# รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

## ชื่อโครงการ : โครงการ LA SANTIR (porchland 5)

ระยะดำเนินการ

(เดือนมกราคม - มิถุนายน พ.ศ.2569)

(ฉบับปกปิดข้อมูลที่มีกฎหมายคุ้มครอง)




## ที่ตั้งโครงการ : ถนนชัยพฤกษ์ 3 ตำบลหนองปรือ อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี

## ชื่อเจ้าของโครงการ : นิติบุคคลอาคารชุด ลา ซานเทียร์

## ที่อยู่เจ้าของโครงการ : 483 หมู่ 12 ตำบลหนองปรือ อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี

จัดทำโดย

PEAK LA SANTIR Property Management

นิติบุคคลอาคารชุด ลา ซานเทียร์

483 หมู่ 12 ตำบลหนองปรือ อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี 20150

โทร 064-9327735 e-mail : lasantirjuristic@gmail.com

แบบ ตต. 1

**หนังสือรับรองการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม**
**โครงการ LA SANTIR (porchland 5)**

**31 กรกฎาคม 2569**

หนังสือฉบับนี้ขอรับรองว่า นิติบุคคลอาคารชุด ลา ซานเทียร์ เป็นผู้จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ LA SANTIR (porchland 5) ตั้งอยู่ที่ ถนนชัยพฤกษ์ 3 ตำบลหนองปรือ อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี ของนิติบุคคลอาคารชุด ลา ซานเทียร์ ฉบับประจำเดือน

(✓) มกราคม – มิถุนายน พ.ศ. 2569
(___) กรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ. 2569
(___) อื่นๆ (ระบุ) .....

โดยมีคณะผู้จัดทำรายงาน ดังต่อไปนี้

| ผู้จัดทำรายงาน | | ลายมือชื่อ | ตำแหน่ง |
|---|---|---|---|
| นางสาวประทุมทอง | ทิศกระโทก | ..... | ผู้จัดการนิติบุคคลอาคารชุด |
| นางสาวเกษศิรินทร์ | คำบุญเกิด | ..... | ผู้จัดการอาคาร |
| นายอดิศักดิ์ | เที่ยงธรรม | ..... | ช่างอาคาร |

ขอแสดงความนับถือ

.....
(นางสาวประทุมทอง ทิศกระโทก)
ผู้จัดการนิติบุคคลอาคารชุด

บัญชีรายชื่อรับรองหัวข้อผลงานและคุณวุฒิของผู้จัดทำรายงาน

ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการ LA SANTIR (porchland 5) นิติบุคคลอาคารชุด ลา ซานเทียร์

ฉบับที่ 1/2569 เดือนมกราคม – มิถุนายน 2569 (ระยะดำเนินการ)

| ชื่อ-สกุล | หัวข้อที่ทำการศึกษา | ที่อยู่/ที่ทำงานปัจจุบัน | สัดส่วนผลงานคิดเป็นร้อยละของงานศึกษาจัดทำรายงานทั้งฉบับ | ลายมือชื่อ |
|---|---|---|---|---|
| 1 นางสาวประทุมทอง ทิศกระโทก | - รายละเอียดโครงการ<br>- ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ด้านทรัพยากรทางกายภาพ | นิติบุคคลอาคารชุด ลา ซานเทียร์<br>483 หมู่ 12 ตำบลหนองปรือ อำเภอบางละมุง<br>จังหวัดชลบุรี | 40 | |
| 2 นางสาวเกษศิรินทร์ คำบุญเกิด | - ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ด้านทรัพยากรทางชีวภาพ | นิติบุคคลอาคารชุด ลา ซานเทียร์<br>483 หมู่ 12 ตำบลหนองปรือ อำเภอบางละมุง<br>จังหวัดชลบุรี | 30 | |
| 3 นายอดิศักดิ์ เที่ยงธรรม | - ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ด้านคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต | นิติบุคคลอาคารชุด ลา ซานเทียร์<br>483 หมู่ 12 ตำบลหนองปรือ อำเภอบางละมุง<br>จังหวัดชลบุรี | 30 | |

# รายละเอียดโครงการโดยสังเขป

| | |
|---|---|
| **ชื่อโครงการ :** | โครงการ LA SANTIR (porchland 5) |
| **สถานที่ตั้งโครงการ :** | ถนนชัยพฤกษ์ 3 ตำบลหนองปรือ อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี |
| **เจ้าของโครงการ :** | นิติบุคคลอาคารชุด ลา ซานเทียร์ 483 หมู่ 12 ตำบลหนองปรือ อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี |
| **โครงการได้รับความเห็นชอบรายงาน :** | เมื่อการประชุมครั้งที่ 75/2555 วันที่ 15 ตุลาคม 2555 เลขที่ ทส.1009.5/4576 ลงวันที่ 22 เมษายน 2556 |
| **จัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม :** | บริษัท กรีนเนอร์ คอนซัลแทนท์ จำกัด |
| **ประเภทโครงการ :** | เป็นอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) ประกอบด้วย อาคารชุดพักอาศัยสูง 29 ชั้น จำนวน 1 อาคาร และอาคารจอดรถและสนามเทนนิส 1 ชั้น 1 ชั้นใต้ดินจำนวน 1 อาคาร มีห้องชุดพักอาศัยรวมทั้งหมด 523 ห้อง บนที่ดิน 4 – 1 – 01 ไร่ หรือ 6,804.00 ตารางเมตร |
| **สภาพโครงการปัจจุบัน :** | เปิดดำเนินการแล้ว |

**โครงการได้เสนอรายงานแนวการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระกระทบสิ่งแวดล้อม**

| | |
|---|---|
| **ครั้งสุดท้าย เมื่อ :** | 29 มกราคม 2569 (ฉบับเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2568) |
| **จัดทำรายงานโดย :** | นิติบุคคลอาคารชุด ลา ซานเทียร์ 483 หมู่ 12 ตำบลหนองปรือ อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี |
| **รายละเอียดโครงการ :** | แสดงไว้ บทที่ 2 ของรายงานฉบับนี้ |

# สารบัญ

**บทที่** **หน้า**

**1. บทนำ**

1.1 รายละเอียดโครงการโดยสังเขป 1-1

1.2 ความเป็นมาของการจัดทำรายงาน 1-2

1.3 วัตถุประสงค์ของการจัดทำรายงาน 1-2

1.4 ขอบเขตการดำเนินงาน 1-2

1.5 วิธีการศึกษาและจัดทำรายงาน 1-3

1.6 แผนการดำเนินการของโครงการ 1-3

1.7 สถานภาพปัจจุบันของโครงการ 1-4

**2. รายละเอียดโครงการ**

2.1 ที่ตั้งโครงการ 2-1

2.2 ประเภทและขนาดของโครงการ 2-1

2.3 ระบบสาธารณูปโภค 2-1

2.3.1 ระบบการจราจร ถนน และลานจอดรถภายในโครงการ 2-1

2.3.2 น้ำใช้ภายในโครงการ 2-2

2.3.3 น้ำเสียและสิ่งปฏิกูล 2-2

2.3.4 ระบบระบายน้ำ 2-2

2.3.5 การจัดการมูลฝอย 2-3

2.3.6 ระบบไฟฟ้า 2-4

2.3.7 ระบบระบายอากาศ 2-4

2.3.8 ระบบป้องกันอัคคีภัย 2-4

2.3.9 พื้นที่สีเขียว 2-4

**3. ผลการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม**

3.1 การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม 3-1

3.2 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม 3-1

**4. ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม**

4.1 บทนำ 4-1

4.2 วัตถุประสงค์ 4-1

4.3 ขอบเขตการดำเนินการตรวจวัดผลกระทบสิ่งแวดล้อม 4-1

4.4 ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม 4-8

4.4.1 คุณภาพน้ำทิ้ง 4-8

4.4.2 คุณภาพสระว่ายน้ำ 4-9

## สารบัญ (ต่อ)

**บทที่** **หน้า**

**5. บทสรุปและข้อเสนอแนะ**

5.1 พื้นที่สีเขียวของโครงการ 5-1

5.2 การใช้น้ำ 5-1

5.3 ระบบบำบัดน้ำเสีย 5-1

5.4 สระว่ายน้ำ 5-1

5.5 การป้องกันอัคคีภัย 5-2

5.6 การประเมินผลกระทบทางสุขภาพช่วงดำเนินการ 5-2

**เอกสารอ้างอิง**

**ภาคผนวก**

**ภาคผนวก ก** สำเนาหนังสือแจ้งผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

**ภาคผนวก ข** ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ภาคผนวก ข-1 ผลการวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม เดือนมกราคม

ภาคผนวก ข-2 ผลการวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม เดือนกุมภาพันธ์

ภาคผนวก ข-3 ผลการวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม เดือนมีนาคม

ภาคผนวก ข-4 ผลการวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม เดือนเมษายน

ภาคผนวก ข-5 ผลการวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม เดือนพฤษภาคม

ภาคผนวก ข-6 ผลการวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม เดือนมิถุนายน

**ภาคผนวก ค** เอกสารปฏิบัติตามมาตรการฯ

ภาคผนวก ค-1 สำเนาตัวอย่างเอกสารการใช้น้ำ - ใช้ไฟฟ้า

ภาคผนวก ค-2 สำเนาตัวอย่างเอกสารการบำบัดน้ำเสีย

**ภาคผนวก ง** หนังสือรับรองห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

**ภาคผนวก จ** สำเนาเอกสารรับรองเครื่องมือการตรวจวัด

**ภาคผนวก ฉ** กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

# สารบัญตาราง


| ตารางที่ | | หน้า |
|---|---|---|
| 3.2-1 | ผลปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประจำเดือนมกราคม – มิถุนายน 2569 ของโครงการ (ระยะดำเนินการ) | 3-2 |
| 4.3-1 | สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ LA SANTIR (porchland 5) (ระยะดำเนินการ) | 4-2 |
| 4.3-2 | รายละเอียดวิธีเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์ | 4-8 |
| 4.4-1 | ผลตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง (ตรวจวัดในเดือนมกราคม – มิถุนายน 2569) | 4-10 |

# สารบัญรูป


| รูปที่ | | หน้า |
|---|---|---|
| 1.7-1 | สถานภาพปัจจุบันของโครงการ | 1-5 |
| 3-1 | การดูแลต้นไม้และสวนหย่อมภายในพื้นที่โครงการ | 3-35 |
| 3-2 | การตัดแต่งทรงพุ่ม กิ่งก้าน | 3-35 |
| 3-3 | เจ้าหน้าที่รวบรวมมูลฝอยไปยังห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการ | 3-35 |
| 3-4 | ห้ามติดเครื่องยนต์ทิ้งไว้ภายในบริเวณลานจอดรถ | 3-36 |
| 3-5 | การปลูกต้นไม้ภายในโครงการให้มากที่สุด | 3-36 |
| 3-6 | การระบายอากาศภายในอาคาร | 3-37 |
| 3-7 | การประชาสัมพันธ์ประหยัดพลังงาน | 3-37 |
| 3-8 | เครื่องปรับอากาศที่มีฉลากประหยัดไฟเบอร์ 5 | 3-37 |
| 3-9 | ช่องเปิดโล่งชั้นลานจอดรถยนต์ | 3-38 |
| 3-10 | กำหนดความเร็วของยานพาหนะต่างๆ ที่สัญจรในพื้นที่โครงการ | 3-38 |
| 3-11 | สติ๊กเกอร์รถของผู้พักอาศัยภายในโครงการ | 3-38 |
| 3-12 | ป้ายห้ามเร่งเครื่องยนต์ | 3-39 |
| 3-13 | ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ | 3-39 |
| 3-14 | ระบบจ่ายน้ำและระบบเส้นท่อจ่ายน้ำ | 3-39 |
| 3-15 | เจ้าหน้าที่ทำความสะอาดห้องพักมูลฝอย | 3-40 |
| 3-16 | ป้ายบอกความลึกหรือเลขบอกความลึก | 3-40 |
| 3-17 | ผลการวัด pH และ Chlorine | 3-40 |
| 3-18 | ชั้นวางรองเท้าบริเวณสระว่ายน้ำ | 3-41 |
| 3-19 | มีแสงสว่างเพียงพอทั่วบริเวณสระว่ายน้ำ | 3-41 |
| 3-20 | จุดรวมพล | 3-41 |
| 3-21 | เจ้าหน้าที่คอยตรวจสอบดูแลอุปกรณ์ไฟฟ้า | 3-42 |
| 3-22 | เลือกวัสดุตกแต่งอาคาร การทาสีตัวอาคารด้วยสีโทนอ่อน และทาภายในอาคารเพื่อให้ห้องสว่างได้มากขึ้น | 3-42 |
| 3-23 | เจ้าหน้าที่คอยตรวจสอบและปรับปรุงโครงการ | 3-42 |
| 3-24 | ห้องพักมูลฝอยประจำชั้นของโครงการ | 3-43 |
| 3-25 | ห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการ | 3-43 |
| 3-26 | ระเบียงห้องพักลักษณะเปิดโล่ง และมีระเบียงบังแดดให้กับชั้นล่าง | 3-43 |
| 3-27 | ห้องพักมูลฝอยจะมีประตูปิดมิดชิด | 3-44 |
| 3-28 | ผังการจราจรตามที่กำหนดไว้ | 3-44 |
| 3-29 | เส้นทางรถเข้า-ออก และสัญญาณจราจรต่างๆ | 3-45 |
| 3-30 | เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย และป้อมเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย | 3-46 |
| 3-31 | เส้นแบ่งช่องจราจร | 3-46 |
| 3-32 | กระจกนูนส่องทางแยก | 3-46 |

## สารบัญรูป (ต่อ)


| รูปที่ | | หน้า |
|---|---|---|
| 3-33 | ระบบโทรทัศน์วงจรปิด | 3-47 |
| 3-34 | วิธีการปฐมพยาบาล หรือวิธีช่วยคนจมน้ำ | 3-47 |
| 3-35 | ระบบรักษาความปลอดภัย ระบบป้องกันการเปิด-ปิดประตู (fire stair) | 3-48 |
| 3-36 | มิเตอร์ไฟฟ้าสำหรับระบบบำบัดน้ำเสียโดยเฉพาะแยกจากระบบไฟฟ้าอื่นๆ | 3-48 |
| 3-37 | แม่บ้านคอยดูแลความสะอาด และความเป็นระเบียบเรียบร้อยบริเวณทางเดินภายในโครงการ และบันไดแต่ละแห่ง | 3-48 |
| 3-38 | ระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย | 3-49 |
| 3-39 | ติดป้ายแนะนำการใช้อุปกรณ์ | 3-50 |
| 3-40 | อบรมและซ้อมการอพยพหนีไฟ | 3-50 |
| 3-41 | รายละเอียดตำแหน่งอุปกรณ์ดับเพลิง | 3-50 |
| 4.4.1-1 | กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดความเป็นกรด-ด่าง (pH) บริเวณบ่อพักน้ำทิ้งก่อนเข้าระบบบำบัด และบริเวณบ่อพักน้ำทิ้งก่อนปล่อยออกจากโครงการ | 4-11 |
| 4.4.1-2 | กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดความเข้มข้นของบีโอดี (Biochemical Oxygen Demand) บริเวณบ่อพักน้ำทิ้งก่อนเข้าระบบบำบัด และบริเวณบ่อพักน้ำทิ้งก่อนปล่อยออกจากโครงการ | 4-11 |
| 4.4.1-3 | กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดปริมาณของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) บริเวณบ่อพักน้ำทิ้งก่อนเข้ารุบบบำบัด และบริเวณบ่อพักน้ำทิ้งก่อนปล่อยออกจากโครงการ | 4-12 |
| 4.4.1-4 | กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดปริมาณน้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) บริเวณบ่อพักน้ำทิ้งก่อนเข้าระบบบำบัด และบริเวณบ่อพักน้ำทิ้งก่อนปล่อยออกจากโครงการ | 4-12 |
| 4.4.1-5 | กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรีย ชนิดฟีคัล (Fecal coliform Bacteria) บริเวณบ่อพักน้ำทิ้งก่อนเข้าระบบบำบัด และบริเวณบ่อพักน้ำทิ้งก่อนปล่อยออกจากโครงการ | 4-13 |
| 4.4.1-6 | กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดปริมาณทีเคเอ็น (Total Kjeldahl Nitrogen) บริเวณบ่อพักน้ำทิ้งก่อนเข้าระบบบำบัด และบริเวณบ่อพักน้ำทิ้งก่อนปล่อยออกจากโครงการ | 4-13 |
| 4.4.1-7 | กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดปริมาณปริมาณซัลไฟด์ (Sulfide) บริเวณบ่อพักน้ำทิ้งก่อนเข้าระบบบำบัด และบริเวณบ่อพักน้ำทิ้งก่อนปล่อยออกจากโครงการ | 4-14 |
| 4.4.1-8 | กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดปริมาณตะกอนหนัก (Settleable Solids) บริเวณบ่อพักน้ำทิ้งก่อนเข้าระบบบำบัด และบริเวณบ่อพักน้ำทิ้งก่อนปล่อยออกจากโครงการ | 4-14 |

# บทที่ 1

# บทนำ

# บทที่ 1
# บทนำ

## 1.1 รายละเอียดโครงการโดยสังเขป

**ชื่อโครงการ :** โครงการ LA SANTIR (porchland 5)

**สถานที่ตั้งโครงการ :** ถนนชัยพฤกษ์ 3 ตำบลหนองปรือ อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี

**เจ้าของโครงการ :** นิติบุคคลอาคารชุด ลา ซานเทียร์ 483 หมู่ 12 ตำบลหนองปรือ อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี

**โครงการได้รับความเห็นชอบรายงาน :** เมื่อการประชุมครั้งที่ 75/2555 วันที่ 15 ตุลาคม 2555 เลขที่ ทส.1009.5/4576 ลงวันที่ 22 เมษายน 2556

**จัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม :** บริษัท กรีนเนอร์ คอนซัลแทนท์ จำกัด

**ประเภทโครงการ :** เป็นอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) ประกอบด้วยอาคารชุดพักอาศัยสูง 29 ชั้น จำนวน 1 อาคาร และอาคารจอดรถและสนามเทนนิส 1 ชั้น 1 ชั้นใต้ดินจำนวน 1 อาคาร มีห้องชุดพักอาศัยรวมทั้งหมด 523 ห้อง ดำเนินการบนโฉนดที่ดิน จำนวน 1 แปลง มีขนาดพื้นที่โครงการ 4 – 1 – 01 ไร่ หรือ 6,804.00 ตารางเมตร

**สภาพโครงการปัจจุบัน :** เปิดดำเนินการแล้ว

**โครงการได้เสนอรายงานแนวการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระกระทบสิ่งแวดล้อม**

**ครั้งสุดท้าย เมื่อ :** มกราคม 2569 ฉบับที่ 2/2568

**จัดทำรายงานโดย :** นิติบุคคลอาคารชุด ลา ซานเทียร์ 483 หมู่ 12 ตำบลหนองปรือ อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี

**รายละเอียดโครงการ :** แสดงไว้ บทที่ 2 ของรายงานฉบับนี้

## 1.2 ความเป็นมาของการจัดทำรายงาน

โครงการ LA SANTIR (porchland 5) ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า **"โครงการ"** เป็นโครงการประเภทอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) ประกอบด้วย อาคารชุดพักอาศัยสูง 29 ชั้น จำนวน 1 อาคาร และอาคารจอดรถและสนามเทนนิส 1 ชั้น 1 ชั้นใต้ดินจำนวน 1 อาคาร มีห้องชุดพักอาศัยรวมทั้งหมด 523 ห้อง ดำเนินการบนโฉนดที่ดิน จำนวน 1 แปลง มีขนาดพื้นที่โครงการ เท่ากับ 4 – 1 – 01 ไร่ หรือ 6,804.00 ตารางเมตร

ภายหลังโครงการได้รับความเห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม จากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) และได้รับอนุญาตก่อสร้างจากเมืองพัทยา โครงการมีหน้าที่ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ในเงื่อนไขไว้แนบท้ายหนังสือแจ้งผลการพิจารณารายงานฯ โดยโครงการได้มีมติเห็นชอบ ในการประชุมครั้งที่ 75/2555 เมื่อวันที่ 15 ตุลาคม 2555 ดังหนังสือแจ้งผลการพิจารณารายงาน ฯ ที่ ทส. 1009.5/4576 ลงวันที่ 22 เมษายน 2556 (สำเนาหนังสือแจ้งผลการพิจารณารายงานฯ แสดงไว้ใน**ภาคผนวก ก**) และนำส่งรายงานผลปฏิบัติตามมาตรการฯ ให้ หน่วยงานอนุญาต และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบเป็นประจำ ปีละ 2 ครั้ง ดังนั้น นิติบุคคลอาคารชุด ลา ซานเทียร์ จึงได้จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ของโครงการ เพื่อเสนอหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป

## 1.3 วัตถุประสงค์ของการจัดทำรายงาน

1) เพื่อสรุปและจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่กำหนดไว้ในรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ (ระยะดำเนินการ)

2) เพื่อติดตามตรวจผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาเปรียบเทียบค่ามาตรฐาน ที่หน่วยงานราชการกำหนด และนำไปเป็นแนวทางในการจัดระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม เพื่อลดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมทั้งภายในโครงการและพื้นที่โดยรอบ พร้อมทั้งประเมินความเหมาะสมของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมสำหรับนำไปใช้ในการปรับปรุงหรือเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติต่อไป

## 1.4 ขอบเขตการดำเนินงาน

นิติบุคคลอาคารชุด ลา ซานเทียร์ ดำเนินการศึกษาข้อมูลรายละเอียดโครงการ ที่ได้ความเห็นชอบที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และเอกสารข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมของหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง และทำการตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ประเมินการปฏิบัติตามมาตรการฯ พร้อมทั้งเสนอแนะมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติม กรณีที่มีผลตรวจวัดมีแนวโน้มว่าการดำเนินการของโครงการอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมจะต้องปรับปรุงแก้ไขต่อไป

## 1.5 วิธีการศึกษาและจัดทำรายงาน

การจัดทำรายงานผลปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการตามแนวทางการเสนอผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ดังนี้

1.5.1 นำเสนอผลปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และข้อกำหนดเพิ่มเติม โดยคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานฯ ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติสิ่งแวดล้อม (สผ.) โดยนิติบุคลอาคารชุด ลา ซานเทียร์ จะตรวจสอบมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่โครงการปฏิบัติเปรียบเทียบกับที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดังนี้

1) จัดทำตารางเปรียบเทียบมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมแสดงเหตุผลที่ไม่สามารถปฏิบัติตามได้หรือไม่สามารถปฏิบัติได้ครบถ้วน

2) เสนอรายละเอียดของโครงการและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในปัจจุบันที่เปลี่ยนแปลงจากมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งนำเสนอเหตุผลประกอบการเปลี่ยนแปลงมาตรการดังกล่าว (กรณีที่มีการเปลี่ยนแปลง)

1.5.2 นำเสนอผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยทำการตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม พร้อมประเมินผลตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่างๆ ที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดังนี้

1) แสดงดัชนีในการตรวจวัดวิเคราะห์ วิธีการเก็บตัวอย่าง วิธีการวิเคราะห์ตัวอย่าง พร้อมสรุปผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และเปรียบเทียบมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อมของหน่วยงานราชการไทย

## 1.6 แผนการดำเนินการของโครงการ

### 1.6.1 การตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

นิติบุคลอาคารชุด ลา ซานเทียร์ เป็นผู้ตรวจสอบปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามเงื่อนไขของมาตรการที่กำหนดไว้ระหว่างเดือนมกราคม – มิถุนายน 2569 พร้อมทั้งรายงานผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมและเสนอปัญหาและอุปสรรคในการปฏิบัติตลอดจนเสนอแนะแนวทางแก้ไขการดำเนินการต่อไป

### 1.6.2 การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม นิติบุคลอาคารชุด ลา ซานเทียร์ ได้ดำเนินการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามเงื่อนไขของมาตรการที่กำหนดไว้ในระยะดำเนินการระหว่างเดือนมกราคม – มิถุนายน 2569 และจัดทำรายงานผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งสรุปการตรวจวัดเปรียบเทียบกับมาตรฐานที่กำหนด เพื่อนำเสนอต่อหน่วยงานอนุญาตและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบทุก 6 เดือน

## 1.7 สถานภาพปัจจุบันของโครงการ

สถานภาพของโครงการในเดือนมิถุนายน 2569 พบว่า โครงการได้เปิดดำเนินการเป็นโครงการประเภทอาคารชุดพักอาศัย ขนาดความสูง 29 ชั้น จำนวน 1 อาคาร และอาคารจอดรถและสนามเทนนิส 1 ชั้น 1 ชั้นใต้ดินจำนวน 1 อาคาร มีห้องชุดพักอาศัยรวมทั้งหมด 523 ห้อง แสดงดัง**รูปที่ 1.7-1**










บันทึกภาพ : มิถุนายน 2569

**รูปที่ 1.7-1 สถานภาพปัจจุบันของโครงการ**

# บทที่ 2

# รายละเอียดโครงการ

# บทที่ 2
# รายละเอียดโครงการ

## 2.1 ที่ตั้งโครงการ

โครงการ LA SANTIR (porchland 5) ตั้งอยู่ที ถนนชัยพฤกษ์ 3 ตำบลหนองปรือ อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี จะพัฒนาบนที่ดิน 1 แปลง จากโฉนดที่ดินเลขที่ 21151 มีเนื้อประมาณ 4 – 1 – 01 ไร่ หรือ 6,804.00 ตารางเมตร ซึ่งปัจจุบันเป็นกรรมสิทธิ์ของนิติบุคคลอาคารชุด ลา ซานเทียร์ โครงการมีอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่โดยรอบตามที่ศึกษารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) มีข้อมูล ดังนี้

| | | |
|---|---|---|
| ทิศเหนือ | ติดต่อกับ | ที่ว่างรอการใช้ประโยชน์ และอาคารชุดพักอาศัย Porchland 2 |
| ทิศตะวันออก | ติดต่อกับ | ถนนชัยพฤกษ์ 1 |
| ทิศใต้ | ติดต่อกับ | ถนนสาธารณะ |
| ทิศตะวันตก | ติดต่อกับ | ถนนชัยพฤกษ์ 3 |

## 2.2 ประเภทและขนาดของโครงการ

โครงการเป็นโครงการประเภทอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) ประกอบด้วย อาคารชุดพักอาศัยสูง 29 ชั้น จำนวน 1 อาคาร และอาคารจอดรถและสนามเทนนิส 1 ชั้น 1 ชั้นใต้ดินจำนวน 1 อาคาร มีห้องชุดพักอาศัยรวมทั้งหมด 523 ห้อง

## 2.3 ระบบสาธารณูปโภค

### 2.3.1 ระบบการจราจร ถนน และลานจอดรถภายในโครงการ

การจัดระบบจราจรและที่จอดรถของโครงการสรุปรายละเอียดระบบจราจร ดังนี้

**(1) ระบบการจราจรและถนนในโครงการ**

ระบบการจราจรภายในโครงการ เป็นการเดินรถแบบสองทิศทางมีทางเข้า – ออกทางเดียว โดยมีขนาดกว้างของผิวจราจรประมาณ 6 เมตร เชื่อมออกสู่ถนนชัยพฤกษ์ 3 ซึ่งเป็นถนนสาธารณะมีขนาดกว้างของผิวจราจรกว้าง 10 เมตร เป็นการเดินรถแบบทิศทางเดียวมี 2 ช่องจราจร/ทิศทาง ไม่มีเกาะกลางถนน

สำหรับถนนภายในโครงการเป็นถนนคอนกรีตมีขนาดความกว้างของผิวจราจรประมาณ 6 เมตร ซึ่งเป็นทางรถวิ่งภายนอก และอาคารจอดรถของโครงการสำหรับช่องทางผิวจราจรของรถยนต์ภายในโครงการที่จัดเตรียมไว้ เพื่อให้รถที่จะเข้า-ออกโครงการสามารถวิ่งได้โดยสะดวก

**(2) ลานจอดรถยนต์**

ตามข้อกำหนดกฎกระทรวงฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2517) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ. 2479 พบว่า โครงการต้องจัดให้มี 122 คัน (29,215.17/240 = 121.73) ในขณะที่โครงการ จัดให้มีที่จอดรถยนต์จำนวน 132 คัน ซึ่งอยู่บริเวณชั้นที่ 1 ของอาคาร 29 ชั้น จำนวน 44 คัน ภายนอกอาคาร จำนวน 10 คัน และบริเวณอาคารจอดรถ จำนวน 78 คัน ซึ่งเพียงพอต่อข้อกำหนดของกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

### 2.3.2 น้ำใช้ภายในโครงการ

โครงการมีความต้องการปริมาณการใช้น้ำรวมทั้งสิ้น 382.56 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยโครงการมีการสำรองน้ำในถังเก็บน้ำใต้ดิน 1 ถัง ความจุ 1,060.80 ลูกบาศก์เมตร และสำรองน้ำในถังเก็บน้ำในถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า 1 ถัง ความจุ 133 ลูกบาศก์เมตร รวมการสำรองน้ำทั้งโครงการเท่ากับ 1,193.80 ลูกบาศก์เมตร

### 2.3.3 น้ำเสียและสิ่งปฏิกูล

น้ำเสียที่จะเกิดจากโครงการ เป็นน้ำเสียที่มาจากกิจกรรมภายในโครงการ ซึ่งเป็นกิจกรรมในการดำเนินชีวิตของบุคคลทั่วไป เช่น การซักล้าง การอาบชำระร่างกาย จากสุขา เมื่อเปิดดำเนินการคาดว่าจะมีปริมาณน้ำเสียจากโครงการ เท่ากับ 302.37 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยโครงการจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียชนิดเกรอะและกรองเติมอากาศแบบผิวสัมผัส (Contact Aeration Biofilter) จำนวน 1 ชุด ออกแบบให้สามารถรองรับน้ำเสียได้ปริมาณ 340 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งกำหนดให้ค่า BOD ในน้ำทิ้งไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร

### 2.3.4 ระบบระบายน้ำ

ระบบระบายน้ำภายในโครงการแบ่งออกเป็น 2 แนว ดังนี้

**(1) การระบายน้ำในแนวดิ่ง**

เป็นระบบระบายน้ำแบบแยก (Separate System) โดยมีท่อระบายน้ำแยกกันระหว่างน้ำฝนและน้ำเสีย ประกอบด้วย

1) ท่อระบายสิ่งปฏิกูล (Soil Pipe) เป็นท่อระบายสิ่งปฏิกูลจากเครื่องสุขภัณฑ์ในห้องน้ำโดยจะเป็นท่อระบายน้ำในแนวดิ่งรับสิ่งปฏิกูลที่ระบายออกจากเครื่องสุขภัณฑ์ผ่านท่อระบายน้ำปฏิกูลในแนวนอนเพื่อระบายน้ำเสียเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียต่อไป

2) ท่อระบายน้ำเสีย (Wastewater Pipe) เป็นท่อระบายน้ำเสียที่เกิดจากการอาบชำระล้างร่างกาย การซักล้าง โดยจะเป็นท่อระบายน้ำในแนวดิ่งผ่านท่อระบายน้ำในแนวนอน เพื่อรวบรวมน้ำเสียเข้าถังดักไขมัน และเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียต่อไป

3) ท่อระบายน้ำฝน (Rain Pipe) เป็นท่อระบายน้ำฝน โดยจะเป็นท่อระบายน้ำในแนวดิ่งผ่านท่อระบายน้ำในแนวนอนเพื่อระบายน้ำฝนลงสู่ระบบหน่วงน้ำของโครงการ จากนั้นจึงจะระบายน้ำสู่ท่อระบายน้ำบนถนนชัยพฤกษ์ 3 ด้านหน้าโครงการ

**(2) การระบายน้ำในแนวนอน**

เป็นระบบระบายน้ำแบบแยกน้ำฝนและน้ำเสีย คือ ท่อระบายน้ำจะรองรับทั้งน้ำฝนจากท่อระบายชั้นหลังคาและพื้นถนน ทางเดิน ท่อระบายน้ำเป็นท่อคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.8 เมตร Slope 1 : 400 และมีบ่อพักน้ำทุกระยะประมาณ 8 เมตร และตามรอยต่อทางเลี้ยวต่างๆ สำหรับน้ำเสียจะระบายผ่านท่อ PVC ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 8 นิ้ว เพื่อระบายน้ำลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะบนถนนชัยพฤกษ์ 3 ต่อไป โดยน้ำฝนจะมีการหน่วงน้ำในระบบท่อก่อนระบายสู่ภายนอกโครงการ

**(3) การจัดการและการควบคุมการระบายน้ำ**

เนื่องจากการพัฒนาพื้นที่ตั้งโครงการจากเดิมเป็นที่ว่างเปล่าที่ทำการปรับถมแล้ว ให้มาเป็นอาคารพักอาศัย 29 ชั้น จำนวน 1 อาคาร พร้อมถนน ลานจอดรถ และพื้นที่ปลูกต้นไม้ ทำให้พื้นดินที่เป็นที่ตั้งโครงการมีสิ่งปกคลุมดินประเภทคอนกรีตมากขึ้น ซึ่งเป็นผลทำให้อัตราการระบายน้ำหลังการพัฒนามีค่ามากกว่าอัตราการระบายน้ำก่อนการพัฒนาโครงการ โครงการจะต้องมีวิธีการจัดการและควบคุมน้ำส่วนนี้เพิ่มขึ้นไว้ก่อน โดยการควบคุมการระบายน้ำ จะทำการควบคุมการระบายน้ำ ใน 2 ช่วงเวลาคือช่วงขณะฝนตกและช่วงฝนหยุดตกแล้ว มีรายละเอียดดังนี้

- ขณะฝนตก : น้ำฝนจากพื้นที่โครงการ ทั้งจากตัวอาคาร ถนน ทางเดิน และส่วนอื่นๆ จะระบายไหลลงมารวมกันยังท่อระบายน้ำรอบโครงการ จากนั้นท่อระบายน้ำจะรวบรวมน้ำฝนทั้งหมดโดยการหน่วงน้ำฝนในระบบท่อระบายน้ำที่มีขนาดใหญ่(0.8 เมตร) และบ่อหน่วงน้ำปริมาตรกักเก็บประมาณ 61.95 ลูกบาศก์เมตร

- ขณะฝนหยุดตก : น้ำที่จะทำการระบายออกในช่วงนี้ได้แก่น้ำจากการหน่วงน้ำในท่อขนาดใหญ่ ( 0.8 เมตร) บ่อพัก และบ่อหน่วงน้ำของโครงการ โดยโครงการจะทำการระบายออกโดยใช้การระบายน้ำออกจากบ่อหน่วงน้ำด้วยเครื่องสูบน้ำ น้ำจะค่อยๆ ระบายออกจนปริมาณน้ำในบ่อหน่วงน้ำหมด

สำหรับการระบายน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้ว โครงการมีการปล่อยลงสู่บ่อพักน้ำ เพื่อตรวจคุณภาพน้ำของโครงการ และนำน้ำบางส่วนกลับไปรดน้ำต้นไม้ก่อนปล่อยออกนอกโครงการ

### 2.3.5 การจัดการมูลฝอย

**(1) ปริมาณและลักษณะของมูลฝอย**

คาดว่าจะมีปริมาณมูลฝอยเกิดขึ้นทั้งหมด 5.56 ลูกบาศก์เมตร/วัน

**(2) การรวบรวมมูลฝอยภายในโครงการ**

**1) การจัดการรวบรวมมูลฝอย** โครงการจะจัดเตรียมภาชนะรองรับมูลฝอยไว้ให้ทุกชั้นโดยมีห้องเก็บมูลฝอยประจำชั้น แต่ละห้องจัดวางภาชนะรองรับมูลฝอยจำนวน 3 ถัง มีขนาดความจุถังละ 200 ลิตร แบ่งเป็นถังสำหรับรองรับมูลฝอยเปียก มูลฝอยแห้ง และมูลฝอยอันตรายอย่างละ 1 ถัง โดยแต่ละถังมีถุงดำรองรับก่อน เพื่อความสะดวกในการจัดการมูลฝอยของแม่บ้านที่เก็บขนและเคลื่อนย้าย และจะประชาสัมพันธ์ให้ผู้พักอาศัยนำมูลฝอยมาไว้ยังห้องพักมูลฝอยดังกล่าว โดยในแต่ละวันจะจัดให้มีพนักงานรวบรวมมูลฝอยจากแต่ละชั้น ไปยังห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการต่อไป

**2) ที่พักมูลฝอยรวมของโครงการ** โครงการจัดให้มีที่พักมูลฝอยรวม แบ่งสัดส่วนเป็นมูลฝอยเปียก มูลฝอยแห้ง มูลฝอยรีไซเคิล และมูลฝอยอันตราย ซึ่งห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการสามารถรองรับมูลฝอยที่เกิดขึ้นในโครงการได้อย่างเพียงพอ

**(3) การกำจัดมูลฝอย**

โครงการอยู่ในความรับผิดชอบของฝ่ายสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อมของเมืองพัทยา

### 2.3.6 ระบบไฟฟ้า

โครงการมีความต้องการไฟฟ้าประมาณ 1,936.06 KVA. โดยเลือกใช้หม้อแปลงขนาด 2,000 KVA จำนวน 1 ชุด สามารถรองรับกระแสไฟฟ้า 2,000 KVA ซึ่งโครงการจะรับกระแสไฟฟ้ามาจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจอมเทียน

### 2.3.7 ระบบระบายอากาศ

ระบบระบายอากาศของโครงการมีรายละเอียดดังนี้

**(1) ระบบระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ**

โครงการจะมีการระบายอากาศแบบธรรมชาติ บริเวณพื้นที่มีผนังด้านนอกอย่างน้อยหนึ่งด้าน ที่มีช่องเปิดสู่ภายนอกได้ เช่น ประตู หน้าต่าง โดยโครงการจะจัดให้มีพื้นที่ของช่องเปิดเหล่านั้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่นั้น

**(2) ระบบระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ**

โครงการจะออกแบบให้มีการระบายอากาศโดยวิธีกล โดยติดตั้งพัดลมระบายอากาศบริเวณ ห้องเครื่อง และห้องน้ำต่างๆ

- ระบบอัดอากาศ โครงการจะออกแบบบริเวณโถงลิฟต์ดับเพลิง เพื่ออัดอากาศจากดาดฟ้าผ่านช่องดัก และจ่ายลมในแต่ละชั้น เพื่อป้องกันไม่ให้ควันเข้ามาบริเวณโถงลิฟต์ดับเพลิง ขณะเกิดเพลิงไหม้

### 2.3.8 ระบบป้องกันอัคคีภัย

โครงการได้จัดให้มีระบบป้องกันอัคคีภัยซึ่งสอดคล้องกับกฎหมายที่กำหนดตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 33 (พ.ศ.2535) และฉบับที่ 50 (พ.ศ.2540) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

### 2.3.9 พื้นที่สีเขียว

โครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียวทั้งหมด 2,569.59 ตารางเมตร โดยจัดให้มีพื้นที่สีเขียวชั้นล่างทั้งหมด 2,569.59 ตารางเมตร มีการปลูกไม้ยืนต้น 1,472.81 ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ 57.32 ของพื้นที่สีเขียวชั้นล่าง และปลูกไม้พุ่มไม้คลุมดิน คิดเป็นอัตราส่วนพื้นที่สีเขียวต่อผู้พักอาศัยภายในโครงการและพนักงาน 1.39 ตารางเมตร/คน ซึ่งมากกว่าที่กำหนดไว้ตามเกณฑ์ที่ต้องจัดให้มีสัดส่วนพื้นที่สีเขียวต่อผู้พักอาศัยต้องไม่น้อยกว่า 1 ตารางเมตรต่อผู้พักอาศัย 1 คน (จำนวนผู้พักอาศัย 1,853 คน)

# บทที่ 3

# ผลการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

# บทที่ 3
# ผลการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

## 3.1 การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการเป็นอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) ประกอบด้วย อาคารชุดพักอาศัยสูง 29 ชั้น จำนวน 1 อาคาร และอาคารจอดรถและสนามเทนนิส 1 ชั้น 1 ชั้นใต้ดินจำนวน 1 อาคาร มีห้องชุดพักอาศัยรวมทั้งหมด 523 ห้อง ตั้งอยู่ที่ถนนชัยพฤกษ์ 3 ตำบลหนองปรือ อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี โดยได้จัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมีมติเห็นชอบรายงาน ฯ ในการประชุมครั้งที่ 75/2555 เมื่อวันที่ 15 ตุลาคม 2555 ดังหนังสือแจ้งผลการพิจารณารายงานฯ ที่ ทส. 1009.5/4576 ลงวันที่ 22 เมษายน 2556 โดยหนังสือแจ้งผลการพิจารณารายงานฯ ได้กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อเป็นแนวทางให้โครงการปฏิบัติ และเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ ฯ ต่อหน่วยงานอนุญาตและหน่วยงานเกี่ยวข้อง ทุก 6 เดือน หรือปีละ 2 ครั้ง

ดังนั้น นิติบุคคลอาคารชุด ลา ซานเทียร์ ได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งรวบรวมเอกสารหลักฐานต่าง ๆ และภาพถ่ายประกอบผลการปฏิบัติตามมาตรการการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ เพื่อจัดทำรายงานเสนอหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป

## 3.2 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ผลการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการระหว่างเดือนมกราคม – มิถุนายน 2569 แสดง**ดังตารางที่ 3.2-1** นำเสนอรายงาน ฉบับนี้ เป็นฉบับที่ 1/2569

**ตารางที่ 3.2-1 ผลปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมประจำเดือนมกราคม – มิถุนายน 2569 ของโครงการ (ระยะดำเนินการ)**

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ (✓ ปฏิบัติตามมาตรการฯ ✖ ไม่ปฏิบัติตามมาตรการฯ ⓥ ผ่านขั้นตอนปฏิบัติมาแล้ว ) | | ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการและแนวทางแก้ไข |
|---|---|---|---|---|
| **1. ทรัพยากรทางกายภาพ**<br>1.1 สภาพภูมิประเทศ | 1. การดำเนินการก่อสร้างอาคาร 29 ชั้น 1 อาคาร มีความสูง 89.15 เมตร และอาคารจอดรถชั้นใต้ดิน 2 ชั้น 1 อาคาร มีความสูงจากพื้นดิน ตามผังบริเวณโครงการ (รูปที่ 3 และรูปที่ 4) และจัดให้มีการจัดตามผังภูมิสถาปัตย์ ของโครงการ | ⓥ | - | - |
| | 2. จัดให้มีการดูแลต้นไม้และสวนหย่อมภายในพื้นที่โครงการให้มีสภาพดีอยู่เสมอตามมาตรการในเรื่องสุนทรียภาพและทัศนียภาพ | ✓ | - โครงการมีการดูแลต้นไม้และสวนหย่อมภายในพื้นที่โครงการให้มีสภาพดีอยู่เสมอ (ดังแสดงใน**รูปที่ 3-1** และ**รูปที่ 3-2**) | - |
| | 3. กำหนดให้มีการตัดแต่งทรงพุ่ม กิ่งก้านทุกระยะ 6 เดือน/ครั้ง เพื่อป้องกันทรงพุ่มกิ่งก้านยื่นล้ำไปในเขตที่ดินของบุคคลอื่น | ✓ | - โครงการมีการตัดแต่งทรงพุ่ม กิ่งก้าน ไม่ให้ยื่นล้ำไปในเขตที่ดินของบุคคลอื่น (ดังแสดงใน**รูปที่ 3-2**) | - |
| | 4. กำหนดให้มีการทำความสะอาดและดูแลใบไม้ที่ร่วงโรยจากต้นไม้ที่ปลูกในพื้นที่โครงการมิให้ส่งผลกระทบต่อพื้นที่ข้างเคียง | ✓ | - โครงการมีการทำความสะอาดและดูแลใบไม้ที่ร่วงโรยจากต้นไม้ที่ปลูกในพื้นที่โครงการ ไม่ให้ส่งผลกระทบต่อพื้นที่ข้างเคียง | - |
| 1.2 สภาพภูมิอากาศและอุตุนิยมวิทยา<br>- ฝุ่นละออง | 1. ดำเนินการจัดการทางภูมิสถาปัตย์ให้เป็นไปตามผังที่กำหนดไว้ (รูปที่ 5) | ⓥ | - โครงการได้ดำเนินการจัดการทางภูมิสถาปัตย์ให้เป็นไปตามผังที่กำหนดไว้ แต่ชนิดพันธุ์ของพื้นที่สีเขียวยังไม่เป็นไปตามที่ระบุไว้ในแบบภูมิสถาปัตย์ | - โครงการได้เลือกชนิดพันธุ์ไม้บางชนิดมีการเปลี่ยนแปลงจากที่ระบุไว้ในมาตรการเห็นชอบ อย่างไรก็ตาม ชนิดพันธุ์ไม้ที่เปลี่ยนแปลงไปไม่ส่งผลกระทบความเพียงพอของพื้นที่สีเขียวต่อผู้พักอาศัยภายในโครงการ |

**ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ)**

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ (✓ ปฏิบัติตามมาตรการฯ ✗ ไม่ปฏิบัติตามมาตรการฯ ⓥ ผ่านขั้นตอนปฏิบัติมาแล้ว ) | | ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการและแนวทางแก้ไข |
|---|---|---|---|---|
| - ฝุ่นละออง (ต่อ) | 2. ติดตั้งป้ายห้ามติดเครื่องยนต์ทิ้งไว้ภายในบริเวณลานจอดรถให้สามารถสังเกตได้อย่างชัดเจนและทั่วถึง | ✓ | - โครงการมีป้าย “จอดรถกรุณาดับเครื่องยนต์” (ดังแสดงใน**รูปที่** 3-4 และ**รูปที่** 3-29) | - |
| | 3. จัดให้มีการปลูกต้นไม้ภายในโครงการให้มากที่สุด เพื่อให้ต้นไม้ต่างๆ ช่วยดูดซับมลพิษและเลือกปลูกพันธุ์ไม้ที่สามารถดูดซับคาร์บอนมอนอกไซด์ ที่ระบุไว้ในแบบภูมิสถาปัตย์ เพื่อเป็นการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น ในด้านเสียงดังรบกวน และฝุ่นละอองจากการวิ่งของรถยนต์ภายในโครงการ | ✓ | - โครงการมีการปลูกต้นไม้ภายในโครงการจำนวนมากเพื่อให้ต้นไม้ต่างๆ ช่วยดูดซับมลพิษ แต่ชนิดพันธุ์ของพื้นที่สีเขียวยังไม่เป็นไปตามระบุที่ไว้ในแบบภูมิสถาปัตย์ (ดังแสดงใน**รูปที่** 3-5) | - โครงการได้เลือกชนิดพันธุ์ไม้บางชนิดมีการเปลี่ยนแปลงจากที่ระบุไว้ในมาตรการเห็นชอบ อย่างไรก็ตาม ชนิดพันธุ์ไม้ที่เปลี่ยนแปลงไปไม่ส่งผลกระทบความเพียงพอของพื้นที่สีเขียวต่อผู้พักอาศัยภายในโครงการ |
| | 4. ดูแลระบบการระบายอากาศภายในอาคารอยู่เสมอ เปิดประตูอาคารบางจุด เพื่อให้อากาศถ่ายเทได้สะดวก | ✓ | - โครงการมีการดูแลระบบการระบายอากาศภายในอาคาร ให้อากาศถ่ายเทได้สะดวก (ดังแสดงใน**รูปที่** 3-6) | - |
| | 5. ทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศเป็นประจำ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องปรับอากาศและยังเป็นการป้องกันการสะสมของเชื้อโรค | ✓ | - โครงการมีการทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศเป็นประจำ | - |
| | 6. ให้นิติบุคคลอาคารชุดประชาสัมพันธ์ให้ผู้พักอาศัยทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศทุกๆ 6 เดือน | ✓ | - โครงการมีการประชาสัมพันธ์ให้ผู้พักอาศัยทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศทุกๆ 6 เดือน (ดังแสดงใน**รูปที่** 3-7) | - |
| | 7. เจ้าของโครงการต้องเลือกใช้เครื่องปรับอากาศที่มีฉลากประหยัดไฟเบอร์ 5 | ✓ | - โครงการได้เลือกใช้เครื่องปรับอากาศที่มีฉลากประหยัดไฟเบอร์ 5 (ดังแสดงใน**รูปที่** 3-8) | - |
| | 8. ห้ามวางป้ายหรือสิ่งปลูกสร้างอื่นๆ บดบังหรือกีดขวางบริเวณช่องเปิดโล่งชั้นลานจอดรถยนต์ | ✓ | - โครงการไม่มีการวางป้ายหรือสิ่งปลูกสร้างอื่นๆ บดบังหรือกีดขวางบริเวณช่องเปิดโล่งชั้นลานจอดรถยนต์ (ดังแสดงใน**รูปที่** 3-9) | - |

**ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ)**

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ (✓ ปฏิบัติตามมาตรการฯ ✗ ไม่ปฏิบัติตามมาตรการฯ ⓥ ผ่านขั้นตอนปฏิบัติมาแล้ว ) | | ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการและแนวทางแก้ไข |
|---|---|---|---|---|
| - มลพิษทางอากาศ | 1. ดำเนินการจัดการทางภูมิสถาปัตย์ให้เป็นไปตามผังที่กำหนดไว้ | ⓥ | - โครงการได้ดำเนินการจัดการทางภูมิสถาปัตย์ให้เป็นไปตามผังที่กำหนดไว้ แต่ชนิดพันธุ์ของพื้นที่สีเขียวยังไม่เป็นไปตามที่ระบุไว้ในแบบภูมิสถาปัตย์ | - โครงการได้เลือกชนิดพันธุ์ไม้บางชนิดมีการเปลี่ยนแปลงจากที่ระบุไว้ในมาตรการเห็นชอบ อย่างไรก็ตาม ชนิดพันธุ์ไม้ที่เปลี่ยนแปลงไปไม่ส่งผลกระทบความเพียงพอของพื้นที่สีเขียวต่อผู้พักอาศัยภายในโครงการ |
| | 2. ติดตั้งป้ายห้ามติดเครื่องยนต์ทิ้งไว้ภายในบริเวณลานจอดรถให้สามารถสังเกตได้อย่างชัดเจนและทั่วถึง | ✓ | - โครงการมีป้าย “จอดรถกรุณาดับเครื่องยนต์” (ดังแสดงในรูปที่ 3-4 และรูปที่ 3-29) | - |
| | 3. จัดให้มีการปลูกต้นไม้ภายในโครงการให้มากที่สุด เพื่อให้ต้นไม้ต่างๆ ช่วยดูดซับมลพิษและเลือกปลูกพันธ์ไม้ที่สามารถดูดซับคาร์บอนมอนอกไซด์ที่ระบุไว้ในแบบภูมิสถาปัตย์ เพื่อเป็นการป้องกันผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น ในด้านเสียงดังรบกวน และฝุ่นละอองจากการวิ่งของรถยนต์ภายในโครงการ | ✓ | - โครงการมีการปลูกต้นไม้ภายในโครงการจำนวนมาก เพื่อให้ต้นไม้ต่างๆ ช่วยดูดซับมลพิษ แต่ชนิดพันธุ์ของพื้นที่สีเขียวยังไม่เป็นไปตามระบุที่ไว้ในแบบภูมิสถาปัตย์ (ดังแสดงในรูปที่ 3-5) | - ทั้งนี้ โครงการได้เลือกชนิดพันธุ์ไม้บางชนิดมีการเปลี่ยนแปลงจากที่ระบุไว้ในมาตรการเห็นชอบ อย่างไรก็ตาม ชนิดพันธุ์ไม้ที่เปลี่ยนแปลงไปไม่ส่งผลกระทบความเพียงพอของพื้นที่สีเขียวต่อผู้พักอาศัยภายในโครงการ |
| | 4. ดูแลระบบการระบายอากาศภายในอาคารอยู่เสมอ เปิดประตูอาคารบางจุดเพื่อให้อากาศถ่ายเทได้สะดวก | ✓ | - โครงการมีการดูแลระบบการระบายอากาศภายในอาคาร ให้อากาศถ่ายเทได้สะดวก (ดังแสดงในรูปที่ 3-6) | - |
| | 5. ทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศเป็นประจำ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องปรับอากาศและยังเป็นการป้องกันการสะสมของเชื้อโรค | ✓ | - โครงการมีมาตรการป้องกันดูแลรักษาความสะอาดของเครื่องปรับอากาศ | - |

**ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ)**

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ (✓ ปฏิบัติตามมาตรการฯ ✖ ไม่ปฏิบัติตามมาตรการฯ ⓥ ผ่านขั้นตอนปฏิบัติมาแล้ว ) | | ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการและแนวทางแก้ไข |
|---|---|---|---|---|
| - มลพิษทางอากาศ (ต่อ) | 6. ห้ามวางป้ายหรือสิ่งปลูกสร้างอื่นๆ บดบังหรือกีดขวางบริเวณช่องเปิดโล่งชั้นลานจอดรถยนต์ | ✓ | - โครงการไม่มีการวางป้ายหรือสิ่งปลูกสร้างอื่นๆ บดบังหรือกีดขวางบริเวณช่องเปิดโล่งชั้นลานจอดรถยนต์ (ดังแสดงใน**รูปที่ 3-9**) | - |
| 1.3 เสียงและความสั่นสะเทือน | 1. กำหนดความเร็วของยานพาหนะต่างๆ ที่สัญจรในพื้นที่โครงการไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง | ✓ | - โครงการมีป้ายจำกัดความเร็วติดไว้บริเวณพื้นที่โครงการ (ดังแสดงใน**รูปที่ 3-10** และ**รูปที่ 3-29**) | - |
| | 2. ทำสันนูนชะลอความเร็วของรถบนถนนภายในโครงการเพื่อชะลอความเร็วของรถและลดเสียงจากการแล่นของรถยนต์ | ✖ | - โครงการไม่มีสันนูนชะลอความเร็ว | - ทั้งนี้ โครงการจะปฏิบัติตามมาตรการ ฯ อย่างเคร่งครัด |
| | 3. ติดตั้งป้ายห้ามเร่งเครื่องยนต์ไว้บริเวณที่จอดรถและทางวิ่งภายในโครงการให้เห็นอย่างชัดเจน | ✓ | - โครงการมีป้ายห้ามเร่งเครื่องยนต์ไว้บริเวณที่จอดรถและทางวิ่งภายในโครงการ (ดังแสดงใน**รูปที่ 3-12** และ**รูปที่ 3-29**) | - |
| | 4. จัดให้มีการปลูกต้นไม้ภายในพื้นที่โครงการ | ✓ | - โครงการมีการปลูกต้นไม้ภายในพื้นที่โครงการ (ดังแสดงใน**รูปที่ 3-5**) | - |
| 1.4 ทรัพยากรน้ำ | 1. ให้มีระบบบำบัดน้ำเสียชนิดเกรอะและกรองเติมอากาศแบบผิวสัมผัส (Contact Aeration Biofilter) จำนวน 1 ชุด ออกแบบให้สามารถรองรับน้ำเสียได้ปริมาณ 340 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งกำหนดให้ค่า BOD ในน้ำทิ้งไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร (รูปที่ 6 และรูปที่ 7) โดยน้ำทิ้งหลังการบำบัดจะระบายออกสู่ท่อระบายน้ำถนนสาธารณะหน้าโครงการ (รูปที่ 8) ซึ่งเชื่อมต่อท่อระบายน้ำถนนชัยพฤกษ์ 3 | ✓ | - โครงการมีการติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียชนิดเกรอะและกรองเติมอากาศแบบผิวสัมผัส (Contact Aeration Biofilter) (ดังแสดงใน**รูปที่ 3-13**) | - |
| | 2. ให้มีการสูบตะกอนออกจากบ่อเก็บตะกอนทุกเดือน | ✓ | - โครงการมีการสูบตะกอนออกจากบ่อเก็บตะกอนทุกๆ 3 เดือน หรือตามความเหมาะสม | - |

**ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ)**

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ (✓ ปฏิบัติตามมาตรการฯ ✗ ไม่ปฏิบัติตามมาตรการฯ ⓥ ผ่านขั้นตอนปฏิบัติมาแล้ว ) | | ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการและแนวทางแก้ไข |
|---|---|---|---|---|
| 1.4 ทรัพยากรการน้ำ (ต่อ) | 3. ให้มีการตักกากไขมันจากบ่อดักไขมันไปกำจัด โดยการตักใส่กระถางที่มีทิชชูรอง แล้วนำไปตากให้แห้งแล้วนำไปทิ้งรวมกับมูลฝอยแห้ง ทุกๆ 2 วัน/ครั้ง | ✓ | - โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่ตักกากไขมันในบ่อดักไขมันความเหมาะสมปฏิบัติตามขั้นตอน แล้วนำไปทิ้งรวมกับมูลฝอยแห้ง | - |
| | 4. ให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ความชำนาญ ดูแลรักษาและควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ ให้ทำงานได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ | ✓ | - โครงการมีเจ้าหน้าที่ที่คอยดูแลรักษาและควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ ให้ทำงานได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ | - |
| | 5. ประสานให้รถสูบสิ่งปฏิกูลของเมืองพัทยามาสูบตะกอนส่วนเกินไปกำจัดทุกเดือน | ✓ | - โครงการประสานให้รถสูบสิ่งปฏิกูลของเมืองพัทยามาสูบตะกอนส่วนเกินไปกำจัดทุกๆ 3 เดือน หรือตามความเหมาะสม | - |
| | 6. ให้มีระบบมิเตอร์ไฟฟ้าสำหรับระบบบำบัดน้ำเสียโดยเฉพาะแยกจากระบบไฟฟ้าอื่นๆ เพื่อให้สามารถติดตามตรวจสอบการใช้งานของระบบบำบัดน้ำเสียได้ และให้เกิดความมั่นใจว่าโครงการจะเดินระบบบำบัดน้ำเสียตลอดเวลาที่เปิดดำเนินโครงการ | ✓ | - โครงการมีระบบมิเตอร์ไฟฟ้าสำหรับระบบบำบัดน้ำเสียโดยเฉพาะ แยกจากระบบไฟฟ้าอื่นๆ (ดังแสดงในรูปที่ 3-36) | - |
| | 7. ให้มีการควบคุมการระบายน้ำฝนของโครงการ เพื่อหน่วงน้ำฝนไว้ในท่อโดยมีปริมาตรเพียงพอกับปริมาณน้ำฝนที่ต้องการกักเก็บในขณะฝนกำลังตกโดยควบคุมอัตราการระบายน้ำออกจากโครงการไม่ให้เกินก่อนพัฒนาโครงการ | ✓ | - โครงการมีเจ้าหน้าที่ควบคุมการระบายน้ำฝนของโครงการ ให้อัตราการระบายน้ำออกจากโครงการไม่เกินก่อนพัฒนาโครงการ | - |
| | 8. หมั่นตรวจสอบดูแลบ่อพักของระบบระบายน้ำ เพื่อป้องกันมิให้มีการสะสมตะกอนดินในบ่อพักที่เป็นสาเหตุให้เกิดการอุดตัน ซึ่งเป็นอุปสรรคในการระบายน้ำ | ✓ | - โครงการมีเจ้าหน้าที่คอยดูแลบ่อพักของระบบระบายน้ำเพื่อป้องกันไม่ให้มีการสะสมตะกอนดินในบ่อพัก | - |
| | 9. ให้มีมาตรการไม่ให้มีการทิ้งมูลฝอยลงในทางระบายน้ำ ท่อทิ้งน้ำและแหล่งน้ำใกล้ๆ พื้นที่โครงการ | ✓ | - โครงการมีการรณรงค์ไม่ให้มีการทิ้งมูลฝอยลงในทางระบายน้ำ ท่อทิ้งน้ำและแหล่งน้ำใกล้ๆ พื้นที่โครงการ | - |

**ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ)**

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ (✓ ปฏิบัติตามมาตรการฯ ✗ ไม่ปฏิบัติตามมาตรการฯ ⓥ ผ่านขั้นตอนปฏิบัติมาแล้ว ) | | ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการและแนวทางแก้ไข |
|---|---|---|---|---|
| 1.4 ทรัพยากรน้ำ (ต่อ) | 10. ขุดลอกท่อระบายน้ำ 2 ครั้ง/ปี ในช่วงก่อนและหลังฤดูฝน | ✓ | - มีการขุดลอกท่อระบายน้ำ 2 ครั้ง/ปี หรือตามความเหมาะสม | - |
| | 11. รณรงค์ให้ผู้คนอาศัยใช้น้ำอย่างประหยัดเพื่อลดปริมานน้ำที่ระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ | ✓ | - โครงการมีการรณรงค์ให้ใช้น้ำอย่างประหยัด (ดังแสดงในรูปที่ 3-7) | - |
| 1.5 ทรัพยากรดินและการพังทลายของดิน | - ดูแลรักษาสวนหย่อมและต้นไม้ให้เจริญเติบโตให้ดีอยู่เสมอ | ✓ | - โครงการมีการดูแลต้นไม้และสวนหย่อมภายในพื้นที่โครงการให้มีสภาพดีอยู่เสมอ (ดังแสดงในรูปที่ 3-1 และรูปที่ 3-2) | - |
| **2. ทรัพยากรทางชีวภาพ** 2.1 ทรัพยากรทางชีวภาพบนบก และชีวภาพในน้ำ | - ดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อทรัพยากรด้านกายภาพอย่างเคร่งครัด เพื่อที่จะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรทางชีวภาพ | ✓ | - โครงการได้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อทรัพยากรด้านกายภาพอย่างเคร่งครัด | - |
| **3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์** 3.1 การใช้น้ำ | 1. จัดให้มีการสำรองน้ำใช้ โดยจัดให้มี<br>- ถังเก็บน้ำใต้ดิน 1 ถัง ขนาดความจุรวม 1,060.80 ลูกบาศก์เมตร<br>- ถังเก็บน้ำบนดาดฟ้า 1 ถัง ความจุรวม 133 ลูกบาศก์เมตร/อาคาร คิดเป็นปริมาณน้ำสำรองในอาคารรวมทั้งโครงการเท่ากับ 1,193.80 ลูกบาศก์เมตร | ⓥ | - | - |
| | 2. ตรวจสอบดูระบบจ่ายน้ำและระบบเส้นท่อจ่ายน้ำให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ หากพบว่ามีการชำรุดให้รีบแก้ไขทันที | ✓ | - โครงการมีเจ้าหน้าที่คอยตรวจสอบดูระบบจ่ายน้ำและระบบเส้นท่อจ่ายน้ำ (ดังแสดงในรูปที่ 3-14) | - |
| | 3. รณรงค์ให้มีการใช้น้ำอย่างประหยัด | ✓ | - โครงการมีการรณรงค์การใช้น้ำอย่างประหยัด (ดังแสดงในรูปที่ 3-7) | - |
| | 4. มีพนักงานควบคุมดูแลการใช้น้ำ | ✓ | - โครงการมีเจ้าหน้าที่ควบคุมดูแลการใช้น้ำ | - |

**ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ)**

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ (✓ ปฏิบัติตามมาตรการฯ ✗ ไม่ปฏิบัติตามมาตรการฯ ⓥ ผ่านขั้นตอนปฏิบัติมาแล้ว) | | ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการและแนวทางแก้ไข |
|---|---|---|---|---|
| 3.1 การใช้น้ำ (ต่อ) | 5. จัดให้มีน้ำสำรองเก็บไว้ในถังเก็บน้ำใต้ดินและถังเก็บน้ำชั้นหลังคาของแต่ละอาคาร โดยสำรองน้ำใช้ได้ไม่น้อยกว่า 2 วัน | ✓ | - โครงการมีการสำรองน้ำไว้ในถังเก็บน้ำใต้ดิน และถังเก็บน้ำบนดาดฟ้า | - |
| | 6. จัดให้มีระบบสูบน้ำในแต่ละอาคาร ซึ่งทำหน้าที่สูบจ่ายน้ำโดยไม่ดึงน้ำใช้มาจากท่อประปาโดยตรงและควบคุมการจ่ายน้ำด้วยระบบตั้งเวลา ซึ่งกำหนดเวลาการสูบน้ำในช่วง 24.00-05.00 น. ซึ่งอยู่นอกช่วงเวลาที่ผู้พักอาศัยใกล้เคียงมีการใช้น้ำ | ✗ | - | - โครงการมีระบบสูบน้ำ แต่ยังไม่มีการควบคุมการจ่ายน้ำด้วยระบบตั้งเวลา |
| | 7. ให้มีเจ้าหน้าที่คอยดูแลรักษาระบบเส้นท่อประปาให้อยู่ในสภาพดี | ✓ | - โครงการมีเจ้าหน้าที่คอยตรวจสอบดูระบบจ่ายน้ำและระบบเส้นท่อจ่ายน้ำ (ดังแสดงในรูปที่ 3-14) | - |
| | 8. รณรงค์ให้ผู้พักอาศัยภายในโครงการใช้น้ำอย่างประหยัด และจัดทำคู่มือการใช้น้ำให้ผู้พักอาศัยภายในโครงการได้ปฏิบัติเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการจัดการน้ำ | ✓ | - โครงการมีการรณรงค์ให้ใช้น้ำอย่างประหยัด (ดังแสดงในรูปที่ 3-7) | - |
| | 9. ปิดระบบจ่ายน้ำเข้าถังเก็บน้ำสำรองทั้งหมด ไม่ให้จ่ายน้ำเข้าในส่วนที่ต้องการทำความสะอาด เพื่อทำให้ไม่มีการเพิ่มปริมาณน้ำในส่วนที่ต้องการทำความสะอาดของถังเก็บน้ำสำรอง | ✓ | - โครงการมีการปิดระบบจ่ายน้ำเข้าถังเก็บน้ำสำรองก่อนการทำความสะอาดถังเก็บน้ำสำรอง | - |
| | 10. สูบน้ำในส่วนที่ต้องการทำความสะอาดของถังเก็บน้ำสำรองไปใช้ประโยชน์ก่อน เพื่อให้ปริมาณในส่วนที่ต้องการทำความสะอาดของถังเก็บน้ำสำรองจนหมด | ✓ | - ในการทำความสะอาดถังเก็บน้ำสำรอง โครงการจะสูบน้ำในส่วนที่ต้องการทำความสะอาดของถังเก็บน้ำสำรองไปใช้ประโยชน์ก่อน | - |
| | 11. ทำความสะอาดคราบสิ่งสกปรกที่ติดค้างภายในออกจนหมด | ✓ | - โครงการมีการทำความสะอาดสะอาดคราบสิ่งสกปรกในถังเก็บน้ำสำรอง | - |
| | 12. ควรมีการทำความสะอาดถังเก็บน้ำสำรองอย่างน้อย 2 ครั้งต่อปี | ✓ | - โครงการมีการทำความสะอาดถังเก็บน้ำสำรองทุกปี | - |

**ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ)**

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ (✓ ปฏิบัติตามมาตรการฯ ✗ ไม่ปฏิบัติตามมาตรการฯ ⓥ ผ่านขั้นตอนปฏิบัติมาแล้ว) | | ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการและแนวทางแก้ไข |
|---|---|---|---|---|
| 3.1 การใช้น้ำ (ต่อ) | 13. ให้มีมาตรการป้องกันเสาภายในถังเก็บน้ำสำรอง โดยให้ฉาบกันซึม หรือฉาบเคลือบ เพื่อป้องกันการรั่วซึมชนิดผิวหน้าแข็ง ซึ่งมีคุณสมบัติไม่เป็นพิษในถังน้ำสำรองของโครงการ | ✓ | - โครงการได้ดำเนินการป้องกันเสาภายในถังเก็บน้ำสำรองตามที่มาตรการระบุไว้ | - |
| | 14. ให้มีช่องในการบำรุงรักษาถังสำรองน้ำ ซึ่งมีช่องฝาถังเก็บน้ำจำนวน 2 ฝา/ถัง โดยมีรายละเอียดดังนี้ ฝาถังเก็บน้ำแบบเปิด-ปิด stainless steel ขนาด 1x1 หนา 1.5 มม. ผิว halline มีด้ามือจับยกฝา stainless steel ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 15 มม. หนา 2.5 มม. โดยติดตั้งบานพับและสายยู stainless steel สำหรับคล้องล็อกกุญแจ ทั้งนี้ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการปนเปื้อนของน้ำได้ง่าย | ✓ | - โครงการมีช่องในการบำรุงรักษาถังสำรองน้ำ ซึ่งมีช่องฝาถังเก็บน้ำจำนวน 2 ฝา/ถัง | - |
| 3.2 ระบบบำบัดน้ำเสีย | 1. จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสีย โดยเลือกระบบบำบัดน้ำเสียชนิดเกรอะและกรองเติมอากาศแบบผิวสัมผัส (Contact Aeration Biofilter) ออกแบบให้สามารถรองรับน้ำเสียได้ปริมาณ 340 ลูกบาศก์เมตร/วัน (รูปที่ 6 และรูปที่ 7) ก่อนระบายออกสู่ภายนอกโครงการต่อไป | ✓ | - โครงการมีการติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียชนิดเกรอะและกรองเติมอากาศแบบผิวสัมผัส (Contact Aeration Biofilter) (ดังแสดงใน**รูปที่ 3-13**) | - |
| | 2. จัดให้มีให้มีการสูบตะกอนออกจากบ่อเก็บตะกอนทุกเดือน | ✓ | - โครงการมีการสูบตะกอนออกจากบ่อเก็บตะกอนทุกๆ 3 เดือน หรือตามความเหมาะสม | - |
| | 3. จัดให้มีการตักกากไขมันจากบ่อดักไขมันไปกำจัด โดยการตักใส่กระถางที่มีทิชชูรอง แล้วนำไปตากให้แห้งแล้วนำไปทิ้งรวมกับมูลฝอยแห้ง ทุกๆ 2 วัน/ครั้ง | ✓ | - โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่ตักกากไขมันในบ่อดักไขมันความเหมาะสมปฏิบัติตามขั้นตอน แล้วนำไปทิ้งรวมกับมูลฝอยแห้ง ทุกๆ 2 วัน/ครั้ง | - |
| | 4. จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้คอยควบคุมดูแลระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการอย่างสม่ำเสมอ | ✓ | - โครงการมีเจ้าหน้าที่ที่คอยดูแลรักษาและควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ | - |

**ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ)**

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ (✓ ปฏิบัติตามมาตรการฯ ✘ ไม่ปฏิบัติตามมาตรการฯ ⓥ ผ่านขั้นตอนปฏิบัติมาแล้ว ) | | ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการและแนวทางแก้ไข |
|---|---|---|---|---|
| 3.2 ระบบบำบัดน้ำเสีย (ต่อ) | 5. ติดตั้งมิเตอร์ไฟฟ้าสำหรับระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการแยกจากระบบไฟฟ้าอื่นๆ เพื่อให้สามารถติดตามตรวจสอบการใช้งานของระบบบำบัดน้ำเสียได้ และให้เกิดความมั่นใจว่าโครงการจะเดินระบบบำบัดน้ำเสียตลอดเวลาที่เปิดดำเนินโครงการ | ✓ | - โครงการมีระบบมิเตอร์ไฟฟ้าสำหรับระบบบำบัดน้ำเสียโดยเฉพาะแยกจากระบบไฟฟ้าอื่นๆ (ดังแสดงในรูปที่ 3-36) | - |
| | 6. ติดตั้งถังเก็บก๊าซมีเทน และกำจัดโดยวิธีการเผาและติดตั้งระบบบำบัด Aerosol จำนวน 1 ถัง ขนาด 10 ลูกบาศก์เมตร (รูปที่ 9) | ✘ | - โครงการยังไม่ได้จัดให้มีถังเก็บก๊าซมีเทน และกำจัดโดยวิธีการเผา และยังไม่ได้ติดตั้งระบบบำบัด Aerosol ทั้งนี้ | - ทั้งนี้ โครงการจะปฏิบัติตามมาตรการฯ อย่างเคร่งครัด |
| 3.3 การจัดการสระว่ายน้ำ | 1. ให้มีผู้ควบคุมดูแล ซึ่งผ่านการฝึกอบรมการดูแลสุขภาพน้ำในสระว่ายน้ำตามหลักสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม เพื่อให้มีความรู้เกี่ยวกับการควบคุมคุณภาพน้ำ และการดูแลรักษาสระว่ายน้ำ และต้องเป็นผู้ที่มีความชำนาญในการว่ายน้ำ และผ่านการอบรมการช่วยชีวิตคนจมน้ำ สามารถให้การปฐมพยาบาลได้ โดยจะอยู่ประจำสระว่ายน้ำตลอดเวลาที่เปิดบริการ | ✘ | - โครงการยังไม่มีผู้ควบคุมดูแล ที่ผ่านการฝึกอบรมการดูแลสุขภาพน้ำในสระว่ายน้ำตามหลักสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม | - โครงการยังไม่ได้ว่าจ้างบริษัทฯ ตรวจคุณภาพน้ำสระว่ายน้ำประจำเดือนและรายปี ทั้งนี้ โครงการจะปฏิบัติตามมาตรการฯ อย่างเคร่งครัด |
| | 2. ให้มีการจัดการและควบคุมคุณภาพน้ำให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของกระทรวงสาธารณสุข | ✘ | - โครงการยังไม่มีการจัดการและควบคุมคุณภาพน้ำให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของกระทรวงสาธารณสุข | - โครงการยังไม่ได้ว่าจ้างบริษัทฯ ตรวจคุณภาพน้ำสระว่ายน้ำประจำเดือนและรายปี ทั้งนี้ โครงการจะปฏิบัติตามมาตรการฯ อย่างเคร่งครัด |

**ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ)**

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ (✓ ปฏิบัติตามมาตรการฯ ✘ ไม่ปฏิบัติตามมาตรการฯ ⓥ ผ่านขั้นตอนปฏิบัติมาแล้ว ) | | ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการและแนวทางแก้ไข |
|---|---|---|---|---|
| 3.3 การจัดการสระว่ายน้ำ (ต่อ) | 3. ต้องมีที่หรือบริเวณสำหรับล้างเท้าหรือเก็บรองเท้าบริเวณโดยรอบสระว่ายน้ำ โดยเฉพาะทางเข้าสระว่ายน้ำ | ✓ | - โครงการมีชั้นวางรองเท้าบริเวณสระว่ายน้ำ (ดังแสดงในรูปที่ 3-18) | - |
| | 4. มีป้ายบอกความลึกหรือเลขบอกความลึกที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน | ✓ | - โครงการมีป้ายบอกความลึกที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน (ดังแสดงในรูปที่ 3-16) | - |
| | 5. ให้มีการเก็บตัวอย่างเพื่อตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำตามเกณฑ์มาตรฐาน คือเก็บอย่างน้อย 2 จุด โดยจากส่วนลึกและส่วนตื้นขณะที่มีผู้ใช้สระว่ายน้ำมากที่สุด | ✘ | - โครงการยังไม่ได้เก็บตัวอย่างน้ำสระว่ายน้ำเพื่อตรวจวิเคราะห์ | - โครงการยังไม่ได้ว่าจ้างบริษัทฯ ตรวจคุณภาพน้ำสระว่ายน้ำประจำเดือนและรายปี ทั้งนี้โครงการจะปฏิบัติตามมาตรการฯ อย่างเคร่งครัด |
| | 6. ให้มีเครื่องมือสำหรับตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ (ได้แก่ pH Meter และ Free and Total Chlorine Test Kit) ไว้ประจำโครงการ รวมทั้งบันทึกผลการวิเคราะห์ | ✓ | - โครงการมีเครื่องมือสำหรับตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ ได้แก่ pH Meter และ Free and Total Chlorine Test Kit รวมทั้งมีติดป้ายผลการตรวจวัดไว้บนริเวณสระว่ายน้ำ (ดังแสดงในรูปที่ 3-17) | - |
| | 7. ต้องดูแลบำรุงรักษาเครื่องกรองน้ำ ตามระยะเวลาที่สมควรเพื่อให้ทำงานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ | ✓ | - โครงการมีเจ้าหน้าที่ดูแลบำรุงรักษาเครื่องกรองน้ำตามระยะเวลาที่สมควร | - |
| | 8. ต้องสะอาดและไม่มีคราบตะไคร่น้ำบริเวณโดยรอบสระว่ายน้ำ มีการรักษาความสะอาดบริเวณรอบอาคารประกอบและพื้นที่โดยรอบอย่างสม่ำเสมอ | ✓ | - โครงการมีเจ้าหน้าที่คอยดูแลรักษาความสะอาดโดยรอบสระว่ายน้ำ และพื้นที่โดยรอบ | - |
| | 9. ให้มีแสงสว่างเพียงพอทั่วบริเวณสระว่ายน้ำ เพื่อให้มองเห็นได้ชัดเจน ในกรณีที่มีการเปิดใช้สระในเวลากลางคืน | ✓ | - โครงการมีแสงสว่างเพียงพอทั่วบริเวณสระว่ายน้ำ เพื่อให้มองเห็นได้ชัดเจน ในกรณีที่มีการเปิดใช้สระในเวลากลางคืน (ดังแสดงในรูปที่ 3-19) | - |

**ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ)**

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ (✓ ปฏิบัติตามมาตรการฯ ✗ ไม่ปฏิบัติตามมาตรการฯ ⓥ ผ่านขั้นตอนปฏิบัติมาแล้ว ) | | ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการและแนวทางแก้ไข |
|---|---|---|---|---|
| 3.3 การจัดการสระว่ายน้ำ (ต่อ) | 10. ต้องมีป้ายแสดงวิธีการปฐมพยาบาล หรือวิธีช่วยคนจมน้ำในตำแหน่งส่องสว่างเพียงพอ | ✓ | - โครงการมีป้ายแสดงวิธีการปฐมพยาบาล หรือวิธีช่วยคนจมน้ำในตำแหน่งส่องสว่างเพียงพอ (ดังแสดงใน**รูปที่ 3-34**) | - |
| | 11. ต้องมีป้ายแสดงบริเวณหรือความลึกที่มองเห็นได้ชัดเจน บริเวณสระว่ายน้ำมีอุปกรณ์ในการช่วยชีวิตประจำสระว่ายน้ำ ได้แก่ ไม้ช่วยชีวิต ห่วงชูชีพ เครื่องหายใจ ห้องปฐมพยาบาล หรือชุดปฐมพยาบาล เป็นต้น และมีการฝึกซ้อมการใช้งาน มีโทรศัพท์พร้อมติดหมายเลขโทรศัพท์ที่สำคัญๆ ในตำแหน่งที่มองเห็นได้ชัดเจน บริเวณสระว่ายน้ำ | ✓ | - โครงการมีป้ายบอกความลึกที่มองเห็นได้ชัดเจน และบริเวณสระว่ายน้ำมีหมายเลขโทรศัพท์ที่สำคัญๆ ในตำแหน่งที่มองเห็นได้ชัดเจน (ดังแสดงใน**รูปที่ 3-16** และ**รูปที่ 3-34**) | - โครงการยังไม่มีมีอุปกรณ์ในการช่วยชีวิตประจำสระว่ายน้ำ และไม่มีโทรศัพท์บริเวณสระว่ายน้ำ ทั้งนี้ โครงการจะปฏิบัติตามมาตรการ ฯ อย่างเคร่งครัด |
| 3.4 การใช้ไฟฟ้า | 1. ให้ติดตั้งระบบไฟฟ้าตามเสนอในรายละเอียดโครงการ | ✓ | - โครงการมีการติดตั้งระบบไฟฟ้าตามเสนอในรายละเอียดโครงการ | - |
| | 2. รณรงค์ให้ผู้อาศัยใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด เช่น ปิดเครื่องใช้ไฟฟ้าเมื่อไม่มีการใช้งาน และถอดปลั๊กออก | ✓ | - โครงการมีการรณรงค์ให้ผู้อาศัยใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด (ดังแสดงใน**รูปที่ 3-7**) | - |
| | 3. ติดตั้งอุปกรณ์เดินสายไฟฟ้ารวมถึงสายสัญญาณทางสื่อสารต่างๆ และอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ ให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและถูกต้องตามมาตรฐาน เช่น ไม่ติดตั้งเครื่องปรับอากาศใกล้กับแหล่งผลิตความร้อน เช่น กาต้มน้ำร้อน เตาไมโครเวฟ เป็นต้น | ✓ | - โครงการได้ติดตั้งอุปกรณ์เดินสายไฟฟ้ารวมถึงสายสัญญาณทางสื่อสารต่างๆ และอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ ให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและถูกต้องตามมาตรฐาน | - |
| | 4. เลือกใช้ผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าชนิดประหยัดพลังงานและอายุการใช้งานยาวนาน เช่น เลือกใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าที่ได้การรับรองมาตรฐานอุตสาหกรรมว่าประหยัดไฟฟ้าเบอร์ 5 เลือกใช้หลอดไฟที่มีอายุการใช้งานได้นาน เช่น หลอดผอมหรือหลอดตะเกียบ เป็นต้น | ✓ | - ผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าในโครงการ เป็นชนิดประหยัดพลังงานและอายุการใช้งานยาวนาน (ดังแสดงใน**รูปที่ 3-8**) | - |

**ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ)**

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ (✓ ปฏิบัติตามมาตรการฯ ✗ ไม่ปฏิบัติตามมาตรการฯ ⓥ ผ่านขั้นตอนปฏิบัติมาแล้ว ) | | ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการและแนวทางแก้ไข |
|---|---|---|---|---|
| 3.4 การใช้ไฟฟ้า (ต่อ) | 5. ตรวจสอบดูแลอุปกรณ์และสายไฟฟ้าให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอตามคู่มือของผู้ผลิต | ✓ | - โครงการมีเจ้าหน้าที่คอยตรวจสอบดูแลอุปกรณ์และสายไฟฟ้าให้เป็นไปตามคู่มือของผู้ผลิต (ดังแสดงใน**รูปที่ 3-21**) | - |
| | 6. ประชาสัมพันธ์ให้ผู้พักอาศัยปรับระดับอุณหภูมิภายในห้องให้พอเหมาะ ประมาณ 25-26 องศาเซลเซียส และทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศอย่างสม่ำเสมอ | ✓ | - โครงการมีการประชาสัมพันธ์ให้ผู้พักอาศัยปรับระดับอุณหภูมิภายในห้องให้พอเหมาะ และทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศทุกๆ 6 เดือน (ดังแสดงใน**รูปที่ 3-7**) | - |
| | 7. ประชาสัมพันธ์ให้ผู้พักอาศัยในโครงการทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศ โดยเฉพาะที่คอยล์ร้อน คอยล์เย็น ตัวกรองอากาศ และครีบระบายอากาศ ไม่ให้มีฝุ่นเกาะหนามากเกินไป และทำความสะอาดถาดรองน้ำในเครื่องปรับอากาศ และควรเทน้ำออกจากถาดรองเมื่อมีน้ำเริ่มมาก | ✓ | - โครงการมีการประชาสัมพันธ์ให้ผู้พักอาศัยในโครงการทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศ (ดังแสดงใน**รูปที่ 3-7**) | - |
| | 8. เครื่องปรับอากาศภายในคอนโดมิเนียมเลือกใช้ผลิตภัณฑ์แบบประหยัดไฟฟ้าเบอร์ 5 และที่ไม่ใช้สาร CFC15 เป็นส่วนประกอบของเครื่องปรับอากาศ | ✓ | - โครงการเลือกใช้เครื่องปรับอากาศที่มีฉลากประหยัดไฟเบอร์ 5 และที่ไม่ใช้สาร CFC15 เป็นส่วนประกอบในเครื่องปรับอากาศ (ดังแสดงใน**รูปที่ 3-8**) | - |
| | 9. จัดให้มีเจ้าหน้าที่จดบันทึกสถิติการใช้ไฟฟ้าทุกเดือนและจัดให้มีการทำป้ายประชาสัมพันธ์ให้กับผู้พักอาศัยในโครงการเพื่อบอกสถิติการใช้ไฟฟ้า | ✓ | - โครงการมีเจ้าหน้าที่จดบันทึกสถิติการใช้ไฟฟ้าทุกเดือน แต่ยังไม่มีป้ายประชาสัมพันธ์สถิติการใช้ไฟฟ้า | - โครงการยังไม่ได้ทำป้ายประชาสัมพันธ์สถิติการใช้ไฟฟ้า ทั้งนี้ โครงการควรปฏิบัติตามมาตรการ ฯ อย่างเคร่งครัด |

**ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ)**

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ (✓ ปฏิบัติตามมาตรการฯ ✖ ไม่ปฏิบัติตามมาตรการฯ ⊘ผ่านขั้นตอนปฏิบัติมาแล้ว ) | | ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการและแนวทางแก้ไข |
|---|---|---|---|---|
| 3.5 การอนุรักษ์พลังงาน | **การลดความร้อนจากดวงอาทิตย์ที่เข้ามาในอาคาร และการใช้วัสดุก่อสร้างที่ช่วยในการอนุรักษ์พลังงาน**<br>1. ในขั้นตอนการออกแบบการจัดวางผังโครงการ โครงการจะจัดให้มีอัตราส่วนที่ว่างต่อพื้นที่ดินโครงการมากถึงร้อยละ 56.92 และมีอัตราส่วนของพื้นที่ว่างต่อพื้นที่อาคารรวมประมาณร้อยละ 11.96 บริเวณตามแนวเขตที่ดินชั้น 1 ได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียวรวม 1,472.81 ตารางเมตร (รูปที่ 5) การจัดภูมิทัศน์ดังกล่าวจะใช้ไม้ยืนต้น ไม้พุ่มและไม้คลุมดิน เช่น สารภี แคนา ปาล์มยะวา ปาล์มแว็ก จิกน้ำ มะฮอกกานี ชุมแสง ปีปน้ำเต้า เป็นต้น | ⊘ | - โครงการมีการออกแบบวางผังโครงการตามที่มาตรการระบุไว้ แต่ชนิดพันธุ์ของพื้นที่สีเขียวยังไม่เป็นไปตามแบบภูมิสถาปัตย์ | - ทั้งนี้ โครงการได้เลือกชนิดพันธุ์ไม้บางชนิดมีการเปลี่ยนแปลงจากที่ระบุไว้ในมาตรการเห็นชอบ อย่างไรก็ตาม ชนิดพันธุ์ไม้ที่เปลี่ยนแปลงไปไม่ส่งผลกระทบความเพียงพอของพื้นที่สีเขียวต่อผู้พักอาศัยภายในโครงการ |
| | 2. โครงการมีการออกแบบเพื่อการอนุรักษ์พลังงานตามกฎกระทรวง เรื่อง กำหนดประเภท หรือขนาดของอาคารและมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการในการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ.2552 โดยโครงการได้คำนวณ<br>- ค่าถ่ายเทความร้อนรวมของผนังด้านนอกของอาคารในส่วนที่มีการปรับอากาศ ( Overall Thermal Transfer Value : OTTV ) ในส่วนของอาคารชุดพักอาศัย 29 ชั้น มีค่าเท่ากับ 29.50 (ไม่เกิน 30 วัตต์ต่อตารางเมตร)<br>- ค่าถ่ายเทความร้อนรวมของหลังคาอาคารในส่วนที่มีการปรับอากาศ (Roof Thermal Transfer Value : RTTV) ในส่วนของอาคารชุดพักอาศัย 29 ชั้น ซึ่งมีค่าเท่ากับ 9.60 วัตต์ต่อตารางเมตร (ไม่เกิน 10 วัตต์ต่อตารางเมตร) | ⊘ | - | - |

**ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ)**

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ (✓ ปฏิบัติตามมาตรการฯ ✘ ไม่ปฏิบัติตามมาตรการฯ ⓥ ผ่านขั้นตอนปฏิบัติมาแล้ว ) | | ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการและแนวทางแก้ไข |
|---|---|---|---|---|
| 3.5 การอนุรักษ์พลังงาน (ต่อ) | 3. การใช้กระจกในห้องพักต่างๆ เพื่อเป็นช่องรับแสงจากธรรมชาติ จะเลือกใช้กระจกใสตัดแสง คุณสมบัติในการดูดซับพลังงานความร้อนต่ำ และมีการสะท้อนแสงน้อยเพื่อลดความร้อนที่จะเข้ามาในตัวอาคาร แต่ในทางกลับกันช่องแสงนี้จะช่วยลดการใช้แสงจากไฟฟ้า | ⓥ | - | - |
| | 4. ในขั้นตอนการออกแบบและจัดวางผังห้อง โครงการได้จัดให้ส่วนของห้องรับแขกหรือห้องนอนอยู่ภายนอกเพื่อให้อากาศและแสงแดดถ่ายเทได้สะดวก นอกจากนี้ยังเป็นการลดการใช้พลังงานจากระบบเครื่องปรับอากาศที่ติดตั้งในส่วนของห้องพักอาศัย | ⓥ | - | - |
| | 5. การเลือกวัสดุตกแต่งอาคาร การทาสีตัวอาคารด้วยสีโทนอ่อนบริเวณส่วนที่เป็นคอนกรีตเพื่อสะท้อนแสงที่ดี และทาภายในอาคารเพื่อให้ห้องสว่างได้มากขึ้น | ⓥ | - โครงการได้เลือกใช้วัสดุตกแต่งอาคาร การทาสีตัวอาคารด้วยสีโทนอ่อนบริเวณส่วนที่เป็นคอนกรีต และได้ทาภายในอาคาร เพื่อให้ห้องสว่างได้มากขึ้น (ดังแสดงใน**รูปที่ 3-22**) | - |
| | **การเลือกระบบระบายอากาศ ระบบปรับอากาศที่เหมาะสมและการรักษาอุณหภูมิอาคารให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม** มีมาตรการ ดังนี้<br>1. ตัวอาคารจะได้รับการออกแบบให้แต่ละชั้นมีพื้นที่เปิดโล่งรับแสงสว่างจากภายนอก รวมถึงจัดให้มีการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติให้มากที่สุด เพื่อลดการใช้พลังงานไฟฟ้าสำหรับการใช้แสงสว่างในอาคารและเครื่องปรับอากาศให้มากที่สุด | ⓥ | - โครงการมีการออกแบบแต่ละชั้นมีพื้นที่เปิดโล่งรับแสงสว่างจากภายนอก รวมถึงจัดให้มีการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติให้มากที่สุด เพื่อลดการใช้พลังงานไฟฟ้า (ดังแสดงใน**รูปที่ 3-6**) | - |
| | 2. การออกแบบอาคารและระบบปรับอากาศให้เหมาะสมและการเลือกใช้อุปกรณ์และเครื่องใช้ไฟฟ้าต่างๆ เป็นแบบประหยัดไฟเบอร์ 5 โดยเฉพาะการเลือกเครื่องปรับอากาศให้มีค่าสัมประสิทธิ์ในการทำงาน (COP) หรืออัตราส่วนประสิทธิภาพพลังงาน (EER) สูง และต้องให้สอดคล้อง | ✓ | - โครงการได้เลือกใช้อุปกรณ์และเครื่องใช้ไฟฟ้าต่างๆ เป็นแบบประหยัดไฟเบอร์ 5 (ดังแสดงใน**รูปที่ 3-8**) | - |

**ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ)**

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ (✓ ปฏิบัติตามมาตรการฯ ✗ ไม่ปฏิบัติตามมาตรการฯ ⓥ ผ่านขั้นตอนปฏิบัติมาแล้ว) | | ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการและแนวทางแก้ไข |
|---|---|---|---|---|
| 3.5 การอนุรักษ์พลังงาน (ต่อ) | เหมาะสมกับค่าการออกแบบ และลักษณะการใช้งาน เพื่อลดการใช้พลังงานไฟฟ้าลง | | | |
| | 3. ตั้งเทอร์โมสแตทให้ควบคุมอุณหภูมิที่พอเหมาะกับความสบาย (25.5 - 26.7°C) ไม่ควรตั้งเทอร์โมสแตทไว้ที่ต่ำสุด และหมั่นตรวจสอบการทำงานของเทอร์โมสแตทว่าเป็นปกติหรือไม่ | ✓ | - โครงการมีการควบคุมอุณหภูมิ 25 - 26 °C เพื่อประสิทธิภาพในการใช้งาน | - |
| | 4. ตรวจสอบอุดรอยรั่วผนัง ฝ้าเพดาน ประตู หน้าต่าง หรืออื่นๆ | ✓ | - โครงการมีเจ้าหน้าที่คอยตรวจสอบและปรับปรุงโครงการอยู่เสมอ (ดังแสดงใน**รูปที่ 3-23**) | - |
| | 5. หลีกเลี่ยงการเก็บเอกสารหรือวัสดุอื่นใดที่ไม่จำเป็นต้องใช้งานในพื้นที่ที่ใช้ระบบปรับอากาศเพื่อลดการสูญเสียการใช้พลังงานในการปรับอากาศภายในอาคาร | ✓ | - โครงการจัดเก็บเอกสารเฉพาะที่จำเป็นในพื้นที่ใช้ระบบปรับอากาศ | - |
| | 6. ทดสอบและปรับแต่งระบบให้สมบูรณ์อยู่เสมอ ตามหมายกำหนดการที่ตั้งไว้ตลอดอายุการใช้งานของระบบ อย่างเช่น 1-2 ครั้ง/ปี | ✓ | - โครงการมีเจ้าหน้าที่คอยดูแลรักษาระบบต่างๆ ให้สมบูรณ์อยู่เสมอ | - |
| | **การใช้แสงสว่างภายในอาคารอย่างมีประสิทธิภาพ** มีมาตรการดังนี้<br>1. ออกแบบระบบแสงสว่างภายในอาคาร โครงการได้ใช้หลอดไฟประหยัดพลังงาน เช่น หลอดผอม หลอดตะเกียบ หรือหลอมคอมแพคทีฟลูออเรสเซนต์ เป็นต้น โดยใช้หลอดไฟที่มีวัตต์ต่ำสำหรับพื้นที่สาธารณะ หรือพื้นที่ที่มีความจำเป็นต้องเปิดไฟไว้ตลอดเวลา | ⓥ | - | - |

**ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ)**

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ (✓ ปฏิบัติตามมาตรการฯ ✗ ไม่ปฏิบัติตามมาตรการฯ ⓥ ผ่านขั้นตอนปฏิบัติมาแล้ว ) | | ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการและแนวทางแก้ไข |
|---|---|---|---|---|
| 3.5 การอนุรักษ์พลังงาน (ต่อ) | 2. ภายในห้องพักหรือบริเวณที่มีการใช้โคมไฟควรใช้โคมไฟแบบมีแผ่นสะท้อนแสง เพื่อช่วยให้แสงสว่างจากหลอดไฟกระจายได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ ทำให้ไม่จำเป็นต้องใช้หลอดไฟวัตต์สูง จึงช่วยประหยัดพลังงานได้เป็นอย่างดี | ⓥ | - | - |
| | **มาตรการด้านการอนุรักษ์พลังงานที่ผู้พักอาศัยปฏิบัติ** มีดังนี้ | | โครงการมีการประชาสัมพันธ์การอนุรักษ์พลังงาน (ดังแสดงใน**รูปที่** 3-7) | - |
| | 1. ปิดเครื่องใช้ไฟฟ้าทุกครั้งเมื่อออกจากห้องพัก | ✓ | - ปิดเครื่องใช้ไฟฟ้าทุกครั้งเมื่อออกจากห้องพัก | |
| | 2. ถอดปลั๊กเครื่องใช้ไฟฟ้าหลังใช้งาน | ✓ | - ถอดปลั๊กเครื่องใช้ไฟฟ้าหลังใช้งาน | |
| | 3. การเปิด/ปิด เครื่องปรับอากาศภายในห้องพักเมื่อไม่ได้ใช้งาน | ✓ | - ปิดเครื่องใช้ไฟฟ้าทุกครั้งเมื่อออกจากห้องพัก | |
| | 4. ติดป้ายแนะนำวิธีการใช้เครื่องไฟฟ้าให้ถูกต้องโดยเฉพาะการตั้งอุณหภูมิเครื่องปรับอากาศภายในห้องพักให้เหมาะสม ประมาณ 25 - 26 องศาเซลเซียส | ✓ | - ตั้งอุณหภูมิเครื่องปรับอากาศภายในห้องพักให้เหมาะสม ประมาณ 25 - 26 องศาเซลเซียส และทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศอย่างสม่ำเสมอ | |
| | 5. ขึ้น–ลง ชั้นเดียวควรใช้บันไดแทนการใช้ลิฟต์ | ✓ | - ขึ้น–ลง ชั้นเดียวควรใช้บันไดแทนการใช้ลิฟต์ | |
| | 6. ปิดก๊อกน้ำให้สนิท ไม่ปล่อยให้น้ำไหลทิ้ง | ✓ | - ปิดก๊อกน้ำให้สนิท ไม่ปล่อยให้น้ำไหลทิ้ง | |
| | 7. ไม่ควรรีดผ้าครั้งละ 1 ตัว เพราะเป็นการสิ้นเปลืองพลังงาน | ✓ | - ไม่ควรรีดผ้าครั้งละ 1 ตัว เพราะเป็นการสิ้นเปลืองพลังงาน | |
| | 8. ตากผ้าด้วยแสงแทนการอบผ้าด้วยเครื่อง | ✓ | - ตากผ้าด้วยแสงแทนการอบผ้าด้วยเครื่อง | |
| | 9. ปลูกต้นไม้เพื่อให้ร่วมเงา | ✓ | - ปลูกต้นไม้เพื่อให้ร่วมเงา | |
| | 10. หมั่นดูแลทำความสะอาดเรื่องฝุ่นละอองหรือบำรุงรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่าง และเครื่องปรับอากาศอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ | ✓ | - หมั่นดูแลทำความสะอาดเรื่องฝุ่นละอองหรือบำรุงรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่าง และเครื่องปรับอากาศ อย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ | |

**ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ)**

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ (✓ ปฏิบัติตามมาตรการฯ ✗ ไม่ปฏิบัติตามมาตรการฯ ⓥ ผ่านขั้นตอนปฏิบัติมาแล้ว ) | | ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการและแนวทางแก้ไข |
|---|---|---|---|---|
| 3.5 การอนุรักษ์พลังงาน (ต่อ) | 11. ทำความสะอาดฝาครอบโคม หลอดไฟ เพื่อให้อุปกรณ์มีความสะอาดอย่างสม่ำเสมอ (ทุกๆ 3-6 เดือน) | ✓ | - ทำความสะอาดฝาครอบโคม หลอดไฟ เพื่อให้อุปกรณ์มีความสะอาดอย่างสม่ำเสมอ (ทุกๆ 3 - 6 เดือน)<br>- ทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศทุกๆ 6 เดือน | |
| | 12. บำรุงรักษาและทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศอยู่เสมอ<br>- เครื่องปรับอากาศขนาดเล็ก ทำความสะอาดแผ่นกรองอากาศและคอยล์ทำความเย็นอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง และทำความสะอาดแผงระบายความร้อนทุก 6 เดือน<br>- เครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่ (Chiller Water System) ควรปรับตั้ง Thermostat ของเครื่องทำน้ำเย็นให้อุณหภูมิสูงขึ้น จะทำให้ความดันด้านอีแวปปอเรเตอร์สูงขึ้น เป็นผลให้ประสิทธิภาพของระบบทำน้ำเย็นมีประสิทธิภาพสูงขึ้น | ✓ | | |
| | 13. เลือกใช้เครื่องปรับอากาศประสิทธิภาพสูง | ✓ | - โครงการได้เลือกใช้เครื่องปรับอากาศประสิทธิภาพสูง | - |
| 3.6 การจัดการมูลฝอย | 1. ให้แต่ละอาคารมีห้องเก็บมูลฝอยในแต่ละชั้น (รูปที่ 13) และภายในห้องเก็บมูลฝอยจะต้องตั้งภาชนะรองรับมูลฝอย ซึ่งเลือกใช้ภาชนะรองรับมูลฝอยชนิดถังความจุ 200 ลิตร จำนวน 3 ถัง รองรับมูลฝอยเปียก 1 ถัง มูลฝอยแห้ง 1 ถัง และมูลฝอยอันตราย 1 ถัง ที่เกิดขึ้นในแต่ละชั้น โดยภายในถังจะบรรจุถุงดำเพื่อง่ายต่อการจัดเก็บ เก็บขนและเคลื่อนย้าย | ✓ | - โครงการมีห้องพักมูลฝอยประจำชั้นในแต่ละชั้น โดยภายในถังจะบรรจุถุงดำให้ง่ายต่อการจัดเก็บ เก็บขนและเคลื่อนย้าย (ดังแสดงใน**รูปที่ 3-24**) | - |
| | 2. ให้มีห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการ (รูปที่ 13) ขนาด 33.50 ตารางเมตร 1 ห้อง แบ่งเป็นห้องมูลฝอยเปียก ห้องมูลฝอยแห้ง ห้องพักมูลฝอยรีไซเคิล และห้องมูลฝอยอันตรายอย่างละ 1 ห้อง | ✓ | - โครงการมีห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการ (ดังแสดงใน**รูปที่ 3-25**) | - |

**ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ)**

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ (✓ ปฏิบัติตามมาตรการฯ ✗ ไม่ปฏิบัติตามมาตรการฯ ⓥ ผ่านขั้นตอนปฏิบัติมาแล้ว ) | | ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการและแนวทางแก้ไข |
|---|---|---|---|---|
| 3.6 การจัดการมูลฝอย (ต่อ) | 3. ตรวจสอบไม่ให้มีมูลฝอยตกค้างในโครงการ หากมีมูลฝอยตกค้างในโครงการต้องแจ้งให้เมืองพัทยาเข้ามาขนเพื่อนำไปกำจัดต่อไป | ✓ | - โครงการมีเจ้าหน้าที่คอยตรวจสอบปริมาณมูลฝอยไม่ให้ตกค้างในโครงการ | - |
| | 4. น้ำทิ้งจากการล้างห้องพักมูลฝอยประจำชั้นและห้องพักมูลฝอยรวม จะเข้าระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ โดยท่อระบายน้ำขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางศูนย์กลาง 3 นิ้ว | ✓ | - น้ำทิ้งจากการล้างห้องพักมูลฝอยประจำชั้นและห้องพักมูลฝอยรวม จะเข้าระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ | - |
| | 5. ก่อนรวบรวมมูลฝอยจากจุดต่างๆ ไปยังห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการ ต้องมัดปากถุงให้แน่น เพื่อป้องกันมูลฝอยกระจัดกระจายและสะดวกต่อการขนย้าย | ✓ | - โครงการมีเจ้าหน้าที่รวบรวมมูลฝอยไปยังห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการ โดยได้มัดปากถุงมูลฝอย เพื่อป้องกันมูลฝอยกระจัดกระจายและสะดวกต่อการขนย้าย (ดังแสดงใน**รูปที่ 3-3**) | - |
| | 6. จัดให้มีการทำความสะอาดห้องพักมูลฝอยทั้งที่พักมูลฝอยแต่ละชั้นและห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการอย่างสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันการเพาะตัวของเชื้อโรค | ✓ | - โครงการมีเจ้าหน้าที่ทำความสะอาดห้องพักมูลฝอยแต่ละชั้นและห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการอย่างสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันการเพาะตัวของเชื้อโรค (ดังแสดงใน**รูปที่ 3-15**) | - |
| | 7. ห้องพักมูลฝอยจะมีประตูปิดมิดชิด เพื่อป้องกันกลิ่นรบกวนผู้อยู่อาศัยและชุมชนบริเวณใกล้เคียง โดยจะเปิดประตูเฉพาะช่วงที่มีการเก็บขนมูลฝอยเท่านั้น | ✓ | - ห้องพักมูลฝอยจะมีประตูปิดมิดชิด จะเปิดประตูเฉพาะช่วงที่มีการเก็บขนมูลฝอยเท่านั้น (ดังแสดงใน**รูปที่ 3-27**) | - |
| | 8. ให้มีมาตรการในการลดปริมาณมูลฝอยทั่วไปและมูลฝอยอันตราย โดยใช้มาตรการ ลด ละ เลิก และรณรงค์ผู้พักอาศัยให้มีจิตสำนึกในการลดมูลฝอยทั่วไปและมูลฝอยอันตราย | ✓ | - โครงการมีการรณรงค์ผู้พักอาศัยให้มีจิตสำนึกในการลดมูลฝอย | - |
| | 9. ประสานกับร้านรับซื้อของเก่าบริเวณใกล้เคียงให้เข้ามารับซื้อมูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ได้อีกและมูลฝอยที่สามารถขายได้ | ✓ | - โครงการมีการประสานกับร้านรับซื้อของเก่าบริเวณใกล้เคียงให้เข้ามารับซื้อมูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ได้อีกและมูลฝอยที่สามารถขายได้ | - |

**ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ)**

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ (✓ ปฏิบัติตามมาตรการฯ ✗ ไม่ปฏิบัติตามมาตรการฯ ⓥ ผ่านขั้นตอนปฏิบัติมาแล้ว ) | | ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการและแนวทางแก้ไข |
|---|---|---|---|---|
| 3.6 การจัดการมูลฝอย (ต่อ) | 10. ให้พนักงานที่รับผิดชอบด้านความสะอาดคอยตรวจสอบและกำชับพนักงานทำความสะอาดให้คอยตรวจดูร่องระบายน้ำว่ามีเศษมูลฝอยไปอุดตันหรือไม่ เพื่อป้องกันปัญหาของการระบายน้ำของโครงการ | ✓ | - โครงการมีเจ้าหน้าที่คอยดูแลความสะอาดร่องระบายน้ำ | - |
| | 11. ให้เจ้าหน้าที่คอยตรวจสอบว่ามีมูลฝอยตกค้างในโครงการหากมีมูลฝอยตกค้างในโครงการต้องแจ้งให้เมืองพัทยาทราบทันที | ✓ | - โครงการมีเจ้าหน้าคอยตรวจสอบมูลฝอยตกค้างในโครงการ | - |
| 3.7 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม | 1. ให้มีการควบคุมการระบายน้ำฝนของโครงการโดยการจัดเตรียมท่อที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางขนาดใหญ่ (ศก.เท่ากับ 0.4 และ 0.6 ม.) เพื่อทำการหน่วงปริมาณของน้ำฝนไว้ในท่อ โดยมีปริมาตรเพียงพอกับปริมาณน้ำฝนที่ต้องการกักเก็บในขณะฝนกำลังตก โดยการควบคุมอัตราการไหลออกของการระบายน้ำฝนด้วยท่อที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางขนาด 0.4 ม. โดยมีอัตราการไหลเท่ากับ 0.20 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ซึ่งมากกว่าอัตราการไหลของน้ำฝนก่อนการพัฒนา 0.055 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ทำให้เกิดการหน่วงน้ำในบ่อภายในโครงการได้ถึง 61.95 ลูกบาศก์เมตร จึงเป็นการป้องกันมิให้น้ำฝนที่ระบายออกมากเกินจนเกิดผลกระทบต่อพื้นที่ข้างเคียง (รูปที่ 8) | ⓥ | - | - |
| | 2. ควบคุมอัตราการระบายน้ำออกจากโครงการไม่ให้เกินก่อนการพัฒนาโครงการ โดยโครงการจะจัดให้มีการหน่วงน้ำก่อนระบายน้ำออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนนสาธารณะต่อไป | ✓ | - โครงการมีเจ้าหน้าที่ควบคุมการระบายน้ำฝนของโครงการ ให้อัตราการระบายน้ำออกจากโครงการไม่เกินก่อนพัฒนาโครงการ | - |

**ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ)**

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ (✓ ปฏิบัติตามมาตรการฯ ✗ ไม่ปฏิบัติตามมาตรการฯ ⓥ ผ่านขั้นตอนปฏิบัติมาแล้ว ) | | ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการและแนวทางแก้ไข |
|---|---|---|---|---|
| 3.7 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม (ต่อ) | 3. หมั่นตรวจสอบดูแลบ่อพักของระบบระบายน้ำ เพื่อป้องกันมิให้มีการสะสมของตะกอนดินในบ่อพักที่เป็นสาเหตุให้เกิดการอุดตัน ซึ่งเป็นอุปสรรคในการระบายน้ำ | ✓ | - โครงการมีเจ้าหน้าที่คอยดูแลบ่อพักของระบบระบายน้ำเพื่อป้องกันไม่ให้มีการสะสมตะกอนดินในบ่อพัก | - |
| | 4. ให้มีมาตรการไม่ให้มีการทิ้งมูลฝอยลงในทางระบายน้ำ ท่อน้ำทิ้งและแหล่งน้ำใกล้ๆ พื้นที่โครงการ | ✓ | - โครงการมีการรณรงค์ไม่ให้มีการทิ้งมูลฝอยลงในทางระบายน้ำ ท่อทิ้งน้ำและแหล่งน้ำใกล้ๆ พื้นที่โครงการ | - |
| | 5. รณรงค์ให้ผู้อาศัยใช้น้ำอย่างประหยัดเพื่อลดปริมาณน้ำที่ระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ | ✓ | - โครงการมีการรณรงค์ให้ผู้อาศัยใช้น้ำอย่างประหยัด (ดังแสดงใน**รูปที่ 3-7**) | - |
| | 6. ขุดลอกท่อระบายน้ำ 2 ครั้ง/ปี ในช่วงก่อนและหลังฤดูฝน | ✓ | - มีการขุดลอกท่อระบายน้ำ 2 ครั้ง/ปี หรือตามความเหมาะสม | - |
| 3.8 การคมนาคมและการขนส่ง | 1. ให้มีผังการจราจรตามที่กำหนดไว้ในผังบริเวณ (รูปที่ 10) | ✓ | - โครงการมีผังการจราจรตามที่กำหนดไว้ในผังบริเวณ (ดังแสดงใน**รูปที่ 3-28**) | - |
| | 2. ติดตั้งป้ายแสดงเส้นทางรถเข้า-ออก ภายในโครงการ พร้อมทั้งสัญญาณจราจรต่างๆ ให้ชัดเจนตามความเหมาะสม | ✓ | - โครงการมีสัญลักษณ์แสดงเส้นทางรถเข้า-ออก ภายในโครงการ และมีสัญญาณจราจรต่างๆ (ดังแสดงใน**รูปที่ 3-29**) | - |
| | 3. ให้มีเจ้าหน้าที่หรือเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยอำนวยความสะดวก และจัดระบบการจราจรบริเวณทางเข้า-ออก พื้นที่โครงการในชั่วโมงเร่งด่วน เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ | ✓ | - โครงการมีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยอำนวยความสะดวก และจัดระบบการจราจร (ดังแสดงใน**รูปที่ 3-30**) | - |
| | 4. ห้ามประกอบกิจกรรมๆ รวมทั้งการก่อสร้างในบริเวณที่จะเอาไว้ใช้เป็นที่จอดรถยนต์อันจะทำให้พื้นที่จอดรถลดลงจากที่เสนอไว้ในรายงาน | ✓ | - โครงการไม่มีการประกอบกิจกรรมๆ รวมทั้งการก่อสร้างในบริเวณที่จะเอาไว้ใช้เป็นที่จอดรถยนต์ | - |
| | 5. ให้มีเส้นแบ่งช่องจราจรอย่างชัดเจน เพื่อความเป็นระเบียบเรียบร้อยของการจราจรภายในลานจอดรถของโครงการ | ✓ | - โครงการมีเส้นแบ่งช่องจราจรอย่างชัดเจน (ดังแสดงใน**รูปที่ 3-31**) | - |
| | 6. ให้มีเส้นแบ่งช่องจราจรอย่างชัดเจน เพื่อความเป็นระเบียบเรียบร้อยของการจราจรภายในลานจอดรถของโครงการ | ✓ | - โครงการมีเส้นแบ่งช่องจราจรอย่างชัดเจน (ดังแสดงใน**รูปที่ 3-31**) | - |

**ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ)**

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ (✓ ปฏิบัติตามมาตรการฯ ✗ ไม่ปฏิบัติตามมาตรการฯ ⓥ ผ่านขั้นตอนปฏิบัติมาแล้ว ) | | ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการและแนวทางแก้ไข |
|---|---|---|---|---|
| 3.8 การคมนาคมและการขนส่ง (ต่อ) | 7. โครงการจะประสานงานกับสำนักงานส่งเสริมระบบการขนส่งและจราจรในภูมิภาค (สนข.) เมืองพัทยา จังหวัดชลบุรี ในการขอความอนุเคราะห์จัดทำป้ายห้ามหยุดรถกรีดขวางทางเข้า-ออกทันทีเมื่อโครงการเปิดใช้อาคาร | ⓥ | - | - |
| | 8. โครงการจะประสานงานกับตำรวจจราจร ตำรวจเมืองพัทยา เพื่อขอความอนุเคราะห์ขอข้อเสนอแนะในการจัดระบบความปลอดภัย และคอยอำนวยความสะดวกบริเวณปากทางเข้าออกโครงการทันทีเมื่อเปิดใช้อาคาร | ✓ | - โครงการมีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยอำนวยความสะดวกบริเวณปากทางเข้าออกโครงการ (ดังแสดงใน**รูปที่ 3-30**) | - |
| | 9. ให้มีการทำบัญชีรายชื่อของผู้พักอาศัยที่มีรถยนต์ เพื่อให้ทราบจำนวนรถที่มีอยู่ในโครงการพร้อมป้ายอนุญาตจอดรถ | ✓ | - โครงการมีการจัดทำบัญชีรายชื่อของผู้พักอาศัยที่มีรถยนต์ | - |
| | 10. แจ้งให้ผู้พักอาศัยทราบถึงจำนวนที่จอดรถของโครงการที่มีจำนวนจำกัด | ✓ | - โครงการมีการแจ้งให้ผู้พักอาศัยทราบถึงจำนวนที่จอดรถของโครงการที่มีจำนวนจำกัด | - |
| | 11. ให้มีการทำบัญชีรายชื่อของผู้พักอาศัยที่มีรถยนต์ เพื่อให้ทราบจำนวนรถที่มีอยู่ในโครงการพร้อมป้ายอนุญาตจอดรถ | ✓ | - โครงการมีการทำบัญชีรายชื่อของผู้พักอาศัยที่มีรถยนต์ | - |
| | 12. ให้มีการแจกสติ๊กเกอร์ให้กับรถของผู้พักอาศัยภายในโครงการเข้า-ออก ได้สะดวกโดยไม่ต้องแลกบัตร | ✓ | - โครงการมีการแจกสติ๊กเกอร์ให้กับรถของผู้พักอาศัยภายในโครงการ ให้เข้า-ออกได้สะดวกโดยไม่ต้องแลกบัตร (ดังแสดงใน**รูปที่ 3-11**) | - |
| | 13. กำหนดการบริหารจัดการที่จอดรถของโครงการ โดยจัดให้มีการแบ่งพื้นที่การจอดรถ ดังนี้<br>- สำหรับผู้ที่พักอาศัยในโครงการจะไม่มีการกำหนดเป็นที่จอดรถประจำ ซึ่งจะทำให้มีการหมุนเวียนพื้นที่จอดรถเพิ่มมากขึ้น<br>- สำหรับผู้ติดต่อโครงการจะแจกบัตรอนุญาตชั่วคราวและให้จอดรถได้ไม่เกิน 1 ชั่วโมง (โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายในการจอด) | ✓ | - โครงการมีการจัดการที่จอดรถตามที่มาตรการระบุไว้ | - |
| | 14. มีการติดตั้งกระจกนูนส่องทางแยกเพื่อป้องกันอุบัติเหตุในกรณีที่รถเลี้ยวขึ้นอาคารจอดรถ | ✓ | - โครงการมีการติดตั้งกระจกนูนส่องทางแยก (ดังแสดงใน**รูปที่ 3-29** และ**รูปที่ 3-32**) | - |

**ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ)**

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ (✓ ปฏิบัติตามมาตรการฯ ✗ ไม่ปฏิบัติตามมาตรการฯ ⓥ ผ่านขั้นตอนปฏิบัติมาแล้ว ) | | ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการและแนวทางแก้ไข |
|---|---|---|---|---|
| 3.9 การใช้ประโยชน์ที่ดิน | 1. เพื่อให้โครงการมีผลกระทบน้อยที่สุด จะจัดให้มีพื้นที่สีเขียว 2,569.59 ตารางเมตร (รูปที่ 5) ในพื้นที่โครงการ โดยจัดให้มีพรรณไม้ที่ให้ร่มเงาและสวยงาม เพื่อให้โครงการมีความกลมกลืนกับสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบมากที่สุด อันจะเป็นการลดผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินจากเดิมเป็นอาคารได้ส่วนหนึ่ง โดยจัดตามผังภูมิสถาปัตย์ | ⓥ | - โครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียวในพื้นที่โครงการ แต่ชนิดพันธุ์ของพื้นที่สีเขียวยังไม่เป็นไปตามแบบภูมิสถาปัตย์ (ดังแสดงใน**รูปที่ 3-5**) | ทั้งนี้ โครงการได้เลือกชนิดพันธุ์ไม้บางชนิดมีการเปลี่ยนแปลงจากที่ระบุไว้ในมาตรการเห็นชอบ อย่างไรก็ตามชนิดพันธุ์ไม้ที่เปลี่ยนแปลงไปไม่ส่งผลกระทบต่อความเพียงพอของพื้นที่สีเขียวต่อผู้พักอาศัยภายในโครงการ |
| **4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต**<br>4.1 สภาพเศรษฐกิจและสังคม | 1. โครงการจะก่อให้เกิดผลดีด้านเศรษฐกิจ-สังคม ด้านการจ้างแรงงานและการเกิดเศรษฐกิจต่อเนื่อง ดังนั้น โครงการเพิ่มโอกาสการจ้างงานคนในท้องถิ่นมาเป็นพนักงานของโครงการให้มากที่สุด เพื่อเป็นการเพิ่มรายได้ให้กับท้องถิ่น | ✓ | - โครงการได้เลือกจ้างงานคนในท้องถิ่นมาเป็นพนักงานของโครงการให้มากที่สุด | - |
| 4.2 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย | 1. ให้มีพนักงานรักษาความปลอดภัยเพื่อคอยตรวจตราและรักษาความปลอดภัยให้กับผู้พักอาศัยในพื้นที่โครงการตลอด 24 ชั่วโมง | ✓ | - โครงการมีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยอำนวยความสะดวกให้กับผู้พักอาศัยในพื้นที่โครงการตลอด 24 ชั่วโมง (ดังแสดงใน**รูปที่ 3-30**) | - |
| | 2. ติดตั้งระบบโทรทัศน์วงจรปิดไว้ในจุดที่สำคัญๆ ของอาคาร เช่น ทางเข้า-ออก ทางเดินภายในอาคาร ถนนและลานจอดรถของโครงการ | ✓ | - โครงการมีการติดตั้งระบบโทรทัศน์วงจรปิดไว้ในจุดที่สำคัญๆ ของอาคาร (ดังแสดงใน**รูปที่ 3-33**) | - |
| 4.3 สาธารณสุข | - ให้มีห้องปฐมพยาบาลเบื้องต้น ซึ่งอาจประกอบไปด้วยเวชภัณฑ์ที่จำเป็นต่อประชาชนที่พักอาศัยภายในโครงการ | ✓ | - โครงการมีห้องปฐมพยาบาลเบื้องต้น | - |
| 4.4 ความปลอดภัยสาธารณะ | 1. ให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยตลอด 24 ชั่วโมง | ✓ | - โครงการมีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยอำนวยความสะดวกให้กับผู้พักอาศัยในพื้นที่โครงการตลอด 24 ชั่วโมง (ดังแสดงใน**รูปที่ 3-30**) | - |

**ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ)**

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ (✓ ปฏิบัติตามมาตรการฯ ✗ ไม่ปฏิบัติตามมาตรการฯ ⓥ ผ่านขั้นตอนปฏิบัติมาแล้ว ) | | ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการและแนวทางแก้ไข |
|---|---|---|---|---|
| 4.4 ความปลอดภัยสาธารณะ (ต่อ) | 2. จัดสร้างป้อมเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยและจัดเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยประจำป้อม | ✓ | - โครงการมีป้อมเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย และมีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยประจำป้อม (ดังแสดงใน**รูปที่** 3-30) | - |
| | 3. ติดตั้งระบบกล้องวงจรปิด (CCTV) ส่วนกลาง ระบบ MATV ระบบโทรทัศน์และระบบสัญญาณเตือนภัยทุกชั้น | ✓ | - โครงการมีการติดตั้งระบบโทรทัศน์วงจรปิดและระบบสัญญาณเตือนภัยทุกชั้น (ดังแสดงใน**รูปที่** 3-33 และ**รูปที่** 3-38) | - |
| | 4. ใช้ระบบ Key card ระบบรักษาความปลอดภัย ระบบป้องกันการเปิด-ปิดประตู (fire stair) โดยติดตั้งบริเวณประตูทุกชั้น | ✓ | - โครงการมีระบบรักษาความปลอดภัย และระบบป้องกันการเปิด-ปิดประตู (fire stair) (ดังแสดงใน**รูปที่** 3-35) | - |
| 4.5 การประเมินผลกระทบทางสุขภาพช่วงดำเนินการ<br>1. ด้านสุขภาพกาย<br>- โรคระบบทางเดินหายใจ | 1. ฉีดล้างทำความสะอาดถนนและทางวิ่งภายในโครงการอย่างสม่ำเสมอ | ✓ | - โครงการมีเจ้าหน้าที่ฉีดล้างทำความสะอาดถนนและทางวิ่งภายในโครงการอย่างสม่ำเสมอ | - |
| | 2. ให้มีพื้นที่สีเขียวภายในโครงการ เพื่อช่วยลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง และช่วยดูดซับมลพิษที่เกิดจากยานพาหนะที่เข้า-ออกโครงการ | ✓ | - โครงการมีพื้นที่สีเขียวภายในโครงการ เพื่อช่วยลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง และช่วยดูดซับมลพิษที่เกิดจากยานพาหนะที่เข้า-ออกโครงการ (ดังแสดงใน**รูปที่** 3-5) | - |
| | 3. ติดตั้งป้ายห้ามติดตั้งเครื่องยนต์ทิ้งไว้ บริเวณที่จอดรถภายในโครงการให้เห็นได้อย่างชัดเจนอย่างทั่วถึง | ✓ | - โครงการมีป้าย “จอดรถกรุณาดับเครื่องยนต์” (ดังแสดงใน**รูปที่** 3-4 และ**รูปที่** 3-29) | - |
| | 4. ออกแบบอาคารให้มีช่องเปิดโล่ง หรือติดตั้งพัดลมระบายอากาศ เพื่อให้อากาศภายในอาคารถ่ายเทได้สะดวก | ⓥ | - โครงการมีการดูแลระบบการระบายอากาศภายในอาคาร และได้เปิดกระจกของอาคารบางจุดให้อากาศถ่ายเทได้สะดวก (ดังแสดงใน**รูปที่** 3-6) | - |
| | 5. ตรวจสอบช่องระบายอากาศภายในโครงการ ไม่ให้มีสิ่งกีดขวางระบายอากาศ | ✓ | - โครงการมีเจ้าหน้าที่คอยตรวจสอบ ดูแลช่องระบายอากาศ | - |

**ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ)**

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ (✓ ปฏิบัติตามมาตรการฯ ✗ ไม่ปฏิบัติตามมาตรการฯ ⓥ ผ่านขั้นตอนปฏิบัติมาแล้ว) | | ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการและแนวทางแก้ไข |
|---|---|---|---|---|
| - ระบบทางเดินอาหาร | 1. รณรงค์ให้รับประทานอาหารที่สะอาด ปรุงสุกใหม่ๆ และล้างมือก่อนรับประทานอาหาร ด้วยการเขียนป้ายคำขวัญติดป้ายเชื้อโรคที่ทำให้เกิดโรค | ✓ | - โครงการมีการรณรงค์ให้รับประทานอาหารที่สะอาด ปรุงสุกใหม่ๆ และล้างมือก่อนรับประทานอาหาร | - |
| | 2. ดูแลความสะอาดของภาชนะที่ใส่อาหารหรือน้ำดื่ม เป็นต้น | ✓ | - โครงการมีการดูแลความสะอาดภาชนะที่ใส่อาหารหรือน้ำดื่ม | - |
| - โรคผิวหนัง | 1. ฉีดล้างทำความสะอาดถนนและทางวิ่งภายในโครงการอย่างสม่ำเสมอ | ✓ | - โครงการมีเจ้าหน้าที่ฉีดล้างทำความสะอาดถนนและทางวิ่งภายในโครงการอย่างสม่ำเสมอ | - |
| | 2. ออกกฎระเบียบไม่ให้มีการกวาดฝุ่นละอองหรือมูลฝอยมากองไว้บริเวณทางเดิน | ✓ | - โครงการมีการออกกฎให้กับเจ้าหน้าที่ทำความสะอาดไม่ให้มีการกวาดฝุ่นละอองหรือมูลฝอยมากองไว้บริเวณทางเดิน | - |
| | 3. ให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ ความชำนาญ ดูแลรักษาและควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียให้ทำงานได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ | ✓ | - โครงการมีเจ้าหน้าที่ที่คอยดูแลรักษาและควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ | - |
| | 4. ให้มีการหน่วงน้ำรองรับน้ำหลากภายในโครงการ มิให้มีน้ำท่วมขังภายในโครงการ | ✓ | - โครงการมีการหน่วงน้ำรองรับน้ำหลากภายในโครงการไม่ให้มีน้ำท่วมขังภายในโครงการ | - |
| | 5. หมั่นตรวจสอบดูแลบ่อพักของระบบระบายน้ำเป็นประจำทุกเดือน เพื่อป้องกันมิให้มีการสะสมของตะกอนดินในบ่อพักที่เป็นสาเหตุให้เกิดการอุดตัน ซึ่งเป็นอุปสรรคในการระบายน้ำ | ✓ | - โครงการมีเจ้าหน้าที่คอยดูแลบ่อพักของระบบระบายน้ำเป็นประจำ เพื่อป้องกันไม่ให้มีการสะสมของตะกอนดินในบ่อพัก | - |
| - โรคที่มีสัตว์เป็นพาหะนำโรค | 1. ออกแบบอาคารให้มีช่องเปิดโล่งหรือติดตั้งพัดลมระบายอากาศ เพื่อให้อากาศภายในถ่ายเทได้สะดวก ลดปริมาณการสะสมของเชื้อโรคที่ลอยอยู่ในอากาศจากไอหรือจามของผู้ป่วย | ⓥ | - โครงการมีการดูแลระบบการระบายอากาศภายในอาคาร และได้เปิดกระจกของอาคารบางจุดให้อากาศถ่ายเทได้สะดวก (ดังแสดงใน**รูปที่ 3-6**) | - |
| | 2. รณรงค์ให้ผู้พักอาศัยออกกำลังกาย เพื่อเสริมสร้างภูมิคุ้มกันให้กับร่างกาย | ✓ | - โครงการมีการรณรงค์ให้ผู้พักอาศัยออกกำลังกายเพื่อเสริมสร้างภูมิคุ้มกันให้กับร่างกาย | - |

**ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ)**

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ (✓ ปฏิบัติตามมาตรการฯ ✘ ไม่ปฏิบัติตามมาตรการฯ ⓥ ผ่านขั้นตอนปฏิบัติมาแล้ว ) | | ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการและแนวทางแก้ไข |
|---|---|---|---|---|
| - อุบัติเหตุต่างๆ | 1. ให้มีพนักงานรักษาความปลอดภัย คอยอำนวยความสะดวกในการเดินรถภายในโครงการ และบริเวณทางเข้า-ออกโครงการ เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการเดินรถ | ✓ | - โครงการมีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยอำนวยความสะดวกในการเดินรถภายในโครงการ และบริเวณทางเข้า-ออกโครงการ (ดังแสดงใน**รูปที่ 3-30**) | - |
| | 2. จัดทำเครื่องหมายจราจรบนพื้นทางแบ่งช่องจราจรเดินรถ รวมทั้งป้ายต่างๆ ภายในโครงการให้ชัดเจน เพื่อไม่ให้ผู้ขับขี่เกิดความสับสนและสามารถเดินรถได้อย่างปลอดภัย | ✓ | - โครงการได้จัดทำเครื่องหมายจราจรบนพื้นช่องจราจรเดินรถ รวมทั้งป้ายต่างๆ ภายในโครงการ (ดังแสดงใน**รูปที่ 3-28 3-29** และ**รูปที่ 3-31**) | - |
| | 3. จัดทำสันนูนชะลอความเร็ว เพื่อควบคุมความเร็วที่อาจก่อให้เกิดอันตราย | ✘ | - โครงการไม่มีสันนูนชะลอความเร็ว | - ทั้งนี้ โครงการจะปฏิบัติตามมาตรการ ฯ อย่างเคร่งครัด |
| | 4. ให้มีแม่บ้านคอยดูแลความสะอาด และความเป็นระเบียบเรียบร้อยบริเวณทางเดินภายในโครงการ และบันไดแต่ละแห่ง ไม่ให้พื้นทางเดินเปียกน้ำหรือมีการวางสิ่งกีดขวางที่อาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุได้ | ✓ | - โครงการมีแม่บ้านคอยดูแลความสะอาด และความเป็นระเบียบเรียบร้อยบริเวณทางเดินภายในโครงการ และบันไดแต่ละแห่ง (ดังแสดงใน**รูปที่ 3-37**) | - |
| | 5. ให้มีระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย ตามข้อกำหนดของกฎกระทรวง ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) และฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 | ✓ | - โครงการมีระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย ตามข้อกำหนดของกฎกระทรวง ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) และฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 (ดังแสดงใน**รูปที่ 3-38**) | - |
| | 6. รณรงค์ให้ผู้พักอาศัยหลีกเลี่ยงกิจกรรมที่อาจเสี่ยงต่อเพลิงไหม้ โดยติดป้ายประชาสัมพันธ์ภายในโครงการ | ✓ | - โครงการมีการรณรงค์ให้ผู้พักอาศัยหลีกเลี่ยงกิจกรรมที่อาจเสี่ยงต่อเพลิงไหม้ | - |
| | 7. ให้มีการตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัยให้สามารถใช้งานได้อยู่เสมอ หากพบว่ามีการเสียหายหรือใช้การไม่ได้ให้รีบดำเนินการแก้ไขทันที | ✓ | - โครงการมีเจ้าหน้าที่ตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัยให้สามารถใช้งานได้อยู่เสมอ | - |

**ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ)**

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ (✓ ปฏิบัติตามมาตรการฯ ✗ ไม่ปฏิบัติตามมาตรการฯ ⓥ ผ่านขั้นตอนปฏิบัติมาแล้ว ) | | ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการและแนวทางแก้ไข |
|---|---|---|---|---|
| - อุบัติเหตุต่างๆ (ต่อ) | 8. ติดป้ายแนะนำการใช้อุปกรณ์แต่ละตัวไว้บริเวณที่อุปกรณ์ติดตั้งอยู่ เพื่อให้ผู้ที่อยู่ใกล้ที่เกิดเหตุสามารถใช้ได้ทันที | ✓ | - โครงการมีป้ายแนะนำการใช้อุปกรณ์ เพื่อให้ผู้ที่อยู่ใกล้ที่เกิดเหตุสามารถใช้ได้ทันที (ดังแสดงใน**รูปที่ 3-39**) | - |
| | 9. จัดทำผังแสดงเส้นทางการอพยพหนีไฟไปยังจุดรวมพลเบื้องต้น ติดไว้บริเวณทางเดินและโถงบันไดทุกชั้นและทุกห้องของอาคารโครงการ | ✓ | - โครงการมีการจัดทำผังแสดงเส้นทางการอพยพหนีไฟไปยังจุดรวมพลเบื้องต้น | - |
| | 10. แผงควบคุมระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm Control Center l ; FCC) และแผงแสดงสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ( Fire Alarm Terminal Box ; FA) จะอยู่บริเวณห้องควบคุมชั้นใต้ดิน 1 ทำหน้าที่เป็นจุดศูนย์รวมการรับ-ส่งสัญญาณ | ✓ | - โครงการมีแผงควบคุมระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm Control Center l ; FCC) และแผงแสดงสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ( Fire Alarm Terminal Box ; FA) (ดังแสดงใน**รูปที่ 3-38**) | - |
| | 11. อุปกรณ์ส่งสัญญาณเพื่อให้หนีไฟ เป็นสัญญาณแบบกริ่ง (Alarm Bell) ติดตั้งไว้บริเวณทางเข้า-ออก ของบันไดและลิฟท์แต่ละชั้นของอาคาร | ✓ | - โครงการมีอุปกรณ์ส่งสัญญาณเพื่อให้หนีไฟ เป็นสัญญาณแบบกริ่ง (Alarm Bell) (ดังแสดงใน**รูปที่ 3-38**) | - |
| | 12. อุปกรณ์แจ้งเหตุ ติดตั้งทั้งระบบแจ้งเหตุอัตโนมัติ และระบบแจ้งเหตุที่ใช้มือ ดังนี้<br>- ชุดกดแจ้งเหตุแบบใช้มือ (Manual Station) ติดตั้งไว้บริเวณทางเข้า-ออก ของบันไดและลิฟท์แต่ละชั้น<br>- เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detector) ติดตั้งไว้ในห้องพักทุกห้อง พื้นที่อยู่อาศัย และบริเวณทางเดินห้องเครื่องไฟฟ้า ประปา และห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการ<br>- เครื่องตรวจจับความร้อน (Heat Detector) โดยติดตั้งบริเวณบันไดหนีไฟทุกชั้นของแต่ละอาคารทั้งโครงการ | ✓ | - โครงการมีอุปกรณ์แจ้งเหตุ ติดตั้งทั้งระบบแจ้งเหตุอัตโนมัติ และระบบแจ้งเหตุที่ใช้มือ (ดังแสดงใน**รูปที่ 3-38**) | - |

**ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ)**

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ (✓ ปฏิบัติตามมาตรการฯ ✗ ไม่ปฏิบัติตามมาตรการฯ ✓ผ่านขั้นตอนปฏิบัติมาแล้ว ) | | ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการและแนวทางแก้ไข |
|---|---|---|---|---|
| - อุบัติเหตุต่างๆ (ต่อ) | 13. เครื่องดับเพลิงแบบมือถือ เป็นเครื่องดับเพลิงเคมีชนิด A-B-C ขนาดความจุ 20 ปอนด์ โดยติดตั้งในตู้สายฉีดน้ำดับเพลิงทุกตู้ในทุกอาคาร โดยเฉพาะบริเวณที่เสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัย เช่น ห้องเครื่องต่างๆ ห้องเครื่องไฟฟ้า เป็นต้น โดยในแต่ละชั้นของอาคาร มีจำนวน 2 ตัว | ✓ | - โครงการมีเครื่องดับเพลิงแบบมือถือ ติดตั้งในตู้สายฉีดน้ำดับเพลิงทุกตู้ในทุกอาคาร โดยเฉพาะบริเวณที่เสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัย (ดังแสดงใน**รูปที่ 3-38**) | - |
| | 14. ติดตั้งโคมไฟป้ายทางออกฉุกเฉิน เป็นหลอดฟลูออเรสเซนต์พร้อมชุดแบตเตอรี่สำรองไฟฟ้าได้มากกว่า 2 ชั่วโมง มีตัวอักษร “Exit” ซึ่งติดตั้งบริเวณทางเข้า-ออก บันไดหนีไฟและทางเดิน | ✓ | - ติดตั้งโคมไฟป้ายทางออกฉุกเฉิน เป็นหลอดฟลูออเรสเซนต์พร้อมชุดแบตเตอรี่สำรองไฟฟ้าได้มากกว่า 2 ชั่วโมง มีป้ายลัญลักษณ์ทางหนีไฟบริเวณทางเข้า-ออก บันไดหนีไฟและทางเดิน (ดังแสดงใน**รูปที่ 3-38**) | - |
| | 15. ใช้ป้ายพลาสติกใสปิดหุ้มภาพแปลนของชั้นต่างๆ ในอาคาร มีรายละเอียดตำแหน่งอุปกรณ์ดับเพลิง ลิฟท์ ทางหนีไฟ เป็นต้น ติดไว้ที่บริเวณบันไดหลัก บันไดหนีไฟ ของแต่ละชั้น และในห้องพักทุกห้อง | ✓ | - โครงการใช้ป้ายพลาสติกใสปิดหุ้มภาพแปลนของชั้นต่างๆ ในอาคาร มีรายละเอียดตำแหน่งอุปกรณ์ดับเพลิง (ดังแสดงใน**รูปที่ 3-41**) | - |
| | 16. ให้มีจุดรวมพลกรณีเกิดเพลิงไหม้ โดยอยู่พื้นที่ว่างบริเวณสนามเทนนิสของโครงการ 475 ตารางเมตร เป็นจุดรวมพลเบื้องต้น และโครงการจะจัดให้มีพื้นที่หนีไฟทางอากาศ 103.68 ตารางเมตร (ขนาดความกว้าง 9.60 เมตร ความยาว 10.80 เมตร) อยู่ที่บริเวณชั้นดาดฟ้า | ✓ | - โครงการมีจุดรวมพลกรณีเกิดเพลิงไหม้ โดยอยู่พื้นที่ว่างด้านหน้าโครงการ เป็นจุดรวมพลเบื้องต้น และโครงการจัดให้มีพื้นที่หนีไฟทางอากาศอยู่บริเวณชั้นดาดฟ้า (ดังแสดงใน**รูปที่ 3-20**) | - โครงการได้เปลี่ยนจุดรวมพลเบื้องต้น เป็นบริเวณหน้าโครงการ |
| 2. ด้านสุขภาพจิต<br>- ได้แก่ ความเครียด ความวิตกกังวล ความหวาดกลัว | 1. กำหนดให้มีข้อปฏิบัติในการอยู่ร่วมกัน เพื่อความเป็นระเบียบเรียบร้อยและอยู่ร่วมกันอย่างสงบสุข | ✓ | - โครงการมีข้อปฏิบัติในการอยู่ร่วมกัน เพื่อความเป็นระเบียบเรียบร้อยและอยู่ร่วมกันอย่างสงบสุข | - |
| | 2. ให้มีกิจกรรมเพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีของผู้พักอาศัยภายในโครงการ | ✓ | - โครงการมีกิจกรรมเพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีของผู้พักอาศัยภายในโครงการ | - |

**ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ)**

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ (✓ ปฏิบัติตามมาตรการฯ ✗ ไม่ปฏิบัติตามมาตรการฯ ⓥ ผ่านขั้นตอนปฏิบัติมาแล้ว ) | | ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการและแนวทางแก้ไข |
|---|---|---|---|---|
| | 3. ให้มีพื้นที่สีเขียวภายในโครงการเพื่อเป็นที่พักผ่อนหย่อนใจ ทำให้เกิดความผ่อนคลาย | ✓ | - โครงการมีพื้นที่สีเขียวภายในโครงการเพื่อเป็นที่พักผ่อนหย่อนใจ (ดังแสดงใน**รูปที่ 3-5**) | - |
| 4.6 การป้องกันอัคคีภัย | 1. ให้มีระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย ตามข้อกำหนดของกฎกระทรวงฉบับที่ 47 (พ.ศ. 2540) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 | ✓ | - โครงการมีระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย ตามข้อกำหนดของกฎกระทรวง ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) และฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 (ดังแสดงใน**รูปที่ 3-38**) | - |
| | 2. รณรงค์ให้ผู้พักอาศัยหลีกเลี่ยงกิจกรรมที่อาจเสี่ยงต่อเพลิงไหม้ โดยติดป้ายประชาสัมพันธ์ภายในโครงการ | ✓ | - โครงการมีการรณรงค์ให้ผู้พักอาศัยหลีกเลี่ยงกิจกรรมที่อาจเสี่ยงต่อเพลิงไหม้ | - |
| | 3. ให้มีการตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัยให้สามารถใช้งานได้อยู่เสมอ หากพบว่ามีการเสียหายหรือใช้การไม่ได้ให้รีบดำเนินการแก้ไขทันที | ✓ | - โครงการมีเจ้าหน้าที่ตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัยให้สามารถใช้งานได้อยู่เสมอ | - |
| | 4. ติดป้ายแนะนำการใช้อุปกรณ์แต่ละตัวไว้บริเวณที่อุปกรณ์ติดตั้งอยู่ เพื่อให้ผู้ที่อยู่ใกล้ที่เกิดเหตุสามารถใช้ได้ทันที | ✓ | - โครงการมีป้ายแนะนำการใช้อุปกรณ์ เพื่อให้ผู้ที่อยู่ใกล้ที่เกิดเหตุสามารถใช้ได้ทันที (ดังแสดงใน**รูปที่ 3-39**) | - |
| | 5. จัดทำผังแสดงเส้นทางการอพยพหนีไฟไปยังจุดรวมพลเบื้องต้น ติดไว้บริเวณทางเดินและโถงบันไดทุกชั้นและทุกห้องของอาคารโครงการ | ✓ | - โครงการมีการจัดทำผังแสดงเส้นทางการอพยพหนีไฟไปยังจุดรวมพลเบื้องต้น | - |
| | 6. แผงควบคุมระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm Control Center l ; FCC) และแผงแสดงสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm Terminal Box ; FA) จะอยู่บริเวณห้องควบคุมชั้นใต้ดิน 1 ทำหน้าที่เป็นจุดศูนย์รวมการรับ-ส่งสัญญาณ | ✓ | - โครงการมีแผงควบคุมระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm Control Center l ; FCC) และแผงแสดงสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ( Fire Alarm Terminal Box ; FA) (ดังแสดงใน**รูปที่ 3-38**) | - |
| | 7. ให้มีอุปกรณ์ส่งสัญญาณเพื่อให้หนีไฟ เป็นสัญญาณแบบกริ่ง (Alarm Bell) ติดตั้งไว้บริเวณทางเข้า-ออก ของบันไดและลิฟท์แต่ละชั้นของอาคาร | ✓ | - โครงการมีอุปกรณ์ส่งสัญญาณเพื่อให้หนีไฟ เป็นสัญญาณแบบกริ่ง (Alarm Bell) (ดังแสดงใน**รูปที่ 3-38**) | - |

**ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ)**

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ (✓ ปฏิบัติตามมาตรการฯ ✖ ไม่ปฏิบัติตามมาตรการฯ ⓥ ผ่านขั้นตอนปฏิบัติมาแล้ว) | | ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการและแนวทางแก้ไข |
|---|---|---|---|---|
| 4.6 การป้องกันอัคคีภัย (ต่อ) | 8. อุปกรณ์แจ้งเหตุ ติดตั้งทั้งระบบแจ้งเหตุอัตโนมัติ และระบบแจ้งเหตุที่ใช้มือ ดังนี้<br>- ชุดกดแจ้งเหตุแบบใช้มือ (Manual Station) ติดตั้งไว้บริเวณทางเข้า-ออก ของบันไดและลิฟท์แต่ละชั้น<br>- เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detector) ติดตั้งไว้ในห้องพักทุกห้อง พื้นที่อยู่อาศัย และบริเวณทางเดินห้องเครื่องไฟฟ้า ประปา และห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการ<br>- เครื่องตรวจจับความร้อน (Heat Detector) โดยติดตั้งบริเวณบันไดหนีไฟทุกชั้นของแต่ละอาคารทั้งโครงการ | ✓ | - โครงการมีอุปกรณ์แจ้งเหตุ ติดตั้งทั้งระบบแจ้งเหตุอัตโนมัติ และระบบแจ้งเหตุที่ใช้มือ (ดังแสดงใน**รูปที่ 3-38**) | - |
| | 9. เครื่องดับเพลิงแบบมือถือ **เป็นเครื่องดับเพลิงเคมีชนิด** A-B-C ขนาดความจุ 20 ปอนด์ โดยติดตั้งในตู้สายฉีดน้ำดับเพลิงทุกตู้ในทุกอาคาร โดยเฉพาะบริเวณที่เสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัย เช่น ห้องเครื่องต่างๆ ห้องเครื่องไฟฟ้า เป็นต้น โดยในแต่ละชั้นของอาคาร มีจำนวน 2 ตัว | ✓ | - โครงการมีเครื่องดับเพลิงแบบมือถือ ติดตั้งในตู้สายฉีดน้ำดับเพลิงทุกตู้ในทุกอาคาร โดยเฉพาะบริเวณที่เสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัย (ดังแสดงใน**รูปที่ 3-38**) | - |
| | 10. ติดตั้งโคมไฟป้ายทางออกฉุกเฉิน เป็นหลอดฟลูออเรสเซนต์พร้อมชุดแบตเตอรี่สำรองไฟฟ้าได้มากกว่า 2 ชั่วโมง มีตัวอักษร “Exit” ซึ่งติดตั้งบริเวณทางเข้า-ออก บันไดหนีไฟและทางเดิน | ✓ | - ติดตั้งโคมไฟป้ายทางออกฉุกเฉิน เป็นหลอดฟลูออเรสเซนต์พร้อมชุดแบตเตอรี่สำรองไฟฟ้าได้มากกว่า 2 ชั่วโมง มีป้ายสัญลักษณ์ทางหนีไฟบริเวณทางเข้า-ออก บันไดหนีไฟและทางเดิน (ดังแสดงใน**รูปที่ 3-38**) | - |
| | 11. ใช้ป้ายพลาสติกใสปิดหุ้มมภาพแปลนของชั้นต่างๆ ในอาคาร มีรายละเอียดตำแหน่งอุปกรณ์ดับเพลิง ลิฟท์ ทางหนีไฟ เป็นต้น ติดไว้ที่บริเวณบันไดหลัก บันไดหนีไฟของแต่ละชั้น และในห้องพักทุกห้อง | ✓ | - โครงการใช้ป้ายพลาสติกใสปิดหุ้มภาพแปลนของชั้นต่างๆ ในอาคาร มีรายละเอียดตำแหน่งอุปกรณ์ดับเพลิง (ดังแสดงใน**รูปที่ 3-41**) | - |

**ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ)**

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ (✓ ปฏิบัติตามมาตรการฯ ✗ ไม่ปฏิบัติตามมาตรการฯ ✓ผ่านขั้นตอนปฏิบัติมาแล้ว ) | | ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการและแนวทางแก้ไข |
|---|---|---|---|---|
| 4.6 การป้องกันอัคคีภัย (ต่อ) | 12. ให้มีจุดรวมพลกรณีเกิดเพลิงไหม้ โดยอยู่พื้นที่ว่างบริเวณสนามเทนนิสของโครงการ 475 ตารางเมตร เป็นจุดรวมพลเบื้องต้น และโครงการจะจัดให้มีพื้นที่หนีไฟทางอากาศ 103.68 ตารางเมตร (ขนาดความกว้าง 9.60 เมตร ความยาว 10.80 เมตร) อยู่ที่บริเวณชั้นดาดฟ้า | ✓ | - โครงการมีจุดรวมพลกรณีเกิดเพลิงไหม้ โดยอยู่พื้นที่ว่างด้านหน้าโครงการ เป็นจุดรวมพลเบื้องต้น และโครงการจัดให้มีพื้นที่หนีไฟทางอากาศอยู่บริเวณชั้นดาดฟ้า (ดังแสดงใน**รูปที่ 3-20**) | - โครงการได้เปลี่ยนจุดรวมพลเบื้องต้น เป็นบริเวณหน้าโครงการ |
| | 13. ให้มีการตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัยให้สามารถใช้งานได้อยู่เสมอ หากพบว่ามีการเสียหายหรือใช้การไม่ได้ให้รีบดำเนินการแก้ไขทันที | ✓ | - โครงการมีเจ้าหน้าที่ตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัยให้สามารถใช้งานได้อยู่เสมอ | - |
| | 14. ติดป้ายแนะนำการใช้อุปกรณ์แต่ละตัวไว้บริเวณที่อุปกรณ์ติดตั้งอยู่ เพื่อให้ผู้ที่อยู่ใกล้ที่เกิดเหตุสามารถใช้ได้ทันที | ✓ | - โครงการมีป้ายแนะนำการใช้อุปกรณ์ เพื่อให้ผู้ที่อยู่ใกล้ที่เกิดเหตุสามารถใช้ได้ทันที (ดังแสดงใน**รูปที่ 3-39**) | - |
| | 15. จัดทำผังแสดงเส้นทางการอพยพหนีไฟไปยังจุดรวมพลเบื้องต้น ติดไว้บริเวณโถงบันไดทุกชั้น | ✓ | - โครงการมีการจัดทำผังแสดงเส้นทางการอพยพหนีไฟไปยังจุดรวมพลเบื้องต้น | - |
| | 16. จัดอบรมและซ้อมการอพยพคนกรณีเพลิงไหม้ อย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง โดยติดต่อประสานงานกับสถานีดับเพลิงให้มาจัดอบรมและซักซ้อมแผนการอพยพหนีไฟให้กับโครงการ | ✓ | - โครงการมีการจัดอบรมและซ้อมการอพยพคนกรณีเพลิงไหม้ โดยติดต่อประสานงานกับสถานีดับเพลิงให้มาจัดอบรมและซักซ้อมแผนการอพยพหนีไฟให้กับโครงการ (ดังแสดงใน**รูปที่ 3-40**) | - |
| | 17. ติดป้ายบอกทิศทางฉุกเฉิน ที่จะแสดงให้เห็นชัดเจนและจะไม่ใช้สี หรือรูปร่างที่กลมกลืนกับการตกแต่งป้ายอื่นๆ ที่ติดไว้ใกล้เคียงกัน ป้ายบอกทางหนีไฟจะใช้คำว่า “ทางหนีไฟ” ตัวอักษร “ทงหน” สูงไม่น้อยกว่า 15 เซนติเมตร โดยตัวอักษรจะใช้สีเขียวบนพื้นสีขาวและมีไฟแสงสว่างให้เห็นเด่นชัดตลอดทั้งเวลาปกติ และภาวะฉุกเฉินไว้ที่บริเวณทางออกสู่บันไดทุกๆ ชั้น | ✓ | - โครงการมีป้ายสัญลักษณ์ทางหนีไฟบริเวณทางเข้า-ออกบันไดหนีไฟและทางเดิน (ดังแสดงใน**รูปที่ 3-38**) | - |

**ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ)**

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ (✓ ปฏิบัติตามมาตรการฯ ✗ ไม่ปฏิบัติตามมาตรการฯ ✓ผ่านขั้นตอนปฏิบัติมาแล้ว ) | | ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการและแนวทางแก้ไข |
|---|---|---|---|---|
| 4.7 สุนทรียภาพ | 1. ดูแลการก่อสร้างโครงการให้เป็นไปตามแบบภูมิสถาปัตย์ที่ได้ออกแบบไว้ | ✓ | - | - |
| | 2. จะจัดให้มีพื้นที่สีเขียว 2,569.59 ตารางเมตร (รูปที่ 5) ในพื้นที่โครงการตามสัดส่วนขั้นต่ำ คือ 1 คน ต่อ 1 ตารางเมตร และดูแลรักษาให้มีความสวยงามอยู่เสมอ | ✓ | - จัดให้มีพื้นที่สีเขียวในพื้นที่โครงการ และดูแลรักษาให้มีความสวยงามอยู่เสมอ (ดังแสดงในรูปที่ 3-5) | - |
| | 3. จัดให้มีพื้นที่สีเขียวบนดิน 2,569.59 ตารางเมตร โดยปลูกไม้ยืนต้น 1,472.81 ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ 57.32 ของพื้นที่สีเขียวชั้นล่าง | ✓ | - จัดให้มีพื้นที่สีเขียวบนดิน และปลูกไม้ยืนต้นภายในโครงการ (ดังแสดงในรูปที่ 3-5) | - |
| | 4. ปลูกพรรณไม้ยืนต้นขนาดใหญ่ ได้แก่ สารภี แคนา ปาล์มยะวา ปาล์มแว็ก จิกน้ำ มะฮอกกานี ชุมแสง ปีป น้ำเต้า เป็นต้น เพื่อเป็นการลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น ในด้านเสียงรบกวนและฝุ่นละอองจากการวิ่งของรถยนต์ภายในโครงการ | ✓ | - โครงการมีการปลูกพรรณไม้ยืนต้นขนาดใหญ่ เพื่อเป็นการลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น ในด้านเสียงรบกวนและฝุ่นละอองจากการวิ่งของรถยนต์ภายในโครงการ (ดังแสดงในรูปที่ 3-5) | - โครงการได้ดำเนินการจัดการทางภูมิสถาปัตย์ให้เป็นไปตามผังที่กำหนดไว้ แต่ชนิดพันธุ์ของพื้นที่สีเขียวยังไม่เป็นไปตามที่ระบุไว้ในแบบภูมิสถาปัตย์ |
| | 5. คอยดูแลรักษาพื้นที่สีเขียวให้ดูสวยงามอยู่เสมอ | ✓ | - โครงการมีเจ้าหน้าที่ดูแลพื้นที่สีเขียวภายในพื้นที่โครงการให้ดูสวยงามอยู่เสมอ (ดังแสดงในรูปที่ 3-1 และรูปที่ 3-2) | - |
| | 6. ให้มีการตัดแต่งทรงพุ่ม กิ่งก้านทุกระยะ 6 เดือน/ครั้ง เพื่อป้องกันทรงพุ่มกิ่งก้านยื่นล้ำไปในเขตที่ดินของบุคคลอื่น | ✓ | - โครงการมีการตัดแต่งทรงพุ่ม กิ่งก้าน ไม่ให้ยื่นล้ำไปในเขตที่ดินของบุคคลอื่น (ดังแสดงในรูปที่ 3-2) | - |
| | 7. ให้มีการทำความสะอาดและดูแลใบไม้ที่ร่วงโรยจากต้นไม้ที่ปลูกในพื้นที่โครงการไม่ให้ส่งผลกระทบต่อพื้นที่ข้างเคียง | ✓ | - โครงการมีการความสะอาดและดูแลใบไม้ที่ร่วงโรยจากต้นไม้ที่ปลูกในพื้นที่โครงการ ไม่ให้ส่งผลกระทบต่อพื้นที่ข้างเคียง | - |

**ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ)**

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ (✓ ปฏิบัติตามมาตรการฯ ✗ ไม่ปฏิบัติตามมาตรการฯ ⓥ ผ่านขั้นตอนปฏิบัติมาแล้ว ) | | ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการและแนวทางแก้ไข |
|---|---|---|---|---|
| 4.8 การบดบังแสงแดดและทิศทางลม | 1. ใช้ไม้ยืนต้นปลูกข้างๆ อาคารเพื่อช่วยบดบังแสงแดด และปลูกพรรณไม้ไม้ยืนต้นขนาดใหญ่ ได้แก่ สารภี แคนา ปาล์มยะวา ปาล์มแว็ก จิกน้ำ มะฮอกกานี ชุมแสง ปีป น้ำเต้า เป็นต้น | ✓ | - โครงการมีการปลูกยืนต้นปลูกข้างๆ อาคารเพื่อช่วยบดบังแสงแดด และปลูกพรรณไม้ไม้ยืนต้นขนาดใหญ่ (ดังแสดงใน**รูปที่ 3-5**) | - โครงการได้ดำเนินการจัดการทางภูมิสถาปัตย์ให้เป็นไปตามผังที่กำหนดไว้ แต่ชนิดพันธุ์ของพื้นที่สีเขียวยังไม่เป็นไปตามที่ระบุไว้ในแบบภูมิสถาปัตย์ |
| | 2. ให้มีพื้นที่สีเขียว 2,569.59 ตารางเมตร (รูปที่ 5) ในพื้นที่โครงการตามสัดส่วนขั้นต่ำ คือ 1 คน ต่อ 1 ตารางเมตร และจัดเป็นพื้นมีสีเขียวโดยปลูกไม้ยืนต้น 1,472.81 ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ 57.32 ของพื้นที่สีเขียวชั้นล่าง | ✓ | - จัดให้มีพื้นที่สีเขียวในพื้นที่โครงการ และดูแลรักษาให้มีความสวยงามอยู่เสมอ (ดังแสดงใน**รูปที่ 3-5**) | - |
| | 3. ดูแลรักษาพื้นที่สีเขียวให้มีความสวยงามอยู่เสมอ | ✓ | - โครงการมีเจ้าหน้าที่ดูแลรักษาพื้นที่สีเขียวให้มีความสวยงามอยู่เสมอ (ดังแสดงใน**รูปที่ 3-1** และ**รูปที่ 3-2**) | - |
| | 4. ใช้กระจกชนิดที่สามารถลดความร้อนได้ โดยใช้กระจกชนิดตัดแสงสีเขียว ซึ่งช่วยป้องกันแสงแดดและป้องกันความร้อนให้กับอาคาร | ⓥ | - | - |
| | 5. ในส่วนของระเบียงห้องพัก ที่มีลักษณะเปิดโล่งได้มีการออกแบบให้มีระแนงช่วยบังแดดให้กับตัวอาคาร โดยไม่บังทิศทางลม และระเบียงส่วนที่ยื่นออกมาสามารถบังแดดให้กับชั้นล่างได้ | ✓ | - ระเบียงห้องพักของโครงการ มีลักษณะเปิดโล่ง และมีระเบียงสามารถบังแดดให้กับชั้นล่างได้ (ดังแสดงใน**รูปที่ 3-26**) | - |
| | 6. ให้มีนโยบายในการรับผิดชอบและชดใช้ความเสียหายที่เกิดจากผลกระทบดังกล่าว ในกรณีที่ตกลงยอมความกันไม่ได้ ทางโครงการจะจัดให้มีบุคคลที่ 3 (ไตรภาคี) เป็นตัวแทนหรือสื่อกลางในการรับฟังการเรียกร้อง/เงื่อนไขต่างๆ ตามความเหมาะสมทันที เพื่อลดข้อขัดแย้ง และเกิดการยอมความกันทั้ง 2 ฝ่าย | ⓥ | - | - |

**ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ)**

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ (✓ ปฏิบัติตามมาตรการฯ ✗ ไม่ปฏิบัติตามมาตรการฯ ⓥ ผ่านขั้นตอนปฏิบัติมาแล้ว) | | ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการและแนวทางแก้ไข |
|---|---|---|---|---|
| 4.9 การบดบังสัญญาณวิทยุและโทรทัศน์ | 1. โครงการจะทำหนังสือแจ้งผู้พักอาศัยที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการในรัศมี 100 เมตร ซึ่งอาจเป็นผู้ที่ได้รับผลกระทบด้านการบดบังคลื่นสัญญาณโทรทัศน์จากอาคารโครงการ ณ วันที่เริ่มลงมือก่อสร้าง โดยในหนังสือดังกล่าวจะระบุชื่อและหมายเลขโทรศัพท์ของบุคคลที่จะเป็นผู้รับเรื่อง ซึ่งผู้พักอาศัยที่อยู่ใกล้เคียงโครงการที่ได้รับผลกระทบสามารถติดต่อกับโครงการได้ โดยโครงการจะดำเนินการติดตั้งจานรับสัญญาณดาวเทียมให้กับผู้ที่ได้รับผลกระทบเหล่านี้หลังจากที่ได้รับแจ้ง รวมทั้งดำเนินการปรับจานรับสัญญาณดาวเทียมให้กับบ้านพักอาศัยที่มีจานรับสัญญาณดาวเทียมอยู่แล้วและได้รับผลกระทบจากอาคารโครงการ ซึ่งเงื่อนไขในการดำเนินการตามมาตรการดังกล่าว โครงการจะเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งในการติดตั้งหรือการปรับจานรับสัญญาณดาวเทียม โดยความรับผิดชอบจะสิ้นสุดลงหลังจากที่โครงการจดทะเบียนอาคารชุดแล้วเสร็จ | ⓥ | - | - |
| | 2. จัดให้มีให้มีนโยบายในการรับผิดชอบและชดใช้ความเสียหายที่เกิดจากผลกระทบดังกล่าว โดยมีกำหนดระยะเวลาคุ้มครองภายใน 1 ปี นับตั้งแต่วันที่โครงการจัดตั้งนิติบุคคลอาคารชุดแล้วเสร็จ ในกรณีที่ตกลงยอมความกันไม่ได้ ทางโครงการจะจัดให้มีบุคคลที่ 3 (ไตรภาคี) เป็นตัวแทนหรือสื่อกลางในการรับฟังการเรียกร้อง/เงื่อนไขต่างๆ ตามความเหมาะสมทันที เพื่อลดข้อขัดแย้ง และเกิดการยอมความกันทั้ง 2 ฝ่าย | ⓥ | - | - |





**รูปที่ 3-1 การดูแลต้นไม้และสวนหย่อมภายในพื้นที่โครงการ**



**รูปที่ 3-2 การตัดแต่งทรงพุ่ม กิ่งก้าน**





**รูปที่ 3-3 เจ้าหน้าที่รวบรวมมูลฝอยไปยังห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการ**



**รูปที่ 3-4 ห้ามติดเครื่องยนต์ทิ้งไว้ภายในบริเวณลานจอดรถ**







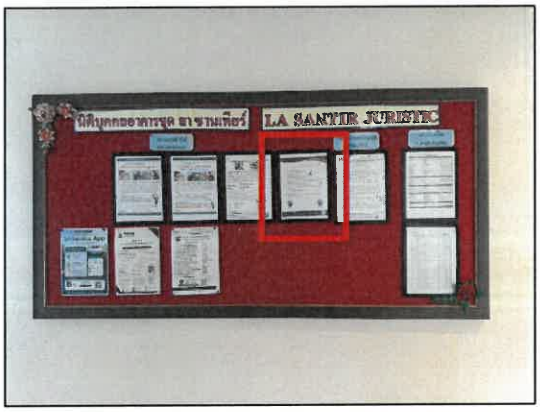


**รูปที่ 3-5 การปลูกต้นไม้ภายในโครงการให้มากที่สุด**





**รูปที่ 3-6 การระบายอากาศภายในอาคาร**







**รูปที่ 3-7 การประชาสัมพันธ์ประหยัดพลังงาน**



**รูปที่ 3-8 เครื่องปรับอากาศที่มีฉลากประหยัดไฟเบอร์ 5**



**รูปที่ 3-9 ช่องเปิดโล่งชั้นลานจอดรถยนต์**







**รูปที่ 3-10 กำหนดความเร็วของยานพาหนะต่างๆ ที่สัญจรในพื้นที่โครงการ**





**รูปที่ 3-11 สติ๊กเกอร์รถของผู้พักอาศัยภายในโครงการ**






**รูปที่ 3-12 ป้ายห้ามเร่งเครื่องยนต์**



**รูปที่ 3-13 ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ**



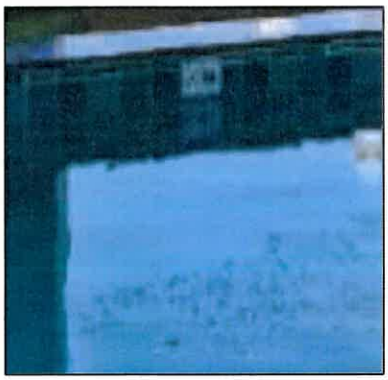
**รูปที่ 3-14 ระบบจ่ายน้ำและระบบเส้นท่อจ่ายน้ำ**





**รูปที่ 3-15 เจ้าหน้าที่ทำความสะอาดห้องพักมูลฝอย**





**รูปที่ 3-16 ป้ายบอกความลึกหรือเลขบอกความลึก**




**รูปที่ 3-17 ผลการวัด pH และ Chlorine**



รูปที่ 3-18 ชั้นวางรองเท้าบริเวณสระว่ายน้ำ





รูปที่ 3-19 มีแสงสว่างเพียงพอทั่วบริเวณสระว่ายน้ำ





รูปที่ 3-20 จุดรวมพล



**รูปที่ 3-21 เจ้าหน้าที่คอยตรวจสอบดูแลอุปกรณ์ไฟฟ้า**






**รูปที่ 3-22 เลือกวัสดุตกแต่งอาคาร การทาสีตัวอาคารด้วยสีโทนอ่อน และทาภายในอาคารเพื่อให้ห้องสว่างได้มากขึ้น**





**รูปที่ 3-23 เจ้าหน้าที่คอยตรวจสอบและปรับปรุงโครงการ**






**รูปที่ 3-24 ห้องพักมูลฝอยประจำชั้นของโครงการ**



**รูปที่ 3-25 ห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการ**



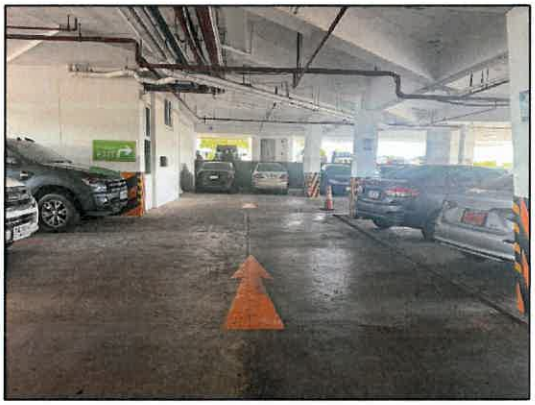
**รูปที่ 3-26 ระเบียงห้องพักลักษณะเปิดโล่ง และมีระเบียงบังแดดให้กับชั้นล่าง**



**รูปที่ 3-27 ห้องพักมูลฝอยจะมีประตูปิดมิดชิด**









**รูปที่ 3-28 ผังการจราจรตามที่กำหนดไว้**















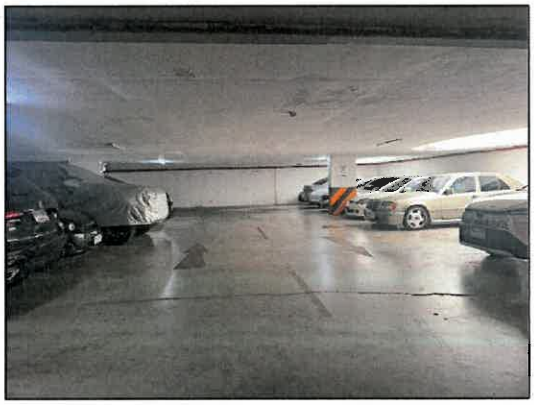




**รูปที่ 3-29 เส้นทางรถเข้า-ออก และสัญญาณจราจรต่างๆ**



**รูปที่ 3-30 เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย และป้อมเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย**



**รูปที่ 3-31 เส้นแบ่งช่องจราจร**




**รูปที่ 3-32 กระจกนูนส่องทางแยก**







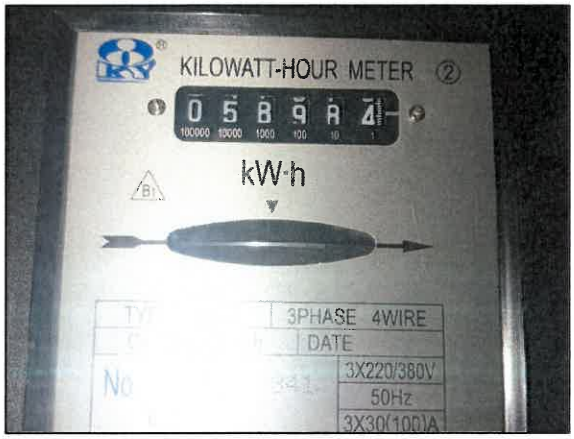

**รูปที่ 3-33 ระบบโทรทัศน์วงจรปิด**



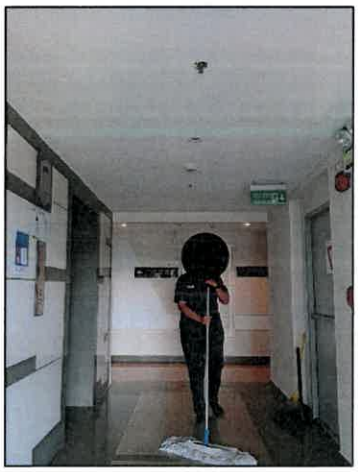
**รูปที่ 3-34 วิธีการปฐมพยาบาล หรือวิธีช่วยคนจมน้ำ**



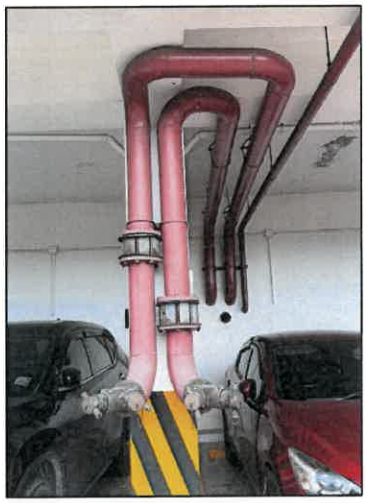

**รูปที่ 3-35 ระบบรักษาความปลอดภัย ระบบป้องกันการเปิด-ปิดประตู (fire stair)**




**รูปที่ 3-36 มิเตอร์ไฟฟ้าสำหรับระบบบำบัดน้ำเสียโดยเฉพาะแยกจากระบบไฟฟ้าอื่นๆ**



**รูปที่ 3-37 แม่บ้านคอยดูแลความสะอาด และความเป็นระเบียบเรียบร้อยบริเวณทางเดินภายในโครงการและบันไดแต่ละแห่ง**









**รูปที่ 3-38 ระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย**





**รูปที่ 3-39 ติดป้ายแนะนำการใช้อุปกรณ์**



**รูปที่ 3-40 อบรมและซ้อมการอพยพหนีไฟ**






**รูปที่ 3-41 รายละเอียดตำแหน่งอุปกรณ์ดับเพลิง**

# บทที่ 4

# ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

# บทที่ 4
# ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

## 4.1 บทนำ

จากการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ LA SANTIR (porchland 5) ตั้งอยู่ถนนชัยพฤกษ์ 3 ตำบลหนองปรือ อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี ตามที่กำหนดไว้ในรายงานฯ เพื่อนำค่าที่ตรวจวัดได้เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน โดยนิติบุคลอาคารชุด ลา ซานเทียร์ เป็นผู้ดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในครั้งนี้

## 4.2 วัตถุประสงค์

1) เพื่อติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามข้อกำหนดในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมพร้อมเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน และนำไปกำหนดเป็นแนวทางในการวางแผนการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม

2) เพื่อเป็นข้อมูลเฝ้าระวังปัญหามลพิษที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพพนักงานและชุมชนโดยรอบโครงการ

## 4.3 ขอบเขตการดำเนินการตรวจวัดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

นิติบุคลอาคารชุด ลา ซานเทียร์ ได้มอบหมายให้ บริษัท เอ็ม กรีน กรุ๊ป จำกัด เป็นผู้ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้เสนอในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ซึ่งผ่านการเห็นชอบจากจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยรายงานผลครั้งนี้เป็นการรายงานผลระยะดำเนินการ ระหว่างเดือนมกราคม – มิถุนายน 2569 และเป็นรายงานฉบับที่ 1/2569 รายละเอียดวิธีการเก็บตัวอย่างและวิธีการวิเคราะห์ ได้ทำการสรุปเป็นตารางพร้อมทั้งเสนอแนะแนวทางการแก้ไขให้สามารถปฏิบัติตามมาตรการการป้องกันฯ **ตารางที่ 4.3-1** และ**ตารางที่ 4.3-2**

**ตารางที่ 4.3-1 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ LA SANTIR (porchland 5) (ระยะดำเนินการ)**

| ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม | จุดเก็บตัวอย่าง/ จุดดำเนินการ | ดัชนีตรวจวัด | ความถี่ในการตรวจวัด | ผลการดำเนินการ | หมายเหตุ |
|---|---|---|---|---|---|
| **1. คุณภาพน้ำ** | - บ่อตรวจสอบน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย<br>- บ่อตรวจสอบน้ำทิ้งก่อนออกบริเวณจุดเชื่อมท่อน้ำเสียของโครงการกับท่อสาธารณะของเมืองพัทยา | - มูลฝอย และตะกอนดินทราย<br>- ความเป็นกรด – ด่าง (pH)<br>- ค่าบีโอดี (BOD)<br>- ปริมาณของแข็งแขวนลอย (Suspended Solids)<br>- ไขมันและน้ำมัน Oil & Grease<br>- ปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรีย ชนิดฟิคัล (Fecal coliform Bacteria)<br>- TKN<br>- Sulfide | - ทุกๆ เดือน ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ | - ปฏิบัติตามมาตรการฯ ที่กำหนด | - |
| **2. การระบายน้ำ** | - ระบบระบายน้ำของโครงการ | - ปริมาณตะกอนในบ่อพักน้ำ<br>- ตรวจสอบอัตราการไหลของน้ำ | - ทุกๆ 1 ปี ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ<br>- ปีละ 1 ครั้ง | - ปฏิบัติตามมาตรการฯ ที่กำหนด | - |
| **3. ระบบป้องกันอัคคีภัยและระบบสัญญาณเตือนภัย** | - บริเวณจุดติดตั้งระบบป้องกันอัคคีภัยและสัญญาณเตือนภัย<br>- อุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและระบบไฟฟ้าของโครงการ<br>- ฝึกซ้อมการอพยพ กรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ | - สภาพการใช้งาน<br>- การชำรุด | - ทุกๆ 3 เดือน/ครั้ง (หรือตามความเหมาะสม) ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ<br>- ทุกๆ 6 เดือน หรือ ปีละ 2 ครั้ง ตลอดระยะเวลาเกิดดำเนินการ<br>- ทุกๆ 1 ปี หรือปีละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ | - ปฏิบัติตามมาตรการฯ ที่กำหนด | - |

**ตารางที่ 4.3-1 (ต่อ)**

| ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม | จุดเก็บตัวอย่าง/ จุดดำเนินการ | ดัชนีตรวจวัด | ความถี่ในการตรวจวัด | ผลการดำเนินการ | หมายเหตุ |
|---|---|---|---|---|---|
| **4. การจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล** | - ตรวจสอบถังมูลฝอย และห้องพักมูลฝอยรวมให้มีสภาพดีอยู่เสมอ ถ้ามีการผุกร่อนหรือชำรุดต้องดำเนินการแก้ไขทันที<br>- ตรวจสอบปริมาณมูลฝอยตกค้างภายในโครงการ บริเวณที่พักมูลฝอยรวมและภาชนะรองรับมูลฝอย ภายในโครงการ หากพบว่ามีมูลฝอยตกค้างต้องรีบดำเนินการแก้ไขทันที | - ความสามารถในการรองรับมูลฝอยและสภาพทั่วไป<br>- มูลฝอยตกค้าง | - เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ<br>- สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ | - ปฏิบัติตามมาตรการฯ ที่กำหนด | - |
| **5. ทัศนียภาพและภูมิทัศน์** | - ตรวจสอบการเจริญ เติบโตของต้นไม้ในแปลงสวนหย่อมและกระถางต้นไม้หากพบว่ามีต้นไม้เหี่ยวเฉา หรือตาย ให้ทำการบำรุงดูแล และปลูกซ่อมแซมเพิ่มเติมทันที<br>- ทำการตัดแต่งกิ่งไม้ โดยควบคุมทั้งทรงพุ่ม และความสูงของลำต้น ด้วยการตัดแต่งกิ่งไม้ด้านข้างและด้านบนออก | - การเติบโตของต้นไม้<br>- ความชุ่มชื้นของพื้นดินในบริเวณสวนและรอบต้นไม้<br>- ขนาดการแผ่ของเรือนยอดต้นไม้ และความสูงของต้นไม้ | - เดือนละ 2 ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ<br>- วันละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ<br>- ปีละ 2 ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ | - ปฏิบัติตามมาตรการฯ ที่กำหนด | - |

**ตารางที่ 4.3-1 (ต่อ)**

| ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม | จุดเก็บตัวอย่าง/ จุดดำเนินการ | ดัชนีตรวจวัด | ความถี่ในการตรวจวัด | ผลการดำเนินการ | หมายเหตุ |
|---|---|---|---|---|---|
| **6. การใช้น้ำ** | - มีการจัดให้มีเจ้าหน้าที่จดบันทึกสถิติการใช้น้ำทุกเดือนเพื่อบอกสถิติการใช้น้ำทั้งโครงการ | - สถิติการใช้น้ำของโครงการ | - เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ | - ปฏิบัติตามมาตรการฯ ที่กำหนด | - |
| | - ตรวจสอบการทำงานของระบบท่อส่งน้ำ และระบบจ่ายน้ำประปา | - สภาพการใช้งาน/ชำรุด | - เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ | | |
| **7. การใช้ไฟฟ้า/การอนุรักษ์พลังงาน** | - มีการจัดให้มีเจ้าหน้าที่จดบันทึกสถิติการใช้ไฟฟ้าทุกเดือนและจัดให้มีป้ายประชาสัมพันธ์ให้กับผู้พักอาศัยในโครงการ | - สถิติการใช้ไฟฟ้าของโครงการ | - เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ | - ปฏิบัติตามมาตรการฯ ที่กำหนด | - |
| | - ตรวจสอบการทำงานของระบบไฟฟ้า | - สภาพการใช้งาน/ชำรุด | - เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ | | |
| | - ตรวจสอบการใช้วัสดุก่อสร้างและอุปกรณ์ที่ช่วยอนุรักษ์พลังงาน เช่น เครื่องปรับอากาศ กระจก และเครื่องใช้ไฟฟ้าต่างๆ | - สภาพการใช้งาน/ชำรุด | - ปีละ 2 ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ | | |
| **8. การจราจร** | - ป้ายเครื่องหมายจราจร สัญญาณจราจรและลูกศรแสดงทิศทางการเดินรถภายโครงการ | - สภาพการมองเห็นชัดเจนไม่ชำรุด | - ปีละ 2 ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ | - ปฏิบัติตามมาตรการฯ ที่กำหนด | - |

**ตารางที่ 4.3-1 (ต่อ)**

| ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม | จุดเก็บตัวอย่าง/ จุดดำเนินการ | ดัชนีตรวจวัด | ความถี่ในการตรวจวัด | ผลการดำเนินการ | หมายเหตุ |
|---|---|---|---|---|---|
| **9. สุขภาพและการสาธารณสุข** | | | | | |
| **1) คุณภาพน้ำในสระว่ายน้ำ** | - สระว่ายน้ำ<br>- ตรวจวัดคณภาพน้ำภายในสระว่ายน้ำ จำนวน 1 จุด (เนื่องจากความลึกเท่ากันโดยตลอด 1.2 เมตร) โดยพิจารณาเก็บตัวอย่างในบริเวณจุดที่มีประชาชนใช้บริการอย่างหนาแน่น | - ใส สะอาด ไม่มีเศษผง หรือเศษใบไม้ในสระว่ายน้ำ | - วันละ 2 ครั้ง (เช้า - บ่าย) | - ปฏิบัติตามมาตรการฯ ที่กำหนด | - |
| | | - ความเป็น กรด – ด่าง (pH)<br>- ค่าคลอรีนอิสระตกค้าง<br>- ค่าโคลิฟอร์ม แบคทีเรีย (Coliform Bacteria)<br>- ค่าแบคทีเรีย Escherichia coli, Staphylococcus aureus, Pseudomonas aeruginosa | - ทุกวัน | - ปฏิบัติตามมาตรการฯ ที่กำหนด<br>- ไม่ได้ปฏิบัติตามมาตรการฯ ที่กำหนด | -<br>ทั้งนี้ โครงการจะต้องปฏิบัติตามมาตรการอย่างเคร่งครัด |
| **2) โครงสร้างและความปลอดภัยของสระว่ายน้ำ** | - บริเวณสระว่ายน้ำ | - ตรวจสอบสภาพโครงสร้างสระว่ายน้ำ พื้น ผนังและกระเบื้องไม่ให้มีรอยแตกหรือรอยรั่วซึม โดยสระว่ายน้ำอยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ<br>- ตรวจสอบรางระบายน้ำล้นให้มีฝาปิดแข็งแรงอยู่ในสภาพดี และไม่มีน้ำล้นออกจากราง<br>- ตรวจสอบป้ายบอกความลึกของสระว่ายน้ำให้อยู่ในสภาพดีและสามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน | - ทุกวัน | - ปฏิบัติตามมาตรการฯ ที่กำหนด | - |

**ตารางที่ 4.3-1 (ต่อ)**

| ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม | จุดเก็บตัวอย่าง/ จุดดำเนินการ | ดัชนีตรวจวัด | ความถี่ในการตรวจวัด | ผลการดำเนินการ | หมายเหตุ |
|---|---|---|---|---|---|
| | | - ตรวจสอบหลอดไฟ/แสงสว่างให้เพียงพอทั่วบริเวณสระว่ายน้ำ เพื่อให้มองเห็นได้ชัดเจน ในกรณีที่มีการเปิดใช้สระในเวลากลางคืน<br>- ตรวจสอบอ่างล้างมือ บริเวณล้างตัวก่อนลงสระว่ายน้ำ ที่ล้างเท้า ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า ตู้เก็บสิ่งของ ที่วางหรือเก็บรองเท้า สำหรับผู้ใช้บริการ ให้อยู่ในสภาพดีเสมอ<br>- ตรวจสอบป้ายแสดงข้อปฏิบัติสำหรับผู้ที่มาใช้บริการติดไว้ในบริเวณสระว่ายน้ำให้มองเห็นได้ชัดเจนและอยู่ในสภาพดีเสมอ<br>- ดูแลรักษาและทำความสะอาดห้องน้ำและห้องส้วมในบริเวณสระว่ายน้ำให้สะอาดอยู่เสมอ<br>- ตรวจสอบอุปกรณ์ประจำสระว่ายน้ำ เช่น โฟมช่วยชีวิต ห่วงชูชีพ ไม้ช่วยชีวิต และชุดปฐมพยาบาลให้อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งานได้ตลอดเวลา | | | |

**ตารางที่ 4.3-1 (ต่อ)**

| ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม | จุดเก็บตัวอย่าง/ จุดดำเนินการ | ดัชนีตรวจวัด | ความถี่ในการตรวจวัด | ผลการดำเนินการ | หมายเหตุ |
|---|---|---|---|---|---|
| **10. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย** | 1) พื้นที่โครงการ<br>- กรณีที่ภายในโครงการมีการปรับปรุงซ่อมแซม เช่น การทาสีภายใน/ภายนอกอาคาร การซ่อม บำรุงผิวจราจร การขุดลอกท่อระบายน้ำ ฯลฯ | - ติดตั้งป้ายเตือนให้ระวังบริเวณปรับปรุง/ซ่อมแซม<br>- ไม่มีสิ่งกีดขวาง | - ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ | - ปฏิบัติตามมาตรการฯ ที่กำหนด | - |
| | 2) ผู้พักอาศัยข้างเคียงพื้นที่โครงการ | ตรวจสอบเรื่องร้องเรียนจากผู้ที่ได้รับผลกระทบ | - ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ | - ปฏิบัติตามมาตรการฯ ที่กำหนด | - |
| **11. ทัศนียภาพและพื้นที่สีเขียว** | - พื้นที่สีเขียวของโครงการ | - ตรวจสอบดูแลพันธุ์ไม้ต่างๆ โดยรอบพื้นที่โครงการให้ได้ตามกฎหมายกำหนด<br>- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลการเจริญเติบโตของต้นไม้ที่ปลูกภายในโครงการ หากมีการเน่า ตาย ของต้นไม้จะต้องมีการปลูกทดแทน | - เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ | - ปฏิบัติตามมาตรการฯ ที่กำหนด | - |

**ตารางที่ 4.3-2 รายละเอียดวิธีเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์**

| รายการตรวจวัด | พารามิเตอร์ที่ตรวจวัด | วิธีการตรวจวัด | วันที่ตรวจวัด |
|---|---|---|---|
| 1. คุณภาพน้ำทิ้ง | - ความเป็นกรด - ด่าง (pH)<br>- บีโอดี (BOD)<br>- ปริมาณของแข็งแขวนลอย (Suspended Solids)<br>- น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease)<br>- ปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรีย ชนิดฟิคัล (Fecal coliform Bacteria)<br>- ทีเคเอ็น (Total Kjeldahl Nitrogen)<br>- ค่าซัลไฟด์ (Sulfide)<br>- ตะกอนหนัก (Settleable Solids) | - Electrometric Method<br>- 5 Day BOD Test Method & Azide Modification<br>- Dried at 103 - 105 °C<br>- Soxhlet Extraction Method<br>- Multiple-Tube Fermentation Technique<br>- Macro Kjedahl Method & Titrimetric Method<br>- Iodometric Method<br>- Settleable solids | มกราคม – มิถุนายน 2569 |
| 2. คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ | - ความเป็น กรด – ด่าง (pH)<br>- ค่าคลอรีนอิสระตกค้าง<br>- ค่าโคลิฟอร์ม แบคทีเรีย (Coliform Bacteria)<br>- ค่าแบคทีเรีย Escherichia coli, Staphylococcus aureus, Pseudomonas aeruginosa | - | โครงการมีการตรวจความเป็นกรด – ด่าง (pH) และค่าคลอรีน แต่โครงการยังไม่ได้ว่าจ้างบริษัทฯ ตรวจคุณภาพน้ำสระว่ายน้ำประจำเดือนและรายปี ทั้งนี้ โครงการจะปฏิบัติตามมาตรการ ฯ อย่างเคร่งครัด |

* ผู้เก็บตัวอย่าง : บริษัท เอ็ม กรีน กรุ๊ป จำกัด ทะเบียนเลขที่ ว-299 และบริษัท แปซิฟิค แลบอราตอรี่ จำกัด เลขที่ทะเบียน ว – 272

* ผู้วิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท เอ็ม กรีน กรุ๊ป จำกัด ทะเบียนเลขที่ ว-299 บริษัท แปซิฟิค แลบอราตอรี่ จำกัด เลขที่ทะเบียน ว – 272 บริษัท เอส.พี.เอส คอนซัลติ้ง เซอร์วิส เลขที่ทะเบียน ว – 011 บริษัท เทสท์ เทค จำกัด เลขที่ทะเบียน ว – 245 และบริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด เลขที่ทะเบียน ว – 145

## 4.4 ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

### 4.4.1 คุณภาพน้ำทิ้ง

**ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง (รอบเดือนมกราคม – มิถุนายน 2569)**

การตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง โดยดำเนินการตรวจวัดในเดือนมกราคม – มิถุนายน 2569 จำนวน 2 จุดตรวจวัด ได้แก่ บริเวณบ่อพักน้ำทิ้งก่อนเข้าระบบบำบัด และบริเวณบ่อพักน้ำทิ้งก่อนปล่อยออกจากโครงการ พบว่า ความเป็นกรด - ด่าง (pH) มีค่าระหว่าง 6.8 – 8.0 ปริมาณบีโอดี (Biochemical Oxygen Demand) มีค่าระหว่าง 35.0 – 215 มิลลิกรัม/ลิตร ปริมาณของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) มีค่าระหว่าง 26.0 – 161 มิลลิกรัม/ลิตร ปริมาณน้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) มีค่าระหว่าง 8.0 – 37.3 มิลลิกรัม/ลิตร ปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรีย ชนิดฟิคัล (Fecal coliform Bacteria) มีค่าระหว่าง $>1.6 \times 10^5$– $2.4 \times 10^7$ MPN/100 ml ปริมาณทีเคเอ็น (Total Kjeldahl Nitrogen) มีค่าระหว่าง 43 – 94.2 มิลลิกรัม/ลิตร ปริมาณซัลไฟด์ (Sulfide) มีค่าระหว่าง 0.3 – 4.4 มิลลิกรัม/ลิตร ปริมาณตะกอนหนัก (Settleable Solids) มีค่า <0.1 – 4.0 มิลลิกรัม/ลิตร แสดงดัง**ตารางที่ 4.4-1** และ**รูปที่ 4.4.1-1** ถึง**รูปที่ 4.4.1-8**

### 4.4.2 คุณภาพสระว่ายน้ำ

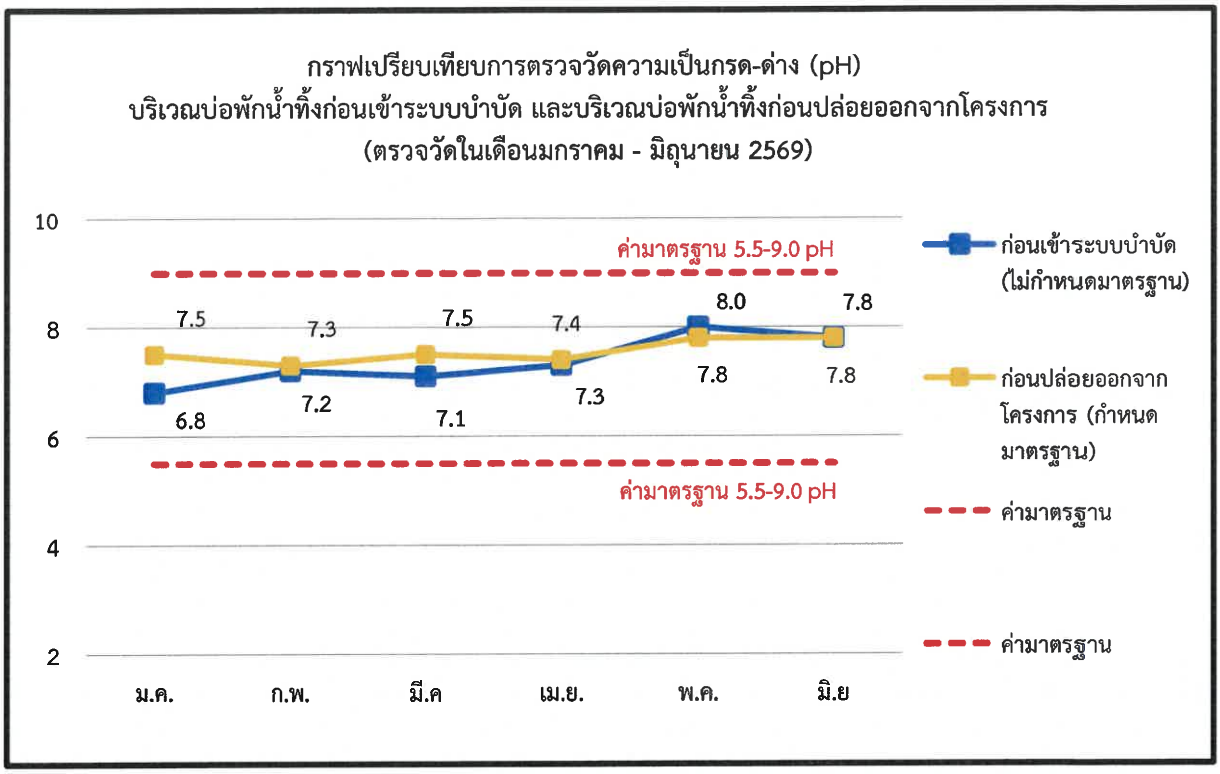
โครงการมีการตรวจความเป็นกรด – ด่าง (pH) และค่าคลอรีน แต่โครงการยังไม่ได้ว่าจ้างบริษัทฯ ตรวจคุณภาพน้ำ โครงการจะปฏิบัติตามมาตรการฯ อย่างเคร่งครัด

ทั้งนี้ ในการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวกับสระว่ายน้ำ โครงการยังคงปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนด เช่น การทำความสะอาดสระว่ายน้ำ การตรวจสอบระบบสระว่ายน้ำ การตรวจสอบอุปกรณ์ในพื้นที่บริเวณสระว่ายน้ำให้มีความสมบูรณ์ครบถ้วนอยู่เสมอ (ดังแสดงใน**บทที่ 3**)

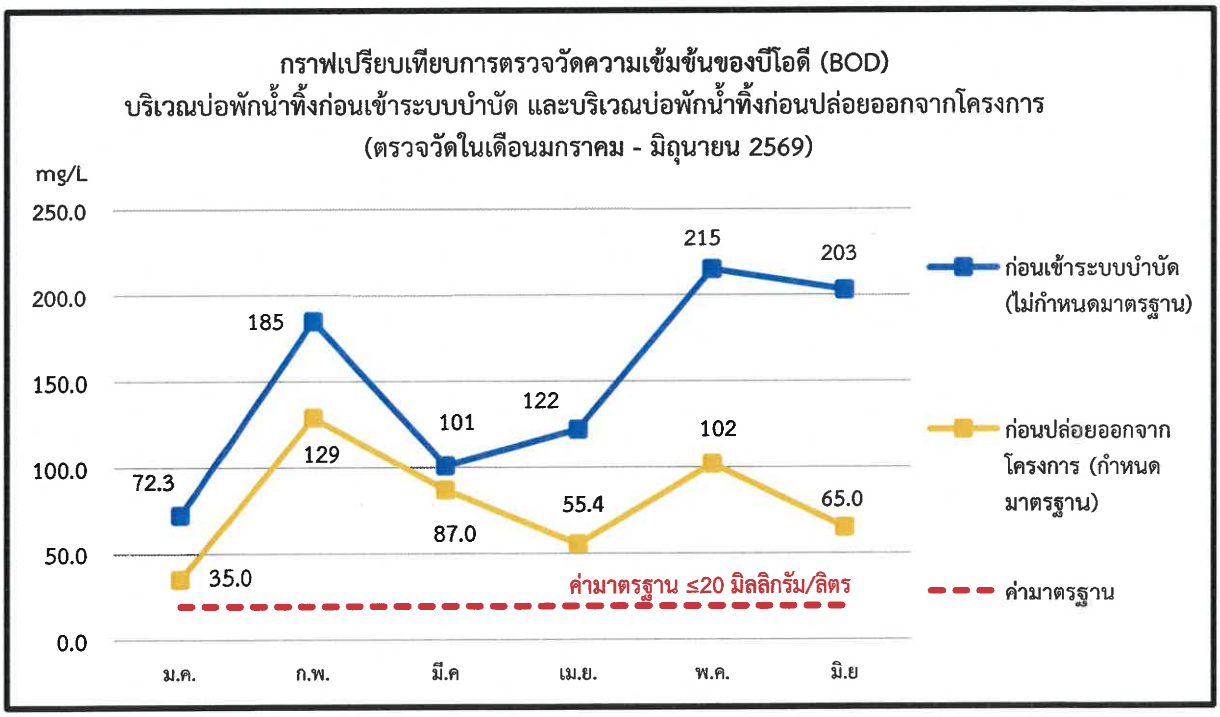
## ตารางที่ 4.4-1 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง (ตรวจวัดในเดือนมกราคม – มิถุนายน 2569)

| พารามิเตอร์ | หน่วย | จุดตรวจวัด | ผลการตรวจวัด | | | | | | ค่ามาตรฐาน[1/] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | มกราคม 2569 | กุมภาพันธ์ 2569 | มีนาคม 2569 | เมษายน 2569 | พฤษภาคม 2569 | มิถุนายน 2569 | |
| 1.ความเป็นกรด-ด่าง (pH) | - | บ่อพักน้ำทิ้งก่อนเข้าระบบบำบัด | 6.8 | 7.2 | 7.1 | 7.3 | 8.0 | 7.8 | 5.5 - 9.0 |
| | | บ่อพักน้ำทิ้งก่อนปล่อยออกจากโครงการ | 7.5 | 7.3 | 7.5 | 7.4 | 7.8 | 7.8 | |
| 2.บีโอดี (Biochemical Oxygen Demand) | mg/L | บ่อพักน้ำทิ้งก่อนเข้าระบบบำบัด | 72.3 | 185 | 101 | 122 | 215 | 203 | ≤20 |
| | | บ่อพักน้ำทิ้งก่อนปล่อยออกจากโครงการ | 35.0 | 129 | 87.0 | 55.4 | 102 | 65.0 | |
| 3.ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) | mg/L | บ่อพักน้ำทิ้งก่อนเข้าระบบบำบัด | 73 | 161 | 120 | 124 | 144 | 82.0 | ≤30 |
| | | บ่อพักน้ำทิ้งก่อนปล่อยออกจากโครงการ | 35 | 60 | 38.0 | 32.0 | 26.0 | 43.0 | |
| 4.ปริมาณน้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) | mg/L | บ่อพักน้ำทิ้งก่อนเข้าระบบบำบัด | 15.2 | 30.4 | 32.1 | 33.2 | 35.0 | 37.3 | ≤20 |
| | | บ่อพักน้ำทิ้งก่อนปล่อยออกจากโครงการ | 8.0 | 13.0 | 11.4 | 14.3 | 12.1 | 18.0 | |
| 5.ปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียชนิดฟิคัล (Fecal coliform Bacteria) | MPN/ 100 mL | บ่อพักน้ำทิ้งก่อนเข้าระบบบำบัด | $9.2 \times 10^6$ | $2.4 \times 10^7$ | $>1.6 \times 10^5$ | $>1.6 \times 10^5$ | $>1.6 \times 10^5$ | $>1.6 \times 10^5$ | - |
| | | บ่อพักน้ำทิ้งก่อนปล่อยออกจากโครงการ | $4.9 \times 10^5$ | $9.2 \times 10^5$ | $>1.6 \times 10^5$ | $>1.6 \times 10^5$ | $>1.6 \times 10^5$ | $1.6 \times 10^5$ | |
| 6.ปริมาณทีเคเอ็น (Total Kjeldahl Nitrogen) | mg/L | บ่อพักน้ำทิ้งก่อนเข้าระบบบำบัด | 85.4 | 86.8 | 49 | 73 | 94.2 | 87.4 | ≤35 |
| | | บ่อพักน้ำทิ้งก่อนปล่อยออกจากโครงการ | 80.5 | 81.2 | 43 | 51 | 80.5 | 81.7 | |
| 7.ปริมาณซัลไฟด์ (Sulfide) | mg/L | บ่อพักน้ำทิ้งก่อนเข้าระบบบำบัด | 2.3 | 2.28 | 3.7 | 2.2 | 4.4 | 4.2 | ≤1.0 |
| | | บ่อพักน้ำทิ้งก่อนปล่อยออกจากโครงการ | 0.3 | 0.97 | <1 | <1 | 1.2 | 1.4 | |
| 8.ค่าตะกอนหนัก (Settleable Solids) | mg/L | บ่อพักน้ำทิ้งก่อนเข้าระบบบำบัด | 2 | 2 | 2.0 | 2.5 | 4.0 | 1.3 | - |
| | | บ่อพักน้ำทิ้งก่อนปล่อยออกจากโครงการ | 0.2 | <0.5 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | |

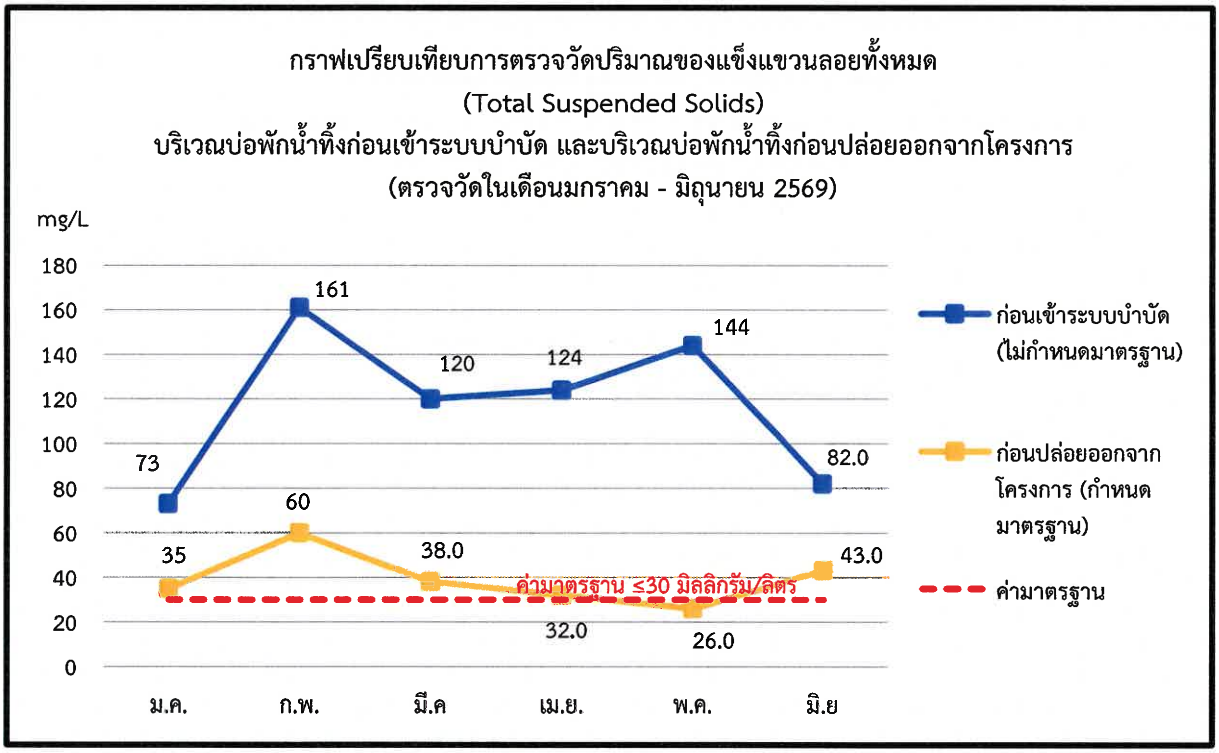
**หมายเหตุ :** [1/] ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด พ.ศ.2567 (โครงการเป็นอาคารประเภท ก.)



