------------|-----------------------------------|----------------------|-----------------|-----------------|--------------------------|----------------------|
|          |                      |                      |                |                                   | T <sub>NWB</sub>     | T <sub>DB</sub> | T <sub>GT</sub> |                          |                      |
|          | <u>โซน WHG (EIA)</u> |                      |                |                                   |                      |                 |                 |                          |                      |
| 1.       | AQC Boiler           | - ตรวจสอบเครื่องจักร | 30             | 22/03/67<br>(13:00 น. – 15:00 น.) | 23.9                 | 27.7            | 29.0            | 25.5                     | ≤ 32                 |
|          |                      | - งานเอกสาร          | 90             |                                   |                      |                 |                 |                          |                      |
| 2.       | PH-A Boiler ชั้น 1   | - ตรวจสอบเครื่องจักร | 30             | 19/03/67<br>(10:00 น. – 12:00 น.) | 24.4                 | 28.5            | 30.4            | 26.2                     |                      |
|          |                      | - งานเอกสาร          | 90             |                                   |                      |                 |                 |                          |                      |
| 3.       | PH-A Boiler ชั้น 2   | - ตรวจสอบเครื่องจักร | 30             | 19/03/67<br>(10:00 น. – 12:00 น.) | 24.1                 | 27.9            | 29.6            | 25.8                     |                      |
|          |                      | - งานเอกสาร          | 90             |                                   |                      |                 |                 |                          |                      |
|          |                      |                      |                |                                   |                      |                 |                 |                          |                      |

### หมายเหตุ :

- ค่ามาตรฐานที่ใช้มาจาก กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 ลงวันที่ 17 ตุลาคม พ.ศ. 2559
- ค่ามาตรฐานที่ใช้มาจากกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงาน เกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2546 ลงวันที่ 6 พฤศจิกายน พ.ศ. 2546
- ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์วิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง รวมทั้งระยะเวลา และประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ พ.ศ. 2561 ลงวันที่ 12 มีนาคม พ.ศ. 2561
- ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์วิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง รวมทั้งระยะเวลา และประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2565 ลงวันที่ 11 มกราคม พ.ศ. 2565
- วิเคราะห์ที่ภาคสนาม
  - ตรวจวัดโดย WBGT Heat Stress Monitor ยี่ห้อ : Quest Technologies รุ่น : QT-34 Serial No. : TEJ090027  
3M รุ่น : QT-34 Serial No. : TEM070019

(รับรองผลเฉพาะตัวอย่างที่ได้รับวิเคราะห์/ทดสอบเท่านั้น)

นิติบุคคลผู้ดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงาน  
(ผู้อนุมัติรายงานผล)



ใบอนุญาตเลขที่  
๐๔๐๑-๐๓-๒๕๖๕-๐๐๕๒  
....12..../....04..../....67....

ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการวิเคราะห์/ทดสอบนี้แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร





**SCG**

## Industrial Service and Lab

### SCI ECO Services Company Limited

33/2 Moo 3, Banpa, Kaeng Khoi, Saraburi 18110, Thailand

Environment Telephone: +66 (0) 3627 3099 Fax: +66 (0) 3627 3100

www.scieco.co.th E-Mail: environmentalmkt@scg.com



## รายงานผลการตรวจวัดความร้อนในสถานที่ทำงาน

Report No. TREL24/00031-4

**โรงงาน/บริษัท** บริษัท เอสซีจี ซิเมนต์ จำกัด (โรงไฟฟ้าลมนร้อนทั้งเขาวง)

**ที่อยู่** 42 หมู่ 2 ถ.หน้าพระลาน-บ้านครัว ต.เขาวง อ.พระพุทธรบาท จ.สระบุรี 18120

**เลขที่ตัวอย่าง** AEL24/009131 และ AEL24/009132

### ผลการวิเคราะห์/ทดสอบ

| ลำดับที่ | ตำแหน่งจุดตรวจวัด  | ลักษณะงาน            | เวลา<br>(นาท) | วัน/เดือน/ปี<br>ที่เก็บตัวอย่าง   | ผลการตรวจวัด<br>(°C) |                 |                 | ค่าดัชนี<br>WBGT<br>(°C) | ค่ามาตรฐาน I<br>(°C) |  |
|----------|--|----------------------|---------------|-----------------------------------|----------------------|-----------------|-----------------|--------------------------|----------------------|--|
|          |  |                      |               |                                   | T <sub>NWB</sub>     | T <sub>DB</sub> | T <sub>GT</sub> |                          |                      |  |
|          | <b><u>โซน WHG (EIA)</u></b>  |                      |               |                                   |                      |                 |                 |                          |                      |  |
| 4.       | T/G Building ชั้น 3<br>ภายนอกห้องเก็บเสียง<br>(เครื่องกำเนิดไฟฟ้า) | - ตรวจสอบเครื่องจักร | 30            | 19/03/67<br>(10:00 น. – 12:00 น.) | 24.1                 | 28.5            | 29.9            | 25.8                     | ≤ 34                 |  |
|          |  | - งานเอกสาร          | 90            |                                   |                      |                 |                 |                          |                      |  |
| 5.       | T/G Building   | - ตรวจสอบเครื่องจักร | 30            | 19/03/67<br>(13:00 น. – 15:00 น.) | 23.9                 | 28.6            | 29.8            | 25.7                     |                      |  |
|          |  | - งานเอกสาร          | 90            |                                   |                      |                 |                 |                          |                      |  |
|          |  |                      |               |                                   |                      |                 |                 |                          |                      |  |
|          |  |                      |               |                                   |                      |                 |                 |                          |                      |  |
|          |  |                      |               |                                   |                      |                 |                 |                          |                      |  |

### หมายเหตุ :

- ค่ามาตรฐานที่ใช้มาจาก กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 ลงวันที่ 17 ตุลาคม พ.ศ. 2559
- ค่ามาตรฐานที่ใช้มาจากกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงาน เกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2546 ลงวันที่ 6 พฤศจิกายน พ.ศ. 2546
- ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์วิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง รวมทั้งระยะเวลา และประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ พ.ศ. 2561 ลงวันที่ 12 มีนาคม พ.ศ. 2561
- ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์วิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง รวมทั้งระยะเวลา และประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2565 ลงวันที่ 11 มกราคม พ.ศ. 2565
- วิเคราะห์ที่ภาคสนาม
  - ตรวจวัดโดย WBGT Heat Stress Monitor ยี่ห้อ : 3M รุ่น : QT-34 Serial No. : TEM070019
  - Quest Technologies รุ่น : QT-34 Serial No. : TEM070022

(รับรองผลเฉพาะตัวอย่างที่ได้รับวิเคราะห์/ทดสอบเท่านั้น)

นิติบุคคลผู้ดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงาน  
(ผู้อนุมัติรายงานผล)

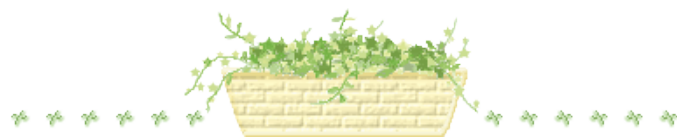


ใบอนุญาตเลขที่  
๐๔๐๑-๐๓-๒๕๖๕-๐๐๕๒  
....12..../....04..../....67....

ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการวิเคราะห์/ทดสอบนี้แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร



# คุณภาพน้ำ





# SCG

## Industrial Service and Lab

### SCI ECO Services Company Limited

33/2 Moo 3, Banpa, Kaeng Khoi, Saraburi 18110, Thailand  
Environment Telephone: +66 (0) 3627 3099 Fax: +66 (0) 3627 3100  
www.scieco.co.th E-Mail: environmentalmkt@scg.com



#### รายงานผลการวิเคราะห์/ทดสอบ

Report No. TREL24/00031-1

**โรงงาน/บริษัท** บริษัท เอสซีซี ซีเมนต์ จำกัด (โครงการผลิตไฟฟ้าจากถ่านหินในโรงงานปูนซีเมนต์เขาวง)  
**ที่อยู่** เลขที่ 1 ถ.ปิ่นเกล้าฯซอย บางซื่อ อ.บางซื่อ จ.กรุงเทพฯ 10800  
**สถานที่เก็บตัวอย่าง** Cooling Tower (EIA)  
**วัน-เวลาที่เก็บตัวอย่าง** 19/01/67 (11:14 น.)  
**พิกัด UTM 47P** แกน (X) : 0699528 แกน (Y) : 1623155 **วันที่รับตัวอย่าง** 19/01/67  
**วันที่วิเคราะห์/ทดสอบ** 19 - 25/01/67 **หมายเลขตัวอย่าง** REL24/000189-1  
**สภาพตัวอย่าง/ภาชนะที่บรรจุ** สีเหลืองอ่อนใส มีตะกอนเล็กน้อย / ขวดพลาสติกปากกว้าง ขนาด 2 ลิตร จำนวน 1 ขวด,  
 ขวดพลาสติกปากกว้าง ขนาด 1 ลิตร จำนวน 1 ขวด และขวดแก้วสีชา ขนาด 1 ลิตร จำนวน 2 ขวด  
**ชื่อห้องปฏิบัติการ** บริษัท เอส ซี ไอ อีโค เซอร์วิส เซส จำกัด เลขทะเบียน ว-๑๖๙  
**เจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่าง** [REDACTED] ทะเบียนเลขที่ ว-๑๖๙-จ-๐๐๓๘)  
**ผลการวิเคราะห์/ทดสอบน้ำเสีย/น้ำทิ้ง**

| รายการวิเคราะห์/ทดสอบ                  | ผลการวิเคราะห์/ทดสอบ | ค่ามาตรฐาน       | หน่วย | วิธีการวิเคราะห์                 |
|--|----------------------|------------------|-------|----------------------------------|
| BOD                                    | น้อยกว่า 2.0         | ไม่มากกว่า 20    | mg/L  | APHA 2017, 5210 B and 4500 O G   |
| Electrical conductivity <sup>III</sup> | 3.37                 | ไม่กำหนด         | mS/cm | APHA 2017, 2510 B                |
| Oil and grease                         | น้อยกว่า 2.0         | ไม่มากกว่า 5     | mg/L  | APHA 2017, 5520 B                |
| pH <sup>S</sup>                        | 7.7                  | 5.5 - 9.0        | -     | APHA 2017, 4500-H <sup>+</sup> B |
| Total dissolved solids <sup>II</sup>   | 2,730                | ไม่มากกว่า 3,000 | mg/L  | APHA 2017, 2540 C                |
| Total suspended solids                 | 16                   | ไม่มากกว่า 50    | mg/L  | APHA 2017, 2540 D                |
| Temperature <sup>S</sup>               | 31                   | ไม่มากกว่า 40    | °C    | APHA 2017, 2550 B                |

#### วิธีการวิเคราะห์ อ้างอิงตาม :

1. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> edition, 2017

#### หมายเหตุ :

- มาตรฐาน : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560 ลงวันที่ 30 พฤษภาคม พ.ศ. 2560  
: ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ลงวันที่ 29 มีนาคม พ.ศ. 2559
- II : เป็นรายการนอกขอบข่ายที่ได้รับการรับรองจากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
- III : เป็นรายการนอกขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน ว-๑๖๙
- S : วิเคราะห์ที่ภาคสนาม ที่บริเวณบ่อพักน้ำ

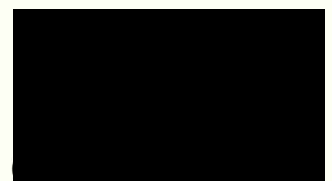
#### (รับรองผลเฉพาะตัวอย่างที่ได้อวิเคราะห์/ทดสอบเท่านั้น)

เจ้าหน้าที่ประจำห้องวิเคราะห์  
(ผู้ทบทวนรายงานผล)



....31..../....01..../....67....  
(ทะเบียนเลขที่ ว-๑๖๙-จ-๐๐๓๘)

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์  
(ผู้อนุมัติรายงานผล)



....31..../....01..../....67....  
(ทะเบียนเลขที่ ว-๑๖๙-ค-๐๐๐๖)

ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการวิเคราะห์/ทดสอบนี้แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการฯเป็นลายลักษณ์อักษร

**รายงานผลการวิเคราะห์/ทดสอบ**
**Report No. TREL24/00031-1**

**โรงงาน/บริษัท** บริษัท เอสซีจี ซีเมนต์ จำกัด (โครงการผลิตไฟฟ้าจากถ่านหินในโรงงานปูนซีเมนต์เขาวง)  
**ที่อยู่** เลขที่ 1 ถ.ปูนซีเมนต์ไทย บางซื่อ อ.บางซื่อ จ.กรุงเทพฯ 10800  
**สถานที่เก็บตัวอย่าง** Cooling Tower (EIA)  
**วัน-เวลาที่เก็บตัวอย่าง** 19/01/67 (11:14 น.)  
**พิกัด UTM 47P** แกน (X) : 0699528 แกน (Y) : 1623155 **วันที่รับตัวอย่าง** 19/01/67  
**วันที่วิเคราะห์/ทดสอบ** 19 – 25/01/67 **หมายเลขตัวอย่าง** REL24/000189-1  
**สภาพตัวอย่าง/ภาชนะที่บรรจุ** สีเหลืองอ่อนใส มีตะกอนเล็กน้อย / ขวดพลาสติก ขนาด 130 มิลลิลิตร จำนวน 1 ขวด  
**เจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่าง** XXXXXXXXXX  
**ผลการวิเคราะห์/ทดสอบน้ำเสีย/น้ำทิ้ง**

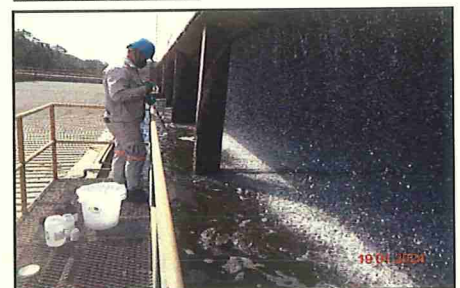
| รายการวิเคราะห์/ทดสอบ                | ผลการวิเคราะห์/ทดสอบ | ค่ามาตรฐาน     | หน่วย | วิธีการวิเคราะห์               |
|--------------------------------------|----------------------|----------------|-------|--------------------------------|
| Residual Free Chlorine <sup>IV</sup> | น้อยกว่า 0.1         | ไม่มากกว่า 1.0 | mg/L  | APHA 2017, 4500-Cl (F)         |
| Phosphate (as P) <sup>VI</sup>       | 0.10                 | ไม่กำหนด       | mg/L  | Based on APHA 2017, 4500-P (E) |

**วิธีการวิเคราะห์ อ้างอิงตาม :**

1. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> edition, 2017

**หมายเหตุ :**

- มาตรฐาน : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560 ลงวันที่ 30 พฤษภาคม พ.ศ. 2560  
: ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ลงวันที่ 29 มีนาคม พ.ศ. 2559
- IV : วิเคราะห์โดยห้องปฏิบัติการรับเหมาช่วง บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน ว-๒๐๔ และไม่ได้รับการรับรองระบบ ISO/IEC 17025 : 2017
- VI : วิเคราะห์โดยห้องปฏิบัติการรับเหมาช่วง บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ที่ไม่ได้ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน ว-๒๐๔ และไม่ได้รับการรับรองระบบ ISO/IEC 17025 : 2017

**ภาพถ่ายจุดตรวจวัด**

**(รับรองผลเฉพาะตัวอย่างที่ได้วิเคราะห์/ทดสอบเท่านั้น)**
**เจ้าหน้าที่ประจำห้องวิเคราะห์**  
**(ผู้ทบทวนรายงานผล)**

**ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์**  
**(ผู้อนุมัติรายงานผล)**


....31..../....01..../....67....

....31..../....01..../....67....

**ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการวิเคราะห์/ทดสอบนี้แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการฯเป็นลายลักษณ์อักษร**



**SCG****Industrial Service and Lab  
SCI ECO Services Company Limited**33/2 Moo 3, Banpa, Kaeng Khoi, Saraburi 18110, Thailand  
Environment Telephone: +66 (0) 3627 3099 Fax: +66 (0) 3627 3100  
www.scieco.co.th E-Mail: environmentalmkt@scg.com**NSC-TISI-TIS 17025  
TESTING 1680****รายงานผลการวิเคราะห์/ทดสอบ****Report No. TREL24/00031-1**

**โรงงาน/บริษัท** บริษัท เอสซีซี ซีเมนต์ จำกัด (โครงการผลิตไฟฟ้าจากถ่านหินในโรงงานปูนซีเมนต์เขาวง)

**ที่อยู่** เลขที่ 1 ถ.ปิ่นเกล้าฯ 10800

**สถานที่เก็บตัวอย่าง** Regenerate Resin ที่ระบายลงสู่บ่อเก็บกักน้ำทิ้งรวม (EIA)

**วัน-เวลาที่เก็บตัวอย่าง** 19/01/67 (11:09 น.)

**พิกัด UTM 47P** แกน (X) : 0699547 แกน (Y) : 1623183 **วันที่รับตัวอย่าง** 19/01/67

**วันที่วิเคราะห์/ทดสอบ** 19 - 25/01/67 **หมายเลขตัวอย่าง** REL24/000189-2

**สภาพตัวอย่าง/ภาชนะที่บรรจุ** ใส่ มีตะกอนเล็กน้อย / ขวดพลาสติกปากกว้าง ขนาด 2 ลิตร จำนวน 1 ขวด,  
ขวดพลาสติกปากกว้าง ขนาด 1 ลิตร จำนวน 1 ขวด และขวดแก้วสีชา ขนาด 1 ลิตร จำนวน 2 ขวด

**ชื่อห้องปฏิบัติการ** บริษัท เอส ซี ไอ โค เซอร์วิส เซส จำกัด เลขทะเบียน ว-๑๖๙

**เจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่าง** น. (ทะเบียนเลขที่ ว-๑๖๙-จ-๐๐๓๘)

**ผลการวิเคราะห์/ทดสอบน้ำเสีย/น้ำทิ้ง**

| รายการวิเคราะห์/ทดสอบ                  | ผลการวิเคราะห์/ทดสอบ | ค่ามาตรฐาน       | หน่วย | วิธีการวิเคราะห์                 |
|--|----------------------|------------------|-------|----------------------------------|
| BOD                                    | น้อยกว่า 2.0         | ไม่มากกว่า 20    | mg/L  | APHA 2017, 5210 B and 4500 O G   |
| Electrical conductivity <sup>III</sup> | 2.53                 | ไม่กำหนด         | mS/cm | APHA 2017, 2510 B                |
| Oil and grease                         | น้อยกว่า 2.0         | ไม่มากกว่า 5     | mg/L  | APHA 2017, 5520 B                |
| pH <sup>S</sup>                        | 8.2                  | 5.5 - 9.0        | -     | APHA 2017, 4500-H <sup>+</sup> B |
| Total dissolved solids <sup>II</sup>   | 1,616                | ไม่มากกว่า 3,000 | mg/L  | APHA 2017, 2540 C                |
| Total suspended solids                 | น้อยกว่า 5           | ไม่มากกว่า 50    | mg/L  | APHA 2017, 2540 D                |
| Temperature <sup>S</sup>               | 30                   | ไม่มากกว่า 40    | °C    | APHA 2017, 2550 B                |

**วิธีการวิเคราะห์ อ้างอิงตาม :**1. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> edition, 2017**หมายเหตุ :**

- มาตรฐาน : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560 ลงวันที่ 30 พฤษภาคม พ.ศ. 2560  
: ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ลงวันที่ 29 มีนาคม พ.ศ. 2559
- II : เป็นรายการนอกขอบข่ายที่ได้รับการรับรองจากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
- III : เป็นรายการนอกขอบข่ายสารพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน ว-๑๖๙
- S : วิเคราะห์ที่ภาคสนาม ที่บริเวณบ่อพักน้ำ

**(รับรองผลเฉพาะตัวอย่างที่ได้อวิเคราะห์/ทดสอบเท่านั้น)****เจ้าหน้าที่ประจำห้องวิเคราะห์  
(ผู้ทบทวนรายงานผล)**....31.... / ....01.... / ....67....  
(ทะเบียนเลขที่ ว-๑๖๙-จ-๐๐๒๓)**ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์  
(ผู้อนุมัติรายงานผล)**....31.... / ....01.... / ....67....  
(ทะเบียนเลขที่ ว-๑๖๙-ค-๐๐๐๖)**ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่รายงานผลการวิเคราะห์/ทดสอบนี้แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร**

**รายงานผลการวิเคราะห์/ทดสอบ**
**Report No. TREL24/00031-1**

**โรงงาน/บริษัท** บริษัท เอสซีซี ซีเมนต์ จำกัด (โครงการผลิตไฟฟ้าจากถ่านหินในโรงงานปูนซีเมนต์เขาวง)  
**ที่อยู่** เลขที่ 1 ถ.ปูนซีเมนต์ไทย บางซื่อ อ.บางซื่อ จ.กรุงเทพฯ 10800  
**สถานที่เก็บตัวอย่าง** Regenerate Resin ที่ระบายลงสู่บ่อเก็บกักน้ำทิ้งรวม (EIA)  
**วัน-เวลาที่เก็บตัวอย่าง** 19/01/67 (11:09 น.)  
**พิกัด UTM 47P** แกน (X) : 0699547 แกน (Y) : 1623183 **วันที่รับตัวอย่าง** 19/01/67  
**วันที่วิเคราะห์/ทดสอบ** 19 – 25/01/67 **หมายเลขตัวอย่าง** REL24/000189-2  
**สภาพตัวอย่าง/ภาชนะที่บรรจุ** ใส่ มีตะกอนเล็กน้อย / ขวดพลาสติก ขนาด 130 มิลลิลิตร จำนวน 1 ขวด  
**เจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่าง** XXXXXXXXXX  
**ผลการวิเคราะห์/ทดสอบน้ำเสีย/น้ำทิ้ง**

| รายการวิเคราะห์/ทดสอบ                | ผลการวิเคราะห์/ทดสอบ | ค่ามาตรฐาน     | หน่วย | วิธีการวิเคราะห์               |
|--------------------------------------|----------------------|----------------|-------|--------------------------------|
| Residual Free Chlorine <sup>IV</sup> | น้อยกว่า 0.1         | ไม่มากกว่า 1.0 | mg/L  | APHA 2017, 4500-Cl (F)         |
| Phosphate (as P) <sup>VI</sup>       | น้อยกว่า 0.01        | ไม่กำหนด       | mg/L  | Based on APHA 2017, 4500-P (E) |

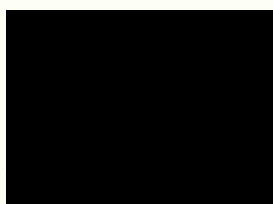
**วิธีการวิเคราะห์ อ้างอิงตาม :**

1. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> edition, 2017

**หมายเหตุ :**

- มาตรฐาน : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560 ลงวันที่ 30 พฤษภาคม พ.ศ. 2560  
: ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ลงวันที่ 29 มีนาคม พ.ศ. 2559
- IV : วิเคราะห์โดยห้องปฏิบัติการรับเหมาช่วง บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน ว-๒๐๐๔ และไม่ได้รับการรับรองระบบ ISO/IEC 17025 : 2017
- VI : วิเคราะห์โดยห้องปฏิบัติการรับเหมาช่วง บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ที่ไม่ได้ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน ว-๒๐๐๔ และไม่ได้รับการรับรองระบบ ISO/IEC 17025 : 2017

**ภาพถ่ายจุดตรวจวัด**

**(รับรองผลเฉพาะตัวอย่างที่ได้อวิเคราะห์/ทดสอบเท่านั้น)**
**เจ้าหน้าที่ประจำห้องวิเคราะห์**  
(ผู้ทบทวนรายงานผล)

**ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์**  
(ผู้อนุมัติรายงานผล)


....31.... / ....01.... / ....67....

....31.... / ....01.... / ....67....

ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่รายงานผลการวิเคราะห์/ทดสอบนี้แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการฯ เป็นลายลักษณ์อักษร



**SCG****Industrial Service and Lab  
SCI ECO Services Company Limited**33/2 Moo 3, Banpa, Kaeng Khoi, Saraburi 18110, Thailand  
Environment Telephone: +66 (0) 3627 3099 Fax: +66 (0) 3627 3100  
www.scieco.co.th E-Mail: environmentalmkt@scg.com**รายงานผลการวิเคราะห์/ทดสอบ****Report No. TREL24/00031-2**

**โรงงาน/บริษัท** บริษัท เอสซีจี ซีเมนต์ จำกัด (โครงการผลิตไฟฟ้าจากถ่านหินทั้งในโรงงานปูนซีเมนต์เขาวง)

**ที่อยู่** เลขที่ 1 ถ.ปิ่นเกล้าฯ ฝั่งซ้าย อ.บางซื่อ จ.กรุงเทพฯ 10800

**สถานที่เก็บตัวอย่าง** Cooling Tower (EIA)

**วัน-เวลาที่เก็บตัวอย่าง** 12/02/67 (10:51 น.)

**พิกัด UTM 47P** แกน (X) : 0699528 แกน (Y) : 1623155 **วันที่รับตัวอย่าง** 12/02/67

**วันที่วิเคราะห์/ทดสอบ** 12 - 19/02/67 **หมายเลขตัวอย่าง** REL24/000462-1

**สภาพตัวอย่าง/ภาชนะที่บรรจุ** สีเหลืองอ่อนใส มีตะกอน / ขวดพลาสติกปากกว้าง ขนาด 2 ลิตร จำนวน 1 ขวด,  
ขวดพลาสติกปากกว้าง ขนาด 1 ลิตร จำนวน 1 ขวด และขวดแก้วสีชา ขนาด 1 ลิตร จำนวน 2 ขวด

**ชื่อห้องปฏิบัติการ** บริษัท เอส ซี ไอ อีโค เซอร์วิส จำกัด เลขทะเบียน ว-๑๖๙

**เจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่าง** (ทะเบียนเลขที่ ว-๑๖๙-จ-๐๐๓๘)

**ผลการวิเคราะห์/ทดสอบน้ำเสีย/น้ำทิ้ง**

| รายการวิเคราะห์/ทดสอบ                  | ผลการวิเคราะห์/ทดสอบ | ค่ามาตรฐาน       | หน่วย | วิธีการวิเคราะห์                 |
|--|----------------------|------------------|-------|----------------------------------|
| BOD                                    | น้อยกว่า 2.0         | ไม่มากกว่า 20    | mg/L  | APHA 2017, 5210 B and 4500 O G   |
| Electrical conductivity <sup>III</sup> | 3.54                 | ไม่กำหนด         | mS/cm | APHA 2017, 2510 B                |
| Oil and grease                         | น้อยกว่า 2.0         | ไม่มากกว่า 5     | mg/L  | APHA 2017, 5520 B                |
| pH <sup>S</sup>                        | 8.4                  | 5.5 - 9.0        | -     | APHA 2017, 4500-H <sup>+</sup> B |
| Total dissolved solids <sup>II</sup>   | 2,942                | ไม่มากกว่า 3,000 | mg/L  | APHA 2017, 2540 C                |
| Total suspended solids                 | 24                   | ไม่มากกว่า 50    | mg/L  | APHA 2017, 2540 D                |
| Temperature <sup>S</sup>               | 30                   | ไม่มากกว่า 40    | °C    | APHA 2017, 2550 B                |

**วิธีการวิเคราะห์ อ้างอิงตาม :**1. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> edition, 2017**หมายเหตุ :**

- มาตรฐาน : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560 ลงวันที่ 30 พฤษภาคม พ.ศ. 2560  
: ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ลงวันที่ 29 มีนาคม พ.ศ. 2559
- II : เป็นรายการนอกขอบข่ายที่ได้รับการรับรองจากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
- III : เป็นรายการนอกขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน ว-๑๖๙
- S : วิเคราะห์ที่ภาคสนาม ที่บริเวณเบ่อพักน้ำ

**(รับรองผลเฉพาะตัวอย่างที่ได้วิเคราะห์/ทดสอบเท่านั้น)****เจ้าหน้าที่ประจำห้องวิเคราะห์**  
(ผู้ทบทวนรายงานผล)....27..../....02..../....67....  
(ทะเบียนเลขที่ ว-๑๖๙-จ-๐๐๒๓)**ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์**  
(ผู้อนุมัติรายงานผล)....27..../....02..../....67....  
(ทะเบียนเลขที่ ว-๑๖๙-ค-๐๐๐๖)**ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการวิเคราะห์/ทดสอบนี้แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการฯเป็นลายลักษณ์อักษร**

**รายงานผลการวิเคราะห์/ทดสอบ**
**Report No. TREL24/00031-2**

**โรงงาน/บริษัท** บริษัท เอสซีจี ซีเมนต์ จำกัด (โครงการผลิตไฟฟ้าจากถ่านหินในโรงงานปูนซีเมนต์เขาวง)  
**ที่อยู่** เลขที่ 1 ถ.ปูนซีเมนต์ไทย บางซื่อ อ.บางซื่อ จ.กรุงเทพฯ 10800  
**สถานที่เก็บตัวอย่าง** Cooling Tower (EIA)  
**วัน-เวลาที่เก็บตัวอย่าง** 12/02/67 (10:51 น.)  
**พิกัด UTM 47P** แกน (X) : 0699528 แกน (Y) : 1623155 **วันที่รับตัวอย่าง** 12/02/67  
**วันที่วิเคราะห์/ทดสอบ** 12 – 19/02/67 **หมายเลขตัวอย่าง** REL24/000462-1  
**สภาพตัวอย่าง/ภาชนะที่บรรจุ** สีเหลืองอ่อนใส มีตะกอน / ขวดพลาสติก ขนาด 130 มิลลิลิตร จำนวน 1 ขวด  
**เจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่าง** [REDACTED]  
**ผลการวิเคราะห์/ทดสอบน้ำเสีย/น้ำทิ้ง**

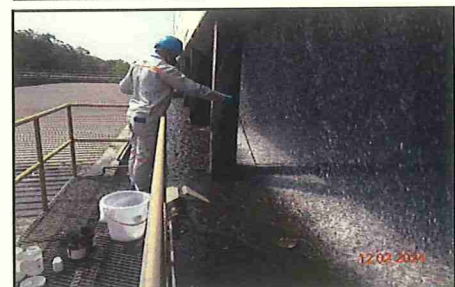
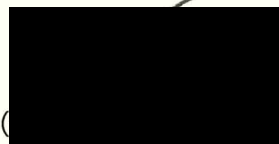
| รายการวิเคราะห์/ทดสอบ                | ผลการวิเคราะห์/ทดสอบ | ค่ามาตรฐาน     | หน่วย | วิธีการวิเคราะห์               |
|--------------------------------------|----------------------|----------------|-------|--------------------------------|
| Residual Free Chlorine <sup>IV</sup> | น้อยกว่า 0.1         | ไม่มากกว่า 1.0 | mg/L  | APHA 2017, 4500-Cl (F)         |
| Phosphate (as P) <sup>VI</sup>       | 0.10                 | ไม่กำหนด       | mg/L  | Based on APHA 2017, 4500-P (E) |

**วิธีการวิเคราะห์ อ้างอิงตาม :**

1. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> edition, 2017

**หมายเหตุ :**

- มาตรฐาน : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน-พ.ศ. 2560 ลงวันที่ 30 พฤษภาคม พ.ศ. 2560  
: ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ลงวันที่ 29 มีนาคม พ.ศ. 2559
- IV : วิเคราะห์โดยห้องปฏิบัติการรับเหมาช่วง บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน ๖-๒๐๔ และไม่ได้รับการรับรองระบบ ISO/IEC 17025 : 2017
- VI : วิเคราะห์โดยห้องปฏิบัติการรับเหมาช่วง บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ที่ไม่ได้ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน ๖-๒๐๔ และไม่ได้รับการรับรองระบบ ISO/IEC 17025 : 2017

**ภาพถ่ายจุดตรวจวัด**

**(รับรองผลเฉพาะตัวอย่างที่วิเคราะห์/ทดสอบเท่านั้น)**
**เจ้าหน้าที่ประจำห้องวิเคราะห์**  
(ผู้ทบทวนรายงานผล)


....27..../....02..../....67....

**ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์**  
(ผู้อนุมัติรายงานผล)


....27..../....02..../....67....

**ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการวิเคราะห์/ทดสอบนี้แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร**





# SCG

## Industrial Service and Lab SCI ECO Services Company Limited

33/2 Moo 3, Banpa, Kaeng Khoi, Saraburi 18110, Thailand  
Environment Telephone: +66 (0) 3627 3099 Fax: +66 (0) 3627 3100  
www.scieco.co.th E-Mail: environmentalmkt@scg.com



### รายงานผลการวิเคราะห์/ทดสอบ

Report No. TREL24/00031-2

**โรงงาน/บริษัท** บริษัท เอสซีซี ซีเมนต์ จำกัด (โครงการผลิตไฟฟ้าจากถ่านหินทั้งในโรงงานปูนซีเมนต์เขาวง)

**ที่อยู่** เลขที่ 1 ถ.ปิ่นเกล้าฯ กรุงเทพฯ 10800

**สถานที่เก็บตัวอย่าง** Regenerate Resin ที่ระบายลงสู่บ่อกักน้ำทิ้งรวม (EIA)

**วัน-เวลาที่เก็บตัวอย่าง** 12/02/67 (10:45 น.)

**พิกัด UTM 47P** แกน (X) : 0699547 แกน (Y) : 1623183

**วันที่รับตัวอย่าง** 12/02/67

**วันที่วิเคราะห์/ทดสอบ** 12 - 19/02/67

**หมายเลขตัวอย่าง** REL24/000462-2

**สภาพตัวอย่าง/ภาชนะที่บรรจุ** ใส่ มีตะกอนเล็กน้อย / ขวดพลาสติกปากกว้าง ขนาด 2 ลิตร จำนวน 1 ขวด,  
ขวดพลาสติกปากกว้าง ขนาด 1 ลิตร จำนวน 1 ขวด และขวดแก้วสีชา ขนาด 1 ลิตร จำนวน 2 ขวด

**ชื่อห้องปฏิบัติการ** บริษัท เอส ซี ไอ อีโค เซอร์วิส จำกัด เลขทะเบียน ว-๑๖๙

**เจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่าง** (ทะเบียนเลขที่ ว-๑๖๙-จ-๐๐๓๘)

**ผลการวิเคราะห์/ทดสอบน้ำเสีย/น้ำทิ้ง**

| รายการวิเคราะห์/ทดสอบ                  | ผลการวิเคราะห์/ทดสอบ | ค่ามาตรฐาน       | หน่วย | วิธีการวิเคราะห์                 |
|--|----------------------|------------------|-------|----------------------------------|
| BOD                                    | น้อยกว่า 2.0         | ไม่มากกว่า 20    | mg/L  | APHA 2017, 5210 B and 4500 O G   |
| Electrical conductivity <sup>III</sup> | 2.88                 | ไม่กำหนด         | mS/cm | APHA 2017, 2510 B                |
| Oil and grease                         | น้อยกว่า 2.0         | ไม่มากกว่า 5     | mg/L  | APHA 2017, 5520 B                |
| pH <sup>S</sup>                        | 8.4                  | 5.5 - 9.0        | -     | APHA 2017, 4500-H <sup>+</sup> B |
| Total dissolved solids <sup>II</sup>   | 1,852                | ไม่มากกว่า 3,000 | mg/L  | APHA 2017, 2540 C                |
| Total suspended solids                 | น้อยกว่า 5           | ไม่มากกว่า 50    | mg/L  | APHA 2017, 2540 D                |
| Temperature <sup>S</sup>               | 31                   | ไม่มากกว่า 40    | °C    | APHA 2017, 2550 B                |

#### วิธีการวิเคราะห์ อ้างอิงตาม :

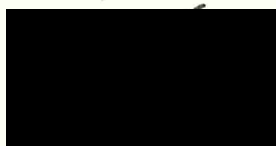
1. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> edition, 2017

#### หมายเหตุ :

- มาตรฐาน : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560 ลงวันที่ 30 พฤษภาคม พ.ศ. 2560  
: ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ลงวันที่ 29 มีนาคม พ.ศ. 2559
- II : เป็นรายการนอกขอบข่ายที่ได้รับการรับรองจากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
- III : เป็นรายการนอกขอบข่ายสามารลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน ว-๑๖๙
- S : วิเคราะห์ที่ภาคสนาม ที่บริเวณบ่อกักน้ำ

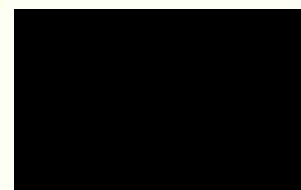
(รับรองผลเฉพาะตัวอย่างที่ได้อวิเคราะห์/ทดสอบเท่านั้น)

เจ้าหน้าที่ประจำห้องวิเคราะห์  
(ผู้ทบทวนรายงานผล)



....27..../....02..../....67....  
(ทะเบียนเลขที่ ว-๑๖๙-จ-๐๐๒๒)

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์  
(ผู้อนุมัติรายงานผล)



....27..../....02..../....67....  
(ทะเบียนเลขที่ ว-๑๖๙-ค-๐๐๐๖)

ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการวิเคราะห์/ทดสอบนี้แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร



**รายงานผลการวิเคราะห์/ทดสอบ**
**Report No. TREL24/00031-2**
**โรงงาน/บริษัท** บริษัท เอสซีจี ซีเมนต์ จำกัด (โครงการผลิตไฟฟ้าจากถ่านหินในโรงงานปูนซีเมนต์เขาวง)

**ที่อยู่** เลขที่ 1 ถ.ปิ่นเกล้าฯ เขตปทุมธานี อ.บางซื่อ จ.กรุงเทพฯ 10800

**สถานที่เก็บตัวอย่าง** Regennerate Resin ที่ระบายลงสู่บ่อเก็บกักน้ำทิ้งรวม (EIA)

**วัน-เวลาที่เก็บตัวอย่าง** 12/02/67 (10:45 น.)

**พิกัด UTM 47P** แกน (X) : 0699547 แกน (Y) : 1623183

**วันที่รับตัวอย่าง** 12/02/67

**วันที่วิเคราะห์/ทดสอบ** 12 - 19/02/67

**หมายเลขตัวอย่าง** REL24/000462-2

**สภาพตัวอย่าง/ภาชนะที่บรรจุ** ใส มีตะกอนเล็กน้อย / ขวดพลาสติก ขนาด 130 มิลลิลิตร จำนวน 1 ขวด

**เจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่าง**
**ผลการวิเคราะห์/ทดสอบน้ำเสีย/น้ำทิ้ง**

| รายการวิเคราะห์/ทดสอบ                | ผลการวิเคราะห์/ทดสอบ | ค่ามาตรฐาน     | หน่วย | วิธีการวิเคราะห์               |
|--------------------------------------|----------------------|----------------|-------|--------------------------------|
| Residual Free Chlorine <sup>IV</sup> | น้อยกว่า 0.1         | ไม่มากกว่า 1.0 | mg/L  | APHA 2017, 4500-Cl (F)         |
| Phosphate (as P) <sup>VI</sup>       | 0.07                 | ไม่กำหนด       | mg/L  | Based on APHA 2017, 4500-P (E) |

**วิธีการวิเคราะห์อ้างอิงตาม :**

1. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> edition, 2017

**หมายเหตุ :**

2. มาตรฐาน : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560 ลงวันที่ 30 พฤษภาคม พ.ศ. 2560

: ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ลงวันที่ 29 มีนาคม พ.ศ. 2559

3. IV : วิเคราะห์โดยห้องปฏิบัติการรับเหมาช่วง บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม

เลขทะเบียน ๖-๒๐๔ และไม่ได้รับการรับรองระบบ ISO/IEC 17025 : 2017

4. VI : วิเคราะห์โดยห้องปฏิบัติการรับเหมาช่วง บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ที่ไม่ได้ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม

เลขทะเบียน ๖-๒๐๔ และไม่ได้รับการรับรองระบบ ISO/IEC 17025 : 2017

**ภาพถ่ายจุดตรวจวัด**

**(รับรองผลเฉพาะตัวอย่างที่ได้วิเคราะห์/ทดสอบเท่านั้น)**
**เจ้าหน้าที่ประจำห้องวิเคราะห์**  
**(ผู้ทบทวนรายงานผล)**


....27..../....02..../....67....

**ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์**  
**(ผู้อนุมัติรายงานผล)**


....27..../....02..../....67....

**ห้ามคัดลอกข้อมูลผลการวิเคราะห์/ทดสอบนี้แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการฯเป็นลายลักษณ์อักษร**

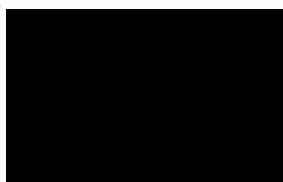
**SCG****Industrial Service and Lab  
SCI ECO Services Company Limited**33/2 Moo 3, Banpa, Kaeng Khoi, Saraburi 18110, Thailand  
Environment Telephone: +66 (0) 3627 3099 Fax: +66 (0) 3627 3100  
www.scieco.co.th E-Mail: environmentalmkt@scg.com**รายงานผลการวิเคราะห์/ทดสอบ****Report No. TREL24/00031-3**

**โรงงาน/บริษัท** บริษัท เอสซีจี ซิเมนต์ จำกัด (โครงการผลิตไฟฟ้าจากถ่านหินในโรงงานปูนซีเมนต์ขาว)  
**ที่อยู่** เลขที่ 1 ถ.ปิ่นเกล้าฯ แขวง บางซื่อ อ.บางซื่อ จ.กรุงเทพฯ 10800  
**สถานที่เก็บตัวอย่าง** Cooling Tower (EIA)  
**วัน-เวลาที่เก็บตัวอย่าง** 13/03/67 (11:00 น.)  
**พิกัด UTM 47P** แกน (X) : 0699528 แกน (Y) : 1623155 **วันที่รับตัวอย่าง** 13/03/67  
**วันที่วิเคราะห์/ทดสอบ** 13 - 19/03/67 **หมายเลขตัวอย่าง** REL24/000884-1  
**สภาพตัวอย่าง/ภาชนะที่บรรจุ** สีเหลืองอ่อนใส มีตะกอน / ขวดพลาสติกปากกว้าง ขนาด 2 ลิตร จำนวน 1 ขวด,  
 ขวดพลาสติกปากกว้าง ขนาด 1 ลิตร จำนวน 1 ขวด และขวดแก้วสีชา ขนาด 1 ลิตร จำนวน 2 ขวด  
**ชื่อห้องปฏิบัติการ** บริษัท เอส ซี ไอ อีโค เซอร์วิส จำกัด เลขทะเบียน ว-๑๖๙  
**เจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่าง** [REDACTED] ทะเบียนเลขที่ ว-๑๖๙-จ-๐๐๕๐)  
**ผลการวิเคราะห์/ทดสอบน้ำเสีย/น้ำทิ้ง**

| รายการวิเคราะห์/ทดสอบ                  | ผลการวิเคราะห์/ทดสอบ | ค่ามาตรฐาน       | หน่วย | วิธีการวิเคราะห์                 |
|--|----------------------|------------------|-------|----------------------------------|
| BOD                                    | น้อยกว่า 2.0         | ไม่มากกว่า 20    | mg/L  | APHA 2017, 5210 B and 4500 O G   |
| Electrical conductivity <sup>III</sup> | 3.20                 | ไม่กำหนด         | mS/cm | APHA 2017, 2510 B                |
| Oil and grease                         | น้อยกว่า 2.0         | ไม่มากกว่า 5     | mg/L  | APHA 2017, 5520 B                |
| pH <sup>S</sup>                        | 8.2                  | 5.5 - 9.0        | -     | APHA 2017, 4500-H <sup>+</sup> B |
| Total dissolved solids <sup>II</sup>   | 2,698                | ไม่มากกว่า 3,000 | mg/L  | APHA 2017, 2540 C                |
| Total suspended solids                 | 18                   | ไม่มากกว่า 50    | mg/L  | APHA 2017, 2540 D                |
| Temperature <sup>S</sup>               | 31                   | ไม่มากกว่า 40    | °C    | APHA 2017, 2550 B                |

**วิธีการวิเคราะห์ อ้างอิงตาม :**1. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> edition, 2017**หมายเหตุ :**

- มาตรฐาน : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560 ลงวันที่ 30 พฤษภาคม พ.ศ. 2560  
: ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ลงวันที่ 29 มีนาคม พ.ศ. 2559
- II : เป็นรายการนอกขอบข่ายที่ได้รับการรับรองจากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
- III : เป็นรายการนอกขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน ว-๑๖๙
- S : วิเคราะห์ที่ภาคสนาม ที่บริเวณบ่อบำบัดน้ำ

**(รับรองผลเฉพาะตัวอย่างที่วิเคราะห์/ทดสอบเท่านั้น)****เจ้าหน้าที่ประจำห้องวิเคราะห์  
(ผู้ทบทวนรายงานผล)**....25..../....03..../....67....  
(ทะเบียนเลขที่ ว-๑๖๙-จ-๐๐๒๓)**ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์  
(ผู้อนุมัติรายงานผล)**....25..../....03..../....67....  
(ทะเบียนเลขที่ ว-๑๖๙-ค-๐๐๐๖)**ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการวิเคราะห์/ทดสอบนี้แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการฯ เป็นลายลักษณ์อักษร**



**รายงานผลการวิเคราะห์/ทดสอบ**
**Report No. TREL24/00031-3**

**โรงงาน/บริษัท** บริษัท เอสซีจี ซีเมนต์ จำกัด (โครงการผลิตไฟฟ้าจากถ่านหินในโรงงานปูนซีเมนต์เขาวง)  
**ที่อยู่** เลขที่ 1 ถ.ปิ่นเกล้าฯ บางซื่อ อ.บางซื่อ จ.กรุงเทพฯ 10800  
**สถานที่เก็บตัวอย่าง** Cooling Tower (EIA)  
**วัน-เวลาที่เก็บตัวอย่าง** 13/03/67 (11:00 น.)  
**พิกัด UTM 47P** แกน (X) : 0699528 แกน (Y) : 1623155 **วันที่รับตัวอย่าง** 13/03/67  
**วันที่วิเคราะห์/ทดสอบ** 13 - 19/03/67 **หมายเลขตัวอย่าง** REL24/000884-1  
**สภาพตัวอย่าง/ภาชนะที่บรรจุ** สีเหลืองอ่อนใส มีตะกอน / ขวดพลาสติก ขนาด 130 มิลลิลิตร จำนวน 1 ขวด  
**เจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่าง** XXXXXXXXXX  
**ผลการวิเคราะห์/ทดสอบน้ำเสีย/น้ำทิ้ง**

| รายการวิเคราะห์/ทดสอบ                | ผลการวิเคราะห์/ทดสอบ | ค่ามาตรฐาน     | หน่วย | วิธีการวิเคราะห์               |
|--------------------------------------|----------------------|----------------|-------|--------------------------------|
| Residual Free Chlorine <sup>IV</sup> | น้อยกว่า 0.1         | ไม่มากกว่า 1.0 | mg/L  | APHA 2017, 4500-Cl (F)         |
| Phosphate (as P) <sup>VI</sup>       | 0.11                 | ไม่กำหนด       | mg/L  | Based on APHA 2017, 4500-P (E) |

**วิธีการวิเคราะห์ อ้างอิงตาม :**

1. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> edition, 2017

**หมายเหตุ :**

- มาตรฐาน : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560 ลงวันที่ 30 พฤษภาคม พ.ศ. 2560  
: ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ลงวันที่ 29 มีนาคม พ.ศ. 2559
- IV : วิเคราะห์โดยห้องปฏิบัติการรับเหมาช่วง บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน ว-๒๐๔ และไม่ได้รับการรับรองระบบ ISO/IEC 17025 : 2017
- VI : วิเคราะห์โดยห้องปฏิบัติการรับเหมาช่วง บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ที่ไม่ได้ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน ว-๒๐๔ และไม่ได้รับการรับรองระบบ ISO/IEC 17025 : 2017

**ภาพถ่ายจุดตรวจวัด**

**(รับรองผลเฉพาะตัวอย่างที่ได้วิเคราะห์/ทดสอบเท่านั้น)**
**เจ้าหน้าที่ประจำห้องวิเคราะห์**  
**(ผู้ทบทวนรายงานผล)**
XXXXXXXXXX  
 ( )

....25..../....03..../....67....

**ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์**  
**(ผู้อนุมัติรายงานผล)**
XXXXXXXXXX

....25..../....03..../....67....

**ห้ามคัดลอกข้อมูลผลการวิเคราะห์/ทดสอบนี้แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการฯ เป็นลายลักษณ์อักษร**



# SCG

## Industrial Service and Lab SCI ECO Services Company Limited

33/2 Moo 3, Banpa, Kaeng Khoi, Saraburi 18110, Thailand  
Environment Telephone: +66 (0) 3627 3099 Fax: +66 (0) 3627 3100  
www.scieco.co.th E-Mail: environmentalmkt@scg.com



### รายงานผลการวิเคราะห์/ทดสอบ

Report No. TREL24/00031-3

**โรงงาน/บริษัท** บริษัท เอสซีจี ซิเมนต์ จำกัด (โครงการผลิตไฟฟ้าจากถ่านหินในโรงงานปูนซีเมนต์ขาว)

**ที่อยู่** เลขที่ 1 ถนนชินนาคไทย บางซื่อ อ.บางซื่อ จ.กรุงเทพฯ 10800

**สถานที่เก็บตัวอย่าง** Regennerate Resin ที่ระบายลงสู่บ่อเก็บกักน้ำทิ้งรวม (EIA)

**วัน-เวลาที่เก็บตัวอย่าง** 13/03/67 (10:56 น.)

**พิกัด UTM 47P** แกน (X) : 0699547 แกน (Y) : 1623183 **วันที่รับตัวอย่าง** 13/03/67

**วันที่วิเคราะห์/ทดสอบ** 13 - 19/03/67 **หมายเลขตัวอย่าง** REL24/000884-2

**สภาพตัวอย่าง/ภาชนะที่บรรจุ** สีเหลืองอ่อนใส มีตะกอน / ขวดพลาสติกปากกว้าง ขนาด 2 ลิตร จำนวน 1 ขวด,  
ขวดพลาสติกปากกว้าง ขนาด 1 ลิตร จำนวน 1 ขวด และขวดแก้วสีชา ขนาด 1 ลิตร จำนวน 2 ขวด

**ชื่อห้องปฏิบัติการ** บริษัท เอส ซี ไอ อีโค เซอร์วิส จำกัด เลขทะเบียน ว-๑๖๙

**เจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่าง** [REDACTED] (ทะเบียนเลขที่ ว-๑๖๙-จ-๐๐๕๐)

**ผลการวิเคราะห์/ทดสอบน้ำเสีย/น้ำทิ้ง**

| รายการวิเคราะห์/ทดสอบ                  | ผลการวิเคราะห์/ทดสอบ | ค่ามาตรฐาน       | หน่วย | วิธีการวิเคราะห์                 |
|--|----------------------|------------------|-------|----------------------------------|
| BOD                                    | น้อยกว่า 2.0         | ไม่มากกว่า 20    | mg/L  | APHA 2017, 5210 B and 4500 O G   |
| Electrical conductivity <sup>III</sup> | 2.44                 | ไม่กำหนด         | mS/cm | APHA 2017, 2510 B                |
| Oil and grease                         | น้อยกว่า 2.0         | ไม่มากกว่า 5     | mg/L  | APHA 2017, 5520 B                |
| pH <sup>S</sup>                        | 8.1                  | 5.5 - 9.0        | -     | APHA 2017, 4500-H <sup>+</sup> B |
| Total dissolved solids <sup>II</sup>   | 1,606                | ไม่มากกว่า 3,000 | mg/L  | APHA 2017, 2540 C                |
| Total suspended solids                 | 9                    | ไม่มากกว่า 50    | mg/L  | APHA 2017, 2540 D                |
| Temperature <sup>S</sup>               | 32                   | ไม่มากกว่า 40    | °C    | APHA 2017, 2550 B                |

#### วิธีการวิเคราะห์ อ้างอิงตาม :

1. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> edition, 2017

#### หมายเหตุ :

- มาตรฐาน : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560 ลงวันที่ 30 พฤษภาคม พ.ศ. 2560  
: ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ลงวันที่ 29 มีนาคม พ.ศ. 2559
- II : เป็นรายการนอกขอบข่ายที่ได้รับการรับรองจากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
- III : เป็นรายการนอกขอบข่ายสามารถพิเคราะห์ได้ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน ว-๑๖๙
- S : วิเคราะห์ที่ภาคสนาม ที่บริเวณบ่อพักน้ำ