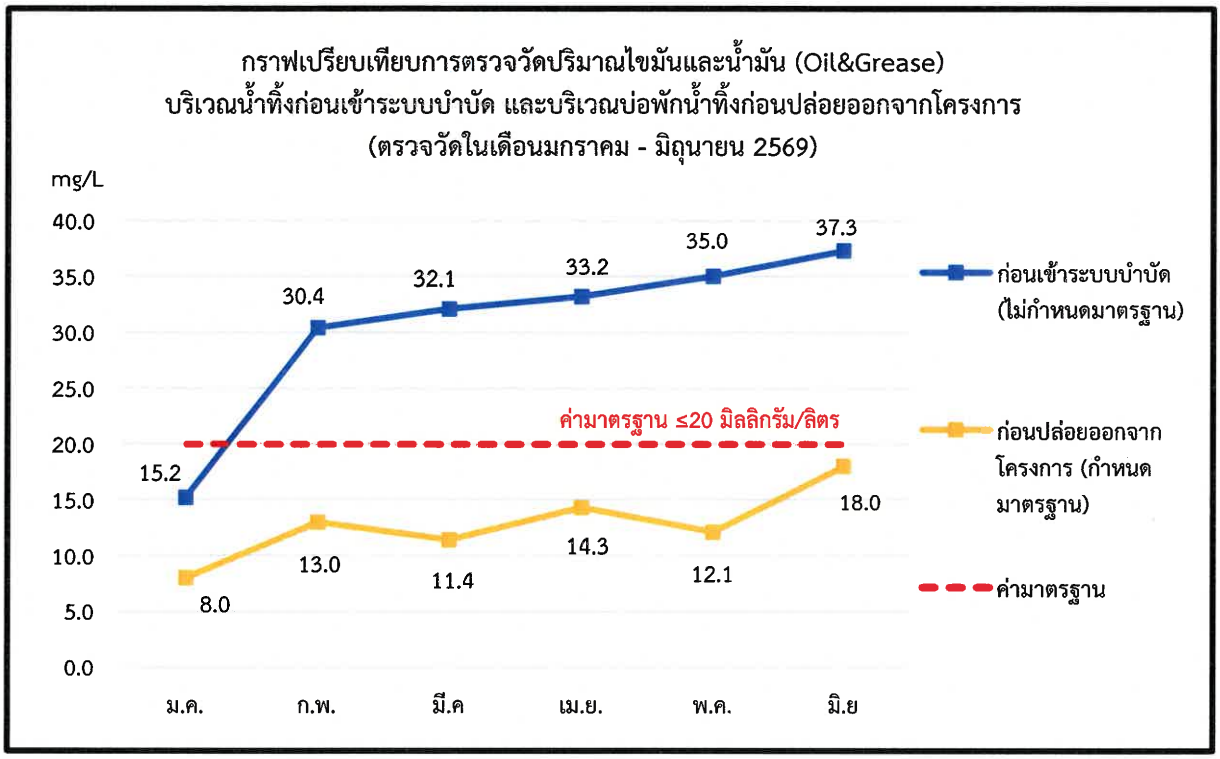

รูปที่ 4.4.1-1 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดความเป็นกรด-ด่าง (pH)
บริเวณบ่อพักน้ำทิ้งก่อนเข้าระบบบำบัด และบริเวณบ่อพักน้ำทิ้งก่อนปล่อยออกจากโครงการ



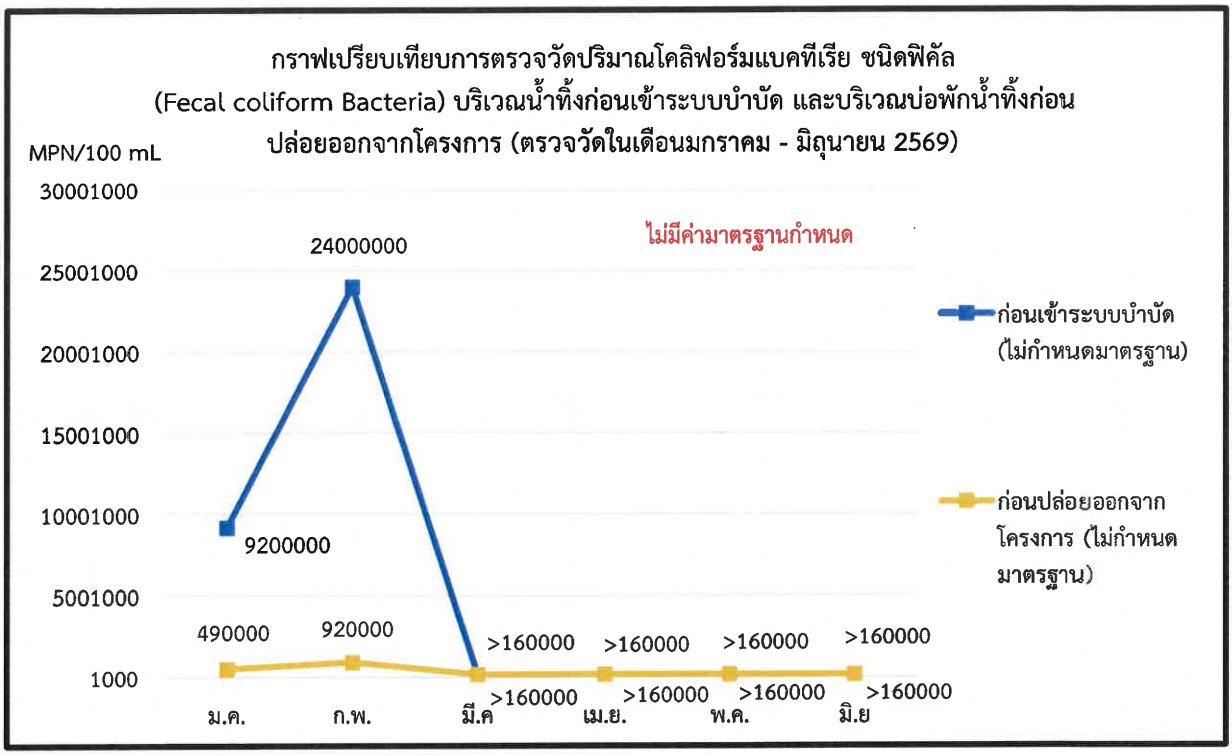

รูปที่ 4.4.1-2 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดความเข้มข้นของบีโอดี (Biochemical Oxygen Demand)
บริเวณบ่อพักน้ำทิ้งก่อนเข้าระบบบำบัด และบริเวณบ่อพักน้ำทิ้งก่อนปล่อยออกจากโครงการ



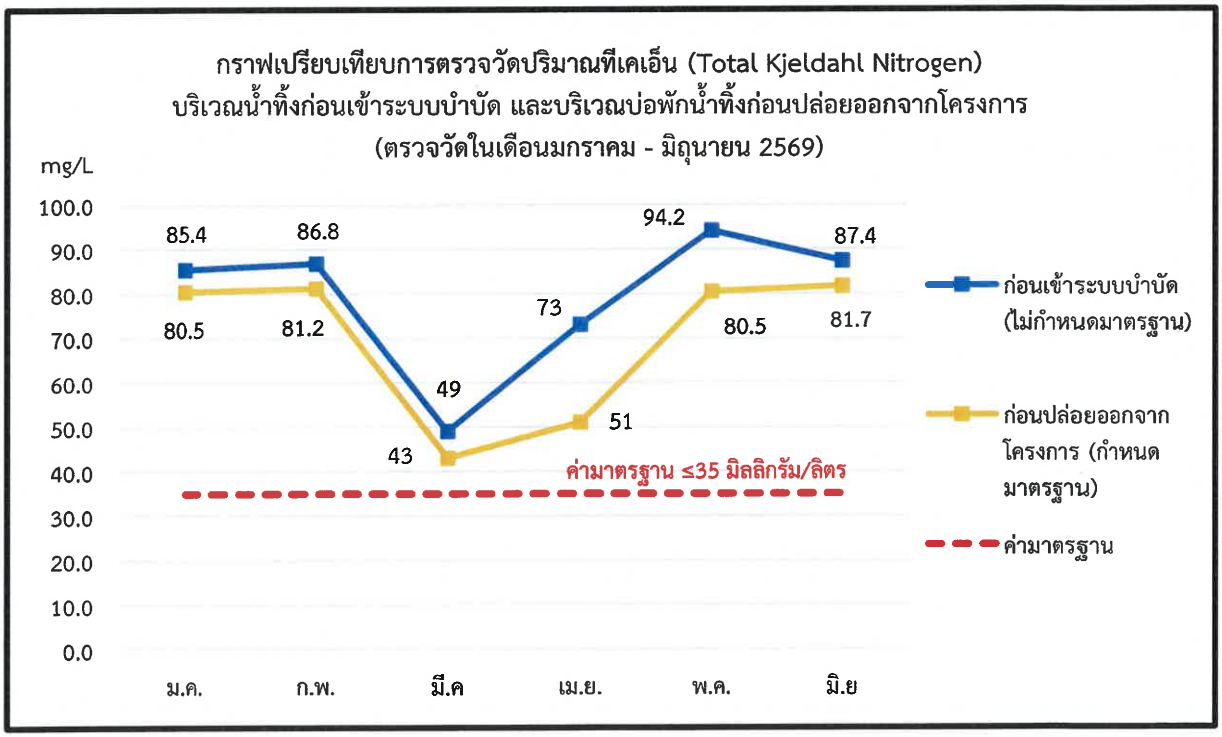

**รูปที่ 4.4.1-3 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดปริมาณของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) บริเวณบ่อพักน้ำทิ้งก่อนเข้าระบบบำบัด และบริเวณบ่อพักน้ำทิ้งก่อนปล่อยออกจากโครงการ**



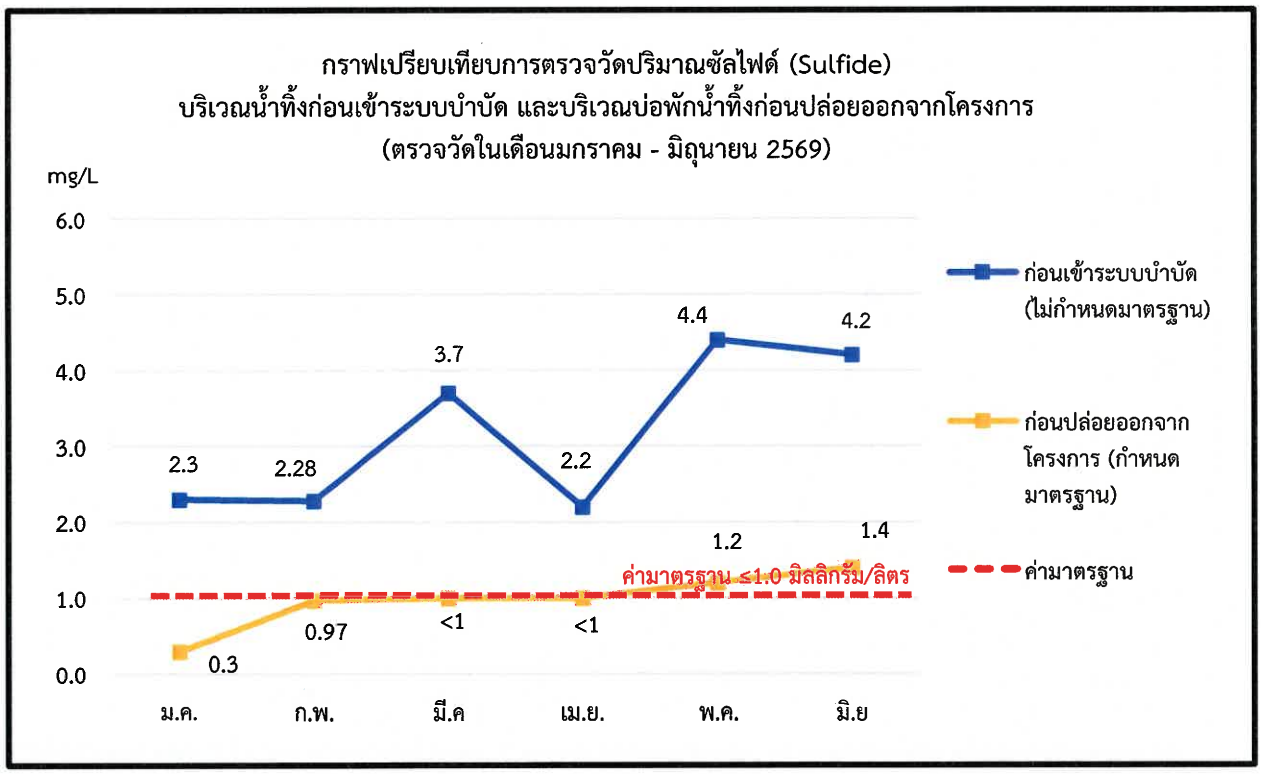

**รูปที่ 4.4.1-4 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดปริมาณน้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) บริเวณบ่อพักน้ำทิ้งก่อนเข้าระบบบำบัด และบริเวณบ่อพักน้ำทิ้งก่อนปล่อยออกจากโครงการ**



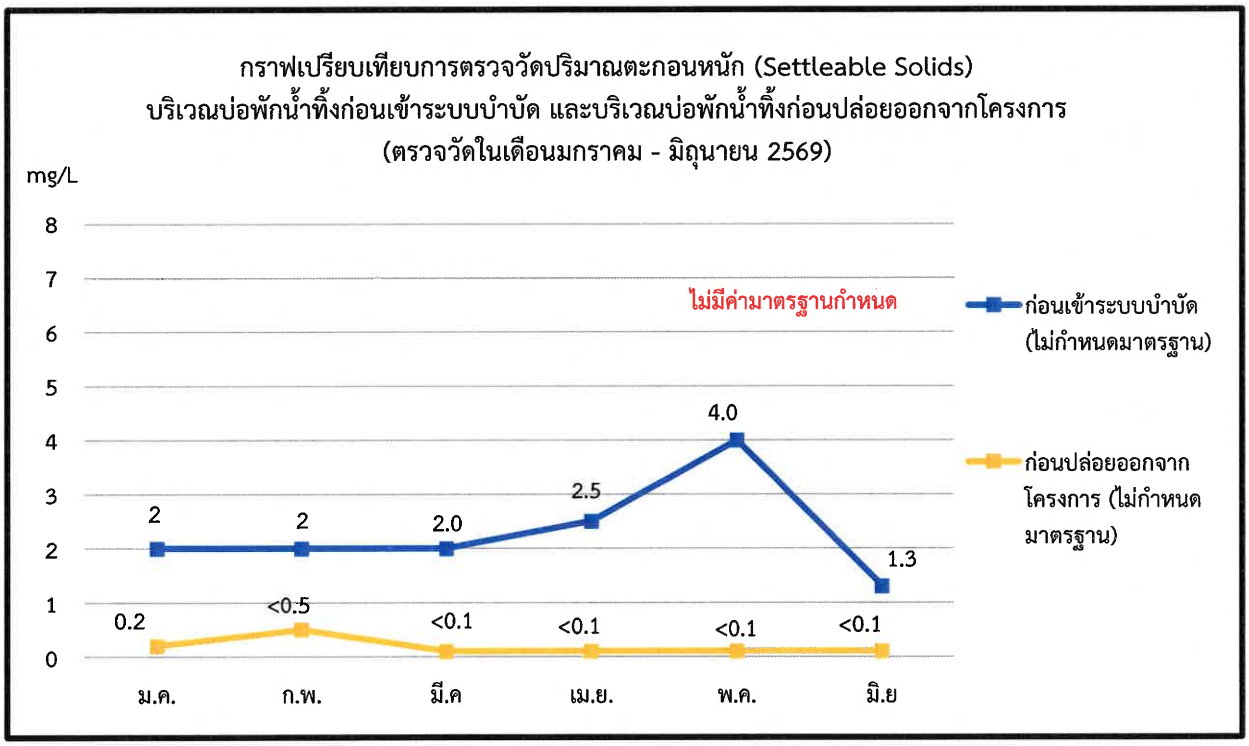

รูปที่ 4.4.1-5 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรีย ชนิดฟิคัล (Fecal coliform Bacteria) บริเวณบ่อพักน้ำทิ้งก่อนเข้าระบบบำบัด และบริเวณบ่อพักน้ำทิ้งก่อนปล่อยออกจากโครงการ




รูปที่ 4.4.1-6 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดปริมาณทีเคเอ็น (Total Kjeldahl Nitrogen) บริเวณบ่อพักน้ำทิ้งก่อนเข้าระบบบำบัด และบริเวณบ่อพักน้ำทิ้งก่อนปล่อยออกจากโครงการ




**รูปที่ 4.4.1-7 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดปริมาณปริมาณซัลไฟด์ (Sulfide) บริเวณบ่อพักน้ำทิ้งก่อนเข้าระบบบำบัด และบริเวณบ่อพักน้ำทิ้งก่อนปล่อยออกจากโครงการ**




**รูปที่ 4.4.1-8 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดปริมาณตะกอนหนัก (Settleable Solids) บริเวณบ่อพักน้ำทิ้งก่อนเข้าระบบบำบัด และบริเวณบ่อพักน้ำทิ้งก่อนปล่อยออกจากโครงการ**

# บทที่ 5

# บทสรุปและข้อเสนอแนะ

# บทที่ 5
# บทสรุปและข้อเสนอแนะ

จากการตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการ LA SANTIR (porchland 5) ระหว่างเดือนมกราคม – มิถุนายน 2569 โดยโครงการได้ยึดถือและปฏิบัติตามเงื่อนไข ตามที่มาตรการกำหนดเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งแสดงถึงความตระหนักและการให้ความสำคัญในการดูแลรักษาสภาพแวดล้อมของโครงการ อย่างไรก็ตาม บางหัวข้อที่โครงการยังไม่ปฏิบัติตามดังแสดงใน**บทที่ 3** นั้น โครงการมีข้อเสนอแนะแนวทางเพิ่มเติม ดังนี้

## 5.1 พื้นที่สีเขียวของโครงการ

จากการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการฯ พบว่า พื้นที่สีเขียวของโครงการเป็นไปตามแบบภูมิสถาปัตย์ได้ออกแบบไว้ แต่ชนิดพันธุ์ไม้บางชนิดมีการเปลี่ยนแปลงจากที่ระบุไว้ในมาตรการเห็นชอบ อย่างไรก็ตาม ชนิดพันธุ์ไม้ที่เปลี่ยนแปลงไปไม่ส่งผลกระทบความเพียงพอของพื้นที่สีเขียวต่อผู้พักอาศัยภายในโครงการ ซึ่งโครงการจะกำชับให้เจ้าหน้าที่ดูแลต้นไม้ตลอดจนพื้นที่สีเขียวภายในโครงการให้มีสภาพดีตลอดอายุการใช้งานให้มีความสวยงาม และกลมกลืนกับธรรมชาติ โดยโครงการจะปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด

## 5.2 การใช้น้ำ

จากการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการฯ พบว่า มีมาตรการฯ บางหัวข้อที่โครงการยังไม่ได้ปฏิบัติตามที่กำหนด ได้แก่ ยังไม่มีการควบคุมการจ่ายน้ำด้วยระบบตั้งเวลา ทั้งนี้ โครงการจะปฏิบัติตามมาตรการอย่างเคร่งครัด

## 5.3 ระบบบำบัดน้ำเสีย

จากการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการฯ พบว่า มีมาตรการฯ บางหัวข้อที่โครงการยังไม่ได้ปฏิบัติตามที่กำหนด ได้แก่ ยังไม่มีการติดตั้งถังเก็บก๊าซมีเทน & Aerosol และจากผลสรุปของการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งของโครงการ พบว่า พารามิเตอร์ในการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งของโครงการ บางพารามิเตอร์เกินเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดเป็นส่วนใหญ่ ดังนั้น โครงการจะหมั่นตรวจสอบประสิทธิภาพการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ และหมั่นทำความสะอาดท่อระบายน้ำ ทุกจุดตรวจวัดอยู่เป็นประจำ รวมถึงจะหาสาเหตุและทำการตรวจวัดซ้ำ พร้อมทั้ง ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบด้านคุณภาพน้ำทิ้งอย่างเคร่งครัด และทำการติดตามตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งเป็นระยะ เพื่อเฝ้าระวังผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากกิจกรรมภายในของผู้พักอาศัยของโครงการ

## 5.4 สระว่ายน้ำ

จากการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการฯ พบว่า มีมาตรการฯ บางหัวข้อที่โครงการยังไม่ได้ปฏิบัติตามที่กำหนด ได้แก่ โครงการยังไม่มีผู้ควบคุมดูแล ที่ผ่านการฝึกอบรมการดูแลสุขภาพน้ำในสระว่ายน้ำตามหลักสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ โครงการจะปฏิบัติตามมาตรการอย่างเคร่งครัด รวมถึงยังไม่มีการจัดการและควบคุมคุณภาพน้ำให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของกระทรวงสาธารณสุข และยังไม่ได้เก็บตัวอย่างน้ำสระว่ายน้ำเพื่อตรวจวิเคราะห์ โดยโครงการยังไม่ได้ว่าจ้างบริษัทฯ ตรวจคุณภาพน้ำสระว่ายน้ำประจำเดือนและรายปี และโครงการยังยังไม่มีอุปกรณ์ในการช่วยชีวิตประจำสระว่ายน้ำ และไม่มีโทรศัพท์บริเวณสระว่ายน้ำ ดังนั้น โครงการจะต้องปฏิบัติตามมาตรการอย่างเคร่งครัด

## 5.5 การป้องกันอัคคีภัย

จากการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการฯ พบว่า โครงการจัดให้มีจุดรวมพลกรณีเกิดเพลิงไหม้ แต่ปรับเปลี่ยนตำแหน่งตามที่ระบุในรายงานฯ จากพื้นที่ว่างบริเวณสนามเทนนิสเป็นบริเวณพื้นที่ว่างด้านหน้าโครงการแทน และโครงการมีการจัดอบรมและซ้อมการอพยพคนกรณีเพลิงไหม้ โดยติดต่อประสานงานกับสถานีดับเพลิงให้มาจัดอบรมและซักซ้อมแผนการอพยพหนีไฟให้กับโครงการ

## 5.6 การประเมินผลกระทบทางสุขภาพช่วงดำเนินการ

- อุบัติเหตุต่างๆ

จากการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการฯ มีมาตรการฯ บางหัวข้อที่โครงการยังไม่ได้ปฏิบัติตามที่กำหนด ได้แก่ โครงการไม่มีสันนูนชะลอความเร็ว ดังนั้น โครงการจะต้องปฏิบัติตามมาตรการอย่างเคร่งครัด

# ภาคผนวก

# ภาคผนวก ก

สำเนาหนังสือแจ้งผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ที่ ทส 1009.5/ 4576

สำนักงานนโยบายและแผน
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
60/1 ซอยพิบูลวัฒนา 7
ถนนพระรามที่ 6 กรุงเทพฯ 10400

22 เมษายน 2556

เรื่อง รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ LA SANTIR (porchland 5)

เรียน ผู้ว่าราชการจังหวัดชลบุรี

อ้างถึง หนังสือสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่ ทส 1009.5/ 10746 ลงวันที่ 31 ตุลาคม 2555

สิ่งที่ส่งมาด้วย
1. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่โครงการ LA SANTIR (porchland 5) ของบริษัท เอ็ม จี พลัส จำกัด ต้องยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด
2. แนวทางการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการด้านอาคาร การจัดสรรที่ดิน และบริการชุมชน

ตามหนังสือที่อ้างถึง สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้แจ้งผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านอาคาร การจัดสรรที่ดิน และบริการชุมชน ในการประชุมครั้งที่ 75/2555 เมื่อวันที่ 15 ตุลาคม 2555 ซึ่งคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ มีมติไม่ให้ความเห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ LA SANTIR (porchland 5) ของบริษัท เอ็ม จี พลัส จำกัด ตั้งอยู่ที่ถนนชัยพฤกษ์ 3 ตำบลหนองปรือ อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี เป็นโครงการประเภทโครงการที่อยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) ประกอบด้วยอาคารชุดพักอาศัยสูง 29 ชั้น จำนวน 1 อาคาร และอาคารจอดรถและสนามเทนนิส 1 ชั้น 1 ชั้นใต้ดิน จำนวน 1 อาคาร มีห้องชุดพักอาศัยรวมทั้งหมด 523 ห้อง โดยให้เพิ่มเติมรายละเอียดให้ครบถ้วนสมบูรณ์ ต่อมา บริษัท เอ็ม จี พลัส จำกัด ได้มอบอำนาจให้บริษัท กรีนเนอร์ คอนซัลแทนท์ จำกัด เสนอรายงานฯ ฉบับเพิ่มเติม ให้สำนักงานฯ ดำเนินการตามขั้นตอนการพิจารณารายงาน ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

สำนักงาน ...



สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้พิจารณาและนำเสนอรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าวต่อคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านอาคาร การจัดสรรที่ดิน และบริการชุมชน ในการประชุมครั้งที่ 3/2556 เมื่อวันที่ 14 มกราคม 2556 คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ มีมติให้ความเห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ LA SANTIR (porchland 5) ของบริษัท เอ็ม จี พลัส จำกัด โดยให้บริษัท เอ็ม จี พลัส จำกัด เจ้าของโครงการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอไว้ในรายงานฯ อย่างเคร่งครัด ทั้งนี้ เมื่อมีการเริ่มดำเนินโครงการแล้วจะต้องเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย 1 และ 2 ในการนี้ จึงขอให้จังหวัดชลบุรีดำเนินการให้เป็นไปตามกฎหมายมาตรา 50 วรรคสอง แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 อย่างไรก็ตาม หากการอนุมัติหรืออนุญาตดังกล่าวอยู่ในอำนาจหน้าที่ของจังหวัดชลบุรี ขอให้จังหวัดชลบุรีพิจารณากฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับด้านสิ่งแวดล้อมที่อยู่ในอำนาจหน้าที่ของจังหวัดชลบุรีเพิ่มเติมด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางรวีวรรณ ภูริเดช)
รองเลขาธิการฯ ปฏิบัติราชการแทน
เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โทรศัพท์ 0 2265 6624
โทรสาร 0 2265 6616

**มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ LA SANTIR (porchland 5) ของ บริษัท เอ็ม จี พลัส จำกัดต้องยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด**

โครงการจะต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ LA SANTIR (porchland 5) ของบริษัท เอ็ม จี พลัส จำกัด ตั้งอยู่ที่ถนนชัยพฤกษ์ 3 ตำบลหนองปรือ อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี ลักษณะเป็นโครงการอยู่อาศัยรวม(อาคารชุด) ประกอบด้วยอาคารชุดพักอาศัยสูง 29 ชั้น จำนวน 1 อาคาร และอาคารจอดรถและสนามเทนนิส 1 ชั้น 1 ชั้นใต้ดิน จำนวน 1 อาคาร มีห้องชุดพักอาศัยรวมทั้งหมด 523 ห้อง จัดทำรายงานโดยบริษัท กรีนเนอร์ คอนซัลแทนท์ จำกัด ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. โครงการจะต้องยึดถือปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ LA SANTIR (porchland 5) ของบริษัท เอ็ม จี พลัส จำกัด อย่างเคร่งครัด

2. โครงการจะต้องบันทึกผลการติดตามตรวจสอบการดำเนินการหรือการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่เสนอไว้ในรายงาน และส่งผลการดำเนินการมายังหน่วยงานผู้อนุญาตและสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามแนวทางการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

3. ในกรณีที่โครงการมีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้โครงการแจ้งให้หน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาตดำเนินการดังนี้

1) หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว เกิดผลดีต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่า หรือเทียบเท่ามาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตรับจดแจ้งให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ และเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในกฎหมายนั้นๆ ต่อไป พร้อมกับให้จัดทำสำเนาการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวข้างต้นที่ได้รับจดแจ้งไว้ แจ้งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อทราบ

2) หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาต เห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว อาจกระทบต่อสาระสำคัญในรายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตจัดส่งรายงานการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (คชก.) ชุดที่เกี่ยวข้องให้ความเห็นชอบประกอบการดำเนินการเปลี่ยนแปลง และเมื่อโครงการได้รับอนุมัติหรืออนุญาตให้มีการเปลี่ยนแปลง ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตแจ้งผลการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

บริษัท เอ็มจี พลัส จำกัด
MG PLUS
MG PLUS CO.,LTD.

ลงชื่อ.....กรรมการผู้จัดการ
( นายเฉลิมพล โชนแจ่ม และ นางสาวนิภาวรรณ ภักดีเสน่หา )
บริษัท เอ็ม จี พลัส จำกัด มีนาคม 2556

บริษัท กรีนเนอร์ คอนซัลแทนท์ จำกัด
GREENER CONSULTANT CO., LTD.

ลงชื่อ.....ผู้ชำนาญการ
(นายคมกฤช อิ้มเจริญ)
บริษัท กรีนเนอร์ คอนซัลแทนท์ จำกัด

4. เมื่อเจ้าของโครงการดำเนินโครงการเสร็จสิ้นแล้ว และก่อนที่จะมีการโอนสิทธิให้กับนิติบุคคล (ในกรณีที่มีการโอนสิทธิ) เจ้าของโครงการมีหน้าที่ต้องแจ้งให้นิติบุคคลผู้รับโอนทราบถึงสิทธิและหน้าที่ในการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ระบุในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด หากเจ้าของโครงการไม่มีหลักฐานการแจ้งสิทธิและหน้าที่และหลักฐานการรับทราบถึงสิทธิและหน้าที่ดังกล่าวของนิติบุคคลให้ถือว่าเจ้าของโครงการยังต้องรับผิดชอบตามสิทธิและหน้าที่ที่กำหนดไว้ในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ระบุไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด

5. หากได้รับการร้องเรียนจากประชาชนว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากกิจกรรมการดำเนินโครงการ หรือโครงการก่อให้เกิดความเสียหายแก่สาธารณสมบัติ หรือชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน เจ้าของโครงการหรือนิติบุคคลผู้รับโอนสิทธิและหน้าที่ในการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม จะต้องดำเนินการแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยไม่ชักช้า และแจ้งหน่วยงานอนุญาต สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อหาแนวทางและมาตรการในการแก้ไขปัญหาต่อไป

บริษัท เอ็มจี พลัส จำกัด
MG PLUS
MG PLUS CO.,LTD.

ลงชื่อ.....กรรมการผู้จัดการ
( นายเฉลิมพล โชนแจ่ม และ นางสาวนิภาวรรณ ภักดีเสน่หา )
บริษัท เอ็ม จี พลัส จำกัด มีนาคม 2556

บริษัท กรีนเนอร์ คอนซัลแทนท์ จำกัด
GREENER CONSULTANT CO., LTD.

ลงชื่อ.....ผู้ชำนาญการ
(นายคมกฤช อิ้มเจริญ)
บริษัท กรีนเนอร์ คอนซัลแทนท์ จำกัด

# ภาคผนวก ข

## ผลการวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม

# ภาคผนวก ข-1

## ผลการวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม เดือนมกราคม

**บริษัท เอ็ม กรีน กรุ๊ป จำกัด**
188/46 ถนนประชาอุทิศ แขวงทุ่งครุ เขตทุ่งครุ กรุงเทพมหานคร. 10140
188/46 Pracha-Utid Rd., Thungkru Bangkok 10140 Thailand
Tel/Fax: 02-408-5951 e-mail: mgreengroup.envi@gmail.com, http://www.masterforgreen.com

REF NO. : MGG01202610
REPORT NO. : JOB01010

**ต้นฉบับ**

# รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **เลขโครงการ** | : | JB6901016 | **เลขที่รายงาน** | : | WW6901016 |
| **บริษัท/ โครงการ** | : | โครงการ LA SANTIR (porchland 5) | | | |
| **ที่อยู่ของโครงการ** | : | ถนนชัยพฤกษ์ 3 ตำบลหนองปรือ อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี 20150 | | | |
| **วันที่เก็บตัวอย่าง** | : | 29 มกราคม 2569 | **วันที่รับตัวอย่าง** | : | 29 มกราคม 2569 |
| **วันที่วิเคราะห์** | : | 29 มกราคม – 4 กุมภาพันธ์ 2569 | **วันรายงานผล** | : | 4 กุมภาพันธ์ 2569 |
| **ผู้เก็บตัวอย่าง** | : | นายมะห์เดร์ รอหมาน (บริษัท เอ็ม กรีน กรุ๊ป จำกัด) | **ประเภทตัวอย่าง** | : | Wastewater |

| พารามิเตอร์ | วิธีวิเคราะห์ | ผลการวิเคราะห์ | | มาตรฐาน | หน่วย |
|---|---|---|---|---|---|
| | | ก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย | บ่อตรวจสอบน้ำทิ้งก่อนออก | | |
| pH | Electrometric Method | 6.8 | 7.5 | 5.5-9.0 | - |
| Total Suspended Solids | Dried at 103-105 °C | 73 | 35 | ≤30 | mg/L |
| Sulfide | Iodometric Method | 2.3 | 0.3 | ≤1.0 | mg/L |
| Biochemical Oxygen Demand | Azide Modification & 5-Day BOD Test Method | 72.3 | 35.0 | ≤20 | mg/L |

หมายเหตุ : มาตรฐาน : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุม การระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด พ.ศ. 2567 (ประเภท ก.)

Method : Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017.

ลักษณะตัวอย่าง : ก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย: เหลืองจางขุ่น
บ่อตรวจสอบน้ำทิ้งก่อนออก: เหลืองจางขุ่น

ลงชื่อ เพลินพรรณ บุณยศักดิ์ รับรอง
(นางสาวเพลินพรรณ บุณยศักดิ์)
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

**********

*ผลการวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น*

*ห้ามคัดลอกหรือทำสำเนารายงานผลการวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร*

**บริษัท เอ็ม กรีน กรุ๊ป จำกัด**
188/46 ถนนประชาอุทิศ แขวงทุ่งครุ เขตทุ่งครุ กรุงเทพมหานคร. 10140
188/46 Pracha-Utid Rd., Thungkru Bangkok 10140 Thailand
Tel/Fax: 02-408-5951 e-mail: mgreengroup.envi@gmail.com, http://www.masterforgreen.com

REF NO. : MGG01202610
REPORT NO. : JOB01010

**ต้นฉบับ**

# รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **เลขโครงการ** | : | JB6901016 | **เลขที่รายงาน** | : | WW6901016 |
| **บริษัท/ โครงการ** | : | โครงการ อาคารชุด ลา ซานเทียร์ | | | |
| **ที่อยู่ของโครงการ** | : | เลขที่ 3/21-25 หมู่ 11 ตำบลหนองปรือ อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี 20150 | | | |
| **วันที่เก็บตัวอย่าง** | : | 29 มกราคม 2569 | **วันที่รับตัวอย่าง** | : | 29 มกราคม 2569 |
| **วันที่วิเคราะห์** | : | 29 มกราคม 2569 | **วันรายงานผล** | : | 4 กุมภาพันธ์ 2569 |
| **ผู้เก็บตัวอย่าง** | : | นายมะห์เดร์ รอหมาน (บริษัท เอ็ม กรีน กรุ๊ป จำกัด) | **ประเภทตัวอย่าง** | : | Wastewater |

| พารามิเตอร์ | วิธีวิเคราะห์ | ผลการวิเคราะห์ | | มาตรฐาน | หน่วย |
|---|---|---|---|---|---|
| | | ก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย | บ่อตรวจสอบน้ำทิ้งก่อนออก | | |
| Settleable Solids | Settleable Solids | 2 | 0.2 | - | mL/L |

**หมายเหตุ** : **Method** : **Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017.**

**ลักษณะตัวอย่าง** : **ก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย: เหลืองจางขุ่น**
**บ่อตรวจสอบน้ำทิ้งก่อนออก: เหลืองจางขุ่น**

ลงชื่อ เพลินพรรณ บุญยศักดิ์ รับรอง
(นางสาวเพลินพรรณ บุญยศักดิ์)
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

*ผลการวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น*
*ห้ามคัดลอกหรือทำสำเนารายงานผลการวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร*

บริษัท เทสท์ เทค จำกัด TEST TECH CO.,LTD
30, 32 ซอยพระรามที่ 2 ซอย 63 ถนนพระรามที่ 2 แขวงแสมดำ เขตบางขุนเทียน กรุงเทพฯ 10150
30, 32 Rama II Soi 63 Rama II Rd., Samaedam, Bangkhunthian, Bangkok 10150 Tel. 0-2893-4211-17 Fax: 0-2893-4218

# Analysis/Test Report

**Customer Name** : บริษัท เอ็ม กรีน กรุ๊ป จำกัด

**Address** : 188/46 ถนนประชาอุทิศ แขวงทุ่งครุ เขตทุ่งครุ กรุงเทพมหานคร 10140

**Sampling Site** : Job No.6901016

**Sampling by** : ลูกค้า (บริษัท เอ็ม กรีน กรุ๊ป จำกัด)

**Sampling Date** : 29/01/2569

**Received Date** : 31/01/2569

**Report Date** : 05/02/2569

**Sample Type** : น้ำเสีย

**Sampling Method** : Grab

**Sampling Time** : 12:30 น.

**Analytical Date** : 31/01 - 04/02/2569

**Report No.** : RS02898/69

| Parameters | Unit | Method | TS02555 /69 ก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย | มาตรฐาน[a] (อาคารประเภท ก) |
|---|---|---|---|---|
| Total Kjeldahl Nitrogen | mg/L as N | SM 2023 (4500 $N_{org}$ B) | 85.4 | ≤ 35 |
| Fecal Coliform Bacteria | MPN/100 mL | SM 2023 (9221 E) | $9.2 \times 10^{6}$ | - |
| **Sample Condition** | | **Observation** | เหลืองขุ่น | |

Original

Remark : 1. SM 2023 : Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023

2. a : อ้างอิงตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด พ.ศ. 2567

H. Pornrawee

Miss PORNRAWEE HIRANCHAROEN

Analyst

05/02/2569

บริษัท เทสท์เทค จำกัด

Miss ORASA YUBUA

Technical Manager

05/02/2569

Reported results refer to the sample as received only.

Test report shall not be reproduced except in full, without written approved of the laboratory.

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

บริษัท เทสท์ เทค จำกัด TEST TECH CO.,LTD
30, 32 ซอยพระรามที่ 2 ซอย 63 ถนนพระรามที่ 2 แขวงแสมดำ เขตบางขุนเทียน กรุงเทพฯ 10150
30, 32 Rama II Soi 63 Rama II Rd., Samaedam, Bangkhunthian, Bangkok 10150 Tel. 0-2893-4211-17 Fax: 0-2893-4218

# Analysis/Test Report

**Customer Name** : บริษัท เอ็ม กรีน กรุ๊ป จำกัด

**Address** : 188/46 ถนนประชาอุทิศ แขวงทุ่งครุ เขตทุ่งครุ กรุงเทพมหานคร 10140

**Sampling Site** : Job No.6901016 **Sample Type** : น้ำเสีย

**Sampling by** : ลูกค้า (บริษัท เอ็ม กรีน กรุ๊ป จำกัด) **Sampling Method** : Grab

**Sampling Date** : 29/01/2569 **Sampling Time** : 12:15 น.

**Received Date** : 31/01/2569 **Analytical Date** : 31/01 - 04/02/2569

**Report Date** : 05/02/2569 **Report No.** : RS02899/69

| Parameters | Unit | Method | TS02556 /69 บ่อตรวจสอบ น้ำทิ้งก่อนออก | มาตรฐาน[a] (อาคารประเภท ก) |
|---|---|---|---|---|
| Total Kjeldahl Nitrogen | mg/L as N | SM 2023 (4500 $N_{org}$ B) | 80.5 | ≤ 35 |
| Fecal Coliform Bacteria | MPN/100 mL | SM 2023 (9221 E) | $4.9 \times 10^5$ | - |
| **Sample Condition** | | **Observation** | เหลืองจางขุ่น | |

Original

Remark : 1. SM 2023 : Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023

2. a : อ้างอิงตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด พ.ศ. 2567

H. Pornrawee

Miss PORNRAWEE HIRANCHAROEN
Analyst
05/02/2569

Miss ORASA YUBUA
Technical Manager
05/02/2569

Reported results refer to the sample as received only.

Test report shall not be reproduced except in full, without written approved of the laboratory.

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

บริษัท เทสท์ เทค จำกัด TEST TECH CO.,LTD
30, 32 ซอยพระรามที่ 2 ซอย 63 ถนนพระรามที่ 2 แขวงแสมดำ เขตบางขุนเทียน กรุงเทพฯ 10150
30, 32 Rama II Soi 63 Rama II Rd., Samaedam, Bangkhunthian, Bangkok 10150 Tel. 0-2893-4211-17 Fax: 0-2893-4218

# Analysis/Test Report

**Customer Name** : บริษัท เอ็ม กรีน กรุ๊ป จำกัด

**Address** : 188/46 ถนนประชาอุทิศ แขวงทุ่งครุ เขตทุ่งครุ กรุงเทพมหานคร 10140

**Sampling Site** : Job No.6901016

**Sampling by** : ลูกค้า (บริษัท เอ็ม กรีน กรุ๊ป จำกัด)

**Sampling Date** : 29/01/2569

**Received Date** : 06/02/2569

**Report Date** : 13/02/2569

**Sample Type** : น้ำเสีย

**Sampling Method** : Grab

**Sampling Time** : 12:30 น.

**Analytical Date** : 06 - 12/02/2569

**Report No.** : RS03620/69

| Parameters | Unit | Method | TS03263 /69 ก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย | มาตรฐาน[a] (อาคารประเภท ก) |
|---|---|---|---|---|
| Oil & Grease | mg/L | SM 2023 (5520 D) | 15.2 | ≤ 20 |
| **Sample Condition** | | **Observation** | เหลืองจาง มีตะกอนละเอียด | |

Remark : 1. SM 2023 : Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023

2. a : อ้างอิงตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด พ.ศ. 2567

Original

Miss KUTTLEEYA HAWHAN
Analyst
13/02/2569

Miss URASA YUBUA
Technical Manager
13/02/2569

Reported results refer to the sample as received only.
Test report shall not be reproduced except in full, without written approved of the laboratory.
The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025

บริษัท เทสท์ เทค จำกัด TEST TECH CO.,LTD
30, 32 ซอยพระรามที่ 2 ซอย 63 ถนนพระรามที่ 2 แขวงแสมดำ เขตบางขุนเทียน กรุงเทพฯ 10150
30, 32 Rama II Soi 63 Rama II Rd., Samaedam, Bangkhunthian, Bangkok 10150 Tel. 0-2893-4211-17 Fax: 0-2893-4218

# Analysis/Test Report

**Customer Name** : บริษัท เอ็ม กรีน กรุ๊ป จำกัด

**Address** : 188/46 ถนนประชาอุทิศ แขวงทุ่งครุ เขตทุ่งครุ กรุงเทพมหานคร 10140

**Sampling Site** : Job No.6901016 **Sample Type** : น้ำเสีย

**Sampling by** : ลูกค้า (บริษัท เอ็ม กรีน กรุ๊ป จำกัด) **Sampling Method** : Grab

**Sampling Date** : 29/01/2569 **Sampling Time** : 12:15 น.

**Received Date** : 06/02/2569 **Analytical Date** : 06 - 12/02/2569

**Report Date** : 13/02/2569 **Report No.** : RS03621/69

| Parameters | Unit | Method | TS03264 /69 บ่อตรวจสอบน้ำทิ้งก่อนออก | มาตรฐาน[a] (อาคารประเภท ก) |
|---|---|---|---|---|
| Oil & Grease | mg/L | SM 2023 (5520 D) | 8.0 | ≤ 20 |
| **Sample Condition** | | **Observation** | เหลืองจาง มีตะกอนเล็กน้อย | |

Remark : 1. SM 2023 : Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023

2. a : อ้างอิงตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด พ.ศ. 2567

Miss KUTTLEEYA HAWHAN
Analyst
13/02/2569

Miss ORASA YUBUA
Technical Manager
13/02/2569

Original

Reported results refer to the sample as received only.
Test report shall not be reproduced except in full, without written approved of the laboratory.
The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025

# ภาคผนวก ข-2

## ผลการวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม เดือนกุมภาพันธ์

บริษัท เทสท์ เทค จำกัด TEST TECH CO.,LTD
30, 32 ซอยพระรามที่ 2 ซอย 63 ถนนพระรามที่ 2 แขวงแสมดำ เขตบางขุนเทียน กรุงเทพฯ 10150
30, 32 Rama II Soi 63 Rama II Rd., Samaedam, Bangkhunthian, Bangkok 10150 Tel. 0-2893-4211-17 Fax: 0-2893-4218

# Analysis/Test Report

**Customer Name** : บริษัท แปซิฟิค แลบอราตอรี่ จำกัด

**Address** : เลขที่ 14/5358 หมู่ที่ 14 ตำบลบางบัวทอง อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110

**Sampling Site** : Job No.6902027

**Sampling by** : บริษัท แปซิฟิค แลบอราตอรี่ จำกัด

**Sampling Date** : 13/02/2569

**Received Date** : 13/02/2569

**Report Date** : 19/02/2569

**Sample Type** : น้ำเสีย

**Sampling Method** : Grab

**Sampling Time** : 10:45 น.

**Analytical Date** : 13 - 18/02/2569

**Report No.** : RS04299/69

| Parameters | Unit | Method | TS04031 /69 ก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย | มาตรฐาน[a] (อาคารประเภท ก) |
|---|---|---|---|---|
| pH | - | SM 2023 (4500-$H^+$ B) | 7.2 | 5.5 - 9.0 |
| BOD | mg/L | SM 2023 (5210 B, 4500-O G) | 185 | ≤ 20 |
| Total Suspended Solids | mg/L | SM 2023 (2540 D) | 161 | ≤ 30 |
| Oil & Grease | mg/L | SM 2023 (5520 D) | 30.4 | ≤ 20 |
| Total Kjeldahl Nitrogen | mg/L as N | SM 2023 (4500 $N_{org}$ B) | 86.8 | ≤ 35 |
| Sulfide | mg/L as $H_2S$ | SM 2023 (4500-$S^{2-}$ F) | 2.28 | ≤ 1.0 |
| Settleable Solids | mL/L | SM 2023 (2540 F) | 2 | - |
| Fecal Coliform Bacteria | MPN/100 mL | SM 2023 (9221 E) | $2.4 \times 10^7$ | - |
| **Sample Condition** | | **Observation** | เหลืองจางขุ่น มีตะกอนน้ำตาล | |

Remark : 1. SM 2023 : Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023

2. a : อ้างอิงตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด พ.ศ. 2567

S. Busaya

Miss BUSAYA SRISAWANG

Analyst

19/02/2569

บริษัท เทสท์เทค จำกัด

Miss ORASA YUHUA

Technical Manager

19/02/2569

Reported results refer to the sample as received only.

Test report shall not be reproduced except in full, without written approved of the laboratory.

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

บริษัท เทสท์ เทค จำกัด TEST TECH CO.,LTD
30, 32 ซอยพระรามที่ 2 ซอย 63 ถนนพระรามที่ 2 แขวงแสมดำ เขตบางขุนเทียน กรุงเทพฯ 10150
30, 32 Rama II Soi 63 Rama II Rd., Samaedam, Bangkhunthian, Bangkok 10150 Tel. 0-2893-4211-17 Fax: 0-2893-4218

# Analysis/Test Report

**Customer Name** : บริษัท แปซิฟิค แลบอราตอรี่ จำกัด

**Address** : เลขที่ 14/5358 หมู่ที่ 14 ตำบลบางบัวทอง อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110

**Sampling Site** : Job No.6902027

**Sampling by** : บริษัท แปซิฟิค แลบอราตอรี่ จำกัด

**Sampling Date** : 13/02/2569

**Received Date** : 13/02/2569

**Report Date** : 19/02/2569

**Sample Type** : น้ำเสีย

**Sampling Method** : Grab

**Sampling Time** : 10:49 น.

**Analytical Date** : 13 - 18/02/2569

**Report No.** : RS04300/69

| Parameters | Unit | Method | TS04032 /69 บ่อตรวจสอบ น้ำทิ้งก่อนออก | มาตรฐาน[a] (อาคารประเภท ก) |
|---|---|---|---|---|
| pH | - | SM 2023 (4500-$H^+$ B) | 7.3 | 5.5 - 9.0 |
| BOD | mg/L | SM 2023 (5210 B, 4500-O G) | 129 | ≤ 20 |
| Total Suspended Solids | mg/L | SM 2023 (2540 D) | 60 | ≤ 30 |
| Oil & Grease | mg/L | SM 2023 (5520 D) | 13.0 | ≤ 20 |
| Total Kjeldahl Nitrogen | mg/L as N | SM 2023 (4500 $N_{org}$ B) | 81.2 | ≤ 35 |
| Sulfide | mg/L as $H_2S$ | SM 2023 (4500-$S^{2-}$ F) | 0.97 | ≤ 1.0 |
| Settleable Solids | mL/L | SM 2023 (2540 F) | < 0.5 | - |
| Fecal Coliform Bacteria | MPN/100 mL | SM 2023 (9221 E) | $9.2 \times 10^5$ | - |
| **Sample Condition** | | **Observation** | เหลืองจางขุ่น มีตะกอนน้ำตาล | |

Remark : 1. SM 2023 : Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023

2. a : อ้างอิงตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด พ.ศ. 2567

S. Busaya

Miss BUSAYA SRISAWANG
Analyst
19/02/2569

บริษัท เทสท์เทค จำกัด
Miss ORASA YUBUA
TEST TECH CO., LTD.
Technical Manager
19/02/2569

Reported results refer to the sample as received only.

Test report shall not be reproduced except in full, without written approved of the laboratory.

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

# ภาคผนวก ข-3

## ผลการวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม เดือนมีนาคม

PACIFIC LABORATORY CO., LTD.

Pacific Laboratory Co., Ltd.
14/5358 Moo 14 Tambol Bang Bua Thong
Amphoe Bang Bua Thong, Nonthaburi 11110
Tel. : 0-2045-2446-7 Fax. : 0-2045-3991
E-mail : pacificlab07@gmail.com
www.pacificlaboratory.com
Head office/Tax 0125550044098

# ANALYSIS REPORT

Analysis No. : Lab-W 323/2569
Job No. : PCL 0792/69
Report Date : March 31, 2026

Customer Name : โครงการ LA SANTIR (porchland 5)
Address : ถนนชัยพฤกษ์ 3 ตำบลหนองปรือ อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี 20150
Sampling Point : น้ำทิ้ง
Sampling Source : Wastewater Sampling
Sample ID : WW-192/03/69(2)/192/03/69(3)
Sampling Method : Grab
Sample Condition : น้ำทิ้งก่อนเข้าระบบบำบัด : เหลืองขุ่น มีตะกอน
: บ่อตรวจสอบน้ำทิ้งก่อนออก: เหลืองขุ่น มีตะกอน

Sampling Date : March 13, 2026
Sampling Time : 11:57 a.m./12.02 p.m.
Received Date : March 13, 2026
Analytical Date : March 13-31, 2026
Sampling By : Mr. Sumet Patee

| Item | Parameter | Unit | Method of Analysis[2/] | Result | | Standard[1/] | Evaluation | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | น้ำทิ้งก่อนเข้าระบบบำบัด | บ่อตรวจสอบน้ำทิ้งก่อนออก | | น้ำทิ้งก่อนเข้าระบบบำบัด | บ่อตรวจสอบน้ำทิ้งก่อนออก |
| 1. | pH (at 25 °C) | - | Electrometric | 7.1 | 7.5 | 5.5-9.0 | - | pass |
| 2. | Total Suspended Solids | mg/l | Dried from 103 to 105 °C | 120 | 38.0 | ≤30 | - | fail |
| 3. | Biochemical Oxygen Demand | mg/l | 5-Day BOD Test, Azide Modification | 101 | 87.0 | ≤20 | - | fail |
| 4. | Oil & Grease | mg/l | Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric | 32.1 | 11.4 | ≤20 | - | pass |
| 5. | Sulfide | mg/l | Iodometric | 3.7 | <1 | ≤1.0 | - | pass |
| 6. | Settleable Solids | ml/l | Settleable Solids | 2.0 | <0.1 | - | - | - |

Remark : 1. [1/] ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด พ.ศ. 2567 (ลงวันที่ 28 มิถุนายน พ.ศ. 2567) (อาคารประเภท ก.)

2. [2/] APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 24th ed. Washington, DC: APHA, 2023.

PACIFIC LABORATORY CO., LTD.
(Mr. Rnus Fakto)
Laboratory Approve

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221 E-mail : sale@spscon.com., www.spscon.com



Ref. No. W476-W477/03/26

Report No. 2603/276

90/3/69

# รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสีย

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| โครงการ | : | โครงการ LA SANTIR (porchland 5) | วันที่เก็บตัวอย่าง | : | 13 มีนาคม 2569 |
| ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า | : | โครงการ LA SANTIR (porchland 5) | วันที่รับตัวอย่าง | : | 13 มีนาคม 2569 |
| | | ถนนชัยพฤกษ์ 3 ตำบลหนองปรือ อำเภอบางละมุง | วันที่วิเคราะห์ | : | 13-25 มีนาคม 2569 |
| | | จังหวัดชลบุรี 20150 | วันที่ออกรายงาน | : | 25 มีนาคม 2569 |
| ผู้เก็บตัวอย่าง | : | บริษัท แปซิฟิค แลบอราตอรี่ จำกัด | | | |

| พารามิเตอร์ | วิธีวิเคราะห์ | ก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย | บ่อตรวจสอบน้ำทิ้งก่อนออก | ค่ามาตรฐาน |
|---|---|---|---|---|
| TKN (mg/L) | Macro-Kjeldhl Method (4500-$N_{org}$ B.) & Titrimetric Method(4500-$NH_3$ C.) | 49 | 43 | ไม่เกิน 35 |
| Fecal Coliform Bacteria (MPN/100 mL) | Multiple-Tube Fermentation Technique (9221 E.) | >160,000 | >160,000 | - |

**ลักษณะตัวอย่าง:**

1. ก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย : เหลืองขุ่น ตะกอนเล็กน้อย
2. บ่อตรวจสอบน้ำทิ้งก่อนออก : เหลืองขุ่น ตะกอนเล็กน้อย

**หมายเหตุ:**

ค่ามาตรฐาน : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด พ.ศ. 2567 (อาคารประเภท ก.)

Method : Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวจารินี นันทวิสุทธิ์)

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

25 / 3 / 69

- - - - - - - - End of Report - - - - - - - -

# ภาคผนวก ข-4

## ผลการวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม เดือนเมษายน

PACIFIC LABORATORY CO., LTD.

Pacific Laboratory Co., Ltd.
14/5358 Moo 14 Tambol Bang Bua Thong
Amphoe Bang Bua Thong, Nonthaburi 11110
Tel. : 0-2045-2446-7 Fax. : 0-2045-3991
E-mail : pacificlab07@gmail.com
www.pacificlaboratory.com
Head office/Tax 0125550044098

# ANALYSIS REPORT

Analysis No. : Lab-W 431/2569
Job No. : PCL 0901/69
Report Date : May 9, 2026

Customer Name : โครงการ LA SANTIR (porchland 5)
Address : ถนนชัยพฤกษ์ 3 ตำบลหนองปรือ อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี 20150
Sampling Point : น้ำทิ้ง
Sampling Source : Wastewater Sampling
Sample ID : WW-228/04/69(1)/228/04/69(2)
Sampling Method : Grab
Sample Condition : น้ำทิ้งก่อนเข้าระบบบำบัด : เหลืองขุ่น มีตะกอน
: บ่อตรวจสอบน้ำทิ้งก่อนออก: เหลืองขุ่น มีตะกอน

Sampling Date : April 22, 2026
Sampling Time : 11:12 a.m./11.17 a.m.
Received Date : April 22, 2026
Analytical Date : April 22-May 9, 2026
Sampling By : Mr. Sumet Patee

| Item | Parameter | Unit | Method of Analysis 2/ | Result | | Standard 1/ | Evaluation | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | น้ำทิ้งก่อนเข้าระบบบำบัด | บ่อตรวจสอบน้ำทิ้งก่อนออก | | น้ำทิ้งก่อนเข้าระบบบำบัด | บ่อตรวจสอบน้ำทิ้งก่อนออก |
| 1. | pH (at 25 °C) | - | Electrometric | 7.3 | 7.4 | 5.5-9.0 | - | pass |
| 2. | Total Suspended Solids | mg/l | Dried from 103 to 105 °C | 124 | 32.0 | ≤30 | - | fail |
| 3. | Biochemical Oxygen Demand | mg/l | 5-Day BOD Test, Azide Modification | 122 | 55.4 | ≤20 | - | fail |
| 4. | Oil & Grease | mg/l | Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric | 33.2 | 14.3 | ≤20 | - | pass |
| 5. | Sulfide | mg/l | Iodometric | 2.2 | <1 | ≤1.0 | - | pass |
| 6. | Settleable Solids | ml/l | Settleable Solids | 2.5 | <0.1 | - | - | - |

Remark :
1. 1/ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด พ.ศ. 2567 (ลงวันที่ 28 มิถุนายน พ.ศ. 2567) (อาคารประเภท ก.)
2. 2/ APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 24th ed. Washington, DC: APHA, 2023.

PACIFIC LABORATORY CO., LTD.
PCL
(Mr. Rhus Fakto)
Laboratory Approve

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

**บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด**
**S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.**
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72. Fax : (662) 513-4221. E-mail : sale@spscon.com.. www.spscon.com



Ref. No. W559-W560/04/26 Report No. 2604/315

201/3/69

# รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสีย

โครงการ : โครงการ LA SANTIR (porchland 5)
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : โครงการ LA SANTIR (porchland 5)
ถนนชัยพฤกษ์ 3 ตำบลหนองปรือ อำเภอบางละมุง
จังหวัดชลบุรี 20150
ผู้เก็บตัวอย่าง : บริษัท แปซิฟิค แลบอราตอรี่ จำกัด

วันที่เก็บตัวอย่าง : 22 เมษายน 2569
วันที่รับตัวอย่าง : 22 เมษายน 2569
วันที่วิเคราะห์ : 22-30 เมษายน 2569
วันที่ออกรายงาน : 30 เมษายน 2569

| พารามิเตอร์ | วิธีวิเคราะห์ | ก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย | บ่อตรวจสอบน้ำทิ้งก่อนออก | ค่ามาตรฐาน |
|---|---|---|---|---|
| TKN (mg/L) | Macro-Kjeldhl Method (4500-$N_{org}$ B.) & Titrimetric Method(4500-$NH_3$ C.) | 73 | 51 | ไม่เกิน 35 |
| Fecal Coliform Bacteria (MPN/100 mL) | Multiple-Tube Fermentation Technique (9221 E.) | >160,000 | >160,000 | - |

**ลักษณะตัวอย่าง:**

1. ก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย : เหลืองขุ่น ตะกอนเล็กน้อย
2. บ่อตรวจสอบน้ำทิ้งก่อนออก : เหลืองขุ่น ตะกอนเล็กน้อย

**หมายเหตุ:**

ค่ามาตรฐาน : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด พ.ศ. 2567 (อาคารประเภท ก.)

Method : Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น
ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวกมลชนก บุญไชยมิ่ง)
ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์
30 / 04 / 69

- - - - - - - - End of Report - - - - - - - -

# ภาคผนวก ข-5

## ผลการวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม เดือนพฤษภาคม

PCL PACIFIC LABORATORY CO., LTD.

Pacific Laboratory Co., Ltd.
14/5358 Moo 14 Tambol Bang Bua Thong
Amphoe Bang Bua Thong, Nonthaburi 11110
Tel. : 0-2045-2446-7 Fax. : 0-2045-3991
E-mail : pacificlab07@gmail.com
www.pacificlaboratory.com
Head office/Tax 0125550044098

# ANALYSIS REPORT

Analysis No. : Lab-W 510/2569
Job No. : PCL 0985/69
Report Date : June 2, 2026

Customer Name : โครงการ LA SANTIR (porchland 5)
Address : ถนนชัยพฤกษ์ 3 ตำบลหนองปรือ อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี 20150
Sampling Point : น้ำทิ้ง
Sampling Source : Wastewater Sampling
Sample ID : WW-217/05/69(6)/217/05/69(7)
Sampling Method : Grab
Sample Condition : น้ำทิ้งก่อนเข้าระบบบำบัด : เหลืองขุ่น มีตะกอน
: บ่อตรวจสอบน้ำทิ้งก่อนออก: เหลืองขุ่น มีตะกอน

Sampling Date : May 21, 2026
Sampling Time : 01:10 p.m./01.20 p.m.
Received Date : May 21, 2026
Analytical Date : May 21-June 2, 2026
Sampling By : Mr. Sarawut Ninnit

| Item | Parameter | Unit | Method of Analysis 2/ | Result | | Standard 1/ | Evaluation | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | น้ำทิ้งก่อนเข้าระบบบำบัด | บ่อตรวจสอบน้ำทิ้งก่อนออก | | น้ำทิ้งก่อนเข้าระบบบำบัด | บ่อตรวจสอบน้ำทิ้งก่อนออก |
| 1. | pH (at 25 °C) | - | Electrometric | 8.0 | 7.8 | 5.5-9.0 | - | pass |
| 2. | Total Suspended Solids | mg/l | Dried from 103 to 105 °C | 144 | 26.0 | ≤30 | - | pass |
| 3. | Biochemical Oxygen Demand | mg/l | 5-Day BOD Test, Azide Modification | 215 | 102 | ≤20 | - | fail |
| 4. | Oil & Grease | mg/l | Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric | 35.0 | 12.1 | ≤20 | - | pass |
| 5. | Sulfide | mg/l | Iodometric | 4.4 | 1.2 | ≤1.0 | - | fail |
| 6. | Settleable Solids | ml/l | Settleable Solids | 4.0 | <0.1 | - | - | - |

Remark : 1. 1/ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด พ.ศ. 2567 (ลงวันที่ 28 มิถุนายน พ.ศ. 2567) (อาคารประเภท ก.)

2. 2/ APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 24th ed. Washington, DC: APHA, 2023.

PACIFIC LABORATORY CO., LTD. PCL
(Mr. Rnus Fakto)
Laboratory Approve

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

TESTING
No.0063

# ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : PACIFIC LABORATORY COMPANY LIMITED
**ADDRESS** : 14/5358 MOO 14 BANG BUA THONG SUBDISTRICT BANG BUA THONG DISTRICT NONTHABURI 11110
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 02 045 2446 7 email : pacificlab07@gmail.com
**SAMPLING SOURCE** : -
**SAMPLE TYPE** : EFFLUENT
**SAMPLING DATE** : -
**SAMPLING TIME** : -
**SAMPLING METHOD** : -
**SAMPLING BY** : CUSTOMER
**ANALYZED BY** : MISS PITIYA CHUCHOEDCHUEA

**RECEIVED DATE** : MAY 22, 2026
**ANALYTICAL DATE** : MAY 22-29, 2026
**ISSUE DATE** : JUNE 10, 2026
**REPORT NO.** : 2026-U048275
**WORK NO.** : 2026-004723
**ANALYSIS NO.** : T26AL127-0018 - T26AL127-0019

| PARAMETER | UNIT | METHOD OF ANALYSIS | RESULT | | REGULATORY STANDARD | DETECTION LIMIT | LIMIT OF QUANTITATION (LOQ) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 1 T26AL127-0018 | 2 T26AL127-0019 | | | |
| TOTAL KJELDAHL NITROGEN[b] | mg/L | IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.WAS.001 (KJELDAHL METHOD); SM: PART 4500-Norg C | 94.2 | 80.5 | ≤ 35 | 1.5 | 5.0 |
| MICROBIOLOGY | | | | | | | |
| FAECAL COLIFORMS[b] | MPN/100 mL | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B, C AND E) | >160,000 | >160,000 | - | 1.8 | - |
| **SAMPLE CONDITION** | | | | | | | |
| WATER'S COLOUR/TURBID | | | YELLOW/TURBID | YELLOW/TURBID | | | |
| SEDIMENT | | | YELLOW | YELLOW | | | |

[b] : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

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

RESULT 1 : 6905072/1 โครงการ อาคารชุด ลา ซานเทียร์

RESULT 2 : 6905072/2 โครงการ อาคารชุด ลา ซานเทียร์

REGULATORY STANDARD : RANGE OR MAXIMUM PERMITTED VALUE FOR BUILDING EFFLUENT STANDARDS CLASS A, NOTIFICATION OF THE MINISTRY OF RESOURCES AND ENVIRONMENT, PUBLISHED IN THE ROYAL GOVERNMENT GAZETTE, VOL 141, PART 233 D, DATED AUGUST 27, 2024.

Chaweewan B.

(MISS CHAWEEWAN BOONLA)
LABORATORY SUPERVISOR

ISO 9001 Quality Management Systems CERTIFIED
ISO 14001 Environmental Management CERTIFIED
ISO 45001 Occupational Health and Safety Management CERTIFIED

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



- End of Analysis Report -

# ภาคผนวก ข-6

## ผลการวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม เดือนมิถุนายน

PACIFIC LABORATORY CO., LTD.

Pacific Laboratory Co., Ltd.
14/5358 Moo 14 Tambol Bang Bua Thong
Amphoe Bang Bua Thong, Nonthaburi 11110
Tel. : 0-2045-2446-7 Fax. : 0-2045-3991
E-mail : pacificlab07@gmail.com
www.pacificlaboratory.com
Head office/Tax 0125550044098

# ANALYSIS REPORT

**Analysis No.** : Lab-W 619/2569
**Job No.** : PCL 1122/69
**Report Date** : July 7, 2026

**Customer Name** : โครงการ LA SANTIR (porchland 5)
**Address** : ถนนชัยพฤกษ์ 3 ตำบลหนองปรือ อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี 20150
**Sampling Point** : น้ำทิ้ง
**Sampling Source** : Wastewater Sampling
**Sample ID** : WW-244/06/69(2)/244/06/69(3)
**Sampling Method** : Grab
**Sample Condition** : น้ำทิ้งก่อนเข้าระบบบำบัด : เหลืองขุ่น มีตะกอน
: บ่อตรวจสอบน้ำทิ้งก่อนออก: เหลืองขุ่น มีตะกอน

**Sampling Date** : June 22, 2026
**Sampling Time** : 11.04/11.08 hours
**Received Date** : June 22, 2026
**Analytical Date** : June 22-July 7, 2026
**Sampling By** : Mr. Sumet Patee

| Item | Parameter | Unit | Method of Analysis[2/] | Result | | Standard[1/] | Evaluation | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | น้ำทิ้งก่อนเข้าระบบบำบัด | บ่อตรวจสอบน้ำทิ้งก่อนออก | | น้ำทิ้งก่อนเข้าระบบบำบัด | บ่อตรวจสอบน้ำทิ้งก่อนออก |
| 1. | pH (at 25 °C) | - | Electrometric | 7.8 | 7.8 | 5.5-9.0 | - | pass |
| 2. | Total Suspended Solids | mg/l | Dried from 103 to 105 °C | 82.0 | 43.0 | ≤30 | - | fail |
| 3. | Biochemical Oxygen Demand | mg/l | 5-Day BOD Test, Azide Modification | 203 | 65.0 | ≤20 | - | fail |
| 4. | Oil & Grease | mg/l | Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric | 37.3 | 18.0 | ≤20 | - | pass |
| 5. | Sulfide | mg/l | Iodometric | 4.2 | 1.4 | ≤1.0 | - | fail |
| 6. | Settleable Solids | ml/l | Settleable Solids | 1.3 | <0.1 | - | - | - |

**Remark** :
1. [1/] ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด พ.ศ. 2567 (ลงวันที่ 28 มิถุนายน พ.ศ. 2567) (อาคารประเภท ก.)
2. [2/] APHA, AWWA,, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 24th ed. Washington, DC: APHA, 2023.

PACIFIC LABORATORY CO., LTD.
(Mr. Rnus Fakto)
Laboratory Approve
PCL

*DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL*
*REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY*

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

TESTING
No.0063

# ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : PACIFIC LABORATORY COMPANY LIMITED
**ADDRESS** : 14/5358 MOO 14 BANG BUA THONG SUBDISTRICT BANG BUA THONG DISTRICT NONTHABURI 1111
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 02 045 2446 7 email : pacificlab07@gmail.com
**SAMPLING SOURCE** : อาคารชุด ลา ซานเทียร์/1
**SAMPLE TYPE** : EFFLUENT
**SAMPLING DATE** : -
**SAMPLING TIME** : -
**SAMPLING METHOD** : -
**SAMPLING BY** : CUSTOMER
**ANALYZED BY** : MISS PITIYA CHUCHOEDCHUEA

**RECEIVED DATE** : JUNE 23, 2026
**ANALYTICAL DATE** : JUNE 23-28, 2026
**ISSUE DATE** : JULY 8, 2026
**REPORT NO.** : 2026-U059878
**WORK NO.** : 2026-005509
**ANALYSIS NO.** : T26AO109-0008

| PARAMETER | UNIT | METHOD OF ANALYSIS | RESULT 6906094 T26AO109-0008 | REGULATORY STANDARD | DETECTION LIMIT | LIMIT OF QUANTITATION (LOQ) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| TOTAL KJELDAHL NITROGEN[b] | mg/L | IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.WAS.001 (KJELDAHL METHOD); SM: PART 4500-Norg C | 87.4 | ≤ 35 | 1.5 | 5.0 |
| **MICROBIOLOGY** | | | | | | |
| FAECAL COLIFORMS[b] | MPN/100 mL | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B, C AND E) | >160,000 | - | 1.8 | - |
| **SAMPLE CONDITION** | | | | | | |
| WATER'S COLOUR/TURBID | | | YELLOW/TURBID | | | |
| SEDIMENT | | | YELLOW | | | |

[b] : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

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

REGULATORY STANDARD : RANGE OR MAXIMUM PERMITTED VALUE FOR BUILDING EFFLUENT STANDARDS CLASS A, NOTIFICATION OF THE MINISTRY OF RESOURCES AND ENVIRONMENT, PUBLISHED IN THE ROYAL GOVERNMENT GAZETTE, VOL 141, PART 233 D, DATED AUGUST 27, 2024.

Chaweewan B.
(MISS CHAWEEWAN BOONLA)
LABORATORY SUPERVISOR

ISO 9001:2015 CERTIFIED
ISO 14001:2015 CERTIFIED
ISO 45001:2018 CERTIFIED

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



- End of Analysis Report -

United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

TESTING
No.0063

# ANALYSIS REPORT

**CUSTOMER NAME** : PACIFIC LABORATORY COMPANY LIMITED
**ADDRESS** : 14/5358 MOO 14 BANG BUA THONG SUBDISTRICT BANG BUA THONG DISTRICT NONTHABURI 1111
**CONTACT INFORMATION** : TEL : 02 045 2446 7 email : pacificlab07@gmail.com
**SAMPLING SOURCE** : อาคารชุด ลา ซานเทียร์/2
**SAMPLE TYPE** : EFFLUENT
**SAMPLING DATE** : -
**SAMPLING TIME** : -
**SAMPLING METHOD** : -
**SAMPLING BY** : CUSTOMER
**ANALYZED BY** : MISS PITIYA CHUCHOEDCHUEA

**RECEIVED DATE** : JUNE 23, 2026
**ANALYTICAL DATE** : JUNE 23-28, 2026
**ISSUE DATE** : JULY 8, 2026
**REPORT NO.** : 2026-U059880
**WORK NO.** : 2026-005509
**ANALYSIS NO.** : T26AO109-0009

| PARAMETER | UNIT | METHOD OF ANALYSIS | RESULT 6906094 T26AO109-0009 | REGULATORY STANDARD | DETECTION LIMIT | LIMIT OF QUANTITATION (LOQ) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| TOTAL KJELDAHL NITROGEN[b] | mg/L | IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.WAS.001 (KJELDAHL METHOD); SM: PART 4500-Norg C | 81.7 | ≤ 35 | 1.5 | 5.0 |
| MICROBIOLOGY | | | | | | |
| FAECAL COLIFORMS[b] | MPN/100 mL | MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B, C AND E) | 160,000 | - | 1.8 | - |
| **SAMPLE CONDITION** | | | | | | |
| WATER'S COLOUR/TURBID | | | YELLOW/TURBID | | | |
| SEDIMENT | | | YELLOW | | | |

[b] : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

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

REGULATORY STANDARD : RANGE OR MAXIMUM PERMITTED VALUE FOR BUILDING EFFLUENT STANDARDS CLASS A, NOTIFICATION OF THE MINISTRY OF RESOURCES AND ENVIRONMENT, PUBLISHED IN THE ROYAL GOVERNMENT GAZETTE, VOL 141, PART 233 D, DATED AUGUST 27, 2024.

Chaweewan B.
(MISS CHAWEEWAN BOONLA)
LABORATORY SUPERVISOR

ISO 9001:2015 CERTIFIED
ISO 14001:2015 CERTIFIED
ISO 45001:2018 CERTIFIED

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



- End of Analysis Report -

# ภาคผนวก ค

เอกสารประกอบการปฏิบัติตามมาตรการฯ

# ภาคผนวก ค-1

สำเนาตัวอย่างเอกสารการใช้น้ำ - ใช้ไฟฟ้า

การประปาส่วนภูมิภาค สาขาพัทยา
26/1 ม.12 ต.หนองปรือ อ.บางละมุง จ.ชลบุรี 20150
โทรศัพท์:038-222461-5

ใบเสร็จรับเงิน/ใบกำกับภาษี
เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 0994000164904
สาขาที่ 00007
เล่มที่:WT1107/699108713
วันเดือนปี: 26 กุมภาพันธ์ 2569

เลขที่ผู้ใช้น้ำ: 11071036925
ชื่อผู้ใช้น้ำ: นิติบุคคล อาคารชุด ลา ซานเทียร์ null
ที่อยู่: 483 ม.12 ต.หนองปรือ อ.บางละมุง จ.ชลบุรี 20150

เลขประจำตัวผู้เสียภาษี: 0994001095001 สาขาที่ 00000

| | | |
|---|---|---|
| จำนวนหน่วยน้ำใช้ | 2215,000 | ลิตร |
| ค่าน้ำประจำเดือน | 02/2569 | |
| ค่าน้ำ | 60,353.00 | บาท |
| ส่วนลด | 0.00 | บาท |
| ค่าบริการ | 350.00 | บาท |
| รวมเงิน | 60,703.00 | บาท |
| ปรับปรุงค่าน้ำรับชำ | 0.00 | บาท |
| ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7 % | 4249.21 | บาท |
| รวมทั้งสิ้น | 64,952.21 | บาท |

ทิกปัญชี ธนาคารกรุงศรีอยุธยา จำกัด (มหาชน) MQ000

ผู้รับเงินนางสาวจิตอาภา จันทา 18063
สำนักงานใหญ่

20/1 ม.12 ต.หนองปรือ อ.บางละมุง
งละมุง จ.ชลบุรี 20150
โทรศัพท์:038-222461-5

0994000164904
สาขาที่ 00007
เลขที่:WT1107/6992206 72
วันเดือนปี: 25 มีนาคม 2569

เลขที่ผู้ใช้น้ำ: 1107103 6925
ชื่อผู้ใช้น้ำ: นิติบุคคล อาคารชุด ลา ซานเทียร์
ที่อยู่: 483 ม.12 ต.หนองปรือ อ.บางละมุง จ.ชลบุรี 20150

เลขประจำตัวผู้เสียภาษี: 0994001095001 สาขาที่ 00000

| | | |
|---|---|---|
| จำนวนหน่วยน้ำใช้ | 2041,000 | ลิตร |
| ค่าน้ำประจำเดือน | 03/2569 | |
| ค่าน้ำ | 55,515.80 | บาท |
| ส่วนลด | 0.00 | บาท |
| ค่าบริการ | 350.00 | บาท |
| รวมเงิน | 55,865.80 | บาท |
| ปรับปรุงค่าน้ำรับชำ | 0.00 | บาท |
| ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7 % | 3910.61 | บาท |
| รวมทั้งสิ้น | 59,776.41 | บาท |

หักบัญชี ธนาคารกรุงศรีอยุธยา จำกัด (มหาชน) MQ000
ผู้รับเงินบางสาขาติดตาม จันทา 18063

จ่าย

La Santir

นิติบุคคลอาคารชุด ลา ซา... สำคัญจ่าย/ ก

# ใบเสร็จรับเงิน/ ใบกำกับภาษี

## e-Receipt/ e-Tax Invoice



...ฟฟ้าส่วนภูมิภาค
...VINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

...ไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (Z000)
...ที่ 200 ถนนงามวงศ์วาน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร จ.กรุงเทพมหานคร 10900
...ovincial Electricity Authority (PEA) (Z000)
...0 Ngam Wong Wan Rd., Lat yao, Chatuchak Bangkok 10900
...ขประจำตัวผู้เสียภาษี (Tax ID No.) 0994000165501

เลขที่ (No.) XH0622603006460
วันที่ (Date ) 19/03/2569
เลขที่ใบแจ้งหนี้ (Invoice No.) 866005849692
สาขาที่ออกใบกำกับภาษี (Branch No.) 00000

...) (Name) นิติบุคคลอาคารชุด ลา ซานเทียร์
...อยู่ (Address) เลขที่ 483 ม.12 ต.หนองปรือ อ.บางละมุง จ.ชลบุรี 20150

...ขประจำตัวผู้เสียภาษี (Tax ID No.) 0994001095001 สาขา (Branch No.) 00000
...หัสลูกค้า (Contract Account) 020020237514 รหัสการไฟฟ้า H18101 การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจอมเทียน

| รายการ (Descriptions) | จำนวนหน่วย (Quantity) | จำนวนเงิน (บาท) (Amount) (Baht) |
|---|---|---|
| ...ค่าไฟฟ้า ประจำเดือน 02/2569<br>รหัสเครื่องวัด 6500697369 ประเภทอัตรา 3224 วันที่อ่านหน่วย 28/02/2569<br>เลขที่อ่านครั้งหลัง 246.160 เลขที่อ่านครั้งก่อน 230.930<br>อัตราค่า Ft 0.0972 บาท/หน่วย ค่า FT 1824.15บาท ค่าไฟฟ้าฐาน 67326.02 บาท<br>ส่วนลด - บาท ส่วนเพิ่ม - บาท<br>หน่วยที่ใช้ 18767.00 | 18,767.00 | 67,436.64 |
| ชำระเงินส่วนที่เหลือ หน่วยที่ชำระ 18767.00<br>หักบัญชี ธ.กรุงศรีอยุธยา จำกัด (มหาชน) พัทยา เลขที่บัญชี 174175XXXX | | |
| | รวม ราคาสินค้า/บริการ (Sub Total) | 67,436.64 |
| | ภาษีมูลค่าเพิ่ม (VAT)7 % | 4,720.56 |
| เจ็ดหมื่นสองพันหนึ่งร้อยห้าสิบเจ็ดบาทยี่สิบสตางค์ | รวมทั้งสิ้น (Total) | 72,157.20 |

เอกสารนี้ออกด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์จึงไม่มีการลงนาม
THIS DOCUMENT DOES NOT CONTAIN AN AUTHORIZED SIGNATURE AS IT ELECTRONICALLY GENERATED
เอกสารนี้ได้จัดทำและส่งข้อมูลให้แก่กรมสรรพากรด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์
THIS DOCUMENT HAS BEEN GENERATED AND SUBMITTED TO THE REVENUE DEPARTMENT BY ELECTRONIC MEANS

| | |
|---|---|
| Digitally signed by Provincial Electricity Authority<br>C=TH,O=Thai Digital ID Company Limited,CN=Thai Digital ID CA G3<br>Date: 20 March 2026 20:10:12 | Serial No. 5816182351961133288 |

กฟ.154-ร.62

จ่ายให้/Receiver : เมืองพั

คำอธิบายรายการ/ : ค่า
Description

เลขบัญชี
Acc code

2-113-06

1-113-05

# ใบเสร็จรับเงิน/ ใบกำกับภาษี

# e-Receipt/ e-Tax Invoice

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (Z000)
เลขที่ 200 ถนนงามวงศ์วาน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร จ.กรุงเทพมหานคร 10900
Provincial Electricity Authority (PEA) (Z000)
200 Ngam Wong Wan Rd., Lat yao, Chatuchak Bangkok 10900

เลขประจำตัวผู้เสียภาษี (Tax ID No.) 0994000165501

ชื่อ (Name) นิติบุคคลอาคารชุด ลา ชานเทียร์

ที่อยู่ (Address) เลขที่ 483 ม.12 ต.หนองปรือ อ.บางละมุง จ.ชลบุรี 20150

เลขที่ (No.) XH0622602006515

วันที่ (Date ) 19/02/2569

เลขที่ใบแจ้งหนี้ (Invoice No.) 866005795393

สาขาที่ออกใบกำกับภาษี (Branch No.) 00000

เลขประจำตัวผู้เสียภาษี (Tax ID No.) 0994001095001 สาขา (Branch No.) 00000

รหัสลูกค้า (Contract Account) 020020237514 รหัสการไฟฟ้า H18101 การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจอมเทียน

| รายการ (Descriptions) | จำนวนหน่วย (Quantity) | จำนวนเงิน (บาท) (Amount) (Baht) |
|---|---|---|
| ค่าไฟฟ้า ประจำเดือน 01/2569<br>รหัสเครื่องวัด 6500697369 ประเภทอัตรา 3224 วันที่อ่านหน่วย 31/01/2569<br>เลขที่อ่านครั้งหลัง 230.930 เลขที่อ่านครั้งก่อน 217.450<br>อัตราค่า Ft 0.0972 บาท/หน่วย ค่า FT 1882.67บาท ค่าไฟฟ้าฐาน 68754.13 บาท<br>ส่วนลด - บาท ส่วนเพิ่ม - บาท<br>หน่วยที่ใช้ 19369.00 | 19,369.00 | 70,636.80 |
| หักบัญชี ธ.กรุงศรีอยุธยา จำกัด (มหาชน) พัทยา เลขที่บัญชี 174175XXXX | รวม ราคาสินค้า/บริการ (Sub Total) | 70,636.80 |
| | ภาษีมูลค่าเพิ่ม (VAT)7 % | 4,944.58 |
| เจ็ดหมื่นห้าพันห้าร้อยแปดสิบเอ็ดบาทสามสิบแปดสตางค์ | รวมทั้งสิ้น (Total) | 75,581.38 |

เอกสารนี้ออกด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์จึงไม่มีการลงนาม
THIS DOCUMENT DOES NOT CONTAIN AN AUTHORIZED SIGNATURE AS IT ELECTRONICALLY GENERATED
เอกสารนี้ได้จัดทำและส่งข้อมูลให้แก่กรมสรรพากรด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์
THIS DOCUMENT HAS BEEN GENERATED AND SUBMITTED TO THE REVENUE DEPARTMENT BY ELECTRONIC MEANS

| | |
|---|---|
| Digitally signed by Provincial Electricity Authority<br>C=TH,O=Thai Digital ID Company Limited,CN=Thai Digital ID CA G3<br>Date: 20 February 2026 20:10:48 | Serial No. 5816182351961133288 |

กง.154-ร.62

# ภาคผนวก ค-2

## สำเนาตัวอย่างเอกสารการบำบัดน้ำเสีย

ฉบับ

กรุณานำใบเสร็จมาติดต่อด้วยทุกครั้ง

เล่มที่ 000025

เลขที่ 075

# ใบเสร็จรับเงิน

เจ้าพนักงานเมืองพัทยา สำนักคลัง จังหวัดชลบุรี

วันที่ 04 มี.ค. 2569

ได้รับเงินค่า ธรรมเนียมการให้บริการบำบัดน้ำเสีย ม.ค. 2569 - ม.ค. 2569

หมายเลขผู้ใช้น้ำ 037389(11071036925) ประเภทผู้ใช้น้ำ 01 น้ำเสีย ประเภท 1

จาก นิติบุคคลอาคารชุด ลา ซานเทียร์

ที่อยู่ 483 หมู่12 ต.หนองปรือ อ.บางละมุง จ.ชลบุรี

☐ เงินสด ☑ เงินโอน

☐ เช็คธนาคาร.....สาขา.....จำนวนเงิน 7,833.00 บาท

หมายเลขเช็ค.....ลงวันที่..... (เจ็ดพันแปดร้อยสามสิบสามบาทถ้วน)

ไว้ถูกต้องแล้ว

ลงชื่อ.....ผู้รับเงิน

(นางสาวสมพร หนูเอี่ยม)

นักวิชาการจัดเก็บรายได้ปฏิบัติการ

ลงชื่อ.....หัวหน้าหน่วยงานคลัง

(นางบุญฑิฆา ทองเอม)

นักวิชาการจัดเก็บรายได้ชำนาญการ

# ภาคผนวก ง

## หนังสือรับรองห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๙๑๓๐

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๑ ธันวาคม ๒๕๖๕

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ็ม กรีน กรุ๊ป จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๖ พฤศจิกายน ๒๕๖๕

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน บริษัท เอ็ม กรีน กรุ๊ป จำกัด จำนวน ๑ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เอ็ม กรีน กรุ๊ป จำกัด ขอต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๒๙๙ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑๘๘/๔๖ ถนนประชาอุทิศ แขวงทุ่งครุ เขตทุ่งครุ กรุงเทพมหานคร ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เอ็ม กรีน กรุ๊ป จำกัด ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
- ๑) นางสาวริญญารัตน์ ศิรสุนทรีพงษ์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๙๙-ค-๐๐๐๑
- ๒) นางสาวอารีรัตน์ ปัตถาภูมิพัชร์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๙๙-ค-๐๐๐๒

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
- ๑) นางสาวเพลินพรรณ บุญยศักดิ์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๙๙-จ-๐๐๐๑
- ๒) นางสาวจินตนา มหาอั้น ทะเบียนเลขที่ ว-๒๙๙-จ-๐๐๐๒
- ๓) นายมะห์เดร์ รอหมาน ทะเบียนเลขที่ ว-๒๙๙-จ-๐๐๐๓
- ๔) นางสาวตัสนีม ดอนิ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๙๙-จ-๐๐๐๔
- ๕) นายธีรทัศน์ ฉายศรีศิริ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๙๙-จ-๐๐๐๕
- ๖) นายธีรัช เล่าปิวรรณ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๙๙-จ-๐๐๐๖

ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๖ ธันวาคม ๒๕๖๘ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม ภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม ตาม QR Code ท้ายหนังสือฉบับนี้

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายประสม ดำรงพงษ์)
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

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

ยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์



**เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน**
**บริษัท เอ็ม กรีน กรุ๊ป จำกัด เลขทะเบียน ว-๒๙๙**
**ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๙๑๓๐ ลงวันที่ ๒๑ ธันวาคม ๒๕๖๕**

**ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๘ รายการ**

**น้ำเสีย จำนวน 8 รายการ**

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|---|---|---|
| 1 | Biochemical Oxygen Demand | 5-Day BOD Test, Azide Modification Method |
| 2 | Chemical Oxygen Demand | Closed Reflux, Titrimetric Method |
| 3 | Oil & Grease | Soxhlet Extraction Method |
| 4 | pH | Electrometric Method |
| 5 | Sulfide | Iodometric Method |
| 6 | Temperature | Laboratory and Field Methods |
| 7 | Total Dissolved Solids | Dried at 180 °C |
| 8 | Total Suspended Solids | Dried at 103-105 °C |

**เอกสารอ้างอิง**

APHA, AWWA, WEF. **Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.** 23rd ed. Washington, DC: APHA, 2017.

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๗๘๕๗

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๒ กันยายน ๒๕๖๘

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ็ม กรีน กรุ๊ป จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๓ กันยายน ๒๕๖๘

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท เอ็ม กรีน กรุ๊ป จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๒๙๙ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑๘๘/๔๖ ถนนประชาอุทิศ แขวงทุ่งครุ เขตทุ่งครุ กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากร ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้เพิ่มผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๑ ราย ได้แก่ นางสาวเพลินพรรณ บุณยศักดิ์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๙๙-ค-๐๐๐๓

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะสิ้นอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ในวันที่ ๖ ธันวาคม ๒๕๖๘

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาวปัทมวรรณ คุณประเสริฐ)
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

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



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๖๑๒๘

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๓ มีนาคม ๒๕๖๖

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ็ม กรีน กรุ๊ป จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๘ มีนาคม ๒๕๖๖

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เอ็ม กรีน กรุ๊ป จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๒๙๙ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑๘๘/๔๖ ถนนประชาอุทิศ แขวงทุ่งครุ เขตทุ่งครุ กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๒ ราย ได้แก่

๑) นางสาวจินตนา มหาอั้น ทะเบียนเลขที่ ว-๒๙๙-จ-๐๐๐๒
๒) นายธีรทัศน์ ฉายศรีศิริ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๙๙-จ-๐๐๐๕

ทั้งนี้ หากท่านมีความประสงค์จะยื่นคำขอใดๆ สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม ตาม QR Code ท้ายหนังสือฉบับนี้

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายประสม ดำรงพงษ์)
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

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

ยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/๗๗๓๑๓

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร ๑๐๔๐๐

๐๖ ธันวาคม ๒๕๖๒

เรื่อง ขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ็ม กรีน กรุ๊ป จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๒๓ กันยายน ๒๕๖๒

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน บริษัท เอ็ม กรีน กรุ๊ป จำกัด จำนวน ๑ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เอ็ม กรีน กรุ๊ป จำกัด ขอขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน พร้อมรายชื่อผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ และรายการสารมลพิษที่จะทำการวิเคราะห์ ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เอ็ม กรีน กรุ๊ป จำกัด ขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน มีเลขทะเบียน ว-๒๙๙ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑๘๘/๔๖ ถนนประชาอุทิศ แขวงทุ่งครุ เขตทุ่งครุ กรุงเทพมหานคร โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
นางสาวริญญารัตน์ ศิรสุนทรีพงษ์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๙๙-ค-๘๔๒๔

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
๑) นางสาววิริยา สมตัว ทะเบียนเลขที่ ว-๒๙๙-จ-๘๔๒๕
๒) นายหริทร วงศ์ธานี ทะเบียนเลขที่ ว-๒๙๙-จ-๘๔๒๖

ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย จำนวน ๔ รายการ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับนี้มีอายุ ๓ ปี นับจากวันที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมออกหนังสือ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ซึ่งคำขอต่ออายุดังกล่าวขอรับได้ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางจินตา เตชะศรินทร์)
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ
โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๑๔๖ ๐ ๒๒๐๒ ๔๐๐๒
โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๓๒๐๘ ๐ ๒๓๕๔ ๓๔๑๕

**เอกสารแนบท้ายหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน**
**บริษัท เอ็ม กรีน กรุ๊ป จำกัด** **เลขทะเบียน ว-๒๙๙**
**ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/๗๗๓๑๓** **ลงวันที่ ๐๖ ธันวาคม ๒๕๖๒**

**ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๔ รายการ**

**น้ำเสีย จำนวน 4 รายการ**

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|---|---|---|
| 1 | pH | Electrometric Method |
| 2 | Temperature | Laboratory and Field Methods |
| 3 | Total Dissolved Solids | Dried at 180 °C |
| 4 | Total Suspended Solids | Dried at 103-105 °C |

**เอกสารอ้างอิง**

APHA, AWWA, WEF. **Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.** 23rd ed. Washington, DC: APHA, 2017.

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

# สำเนา

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๗๓๑๓

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร ๑๐๔๐๐

๑๖ ธันวาคม ๒๕๖๒

เรื่อง ขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ็ม กรีน กรุ๊ป จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๒๓ กันยายน ๒๕๖๒

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน บริษัท เอ็ม กรีน กรุ๊ป จำกัด จำนวน ๑ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เอ็ม กรีน กรุ๊ป จำกัด ขอขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน พร้อมรายชื่อผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ และรายการสารมลพิษที่จะทำการวิเคราะห์ ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เอ็ม กรีน กรุ๊ป จำกัด ขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน มีเลขทะเบียน ว-๒๙๙ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑๘๘/๔๖ ถนนประชาอุทิศ แขวงทุ่งครุ เขตทุ่งครุ กรุงเทพมหานคร โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
นางสาวริญญารัตน์ ศิรสุนทรีพงษ์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๙๙-ค-๘๔๒๔

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
๑) นางสาววิริยา สมตัว ทะเบียนเลขที่ ว-๒๙๙-จ-๘๔๒๕
๒) นายหริทร วงศ์ธานี ทะเบียนเลขที่ ว-๒๙๙-จ-๘๔๒๖

ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย จำนวน ๔ รายการ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับนี้มีอายุ ๓ ปี นับจากวันที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมออกหนังสือ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ซึ่งคำขอต่ออายุดังกล่าวขอรับได้ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางจินตา เตชะศรินทร์)
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ
โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๑๔๖ ๐ ๒๒๐๒ ๔๐๐๒
โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๓๒๐๘ ๐ ๒๓๕๔ ๓๔๑๕

**เอกสารแนบท้ายหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน**
**บริษัท เอ็ม กรีน กรุ๊ป จำกัด** **เลขทะเบียน ว-๒๙๙**
**ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๗๓๑๓** **ลงวันที่ ๑๖ ธันวาคม ๒๕๖๒**

**ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๔ รายการ**

**น้ำเสีย จำนวน 4 รายการ**

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|---|---|---|
| 1 | pH | Electrometric Method |
| 2 | Temperature | Laboratory and Field Methods |
| 3 | Total Dissolved Solids | Dried at 180 °C |
| 4 | Total Suspended Solids | Dried at 103-105 °C |

**เอกสารอ้างอิง**

APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23rd ed. Washington, DC: APHA, 2017.