(รับรองผลเฉพาะตัวอย่างที่วิเคราะห์/ทดสอบเท่านั้น)

เจ้าหน้าที่ประจำห้องวิเคราะห์  
(ผู้ทบทวนรายงานผล)



....25..../....03..../....67....  
(ทะเบียนเลขที่ ว-๑๖๙-จ-๐๐๒๓)

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์  
(ผู้อนุมัติรายงานผล)



....25..../....03..../....67....  
(ทะเบียนเลขที่ ว-๑๖๙-ค-๐๐๐๖)

ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการวิเคราะห์/ทดสอบนี้แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการฯ เป็นลายลักษณ์อักษร



**รายงานผลการวิเคราะห์/ทดสอบ**

**Report No. TREL24/00031-3**

**โรงงาน/บริษัท** บริษัท เอสซีจี ซิเมนต์ จำกัด (โครงการผลิตไฟฟ้าจากถ่านหินในโรงงานปูนซีเมนต์เขาวง)  
**ที่อยู่** เลขที่ 1 ถ.ปิ่นเกล้าฯ กรุงเทพฯ 10800  
**สถานที่เก็บตัวอย่าง** Regenerate Resin ที่ระบายลงสู่บ่อเก็บกักน้ำทิ้งรวม (EIA)  
**วัน-เวลาที่เก็บตัวอย่าง** 13/03/67 (10:56 น.)  
**พิกัด UTM 47P** แกน (X) : 0699547 แกน (Y) : 1623183 **วันที่รับตัวอย่าง** 13/03/67  
**วันที่วิเคราะห์/ทดสอบ** 13 – 19/03/67 **หมายเลขตัวอย่าง** REL24/000884-2  
**สภาพตัวอย่าง/ภาชนะที่บรรจุ** สีเหลืองอ่อนใส มีตะกอน / ขวดพลาสติก ขนาด 130 มิลลิลิตร จำนวน 1 ขวด  
**เจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่าง** XXXXXXXXXX  
**ผลการวิเคราะห์/ทดสอบน้ำเสีย/น้ำทิ้ง**

| รายการวิเคราะห์/ทดสอบ                | ผลการวิเคราะห์/ทดสอบ | ค่ามาตรฐาน     | หน่วย | วิธีการวิเคราะห์               |
|--------------------------------------|----------------------|----------------|-------|--------------------------------|
| Residual Free Chlorine <sup>IV</sup> | น้อยกว่า 0.1         | ไม่มากกว่า 1.0 | mg/L  | APHA 2017, 4500-Cl (F)         |
| Phosphate (as P) <sup>VI</sup>       | 0.07                 | ไม่กำหนด       | mg/L  | Based on APHA 2017, 4500-P (E) |

**วิธีการวิเคราะห์ อ้างอิงตาม :**

1. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> edition, 2017

**หมายเหตุ :**

- มาตรฐาน : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560 ลงวันที่ 30 พฤษภาคม พ.ศ. 2560  
 : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ลงวันที่ 29 มีนาคม พ.ศ. 2559
- IV : วิเคราะห์โดยห้องปฏิบัติการรับเหมาช่วง บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน ๖-๒๐๔ และไม่ได้รับการรับรองระบบ ISO/IEC 17025 : 2017
- VI : วิเคราะห์โดยห้องปฏิบัติการรับเหมาช่วง บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ที่ไม่ได้ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน ๖-๒๐๔ และไม่ได้รับการรับรองระบบ ISO/IEC 17025 : 2017

**ภาพถ่ายจุดตรวจวัด**



(รับรองผลเฉพาะตัวอย่างที่ได้วิเคราะห์/ทดสอบเท่านั้น)

**เจ้าหน้าที่ประจำห้องวิเคราะห์**  
 (ผู้ทบทวนรายงานผล)

XXXXXXXXXX  
 (น

....25..../....03..../....67....

**ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์**  
 (ผู้อนุมัติรายงานผล)

XXXXXXXXXX

....25..../....03..../....67....

ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่รายงานผลการวิเคราะห์/ทดสอบนี้แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการฯ เป็นลายลักษณ์อักษร



# Industrial Service and Lab SCI ECO Services Company Limited

33/2 Moo 3, Banpa, Kaeng Khoi, Saraburi 18110, Thailand  
Environment Telephone: +66 (0) 3627 3099 Fax: +66 (0) 3627 3100  
www.scieco.co.th E-Mail: environmentalmkt@scg.com



## รายงานผลการวิเคราะห์/ทดสอบ

Report No. TREL24/00031-4

โรงงาน/บริษัท บริษัท เอสซีจี ซิเมนต์ จำกัด (โครงการผลิตไฟฟ้าจากถ่านหินในโรงงานปูนซีเมนต์ขาว)

ที่อยู่ เลขที่ 1 ถนนชินนาคไทย บางซื่อ อ.บางซื่อ จ.กรุงเทพฯ 10800

สถานที่เก็บตัวอย่าง Cooling Tower (EIA)

วัน-เวลาที่เก็บตัวอย่าง 19/04/67 (10:26 น.)

พิกัด UTM 47P แกน (X) : 0699528 แกน (Y) : 1623155

วันที่รับตัวอย่าง 19/04/67

วันที่วิเคราะห์/ทดสอบ 19 - 25/04/67

หมายเลขตัวอย่าง REL24/001574-1

สภาพตัวอย่าง/ภาชนะที่บรรจุ สีเหลืองอ่อนใส มีตะกอน / ขวดพลาสติกปากกว้าง ขนาด 2 ลิตร จำนวน 1 ขวด,  
ขวดพลาสติกปากกว้าง ขนาด 1 ลิตร จำนวน 1 ขวด และขวดแก้วสีชา ขนาด 1 ลิตร จำนวน 2 ขวด

ชื่อห้องปฏิบัติการ บริษัท เอส ซี ไอ อีโค เซอร์วิสเชส จำกัด เลขทะเบียน ว-๑๖๙

เจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่าง [REDACTED] ทะเบียนเลขที่ ว-๑๖๙-จ-๐๐๕๐

ผลการวิเคราะห์/ทดสอบน้ำเสีย/น้ำทิ้ง

| รายการวิเคราะห์/ทดสอบ                  | ผลการวิเคราะห์/ทดสอบ | ค่ามาตรฐาน       | หน่วย | วิธีการวิเคราะห์                 |
|--|----------------------|------------------|-------|----------------------------------|
| BOD                                    | น้อยกว่า 2.0         | ไม่มากกว่า 20    | mg/L  | APHA 2017, 5210 B and 4500 O G   |
| Electrical conductivity <sup>III</sup> | 3.37                 | ไม่กำหนด         | mS/cm | APHA 2017, 2510 B                |
| Oil and grease                         | น้อยกว่า 2.0         | ไม่มากกว่า 5     | mg/L  | APHA 2017, 5520 B                |
| pH <sup>S</sup>                        | 8.0                  | 5.5 - 9.0        | -     | APHA 2017, 4500-H <sup>+</sup> B |
| Total dissolved solids <sup>II</sup>   | 2,804                | ไม่มากกว่า 3,000 | mg/L  | APHA 2017, 2540 C                |
| Total suspended solids                 | 13                   | ไม่มากกว่า 50    | mg/L  | APHA 2017, 2540 D                |
| Temperature <sup>S</sup>               | 31                   | ไม่มากกว่า 40    | °C    | APHA 2017, 2550 B                |

### วิธีการวิเคราะห์ อ้างอิงตาม :

1. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> edition, 2017

### หมายเหตุ :

- มาตรฐาน : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560 ลงวันที่ 30 พฤษภาคม พ.ศ. 2560  
: ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ลงวันที่ 29 มีนาคม พ.ศ. 2559
- II : เป็นรายการนอกขอบข่ายที่ได้รับการรับรองจากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
- III : เป็นรายการนอกขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน ว-๑๖๙
- S : วิเคราะห์ที่ภาคสนาม ที่บริเวณเบ่อพักน้ำ

(รับรองผลเฉพาะตัวอย่างที่ได้วิเคราะห์/ทดสอบเท่านั้น)

เจ้าหน้าที่ประจำห้องวิเคราะห์  
(ผู้ทบทวนรายงานผล)



....30..../....04..../....67....  
(ทะเบียนเลขที่ ว-๑๖๙-จ-๐๐๒๒)

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์  
(ผู้อนุมัติรายงานผล)



....30..../....04..../....67....  
(ทะเบียนเลขที่ ว-๑๖๙-ค-๐๐๐๖)

ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่รายงานผลการวิเคราะห์/ทดสอบนี้แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการฯ เป็นลายลักษณ์อักษร



**รายงานผลการวิเคราะห์/ทดสอบ**
**Report No. TREL24/00031-4**

**โรงงาน/บริษัท** บริษัท เอสซีจี ซีเมนต์ จำกัด (โครงการผลิตไฟฟ้าจากถ่านหินในโรงงานปูนซีเมนต์ขาว)  
**ที่อยู่** เลขที่ 1 ถนนพหลโยธิน แขวงจตุจักร กรุงเทพฯ 10800  
**สถานที่เก็บตัวอย่าง** Cooling Tower (EIA)  
**วัน-เวลาที่เก็บตัวอย่าง** 19/04/67 (10:26 น.)  
**พิกัด UTM 47P** แกน (X) : 0699528 แกน (Y) : 1623155 **วันที่รับตัวอย่าง** 19/04/67  
**วันที่วิเคราะห์/ทดสอบ** 19 – 25/04/67 **หมายเลขตัวอย่าง** REL24/001574-1  
**สภาพตัวอย่าง/ภาชนะที่บรรจุ** สีเหลืองอ่อนใส มีตะกอน / ขวดพลาสติก ขนาด 130 มิลลิลิตร จำนวน 1 ขวด  
**เจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่าง** XXXXXXXXXX  
**ผลการวิเคราะห์/ทดสอบน้ำเสีย/น้ำทิ้ง**

| รายการวิเคราะห์/ทดสอบ                | ผลการวิเคราะห์/ทดสอบ | ค่ามาตรฐาน     | หน่วย | วิธีการวิเคราะห์               |
|--------------------------------------|----------------------|----------------|-------|--------------------------------|
| Residual Free Chlorine <sup>IV</sup> | น้อยกว่า 0.1         | ไม่มากกว่า 1.0 | mg/L  | APHA 2017, 4500-Cl (F)         |
| Phosphate (as P) <sup>VI</sup>       | 0.10                 | ไม่กำหนด       | mg/L  | Based on APHA 2017, 4500-P (E) |

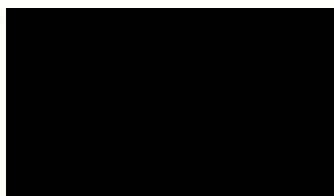
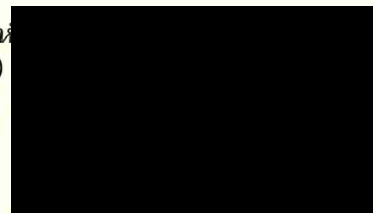
**วิธีการวิเคราะห์ อ้างอิงตาม :**

1. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> edition, 2017

**หมายเหตุ :**

- มาตรฐาน : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560 ลงวันที่ 30 พฤษภาคม พ.ศ. 2560  
: ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ลงวันที่ 29 มีนาคม พ.ศ. 2559
- IV : วิเคราะห์โดยห้องปฏิบัติการรับเหมาช่วง บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน ว-๒๐๔ และไม่ได้รับการรับรองระบบ ISO/IEC 17025 : 2017
- VI : วิเคราะห์โดยห้องปฏิบัติการรับเหมาช่วง บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ที่ไม่ได้ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน ว-๒๐๔ และไม่ได้รับการรับรองระบบ ISO/IEC 17025 : 2017

**ภาพถ่ายจุดตรวจวัด**

**(รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้วิเคราะห์/ทดสอบเท่านั้น)**
**เจ้าหน้าที่ประจำห้องวิเคราะห์**  
**(ผู้ทบทวนรายงานผล)**

**ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์**  
**(ผู้อนุมัติรายงานผล)**


...30.../...04.../...67...

ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่รายงานผลการวิเคราะห์/ทดสอบนี้แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร



# SCG

## Industrial Service and Lab SCI ECO Services Company Limited

33/2 Moo 3, Banpa, Kaeng Khoi, Saraburi 18110, Thailand  
Environment Telephone: +66 (0) 3627 3099 Fax: +66 (0) 3627 3100  
www.scieco.co.th E-Mail: environmentalmkt@scg.com



### รายงานผลการวิเคราะห์/ทดสอบ

Report No. TREL24/00031-4

**โรงงาน/บริษัท** บริษัท เอสซีจี ซิเมนต์ จำกัด (โครงการผลิตไฟฟ้าจากถ่านหินในโรงงานปูนซีเมนต์ขาว)

**ที่อยู่** เลขที่ 1 ถ.ปิ่นเกล้าฯ แขวง บางซื่อ อ.บางซื่อ จ.กรุงเทพฯ 10800

**สถานที่เก็บตัวอย่าง** Regenerate Resin ที่ระบายลงสู่บ่อเก็บกักน้ำทิ้งรวม (EIA)

**วัน-เวลาที่เก็บตัวอย่าง** 19/04/67 (10:21 น.)

**พิกัด UTM 47P** แกน (X) : 0699547 แกน (Y) : 1623183 **วันที่รับตัวอย่าง** 19/04/67

**วันที่วิเคราะห์/ทดสอบ** 19 – 25/04/67 **หมายเลขตัวอย่าง** REL24/001574-2

**สภาพตัวอย่าง/ภาชนะที่บรรจุ** สีเหลืองอ่อนใส มีตะกอน / ขวดพลาสติกปากกว้าง ขนาด 2 ลิตร จำนวน 1 ขวด,  
ขวดพลาสติกปากกว้าง ขนาด 1 ลิตร จำนวน 1 ขวด และขวดแก้วสีชา ขนาด 1 ลิตร จำนวน 2 ขวด

**ชื่อห้องปฏิบัติการ** บริษัท เอส ซี ไอ อีโค เซอร์วิส จำกัด เลขทะเบียน ว-๑๖๙

**เจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่าง** (ทะเบียนเลขที่ ว-๑๖๙-จ-๐๐๕๐)

**ผลการวิเคราะห์/ทดสอบน้ำเสีย/น้ำทิ้ง**

| รายการวิเคราะห์/ทดสอบ                  | ผลการวิเคราะห์/ทดสอบ | ค่ามาตรฐาน       | หน่วย | วิธีการวิเคราะห์                 |
|--|----------------------|------------------|-------|----------------------------------|
| BOD                                    | น้อยกว่า 2.0         | ไม่มากกว่า 20    | mg/L  | APHA 2017, 5210 B and 4500 O G   |
| Electrical conductivity <sup>III</sup> | 2.81                 | ไม่กำหนด         | mS/cm | APHA 2017, 2510 B                |
| Oil and grease                         | น้อยกว่า 2.0         | ไม่มากกว่า 5     | mg/L  | APHA 2017, 5520 B                |
| pH <sup>S</sup>                        | 8.0                  | 5.5 - 9.0        | -     | APHA 2017, 4500-H <sup>+</sup> B |
| Total dissolved solids <sup>II</sup>   | 1,850                | ไม่มากกว่า 3,000 | mg/L  | APHA 2017, 2540 C                |
| Total suspended solids                 | น้อยกว่า 5           | ไม่มากกว่า 50    | mg/L  | APHA 2017, 2540 D                |
| Temperature <sup>S</sup>               | 34                   | ไม่มากกว่า 40    | °C    | APHA 2017, 2550 B                |

#### วิธีการวิเคราะห์ อ้างอิงตาม :

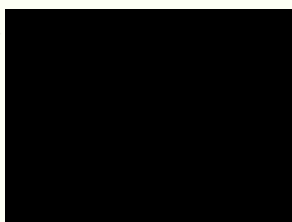
1. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> edition, 2017

#### หมายเหตุ :

- มาตรฐาน : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560 ลงวันที่ 30 พฤษภาคม พ.ศ. 2560  
: ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ลงวันที่ 29 มีนาคม พ.ศ. 2559
- II : เป็นรายการนอกขอบข่ายที่ได้รับการรับรองจากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
- III : เป็นรายการนอกขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน ว-๑๖๙
- S : วิเคราะห์ที่ภาคสนาม ที่บริเวณบ่อพักน้ำ

### (รับรองผลเฉพาะตัวอย่างที่วิเคราะห์/ทดสอบเท่านั้น)

เจ้าหน้าที่ประจำห้องวิเคราะห์  
(ผู้ทบทวนรายงานผล)



.....30.... / .....04.... / .....67....  
(ทะเบียนเลขที่ ว-๑๖๙-จ-๐๐๒๒)

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์  
(ผู้อนุมัติรายงานผล)



.....30.... / .....04.... / .....67....  
(ทะเบียนเลขที่ ว-๑๖๙-ค-๐๐๐๖)

ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการวิเคราะห์/ทดสอบนี้แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการฯ เป็นลายลักษณ์อักษร



**รายงานผลการวิเคราะห์/ทดสอบ**
**Report No. TREL24/00031-4**
**โรงงาน/บริษัท** บริษัท เอสซีจี ซิเมนต์ จำกัด (โครงการผลิตไฟฟ้าจากถ่านหินในโรงงานปูนซีเมนต์ขาว)

**ที่อยู่** เลขที่ 1 ถนนพหลโยธิน แขวงบางซื่อ อ.บางซื่อ จ.กรุงเทพฯ 10800

**สถานที่เก็บตัวอย่าง** Regenerate Resin ที่ระบายลงสู่บ่อเก็บกักน้ำทิ้งรวม (EIA)

**วัน-เวลาที่เก็บตัวอย่าง** 19/04/67 (10:21 น.)

**พิกัด UTM 47P** แกน (X) : 0699547 แกน (Y) : 1623183

**วันที่รับตัวอย่าง** 19/04/67

**วันที่วิเคราะห์/ทดสอบ** 19 – 25/04/67

**หมายเลขตัวอย่าง** REL24/001574-2

**สภาพตัวอย่าง/ภาชนะที่บรรจุ** สีเหลืองอ่อนใส มีตะกอน / ขวดพลาสติก ขนาด 130 มิลลิลิตร จำนวน 1 ขวด

**เจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่าง**
**ผลการวิเคราะห์/ทดสอบน้ำเสีย/น้ำทิ้ง**

| รายการวิเคราะห์/ทดสอบ                | ผลการวิเคราะห์/ทดสอบ | ค่ามาตรฐาน     | หน่วย | วิธีการวิเคราะห์               |
|--------------------------------------|----------------------|----------------|-------|--------------------------------|
| Residual Free Chlorine <sup>IV</sup> | น้อยกว่า 0.1         | ไม่มากกว่า 1.0 | mg/L  | APHA 2017, 4500-Cl (F)         |
| Phosphate (as P) <sup>VI</sup>       | 1.03                 | ไม่กำหนด       | mg/L  | Based on APHA 2017, 4500-P (E) |

**วิธีการวิเคราะห์ อ้างอิงตาม :**

1. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> edition, 2017

**หมายเหตุ :**

2. มาตรฐาน : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560 ลงวันที่ 30 พฤษภาคม พ.ศ. 2560

: ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม

และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ลงวันที่ 29 มีนาคม พ.ศ. 2559

3. IV : วิเคราะห์โดยห้องปฏิบัติการรับเหมาช่วง บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม

เลขทะเบียน ว-๒๐๔ และไม่ได้รับการรับรองระบบ ISO/IEC 17025 : 2017

4. VI : วิเคราะห์โดยห้องปฏิบัติการรับเหมาช่วง บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ที่ไม่ได้ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม

เลขทะเบียน ว-๒๐๔ และไม่ได้รับการรับรองระบบ ISO/IEC 17025 : 2017

**ภาพถ่ายจุดตรวจวัด**

**(รับรองผลเฉพาะตัวอย่างที่ได้วิเคราะห์/ทดสอบเท่านั้น)**
**เจ้าหน้าที่ประจำห้องวิเคราะห์**  
**(ผู้ทบทวนรายงานผล)**
**ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์**  
**(ผู้อนุมัติรายงานผล)**

....30..../....04..../....67....

....30..../....04..../....67....

**ห้ามคัดลอกข้อมูลผลการวิเคราะห์/ทดสอบนี้แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร**



# SCG

## Industrial Service and Lab SCI ECO Services Company Limited

33/2 Moo 3, Banpa, Kaeng Khoi, Saraburi 18110, Thailand  
Environment Telephone: +66 (0) 3627 3099 Fax: +66 (0) 3627 3100  
www.scieco.co.th E-Mail: environmentalmkt@scg.com



### รายงานผลการวิเคราะห์/ทดสอบ

Report No. TREL24/00031-5

โรงงาน/บริษัท บริษัท เอสซีจี ซิเมนต์ จำกัด (โครงการผลิตไฟฟ้าจากถ่านหินในโรงงานปูนซีเมนต์เขาวง)

ที่อยู่ เลขที่ 1 ถ.ปิ่นเกล้าฯ กรุงเทพฯ 10800

สถานที่เก็บตัวอย่าง Cooling Tower (EIA)

วัน-เวลาที่เก็บตัวอย่าง 14/05/67 (10:52 น.)

พิกัด UTM 47P แกน (X) : 0699528 แกน (Y) : 1623155

วันที่รับตัวอย่าง 14/05/67

วันที่วิเคราะห์/ทดสอบ 14 - 20/05/67

หมายเลขตัวอย่าง REL24/00195-1

สภาพตัวอย่าง/ลักษณะที่บรรจุ สีเหลืองอ่อนใส มีตะกอนเล็กน้อย / ขวดพลาสติกปากกว้าง ขนาด 2 ลิตร จำนวน 1 ขวด,  
ขวดพลาสติกปากกว้าง ขนาด 1 ลิตร จำนวน 1 ขวด และขวดแก้วสีชา ขนาด 1 ลิตร จำนวน 2 ขวด

ชื่อห้องปฏิบัติการ บริษัท เอส ซี ไอ อีโค เซอร์วิส จำกัด เลขทะเบียน ว-๑๖๙

เจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่าง [REDACTED] ทะเบียนเลขที่ ว-๑๖๙-จ-๐๐๓๘

ผลการวิเคราะห์/ทดสอบน้ำเสีย/น้ำทิ้ง

| รายการวิเคราะห์/ทดสอบ                  | ผลการวิเคราะห์/ทดสอบ | ค่ามาตรฐาน       | หน่วย | วิธีการวิเคราะห์                 |
|--|----------------------|------------------|-------|----------------------------------|
| BOD                                    | น้อยกว่า 2.0         | ไม่มากกว่า 20    | mg/L  | APHA 2017, 5210 B and 4500 O G   |
| Electrical conductivity <sup>III</sup> | 3.34                 | ไม่กำหนด         | mS/cm | APHA 2017, 2510 B                |
| Oil and grease                         | น้อยกว่า 2.0         | ไม่มากกว่า 5     | mg/L  | APHA 2017, 5520 B                |
| pH <sup>S</sup>                        | 7.0                  | 5.5 - 9.0        | -     | APHA 2017, 4500-H <sup>+</sup> B |
| Total dissolved solids <sup>II</sup>   | 2,722                | ไม่มากกว่า 3,000 | mg/L  | APHA 2017, 2540 C                |
| Total suspended solids                 | น้อยกว่า 5           | ไม่มากกว่า 50    | mg/L  | APHA 2017, 2540 D                |
| Temperature <sup>S</sup>               | 31                   | ไม่มากกว่า 40    | °C    | APHA 2017, 2550 B                |

#### วิธีการวิเคราะห์ อ้างอิงตาม :

1. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> edition, 2017

#### หมายเหตุ :

- มาตรฐาน : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560 ลงวันที่ 30 พฤษภาคม พ.ศ. 2560  
: ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ลงวันที่ 29 มีนาคม พ.ศ. 2559
- II : เป็นรายการนอกขอบข่ายที่ได้รับการรับรองจากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
- III : เป็นรายการนอกขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน ว-๑๖๙
- S : วิเคราะห์ที่ภาคสนาม ที่บริเวณเบ่อพักน้ำ

(รับรองผลเฉพาะตัวอย่างที่วิเคราะห์/ทดสอบเท่านั้น)

เจ้าหน้าที่ประจำห้องวิเคราะห์  
(ผู้ทบทวนรายงานผล)



....24..../....05..../....67....  
(ทะเบียนเลขที่ ว-๑๖๙-จ-๐๐๒๒)

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์  
(ผู้อนุมัติรายงานผล)



....24..../....05..../....67....  
(ทะเบียนเลขที่ ว-๑๖๙-ค-๐๐๐๖)

ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการวิเคราะห์/ทดสอบนี้แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร



**รายงานผลการวิเคราะห์/ทดสอบ**
**Report No. TREL24/00031-5**

**โรงงาน/บริษัท** บริษัท เอสซีซี ซีเมนต์ จำกัด (โครงการผลิตไฟฟ้าจากถ่านหินในโรงงานปูนซีเมนต์ขาว)  
**ที่อยู่** เลขที่ 1 ถ.ปิ่นเกล้าฯ บางซื่อ อ.บางซื่อ จ.กรุงเทพฯ 10800  
**สถานที่เก็บตัวอย่าง** Cooling Tower (EIA)  
**วัน-เวลาที่เก็บตัวอย่าง** 14/05/67 (10:52 น.)  
**พิกัด UTM 47P** แกน (X) : 0699528 แกน (Y) : 1623155 **วันที่รับตัวอย่าง** 14/05/67  
**วันที่วิเคราะห์/ทดสอบ** 14 – 20/05/67 **หมายเลขตัวอย่าง** REL24/00195-1  
**สภาพตัวอย่าง/ภาชนะที่บรรจุ** สีเหลืองอ่อนใส มีตะกอนเล็กน้อย / ขวดพลาสติก ขนาด 130 มิลลิลิตร จำนวน 1 ขวด  
**เจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่าง** XXXXXXXXXX  
**ผลการวิเคราะห์/ทดสอบน้ำเสีย/น้ำทิ้ง**

| รายการวิเคราะห์/ทดสอบ                | ผลการวิเคราะห์/ทดสอบ | ค่ามาตรฐาน     | หน่วย | วิธีการวิเคราะห์               |
|--------------------------------------|----------------------|----------------|-------|--------------------------------|
| Residual Free Chlorine <sup>IV</sup> | น้อยกว่า 0.1         | ไม่มากกว่า 1.0 | mg/L  | APHA 2017, 4500-Cl (F)         |
| Phosphate (as P) <sup>VI</sup>       | 0.15                 | ไม่กำหนด       | mg/L  | Based on APHA 2017, 4500-P (E) |

**วิธีการวิเคราะห์ อ้างอิงตาม :**

1. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> edition, 2017

**หมายเหตุ :**

2. มาตรฐาน : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560 ลงวันที่ 30 พฤษภาคม พ.ศ. 2560

: ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ลงวันที่ 29 มีนาคม พ.ศ. 2559

3. IV : วิเคราะห์โดยห้องปฏิบัติการรับเหมาช่วง บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน ว-๒๐๔ และไม่ได้รับการรับรองระบบ ISO/IEC 17025 : 2017

4. VI : วิเคราะห์โดยห้องปฏิบัติการรับเหมาช่วง บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ที่ไม่ได้ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน ว-๒๐๔ และไม่ได้รับการรับรองระบบ ISO/IEC 17025 : 2017

**ภาพถ่ายจุดตรวจวัด**

**(รับรองผลเฉพาะตัวอย่างที่ได้วิเคราะห์/ทดสอบเท่านั้น)**
**เจ้าหน้าที่ประจำห้องวิเคราะห์**  
**(ผู้ทบทวนรายงานผล)**
XXXXXXXXXX
**ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์**  
**(ผู้อนุมัติรายงานผล)**
XXXXXXXXXX

....24..../....05..../....67....

....24..../....05..../....67....

**ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการวิเคราะห์/ทดสอบนี้แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร**

**SCG****Industrial Service and Lab****SCI ECO Services Company Limited**

33/2 Moo 3, Banpa, Kaeng Khoi, Saraburi 18110, Thailand

Environment Telephone: +66 (0) 3627 3099 Fax: +66 (0) 3627 3100

www.scieco.co.th E-Mail: environmentalmkt@scg.com

**NSC-TISI-TIS 17025  
TESTING 1680****รายงานผลการวิเคราะห์/ทดสอบ****Report No. TREL24/00031-5****โรงงาน/บริษัท**

บริษัท เอสซีจี ซิเมนต์ จำกัด (โครงการผลิตไฟฟ้าจากถ่านหินในโรงงานปูนซีเมนต์เขาวง)

**ที่อยู่**

เลขที่ 1 ถ.ปิ่นเกล้าฯ กรุงเทพฯ 10800

**สถานที่เก็บตัวอย่าง**

Regenerate Resin ที่ระบายลงสู่บ่อเก็บกักน้ำทิ้งรวม (EIA)

**วัน-เวลาที่เก็บตัวอย่าง**

14/05/67 (10:47 น.)

**พิกัด UTM 47P**

แกน (X) : 0699547

แกน (Y) : 1623183

**วันที่รับตัวอย่าง** 14/05/67**วันที่วิเคราะห์/ทดสอบ**

14 - 20/05/67

**หมายเลขตัวอย่าง** REL24/00195-2**สภาพตัวอย่าง/ภาชนะที่บรรจุ**สีเหลืองอ่อนใส มีตะกอนเล็กน้อย / ขวดพลาสติกปากกว้าง ขนาด 2 ลิตร จำนวน 1 ขวด,  
ขวดพลาสติกปากกว้าง ขนาด 1 ลิตร จำนวน 1 ขวด และขวดแก้วสีชา ขนาด 1 ลิตร จำนวน 2 ขวด**ชื่อห้องปฏิบัติการ**

บริษัท เอส ซี ไอ อีโค เซอร์วิส จำกัด เลขทะเบียน ว-๑๖๙

**เจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่าง**

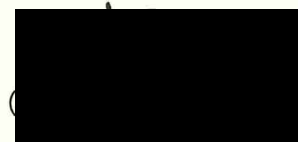
[REDACTED] (ทะเบียนเลขที่ ว-๑๖๙-จ-๐๐๓๘)

**ผลการวิเคราะห์/ทดสอบน้ำเสีย/น้ำทิ้ง**

| รายการวิเคราะห์/ทดสอบ                  | ผลการวิเคราะห์/ทดสอบ | ค่ามาตรฐาน       | หน่วย | วิธีการวิเคราะห์                 |
|--|----------------------|------------------|-------|----------------------------------|
| BOD                                    | น้อยกว่า 2.0         | ไม่มากกว่า 20    | mg/L  | APHA 2017, 5210 B and 4500 O G   |
| Electrical conductivity <sup>III</sup> | 2.50                 | ไม่กำหนด         | mS/cm | APHA 2017, 2510 B                |
| Oil and grease                         | น้อยกว่า 2.0         | ไม่มากกว่า 5     | mg/L  | APHA 2017, 5520 B                |
| pH <sup>S</sup>                        | 8.0                  | 5.5 - 9.0        | -     | APHA 2017, 4500-H <sup>+</sup> B |
| Total dissolved solids <sup>II</sup>   | 1,592                | ไม่มากกว่า 3,000 | mg/L  | APHA 2017, 2540 C                |
| Total suspended solids                 | น้อยกว่า 5           | ไม่มากกว่า 50    | mg/L  | APHA 2017, 2540 D                |
| Temperature <sup>S</sup>               | 33                   | ไม่มากกว่า 40    | °C    | APHA 2017, 2550 B                |

**วิธีการวิเคราะห์ อ้างอิงตาม :**1. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> edition, 2017**หมายเหตุ :**

- มาตรฐาน : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560 ลงวันที่ 30 พฤษภาคม พ.ศ. 2560  
: ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ลงวันที่ 29 มีนาคม พ.ศ. 2559
- II : เป็นรายการนอกขอบข่ายที่ได้รับการรับรองจากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
- III : เป็นรายการนอกขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน ว-๑๖๙
- S : วิเคราะห์ที่ภาคสนาม ที่บริเวณบ่อพักน้ำ

**(รับรองผลเฉพาะตัวอย่างที่ได้อналиซ์/ทดสอบเท่านั้น)****เจ้าหน้าที่ประจำห้องวิเคราะห์**  
(ผู้ทบทวนรายงานผล)....24..../....05..../....67....  
(ทะเบียนเลขที่ ว-๑๖๙-จ-๐๐๓๘)**ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์**  
(ผู้อนุมัติรายงานผล)....24..../....05..../....67....  
(ทะเบียนเลขที่ ว-๑๖๙-ค-๐๐๐๖)**ห้ามคัดลอก/นำรายงานผลการวิเคราะห์/ทดสอบนี้ไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร**



**รายงานผลการวิเคราะห์/ทดสอบ**

**Report No. TREL24/00031-5**

**โรงงาน/บริษัท** บริษัท เอสซีจี ซีเมนต์ จำกัด (โครงการผลิตไฟฟ้าจากถ่านหินในโรงงานปูนซีเมนต์เขาวง)  
**ที่อยู่** เลขที่ 1 ถ.ปิ่นเกล้าฯ กรุงเทพฯ 10800  
**สถานที่เก็บตัวอย่าง** Regenerate Resin ที่ระบายลงสู่บ่อกักน้ำทิ้งรวม (EIA)  
**วัน-เวลาที่เก็บตัวอย่าง** 14/05/67 (10:47 น.)  
**พิกัด UTM 47P** แกน (X) : 0699547 แกน (Y) : 1623183 **วันที่รับตัวอย่าง** 14/05/67  
**วันที่วิเคราะห์/ทดสอบ** 14 – 20/05/67 **หมายเลขตัวอย่าง** REL24/00195-2  
**สภาพตัวอย่าง/ภาชนะที่บรรจุ** สีเหลืองอ่อนใส มีตะกอนเล็กน้อย / ขวดพลาสติก ขนาด 130 มิลลิลิตร จำนวน 1 ขวด  
**เจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่าง** XXXXXXXXXX  
**ผลการวิเคราะห์/ทดสอบน้ำเสีย/น้ำทิ้ง**

| รายการวิเคราะห์/ทดสอบ                | ผลการวิเคราะห์/ทดสอบ | ค่ามาตรฐาน     | หน่วย | วิธีการวิเคราะห์               |
|--------------------------------------|----------------------|----------------|-------|--------------------------------|
| Residual Free Chlorine <sup>IV</sup> | น้อยกว่า 0.1         | ไม่มากกว่า 1.0 | mg/L  | APHA 2017, 4500-Cl (F)         |
| Phosphate (as P) <sup>VI</sup>       | 0.20                 | ไม่กำหนด       | mg/L  | Based on APHA 2017, 4500-P (E) |

**วิธีการวิเคราะห์ อ้างอิงตาม :**

1. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> edition, 2017

**หมายเหตุ :**

- มาตรฐาน : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560 ลงวันที่ 30 พฤษภาคม พ.ศ. 2560  
 : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ลงวันที่ 29 มีนาคม พ.ศ. 2559
- IV : วิเคราะห์โดยห้องปฏิบัติการรับเหมาช่วง บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน ว-๒๐๔ และไม่ได้รับการรับรองระบบ ISO/IEC 17025 : 2017
- VI : วิเคราะห์โดยห้องปฏิบัติการรับเหมาช่วง บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ที่ไม่ได้ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน ว-๒๐๔ และไม่ได้รับการรับรองระบบ ISO/IEC 17025 : 2017

**ภาพถ่ายจุดตรวจวัด**



**(รับรองผลเฉพาะตัวอย่างที่ได้วิเคราะห์/ทดสอบเท่านั้น)**

**เจ้าหน้าที่ประจำห้องวิเคราะห์**  
**(ผู้ทบทวนรายงานผล)**

XXXXXXXXXX  
 (1 XXXXXXXXXX)

....24..../....05..../....67....

**ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์**  
**(ผู้อนุมัติรายงานผล)**

XXXXXXXXXX  
 (1 XXXXXXXXXX)

....24..../....05..../....67....

ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่รายงานผลการวิเคราะห์/ทดสอบนี้แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร



# SCG

## Industrial Service and Lab SCI ECO Services Company Limited

33/2 Moo 3, Banpa, Kaeng Khoi, Saraburi 18110, Thailand  
Environment Telephone: +66 (0) 3627 3099 Fax: +66 (0) 3627 3100  
www.scieco.co.th E-Mail: environmentalmkt@scg.com



### รายงานผลการวิเคราะห์/ทดสอบ

Report No. TREL24/00031-6

โรงงาน/บริษัท บริษัท เอสซีซี ซีเมนต์ จำกัด (โครงการผลิตไฟฟ้าจากถ่านหินในโรงงานปูนซีเมนต์ขาว)

ที่อยู่ เลขที่ 1 ถ.ปิ่นเกล้าฯ กรุงเทพฯ 10800

สถานที่เก็บตัวอย่าง Cooling Tower (EIA)

วัน-เวลาที่เก็บตัวอย่าง 12/06/67 (11:08 น.)

พิกัด UTM 47P แคน (X) : 0699528 แคน (Y) : 1623155 วันที่รับตัวอย่าง 12/06/67

วันที่วิเคราะห์/ทดสอบ 12 - 25/06/67 หมายเลขตัวอย่าง REL24/002403-1

สภาพตัวอย่าง/ภาชนะที่บรรจุ ใส่ มีตะกอนเล็กน้อย / ขวดพลาสติกปากกว้าง ขนาด 2 ลิตร จำนวน 1 ขวด,  
ขวดพลาสติกปากกว้าง ขนาด 1 ลิตร จำนวน 1 ขวด และขวดแก้วสีชา ขนาด 1 ลิตร จำนวน 2 ขวด

ชื่อห้องปฏิบัติการ บริษัท เอส ซี ไอ อีโค เซอร์วิส จำกัด เลขทะเบียน ว-๑๖๙

เจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่าง (ทะเบียนเลขที่ ว-๑๖๙-จ-๐๐๕๐)

ผลการวิเคราะห์/ทดสอบน้ำเสีย/น้ำทิ้ง

| รายการวิเคราะห์/ทดสอบ                  | ผลการวิเคราะห์/ทดสอบ | ค่ามาตรฐาน       | หน่วย | วิธีการวิเคราะห์                 |
|--|----------------------|------------------|-------|----------------------------------|
| BOD                                    | น้อยกว่า 2.0         | ไม่มากกว่า 20    | mg/L  | APHA 2017, 5210 B and 4500 O G   |
| Electrical conductivity <sup>III</sup> | 3.95                 | ไม่กำหนด         | mS/cm | APHA 2017, 2510 B                |
| Oil and grease                         | น้อยกว่า 2.0         | ไม่มากกว่า 5     | mg/L  | APHA 2017, 5520 B                |
| pH <sup>S</sup>                        | 8.0                  | 5.5 - 9.0        | -     | APHA 2017, 4500-H <sup>+</sup> B |
| Temperature <sup>S</sup>               | 31                   | ไม่มากกว่า 40    | °C    | APHA 2017, 2550 B                |
| Total dissolved solids <sup>II</sup>   | 2,918                | ไม่มากกว่า 3,000 | mg/L  | APHA 2017, 2540 C                |
| Total suspended solids                 | 9                    | ไม่มากกว่า 50    | mg/L  | APHA 2017, 2540 D                |

#### วิธีการวิเคราะห์ อ้างอิงตาม :

1. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> edition, 2017

#### หมายเหตุ :

- มาตรฐาน : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560 ลงวันที่ 30 พฤษภาคม พ.ศ. 2560  
: ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ลงวันที่ 29 มีนาคม พ.ศ. 2559
  - II : เป็นรายการนอกขอบข่ายที่ได้รับการรับรองจากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
  - III : เป็นรายการนอกขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน ว-๑๖๙
  - S : วิเคราะห์ที่ภาคสนาม ที่บริเวณบ่อพักน้ำ
- รายการ Total dissolved solids เก็บตัวอย่างเพิ่มเติมเมื่อวันที่ 24/06/67 ตามข้อตกลง TREL24/00630-1

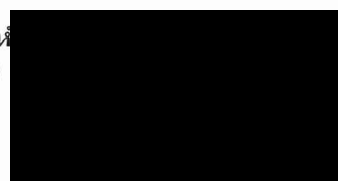
(รับรองผลเฉพาะตัวอย่างที่ได้อวิเคราะห์/ทดสอบเท่านั้น)

เจ้าหน้าที่ประจำห้องวิเคราะห์  
(ผู้ทบทวนรายงานผล)



....28..../....06..../....67....  
(ทะเบียนเลขที่ ว-๑๖๙-จ-๐๐๒๒)

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์  
(ผู้อนุมัติรายงานผล)



....28..../....06..../....67....  
(ทะเบียนเลขที่ ว-๑๖๙-ค-๐๐๐๖)

ห้ามคัดลอก/เผยแพร่รายงานผลการวิเคราะห์/ทดสอบนี้แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร



**รายงานผลการวิเคราะห์/ทดสอบ**
**Report No. TREL24/00031-6**

**โรงงาน/บริษัท** บริษัท เอสซีจี ซีเมนต์ จำกัด (โครงการผลิตไฟฟ้าจากถ่านหินในโรงงานปูนซีเมนต์ขาว)  
**ที่อยู่** เลขที่ 1 ถ.ปูนซีเมนต์ไทย บางซื่อ อ.บางซื่อ จ.กรุงเทพฯ 10800  
**สถานที่เก็บตัวอย่าง** Cooling Tower (EIA)  
**วัน-เวลาที่เก็บตัวอย่าง** 12/06/67 (11:08 น.)  
**พิกัด UTM 47P** แกน (X) : 0699528 แกน (Y) : 1623155 **วันที่รับตัวอย่าง** 12/06/67  
**วันที่วิเคราะห์/ทดสอบ** 12 - 25/06/67 **หมายเลขตัวอย่าง** REL24/002403-1  
**สภาพตัวอย่าง/ภาชนะที่บรรจุ** ใส่ มีตะกอนเล็กน้อย / ขวดพลาสติก ขนาด 130 มิลลิลิตร จำนวน 1 ขวด  
**เจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่าง** XXXXXXXXXX  
**ผลการวิเคราะห์/ทดสอบน้ำเสีย/น้ำทิ้ง**

| รายการวิเคราะห์/ทดสอบ                | ผลการวิเคราะห์/ทดสอบ | ค่ามาตรฐาน     | หน่วย | วิธีการวิเคราะห์               |
|--------------------------------------|----------------------|----------------|-------|--------------------------------|
| Residual Free Chlorine <sup>IV</sup> | น้อยกว่า 0.1         | ไม่มากกว่า 1.0 | mg/L  | APHA 2017, 4500-Cl (F)         |
| Phosphate (as P) <sup>VI</sup>       | 0.19                 | ไม่กำหนด       | mg/L  | Based on APHA 2017, 4500-P (E) |

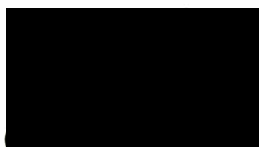
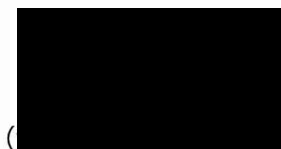
**วิธีการวิเคราะห์ อ้างอิงตาม :**

1. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> edition, 2017

**หมายเหตุ :**

- มาตรฐาน : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560 ลงวันที่ 30 พฤษภาคม พ.ศ. 2560  
: ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ลงวันที่ 29 มีนาคม พ.ศ. 2559
- IV : วิเคราะห์โดยห้องปฏิบัติการรับเหมาช่วง บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน ว-๒๐๔ และไม่ได้รับการรับรองระบบ ISO/IEC 17025 : 2017
- VI : วิเคราะห์โดยห้องปฏิบัติการรับเหมาช่วง บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ที่ไม่ได้ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน ว-๒๐๔ และไม่ได้รับการรับรองระบบ ISO/IEC 17025 : 2017

**ภาพถ่ายจุดตรวจวัด**

**(รับรองผลเฉพาะตัวอย่างที่ได้วิเคราะห์/ทดสอบเท่านั้น)**
**เจ้าหน้าที่ประจำห้องวิเคราะห์**  
**(ผู้ทบทวนรายงานผล)**

**ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์**  
**(ผู้อนุมัติรายงานผล)**


....28..../....06..../....67....

....28..../....06..../....67....

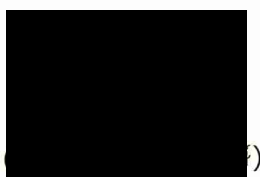
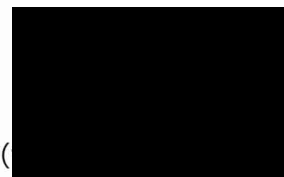
**ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการวิเคราะห์/ทดสอบนี้แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร**

**SCG****Industrial Service and Lab  
SCI ECO Services Company Limited**33/2 Moo 3, Banpa, Kaeng Khoi, Saraburi 18110, Thailand  
Environment Telephone: +66 (0) 3627 3099 Fax: +66 (0) 3627 3100  
www.scieco.co.th E-Mail: environmentalmkt@scg.com**รายงานผลการวิเคราะห์/ทดสอบ****Report No. TREL24/00031-6****โรงงาน/บริษัท** บริษัท เอสซีซี ซิเมนต์ จำกัด (โครงการผลิตไฟฟ้าจากถ่านหินในโรงงานปูนซีเมนต์เขาวง)**ที่อยู่** เลขที่ 1 ถ.ปิ่นเกล้าฯซอย 1 บางซื่อ อ.บางซื่อ จ.กรุงเทพฯ 10800**สถานที่เก็บตัวอย่าง** Regenerate Resin ที่ระบายลงสู่อ่างเก็บกักน้ำทิ้งรวม (EIA)**วัน-เวลาที่เก็บตัวอย่าง** 12/06/67 (11:04 น.)**พิกัด UTM 47P** แกน (X) : 0699547 แกน (Y) : 1623183 **วันที่รับตัวอย่าง** 12/06/67**วันที่วิเคราะห์/ทดสอบ** 12 - 25/06/67 **หมายเลขตัวอย่าง** REL24/002403-2**สภาพตัวอย่าง/ลักษณะที่บรรจุ** ใส่ มีตะกอนเล็กน้อย / ขวดพลาสติกปากกว้าง ขนาด 2 ลิตร จำนวน 1 ขวด,  
ขวดพลาสติกปากกว้าง ขนาด 1 ลิตร จำนวน 1 ขวด และขวดแก้วสีชา ขนาด 1 ลิตร จำนวน 2 ขวด**ชื่อห้องปฏิบัติการ** บริษัท เอส ซี ไอ อีโคโนมิค เซอร์วิส จำกัด เลขทะเบียน ว-๑๖๙**เจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่าง** (ทะเบียนเลขที่ ว-๑๖๙-จ-๐๐๕๐)**ผลการวิเคราะห์/ทดสอบน้ำเสีย/น้ำทิ้ง**

| รายการวิเคราะห์/ทดสอบ                  | ผลการวิเคราะห์/ทดสอบ | ค่ามาตรฐาน       | หน่วย | วิธีการวิเคราะห์                 |
|--|----------------------|------------------|-------|----------------------------------|
| BOD                                    | น้อยกว่า 2.0         | ไม่มากกว่า 20    | mg/L  | APHA 2017, 5210 B and 4500 O G   |
| Electrical conductivity <sup>III</sup> | 3.13                 | ไม่กำหนด         | mS/cm | APHA 2017, 2510 B                |
| Oil and grease                         | น้อยกว่า 2.0         | ไม่มากกว่า 5     | mg/L  | APHA 2017, 5520 B                |
| pH <sup>S</sup>                        | 8.5                  | 5.5 - 9.0        | -     | APHA 2017, 4500-H <sup>+</sup> B |
| Temperature <sup>S</sup>               | 32                   | ไม่มากกว่า 40    | °C    | APHA 2017, 2550 B                |
| Total dissolved solids <sup>II</sup>   | 2,060                | ไม่มากกว่า 3,000 | mg/L  | APHA 2017, 2540 C                |
| Total suspended solids                 | น้อยกว่า 5           | ไม่มากกว่า 50    | mg/L  | APHA 2017, 2540 D                |

**วิธีการวิเคราะห์ อ้างอิงตาม :**1. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> edition, 2017**หมายเหตุ :**

- มาตรฐาน : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560 ลงวันที่ 30 พฤษภาคม พ.ศ. 2560  
: ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ลงวันที่ 29 มีนาคม พ.ศ. 2559
- II : เป็นรายการนอกขอบข่ายที่ได้รับการรับรองจากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
- III : เป็นรายการนอกขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน ว-๑๖๙
- S : วิเคราะห์ที่ภาคสนาม ที่บริเวณบ่อพักน้ำ

**(รับรองผลเฉพาะตัวอย่างที่ได้อวิเคราะห์/ทดสอบเท่านั้น)****เจ้าหน้าที่ประจำห้องวิเคราะห์**  
(ผู้ทบทวนรายงานผล).....28...../.....06...../.....67.....  
(ทะเบียนเลขที่ ว-๑๖๙-จ-๐๐๒๑)**ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์**  
(ผู้อนุมัติรายงานผล).....28...../.....06...../.....67.....  
(ทะเบียนเลขที่ ว-๑๖๙-ค-๐๐๐๖)

ห้ามคัดลอกสำเนาผลการวิเคราะห์/ทดสอบนี้แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร



**รายงานผลการวิเคราะห์/ทดสอบ**
**Report No. TREL24/00031-6**

**โรงงาน/บริษัท** บริษัท เอสซีจี ซีเมนต์ จำกัด (โครงการผลิตไฟฟ้าจากลมร้อนทั้งในโรงงานปูนซีเมนต์เขาวง)  
**ที่อยู่** เลขที่ 1 ถ.ปูนซีเมนต์ไทย บางซื่อ อ.บางซื่อ จ.กรุงเทพฯ 10800  
**สถานที่เก็บตัวอย่าง** Regenerate Resin ที่ระบายลงสู่บ่อเก็บกักน้ำทิ้งรวม (EIA)  
**วัน-เวลาที่เก็บตัวอย่าง** 12/06/67 (11:04 น.)  
**พิกัด UTM 47P** แกน (X) : 0699547 แกน (Y) : 1623183 **วันที่รับตัวอย่าง** 12/06/67  
**วันที่วิเคราะห์/ทดสอบ** 12 - 25/06/67 **หมายเลขตัวอย่าง** REL24/002403-2  
**สภาพตัวอย่าง/ภาชนะที่บรรจุ** ใส่ มีตะกอนเล็กน้อย / ขวดพลาสติก ขนาด 130 มิลลิลิตร จำนวน 1 ขวด  
**เจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่าง** XXXXXXXXXX  
**ผลการวิเคราะห์/ทดสอบน้ำเสีย/น้ำทิ้ง**

| รายการวิเคราะห์/ทดสอบ                | ผลการวิเคราะห์/ทดสอบ | ค่ามาตรฐาน     | หน่วย | วิธีการวิเคราะห์               |
|--------------------------------------|----------------------|----------------|-------|--------------------------------|
| Residual Free Chlorine <sup>IV</sup> | น้อยกว่า 0.1         | ไม่มากกว่า 1.0 | mg/L  | APHA 2017, 4500-Cl (F)         |
| Phosphate (as P) <sup>VI</sup>       | 0.12                 | ไม่กำหนด       | mg/L  | Based on APHA 2017, 4500-P (E) |

**วิธีการวิเคราะห์ อ้างอิงตาม :**

1. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> edition, 2017

**หมายเหตุ :**

- มาตรฐาน : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560 ลงวันที่ 30 พฤษภาคม พ.ศ. 2560  
: ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ลงวันที่ 29 มีนาคม พ.ศ. 2559
- IV : วิเคราะห์โดยห้องปฏิบัติการรับเหมาช่วง บริษัท เอแอลเอส แลборาทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน ว-๒๐๔ และไม่ได้รับการรับรองระบบ ISO/IEC 17025 : 2017
- VI : วิเคราะห์โดยห้องปฏิบัติการรับเหมาช่วง บริษัท เอแอลเอส แลборาทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ที่ไม่ได้ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขทะเบียน ว-๒๐๔ และไม่ได้รับการรับรองระบบ ISO/IEC 17025 : 2017

**ภาพถ่ายจุดตรวจวัด**

**(รับรองผลเฉพาะตัวอย่างที่ได้วิเคราะห์/ทดสอบเท่านั้น)**
**เจ้าหน้าที่ประจำห้องวิเคราะห์**  
(ผู้ทบทวนรายงานผล)

XXXXXXXXXX  
(XXXXXXXXXX)

**ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์**  
(ผู้อนุมัติรายงานผล)

XXXXXXXXXX  
(XXXXXXXXXX)

....28..../....06..../....67....