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

# สำเนา

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๒๐๗๔

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร ๑๐๔๐๐

๒๘ ตุลาคม ๒๕๖๓

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ็ม กรีน กรุ๊ป จำกัด

อ้างถึง หนังสือบริษัท เอ็ม กรีน กรุ๊ป จำกัด ที่ MG ๐๐๑/๒๕๖๓ ลงวันที่ ๒ ตุลาคม ๒๕๖๓

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เอ็ม กรีน กรุ๊ป จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๒๙๙ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑๘๘/๔๖ ถนนประชาอุทิศ แขวงทุ่งครุ เขตทุ่งครุ กรุงเทพมหานคร ของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ ราย ได้แก่ นางสาววิริยา สมตัว ทะเบียนเลขที่ ว-๒๙๙-จ-๘๔๒๕

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางจินตา เตชะศรินทร์)
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ
โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๐๐๒ ๐ ๒๒๐๒ ๔๑๔๖
โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๓๒๐๘ ๐ ๒๓๕๔ ๓๔๑๕

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๙๗๘๙

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๑๔ ตุลาคม ๒๕๖๔

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ็ม กรีน กรุ๊ป จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๑ ตุลาคม ๒๕๖๔

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เอ็ม กรีน กรุ๊ป จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๒๙๙ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑๘๘/๔๖ ถนนประชาอุทิศ แขวงทุ่งครุ เขตทุ่งครุ กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ ราย
นายหริทร วงศ์ธานี ทะเบียนเลขที่ ว-๒๙๙-จ-๘๔๒๖

๒. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๒ ราย
๑) นางสาวอารีรัตน์ ปัตถาภูมิพัชร์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๙๙-จ-๙๖๔๙
๒) นางสาวเพลินพรรณ บุณยศักดิ์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๙๙-จ-๙๖๕๐

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/๑๗๓๑๓ ลงวันที่ ๖ ธันวาคม ๒๕๖๒ คือในวันที่ ๖ ธันวาคม ๒๕๖๕

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางจินตา เตชะศรินทร์)
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ
โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๐๐๒ ๐ ๒๒๐๒ ๔๑๔๖
โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๓๔๑๕
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.gmail.go.th

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๔๓๒๑

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๑๑ ตุลาคม ๒๕๖๖

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๒๒ มิถุนายน ๒๕๖๖

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. รายชื่อผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ แผ่น
๒. รายชื่อเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๒ แผ่น
๓. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๓๔ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๐๑๑ สถานที่ตั้งเลขที่ ๗ ซอยพหลโยธิน ๒๔ ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๓๔ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑
ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๔๗ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๒
ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย น้ำใต้ดิน อากาศเสีย สิ่งปฏิกูล หรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว และดิน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๓

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๑๐ กรกฎาคม ๒๕๖๙ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายประสม ดำรงพงษ์)
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

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

Green Industry
"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"



เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด เลขทะเบียน ว-๐๑๑
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๔๓๒๑ ลงวันที่ ๑๑ ตุลาคม ๒๕๖๖

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๓๔ ราย

| | |
|---|---|
| ๑) นายชลิต เขียวระยับ | ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-ค-๐๐๐๒ |
| ๒) นางสาวโสภิดา ประสาทพร | ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-ค-๐๐๐๓ |
| ๓) นางสาวพิมพ์นัดดา มะโรงศรี | ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-ค-๐๐๐๔ |
| ๔) นางสาวเขมรินทร์ ถิรรัฐเศรษฐ์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-ค-๐๐๐๕ |
| ๕) นางสาวกวิสรา วรรณชัย | ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-ค-๐๐๐๖ |
| ๖) นางสาวเบญจภรณ์ หอมกลิ่น | ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-ค-๐๐๐๘ |
| ๗) นางสาวชนนิกานต์ หอมรื่น | ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-ค-๐๐๐๙ |
| ๘) นายยุทธนา ธาณาธะระนิต | ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-ค-๐๐๑๐ |
| ๙) นางสาวนลินี สีมาก | ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-ค-๐๐๑๑ |
| ๑๐) นายวิทยา โพนชัย | ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-ค-๐๐๑๒ |
| ๑๑) นางสาวเพ็ญภา วิภาสธวัช | ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-ค-๐๐๑๓ |
| ๑๒) นางสาวธันยพัฒน์ หลานเศษฐา | ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-ค-๐๐๑๔ |
| ๑๓) นางสาวธนัฏพร นำตระกูลพัฒนา | ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-ค-๐๐๑๕ |
| ๑๔) นางสาวอัจฉรา ไชยยาว | ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-ค-๐๐๑๖ |
| ๑๕) นายวรวิทย์ เหล่าตระกูล | ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-ค-๐๐๑๗ |
| ๑๖)นางสาวจินดาพร ภารกุล | ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-ค-๐๐๑๘ |
| ๑๗) นายอีซัน ลอแม | ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-ค-๐๐๑๙ |
| ๑๘) นายเกษม สีมาพล | ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-ค-๐๐๒๐ |
| ๑๙) นางสาววรรยารักษ์ เครือมังกร | ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-ค-๐๐๒๑ |
| ๒๐) นางปรียานุช ทัศจรรย์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-ค-๐๐๒๒ |
| ๒๑) นายอดุลย์ แดงกล่อม | ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-ค-๐๐๒๓ |
| ๒๒) นายเฉลิมวุฒิ เพ็ชรนิคม | ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-ค-๐๐๒๔ |
| ๒๓) นางสาวสุจินดา วิชาสวัสดิ์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-ค-๐๐๒๕ |
| ๒๔) นางสาวสุภาวดี แสนทวีสุข | ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-ค-๐๐๒๖ |
| ๒๕) นางสาวขวัญนภา ทองนพ | ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-ค-๐๐๒๗ |
| ๒๖) นางสาวจารินี นันทวิสุทธิ์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-ค-๐๐๒๘ |
| ๒๗) นายสมประสงค์ มั่งมี | ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-ค-๐๐๒๙ |
| ๒๘) นางสาวทิฆัมพร พูลพ่วง | ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-ค-๐๐๓๐ |
| ๒๙) นางสาวดาริน ทองศรี | ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-ค-๐๐๓๑ |
| ๓๐) นางสาวเบญจวรรณ สรรพวงศ์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-ค-๐๐๓๒ |
| ๓๑) นางสาววราภรณ์ ชัยสิทธิ์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-ค-๐๐๓๓ |
| ๓๒) นายนฤนาท โตภู่ | ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-ค-๐๐๓๔ |
| ๓๓) นายสมชาย ธนาวิบูลเศรษฐ | ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-ค-๐๐๓๕ |
| ๓๔) นายพีระ เดชอุดม | ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-ค-๐๐๓๖ |

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด เลขทะเบียน ว-๐๑๑
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๔๓๒๑ ลงวันที่ ๑๑ ตุลาคม ๒๕๖๖

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๔๗ ราย

๑) นางสาวณัชกมล มีระหาญ ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๐๐๐๑
๒) นายสิทธิเมธา ศรีบุตรดา ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๐๐๐๕
๓) นางสาววรรษมน พรมพิมาย ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๐๐๐๘
๔) นางสาวอรพรรณ บุญตาน้อย ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๐๐๐๙
๕) นางสาวบุศยารัตน์ ศิลาชัย ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๐๐๑๐
๖) นายรัฐธนากรณ์ ยศเรืองศักดิ์ ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๐๐๑๑
๗) นางสาวณิชา กรดเต็ม ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๐๐๑๒
๘) นายอุดมศักดิ์ จันทร์จิระวิทย์ ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๐๐๑๓
๙) นางสาวสิรินารถ ขาวทะเล ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๐๐๑๔
๑๐) นางสาวบัวลม คืนดี ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๐๐๑๕
๑๑) นางสาวอุทุมพร มูลตรี ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๐๐๑๖
๑๒) นายเทพพิทักษ์ โสภณ ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๐๐๑๗
๑๓) นายภาณุวิชญ์ ชูสิงห์ ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๐๐๑๘
๑๔) นางสาวกมลชนก บุญไชยมิ่ง ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๐๐๑๙
๑๕) นางสาววราภรณ์ ภูวัด ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๐๐๒๐
๑๖) นางสาวนฤชา ช้างแก้ว ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๐๐๒๑
๑๗) นางสาวนภัสวรรณ แสงทับทิม ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๐๐๒๒
๑๘) นายปริญญา โพธิ์ขำ ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๐๐๒๓
๑๙) นายฐิตินันท์ เรืองรัมย์ ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๐๐๒๔
๒๐) นางสาวจิตสุภา สติคราม ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๐๐๒๕
๒๑) นายสราวุธ พรหมกระโทก ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๐๐๒๖
๒๒) ว่าที่ร้อยตรีพีระพงษ์ สุพรรณศรี ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๐๐๒๗
๒๓) นางสาวจิราพร ตาลจรัส ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๐๐๒๘
๒๔) นางสาวยุภรัตน์ สาแก้ว ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๐๐๒๙
๒๕) นางสาวสุวรรณา กรอนกลาง ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๐๐๓๐
๒๖) นางสาวศิริวรรณ เจริญทิม ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๐๐๓๑
๒๗) นางสาวธนิษฐา รักวงศ์ ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๐๐๓๒
๒๘) นายยศธน คงแก้ว ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๐๐๓๓
๒๙) นายพิสิษฐ์ วรรณชัย ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๐๐๓๔
๓๐) นายวิษณุ อยู่สุข ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๐๐๓๕
๓๑) นายชาญชัย เกาวิจิตร ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๐๐๓๖
๓๒) นายกิตติ ช่วยวัน ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๐๐๓๗
๓๓) นายปิยวัฒน์ สิมมา ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๐๐๓๘
๓๔) นายณัฐพงษ์ เชื้อเล็ก ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๐๐๓๙
๓๕) นายสิทธิศักดิ์ คำวงษา ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๐๐๔๐

๓๖) นายกิตติพงษ์...



๓๖) นายกิตติพงษ์ แสนวงศ์ ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๐๐๔๑
๓๗) นางสาวอาทิตยา โสภณ ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๐๐๔๒
๓๘) นางสาวโชติรส สัตย์ซื่อ ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๐๐๔๓
๓๙) นางสาวปิยมน เนื้อทอง ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๐๐๔๔
๔๐) นางสาวญาดา ขุ่มสีดา ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๐๐๔๕
๔๑) นางสาวกรนภา เรืองศรี ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๐๐๔๖
๔๒) นางสาวนภาพรรณ สินโคกสูง ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๐๐๔๗
๔๓) นางสาวญาณี แก้วนก ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๐๐๔๘
๔๔) นางสาวชนิตา แสนทอง ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๐๐๔๙
๔๕) นายอัษฎาวุฒิ นิระผาย ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๐๐๕๐
๔๖) นายขญานนท์ ชาติสุวรรณ ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๐๐๕๑
๔๗) นายอริยะ วงษ์เนตร ทะเบียนเลขที่ ว-๐๑๑-จ-๐๐๕๒

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๓

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด เลขทะเบียน ว-๐๑๑

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๔๓๒๑ ลงวันที่ ๑๑ ตุลาคม ๒๕๖๖

ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๓๗๙ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 62 รายการ

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|---|---|---|
| 1 | Aldicarb | High-Performance Liquid Chromatographic Method[4] |
| 2 | Aldicarb Sulfone | High-Performance Liquid Chromatographic Method[4] |
| 3 | Aldicarb Sulfoxide | High-Performance Liquid Chromatographic Method[4] |
| 4 | Aldrin | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 5 | Arsenic | 1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[4]<br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4] |
| 6 | Barium | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4] |
| 7 | α-BHC | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 8 | β-BHC | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 9 | δ-BHC | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 10 | γ-BHC | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 11 | Biochemical Oxygen Demand | 1) 5-Day BOD Test, Azide Modification Method[4]<br>2) 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method[4] |
| 12 | Cadmium | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[4]<br>2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[4]<br>3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4] |

13 Carbaryl...



| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|---|---|---|
| 13 | Carbaryl | High-Performance Liquid Chromatographic Method[4] |
| 14 | Carbofuran | High-Performance Liquid Chromatographic Method[4] |
| 15 | Chemical Oxygen Demand | 1) Open Reflux, Titrimetric method[4]<br>2) Closed Reflux, Colorimetric method[4]<br>3) Closed Reflux, Titrimetric Method[4] |
| 16 | Chlordane | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 17 | Chromium | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[4]<br>2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[4]<br>3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4] |
| 18 | Color | ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method[4] |
| 19 | Copper | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[4]<br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4] |
| 20 | Cyanide | Distillation, Colorimetric method[4] |
| 21 | 4,4′-DDD | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 22 | 4,4′-DDE | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 23 | 4,4′-DDT | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 24 | Dieldrin | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 25 | Endosulfan I | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |

26 Endosulfan II...

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|---|---|---|
| 26 | Endosulfan II | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 27 | Endosulfan Sulfate | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 28 | Endrin | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 29 | Endrin aldehyde | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 30 | Formaldehyde | Distillation, Colorimetric Method[3] |
| 31 | Free Chlorine | 1) Iodometric Method[4]<br>2) DPD Colorimetric Method[4] |
| 32 | Heptachlor | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 33 | Heptachlor epoxide | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 34 | Hexavalent Chromium | Colorimetric Method[4] |
| 35 | 3-Hydroxycarbofuran | High-Performance Liquid Chromatographic Method[4] |
| 36 | Lead | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[4]<br>2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[4]<br>3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4] |
| 37 | Malathion | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 38 | Manganese | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[4]<br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4] |
| 39 | Mercury | Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method[4] |

40 Methiocarb...



| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|---|---|---|
| 40 | Methiocarb | High-Performance Liquid Chromatographic Method[4] |
| 41 | Methomyl | High-Performance Liquid Chromatographic Method[4] |
| 42 | Methoxychlor | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 43 | Methyl parathion | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 44 | 1-Naphthol | High-Performance Liquid Chromatographic Method[4] |
| 45 | Nickel | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[4]<br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4] |
| 46 | Oil & Grease | 1) Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method[4]<br>2) Soxhlet Extraction Method[4] |
| 47 | Oxamyl | High-Performance Liquid Chromatographic Method[4] |
| 48 | pH | Electrometric Method[4] |
| 49 | Phenols | 1) Distillation, Chloroform Extraction Method[4]<br>2) Distillation, Direct Photometric Method[4] |
| 50 | Propoxur | High-Performance Liquid Chromatographic Method[4] |
| 51 | Selenium | 1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[4]<br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4] |
| 52 | Settleable Solids | Settleable Solids Method[4] |
| 53 | Sulfide | 1) Iodometric method[4]<br>2) Methylene blue method[4] |
| 54 | Temperature | Laboratory and Field Methods[4] |
| 55 | Total Dissolved Solids | Dried at 180 °C[4] |

56 Total Kjeldahl Nitrogen...

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|---|---|---|
| 56 | Total Kjeldahl Nitrogen | Macro-Kjeldahl Method[4] |
| 57 | Total Phosphorous | Digestion, Colorimetric Method[4] |
| 58 | Total Suspended Solids | Dried at 103-105 °C[4] |
| 59 | Toxaphene | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 60 | Trivalent Chromium | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation[4] |
| 61 | Turbidity | Nephelometric Method[4] |
| 62 | Zinc | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4] |

น้ำใต้ดิน จำนวน 126 รายการ

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|---|---|---|
| 1 | Acenaphthene | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 2 | Acetone | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 3 | Aldrin | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 4 | Anthracene | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 5 | Antimony | Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method[4] |
| 6 | Arsenic | 1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4] |
| 7 | Atrazine | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |

8 Barium...



| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|---|---|---|
| 8 | Barium | Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method[4] |
| 9 | Benz(a)anthracene | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 10 | Benzene | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 11 | Benzo(b)fluoranthene | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 12 | Benzo(k)fluoranthene | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 13 | Benzoic acid | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 14 | Benzo(a)pyrene | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 15 | Benzo(g,h,i)perylene | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 16 | Beryllium | Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method[4] |
| 17 | Bis(2-chloroethyl)ether | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 18 | Bis(2-ethylhexyl)phthalate | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 19 | Bromodichloromethane | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 20 | Bromoform | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 21 | Butanol | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 22 | Butyl benzyl phthalate | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 23 | Cadmium | Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method[4] |

24 Carbazole...

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|---|---|---|
| 24 | Carbazole | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 25 | Carbon disulfide | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 26 | Carbon tetrachloride | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 27 | Chlordane | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 28 | p-Chloroaniline | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 29 | Chlorobenzene | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 30 | Chlorodibromomethane | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 31 | Chloroform | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 32 | 2-Chlorophenol | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 33 | Chromium | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[4]<br>2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[4]<br>3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method[4] |
| 34 | Chromium (III) | Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method; Colorimetric Method; Calculation[4] |
| 35 | Chromium (VI) | Colorimetric Method[4] |
| 36 | Chrysene | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 37 | Cyanide | Distillation, Colorimetric Method[4] |

38 2,4-D...



| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|---|---|---|
| 38 | 2,4-D | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4] |
| 39 | DDD | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 40 | DDE | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 41 | DDT | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 42 | Dibenz(a,h)anthracene | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 43 | Di-n-butyl phthalate | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 44 | 1,2-Dichlorobenzene | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 45 | 1,3-Dichlorobenzene | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 46 | 1,4-Dichlorobenzene | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 47 | 3,3′-Dichlorobenzidine | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 48 | 1,1-Dichloroethane | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 49 | 1,2-Dichloroethane | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 50 | 1,1-Dichloroethylene | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 51 | cis-1,2-Dichloroethylene | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 52 | trans-1,2-Dichloroethylene | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 53 | 2,4-Dichlorophenol | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |

54 1,2-Dichloropropane...

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|---|---|---|
| 54 | 1,2-Dichloropropane | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 55 | 1,3-Dichloropropane | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 56 | 1,3-Dichloropropene | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 57 | Dieldrin | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 58 | Diethyl phthalate | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 59 | 2,4-Dimethylphenol | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 60 | 2,4-Dinitrophenol | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 61 | 2,4-Dinitrotoluene | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 62 | 2,6-Dinitrotoluene | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 63 | Di-n-Octyl phthalate | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 64 | Endosulfan | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 65 | Endrin | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 66 | Ethylbenzene | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 67 | Fluoranthene | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 68 | Fluorene | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 69 | Heptachlor | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |

70 Heptachlor epoxide...



| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|---|---|---|
| 70 | Heptachlor epoxide | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 71 | Hexachlorobenzene | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 72 | Hexachloro-1,3-butadiene | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 73 | n-Hexane | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 74 | α-HCH | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 75 | β-HCH | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 76 | γ-HCH | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 77 | Hexachlorocyclopentadiene | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 78 | Hexachloroethane | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 79 | Indeno(1,2,3-cd)pyrene | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 80 | Isophorone | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 81 | Lead | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[4]<br>2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[4]<br>3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method[4] |
| 82 | Manganese | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[4]<br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method [4] |

83 Mercury...

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|---|---|---|
| 83 | Mercury | Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method[4] |
| 84 | Methanol | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 85 | Methoxychlor | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 86 | Methyl bromide | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 87 | Methylene chloride | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 88 | 2-Methylphenol | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 89 | 2-Methylnaphthalene | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 90 | Methyl tert-butyl ether | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 91 | Naphthalene | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 92 | Nickel | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[4]<br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method [4] |
| 93 | Nitrobenzene | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 94 | N-Nitrosodiphenylamine | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 95 | N-Nitrosodi-n-propylamine | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 96 | Polychlorinated Biphenyls<br>- PCB-1016<br>- PCB-1221<br>- PCB-1232 | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |

- PCB-1242...



| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|---|---|---|
| | - PCB-1242<br>- PCB-1248<br>- PCB-1254<br>- PCB-1260 | |
| 97 | Pentachlorophenol | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 98 | pH | Electrometric method[4] |
| 99 | Phenanthrene | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 100 | Phenol | 1) Distillation, Chloroform Extraction Method[4]<br>2) Distillation, Direct Photometric Method[4] |
| 101 | Pyrene | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 102 | Selenium | Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[4] |
| 103 | Silver | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4] |
| 104 | Styrene | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method[4] |
| 105 | 1,1,2,2-Tetrachloroethane | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 106 | Tetrachloroethylene | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 107 | Toluene | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 108 | Toxaphene | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 109 | TPH ($C_5$-$C_8$) | Purge and Trap, Gas Chromatographic Method[13,22] |
| 110 | TPH ($C_{>8}$-$C_{16}$) | Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[9,22] |
| 111 | TPH ($C_{>16}$-$C_{35}$) | Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[9,22] |

112 1,2,4-Trichlorobenzene...

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|---|---|---|
| 112 | 1,2,4-Trichlorobenzene | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 113 | 1,1,1-Trichloroethane | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 114 | 1,1,2-Trichloroethane | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 115 | Trichloroethylene | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 116 | 2,4,5-Trichlorophenol | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 117 | 2,4,6-Trichlorophenol | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 118 | 1,3,5-Trimethylbenzene | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 119 | Vanadium | Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method[4] |
| 120 | Vinyl acetate | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 121 | Vinyl chloride | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 122 | m-Xylene | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 123 | o-Xylene | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 124 | p-Xylene | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 125 | Xylene (Total) | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4] |
| 126 | Zinc | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[4]<br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method[4] |

อากาศเสีย...



อากาศเสีย (ปล่องระบาย) จำนวน 28 รายการ

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|---|---|---|
| 1 | Antimony | 1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[5]<br>2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5] |
| 2 | Arsenic | 1) Isokinetic Sampling, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[5]<br>2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5] |
| 3 | Beryllium | Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5] |
| 4 | Cadmium | 1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[5]<br>2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5] |
| 5 | Carbon Monoxide | Instrumental Analyzer Method[5] |
| 6 | Chlorine | 1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method[5]<br>2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method[5] |
| 7 | Chromium | 1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[5]<br>2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5] |
| 8 | Cobalt | 1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[5]<br>2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5] |
| 9 | Copper | 1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[5]<br>2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5] |

10 Cresol...

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|---|---|---|
| 10 | Cresol | Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method[5] |
| 11 | Dioxins/Furans | Isokinetic Sampling[5] |
| 12 | Hydrogen Chloride | 1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method[5]<br>2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method[5] |
| 13 | Hydrogen Fluoride | 1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method[5]<br>2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method[5] |
| 14 | Hydrogen Sulfide | Absorption Sampling, Iodometric Method[5] |
| 15 | Lead | 1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[5]<br>2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5] |
| 16 | Manganese | 1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[5]<br>2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5] |
| 17 | Mercury | Isokinetic Sampling, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method[5] |
| 18 | Nickel | 1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[5]<br>2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5] |
| 19 | Opacity | Ringelmann's Method[2] |
| 20 | Oxides of Nitrogen | 1) Absorption Sampling, Phenoldisulfonic acid Method[5]<br>2) Instrumental Analyzer Method[5] |
| 21 | Selenium | Isokinetic Sampling, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[5] |

22 Sulfur Dioxide...



| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|---|---|---|
| 22 | Sulfur Dioxide | 1) Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method[5]<br>2) Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method[5]<br>3) Instrumental Analyzer Method[5] |
| 23 | Sulfuric acid | Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method[5] |
| 24 | Tellurium | Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5] |
| 25 | Tin | Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5] |
| 26 | Total Suspended Particulate | Isokinetic Sampling, Gravimetric Method[5] |
| 27 | Vanadium | Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5] |
| 28 | Xylene | 1) Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method[5]<br>2) Adsorption Sampling, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[5] |

<u>สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 38 รายการ</u>

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|---|---|---|
| 1 | Acrylonitrile | 1) Waste Extraction, Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[1,13,27]<br>2) Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[14,27] |
| 2 | Aldrin | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method [1,9,23]<br>2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[10,23] |

3 Antimony...

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|---|---|---|
| 3 | Antimony | 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,16]<br>2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method [1,6,15]<br>3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,16]<br>4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,15] |
| 4 | Arsenic | 1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,17]<br>2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method [1,6,15]<br>3) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[7,17]<br>4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method [7,15] |
| 5 | Barium | 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method [1,6,15]<br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method [7,15] |
| 6 | Beryllium | 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method [1,6,15]<br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method [7,15] |
| 7 | Cadmium | 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,16]<br>2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method [1,6,15]<br>3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,16]<br>4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method [7,15] |

8 Chlordane...



| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|---|---|---|
| 8 | Chlordane | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method [1,9,28]<br>2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method [10,28] |
| 9 | Chromium | 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,16]<br>2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method [1,6,15]<br>3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,16]<br>4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method [7,15] |
| 10 | Chromium (VI) | 1) Waste Extraction, Colorimetric Method [1,18]<br>2) Alkaline Digestion, Colorimetric Method [8,18] |
| 11 | Cobalt | 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,16]<br>2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method [1,6,15]<br>3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,16]<br>4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method [7,15] |
| 12 | Copper | 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,16]<br>2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method [1,6,15]<br>3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,16]<br>4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method [7,15] |

13 2,4-D...

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|---|---|---|
| 13 | 2,4-D | 1) Waste Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method [1,26]<br>2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method [26] |
| 14 | DDD | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[1,9,23]<br>2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[10,23] |
| 15 | DDE | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[1,9,23]<br>2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[10,23] |
| 16 | DDT | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[1,9,23]<br>2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[10,23] |
| 17 | Dieldrin | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[1,9,23]<br>2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[10,23] |
| 18 | Endrin | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[1,9,23]<br>2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[10,23] |
| 19 | Heptachlor | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[1,9,23] |

2) Soxhlet Extraction...



| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|---|---|---|
| | | 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[10,23] |
| 20 | Kepone | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[1,9,28]<br>2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,28] |
| 21 | Lead | 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,16]<br>2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method [1,6,15]<br>3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,16]<br>4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method [7,15] |
| 22 | Lindane | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method [1,9,28]<br>2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method [10,28] |
| 23 | Mercury | 1) Waste Extraction, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method[1,19]<br>2) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method[20] |
| 24 | Methoxychlor | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[1,9,23]<br>2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[10,23] |
| 25 | Mirex | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[1,9,28]<br>2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[10,23] |

26 Molybdenum...

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|---|---|---|
| 26 | Molybdenum | 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,16]<br>2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method [1,6,15]<br>3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,16]<br>4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method [7,15] |
| 27 | Nickel | 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,16]<br>2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method [1,6,15]<br>3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,16]<br>4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method [7,15] |
| 28 | Polychlorinated Biphenyls<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[1,9,28]<br>2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,28] |
| 29 | Pentachlorophenol | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[1,9,28]<br>2) Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28] |
| 30 | pH | Electrometric Method[32,33] |

31 Selenium...



| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|---|---|---|
| 31 | Selenium | 1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,21]<br>2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method [1,6,15]<br>3) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[7,21]<br>4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method [7,15] |
| 32 | Silver | 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,16]<br>2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method [1,6,15]<br>3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,16]<br>4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method [7,15] |
| 33 | Silvex | 1) Waste Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[1,26]<br>2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[26] |
| 34 | Thallium | 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method [1,6,15]<br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method [7,15] |
| 35 | Toxaphene | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[1,9,28]<br>2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,28] |

36 Trichloroethylene...

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|---|---|---|
| 36 | Trichloroethylene | 1) Waste Extraction, Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[1,13,27]<br>2) Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[14,27] |
| 37 | Vanadium | 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method [1,6,15]<br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method [7,15] |
| 38 | Zinc | 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,16]<br>2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method [1,6,15]<br>3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,16]<br>4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method [7,15] |

<u>ดิน จำนวน 125 รายการ</u>

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|---|---|---|
| 1 | Acenaphthene | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28] |
| 2 | Acetone | Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[14,27] |
| 3 | Aldrin | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28] |
| 4 | Anthracene | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28] |
| 5 | Antimony | 1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,16]<br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,15] |

6 Arsenic...



| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|---|---|---|
| 6 | Arsenic | 1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[7,17]<br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,15] |
| 7 | Atrazine | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method [10,25] |
| 8 | Barium | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,15] |
| 9 | Benz(a)anthracene | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28] |
| 10 | Benzene | Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[14,27] |
| 11 | Benzo(b)fluoranthene | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28] |
| 12 | Benzo(k)fluoranthene | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28] |
| 13 | Benzoic acid | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28] |
| 14 | Benzo(a)pyrene | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28] |
| 15 | Benzo(g,h,i)perylene | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28] |
| 16 | Beryllium | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,15] |
| 17 | Bis(2-chloroethyl)ether | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28] |
| 18 | Bis(2-ethylhexyl)phthalate | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[10,24] |
| 19 | Bromodichloromethane | Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[14,27] |
| 20 | Bromoform | Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[14,27] |

21 Butanol...

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|---|---|---|
| 21 | Butanol | Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[14,27] |
| 22 | Butyl benzyl phthalate | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[10,24] |
| 23 | Cadmium | 1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,16]<br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,15] |
| 24 | Carbazole | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28] |
| 25 | Carbon disulfide | Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[14,27] |
| 26 | Carbon tetrachloride | Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[14,27] |
| 27 | Chlordane | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28] |
| 28 | p-Chloroaniline | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28] |
| 29 | Chlorobenzene | Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[14,27] |
| 30 | Chlorodibromomethane | Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[14,27] |
| 31 | Chloroform | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[14,27] |
| 32 | 2-Chlorophenol | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28] |
| 33 | Chromium | 1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,16]<br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,15] |
| 34 | Chromium (III) | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion Colorimetric Method; Calculation[7,8,15,18] |

35 Chromium (VI)...



| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|---|---|---|
| 35 | Chromium (VI) | Alkaline Digestion, Colorimetric Method[8,18] |
| 36 | Chrysene | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28] |
| 37 | Cyanide | Extraction, Distillation, Colorimetric Method[29,30,31] |
| 38 | 2,4-D | Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[26] |
| 39 | DDD | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28] |
| 40 | DDE | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28] |
| 41 | DDT | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28] |
| 42 | Dibenz(a,h)anthracene | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28] |
| 43 | Di-n-butyl phthalate | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28] |
| 44 | 1,2-Dichlorobenzene | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28] |
| 45 | 1,3-Dichlorobenzene | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28] |
| 46 | 1,4-Dichlorobenzene | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28] |
| 47 | 3,3′-Dichlorobenzidine | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28] |
| 48 | 1,1-Dichloroethane | Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[14,27] |
| 49 | 1,2-Dichloroethane | Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[14,27] |
| 50 | 1,1-Dichloroethylene | Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[14,27] |

52 trans-1,2-Dichloroethylene...

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|---|---|---|
| 52 | trans-1,2-Dichloroethylene | Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[14,27] |
| 53 | 2,4-Dichlorophenol | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28] |
| 54 | 1,2-Dichloropropane | Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[14,27] |
| 55 | 1,3-Dichloropropane | Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[14,27] |
| 56 | 1,3-Dichloropropene | Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[14,27] |
| 57 | Dieldrin | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28] |
| 58 | Diethyl phthalate | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[10,24] |
| 59 | 2,4-Dimethylphenol | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28] |
| 60 | 2,4-Dinitrophenol | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28] |
| 61 | 2,4-Dinitrotoluene | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28] |
| 62 | 2,6-Dinitrotoluene | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28] |
| 63 | Di-n-Octyl phthalate | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[10,24] |
| 64 | Endosulfan | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28] |
| 65 | Endrin | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28] |
| 66 | Ethylbenzene | Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[14,27] |
| 67 | Fluoranthene | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28] |

68 Fluorene...



| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|---|---|---|
| 68 | Fluorene | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28] |
| 69 | Heptachlor | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28] |
| 70 | Heptachlor epoxide | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28] |
| 71 | Hexachlorobenzene | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28] |
| 72 | Hexachloro-1,3-butadiene | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28] |
| 73 | n-Hexane | Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[14,27] |
| 74 | $\alpha$-HCH | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28] |
| 75 | $\beta$-HCH | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28] |
| 76 | $\gamma$-HCH | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28] |
| 77 | Hexachlorocyclopentadiene | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28] |
| 78 | Hexachloroethane | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28] |
| 79 | Indeno(1,2,3-cd)pyrene | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28] |
| 80 | Isophorone | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28] |
| 81 | Lead | 1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,16]<br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,15] |

82 Manganese...

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|---|---|---|
| 82 | Manganese | 1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,16]<br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,15] |
| 83 | Mercury | Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method[20] |
| 84 | Methanol | Equilibrium Headspace, Gas chromatographic Method [12,22] |
| 85 | Methoxychlor | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[10,23] |
| 86 | Methyl bromide | Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[14,27] |
| 87 | Methylene chloride | Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[14,27] |
| 88 | 2-Methylphenol | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28] |
| 89 | 2-Methylnaphthalene | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28] |
| 90 | Methyl tert-butyl ether | Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[14,27] |
| 91 | Naphthalene | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[14,27] |
| 92 | Nickel | 1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,16]<br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,15] |
| 93 | Nitrobenzene | Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[14,27] |
| 94 | N-Nitrosodiphenylamine | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28] |
| 95 | N-Nitrosodi-n-propylamine | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28] |

96 Polychlorinated...



| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|---|---|---|
| 96 | Polychlorinated Biphenyls<br>- Aroclor 1016<br>- Aroclor 1221<br>- Aroclor 1232<br>- Aroclor 1242<br>- Aroclor 1248<br>- Aroclor 1254<br>- Aroclor 1260 | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28] |
| 97 | Pentachlorophenol | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28] |
| 98 | Phenanthrene | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28] |
| 99 | Phenol | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28] |
| 100 | Pyrene | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28] |
| 101 | Selenium | Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[7,21] |
| 102 | Silver | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,15] |
| 103 | Styrene | Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[14,27] |
| 104 | 1,1,2,2-Tetrachloroethane | Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[14,27] |
| 105 | Tetrachloroethylene | Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[14,27] |
| 106 | Toluene | Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[14,27] |
| 107 | Toxaphene | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28] |
| 108 | TPH ($C_5$-$C_8$) | Purge and Trap, Gas Chromatographic Method[14,22] |

109 TPH ($C_{>8}$-$C_{16}$)...

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|---|---|---|
| 109 | TPH ($C_{>8}$-$C_{16}$) | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[10,22] |
| 110 | TPH ($C_{>16}$-$C_{35}$) | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[10,22] |
| 111 | 1,2,4-Trichlorobenzene | Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[14,27] |
| 112 | 1,1,1-Trichloroethane | Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[14,27] |
| 113 | 1,1,2-Trichloroethane | Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[14,27] |
| 114 | Trichloroethylene | Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[14,27] |
| 115 | 2,4,5-Trichlorophenol | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28] |
| 116 | 2,4,6-Trichlorophenol | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28] |
| 117 | 1,3,5-Trimethylbenzene | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[14,27] |
| 118 | Vanadium | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,15] |
| 119 | Vinyl acetate | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[14,27] |
| 120 | Vinyl chloride | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[14,27] |
| 121 | m-Xylene | Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[14,27] |
| 122 | o-Xylene | Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[14,27] |
| 123 | p-Xylene | Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[14,27] |
| 124 | Xylene (Total) | Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[14,27] |

125 Zinc...



| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|---|---|---|
| 125 | Zinc | 1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,16]<br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,15] |

<u>เอกสารอ้างอิง</u>


1. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2548. เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว. **ราชกิจจานุเบกษา.** 25 มกราคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 11ง.

2. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงสีข้าวที่ใช้แกลบเป็นเชื้อเพลิง. **ราชกิจจานุเบกษา.** 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125ง.

3. สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. **คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย.** พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2547.

4. APHA, AWWA, WEF. **Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.** 24th 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 Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. SW-846,** 2014.

7. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Acid Digestion of Sediments, Sludges, and Soils. SW-846 Method 3050B,** 1996.

8. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium. SW-846 Method 3060A,** 1996.

9. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction. SW-846 Method 3510C,** 1996.

10. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Soxhlet Extraction. SW-846 Method 3540C,** 1996.

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


12. United States...

12. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Volatile Organic Compounds in Various Sample Matrices Using Equilibrium Headspace Analysis. SW-846 Method 5021A,** 2014.

13. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Purge-and-Trap for Aqueous Samples. SW-846 Method 5030C,** 2003.

14. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Closed-System **Purge-and-Trap And Extraction For Volatile Organics in Soil and Waste Samples. SW-846 Method 5035A,** 2002.

15. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Inductively Coupled Plasma-optical Emission Spectrometry. SW-846 Method 6010D,** 2018

16. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Flame Atomic Absorption Spectrophotometry. SW-846 Method 7000B,** 2007.

17. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Arsenic (Atomic Absorption, Gaseous Hydride). SW-846 Method 7061A,** 1992.

18. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Chromium, Hexavalent (Colorimetric), SW-846 Method 7196A,** 1992.

19. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Mercury in Liquid Waste (Manual Cold-Vapor Technique, SW-846 Method 7470A,** 1994.

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

21. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Selenium (Atomic Absorption, Gaseous Hydride), SW-846 Method 7741A,** 1994.

22. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Nonhalogenated Organics Using GC/FID. SW-846 Method 8015D,** 2003.

23. United States...



23. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Organochlorine Pesticide by Gas Chromatography. SW-846 Method 8081B,** 2007.

24. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Phthalate Esters by Gas Chromatography with Electron Capture Detection (GC/ECD). SW-846 Method 8061A,** 1996.

25. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Organophosphorus Compounds by Gas Chromatography. SW-846 Method 8141B,** 2007.

26. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Chlorinated Herbicides By GC Using Methylation or Pentafluorobenzylation Derivatization. SW-846 Method 8151A,** 1996.

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

28. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **SemiVolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry. SW-846 Method 8270E,** 2018.

29. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Total and Amenable Cyanide: Distillation. SW-846 Method 9010C,** 2004.

30. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Cyanide Extraction Procedure for Solids and Oils. SW-846 Method 9013A,** 2014.

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

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

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

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๗๓๘

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๐๕ มีนาคม ๒๕๖๙

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๑๐ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๙

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๑๔๕ สถานที่ตั้งเลขที่ ๓ ซอยอุดมสุข ๔๑ ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากร ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๔ ราย

| | |
|---|---|
| ๑) นายพีรณัฐ เจริญผล | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๓ |
| ๒) นายเจษฎา ช่วยตรึก | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๒๗ |
| ๓) นายศุภกร สวนศรี | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๓๔ |
| ๔) นางสาวณัฐกฤตา พลนิกรกิจ | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๔๐ |

๒. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๙ ราย

| | |
|---|---|
| ๑) นายเกียรติศักดิ์ ทำทอง | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๒๐๑ |
| ๒) นางสาวธนภร แฉะกระโทก | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๒๐๒ |
| ๓) นางสาวรชยา ปรีดี | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๒๐๓ |
| ๔) นางสาวญาณินดา แซ่มเล็ก | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๒๐๔ |
| ๕) นางสาวมนัสพร การงานดี | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๒๐๕ |
| ๖) นายธนากร เชื้อมาก | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๒๐๖ |
| ๗) นางสาวพัชรินทร์ แพรกทอง | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๒๐๗ |
| ๘) นางสาวนรินทร รินทราช | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๒๐๘ |
| ๙) นางสาวชญานี เมินกระโทก | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๒๐๙ |

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะสิ้นอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ในวันที่ ๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๗๒

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาวปัทมวรรณ คุณประเสริฐ)
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED

สำเนาถูกต้อง

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



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๘๓๐๒

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๐๘ ตุลาคม ๒๕๖๘

เรื่อง ยกเลิกบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๒๕ กันยายน ๒๕๖๘

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

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๓ ราย ได้แก่

| | |
|---|---|
| ๑) นางสาวอารียา ทรารมย์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๖๗ |
| ๒) นางสาวศรีเพชร ทองขาว | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๑๗ |
| ๓) นางสาวปวีณา แดนขนบ | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๖๙ |

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาวปัทมวรรณ คุณประเสริฐ)
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED

สำเนาถูกต้อง

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

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๖๙๗๓

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๕ สิงหาคม ๒๕๖๘

เรื่อง ยกเลิกบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๗ สิงหาคม ๒๕๖๘

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

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๕ ราย ได้แก่

| | |
|---|---|
| ๑) นายคณิติน พงษ์อิศรานุพร | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๐๔ |
| ๒) นายธีรวัฒน์ ธรรมสุวรรณ | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๓๘ |
| ๓) นายอาทิตย์ ตาภา | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๖๒ |
| ๔) นางสาวกมลชนก ปุนคำ | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๗๒ |
| ๕) นายวีระพงษ์ แสงท่านั่ง | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๘๘ |

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายศิระ จันทร์เลิล)
นักวิทยาศาสตร์เชี่ยวชาญ รักษาราชการแทน
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

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

UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED

สำเนาถูกต้อง พงษ์ศักดิ์



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๕๖๙๑

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๐๗ กรกฎาคม ๒๕๖๘

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๙ พฤษภาคม ๒๕๖๘

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์ บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด จำนวน ๒ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๑๔๕ สถานที่ตั้งเลขที่ ๓ ซอยอุดมสุข ๔๑ ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๓ ราย

| | |
|---|---|
| ๑) นายสุขสันต์ พันสิงห์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๐๑ |
| ๒) นางสาวสุภัสสรา เฉี้ยนเงิน | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๔๙ |
| ๓) นางสาวชามันดา กิมาคม | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๘๖ |

๒. ให้เพิ่มผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๑ ราย

นายสุขสันต์ พันสิงห์ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๔๗

๓. ให้เพิ่มขอบข่ายสารมลพิษที่วิเคราะห์ในน้ำใต้ดิน อากาศเสีย และดิน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ในวันที่ ๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๗๒

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายประสม คำรงพงษ์)
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

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

UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED

สำเนาถูกต้อง พงษ์ศักดิ์

"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"

เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์
บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด เลขทะเบียน ว-๑๔๕
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๕๖๙๑ ลงวันที่ ๐๗ กรกฎาคม ๒๕๖๘

ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๑๑ รายการ

น้ำใต้ดิน จำนวน 4 รายการ

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

อากาศเสีย (ปล่องระบาย) จำนวน 1 รายการ

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|---|---|---|
| 1 | Oxides of Nitrogen | Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method[2] |

ดิน จำนวน 6 รายการ

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|---|---|---|
| 1 | Aluminum | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3,5] |
| 2 | Copper | 1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[3,6]<br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3,5] |
| 3 | Iron | 1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[3,6]<br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3,5] |
| 4 | Molybdenum | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3,6] |
| 5 | pH | Electrometric Method[8] |
| 6 | TPH ($C_5$-$C_8$) | Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4,7] |

UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED สำเนาถูกต้อง พงษ์ศักดิ์

เอกสารอ้างอิง


1. APHA, AWWA, WEF. **Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.** 24th ed. Washington, DC: APHA, 2023.

2. United States Environmental Protection Agency. **Standards of Performance for New Stationary Sources.** 40 CFR 60. Appendix A, 2023.


3. United States...




3. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Acid Digestion of Sediments, Sludges, and Soils. SW-846 Method 3050B**, 1996.

4. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Volatile Organic Compounds in Various Sample Matrices Using Equilibrium Headspace Analysis. SW-846 Method 5021A**, 2014.

5. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Inductively Coupled Plasma-Optical Emission Spectrometry. SW-846 Method 6010D**, 2018.

6. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Flame Atomic Absorption Spectrophotometry. SW-846 Method 7000B**, 2007.

7. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/ Mass Spectrometry. SW-846 Method 8260D**, 2018.

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


UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED สำเนาถูกต้อง พงษ์ศักดิ์

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๔๙๑

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘

เรื่อง ยกเลิกบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๑๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘

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

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๓ ราย ได้แก่

| | |
|---|---|
| ๑) นายอภิสิทธิ์ ศรีคงแก้ว | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๕๘ |
| ๒) นางสาวนันธิตา พรมกวยถ้ำ | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๗๐ |
| ๓) นายภูวดล เป็งมา | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๙๘ |

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายธีรทัศน์ อิศรางกูร ณ อยุธยา)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

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

UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED

สำเนาถูกต้อง

Green Industry
"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๐๘๙

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๐๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๙

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๓ ธันวาคม ๒๕๖๗

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. รายชื่อผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๔๐ ราย
๒. รายชื่อเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๑๔๑ ราย
๓. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด ขอต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๑๔๕ สถานที่ตั้งเลขที่ ๓ ซอยอุดมสุข ๔๑ ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๔๐ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑
ข. เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๑๔๑ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๒
ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำ/น้ำเสีย น้ำใต้ดิน อากาศเสีย สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว และดิน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๓

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๗๒ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมภายใน ๖๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายธีรทัศน์ อิศรางกูร ณ อยุธยา)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

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

UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED

สำเนาถูกต้อง

Green Industry
"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"

เอกสารแนบท้ายหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด เลขทะเบียน ว-๑๔๕
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑ ๐ ๘ ๙ ลงวันที่ ๐๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘

ก. ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๔๐ ราย

๑) นางสาวกฤชวรรณ ภัทรธีรกุล ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๐๑
๒) นายบรงค์ ฉิมพาลี ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๐๒
๓) นางสาวนันทิดา บุญไสย ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๐๓
๔) นางปิยะพัชร์ สุทธมนัสวงษ์ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๐๔
๕) นางสาวเบญจวรรณ วิริโยทัย ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๐๖
๖) นายนพรัตน์ วงศ์อนุรักษ์ชัย ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๐๗
๗) นางสาวฉวีวรรณ บุญลา ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๐๘
๘) นายสุวิทย์ จอดนอก ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๐๙
๙) นางสาวโชติภา สมบรรณ์ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๑๐
๑๐) นางสาวบุษกร เลิศภาณุมาศ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๑๑
๑๑) นางสาววิไลลักษณ์ ศรีสุข ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๑๒
๑๒) นายศิลา บรรจงใจรักษ์ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๑๔
๑๓) นายปฏิกรณ์ คณะนา ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๑๕
๑๔) นายธีรวัฒน์ ขมมิ่ง ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๑๖
๑๕) นางสาวศิริพร ศรีประดิษฐ์ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๑๗
๑๖) นางสาวสาวิตรี ริรัง ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๑๘
๑๗) นางสาวนพวรรณ อุรารักษ์ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๑๙
๑๘) นายภุชงค์ พานิชย์เลิศอำไพ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๒๐
๑๙) นายณัฐวัฒน์ แดงสวัสดิ์ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๒๑
๒๐) นายเอกรัตน์ ปถะคามินทร์ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๒๒
๒๑) นางสาวนิศารัตน์ ศรีสกุลสิทธิโชค ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๒๓
๒๒) นางสาวเจตจรินทร์ ทำสะอาด ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๒๔
๒๓) นางสาวสุวรรณ คงทอง ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๒๕
๒๔) นางสาววรกร พัดสองชั้น ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๒๖
๒๕) นายวีรยุทธ โมกแก้ว ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๒๗
๒๖) นายวัชรพงษ์ เทพดนตรี ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๒๘
๒๗) นายอนุศาสน์ สวยดี ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๒๙
๒๘) นายกรวิทย์ เจี่ยศิริสกุล ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๓๐
๒๙) นายสุทธีระ อรุณจันทร์ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๓๓
๓๐) นางสาวทัศนีย์ อ่อนคำ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๓๔
๓๑) นางพริ้มพรรณ กอนสิน ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๓๕
๓๒) นายศุภณัฐฐ์ คุณธนกาญจน์ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๓๖
๓๓) นางสาวศิริภาพร เหมือนเร่ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๓๗
๓๔) นางศิวานัส ขำนิล ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๓๘
๓๕) นางสาวพรรนิภา ธีระจินดาชล ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๓๙

UAE UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED สำเนาถูกต้อง

๓๖) นายนาเคนทร์...



๓๖) นายนาเคนทร์ พันธุ์วิชาติกุล ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๔๐
๓๗) นายกานต์พงศ์ บุญพวง ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๔๑
๓๘) นางสุธรรมา แก้วข้อนอก ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๔๒
๓๙) นางสาวรสริน ไชยเชษฐ์พิพัฒกุล ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๔๓
๔๐) นางมานิดา แย้มใย ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๔๔

UAE UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED สำเนาถูกต้อง

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๒

เอกสารแนบท้ายหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด เลขทะเบียน ว-๑๔๕
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๓๐๘๙ ลงวันที่ ๐๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๔

ข. เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๑๔๑ ราย

๑) นายสุขสันต์ พันสิงห์ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๐๑
๒) นายพีรณัฐ เจริญผล ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๐๓
๓) นางสาววิไลลักษณ์ เกไธสง ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๐๔
๔) นายสมชาติ อุทุมรัตน์ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๐๕
๕) นางสาวปรมาภรณ์ ทองแก้ว ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๐๖
๖) นางสาวกัลยา สมพงษ์ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๐๗
๗) นางสาววรรณี สายบุญเรือน ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๑๐
๘) นายกฤษณพงษ์ นามทิพย์ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๑๑
๙) นางสาวอาภรณ์ อ่อนคง ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๑๒
๑๐) นายกิตติศักดิ์ ทรงจำรัส ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๑๓
๑๑) นางสาวอักษรินทร์ บุญคง ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๑๔
๑๒) นางสาวพรพิมล แว่นทอง ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๑๕
๑๓) นายอภิวิชญ์ ท่วงที ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๑๗
๑๔) นายมานิตย์ ปานโชติ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๑๘
๑๕) นายทศพร ธนะพิรุฬห์ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๑๙
๑๖) นางสาวกัลยาณี โยธา ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๒๐
๑๗) นางสาวเกวลี สุขรี ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๒๑
๑๘) นางสาวชมธนัญ อภิพัทธ์ปภา ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๒๒
๑๙) นายศิรพัชร จงผดุงเกียรติ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๒๓
๒๐) นางสาวสุภาวดี อินยาศรี ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๒๔
๒๑) นายพงศ์เทพ เหล่าขจร ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๒๕
๒๒) นายขวัญชัย พันทุกข์ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๒๖
๒๓) นางสาวพัชจิรา คดีพิศาล ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๒๗
๒๔) นางสาวเมวิกา เสือคำจันทร์ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๒๘
๒๕) นายพีระพัฒน์ บัญญัติศิลป์ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๓๒
๒๖) นายชัชวาลย์ เลื่อนล่อง ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๓๔
๒๗) นายนภสินธุ์ ธนูธรรมรัตน์ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๓๖
๒๘) นายกันนิกร ระโส ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๓๗
๒๙) นายปริญญา กลมเกลียว ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๓๙
๓๐) นายธีรวัจน์ มาตรโพธิ์ศรี ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๔๐
๓๑) นายบุญญฤทธิ์ ก้อนสิน ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๔๑
๓๒) นายพรรษวุฒิ โถวสกุล ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๔๓
๓๓) นายอชิตะ แสงจันทร์ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๔๔
๓๔) ว่าที่ร้อยตรีณัฐพงศ์ เมืองชัย ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๔๕
๓๕) นายธนัท เลิศประเสริฐ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๔๖

UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED
สำเนาถูกต้อง

๓๖) นางสาวนิภาพร...



๓๖) นางสาวนิภาพร จันทเขตต์ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๔๗
๓๗) นายรณภพ ภู่ตระกูลพัฒนา ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๔๙
๓๘) นายสมพงศ์ สกุลไทย ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๕๑
๓๙) นายสุริยัน นิธิเชิดชูวงศ์ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๕๒
๔๐) นายอัษฎาวุธ ยนศิริ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๕๓
๔๑) นายเอกวุฒิ เสนอใจ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๕๔
๔๒) นายสุขสันต์ บุญเลี้ยง ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๕๕
๔๓) นายธนเดช หวานเสนาะ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๕๖
๔๔) นายอภิสิทธิ์ ศรีคงแก้ว ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๕๘
๔๕) ว่าที่ร้อยตรีอุทัย แก้วรากมุข ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๖๐
๔๖) นางสาววนารินทร์ สานนท์ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๖๑
๔๗) นายศุภกร รินวงศ์ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๖๒
๔๘) นางสาวจินตสุภา เปลี่ยนศรี ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๖๕
๔๙) นางสาวเนตรนภา กมลบูรณ์ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๖๖
๕๐) นางสาวอารียา ทรารมย์ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๖๗
๕๑) นายจิรวัฒน์ สุขเกษม ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๖๘
๕๒) นายกิติพงษ์ สอนชัยภูมิ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๖๙
๕๓) นายจุมพล สวนเพชร ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๗๐
๕๔) นางสาวพัชราภรณ์ แสงฟ้า ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๗๑
๕๕) นายรัตนชัย เหล่ามา ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๗๒
๕๖) นายอิทธิพงษ์ ศรวิเศษ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๗๓
๕๗) นางสาวกรรณิการ์ สำลีทา ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๗๔
๕๘) นางสาวณัฐชา พรหมคีรี ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๗๙
๕๙) นายนภสิทธิ์ ศรีพิมพ์ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๘๕
๖๐) นางสาวลักษิกา จันทรสุข ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๘๖
๖๑) นายศักดิ์ศิธนต์ นุ่มนิ่ม ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๘๙
๖๒) นายวรพงษ์ นนทจันทร์ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๙๐
๖๓) นางสาวชนาภา มาคะมาตร ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๙๑
๖๔) นายณัฏฐชัย พรหมอารักษ์ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๙๖
๖๕) นายชนินทร์ พานแก้ว ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๙๗
๖๖) นายปรัชชาพล โสภา ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๙๘
๖๗) นายวัชรินทร์ แสนงาม ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๙๙
๖๘) นายอาทิตย์ อุดมผล ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๐๑
๖๙) นายอิทธิเดช ใจบุญ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๐๒
๗๐) นายคณิติน พงษ์อิศรานุพร ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๐๔
๗๑) นายเสฏฐวุฒิ เอมกลิ่นบัว ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๐๖
๗๒) นางสาวนาตาชา แหวนในเมือง ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๐๙
๗๓) นางสาวพิมลวรรณ สิมมา ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๑๐

UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED
สำเนาถูกต้อง

๗๔) นายนันทวัฒน์...