....28..../....06..../....67....

**ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการวิเคราะห์/ทดสอบนี้แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร**

## เอกสารแนบที่ 3.2

---

### รายละเอียดการแปลผล



## การแปลผลการตรวจวัดความร้อน

เพื่อให้การแปลผลการตรวจวัดความร้อนเป็นไปในทิศทางเดียวกันและมีความเข้าใจตรงกัน จึงได้มีการกำหนดหลักเกณฑ์การแปลผลให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน ทั้งนี้ต้องมีความสอดคล้องกับมาตรฐานที่กฎหมายไทยกำหนด

### คำจำกัดความ

|   |  |
|---|--|
| Natural dry bulb temperature (Tna)          | หมายถึง อุณหภูมิของอากาศที่บอกโดยตัววัดความร้อน (Thermometer) วัดอุณหภูมิที่เกิดจากการพาความร้อน (Convection)  |
| Natural wet bulb temperature (Tnwb)         | หมายถึง อุณหภูมิที่วัดได้จากเทอร์โมมิเตอร์กระเปาะหุ้มด้วยผ้าก๊อซ ที่เปียกชุ่ม เป็นการวัดอุณหภูมิที่เกิดจากการนำความร้อน (Conduction)   |
| Globe temperature (Tg)                      | หมายถึง อุณหภูมิของอากาศที่ได้จากการแผ่รังสี (Radiation)   |
| The Wet-Bulb Globe Temperature Index (WBGT) | หมายถึง ค่าดัชนีกระเปาะเปียกและโกลบ ซึ่งใช้ประเมินสภาพแวดล้อม ในการทำงาน ทางด้านความร้อนในสถานประกอบการหรือโรงงานที่มีผลต่อสุขภาพผู้ปฏิบัติงาน ซึ่งได้ มาจากการคำนวณค่าอุณหภูมิกระเปาะแห้ง อุณหภูมิ กระเปาะเปียก และ อุณหภูมิ โกลบ |

### วิธีการตรวจวัด (แปลผล)

การตรวจวัดความร้อนนี้ จะทำการตรวจวัดโดยอุปกรณ์ และวิธีการ WBGT Index ซึ่งจะทำให้การติดตั้งเครื่องบริเวณที่พนักงานทำงานสัมผัสกับความร้อน ที่ระดับความสูงประมาณ 1.5 ม. หรือ ประมาณ ระดับหน้าอกของผู้ปฏิบัติงาน เป็นเวลาประมาณ 30 นาที แล้วอ่านค่า Parameter ต่างๆ เพื่อนำมาคำนวณหาค่า WBGT Index ค่า Parameter ที่จะรายงานผลมีดังนี้ ค่า Tg, Tna, Tnwb, และ WBGT Index

### วิธีการคำนวณ (แปลผล)

1. WBGT Index ถูกนำมาใช้ประเมินความร้อนมาก เพราะง่ายต่อการคำนวณ และไม่ต้องวัดค่าความเร็วลม และ

มีการรับรองโดย ACGIH และ NIOSH ซึ่งค่าดัชนี WBGT นี้จะคำนวณ 2 แบบ ดังนี้

- 1.1 WBGT in door  $= 0.7 Tnwb + 0.3 Tg$
- 1.2 WBGT out door  $= 0.7 Tnwb + 0.2 Tg + 0.1 Tna$

2. การคำนวณหาภาระงาน (Work Load)

- 2.1 ให้สังเกตลักษณะการปฏิบัติงานของพนักงานที่อยู่บริเวณนั้น ว่าเป็นการปฏิบัติงานลักษณะใด
- 2.2 เปรียบเทียบการทำงานที่สังเกตได้ กับตารางคำนวณภาระงาน (ตารางที่ 1) เพื่อหาค่าภาระของงาน (BTU/hr.)
- 2.3 ค่าที่ได้ทั้งหมดมารวมกันเพื่อหาค่าภาระงานทั้งหมดของงานนั้นๆ

### เทียบกับมาตรฐานไทย

ตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับภาวะแวดล้อม

#### หมวด 1 : ความร้อน

ข้อ 6 ให้นายจ้างจัดให้ลูกจ้าง ซึ่งทำงานใกล้แหล่งกำเนิดความร้อนที่ทำให้อุณหภูมิในบริเวณนั้นสูงกว่า 45 องศาเซลเซียส สวมชุดแต่งกาย ร้องเท้า และถุงมือสำหรับป้องกันความร้อนตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ใน หมวด 4 ตลอดเวลา ที่ลูกจ้างทำงาน

ตามกฎหมายนี้ คำว่า “อุณหภูมิในบริเวณนั้น” ก็คือ อุณหภูมิเทอร์โมมิเตอร์กระเปาะแห้ง (T<sub>ba</sub>) ดังนั้น หาก ค่าที่ได้จากการตรวจวัด จากอุณหภูมิเทอร์โมมิเตอร์กระเปาะแห้ง (T<sub>ba</sub>) มากกว่า 45 องศาเซลเซียส นายจ้างจะต้องดำเนินการตามที่กฎหมายระบุไว้ข้างต้น ซึ่งถ้าไม่มีการดำเนินการ ก็ถือว่าผิดกฎหมาย กระทรวงมหาดไทย ฉบับนี้

### เทียบกับมาตรฐานของ NIOSH Recommendation

NIOSH แนะนำให้ใช้ค่า WBGT Index ในการประเมินภาวะแวดล้อมด้านความร้อน ว่ามีผลกระทบต่อการทำงานอย่างไร ทั้งนี้ต้องพิจารณาพร้อมกับภาระของงาน (Work Load) แล้วนำค่าทั้ง 2 มาเปรียบเทียบกับมาตรฐานที่แสดงที่ตารางหรือกราฟ

- หมายเหตุ :
- จากกราฟจะเห็นเส้นกราฟทั้ง 5 เส้น สามารถเลือกใช้ โดยพิจารณาถึงระยะเวลาการทำงานของพนักงานได้ดังนี้
    - กรณีที่พบว่า ลักษณะการทำงานของพนักงานบริเวณที่มีความร้อนนั้น ใช้เวลาแต่ละครั้งไม่เกิน 15 นาที ให้เลือกใช้กราฟเส้น C (Ceiling)
    - กรณีที่พบว่า ลักษณะการทำงานของพนักงานบริเวณที่มีความร้อนนั้น ค่อนข้างสม่ำเสมอเป็นรูปแบบ (Pattern) เดียวกันตลอดระยะเวลาการทำงาน 8 ชม. ให้พิจารณาต่อไปว่า ลักษณะการทำงานนั้น โดยเฉลี่ย 1 ชม. นั้น มีเวลาทำงานต่อ เวลาที่พัก เป็นรูปแบบใด แล้วจึงใช้กราฟที่เหมาะสมกับรูปแบบการทำงานของพนักงาน

### ยกตัวอย่าง

พนักงานเดินตรวจเครื่องจักร และเติมน้ำมันหล่อลื่นลูกกลิ้งบริเวณหม้อเผา ใช้เวลา 12 นาที (งานเบา) บริเวณนั้นวัดค่าความร้อนเป็น WBGT ได้ เท่ากับ 33.1 องศาเซลเซียส



### วิธีการแปลผล

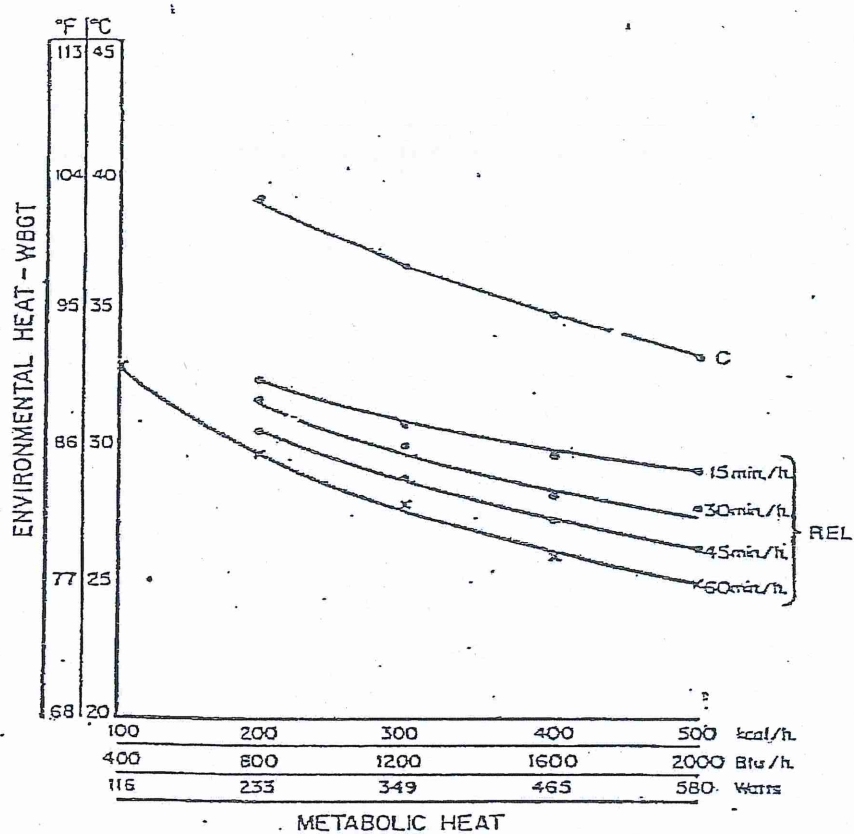
1. จากตารางแสดงค่าพลังงานการเผาผลาญอาหาร จะเห็นว่าลักษณะการตรวจงานและการเค็ม น้ำมันหล่อลื่น จะมีค่า Metabolic Heat ประมาณ 800 Btu/hr. ซึ่งถือเป็นลักษณะงานเบา (อยู่ระหว่าง 400 – 800 Btu/hr.)
2. อ่านค่า WBGT ที่ได้จากกราฟที่ 1 ที่ค่า Metabolic Heat 800 Btu/hr. ลากเส้นตั้งฉากขึ้นไปชนกับเส้นกราฟ C
3. ค่า WBGT ที่อ่านได้ มีค่าเท่ากับ 39.2 องศาเซลเซียส
4. บริเวณนี้วัดค่า WBGT ได้เท่ากับ 33.1 องศาเซลเซียส ถือว่าลักษณะการทำงานกับภาวะแวดล้อมด้านความร้อนอยู่ ในระดับที่ปลอดภัยตามหลักเกณฑ์มาตรฐานที่ NIOSH แนะนำ

ตาราง แสดงค่าพลังงานเผาผลาญอาหาร (เมตาบอลิซึม) มาตรฐานที่ใช้ในกิจกรรมการทำงาน

| ลักษณะท่าทางและกิจกรรม  | ปีทิยู/ชั่วโมง |             |
|---|----------------|-------------|
|   | ค่ามาตรฐาน     | ช่วง        |
| 1. งานนั่ง  |                |             |
| 1.1 นั่งเฉยๆ  | 360            |             |
| 1.2 ทำงานโดยใช้มือเบาๆ (เขียน พิมพ์คีย์)                              | 410            | 380 – 430   |
| 1.3 ทำงานปานกลางโดยใช้มือและแขน                                       | 500            | 450 – 550   |
| 1.4 ทำงานหนักโดยใช้มือและแขน (ตอกตะปู แกะสลักหิน)                     | 840            | 720 – 960   |
| 1.5 ทำงานใช้มือและขาเบาๆ (ขับรถยนต์)                                  | 670            | 600 – 770   |
| 1.6 ทำงานปานกลางใช้มือและขา (ขับรถบรรทุก รถเมล์)                      | 860            | 720 – 960   |
| 2. งานยืน   |                |             |
| 2.1 ยืนเฉยๆ   | 460            |             |
| 2.2 ทำงานปานกลางใช้แขนและมีการเคลื่อนไหวของลำตัว (รีดผ้า ขึ้นตอกตะปู) | 890            | 720 – 960   |
| 2.3 ทำงานหนักโดยใช้มือและแขน (ใช้เลื่อยมือ ขุดดิน)                    | 1440           | 960 – 1920  |
| 3. งานเดิน (ตรวจงาน สอนหนังสือ)                                       | 720            | 600 – 840   |
| 3.1 ทำงานปานกลางโดยใช้แขน (กวาดพื้น ทำงานในห้องเก็บของ)               | 1080           | 960 – 1920  |
| 3.2 ขนของหนักโดยใช้แขน (ขนกระเป๋าเดินทางขึ้นรถตัดหญ้า)                | 1680           | 1440 – 1920 |
| 4. วิ่งเหยาะๆ 4.5 ไมล์/ชั่วโมง  | 1800           |             |
| 5. วิ่ง 7.5 ไมล์/ชั่วโมง (1 ไมล์ = 1.6 กิโลเมตร) ฯลฯ                  | 3050           |             |

หมายเหตุ 3,968 ปีทิยู เท่ากับ 1 กิโลกรัม / แคลอรี





Graph 1 Recommended Heat-Stress Exposure Limits  
Heat-Acclimatized Workers

C = Ceiling Limit

REL = Recommended Exposure Limit

\*For "standard worker" of 70 kg (154 lbs) body weight and  
1.8 m<sup>2</sup> (19.4 ft<sup>2</sup>) body surface.

Based on References 2,3,4,5,6,7,8.

## การแปลผลการตรวจวัดฝุ่นในสถานที่ทำงาน

เพื่อให้การแปลผลการตรวจวัดฝุ่นในสถานที่ทำงานที่เป็นไปในแนวทางและมีความเข้าใจตรงกัน จึงได้มีการกำหนดหลักเกณฑ์การตรวจวัดและการแปลผลการตรวจวัดที่ได้ให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน โดยการแปลผลดังกล่าวนี้ จะมีความสอดคล้องกับมาตรฐานที่กฎหมายไทยได้กำหนดไว้

### คำจำกัดความ

การตรวจวัดฝุ่นที่จุดใดจุดหนึ่งโดยเฉพาะ  
(Specific Area Sampling : AS)

หมายถึง การเก็บตัวอย่างเพื่อหาค่าปริมาณฝุ่นที่ปล่อยออกมาจากแหล่งกำเนิดฝุ่น ทั้งนี้เพื่อดูว่าฝุ่นที่เกิดจากการทำงานของเครื่องจักรนั้น อยู่ในระดับที่ควรมีระบบควบคุมเพิ่มเติมหรือไม่

การตรวจวัดฝุ่นในบริเวณทำงานทั่วไป  
(General Area Sampling: AS)

หมายถึง การเก็บตัวอย่างบริเวณที่มีผู้ปฏิบัติงานอยู่ เพื่อหาค่าปริมาณฝุ่นที่ฟุ้งกระจายอยู่ภายในพื้นที่ที่ทำการตรวจวัดนั้น โดยจะทำการเก็บตัวอย่างอากาศในจุดต่างๆ ให้ครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมด

การตรวจวัดฝุ่นที่บริเวณระดับการหายใจ  
ผู้ปฏิบัติงาน (Breathing Zone Sampling  
หรือ Personal Sampling: PS)

หมายถึง การเก็บตัวอย่างบริเวณในรัศมีประมาณ 1 ฟุต ห่างจากจมูกของผู้ปฏิบัติงาน ส่วนใหญ่จะติดไว้ในบริเวณปกเสื้อหรือกระเป๋าเสื้อด้านหลังของผู้ปฏิบัติงาน วัดอุปสรรคในการเก็บวิธีนี้เพื่อประเมินปริมาณเฉลี่ยของฝุ่นตลอดระยะเวลาทำงาน 8 ชม. ที่ผู้ปฏิบัติงานสัมผัสในลักษณะที่ต้องย้ายตำแหน่งการปฏิบัติงานซึ่งมีความเข้มข้นของฝุ่นต่างกัน เป็นต้น

ฝุ่นทุกขนาด (Total Dust: TD)

หมายถึง ฝุ่นละอองทุกขนาด ที่ฟุ้งกระจายอยู่ในบรรยากาศ ซึ่งตรวจวัดโดยใช้วิธีการเก็บตามที่กำหนดไว้ใน NIOSH Manual of Analytical Methods: Method for Particulates Not Otherwise Regulated, Total 0500 Issue 2

ฝุ่นขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน  
(Respirable Dust: RD)

หมายถึง ฝุ่นละอองที่มีขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน ซึ่งสามารถเข้าสู่ ถุงลมปอด และก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพได้ ซึ่งตรวจวัดโดยใช้วิธีการเก็บตามที่กำหนดไว้ใน NIOSH Manual of Analytical Methods: Method for Particulates Not Otherwise Regulated, Respirable 0600 Issue 2

## วิธีการตรวจวัด (แปลผล)

### 1. การตรวจวัดฝุ่นที่จุดใดจุดหนึ่งโดยเฉพาะ (Specific Area Sampling)

จะเป็นการตรวจวัดฝุ่น โดยใช้วิธีการตรวจวัดตามที่กำหนดไว้ใน NIOSH Manual of Analytical Methods ซึ่งสามารถทำการตรวจวัดฝุ่นได้ทั้ง ฝุ่นทุกขนาด และ ฝุ่นที่มีขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน โดยนำชุดเก็บตัวอย่างติดตั้งไว้บนขาตั้งสูงจากพื้นประมาณ 1.5 เมตร และนำไปตั้งไว้ในบริเวณโดยรอบเครื่องจักร หรือจุดที่เป็นแหล่งกำเนิดของฝุ่น โดยจะตั้งห่างจากแหล่งกำเนิดฝุ่นประมาณ 1 เมตร

### 2. การตรวจวัดฝุ่นในบริเวณทำงานทั่วไป (General Area Sampling)

วิธีการตรวจวัดจะเหมือนกับการเก็บตัวอย่างอากาศที่จุดใดจุดหนึ่งโดยเฉพาะ แต่จะต่างกันที่ตำแหน่งในการเก็บ ซึ่งวิธีนี้จะเก็บด้วยวิธีการทำ Grid Method คือการกำหนดจุดตรวจวัดในอาคารนั้น เป็นแบบตารางแล้วเก็บตัวอย่างในแต่ละจุดนั้น เพื่อหาค่าปริมาณฝุ่นที่ฟุ้งกระจายอยู่ภายในพื้นที่ทำการตรวจวัดนั้น

### 3. การตรวจวัดฝุ่นที่บริเวณระดับการหายใจของผู้ปฏิบัติงาน (Breathing Zone Sampling)

การตรวจวัดฝุ่นที่บริเวณระดับการหายใจของผู้ปฏิบัติงาน สามารถตรวจวัดได้ทั้งฝุ่นทุกขนาด และ ฝุ่นขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน ขึ้นอยู่กับจุดประสงค์ของการตรวจวัด สำหรับวิธีการตรวจวัดนั้นจะขึ้นอยู่กับลักษณะการปฏิบัติงานของพนักงาน กล่าวคือ

3.1 ถ้าต้องปฏิบัติงานในพื้นที่นั้นๆ เพียงแห่งเดียวตลอดระยะเวลาการทำงานปกติ และการฟุ้งกระจาย ของฝุ่นในบริเวณนั้นเป็นไปอย่างสม่ำเสมอ ลักษณะเช่นนี้ จะเก็บโดยเลือกช่วงเวลาที่เหมาะสมในขณะที่พนักงานกำลังปฏิบัติงาน แล้วเอากำนัมาเป็นตัวแทนของตลอดระยะเวลาการทำงานในบริเวณนั้น

3.2 ถ้าต้องปฏิบัติงานในหลายพื้นที่ที่มีความเข้มข้นของฝุ่นต่างกัน ลักษณะนี้ จะต้องตรวจวัดวัดในทุกบริเวณที่พนักงานไปปฏิบัติงาน แล้วนำผลจากตรวจทุกบริเวณ มาหาค่าความเข้มข้นของฝุ่นตลอดระยะเวลาการปฏิบัติงานของพนักงาน

หมายเหตุ: การเก็บตัวอย่างในลักษณะที่ต้องเก็บตลอดระยะเวลาการปฏิบัติงานนั้น จะต้องคำนึงถึงช่วงเวลาที่ยอมรับได้ของกระดวยกรองที่ใช้เก็บ และอัตราการดูดอากาศของปั๊ม ให้เป็นไปตามที่ NIOSH กำหนดไว้ ซึ่งถ้าเวลาที่ใช้ตรวจวัดมากกว่าที่ NIOSH กำหนด ก็จำเป็นที่จะต้องทำการเปลี่ยนกระดวยกรองให้เหมาะสมด้วย

การรายงานผลการตรวจวัดฝุ่น จะระบุเครื่องจักร บริเวณหรือชื่อพนักงานที่ตรวจวัด, วันที่ทำการตรวจวัด, วิธีการตรวจวัด (AS/PS), ประเภทของฝุ่นที่ตรวจ (TD/RD) และความเข้มข้นของฝุ่นที่ตรวจวัดได้เทียบกับมาตรฐานไทย



ตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่องความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับภาวะแวดล้อม (สารเคมี)  
หมวด 1 สารเคมี

ข้อ 5 ห้ามมิให้นายจ้างให้ลูกจ้างทำงานในที่ที่มีปริมาณฝุ่นแร่ในบรรยากาศของการทำงานตลอดระยะเวลาการทำงานปกติ โดยเฉลี่ยเกินกว่าที่กำหนดไว้ในตารางหมายเลข 4 ต่ำประกาศนี้

ตารางหมายเลข 4 กำหนดไว้ว่าฝุ่นที่ก่อให้เกิดความรำคาญ (Inert or Nuisance Dust) ต้องมีปริมาณเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติดังนี้

- ฝุ่นขนาดเล็กที่สามารถเข้าถึงและสะสมในถุงลมของปอดได้ (Respirable Dust) ไม่เกิน  $5 \text{ mg/m}^3$
- ฝุ่นทุกขนาด (Total Dust) ไม่เกิน  $15 \text{ mg/m}^3$

ข้อ 7 ในกรณีที่ภายในสถานที่ประกอบการที่มีสารเคมีหรือฝุ่นแร่ฟุ้งกระจายสู่บรรยากาศของการทำงานเกินกว่าที่กำหนดไว้ในตารางหมายเลข 1, 2, 3 หรือ 4 ให้นายจ้างดำเนินการแก้ไข หรือปรับปรุงเพื่อลดความเข้มข้นของสารเคมี หรือปริมาณฝุ่นแร่ให้เกินกว่าที่กำหนดไว้ในตารางดังกล่าวแล้ว หากแก้ไขหรือปรับปรุงไม่ได้ นายจ้างจะต้อง จัดให้ลูกจ้างสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ใน หมวด 2 ตลอดเวลาที่ลูกจ้างทำงานเกี่ยวกับสารเคมี ที่มีลักษณะหรือปริมาณที่อาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพร่างกายของลูกจ้างดังต่อไปนี้

1. ฝุ่น ละออง ฟูม แก๊สหรือไอสารเคมี ต้องสวมใส่ที่กรองอากาศหรือเครื่องช่วยหายใจที่เหมาะสม
2. สารเคมีในรูปของเหลวที่เป็นพิษ ต้องสวมใส่ถุงมือยาง รองเท้าพื้นยางหุ้มแข้ง กระบังหน้า ชนิดใส และที่กันสารเคมีกระเด็นถูกร่างกาย
3. สารเคมีในรูปของแข็งที่เป็นพิษ ต้องสวมใส่ถุงมือยางและรองเท้าพื้นยางหุ้มส้น จากมาตรฐานข้างต้นอธิบายได้ดังนี้

1. จากหมวด 1 สารเคมีข้อ 5 อธิบายไว้ว่า ตลอดระยะเวลาการทำงานปกติโดยเฉลี่ยปริมาณฝุ่นทุกขนาด (Total Dust) ในบรรยากาศของการทำงานต้องไม่เกิน  $15 \text{ mg/m}^3$  และปริมาณฝุ่นขนาดเล็กที่สามารถเข้าถึงและสะสมในถุงลมของปอดได้ (Respirable Dust) ต้องไม่เกิน  $5 \text{ mg/m}^3$  ซึ่งหมายความว่า ต้องเป็นผลการเก็บตัวอย่างที่ได้จากการตรวจวัดฝุ่น ที่บริเวณระดับการหายใจของผู้ปฏิบัติงาน (Breathing Zone Sampling)
2. การตรวจวัดฝุ่นในบริเวณทำงานทั่วไป (General Area Sampling) ค่าปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นที่ได้ไม่ควรนำมาเปรียบเทียบกับกฎหมายเพื่อที่จะเปรียบเทียบว่าผ่านหรือไม่ผ่านกฎหมายนี้ เพราะค่าที่กำหนดในกฎหมายถือว่าเป็นไปตามที่กล่าวในข้อ 1 แต่สามารถที่จะนำค่าดังกล่าวนี้เป็นตัวเปรียบเทียบ กับค่าที่ตรวจวัดได้ เพื่อนำไประบุให้พื้นที่นั้นควรจะสวมใส่ PPE หรือไม่ ดังนั้น เมื่อตรวจวัดฝุ่นด้วยวิธีการตรวจวัดฝุ่น ที่จุดใดจุดหนึ่งโดยเฉพาะ และการตรวจวัดฝุ่นในบริเวณทำงานทั่วไปแล้วพบว่า มีความเข้มข้นของฝุ่นทุกขนาดมากกว่า  $15 \text{ mg/m}^3$  หรือมีปริมาณฝุ่นขนาดเล็กกว่า  $10$  ไมครอน มากกว่า  $5 \text{ mg/m}^3$  ควรทำการตรวจวัดฝุ่นแบบที่บริเวณระดับการหายใจของผู้ปฏิบัติงานอีกครั้ง เพื่อยืนยันผลว่า พนักงานได้รับมากกว่าที่มาตรฐานกำหนดหรือไม่