๗๔) นายนันทวัฒน์ วงศ์คำ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๑๑
๗๕) นายประพันธ์ยุทธ์ เผือกนาง ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๑๒
๗๖) นางสาวศมิษฐา ล่าชิต ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๑๓
๗๗) นางสาวนภาพร ขี้นนกขุ้ม ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๑๔
๗๘) นางสาวเบญญา มอมุงคุณ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๑๕
๗๙) นายอมรพล อมรลักษณ์ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๑๖
๘๐) นางสาวศรีเพชร ทองขาว ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๑๗
๘๑) นางสาวณิชากร ศุภชาติไกรสร ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๑๘
๘๒) นางสาววิมลวรรณ คำตัน ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๑๙
๘๓) นายคุณานนท์ ฤทธาคณานนท์ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๒๓
๘๔) นายชาญณรงค์ อำลอย ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๒๔
๘๕) นางสาวจิตรมาส ศรีวรรณ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๒๕
๘๖) นายสุจิต โปขันเงิน ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๒๖
๘๗) นายเจษฎา ช่วยตรึก ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๒๗
๘๘) นายรชต เหมะธุลิน ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๒๘
๘๙) นายสุรโชค หล่าโท ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๓๐
๙๐) นายชัย บัวสด ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๓๑
๙๑) นางสาวอรญา ประสานศรี ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๓๒
๙๒) นายนพดล เนียมนิยม ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๓๓
๙๓) นายศุภกร สวนศรี ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๓๔
๙๔) นายคณพล คิลานนท์ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๓๕
๙๕) นายโชคชัย พุ่มไสว ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๓๖
๙๖) นายธีรวัฒน์ ธรรมสุวรรณ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๓๘
๙๗) นายนัทธพงศ์ ชะขุนทด ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๓๙
๙๘) นางสาวณัฐกฤตา พลนิกรกิจ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๔๐
๙๙) นางสาวชไมพร ทองบูรณ์ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๔๑
๑๐๐) นางสาวพรชิตา ขจรเนติยุทธ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๔๒
๑๐๑) นางสาวเพ็ญพิชชา รอดทอง ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๔๕
๑๐๒) นางสาวณัชชา แสงสว่าง ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๔๖
๑๐๓) นายกีรติ สีอาจ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๔๗
๑๐๔) นายดนุพร คงศรี ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๔๘
๑๐๕) นางสาวสุภัสสรา เฉื่อนเงิน ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๔๙
๑๐๖) นางสาวพรรณทิพา อะโนนาม ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๕๐
๑๐๗) นายอนันต์ มูดอ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๕๑
๑๐๘) นางสาวพรพิมล ประชาพันธุ์ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๕๒
๑๐๙) นายวีรภัทร บุญญาธิ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๕๓
๑๑๐) นางสาวณัฐชา แถวภาพ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๕๔
๑๑๑) นายสิทธิพล พร้อมพอชื่นบุญ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๕๖
๑๑๒) นางสาวนนท์ทิชา กลิ่นหนู ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๕๘

UAE UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED สำเนาถูกต้อง

๑๑๓) นางสาวปิติยา...



๑๑๓) นางสาวปิติยา ชูเชิดเชื้อ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๖๐
๑๑๔) นางสาวลัดดาวัลย์ โพธิ์พันธ์ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๖๑
๑๑๕) นายอาทิตย์ ดาภา ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๖๒
๑๑๖) นางสาวบุณยาพร บุญถนอมศรี ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๖๓
๑๑๗) นางสาวพัชราวรรณ จันธิบุตร ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๖๔
๑๑๘) นางสาวนฤภร ไถ้บ้านกวย ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๖๕
๑๑๙) นางสาวปวีณา แดนชนบ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๖๙
๑๒๐) นางสาวนันธิดา พรมกวยถ้ำ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๗๐
๑๒๑) นางสาวกมลชนก ปุนคำ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๗๒
๑๒๒) นางสาวปาริฉัตร ทองใบ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๗๔
๑๒๓) นายชัยวัฒน์ จันละคร ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๗๖
๑๒๔) นางสาวกัลยา สิงห์แก้ว ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๗๘
๑๒๕) นางสาวอารีนา มะดีเย๊าะ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๘๔
๑๒๖) นายฐาปกรณ์ อนุรา ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๘๕
๑๒๗) นางสาวชามันดา กิมาคม ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๘๖
๑๒๘) นายธนบดินทร์ ยาเหลี่ยม ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๘๗
๑๒๙) นายวีระพงษ์ แสงท่านั่ง ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๘๘
๑๓๐) นางสาวปิยะณัฐชยา สำเภาพงษ์ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๘๙
๑๓๑) นางสาวนภัสสร ศรีสถาน ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๙๐
๑๓๒) นางสาวจุรีย์รัตน์ โสแทน ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๙๑
๑๓๓) นายธีรวัฒน์ พรหมลา ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๙๒
๑๓๔) นายธนวิชช์ ปลั่งกลาง ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๙๓
๑๓๕) นายณภัทร เตมียบุตร ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๙๔
๑๓๖) นางสาวจิดาภา ฤาชา ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๙๕
๑๓๗) นางสาวสุมณฑาทิพย์ สังข์ทอง ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๙๖
๑๓๘) นางสาวชาริสา บาบุญ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๙๗
๑๓๙) นายภูวดล เป็งมา ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๙๘
๑๔๐) ว่าที่ร้อยตรีรณยุทธ ประทุมเขตต์ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๙๙
๑๔๑) นายธนุศร พลสำโรง ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๒๐๐

UAE UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED สำเนาถูกต้อง

เอกสารแนบท้ายหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด เลขทะเบียน ว-๑๔๕
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๐๘๙ ลงวันที่ ๐๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘

ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๓๕๗ รายการ

น้ำ/น้ำเสีย จำนวน 46 รายการ

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

25 Endrin aldehyde...



| ลำดับ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|---|---|---|
| 25 | Endrin aldehyde | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4] |
| 26 | Formaldehyde | Distillation, Colorimetric Method[2] |
| 27 | Free Chlorine | 1) Iodometric Method[4] |
| | | 2) DPD Ferrous Titrimetric Method[4] |
| 28 | Heptachlor | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4] |
| 29 | Heptachlor Epoxide | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4] |
| 30 | Hexavalent Chromium | Colorimetric Method[4] |
| 31 | Lead | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[4] |
| | | 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4] |
| 32 | Manganese | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[4] |
| | | 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4] |
| 33 | Mercury | Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method[4] |
| 34 | Methoxychlor | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4] |
| 35 | Nickel | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[4] |
| | | 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4] |
| 36 | Oil & Grease | 1) Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method[4] |
| | | 2) Soxhlet Extraction Method[4] |
| 37 | pH | Electrometric Method[4] |
| 38 | Phenols | 1) Distillation, Chloroform Extraction Method[4] |
| | | 2) Distillation, Direct Photometric Method[4] |
| 39 | Selenium | 1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[4] |
| | | 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4] |
| 40 | Sulfide | 1) Iodometric Method[4] |
| | | 2) Methylene Blue Method[4] |
| 41 | Temperature | Laboratory and Field Methods[4] |
| 42 | Total Dissolved Solids | Dried at 180 °C[4] |
| 43 | Total Kjeldahl Nitrogen | Semi-Micro-Kjeldahl Method[4] |
| 44 | Total Suspended Solids | Dried from 103 to 105 °C[4] |
| 45 | Trivalent Chromium | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method; Colorimetric Method; Calculation[4] |
| | | 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation[4] |
| 46 | Zinc | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[4] |
| | | 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4] |

น้ำใต้ดิน...

น้ำใต้ดิน จำนวน 126 รายการ

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

14 Benzo(a)pyrene...



| ลำดับ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|---|---|---|
| 14 | Benzo(a)pyrene | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]<br>2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4] |
| 15 | Benzo(g,h,i)perylene | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]<br>2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4] |
| 16 | Beryllium | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4] |
| 17 | Bis(2-chloroethyl)ether | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4] |
| 18 | Bis(2-ethylhexyl)phthalate | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4] |
| 19 | Bromodichloromethane | Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4] |
| 20 | Bromoform | Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4] |
| 21 | Butanol | Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4] |
| 22 | Butyl benzyl phthalate | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4] |
| 23 | Cadmium | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[4]<br>2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[4]<br>3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4] |
| 24 | Carbazole | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4] |
| 25 | Carbon disulfide | Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4] |
| 26 | Carbon tetrachloride | Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4] |
| 27 | Chlordane | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]<br>2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4] |
| 28 | p-Chloroaniline | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4] |

29 Chlorobenzene...

UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED
สำเนาถูกต้อง

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

43 Di-n-butyl phthalate...



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

61 2,4-Dinitrotoluene...

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

DYAS ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED
สำเนาถูกต้อง
พงษ์ภัทร

74 α-HCH...



| ลำดับ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|---|---|---|
| 74 | α-HCH | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]<br>2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4] |
| 75 | β-HCH | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]<br>2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4] |
| 76 | γ-HCH | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]<br>2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4] |
| 77 | Hexachlorocyclopentadiene | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4] |
| 78 | Hexachloroethane | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4] |
| 79 | Indeno(1,2,3-cd)pyrene | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]<br>2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4] |
| 80 | Isophorone | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4] |
| 81 | Lead | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[4]<br>2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[4]<br>3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4] |
| 82 | Manganese | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[4]<br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4] |
| 83 | Mercury | Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method[4] |
| 84 | Methanol | Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4] |
| 85 | Methoxychlor | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]<br>2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4] |
| 86 | Methyl bromide | Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4] |

DYAS ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED
สำเนาถูกต้อง
พงษ์ภัทร

87 Methylene chloride...

| ลำดับ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|---|---|---|
| 87 | Methylene chloride | Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4] |
| 88 | 2-Methylphenol | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4] |
| 89 | 2-Methylnaphthalene | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]<br>2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4] |
| 90 | Methyl tert-butyl ether | Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4] |
| 91 | Naphthalene | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]<br>2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4] |
| 92 | Nickel | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[4]<br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4] |
| 93 | Nitrobenzene | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4] |
| 94 | N-Nitrosodiphenylamine | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4] |
| 95 | N-Nitrosodi-n-propylamine | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4] |
| 96 | Polychlorinated Biphenyls<br>- PCB 1016<br>- PCB 1221<br>- PCB 1232<br>- PCB-1242<br>- PCB-1248<br>- PCB-1254<br>- PCB-1260 | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]<br>2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4] |
| 97 | Pentachlorophenol | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4] |
| 98 | pH | Electrometric Method[4] |
| 99 | Phenanthrene | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]<br>2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4] |

UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED สำเนาถูกต้อง

100 Phenol...



| ลำดับ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|---|---|---|
| 100 | Phenol | 1) Distillation, Chloroform Extraction Method[4]<br>2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4] |
| 101 | Pyrene | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]<br>2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4] |
| 102 | Selenium | 1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[4]<br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4] |
| 103 | Silver | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4] |
| 104 | Styrene | Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4] |
| 105 | 1,1,2,2-Tetrachloroethane | Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4] |
| 106 | Tetrachloroethylene | Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4] |
| 107 | Toluene | Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4] |
| 108 | Toxaphene | 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]<br>2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4] |
| 109 | TPH ($C_5$ - $C_8$) | 1) Purge and Trap, Gas Chromatographic Method[12,22]<br>2) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass spectrometric Method[12,27] |
| 110 | TPH ($C_{>8}$ – $C_{16}$) | Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[9,22] |
| 111 | TPH ($C_{>16}$ – $C_{35}$) | Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[9,22] |
| 112 | 1,2,4-Trichlorobenzene | Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4] |
| 113 | 1,1,1-Trichloroethane | Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4] |
| 114 | 1,1,2-Trichloroethane | Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4] |
| 115 | Trichloroethylene | Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4] |

UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED สำเนาถูกต้อง

116 2,4,5-Trichlorophenol...

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

อากาศเสีย (ปล่องระบาย) จำนวน 25 รายการ

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

Chromium (ต่อ)...



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

23 Total Suspended Particulate...

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

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 35 รายการ

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

8 Chromium...



| ลำดับ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|---|---|---|
| 8 | Chromium | 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[3,6,15]<br>2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3,6,14]<br>3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,15]<br>4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,14] |
| 9 | Chromium (III) | 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation[3,6,15,17]<br>2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation[3,6,14,17]<br>3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation[7,8,15,17]<br>4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation[7,8,14,17] |
| 10 | Chromium (VI) | 1) Waste Extraction, Colorimetric Method[3,17]<br>2) Alkaline Digestion, Colorimetric Method[8,17] |
| 11 | Cobalt | 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3,6,14]<br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,14] |
| 12 | Copper | 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[3,6,15]<br>2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3,6,14]<br>3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,15]<br>4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,14] |
| 13 | 2,4-D | 1) Waste Extraction, Gas Chromatographic Method[3,26]<br>2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,26] |
| 14 | DDD | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[3,9,23]<br>2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,23] |

15 DDE...

| ลำดับ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|---|---|---|
| 15 | DDE | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[3,9,23]<br>2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,23] |
| 16 | DDT | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[3,9,23]<br>2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,23] |
| 17 | Dieldrin | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[3,9,23]<br>2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,23] |
| 18 | Endrin | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[3,9,23]<br>2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,23] |
| 19 | Heptachlor | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[3,9,23]<br>2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,23] |
| 20 | Lead | 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[3,6,15]<br>2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3,6,14]<br>3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,15]<br>4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,14] |
| 21 | Lindane | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[3,9,23]<br>2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,23] |
| 22 | Mercury | 1) Waste Extraction, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method[3,19]<br>2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3,6,14]<br>3) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method[19]<br>4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,14] |

Mercury (ต่อ)...



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

UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED
สำเนาถูกต้อง

Polychlorinated Biphenyls(ต่อ)...

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

32 Toxaphene...



| ลำดับ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|---|---|---|
| 32 | Toxaphene | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[3,9,23]<br>2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,23] |
| 33 | Trichloroethylene | 1) Waste Extraction, Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[3,12,27]<br>2) Waste Extraction, Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[3,11,27]<br>3) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[13,27]<br>4) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[11,27] |
| 34 | Vanadium | 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3,6,14]<br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,14] |
| 35 | Zinc | 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[3,6,15]<br>2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3,6,14]<br>3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,15]<br>4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,14] |

ดิน จำนวน 125 รายการ

| ลำดับ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|---|---|---|
| 1 | Acenaphthene | 1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,25]<br>2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28] |
| 2 | Acetone | Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[13,27] |
| 3 | Aldrin | 1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,23]<br>2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28] |
| 4 | Anthracene | 1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,25] |

Anthracene (ต่อ)...

| ลำดับ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|---|---|---|
| 4 | Anthracene (ต่อ) | 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28] |
| 5 | Antimony | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,14] |
| 6 | Arsenic | 1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[7,16] |
| | | 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,14] |
| 7 | Atrazine | Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28] |
| 8 | Barium | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,14] |
| 9 | Benz(a)anthracene | 1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,25] |
| | | 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28] |
| 10 | Benzene | 1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[13,27] |
| | | 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method [11,27] |
| 11 | Benzo(b)fluoranthene | 1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,25] |
| | | 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28] |
| 12 | Benzo(k)fluoranthene | 1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,25] |
| | | 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28] |
| 13 | Benzoic acid | Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28] |
| 14 | Benzo(a)pyrene | 1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,25] |
| | | 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28] |
| 15 | Benzo(g,h,i)perylene | 1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,25] |
| | | 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28] |
| 16 | Beryllium | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,14] |

UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED
สำเนาถูกต้อง

17 Bis(2-chloroethyl)ether...



| ลำดับ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|---|---|---|
| 17 | Bis(2-chloroethyl)ether | Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28] |
| 18 | Bis(2-ethylhexyl)phthalate | Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28] |
| 19 | Bromodichloromethane | Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[13,27] |
| 20 | Bromoform | Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[13,27] |
| 21 | Butanol | Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[13,27] |
| 22 | Butyl benzyl phthalate | Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28] |
| 23 | Cadmium | 1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,15] |
| | | 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,14] |
| 24 | Carbazole | Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28] |
| 25 | Carbon disulfide | Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[13,27] |
| 26 | Carbon tetrachloride | 1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[13,27] |
| | | 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[11,27] |
| 27 | Chlordane | 1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,23] |
| | | 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28] |
| 28 | p-Chloroaniline | Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28] |
| 29 | Chlorobenzene | Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[13,27] |
| 30 | Chlorodibromomethane | Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[13,27] |
| 31 | Chloroform | Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[13,27] |
| 32 | 2-Chlorophenol | Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28] |

UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED
สำเนาถูกต้อง

33 Chromium...

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

45 1,3-Dichlorobenzene...



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

58 Diethyl phthalate...

| ลำดับ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|---|---|---|
| 58 | Diethyl phthalate | Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28] |
| 59 | 2,4-Dimethylphenol | Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28] |
| 60 | 2,4-Dinitrophenol | Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28] |
| 61 | 2,4-Dinitrotoluene | Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28] |
| 62 | 2,6-Dinitrotoluene | Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28] |
| 63 | Di-n-Octyl phthalate | Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28] |
| 64 | Endosulfan | 1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,23]<br>2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28] |
| 65 | Endrin | 1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,23]<br>2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28] |
| 66 | Ethylbenzene | 1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[13,27]<br>2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method [11,27] |
| 67 | Fluoranthene | 1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,25]<br>2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28] |
| 68 | Fluorene | 1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,25]<br>2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28] |
| 69 | Heptachlor | 1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,23]<br>2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28] |
| 70 | Heptachlor epoxide | 1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,23] |

Heptachlor epoxide (ต่อ)...



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

83 Mercury...

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

Polychlorinated Biphenyls(ต่อ)...



| ลำดับ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|---|---|---|
| 96 | Polychlorinated Biphenyls(ต่อ)<br>- Aroclor 1221<br>- Aroclor 1232<br>- Aroclor 1242<br>- Aroclor 1248<br>- Aroclor 1254<br>- Aroclor 1260<br>Polychlorinated Biphenyls<br>- 2-Chlorobiphenyl<br>- 2,3-Dichlorobiphenyl<br>- 2,2',5-Trichlorobiphenyl<br>- 2,4',5-Trichlorobiphenyl<br>- 2,2',3,5'-Tetrachlorobiphenyl<br>- 2,2',5,5'-Tetrachlorobiphenyl<br>- 2,3',4,4'-Tetrachlorobiphenyl<br>- 2,2',3,4,5'-Pentachlorobiphenyl<br>- 2,2',4,5,5'-Pentachlorobiphenyl<br>- 2,3,3',4',6-Pentachlorobiphenyl<br>- 2,2',3,4,4',5'-Hexachlorobiphenyl<br>- 2,2',3,4,5,5'-Hexachlorobiphenyl<br>- 2,2',3,5,5',6-Hexachlorobiphenyl<br>- 2,2',4,4',5,5'-Hexachlorobiphenyl<br>- 2,2',3,3',4,4',5-Heptachlorobiphenyl<br>- 2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorobiphenyl<br>- 2,2',3,4,4',5',6-Heptachlorobiphenyl<br>- 2,2',3,4',5,5',6-Heptachlorobiphenyl<br>- 2,2',3,3',4,4',5,5',6-Nonachlorobiphenyl | 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28]<br><br><br><br><br>Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,24] |

97 Pentachlorophenol...

| ลำดับ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|---|---|---|
| 97 | Pentachlorophenol | Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28] |
| 98 | Phenanthrene | 1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,25]<br>2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28] |
| 99 | Phenol | Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28] |
| 100 | Pyrene | 1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,25]<br>2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28] |
| 101 | Selenium | 1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[7,21]<br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,14] |
| 102 | Silver | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,14] |
| 103 | Styrene | 1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[13,27]<br>2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[11,27] |
| 104 | 1,1,2,2-Tetrachloroethane | Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[13,27] |
| 105 | Tetrachloroethylene | 1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[13,27]<br>2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[11,27] |
| 106 | Toluene | 1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[13,27]<br>2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[11,27] |
| 107 | Toxaphene | Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,23] |
| 108 | TPH ($C_5$-$C_8$) | 1) Purge and Trap, Gas Chromatographic Method[13,22]<br>2) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[13,27] |
| 109 | TPH ($C_{>8}$-$C_{16}$) | Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,22] |
| 110 | TPH ($C_{>16}$-$C_{35}$) | Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,22] |





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

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


เอกสารอ้างอิง

1. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงสีข้าวที่ใช้แกลบเป็นเชื้อเพลิง. ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125ง.

2. สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2547.

3. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2566. เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว.ราชกิจจานุเบกษา. 31 พฤษภาคม 2566. เล่มที่ 140 ตอนพิเศษ 126 ง.

4. APHA, AWWA, WEF. **Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.** 24th ed. Washington, DC: APHA, 2023.

5. United States Environmental Protection Agency. **Standards of Performance for New Stationary Sources.** 40 CFR 60. Appendix A, 2020.

6. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. SW-846,** 2014.

7. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Acid Digestion of Sediments, Sludges, and Soils. SW-846 Method 3050B,** 1996.

8. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium. SW-846 Method 3060A,** 1996.

9. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste 3. Physical/Chemical Methods. **Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction. SW-846 Method 3510C,** 1996.

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

11. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Volatile Organic Compounds in Various Sample Matrices Using Equilibrium Headspace Analysis. SW-846 Method 5021A,** 2014.

12. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Purge-and-Trap for Aqueous Samples. SW-846 Method 5030C,** 2003.

13. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Closed System Purge and Trap and Extraction for Volatile Organics in Soil and Waste Sample. SW-846 Method 5035A,** 2000.


14. United States...




14. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Inductively Coupled Plasma-Optical Emission Spectrometry. SW-846 Method 6010D,** 2014.

15. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Flame Atomic Absorption Spectrophotometry. SW-846 Method 7000B,** 2007.

16. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Arsenic (Atomic Absorption, Gaseous Hydride). SW-846 Method 7061A,** 1992.

17. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Chromium, Hexavalent (Colorimetric). SW-846 Method 7196A,** 1992.

18. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Mercury in Liquid Waste (Manual Cold Vapor Technique). SW-846 Method 7470A,** 1994.

19. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Mercury in Solid or Semisolid Waste (Manual Cold-Vapor Technique). SW-846 Method 7471B,** 1998.

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

21. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Selenium (Atomic Absorption, Borohydride Reduction). SW-846 Method 7742,** 1994.

22. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Nonhalogenated Organics Using GC/FID. SW-846 Method 8015D,** 2003.

23. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Organochlorine Pesticides by Gas Chromatography. SW-846 Method 8081B,** 2007.

24. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Polychlorinated Biphenyls (PCBs) by Gas Chromatography. SW-846 Method 8082A,** 2007.

25. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Organochlorine Pesticides by Gas Chromatography. SW-846 Method 8081B,** 2007.

26. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Chlorinated Herbicides by GC Using Methylation or Pentafluorobenzylation Derivertization. SW-846 Method 8151A,** 1996.


27. United States...

27. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/ Mass Spectrometry. SW-846 Method 8260D**, 2018.

28. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry. SW-846 Method 8270E**, 2018.

29. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Cyanide Extraction Procedure for Solids and Oils. SW-846 Method 9013A, 2014.**

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

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

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

UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED

สำเนาถูกต้อง



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/๗๓๕

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๖ มกราคม ๒๕๖๗

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เทสท์ เทค จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และขนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๒๗ ธันวาคม ๒๕๖๖

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. รายชื่อผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ แผ่น
๒. รายชื่อเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๒ แผ่น
๓. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๑๔ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เทสท์ เทค จำกัด ขอต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๒๔๕ สถานที่ตั้งเลขที่ ๓๐,๓๒ ซอยพระรามที่ ๒ ซอย ๖๓ แขวงแสมดำ เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานครต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เทสท์ เทค จำกัด ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๕ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑
ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ๔๔ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๒
ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย น้ำใต้ดิน สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว และดิน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๓

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๒๘ มกราคม ๒๕๗๐ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายประสม ดำรงพงษ์)
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

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

Green Industry
"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑

เอกสารแนบท้ายหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เทสท์ เทค จำกัด เลขทะเบียน ว-๒๔๕
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๗ ๓ ๕ ลงวันที่ ๒๖ มกราคม ๒๕๖๗

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๕ ราย

| | |
|---|---|
| ๑) นางสาวเรวดี ศิริมงคล | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-ค-๐๐๐๑ |
| ๒) นางสาวอรษา อยู่บัว | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-ค-๐๐๐๒ |
| ๓) นางสาวณัฐวิภา อ่อนจัน | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-ค-๐๐๐๓ |
| ๔) นางสาวดวงกมล บุญยิ่ง | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-ค-๐๐๐๔ |
| ๕) นางสาวจิตรา ลิ้มสืบพงษ์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-ค-๐๐๐๕ |

เอกสารแนบท้ายหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เทสท์ เทค จำกัด เลขทะเบียน ว-๒๔๕
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ลงวันที่

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๔๔ ราย

| | |
|---|---|
| ๑) นางสาวปรางค์ทิพย์ รักษาสุข | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๐๐๐๔ |
| ๒) นางสาวบุษยา ศรีสว่าง | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๐๐๐๕ |
| ๓) นางสาวมินตรา ทีภูงา | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๐๐๐๗ |
| ๔) นายเฉลิมชัย เจริญยิ่ง | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๐๐๐๘ |
| ๕) นายอภิสิทธิ์ คุณมาศ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๐๐๐๙ |
| ๖) นายชาญวิทย์ อุทัยเลี้ยง | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๐๐๑๐ |
| ๗) นางสาวบุญสิตา พราหมณ์นุช | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๐๐๑๑ |
| ๘) นางสาวณัฐนิชา ทองลอย | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๐๐๑๒ |
| ๙) นางสาวฐิติพร เชื้อรพ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๐๐๑๓ |
| ๑๐) นางสาวกนกพร มั่นนิยม | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๐๐๑๔ |
| ๑๑) นางสาวนันนิภา สิมพรักษ์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๐๐๑๕ |
| ๑๒) นางสาวเบญจมาศ เชื้อหงษ์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๐๐๑๖ |
| ๑๓) นางสาวสุภิมน ดวงอินทร์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๐๐๑๗ |
| ๑๔) นางสาวนุสรินทร์ สุคนธ์ภักดี | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๐๐๑๘ |
| ๑๕) นางสาวชรินทร์ทิพย์ สุขประทุมเนตร | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๐๐๑๙ |
| ๑๖) นางสาวพลอยรุ้ง สุทำมา | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๐๐๒๐ |
| ๑๗) นางสาวธิตยา ดีมาก | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๐๐๒๑ |
| ๑๘) นางสาวรัชนิกา ลือเฟื่อง | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๐๐๒๒ |
| ๑๙) นางสาวศิรินดา คำดี | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๐๐๒๓ |
| ๒๐) นางสาวลลิตา เสนานุช | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๐๐๒๔ |
| ๒๑) นางสาวโศภิษฐา ใจดีเฉย | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๐๐๒๕ |
| ๒๒) นายวัฒนา พันธ์เดช | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๐๐๒๖ |
| ๒๓) นางสาวอ้อยใจ สระจันทร์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๐๐๒๗ |
| ๒๔) นางสาวมาริสา วิเศษสังข์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๐๐๒๘ |
| ๒๕) นายณัฐวุฒิ ใจสุภาพ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๐๐๒๙ |
| ๒๖) นายกิจติพงษ์ เย็นงาม | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๐๐๓๐ |
| ๒๗) นายไกรทอง สีขอน | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๐๐๓๑ |
| ๒๘) นายสุริยา ชื่นบาน | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๐๐๓๒ |
| ๒๙) นางสาวรัตรินทร์ ก้องสุรินทร์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๐๐๓๓ |
| ๓๐) นางสาวนุสรา สุระเวก | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๐๐๓๔ |
| ๓๑) นางสาวนริศรา สอนบุญชู | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๐๐๓๕ |
| ๓๒) นางสาวผ่องอำไพ ยางงาม | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๐๐๓๖ |
| ๓๓) นางสาวนิศาชล อึ้งเกลี้ยง | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๐๐๓๗ |
| ๓๔) นางสาวนริศรา ผงพิลา | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๐๐๓๘ |
| ๓๕) นางสาวคัทลียา ห้าวหาญ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๐๐๓๙ |

๓๖) นางสาวกรกนก...



| | |
|---|---|
| ๓๖) นางสาวกรกนก ขุนพิทักษ์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๐๐๔๐ |
| ๓๗) นางสาวดวงหทัย เริ่มวานิชย์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๐๐๔๑ |
| ๓๘) นางสาวจุไรรัตน์ จงประกอบกิจ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๐๐๔๒ |
| ๓๙) นายกิตติพิชญ์ ไข่เกตุ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๐๐๔๓ |
| ๔๐) นางสาวเจนจิรา พลที | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๐๐๔๔ |
| ๔๑) นางสาวชลนิกานต์ สิทธิพรม | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๐๐๔๕ |
| ๔๒) นางสาวณัฐการณ์ ขวัญศรี | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๐๐๔๖ |
| ๔๓) นายดิษฐวัฒน์ นราวิชญ์ธำรงค์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๐๐๔๗ |
| ๔๔) นายธนพล สะเอียบคง | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๐๐๔๘ |

เอกสารแนบท้ายหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เทสท์ เทค จำกัด เลขทะเบียน ว-๒๔๕
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ลงวันที่

ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๑๓๘ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 45 รายการ

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|---|---|---|
| 1 | Aldrin | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[3] |
| 2 | Arsenic | 1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[3]<br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3] |
| 3 | Barium | 1) Digestion, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method[3]<br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3] |
| 4 | α-BHC | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[3] |
| 5 | β-BHC | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[3] |
| 6 | δ-BHC | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[3] |
| 7 | γ-BHC | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[3] |
| 8 | Biochemical Oxygen Demand | 1) 5-Day BOD Test, Azide Modification Method[3]<br>2) 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method[3] |
| 9 | Cadmium | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[3]<br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3] |
| 10 | Chemical Oxygen Demand | 1) Open Reflux, Titrimetric Method[3]<br>2) Closed Reflux, Colorimetric Method[3]<br>3) Closed Reflux, Titrimetric Method[3] |
| 11 | Chlordane | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[3] |
| 12 | Chromium | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[3]<br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3] |

13 Color...



| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|---|---|---|
| 13 | Color | ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method[3] |
| 14 | Copper | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[3]<br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3] |
| 15 | Cyanide | Distillation, Colorimetric Method[3] |
| 16 | 4,4'-DDD | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[3] |
| 17 | 4,4'-DDE | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[3] |
| 18 | 4,4'-DDT | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[3] |
| 19 | Dieldrin | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[3] |
| 20 | Endosulfan I | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[3] |
| 21 | Endosulfan II | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[3] |
| 22 | Endosulfan Sulfate | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[3] |
| 23 | Endrin | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[3] |
| 24 | Endrin Aldehyde | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[3] |
| 25 | Formaldehyde | Distillation, Colorimetric Method[2] |
| 26 | Free Chlorine | 1) Iodometric Method[3]<br>2) DPD Colorimetric Method[3] |
| 27 | Heptachlor | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[3] |
| 28 | Heptachlor Epoxide | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[3] |
| 29 | Hexavalent Chromium | Colorimetric Method[3] |

30 Lead...

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|---|---|---|
| 30 | Lead | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[3]<br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3] |
| 31 | Manganese | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[3]<br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3] |
| 32 | Mercury | Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method[3] |
| 33 | Methoxychlor | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[3] |
| 34 | Nickel | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[3]<br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3] |
| 35 | Oil & Grease | 1) Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method[3]<br>2) Soxhlet Extraction Method[3] |
| 36 | pH | Electrometric Method[3] |
| 37 | Phenols | Distillation, Direct Photometric Method[3] |
| 38 | Selenium | 1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[3]<br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3] |
| 39 | Sulfide | 1) Iodometric Method[3]<br>2) Methylene blue Method[3] |
| 40 | Temperature | Laboratory and Field Methods[3] |
| 41 | Total Dissolved Solids | Dried at 180 °C[3] |
| 42 | Total Kjeldahl Nitrogen | Macro-Kjeldahl Method[3] |
| 43 | Total Suspended Solids | Dried from 103 to 105 °C[3] |
| 44 | Trivalent Chromium | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method; Colorimetric Method; Calculation[3]<br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation[3] |
| 45 | Zinc | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[3]<br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3] |

น้ำใต้ดิน...



น้ำใต้ดิน จำนวน 56 รายการ

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|---|---|---|
| 1 | Aldrin | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[3] |
| 2 | Antimony | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3] |
| 3 | Arsenic | 1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[3]<br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3] |
| 4 | Barium | 1) Digestion, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method[3]<br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3] |
| 5 | Benzene | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[3] |
| 6 | Beryllium | 1) Digestion, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method[3]<br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3] |
| 7 | Bromodichloromethane | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[3] |
| 8 | Bromoform | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[3] |
| 9 | Cadmium | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[3]<br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3] |
| 10 | Carbon tetrachloride | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[3] |
| 11 | Chlordane | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[3] |
| 12 | Chloroform | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[3] |
| 13 | Chlorodibromomethane | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[3] |
| 14 | Chromium | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[3]<br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3] |

15 Chromium (III)...

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|---|---|---|
| 15 | Chromium (III) | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method; Colorimetric Method; Calculation[3]<br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation[3]. |
| 16 | Chromium (VI) | Colorimetric Method[3]. |
| 17 | Cyanide | Distillation, Colorimetric Method[3] |
| 18 | 1,1-Dichloroethylene | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[3] |
| 19 | 1,2-Dichloroethane | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[3] |
| 20 | cis-1,2-Dichloroethylene | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[3] |
| 21 | trans-1,2-Dichloroethylene | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[3] |
| 22 | DDD | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[3] |
| 23 | DDE | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[3] |
| 24 | DDT | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[3] |
| 25 | Dieldrin | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[3] |
| 26 | Endosulfan | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[3] |
| 27 | Endrin | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[3] |
| 28 | Ethylbenzene | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[3] |
| 29 | Heptachlor | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[3] |
| 30 | Heptachlor epoxide | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[3] |

31 Hexachlorobenzene...



| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|---|---|---|
| 31 | Hexachlorobenzene | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[3] |
| 32 | α-HCH | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[3] |
| 33 | β- HCH | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[3] |
| 34 | γ- HCH | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[3] |
| 35 | Lead | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[3]<br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3] |
| 36 | Manganese | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[3]<br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3] |
| 37 | Mercury | Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method[3] |
| 38 | Methoxychlor | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[3] |
| 39 | Methylene chloride | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[3] |
| 40 | Nickel | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[3]<br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3] |
| 41 | pH | Electrometric Method[3] |
| 42 | Phenol | Distillation, Direct Photometric Method[3] |
| 43 | Selenium | 1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[3]<br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3] |
| 44 | Silver | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[3]<br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3] |
| 45 | Styrene | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[3] |
| 46 | Tetrachloroethylene | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[3] |

47 Toluene...

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|---|---|---|
| 47 | Toluene | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[3] |
| 48 | 1,1,1-Trichloroethane | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[3] |
| 49 | 1,1,2-Trichloroethane | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[3] |
| 50 | Trichloroethylene | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[3] |
| 51 | Vanadium | 1) Digestion, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method[3]<br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3] |
| 52 | Vinyl chloride | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[3] |
| 53 | m-Xylene | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[3] |
| 54 | o-Xylene | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[3] |
| 55 | p-Xylene | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[3] |
| 56 | Zinc | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[3]<br>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3] |

<u>สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 20 รายการ</u>

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|---|---|---|
| 1 | Antimony | 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,4,7]<br>2) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[1,4,8]<br>3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5,7]<br>4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[5,8] |

2 Arsenic...



| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|---|---|---|
| 2 | Arsenic | 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,4,7]<br>2) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[1,4,9]<br>3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5,7]<br>4) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[5,9] |
| 3 | Barium | 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,4,7]<br>2) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[1,4,8]<br>3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5,7]<br>4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[5,8] |
| 4 | Beryllium | 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,4,7]<br>2) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[1,4,8]<br>3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5,7]<br>4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[5,8] |
| 5 | Cadmium | 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,4,7]<br>2) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[1,4,8]<br>3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5,7]<br>4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[5,8] |
| 6 | Chromium | 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,4,7]<br>2) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[1,4,8] |

3) Digestion...

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|---|---|---|
| | | 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5,7] |
| | | 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[5,8] |
| 7 | Chromium (III) | 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation Method[1,4,7,10] |
| | | 2) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation Method[1,4,8,10] |
| | | 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method[5,6,7,10] |
| | | 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method[5,6,8,10] |
| 8 | Chromium (VI) | 1) Waste Extraction, Colorimetric Method[1,10] |
| | | 2) Alkaline Digestion, Colorimetric Method[6,10] |
| 9 | Cobalt | 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,4,7] |
| | | 2) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[1,4,8] |
| | | 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5,7] |
| | | 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[5,8] |
| 10 | Copper | 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,4,7] |
| | | 2) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[1,4,8] |
| | | 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5,7] |
| | | 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[5,8] |

11 Lead...



| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|---|---|---|
| 11 | Lead | 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,4,7] |
| | | 2) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[1,4,8] |
| | | 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5,7] |
| | | 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[5,8] |
| 12 | Mercury | 1) Waste Extraction, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method[1,11] |
| | | 2) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method[12] |
| 13 | Molybdenum | 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,4,7] |
| | | 2) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[1,4,8] |
| | | 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5,7] |
| | | 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[5,8] |
| 14 | Nickel | 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,4,7] |
| | | 2) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[1,4,8] |
| | | 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5,7] |
| | | 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[5,8] |
| 15 | pH | Electrometric Method[17,18] |
| 16 | Selenium | 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,4,7] |
| | | 2) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[1,4,13] |
| | | 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5,7] |

4) Digestion ...

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|---|---|---|
| | | 4) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[5,13] |
| 17 | Silver | 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,4,7] |
| | | 2) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[1,4,8] |
| | | 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5,7] |
| | | 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[5,8] |
| 18 | Thallium | 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,4,7] |
| | | 2) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[1,4,8] |
| | | 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5,7] |
| | | 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[5,8] |
| 19 | Vanadium | 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,4,7] |
| | | 2) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[1,4,8] |
| | | 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5,7] |
| | | 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[5,8] |
| 20 | Zinc | 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,4,7] |
| | | 2) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[1,4,8] |
| | | 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5,7] |
| | | 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[5,8] |





ดิน จำนวน 17 รายการ

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|---|---|---|
| 1 | Antimony | 1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5,7] |
| | | 2) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[5,8] |
| 2 | Arsenic | 1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5,7] |
| | | 2) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[5,9] |
| 3 | Barium | 1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5,7] |
| | | 2) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[5,8] |
| 4 | Beryllium | 1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5,7] |
| | | 2) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[5,8] |
| 5 | Cadmium | 1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5,7] |
| | | 2) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[5,8] |
| 6 | Chromium | 1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5,7] |
| | | 2) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[5,8] |
| 7 | Chromium (III) | 1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method[5,6,7,10] |
| | | 2) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method[5,6,8,10] |
| 8 | Chromium (VI) | Alkaline Digestion, Colorimetric Method[6,10] |
| 9 | Cyanide | Extraction, Distillation, Colorimetic Method[14,15,16] |
| 10 | Lead | 1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5,7] |
| | | 2) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[5,8] |
| 11 | Manganese | 1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5,7] |
| | | 2) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[5,8] |

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|---|---|---|
| 12 | Mercury | Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method[12] |
| 13 | Nickel | 1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5,7]<br>2) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[5,8] |
| 14 | Selenium | 1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5,7]<br>2) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[5,13] |
| 15 | Silver | 1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5,7]<br>2) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[5,8] |
| 16 | Vanadium | 1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5,7]<br>2) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[5,8] |
| 17 | Zinc | 1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5,7]<br>2) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[5,8] |

**เอกสารอ้างอิง**


1. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2566. เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว. **ราชกิจจานุเบกษา.** 31 พฤษภาคม 2566. เล่มที่ 140 ตอนพิเศษ 126 ง.

2. สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. **คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่** 4. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2547.

3. APHA, AWWA, WEF. **Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.** 24th ed. Washington, DC: APHA, 2023.

4. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. SW-846,** 2014.

5. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Acid Digestion of Sediments, Sludges, and Soils. SW-846 Method 3050B,** 2007.

6. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium. SW-846 Method 3060A,** 1996.


7. United States...




7. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Inductively Coupled Plasma-Optical Emission Spectrometry. SW-846 Method 6010C,** 2000.

8. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Flame Atomic Absorption Spectrophotometry. SW-846 Method 7000B,** 2007.

9. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Antimony and Arsenic (Atomic Absorption, Borohydride Reduction). SW-846 Method 7062,** 1994.

10. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Chromium, Hexavalent (Colorimetric). SW-846 Method 7196A,** 1992.

11. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Mercury in Liquid Waste (Manual Cold-Vapor Technique): SW-846 Method 7470A,** 1994.

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

13. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Selenium (Atomic Absorption, Borohydride Reduction). SW-846 Method 7742,** 1994.

14. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Total and Amenable Cyanide: Distillation. SW-846 Method 9010C,** 2004.

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

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

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

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

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๑๖๕

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๗

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท แปซิฟิค แลบอราตอรี่ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๒๗ ตุลาคม ๒๕๖๖

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน บริษัท แปซิฟิค แลบอราตอรี่ จำกัด จำนวน ๒ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท แปซิฟิค แลบอราตอรี่ จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๒๗๒ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑๔/๕๓๕๘ หมู่ที่ ๑๔ ตำบลบางบัวทอง อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท แปซิฟิค แลบอราตอรี่ จำกัด ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

| | |
|---|---|
| ๑) นายอานัส ฟักโต | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-ค-๐๐๐๑ |
| ๒) นางสาวสกุณา ศุภรส | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-ค-๐๐๐๒ |
| ๓) นายโอชา บุญเชิด | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-ค-๐๐๐๓ |
| ๔) นางสาวจุฑามาส พุ่มทิม | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-ค-๐๐๐๔ |
| ๕) นางสาววิราวรรณ โพธิ์ศรี | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-ค-๐๐๐๕ |
| ๖) นางสาวชุติมา พรายงาม | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-ค-๐๐๐๖ |
| ๗) นายสราวุธ นิลนิตย์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-ค-๐๐๐๗ |
| ๘) นางสาวอโณทัย สืบเนือง | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-ค-๐๐๐๘ |
| ๙) นางสาวนิสารัตน์ พุ่มสวัสดิ์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-ค-๐๐๐๙ |
| ๑๐) ว่าที่ร้อยตรีศราวุทธ นิ่มนวล | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-ค-๐๐๑๐ |
| ๑๑) นายสงกรานต์ ดวงใส | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-ค-๐๐๑๑ |

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

| | |
|---|---|
| ๑) นายธนากรณ์ หานันท์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-จ-๐๐๐๑ |
| ๒) นางสาววาสนา เจริญตา | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-จ-๐๐๐๒ |
| ๓) นายศิริพงษ์ ทองเกตุ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-จ-๐๐๐๓ |
| ๔) นางสาวอุทัยทิพย์ ประจันศรี | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-จ-๐๐๐๔ |
| ๕) นางสาวอรชุภา พลธิราช | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-จ-๐๐๐๕ |
| ๖) นางสาวไอลดา มาราวี | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-จ-๐๐๐๖ |
| ๗) นางสาวศศิวรรณ เสวยราช | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-จ-๐๐๐๗ |
| ๘) นายสุรศักดิ์ เสาสูง | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-จ-๐๐๐๘ |
| ๙) นายอริญชัย แสงจันทร์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-จ-๐๐๐๙ |

๑๐) นางสาวนัดดา...



| | |
|---|---|
| ๑๐) นางสาวนัดดา เกษดี | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-จ-๐๐๑๐ |
| ๑๑) นางสาวภิรมย์ญา อาดำ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-จ-๐๐๑๑ |
| ๑๒) นางสาวเจนจิรา สุขขำ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-จ-๐๐๑๒ |
| ๑๓) นายสุเมธ ภาที | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-จ-๐๐๑๓ |
| ๑๔) นายอนุชา นุชแป้น | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-จ-๐๐๑๔ |
| ๑๕) นางสาวนิลวรรณ มาแจ้ง | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-จ-๐๐๑๕ |
| ๑๖) นายจารุวัฒน์ หนักแน่น | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-จ-๐๐๑๖ |
| ๑๗) นายพงศธร คัมภีร์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-จ-๐๐๑๗ |
| ๑๘) นางสาวณัฏฐธิดา สุขสีทอง | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-จ-๐๐๑๘ |
| ๑๙) นางสาวนิตยา เหงกระโทก | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-จ-๐๐๑๙ |
| ๒๐) นางสาวกัญญารัตน์ ทวีคูณ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-จ-๐๐๒๐ |

ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย น้ำใต้ดิน อากาศเสีย และสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๑๖ พฤศจิกายน ๒๕๖๙ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายประสม คำรงพงษ์)
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

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

เอกสารแนบท้ายหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท แปซิฟิค แลบอราตอรี่ จำกัด เลขทะเบียน ว-๒๗๒
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/๗๖๕ ลงวันที่ ๐๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๗

ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๒๒ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 11 รายการ

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|---|---|---|
| 1 | Biochemical Oxygen Demand | 5-Day BOD Test, Azide Modification Method[3] |
| 2 | Chemical Oxygen Demand | Closed Reflux, Colorimetric Method[3] |
| 3 | Color | ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method[3] |
| 4 | Free Chlorine | Iodometric Method[3] |
| 5 | Hexavalent Chromium | Colorimetric Method[3] |
| 6 | Oil & Grease | Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method[3] |
| 7 | pH | Electrometric Method[3] |
| 8 | Sulfide | Iodometric Method[3] |
| 9 | Temperature | Laboratory and Field Methods[3] |
| 10 | Total Dissolved Solids | Dried at 180 °C[3] |
| 11 | Total Suspended Solids | Dried from 103 to 105 °C[3] |

น้ำใต้ดิน จำนวน 1 รายการ

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|---|---|---|
| 1 | pH | Electrometric Method[3] |

อากาศเสีย (ปล่องระบาย) จำนวน 9 รายการ

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|---|---|---|
| 1 | Carbon monoxide | Instrumental Analyzer Method[4] |
| 2 | Cresol | Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method[4] |
| 3 | Hydrogen Sulfide | Absorption Sampling, Iodometric Method |
| 4 | Opacity | Ringelmann's Method[2] |
| 5 | Oxides of Nitrogen | Absorption Sampling, Phenoldisulfonic acid Method[4] |
| 6 | Sulfur Dioxide | Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method[4] |
| 7 | Sulfuric Acid | Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method[4] |
| 8 | Total Suspended Particulate | Isokinetic Sampling, Gravimetric Method[4] |
| 9 | Xylene | Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method[4] |

สิ่งปฏิกูล...



สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 1 รายการ

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|---|---|---|
| 1 | pH | Electrometric Method[1,5,6,7] |

เอกสารอ้างอิง


1. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2566. เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว.**ราชกิจจานุเบกษา.** 31 พฤษภาคม 2566. เล่มที่ 140 ตอนพิเศษ 126ง.

2. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงสีข้าวที่ใช้แกลบเป็นเชื้อเพลิง. **ราชกิจจานุเบกษา.** 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125ง.

3. APHA, AWWA, WEF. **Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.** 24th ed. Washington, DC: APHA, 2023.

4. United States Environmental Protection Agency. **Standards of Performance for New Stationary Sources.** 40 CFR 60. Appendix A, 2023.

5. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. SW-846,** 2014.

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

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

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๔๗๕๖

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๐ พฤษภาคม ๒๕๖๗

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท แปซิฟิค แลบอราตอรี่ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๒๗ มีนาคม ๒๕๖๗

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท แปซิฟิค แลบอราตอรี่ จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๒๗๒ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑๔/๕๓๕๘ หมู่ที่ ๑๔ ตำบลบางบัวทอง อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากร ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๑๓ ราย ได้แก่

| | |
|---|---|
| ๑) นางสาวศุภัตติญา ปันฟู | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-จ-๐๐๒๑ |
| ๒) นางสาวปัทมา เสรีจธุระ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-จ-๐๐๒๒ |
| ๓) นายอิทธิพล สีใส | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-จ-๐๐๒๓ |
| ๔) นางสาววิภาดา มาลัย | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-จ-๐๐๒๔ |
| ๕) นางสาวชนิสรา เจริญพานิช | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-จ-๐๐๒๕ |
| ๖) นางสาวอนัญญา วาหะรักษ์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-จ-๐๐๒๖ |
| ๗) นางสาวอุดมพร สีลาทอน | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-จ-๐๐๒๗ |
| ๘) นายวิทวัส กองเพชร | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-จ-๐๐๒๘ |
| ๙) นายพีรวัฒน์ วิมลใส | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-จ-๐๐๒๙ |
| ๑๐) นายพาทิศ นิยมดุสดี | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-จ-๐๐๓๐ |
| ๑๑) นายเจนวิทย์ มีปั้น | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-จ-๐๐๓๑ |
| ๑๒) นายศุภณัฐ ชุมขันธ์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-จ-๐๐๓๒ |
| ๑๓) นางสาวอนุธิดา โถน้อย | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๗๒-จ-๐๐๓๓ |

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ในวันที่ ๑๖ พฤศจิกายน ๒๕๖๙

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายพรยศ กลั่นกรอง)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

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



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๗๘๕๙

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๒ กันยายน ๒๕๖๘

เรื่อง เปลี่ยนแปลงสารมลพิษที่วิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท แปซิฟิค แลบอราตอรี่ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๑๘ กรกฎาคม ๒๕๖๘

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงสารมลพิษที่วิเคราะห์ บริษัท แปซิฟิค แลบอราตอรี่ จำกัด จำนวน ๔ แผ่น

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท แปซิฟิค แลบอราตอรี่ จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๒๗๒ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑๔/๕๓๕๘ หมู่ที่ ๑๔ ตำบลบางบัวทอง อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี ขอเปลี่ยนแปลงสารมลพิษที่วิเคราะห์ ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท แปซิฟิค แลบอราตอรี่ จำกัด เพิ่มขอบข่ายชนิดสารมลพิษที่วิเคราะห์ในน้ำ/น้ำเสีย น้ำใต้ดิน อากาศเสีย สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว และดิน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะสิ้นอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ในวันที่ ๑๖ พฤศจิกายน ๒๕๖๙

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาวปัทมวรรณ คุณประเสริฐ)
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

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

เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงสารมลพิษที่วิเคราะห์
บริษัท แปซิฟิค แลบอราตอรี่ จำกัด เลขทะเบียน ว-๒๗๒
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๗๘ ๕ ๙ ลงวันที่ ๒๒ กันยายน ๒๕๖๘

ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๘๖ รายการ

น้ำ/น้ำเสีย จำนวน 15 รายการ

| ลำดับ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|---|---|---|
| 1 | Arsenic | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[2] |
| 2 | Barium | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[2] |
| 3 | Cadmium | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[2] |
| 4 | Chromium | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[2] |
| 5 | Copper | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[2] |
| 6 | Cyanide | Total Cyanide after Distillation, Colorimetric