### การแปลผลการตรวจวัดเสียง

ตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่องความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับภาวะแวดล้อม หมวด 3 เสียง

ข้อ 13 ภายในสถานที่ประกอบการที่ให้ลูกจ้างคนใดคนหนึ่งทำงาน ดังต่อไปนี้

- 1) ไม่เกินวันละเจ็ดชั่วโมง ต้องมีระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับติดต่อกันไม่เกินเก้าสิบเอ็ด เดซิเบล (เอ)
- 2) เกินวันละเจ็ดชั่วโมง แต่ไม่เกินแปดชั่วโมง จะต้องมียกระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับติดต่อกันไม่เกินเก้าสิบ เดซิเบล (เอ)
- 3) เกินวันละแปดชั่วโมงจะต้องมีระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับติดต่อกันไม่เกินเก้าสิบ เดซิเบล (เอ)

ข้อ 14 นายจ้างจะให้ลูกจ้างทำงานในที่ที่มีระดับเสียงเกินกว่าหนึ่งร้อยสี่สิบเดซิเบล (เอ)

ข้อ 15 ภายในสถานประกอบการที่มีระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับติดต่อกันเกินกว่าที่กำหนดไว้ในข้อ 13 ให้นายจ้างแก้ไข หรือ ปรับปรุงสิ่งที่เป็นต้นกำเนิดของเสียงหรือทางผ่านของเสียงมิให้มีระดับเสียงดังเกินกว่าที่กำหนดไว้ในข้อ 13

ข้อ 16 ในกรณีไม่อาจปรับปรุงหรือแก้ไขตามความในข้อ 15 ได้ ให้นายจ้างจัดให้ลูกจ้างสวมใส่ปลั๊กอุดเสียง หรือครอบหูลดเสียงตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ในหมวด 4 ตลอดเวลาทำงาน

### จากมาตรฐานข้างต้น อธิบายได้ดังนี้

1. จากข้อ 13 (2) วิธีการตรวจวัดที่เหมาะสมตามมาตรฐานข้อนี้ คือ การตรวจวัดเสียงแบบติดตัวพนักงาน (Personnel) นี้จะใช้

ตาราง Percent Noise Exposure or Dose to 8 hr. Time Weighted Average Sound Level (TWA) เป็นมาตรฐานในการ

การ

เปรียบเทียบดังต่อไปนี้

| ระดับเสียงเฉลี่ย | จำนวนชั่วโมงที่อนุญาต | จำนวน % ที่สัมผัสเสียง |
|------------------|-----------------------|------------------------|
| 85.0             | 16                    | 50                     |
| 90.0             | 8                     | 100                    |
| 95.0             | 4                     | 200                    |
| 100.0            | 2                     | 400                    |

ดังนั้น หากอ่านค่า % Noise Dose ได้ = 100% หมายความว่า พนักงานได้รับเสียงสะสมตลอดระยะเวลาที่ทำงาน (8 ชม. = TWA) = 90 dB (A) หรือหากอ่านค่าได้ 200 % ก็หมายถึงพนักงานได้รับเสียงสะสมตลอดเวลาทำงาน = 95 dB (A) ซึ่งเกินมาตรฐาน ตามที่กฎหมายกำหนด

2. หากตรวจวัดเสียงแบบพื้นที่ Area หรือวัดที่แหล่งกำเนิด (Source) ด้วยเครื่อง Sound level meter แล้วพบว่า บริเวณดังกล่าวมีเสียงดังมากกว่า 90 dB (A) นั้น มิได้หมายความว่า เป็นบริเวณที่มีเสียงดังเกินกว่าที่กฎหมายกำหนด เนื่องจากกฎหมายได้ระบุแต่เพียงว่า หากบริเวณที่พนักงานทำงานตลอดเวลา 8 ชม. นั้น มีระดับเสียงที่พนักงานได้รับติดต่อกันเกิน 90 dB (A) (ต้องใช้ผลจากการตรวจวัดเสียงแบบคิดตัวพนักงาน) และบริเวณที่มีเสียงดังมากกว่า 140 dB (A) นายจ้างต้องแก้ไขปรับปรุง หรือจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันให้พนักงานใช้ ดังนั้น หากตรวจพบว่าบริเวณใดที่มีเสียงดังมากกว่า 90 dB (A) แล้ว ควร ดำเนินการตรวจวัดเสียงแบบคิดตัวพนักงานอีกครั้ง เพื่อยืนยันว่าพนักงานได้รับเสียงเกินกว่าที่มาตรฐานกำหนดหรือไม่ และทำการปรับปรุงแหล่งกำเนิดเสียงดังกล่าว เพื่อลดความเสี่ยงในการสัมผัสเสียงดังของพนักงาน หรือจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันและจูงใจให้พนักงานทุกคนใช้ในขณะที่ต้องทำงานในบริเวณที่มีเสียงดัง เป็นต้น

หมายเหตุ (ข้อควรระวังหรือข้อเสนอนะ)

1. การใช้เครื่องมือจะต้องปฏิบัติตามที่อธิบายไว้ในคู่มือการทำงาน
2. หลีกเลี่ยงจากการสัมผัสเพื่อกหรือชนกระแทก หรือระมัดระวังเป็นพิเศษที่จะไม่สัมผัสกับ Microphone Membrane
3. สภาพที่เครื่องมือจะสามารถปฏิบัติงานได้คือ
  - อุณหภูมิระหว่าง  $-10^{\circ}\text{C}$  ถึง  $50^{\circ}\text{C}$
  - ความชื้นสัมพัทธ์ 30 – 90 %
  - ป้องกันไม่ให้สัมผัสกับน้ำ ฝุ่น อุณหภูมิหรือความชื้นสูงๆ และแสงแดดที่ได้รับโดยตรงในขณะที่ใช้งาน รวมทั้งสภาพอากาศที่มีสารเคมีปนเปื้อนปริมาณสูง
4. ต้องปิดเครื่องทุกครั้งหลังการใช้งาน และไม่ได้ใช้เครื่องเป็นเวลานาน ต้องนำแบตเตอรี่ออกจากเครื่องทุกครั้งเมื่อเลิกใช้งานกับสายเคเบิลแล้ว การดึงสายเคเบิลออกจะต้องดึงที่ตัวปลั๊ก ไม่ควรดึงที่สายเคเบิล (กรณีใช้เครื่อง Noise Dosimeter)
5. การทำความสะอาดเครื่องมือต้องใช้ผ้าแห้งเช็ดเบาๆ เท่านั้น ถ้าจำเป็นอาจใช้ผ้าชุบน้ำได้เล็กน้อย ไม่ควรทำความสะอาดโดยใช้สารละลายต่างๆ เช่น สารฟอกแอลกอฮอล์หรือสารทำความสะอาด
6. เมื่อเกิดความเสียหายขึ้นไม่ควรซ่อมเอง ให้ติดต่อผู้ขาย

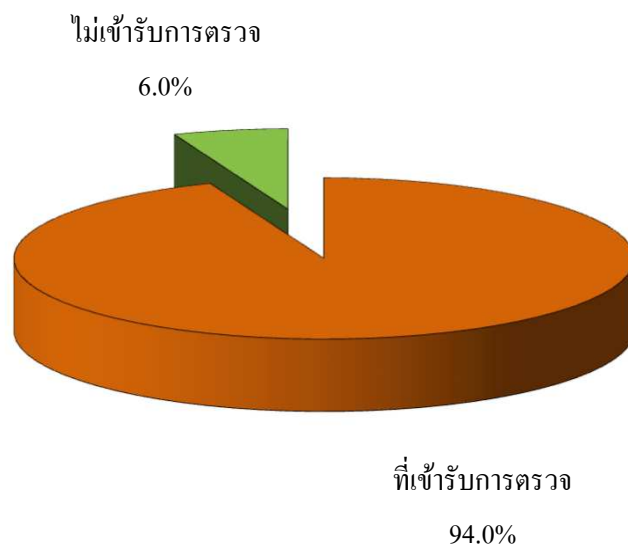


### ภาพรวมการตรวจสอบสุขภาพพนักงานประจำปี 2567

บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย (ท่าหลวง) จำกัด

|                                  |     |    |         |        |
|----------------------------------|-----|----|---------|--------|
| จำนวนพนักงานทั้งหมด              | 535 | คน |         |        |
| จำนวนพนักงานที่เข้ารับการตรวจ    | 503 | คน | คิดเป็น | 94.0 % |
| จำนวนพนักงานที่ไม่เข้ารับการตรวจ | 32  | คน | คิดเป็น | 6.0 %  |

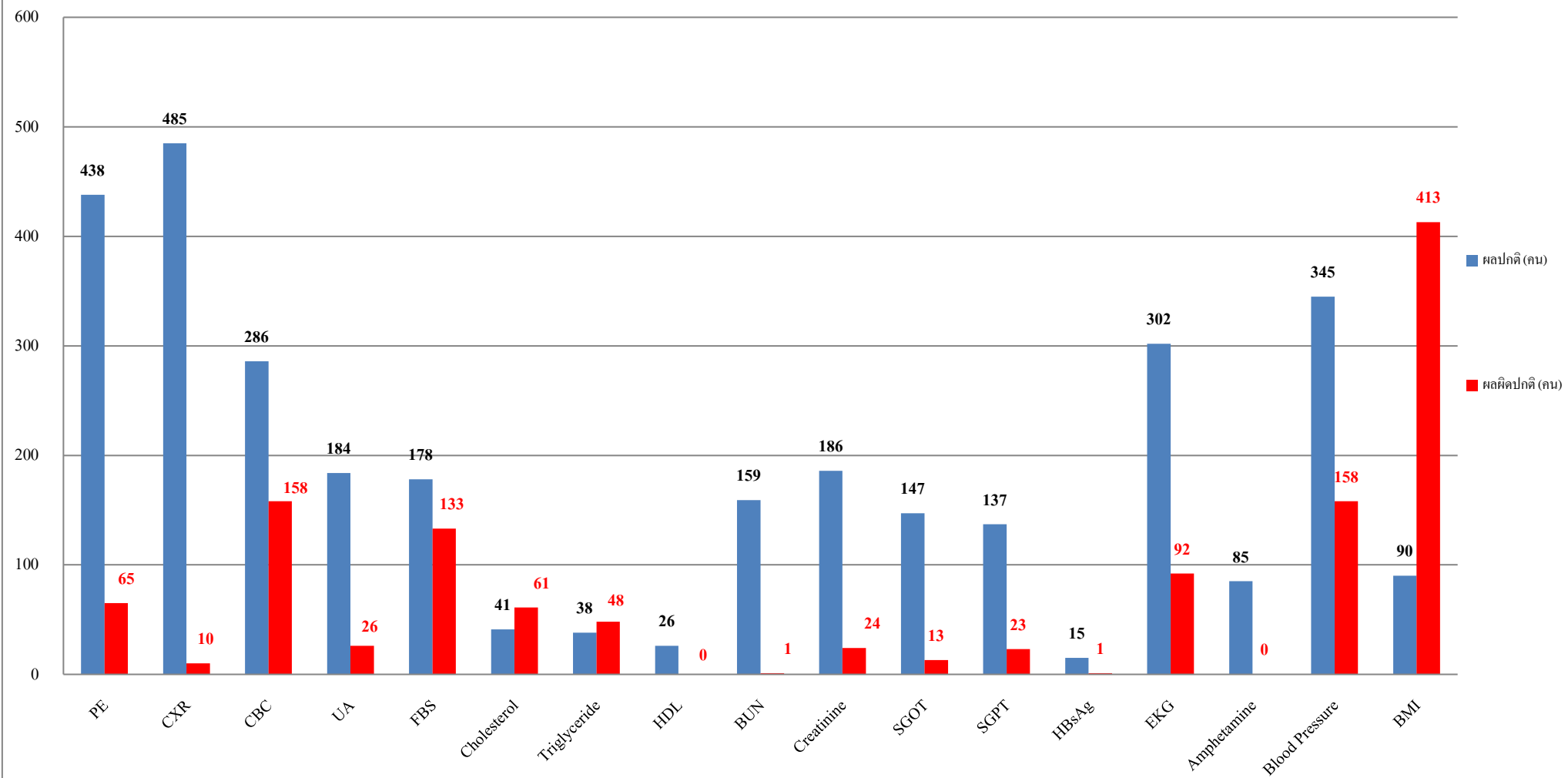
กราฟภาพรวมแสดงการตรวจสอบสุขภาพพนักงานประจำปี 2567







กราฟภาพรวมแสดงการตรวจสุขภาพประจำปี 2567





| บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย (ท่าหลวง) จำกัด   |                |                   |          |             |                           |                        |                        |
|--|----------------|-------------------|----------|-------------|---------------------------|------------------------|------------------------|
| ประจำปี 2567                           |                |                   |          |             |                           |                        |                        |
| โปรแกรมการตรวจ                         |                |                   |          |             |                           |                        |                        |
| รายการตรวจ                             | ผลปกติ<br>(คน) | ผลผิดปกติ<br>(คน) | % ผลปกติ | % ผลผิดปกติ | ไม่เข้ารับการตรวจ<br>(คน) | เข้ารับการตรวจ<br>(คน) | พนักงานทั้งหมด<br>(คน) |
| ตรวจสุขภาพทั่วไปโดยแพทย์ (PE)          | 438            | 65                | 87.1     | 12.9        | 32                        | 503                    | 535                    |
| ตรวจเอกซเรย์ทรวงอก (CXR)               | 485            | 10                | 98.0     | 2.0         | 40                        | 495                    | 535                    |
| ตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด (CBC)      | 286            | 158               | 64.4     | 35.6        | 13                        | 444                    | 457                    |
| ตรวจปัสสาวะสมบูรณ์แบบ (UA)             | 184            | 26                | 87.6     | 12.4        | 8                         | 210                    | 218                    |
| ตรวจระดับน้ำตาลในเลือด (FBS)           | 178            | 133               | 57.2     | 42.8        | 10                        | 311                    | 321                    |
| ตรวจระดับไขมันในเลือด (Cholesterol)    | 41             | 61                | 40.2     | 59.8        | 11                        | 102                    | 113                    |
| ตรวจระดับไขมันในเลือด (Triglyceride)   | 38             | 48                | 44.2     | 55.8        | 6                         | 86                     | 92                     |
| ตรวจระดับไขมันในเลือด (HDL)            | 26             | 0                 | 100.0    | 0.0         | 7                         | 26                     | 33                     |
| ตรวจการทำงานของไต (BUN)                | 159            | 1                 | 99.4     | 0.6         | 6                         | 160                    | 166                    |
| ตรวจการทำงานของไต (Creatinine)         | 186            | 24                | 88.6     | 11.4        | 7                         | 210                    | 217                    |
| ตรวจการทำงานของตับ (SGOT)              | 147            | 13                | 91.9     | 8.1         | 6                         | 160                    | 166                    |
| ตรวจการทำงานของตับ (SGPT)              | 137            | 23                | 85.6     | 14.4        | 6                         | 160                    | 166                    |
| ตรวจเชื้อไวรัสตับอักเสบนีปี (HBsAg)    | 15             | 1                 | 93.8     | 6.3         | 6                         | 16                     | 22                     |
| ตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (EKG)              | 302            | 92                | 76.6     | 23.4        | 8                         | 394                    | 402                    |
| ตรวจหาสารเสพติดในปัสสาวะ (Amphetamine) | 85             | 0                 | 100.0    | 0.0         | 6                         | 85                     | 91                     |
| ความดันโลหิต (Blood Pressure)          | 345            | 158               | 68.6     | 31.4        | 32                        | 503                    | 535                    |
| ดัชนีมวลกาย (BMI)                      | 90             | 413               | 17.9     | 82.1        | 32                        | 503                    | 535                    |

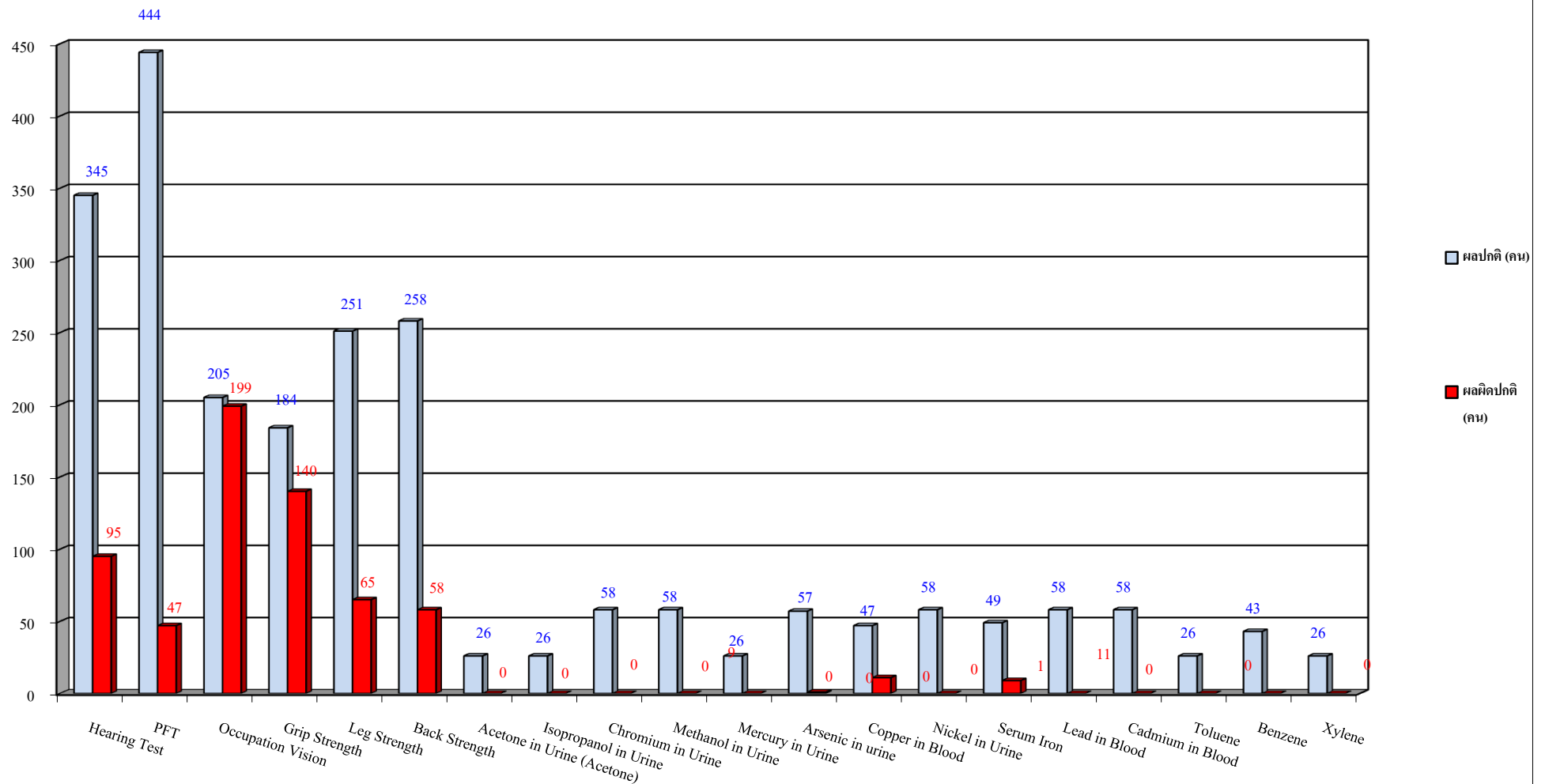


| บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย (ท่าหลวง) จำกัด              |                |                   |          |             |                           |                        |                        |
|---|----------------|-------------------|----------|-------------|---------------------------|------------------------|------------------------|
| ประจำปี 2567                                      |                |                   |          |             |                           |                        |                        |
| โปรแกรมการตรวจ (กลุ่มเสี่ยง)                      |                |                   |          |             |                           |                        |                        |
| รายการตรวจ  | ผลปกติ<br>(คน) | ผลผิดปกติ<br>(คน) | % ผลปกติ | % ผลผิดปกติ | ไม่เข้ารับการตรวจ<br>(คน) | เข้ารับการตรวจ<br>(คน) | พนักงานทั้งหมด<br>(คน) |
| ตรวจสอบรรถภาพการได้ยิน (Hearing Test)             | 345            | 95                | 78.4     | 21.6        | 25                        | 440                    | 465                    |
| ตรวจสอบรรถภาพปอด (PFT)                            | 444            | 47                | 90.4     | 9.6         | 44                        | 491                    | 535                    |
| ตรวจสอบรรถภาพสายตาอาชีพ (Occupation Vision)       | 205            | 199               | 50.7     | 49.3        | 27                        | 404                    | 431                    |
| ตรวจสอบรรถภาพกล้ามเนื้อมือ (Grip Strength)        | 184            | 140               | 56.8     | 43.2        | 18                        | 324                    | 342                    |
| ตรวจสอบรรถภาพกล้ามเนื้อขา (Leg Strength)          | 251            | 65                | 79.4     | 20.6        | 26                        | 316                    | 342                    |
| ตรวจสอบรรถภาพกล้ามเนื้อหลัง (Back Strength)       | 258            | 58                | 81.6     | 18.4        | 26                        | 316                    | 342                    |
| ตรวจสอบสาร Acetone in Urine (Acetone)             | 26             | 0                 | 100.0    | 0.0         | 0                         | 26                     | 26                     |
| ตรวจสอบสาร Isopropanol in Urine                   | 26             | 0                 | 100.0    | 0.0         | 0                         | 26                     | 26                     |
| ตรวจสอบสาร Chromium in Urine                      | 58             | 0                 | 100.0    | 0.0         | 0                         | 58                     | 58                     |
| ตรวจสอบสาร Aluminium in Urine                     | 58             | 0                 | 100.0    | 0.0         | 0                         | 58                     | 58                     |
| ตรวจสอบสาร Methanol in Urine                      | 26             | 0                 | 100.0    | 0.0         | 0                         | 26                     | 26                     |
| ตรวจสอบสาร Arsenic in urine                       | 57             | 1                 | 98.3     | 1.7         | 0                         | 58                     | 58                     |
| ตรวจสอบสาร Copper in Blood                        | 47             | 11                | 81.0     | 19.0        | 0                         | 58                     | 58                     |
| ตรวจสอบสาร Nickel in Urine                        | 58             | 0                 | 100.0    | 0.0         | 0                         | 58                     | 58                     |
| ตรวจสอบสาร Serum Iron                             | 49             | 9                 | 84.5     | 15.5        | 0                         | 58                     | 58                     |
| ตรวจสอบสาร Lead in Blood                          | 58             | 0                 | 100.0    | 0.0         | 0                         | 58                     | 58                     |
| ตรวจสอบสาร Cadmium in Blood                       | 58             | 0                 | 100.0    | 0.0         | 0                         | 58                     | 58                     |
| ตรวจสอบสาร Hippuric acid in Urine (Toluene)       | 26             | 0                 | 100.0    | 0.0         | 0                         | 26                     | 26                     |
| ตรวจสอบสาร t,t-Muconic acid in Urine (Benzene)    | 43             | 0                 | 100.0    | 0.0         | 0                         | 43                     | 43                     |
| ตรวจสอบสาร Methyl hippuric acid in Urine (Xylene) | 26             | 0                 | 100.0    | 0.0         | 0                         | 26                     | 26                     |





## กราฟภาพรวมแสดงการตรวจปัจจัยเสี่ยงประจำปี 2567



## เอกสารแนบที่ 3.4

---

สถิติการเกิดอุบัติเหตุ  
ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2567



Today  
16-07-24

Month (Report)  
6                      7                      Jun

| KPI |  | Measure | 2024<br>Target | Jun<br>Target | Jun<br>Actual | YTD (1)<br>Target | YTD (2)<br>Actual |
|-----|--|---------|----------------|---------------|---------------|-------------------|-------------------|
| 1   | อุบัติเหตุถึงขั้นเสียชีวิต Fatality Accident   | case    | 0              | 0             | 0             | 0                 | 0                 |
| 2   | อุบัติเหตุถึงขั้นหยุดงาน Loss Time Accident  |         |                |               |               |                   |                   |
|     | - พนักงาน  | case    | 0              | 0             | 0             | 0                 | 0                 |
|     | - คู่ธุรกิจ  | case    | 0              | 0             | 0             | 0                 | 0                 |
| 3   | อุบัติเหตุจากการขับขี่ยานพาหนะ   |         |                |               |               |                   |                   |
|     | - พนักงาน  | case    | 0              | 0             | 0             | 0                 | 0                 |
|     | - คู่ธุรกิจ  | case    | 0              | 0             | 0             | 0                 | 0                 |
| KPI |  | Measure | 2024<br>Target | Jun<br>Target | Jun<br>Actual | YTD (1)<br>Target | YTD (2)<br>Actual |
| 4   | อุบัติเหตุถึงไม่หยุดงาน (เปลี่ยนหน้าทำงานชั่วคราว) No Loss Time Accident (Restrict Work) |         |                |               |               |                   |                   |
|     | - พนักงาน  | case    | 0              | 0             | 0             | 0                 | 0                 |
|     | - คู่ธุรกิจ  | case    | 0              | 0             | 0             | 0                 | 0                 |
| 5   | อุบัติเหตุถึงไม่หยุดงาน (การรักษาพยาบาล) No Loss Time Accident (Medical Treatment)       |         |                |               |               |                   |                   |
|     | - พนักงาน  | case    | 0              | 0             | 0             | 0                 | 0                 |
|     | - คู่ธุรกิจ  | case    | 0              | 0             | 0             | 0                 | 0                 |
| 6   | อุบัติเหตุถึงไม่หยุดงาน (ปฐมพยาบาลเบื้องต้น) No Loss Time Accident (First Aid)           |         |                |               |               |                   |                   |
|     | - พนักงาน  | case    | 0              | 0             | 0             | 0                 | 0                 |
|     | - คู่ธุรกิจ  | case    | 0              | 0             | 0             | 0                 | 0                 |
| 7   | ทรัพย์สินเสียหาย Property Damage   | case    | 0              | 0             | 0             | 0                 | 0                 |
| 8   | เพลิงไหม้ Fire   | case    | 0              | 0             | 0             | 0                 | 0                 |
| 9   | อุบัติเหตุตอนอกงาน   | case    | 0              | 0             | 0             | 0                 | 0                 |
| 10  | โรคจากการทำงาน   | case    | 0              | 0             | 0             | 0                 | 0                 |
| 11  | ฝ่าฝืนกฎพิทักษ์ชีวิต (LSRs Violation)  | case    | 0              | 0             | 0             | 0                 | 0                 |



Today  
16-07-24

Month  
(Report)  
1

| KPI | Measure  | 2024 | 1      | 2      | 3      | 4      | 5      | 6      | 7      | 8      | 9      | 10     | 11     | 12     | YTD (2) |
|-----|--|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
|     |  |      | Jan    | Feb    | Mar    | Apr    | May    | Jun    | Jul    | Aug    | Sep    | Oct    | Nov    | Dec    |         |
|     |  |      | Target | Actual | Actual | Actual | Actual | Actual | Actual | Actual | Actual | Actual | Actual | Actual |         |
| 1   | อุบัติเหตุถึงขั้นเสียชีวิต Fatality Accident   | case | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |        |        |        |        |        |        | 0       |
| 2   | อุบัติเหตุถึงขั้นหยุดงาน Lost Time Accident  |      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |
|     | - พนักงาน  | case | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |        |        |        |        |        |        | 0       |
|     | - ศรกรกิจ  | case | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |        |        |        |        |        |        | 0       |
| 4   | อุบัติเหตุถึงไม่หยุดงาน (เปลี่ยนหน้าทำงานชั่วคราว) No Lost Time Accident (Restrict Work) |      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |
|     | - พนักงาน  | case | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |        |        |        |        |        |        | 0       |
|     | - ศรกรกิจ  | case | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |        |        |        |        |        |        | 0       |
| 5   | อุบัติเหตุถึงไม่หยุดงาน (การรักษาพยาบาล) No Lost Time Accident (Medical Treatment)       |      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |
|     | - พนักงาน  | case | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |        |        |        |        |        |        | 0       |
|     | - ศรกรกิจ  | case | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |        |        |        |        |        |        | 0       |
| 6   | อุบัติเหตุถึงไม่หยุดงาน (ปฐมพยาบาลเบื้องต้น) No Lost Time Accident (First Aid)           |      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |
|     | - พนักงาน  | case | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |        |        |        |        |        |        | 0       |
|     | - ศรกรกิจ  | case | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |        |        |        |        |        |        | 0       |
| 7   | ทรัพย์สินเสียหาย Property Damage   | case | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |        |        |        |        |        |        | 0       |
| 8   | เพลิงไหม้ Fire   | case | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |        |        |        |        |        |        | 0       |
| 9   | อุบัติเหตุโดนองงาน   | case | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |        |        |        |        |        |        | 0       |
| 10  | โรคจากการทำงาน   | case | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |        |        |        |        |        |        | 0       |
| 11  | ฝ่าฝืนกฎพิทักษ์ชีวิต (LSRs Violation)  | case | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |        |        |        |        |        |        | 0       |
| 3   |  |      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |
|     | - พนักงาน  | case | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |        |        |        |        |        |        | 0       |
|     | - ศรกรกิจ  | case | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |        |        |        |        |        |        | 0       |

## เอกสารแนบที่ 3.5

---

สำเนาหนังสือขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการสิ่งแวดล้อม  
ของบริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด





ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๖๑๖๘

กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

## ๒๐ พฤศจิกายน ๒๕๖๖

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ลงวันที่ ๔ สิงหาคม ๒๕๖๖

- สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. รายชื่อผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ แผ่น  
๒. รายชื่อเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๕ แผ่น  
๓. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๓๑ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ขอต่ออายุหนังสือ  
รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๒๐๔ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑๐๔ ซอยพัฒนาการ ๔๐  
ถนนพัฒนาการ แขวงพัฒนาการ เขตสวนหลวง กรุงเทพมหานคร ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

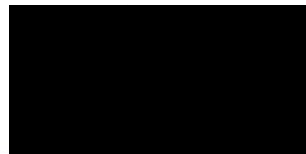
กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด  
ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

- ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๖ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑  
ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ๑๘๑ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๒  
ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย น้ำใต้ดิน อากาศเสีย สิ่งปฏิกูล  
หรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว และดิน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๓

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๒ กันยายน ๒๕๖๙ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือ  
รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อ  
กรมโรงงานอุตสาหกรรม ภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



นักวิทยาศาสตร์เชี่ยวชาญ ราชการการแทน  
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน  
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

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”



เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรู๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

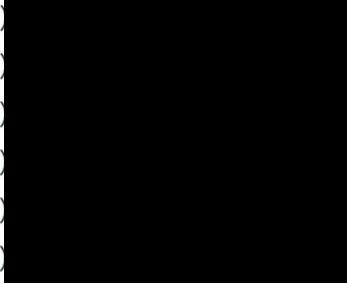
เลขทะเบียน ว-๒๐๔

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๖๑๖๘

ลงวันที่ ๒๐ พฤศจิกายน ๒๕๖๖

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๖ ราย

๑.  
๒.  
๓.  
๔.  
๕.  
๖.



ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-ค-๐๐๐๑

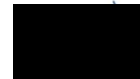
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-ค-๐๐๐๒

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-ค-๐๐๐๓

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-ค-๐๐๐๔

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-ค-๐๐๐๕

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-ค-๐๐๐๖





เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

เลขทะเบียน ว-๒๐๔

ที่ ออก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๖๑๖๘

ลงวันที่ ๒๐ พฤศจิกายน ๒๕๖๖

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑๘๑ ราย

|     |               |              |
|-----|---------------|--------------|
| ๑)  | ทะเบียนเลขที่ | ว-๒๐๔-จ-๐๐๐๑ |
| ๒)  | ทะเบียนเลขที่ | ว-๒๐๔-จ-๐๐๐๒ |
| ๓)  | ทะเบียนเลขที่ | ว-๒๐๔-จ-๐๐๐๓ |
| ๔)  | ทะเบียนเลขที่ | ว-๒๐๔-จ-๐๐๐๔ |
| ๕)  | ทะเบียนเลขที่ | ว-๒๐๔-จ-๐๐๐๕ |
| ๖)  | ทะเบียนเลขที่ | ว-๒๐๔-จ-๐๐๐๖ |
| ๗)  | ทะเบียนเลขที่ | ว-๒๐๔-จ-๐๐๐๗ |
| ๘)  | ทะเบียนเลขที่ | ว-๒๐๔-จ-๐๐๐๘ |
| ๙)  | ทะเบียนเลขที่ | ว-๒๐๔-จ-๐๐๐๙ |
| ๑๐) | ทะเบียนเลขที่ | ว-๒๐๔-จ-๐๐๑๐ |
| ๑๑) | ทะเบียนเลขที่ | ว-๒๐๔-จ-๐๐๑๑ |
| ๑๒) | ทะเบียนเลขที่ | ว-๒๐๔-จ-๐๐๑๒ |
| ๑๓) | ทะเบียนเลขที่ | ว-๒๐๔-จ-๐๐๑๓ |
| ๑๔) | ทะเบียนเลขที่ | ว-๒๐๔-จ-๐๐๑๔ |
| ๑๕) | ทะเบียนเลขที่ | ว-๒๐๔-จ-๐๐๑๕ |
| ๑๖) | ทะเบียนเลขที่ | ว-๒๐๔-จ-๐๐๑๖ |
| ๑๗) | ทะเบียนเลขที่ | ว-๒๐๔-จ-๐๐๑๗ |
| ๑๘) | ทะเบียนเลขที่ | ว-๒๐๔-จ-๐๐๑๘ |
| ๑๙) | ทะเบียนเลขที่ | ว-๒๐๔-จ-๐๐๑๙ |
| ๒๐) | ทะเบียนเลขที่ | ว-๒๐๔-จ-๐๐๒๐ |
| ๒๑) | ทะเบียนเลขที่ | ว-๒๐๔-จ-๐๐๒๑ |
| ๒๒) | ทะเบียนเลขที่ | ว-๒๐๔-จ-๐๐๒๒ |
| ๒๓) | ทะเบียนเลขที่ | ว-๒๐๔-จ-๐๐๒๓ |
| ๒๔) | ทะเบียนเลขที่ | ว-๒๐๔-จ-๐๐๒๔ |
| ๒๕) | ทะเบียนเลขที่ | ว-๒๐๔-จ-๐๐๒๕ |
| ๒๖) | ทะเบียนเลขที่ | ว-๒๐๔-จ-๐๐๒๖ |
| ๒๗) | ทะเบียนเลขที่ | ว-๒๐๔-จ-๐๐๒๗ |
| ๒๘) | ทะเบียนเลขที่ | ว-๒๐๔-จ-๐๐๒๘ |
| ๒๙) | ทะเบียนเลขที่ | ว-๒๐๔-จ-๐๐๒๙ |
| ๓๐) | ทะเบียนเลขที่ | ว-๒๐๔-จ-๐๐๓๐ |
| ๓๑) | ทะเบียนเลขที่ | ว-๒๐๔-จ-๐๐๓๑ |
| ๓๒) | ทะเบียนเลขที่ | ว-๒๐๔-จ-๐๐๓๒ |
| ๓๓) | ทะเบียนเลขที่ | ว-๒๐๔-จ-๐๐๓๓ |
| ๓๔) | ทะเบียนเลขที่ | ว-๒๐๔-จ-๐๐๓๔ |
| ๓๕) | ทะเบียนเลขที่ | ว-๒๐๔-จ-๐๐๓๕ |

| Date     | Description     | Amount | Balance |
|----------|-----------------|--------|---------|
| 1/1/20   | Opening Balance |        | 100.00  |
| 1/15/20  | Deposit         | 50.00  | 150.00  |
| 2/1/20   | Withdrawal      | 25.00  | 125.00  |
| 2/15/20  | Deposit         | 75.00  | 200.00  |
| 3/1/20   | Withdrawal      | 30.00  | 170.00  |
| 3/15/20  | Deposit         | 60.00  | 230.00  |
| 4/1/20   | Withdrawal      | 40.00  | 190.00  |
| 4/15/20  | Deposit         | 80.00  | 270.00  |
| 5/1/20   | Withdrawal      | 50.00  | 220.00  |
| 5/15/20  | Deposit         | 90.00  | 310.00  |
| 6/1/20   | Withdrawal      | 60.00  | 250.00  |
| 6/15/20  | Deposit         | 100.00 | 350.00  |
| 7/1/20   | Withdrawal      | 70.00  | 280.00  |
| 7/15/20  | Deposit         | 110.00 | 390.00  |
| 8/1/20   | Withdrawal      | 80.00  | 310.00  |
| 8/15/20  | Deposit         | 120.00 | 430.00  |
| 9/1/20   | Withdrawal      | 90.00  | 340.00  |
| 9/15/20  | Deposit         | 130.00 | 470.00  |
| 10/1/20  | Withdrawal      | 100.00 | 370.00  |
| 10/15/20 | Deposit         | 140.00 | 510.00  |
| 11/1/20  | Withdrawal      | 110.00 | 400.00  |
| 11/15/20 | Deposit         | 150.00 | 550.00  |
| 12/1/20  | Withdrawal      | 120.00 | 430.00  |
| 12/15/20 | Deposit         | 160.00 | 590.00  |
| 1/1/21   | Closing Balance |        | 590.00  |

2031

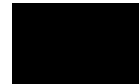
[illegible][illegible]

This image is a completely blank white page with no visible content, text, or markings.

5



|      |  |                            |
|------|--|----------------------------|
| ๑๕๓) |  | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๕๓ |
| ๑๕๔) |  | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๕๔ |
| ๑๕๕) |  | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๕๕ |
| ๑๕๖) |  | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๕๖ |
| ๑๕๗) |  | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๕๗ |
| ๑๕๘) |  | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๕๘ |
| ๑๕๙) |  | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๕๙ |
| ๑๖๐) |  | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๖๐ |
| ๑๖๑) |  | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๖๑ |
| ๑๖๒) |  | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๖๒ |
| ๑๖๓) |  | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๖๓ |
| ๑๖๔) |  | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๖๔ |
| ๑๖๕) |  | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๖๕ |
| ๑๖๖) |  | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๖๖ |
| ๑๖๗) |  | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๖๗ |
| ๑๖๘) |  | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๖๘ |
| ๑๖๙) |  | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๖๙ |
| ๑๗๐) |  | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๗๐ |
| ๑๗๑) |  | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๗๑ |
| ๑๗๒) |  | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๗๒ |
| ๑๗๓) |  | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๗๓ |
| ๑๗๔) |  | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๗๔ |
| ๑๗๕) |  | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๗๕ |
| ๑๗๖) |  | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๗๖ |
| ๑๗๗) |  | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๗๗ |
| ๑๗๘) |  | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๗๘ |
| ๑๗๙) |  | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๗๙ |
| ๑๘๐) |  | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๘๐ |
| ๑๘๑) |  | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๘๑ |



เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด เลขทะเบียน ว-๒๐๔

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๖๑๖๘ ลงวันที่ ๒๐ พฤศจิกายน ๒๕๖๖

ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๓๗๔ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 60 รายการ

| ลำดับที่ | สารมลพิษ                  | วิธีวิเคราะห์   |
|----------|---------------------------|---|
| 1        | Aldicarb                  | High-Performance Liquid Chromatographic Method <sup>[4]</sup>   |
| 2        | Aldicarb Sulfone          | High-Performance Liquid Chromatographic Method <sup>[4]</sup>   |
| 3        | Aldicarb Sulfoxide        | High-Performance Liquid Chromatographic Method <sup>[4]</sup>   |
| 4        | Aldrin                    | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>  |
| 5        | Arsenic                   | 1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup> |
| 6        | Barium                    | 1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup> |
| 7        | $\alpha$ -BHC             | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>  |
| 8        | $\beta$ -BHC              | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>  |
| 9        | $\delta$ -BHC             | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>  |
| 10       | $\gamma$ -BHC             | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>  |
| 11       | 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>                              |
| 12       | Carbaryl                  | High-Performance Liquid Chromatographic Method <sup>[4]</sup>   |
| 13       | Carbofuran                | High-Performance Liquid Chromatographic Method <sup>[4]</sup>   |
| 14       | Cadmium                   | 1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup> |
| 15       | Chemical Oxygen Demand    | 1) Closed Reflux, Colorimetric Method <sup>[4]</sup><br>2) Closed Reflux, Titrimetric Method <sup>[4]</sup>   |
| 16       | Chlordane                 | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>  |
| 17       | Chromium                  | 1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup> |
| 18       | Color                     | ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometry Method <sup>[4]</sup>  |

| ลำดับที่ | สารมลพิษ            | วิธีวิเคราะห์   |
|----------|---------------------|---|
| 19       | Copper              | 1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup> |
| 20       | Cyanide             | Distillation, Colorimetric Method <sup>[4]</sup>  |
| 21       | 2,4'-DDD            | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>  |
| 22       | 4,4'-DDD            | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>  |
| 23       | 2,4'-DDE            | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>  |
| 24       | 4,4'-DDE            | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>  |
| 25       | 2,4'-DDT            | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>  |
| 26       | 4,4'-DDT            | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>  |
| 27       | Dieldrin            | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>  |
| 28       | Endosulfan Sulfate  | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>  |
| 29       | Endosulfan I        | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>  |
| 30       | Endosulfan II       | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>  |
| 31       | Endrin              | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>  |
| 32       | Endrin Aldehyde     | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>  |
| 33       | Formaldehyde        | Distillation, Colorimetric Method <sup>[3]</sup>  |
| 34       | Free Chlorine       | 1) DPD Ferrous Titrimetric Method <sup>[4]</sup><br>2) DPD Colorimetric Method <sup>[4]</sup>   |
| 35       | Heptachlor          | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>  |
| 36       | Heptachlor Epoxide  | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>  |
| 37       | Hexavalent Chromium | Colorimetric Method <sup>[4]</sup>  |
| 38       | 3-Hydroxycarbofuran | High-Performance Liquid Chromatographic Method <sup>[4]</sup>   |
| 39       | Lead                | 1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup> |

| ลำดับที่ | สารมลพิษ                | วิธีวิเคราะห์   |
|----------|-------------------------|---|
| 40       | Manganese               | 1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>   |
| 41       | Mercury                 | 1) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption<br>Spectrometric Method <sup>[4]</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/<br>Mass spectrometric Method <sup>[4]</sup>  |
| 42       | Methiocarb              | High-Performance Liquid Chromatographic Method <sup>[4]</sup>   |
| 43       | Methoxychlor            | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>  |
| 44       | Methomyl                | High-Performance Liquid Chromatographic Method <sup>[4]</sup>   |
| 45       | Nickel                  | 1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>   |
| 46       | Oil & Grease            | 1) Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method <sup>[4]</sup><br>2) Soxhlet Extraction Method <sup>[4]</sup>  |
| 47       | Oxamyl                  | High-Performance Liquid Chromatographic Method <sup>[4]</sup>   |
| 48       | Propoxur                | High-Performance Liquid Chromatographic Method <sup>[4]</sup>   |
| 49       | pH                      | Electrometric Method <sup>[4]</sup>   |
| 50       | Phenols                 | 1) Distillation, Chloroform Extraction Method <sup>[4]</sup><br>2) Distillation, Direct Photometric Method <sup>[4]</sup>   |
| 51       | Selenium                | 1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>   |
| 52       | Sulfide                 | Iodometric Method <sup>[4]</sup>  |
| 53       | Temperature             | Laboratory and Field Methods <sup>[4]</sup>   |
| 54       | Total Dissolved Solids  | Dried at 180 °C <sup>[4]</sup>  |
| 55       | Total Kjeldahl Nitrogen | Semi-Micro Kjeldahl Method <sup>[4]</sup>   |
| 56       | Total Phosphorous       | Digestion, Colorimetric Method <sup>[4]</sup>   |
| 57       | Total Suspended Solids  | Dried from 103-105 °C <sup>[4]</sup>  |
| 58       | Toxaphene               | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>  |
| 59       | Trivalent Chromium      | 1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method;<br>Colorimetric Method; Calculation <sup>[4]</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/<br>Mass Spectrometric Method; Colorimetric Method;<br>Calculation <sup>[4]</sup> |
| 60       | Zinc                    | 1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass<br>Spectrometric Method <sup>[4]</sup>  |



น้ำใต้ดิน จำนวน 126 รายการ

| ลำดับที่ | สารมลพิษ                | วิธีวิเคราะห์   |
|----------|-------------------------|---|
| 1        | Acenaphthene            | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>  |
| 2        | Acetone                 | Purge and Trap, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>  |
| 3        | Aldrin                  | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>  |
| 4        | Anthracene              | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>  |
| 5        | Antimony                | 1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup> |
| 6        | Arsenic                 | 1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup> |
| 7        | Atrazine                | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>  |
| 8        | Barium                  | 1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup> |
| 9        | Benz(a)anthracene       | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>  |
| 10       | Benzene                 | Purge and Trap, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>  |
| 11       | Benzo(b)fluoranthene    | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>  |
| 12       | Benzo(k)fluoranthene    | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>  |
| 13       | Benzoic Acid            | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>  |
| 14       | Benzo(a)pyrene          | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>  |
| 15       | Benzo[g,h,i]perylene    | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>  |
| 16       | Beryllium               | 1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup> |
| 17       | Bis(2-chloroethyl)ether | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>  |

| ลำดับที่ | สารมลพิษ                   | วิธีวิเคราะห์   |
|----------|----------------------------|---|
| 18       | Bis(2-ethylhexyl)phthalate | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>  |
| 19       | Bromodichloromethane       | Purge and Trap, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>  |
| 20       | Bromoform                  | Purge and Trap, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>  |
| 21       | Butanol                    | Purge and Trap, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>  |
| 22       | Butyl benzyl phthalate     | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>  |
| 23       | Cadmium                    | 1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>   |
| 24       | Carbazole                  | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>  |
| 25       | Carbon disulfide           | Purge and Trap, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>  |
| 26       | Carbon tetrachloride       | Purge and Trap, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>  |
| 27       | Chlordane                  | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>  |
| 28       | p-Chloroaniline            | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>  |
| 29       | Chlorobenzene              | Purge and Trap, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>  |
| 30       | Chlorodibromomethane       | Purge and Trap, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>  |
| 31       | Chloroform                 | Purge and Trap, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>  |
| 32       | 2-Chlorophenol             | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>  |
| 33       | Chromium                   | 1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>   |
| 34       | Chromium (III)             | 1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method;<br>Colorimetric Method; Calculation <sup>[4]</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/<br>Mass Spectrometric Method; Colorimetric Method;<br>Calculation <sup>[4]</sup> |
| 35       | Chromium (VI)              | Colorimetric Method <sup>[4]</sup>  |

| ลำดับที่ | สารมลพิษ                   | วิธีวิเคราะห์  |
|----------|----------------------------|--|
| 36       | Chrysene                   | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup> |
| 37       | Cyanide                    | Distillation, Colorimetric Method <sup>[4]</sup>   |
| 38       | 2,4-D                      | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup> |
| 39       | DDD                        | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup> |
| 40       | DDE                        | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup> |
| 41       | DDT                        | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup> |
| 42       | Dibenz(a,h)anthracene      | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup> |
| 43       | Di-n-Butyl Phthalate       | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup> |
| 44       | 1,2-Dichlorobenzene        | Purge and Trap, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>           |
| 45       | 1,3-Dichlorobenzene        | Purge and Trap, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>           |
| 46       | 1,4-Dichlorobenzene        | Purge and Trap, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>           |
| 47       | 3,3-Dichlorobenzidine      | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup> |
| 48       | 1,1-Dichloroethane         | Purge and Trap, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>           |
| 49       | 1,2-Dichloroethane         | Purge and Trap, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>           |
| 50       | 1,1-Dichloroethylene       | Purge and Trap, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>           |
| 51       | cis-1,2-Dichloroethylene   | Purge and Trap, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>           |
| 52       | trans-1,2-Dichloroethylene | Purge and Trap, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>           |
| 53       | 2,4-Dichlorophenol         | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup> |
| 54       | 1,2-Dichloropropane        | Purge and Trap, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>           |
| 55       | 1,3-Dichloropropane        | Purge and Trap, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>           |

| ลำดับที่ | สารมลพิษ                 | วิธีวิเคราะห์  |
|----------|--------------------------|--|
| 56       | 1,3-Dichloropropene      | Purge and Trap, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>           |
| 57       | Dieldrin                 | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup> |
| 58       | Diethyl Phthalate        | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup> |
| 59       | 2,4-Dimethylphenol       | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup> |
| 60       | 2,4-Dinitrophenol        | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup> |
| 61       | 2,4-Dinitrotoluene       | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup> |
| 62       | 2,6-Dinitrotoluene       | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup> |
| 63       | Di-n-octyl phthalate     | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup> |
| 64       | Endosulfan               | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup> |
| 65       | Endrin                   | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup> |
| 66       | Ethylbenzene             | Purge and Trap, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>           |
| 67       | Fluoranthene             | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup> |
| 68       | Fluorene                 | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup> |
| 69       | Heptachlor               | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup> |
| 70       | Heptachlor epoxide       | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup> |
| 71       | Hexachlorobenzene        | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup> |
| 72       | Hexachloro-1,3-butadiene | Purge and Trap, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>           |
| 73       | n-Hexane                 | Purge and Trap, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>           |
| 74       | α-HCH                    | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup> |
| 75       | β-HCH                    | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup> |



| ลำดับที่ | สารมลพิษ                  | วิธีวิเคราะห์  |
|----------|---------------------------|--|
| 76       | $\gamma$ -HCH             | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>   |
| 77       | Hexachlorocyclopentadiene | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>   |
| 78       | Hexachloroethane          | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>   |
| 79       | Indeno(1,2,3-cd)pyrene    | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>   |
| 80       | Isophorone                | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>   |
| 81       | Lead                      | 1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>                    |
| 82       | Manganese                 | 1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>                    |
| 83       | Mercury                   | 1) Digestion, Cold Vapor Atomic Absorption<br>Spectrometric Method <sup>[4]</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup> |
| 84       | Methanol                  | Purge and Trap, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>   |
| 85       | Methoxychlor              | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>   |
| 86       | Methyl bromide            | Purge and Trap, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>   |
| 87       | Methylene chloride        | Purge and Trap, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>   |
| 88       | 2-Methylphenol            | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>   |
| 89       | 2-Methylnaphthalene       | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>   |
| 90       | Methyl tert-butyl Ether   | Purge and Trap, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>   |
| 91       | Naphthalene               | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>   |
| 92       | Nickel                    | 1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>                    |
| 93       | Nitrobenzene              | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>   |

| ลำดับที่ | สารมลพิษ  | วิธีวิเคราะห์  |
|----------|---|--|
| 94       | N-Nitrosodiphenylamine  | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>   |
| 95       | N-Nitrosodi-n-Propylamine   | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</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 | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>   |
| 97       | Pentachlorophenol   | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>   |
| 98       | pH  | Electrometric Method <sup>[4]</sup>  |
| 99       | Phenanthrene  | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>   |
| 100      | Phenol  | 1) Distillation, Chloroform Extraction Method <sup>[4]</sup><br>2) Distillation, Direct Photometric Method <sup>[4]</sup><br>3) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup> |
| 101      | Pyrene  | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>   |
| 102      | Selenium  | 1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>  |
| 103      | Silver  | 1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>  |
| 104      | Styrene   | Purge and Trap, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>   |
| 105      | 1,1,2,2-Tetrachloroethane   | Purge and Trap, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>   |
| 106      | Tetrachloroethylene   | Purge and Trap, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>   |
| 107      | Toluene   | Purge and Trap, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>   |
| 108      | Toxaphene   | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>   |
| 109      | TPH (C <sub>5</sub> -C <sub>8</sub> )   | Purge and Trap, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[14,25]</sup>   |

| ลำดับที่ | สารมลพิษ                                | วิธีวิเคราะห์   |
|----------|---|---|
| 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/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>  |
| 113      | 1,1,1-Trichloroethane                   | Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>  |
| 114      | 1,1,2-Trichloroethane                   | Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>  |
| 115      | Trichloroethylene                       | Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>  |
| 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                                | 1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric 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, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup> |

อากาศเสีย (ปล่อยระบาย) จำนวน 28 รายการ

| ลำดับที่ | สารมลพิษ          | วิธีวิเคราะห์   |
|----------|-------------------|---|
| 1        | Antimony          | 1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup>   |
| 2        | Arsenic           | 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[5]</sup><br>1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup> |
| 3        | Beryllium         | 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[5]</sup><br>1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup> |
| 4        | Cadmium           | 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[5]</sup><br>1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup> |
| 5        | Carbon Monoxide   | 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[5]</sup><br>1) Instrumental Analyzer Method <sup>[5]</sup>                                      |
| 6        | Chlorine          | 2) Sampling Bag Non-Dispersive Infrared Method <sup>[5]</sup><br>1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method <sup>[5]</sup>  |
| 7        | Chromium          | 2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method <sup>[5]</sup><br>1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup>                                      |
| 8        | Cobalt            | 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[5]</sup><br>1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup> |
| 9        | Copper            | 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[5]</sup><br>1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup> |
| 10       | Cresol            | Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method <sup>[5]</sup>  |
| 11       | Dioxins           | Isokinetic Sampling <sup>[5]</sup>  |
| 12       | Hydrogen Chloride | 1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method <sup>[5]</sup><br>2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method <sup>[5]</sup>  |
| 13       | Hydrogen Fluoride | 1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method <sup>[5]</sup><br>2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method <sup>[5]</sup>  |
| 14       | Hydrogen Sulfide  | Absorption Sampling, Iodometric Method <sup>[5]</sup>   |



| ลำดับที่ | สารมลพิษ                    | วิธีวิเคราะห์  |
|----------|-----------------------------|--|
| 15       | Lead                        | 1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup><br>2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[5]</sup>                |
| 16       | Manganese                   | 1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup><br>2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[5]</sup>                |
| 17       | Mercury                     | 1) Isokinetic Sampling, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[5]</sup><br>2) Isokinetic Sampling, Digestion, Cold-Vapor Atomic Fluorescence Spectrometric Method <sup>[5]</sup> |
| 18       | Nickel                      | 1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup><br>2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[5]</sup>                |
| 19       | Opacity                     | Ringelmann's Method <sup>[2]</sup>   |
| 20       | Oxides of Nitrogen          | 1) Absorption Sampling, Phenoldisulfonic Acid Method <sup>[5]</sup><br>2) Absorption Sampling, Alkaline Permanganate/Colorimetric Method <sup>[5]</sup><br>3) Instrumental Analyzer Method <sup>[5]</sup>    |
| 21       | Selenium                    | 1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup><br>2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[5]</sup>                |
| 22       | Sulfur Dioxide              | 1) Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method <sup>[5]</sup><br>2) Instrumental Analyzer Method <sup>[5]</sup>  |
| 23       | Sulfuric Acid               | Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method <sup>[5]</sup>   |
| 24       | Tellurium                   | 1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup><br>2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[5]</sup>                |
| 25       | Tin                         | 1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup><br>2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[5]</sup>                |
| 26       | Total Suspended Particulate | 1) Isokinetic Sampling, Gravimetric Method <sup>[5]</sup><br>2) Paired Train, Isokinetic Sampling, Gravimetric Method <sup>[5]</sup>   |

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์   |
|----------|----------|---|
| 27       | Vanadium | 1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup><br>2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[5]</sup> |
| 28       | Xylene   | Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method <sup>[5]</sup>  |

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 35 รายการ

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์  |
|----------|----------|--|
| 1        | Aldrin   | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1,9,26]</sup><br>2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup><br>3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>                             |
| 2        | Antimony | 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,16]</sup><br>2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[1,6,17]</sup><br>3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,16]</sup><br>4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[7,17]</sup> |
| 3        | Arsenic  | 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,16]</sup><br>2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[1,6,17]</sup><br>3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,16]</sup><br>4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[7,17]</sup> |
| 4        | Barium   | 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,16]</sup><br>2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[1,6,17]</sup><br>3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,16]</sup><br>4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[7,17]</sup> |

| ลำดับที่ | สารมลพิษ       | วิธีวิเคราะห์  |
|----------|----------------|--|
| 5        | Beryllium      | 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,16]</sup><br>2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[1,6,17]</sup><br>3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,16]</sup><br>4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[7,17]</sup>   |
| 6        | Cadmium        | 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,16]</sup><br>2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[1,6,17]</sup><br>3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,16]</sup><br>4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[7,17]</sup>   |
| 7        | Chlordane      | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1,9,26]</sup><br>2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup><br>3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>   |
| 8        | Chromium       | 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,16]</sup><br>2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[1,6,17]</sup><br>3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,16]</sup><br>4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[7,17]</sup>   |
| 9        | Chromium (III) | 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation Method <sup>[1,6,16,19]</sup><br>2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation Method <sup>[1,6,17,19]</sup><br>3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method <sup>[7,8,16,19]</sup><br>4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/<br>Mass Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method <sup>[7,8,17,19]</sup> |

| ลำดับที่ | สารมลพิษ      | วิธีวิเคราะห์  |
|----------|---------------|--|
| 10       | Chromium (VI) | 1) Waste Extraction, Colorimetric Method <sup>[1,6,19]</sup>   |
| 11       | Cobalt        | 2) Alkaline Digestion, Colorimetric Method <sup>[8,19]</sup><br>1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,16]</sup><br>2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[1,6,17]</sup><br>3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,16]</sup><br>4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[7,17]</sup> |
| 12       | Copper        | 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,16]</sup><br>2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[1,6,17]</sup><br>3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,16]</sup><br>4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[7,17]</sup>   |
| 13       | 2,4-D         | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1,9,26]</sup><br>2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup><br>3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>   |
| 14       | DDD           | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1,9,26]</sup><br>2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup><br>3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>   |
| 15       | DDE           | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1,9,26]</sup><br>2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup><br>3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>   |
| 16       | DDT           | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1,9,26]</sup>   |



| ลำดับที่ | สารมลพิษ   | วิธีวิเคราะห์  |
|----------|------------|--|
| 17       | Dieldrin   | 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup><br>3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup><br>1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid<br>Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric<br>Method <sup>[1,9,26]</sup>   |
| 18       | Endrin     | 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup><br>3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup><br>1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid<br>Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric<br>Method <sup>[1,9,26]</sup>   |
| 19       | Heptachlor | 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup><br>3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup><br>1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid<br>Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric<br>Method <sup>[1,9,26]</sup>   |
| 20       | Lead       | 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup><br>3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup><br>1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled<br>Plasma Method <sup>[1,6,16]</sup><br>2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled<br>Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[1,6,17]</sup><br>3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,16]</sup><br>4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[7,17]</sup> |
| 21       | Lindane    | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid<br>Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric<br>Method <sup>[1,9,26]</sup><br>2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup><br>3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>   |

| ลำดับที่ | สารมลพิษ   | วิธีวิเคราะห์  |
|----------|--|--|
| 22       | Mercury  | 1) Waste Extraction, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,6,20]</sup><br>2) Waste Extraction, Digestion, Cold-Vapor Atomic Fluorescence Spectrometric Method <sup>[1,6,30]</sup><br>3) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[20]</sup><br>4) Digestion, Cold-Vapor Atomic Fluorescence Spectrometric Method <sup>[30]</sup><br>5) Thermal Decomposition Amalgamation and Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[21]</sup> |
| 23       | Methoxychlor   | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1,9,26]</sup><br>2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup><br>3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>   |
| 24       | Mirex  | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1,9,26]</sup><br>2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup><br>3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>   |
| 25       | Molybdenum   | 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,16]</sup><br>2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[1,6,17]</sup><br>3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,16]</sup><br>4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>[7,17]</sup>  |
| 26       | Nickel   | 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,16]</sup><br>2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[1,6,17]</sup><br>3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,16]</sup><br>4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>[7,17]</sup>  |
| 27       | Polychlorinated biphenyls (PCBs)<br>- Aroclor 1016<br>- Aroclor 1221<br>- Aroclor 1232<br>- Aroclor 1242<br>- Aroclor 1248<br>- Aroclor 1254<br>- Aroclor 1260 | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1,9,26]</sup><br>2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,26]</sup><br>3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[11,26]</sup>   |

| ลำดับที่ | สารมลพิษ   | วิธีวิเคราะห์   |
|----------|--|---|
| 28       | <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'-Pentachlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',4,5,5'-Pentachlorobiphenyl</li> <li>- 2,3,3',4,6-Pentachlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',3,4,4',5'-Hexachlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',3,4,5,5'-Hexachlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',3,5,5',6-Hexachlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',4,4',5,5'-Hexachlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',3,3',4,4',5-Heptachlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',3,4,4',5,6-Heptachlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',3,4',5,5',6-Heptachlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',3,3',4,4',5,5',6-Nonachlorobiphenyl</li> </ul> | <p>1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method<sup>[1,9,26]</sup></p> <p>2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method<sup>[10,26]</sup></p> <p>3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method<sup>[11,26]</sup></p>                                |
| 29       | pH   | Electrometric Method <sup>[23,24]</sup>   |
| 30       | Selenium   | <p>1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method<sup>[1,6,16]</sup></p> <p>2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method<sup>[1,6,17]</sup></p> <p>3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method<sup>[7,16]</sup></p> <p>4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method<sup>[7,17]</sup></p> |

| ลำดับที่ | สารมลพิษ  | วิธีวิเคราะห์  |
|----------|-----------|--|
| 31       | Silver    | 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,16]</sup><br>2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[1,6,17]</sup><br>3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,16]</sup><br>4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[7,17]</sup> |
| 32       | Thallium  | 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,16]</sup><br>2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[1,6,17]</sup><br>3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,16]</sup><br>4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[7,17]</sup> |
| 33       | Toxaphene | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1,9,26]</sup><br>2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup><br>3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>                         |
| 34       | Vanadium  | 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,16]</sup><br>2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[1,6,17]</sup><br>3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,16]</sup><br>4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[7,17]</sup> |
| 35       | Zinc      | 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,16]</sup><br>2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[1,6,17]</sup><br>3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,16]</sup><br>4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[7,17]</sup> |



ดิน จำนวน 125 รายการ

| ลำดับที่ | สารมลพิษ          | วิธีวิเคราะห์   |
|----------|-------------------|---|
| 1        | Acenaphthene      | 1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>           |
| 2        | Acetone           | 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup> |
| 3        | Aldrin            | 1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[15,25]</sup>               |
| 4        | Anthracene        | 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[13]</sup>           |
| 5        | Antimony          | 1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>           |
| 6        | Arsenic           | 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup> |
| 7        | Atrazine          | 1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>           |
| 8        | Barium            | 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup> |
| 9        | Benz(a)anthracene | 1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,16]</sup>                                     |
| 10       | Benzene           | 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[7,17]</sup>              |
|          |                   | 1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>           |
|          |                   | 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup> |
|          |                   | 1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,16]</sup>                                     |
|          |                   | 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[7,17]</sup>              |
|          |                   | 1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>           |
|          |                   | 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup> |
|          |                   | Purge and Trap, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[15,25]</sup>                  |

| ลำดับที่ | สารมลพิษ                   | วิธีวิเคราะห์   |
|----------|----------------------------|---|
| 11       | Benzo(b)fluoranthene       | 1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>           |
| 12       | Benzo(k)fluoranthene       | 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup> |
| 13       | Benzoic acid               | 1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>           |
| 14       | Benzo(a)pyrene             | 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup> |
| 15       | Benzo(g,h,i)perylene       | 1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>           |
| 16       | Beryllium                  | 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup> |
| 17       | Bis(2-chloroethyl)ether    | 1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,16]</sup>                                     |
| 18       | Bis(2-ethylhexyl)phthalate | 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[7,17]</sup>              |
| 19       | Bromodichloromethane       | 1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>           |
| 20       | Bromoform                  | 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup> |
| 21       | Butanol                    | 1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>           |
| 22       | Butyl Benzyl Phthalate     | 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup> |

| ลำดับที่ | สารมลพิษ             | วิธีวิเคราะห์  |
|----------|----------------------|--|
| 23       | Cadmium              | 1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,16]</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[7,17]</sup>  |
| 24       | Carbazole            | 1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup><br>2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>   |
| 25       | Carbon Disulfide     | Purge and Trap, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[15,25]</sup>   |
| 26       | Carbon tetrachloride | Purge and Trap, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[15,25]</sup>   |
| 27       | Chlordane            | 1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup><br>2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>   |
| 28       | p-Chloroaniline      | 1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup><br>2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>   |
| 29       | Chlorobenzene        | Purge and Trap, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[15,25]</sup>   |
| 30       | Chlorodibromomethane | Purge and Trap, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[15,25]</sup>   |
| 31       | Chloroform           | Purge and Trap, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[15,25]</sup>   |
| 32       | 2-Chlorophenol       | 1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup><br>2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>   |
| 33       | Chromium             | 1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,16]</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[7,17]</sup>  |
| 34       | Chromium (III)       | 1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method;<br>Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation<br>Method <sup>[7,8,16,19]</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/<br>Mass Spectrometric Method; Alkaline Digestion,<br>Colorimetric Method; Calculation Method <sup>[7,8,17,19]</sup> |
| 35       | Chromium (VI)        | Alkaline Digestion, Colorimetric Method <sup>[8,19]</sup>  |

| ลำดับที่ | สารมลพิษ              | วิธีวิเคราะห์  |
|----------|-----------------------|--|
| 36       | Chrysene              | 1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup><br>2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup> |
| 37       | Cyanide               | Extraction, Distillation, Colorimetric Method <sup>[27,28,29]</sup>  |
| 38       | 2,4-D                 | 1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup><br>2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup> |
| 39       | DDD                   | 1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup><br>2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup> |
| 40       | DDE                   | 1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup><br>2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup> |
| 41       | DDT                   | 1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup><br>2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup> |
| 42       | Dibenz(a,h)anthracene | 1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup><br>2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup> |
| 43       | Di-n-Butyl Phthalate  | 1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup><br>2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup> |
| 44       | 1,2-Dichlorobenzene   | Purge and Trap, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[15,25]</sup>   |
| 45       | 1,3-Dichlorobenzene   | Purge and Trap, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[15,25]</sup>   |
| 46       | 1,4-Dichlorobenzene   | Purge and Trap, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[15,25]</sup>   |
| 47       | 3,3-Dichlorobenzidine | 1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup><br>2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup> |
| 48       | 1,1-Dichloroethane    | Purge and Trap, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[15,25]</sup>   |

| ลำดับที่ | สารมลพิษ                   | วิธีวิเคราะห์  |
|----------|----------------------------|--|
| 49       | 1,2-Dichloroethane         | Purge and Trap, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[15,25]</sup>   |
| 50       | 1,1-Dichloroethylene       | Purge and Trap, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[15,25]</sup>   |
| 51       | cis-1,2-Dichloroethylene   | Purge and Trap, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[15,25]</sup>   |
| 52       | trans-1,2-Dichloroethylene | Purge and Trap, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[15,25]</sup>   |
| 53       | 2,4-Dichlorophenol         | 1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup><br>2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup> |
| 54       | 1,2-Dichloropropane        | Purge and Trap, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[15,25]</sup>   |
| 55       | 1,3-Dichloropropane        | Purge and Trap, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[15,25]</sup>   |
| 56       | 1,3-Dichloropropene        | Purge and Trap, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[15,25]</sup>   |
| 57       | Dieldrin                   | 1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup><br>2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup> |
| 58       | Diethyl Phthalate          | 1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup><br>2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup> |
| 59       | 2,4-Dimethylphenol         | 1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup><br>2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup> |
| 60       | 2,4-Dinitrophenol          | 1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup><br>2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup> |
| 61       | 2,4-Dinitrotoluene         | 1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup><br>2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup> |
| 62       | 2,6-Dinitrotoluene         | 1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup><br>2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup> |



| ลำดับที่ | สารมลพิษ                 | วิธีวิเคราะห์  |
|----------|--------------------------|--|
| 63       | Di-n-Octyl Phthalate     | 1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup><br>2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup> |
| 64       | Endosulfan               | 1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup><br>2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup> |
| 65       | Endrin                   | 1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup><br>2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup> |
| 66       | Ethylbenzene             | Purge and Trap, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[15,25]</sup>   |
| 67       | Fluoranthene             | 1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup><br>2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup> |
| 68       | Fluorene                 | 1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup><br>2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup> |
| 69       | Heptachlor               | 1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup><br>2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup> |
| 70       | Heptachlor epoxide       | 1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup><br>2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup> |
| 71       | Hexachlorobenzene        | 1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup><br>2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup> |
| 72       | Hexachloro-1,3-butadiene | Purge and Trap, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[15,25]</sup>   |
| 73       | n-Hexane                 | 1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[15,25]</sup><br>2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[13]</sup>               |

| ลำดับที่ | สารมลพิษ                  | วิธีวิเคราะห์  |
|----------|---------------------------|--|
| 74       | $\alpha$ -HCH             | 1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup><br>2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>   |
| 75       | $\beta$ -HCH              | 1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup><br>2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>   |
| 76       | $\gamma$ -HCH             | 1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup><br>2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>   |
| 77       | Hexachlorocyclopentadiene | 1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup><br>2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>   |
| 78       | Hexachloroethane          | 1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup><br>2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>   |
| 79       | Indeno(1,2,3-cd)pyrene    | 1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup><br>2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>   |
| 80       | Isophorone                | 1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup><br>2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>   |
| 81       | Lead                      | 1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,16]</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[7,17]</sup>  |
| 82       | Manganese                 | 1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,16]</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[7,17]</sup>  |
| 83       | Mercury                   | 1) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption<br>Spectrometric Method <sup>[20]</sup><br>2) Thermal Decomposition, Amalgamation, and<br>Atomic Absorption Spectrophotometry <sup>[21]</sup><br>3) Digestion, Cold-Vapor Atomic Fluorescence<br>Spectrometric Method <sup>[30]</sup> |

| ลำดับที่ | สารมลพิษ                  | วิธีวิเคราะห์  |
|----------|---------------------------|--|
| 84       | Methanol                  | 1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[15,25]</sup><br>2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[13,25]</sup>            |
| 85       | Methoxychlor              | 1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup><br>2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup> |
| 86       | Methyl Bromide            | Purge and Trap, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[15,25]</sup>   |
| 87       | Methylene Chloride        | Purge and Trap, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[15,25]</sup>   |
| 88       | 2-methylphenol            | 1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup><br>2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup> |
| 89       | 2-Methylnaphthalene       | 1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup><br>2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup> |
| 90       | Methyl tert-Butyl Ether   | Purge and Trap, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[15,25]</sup>   |
| 91       | Naphthalene               | 1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup><br>2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup> |
| 92       | Nickel                    | 1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,16]</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[7,17]</sup>  |
| 93       | Nitrobenzene              | 1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup><br>2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup> |
| 94       | N-Nitrosodiphenylamine    | 1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup><br>2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup> |
| 95       | N-Nitrosodi-n-propylamine | 1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup><br>2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup> |

| ลำดับที่ | สารมลพิษ   | วิธีวิเคราะห์   |
|----------|--|---|
| 96       | <p>Polychlorinated biphenyls (PCBs)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aroclor 1016</li> <li>- Aroclor 1221</li> <li>- Aroclor 1232</li> <li>- Aroclor 1242</li> <li>- Aroclor 1248</li> <li>- Aroclor 1254</li> <li>- Aroclor 1260</li> <li>- 2-Chlorobiphenyl</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'-Pentachlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',4,5,5'-Pentachlorobiphenyl</li> <li>- 2,3,3',4',6-Pentachlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',3,4,4',5'-Hexachlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',3,4,5,5'-Hexachlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',3,5,5',6-Hexachlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',4,4',5,5'-Hexachlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',3,3',4,4',5-Heptachlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',3,4,4',5',6-Heptachlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',3,4',5,5',6-Heptachlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',3,3',4,4',5,5',6-Nonachlorobiphenyl</li> </ul> | <p>1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method<sup>[10,26]</sup></p> <p>2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method<sup>[11,26]</sup></p> |
| 97       | Pentachlorophenol  | <p>1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method<sup>[10,26]</sup></p> <p>2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method<sup>[11,26]</sup></p> |
| 98       | Phenanthrene   | <p>1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method<sup>[10,26]</sup></p> <p>2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method<sup>[11,26]</sup></p> |

| ลำดับที่ | สารมลพิษ                                     | วิธีวิเคราะห์  |
|----------|--|--|
| 99       | Phenol                                       | 1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup><br>2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>                     |
| 100      | Pyrene                                       | 1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup><br>2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>                     |
| 101      | Selenium                                     | 1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,16]</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[7,17]</sup>  |
| 102      | Silver                                       | 1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,16]</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[7,17]</sup>  |
| 103      | Styrene                                      | Purge and Trap, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[15,25]</sup>   |
| 104      | 1,1,2,2-Tetrachloroethane                    | Purge and Trap, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[15,25]</sup>   |
| 105      | Tetrachloroethylene                          | Purge and Trap, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[15,25]</sup>   |
| 106      | Toluene                                      | Purge and Trap, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[15,25]</sup>   |
| 107      | Toxaphene                                    | 1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup><br>2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>                     |
| 108      | TPH (C <sub>5</sub> -C <sub>8</sub> )        | Purge and Trap, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[15,25]</sup>   |
| 109      | TPH (C <sub>&gt;8</sub> - C <sub>16</sub> )  | 1) Automate Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[11,22]</sup><br>2) Solvent Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[12,22]</sup><br>3) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[22,31]</sup> |
| 110      | TPH (C <sub>&gt;16</sub> - C <sub>35</sub> ) | 1) Automate Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[11,22]</sup><br>2) Solvent Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[12,22]</sup><br>3) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[22,31]</sup> |
| 111      | 1,2,4-Trichlorobenzene                       | Purge and Trap, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[15,25]</sup>   |
| 112      | 1,1,1-Trichloroethane                        | Purge and Trap, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[15,25]</sup>   |
| 113      | 1,1,2-Trichloroethane                        | Purge and Trap, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[15,25]</sup>   |
| 114      | Trichloroethylene                            | Purge and Trap, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[15,25]</sup>   |



| ลำดับที่ | สารมลพิษ               | วิธีวิเคราะห์  |
|----------|------------------------|--|
| 115      | 2,4,5-Trichlorophenol  | 1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup><br>2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup> |
| 116      | 2,4,6-Trichlorophenol  | 1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup><br>2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup> |
| 117      | 1,3,5-Trimethylbenzene | Purge and Trap, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[15,25]</sup>   |
| 118      | Vanadium               | 1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,16]</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[7,17]</sup>  |
| 119      | Vinyl Acetate          | Purge and Trap, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[15,25]</sup>   |
| 120      | Vinyl Chloride         | Purge and Trap, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[15,25]</sup>   |
| 121      | m-Xylene               | Purge and Trap, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[15,25]</sup>   |
| 122      | o-Xylene               | Purge and Trap, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[15,25]</sup>   |
| 123      | p-Xylene               | Purge and Trap, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[15,25]</sup>   |
| 124      | Xylene (Total)         | Purge and Trap, Gas Chromatographic/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[15,25]</sup>   |
| 125      | Zinc                   | 1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,16]</sup><br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/<br>Mass Spectrometric Method <sup>[7,17]</sup>  |

#### เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2566. เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว. ราชกิจจานุเบกษา. 31 พฤษภาคม 2566. เล่มที่ 140 ตอนพิเศษ 126 ง.
- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงสีข้าวที่ใช้กลบเป็นเชื้อเพลิง. ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125ง.
- สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2547.
- APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 24<sup>th</sup> ed. Washington, DC: APHA, 2023.

5. United States Environmental Protection Agency. **Standards of Performance for New Stationary Sources**. 40 CFR 60. Appendix A, 2023.
6. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. SW-846**, 2014.
7. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Acid Digestion of Sludges and Sediments and Soils. SW-846 Method 3050B**, 1996.
8. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium. SW-846 Method 3060A**, 1996.
9. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction. SW-846 Method 3510C**, 1996.
10. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Soxhlet Extraction. SW-846 Method 3540C**, 1996.
11. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Automated Soxhlet Extraction. SW-846 Method 3541**, 1994.
12. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Microscale Solvent Extraction (MSE). SW-846 Method 3570**, 2002.
13. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Volatile Organic Compounds (VOCs) in Various Sample Matrices Using Equilibrium Headspace Analysis. SW-846 Method 5021A**, 2014.
14. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Purge-and-Trap for Aqueous Samples. SW-846 Method 5030B**, 1996.
15. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Closed-System Purge-and-Trap and Extraction for Volatile Organics in Soil and Waste Samples. SW-846 Method 5035**, 1996.
16. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Inductively Coupled Plasma-Atomic Emission Spectrometry. SW-846 Method 6010B**, 1996.
17. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry. SW-846 Method 6020A**, 2007.
18. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Antimony and Arsenic (Atomic Absorption, Borohydride Reduction). SW-846 Method 7062**, 1994. เพิ่มใหม่
19. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Chromium, Hexavalent (Colorimetric). SW-846 Method 7196A**, 1992. [REDACTED]
20. United States...

20. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Mercury in Solid or Semisolid Waste (Manual Cold-Vapor Technique). SW-846 Method 7471B, 2007.

21. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Mercury in Solids and Solutions by Thermal Decomposition, Amalgamation, and Atomic Absorption Spectrophotometry. SW-846 Method 7473, 2007.

22. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Nonhalogenated Organics by Gas Chromatography. SW-846 Method 8015C, 2007.

23. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. pH Electrometric Measurement. SW-846 Method 9040C, 2004.

24. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Soil and Waste pH. SW-846 Method 9045D, 2004.

25. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS). SW-846 Method 8260D, 2018.

26. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS). SW-846 Method 8270E, 2018.

27. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Total and Amenable Cyanide: Distillation SW-846 Method 9010B, 1996.

28. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Cyanide Extraction Procedure for Solids and Oil. SW-846 Method 9013A, 1996.

29. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Cyanide in Waters and Extracts Using Titrimetric and Manual Spectrophotometric Procedures. SW-846 Method 9014, 2014.

30. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Mercury in Sediment and Tissue Samples by Atomic Fluorescence Spectrometry. SW-846 Method 7474, 2007.

31. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Ultrasonic Extraction. SW-846 Method 3550C, 2007

“TO render accurate precise and rapid  
CALIBRATION and TESTING services In assuring  
customer confidence And satisfaction”



Industrial Service and Lab

SCI ECO Services Company Limited

Tel.03-627-3098 E-mail: [eiareport@scg.com](mailto:eiareport@scg.com)

website: [www.scg.com](http://www.scg.com)

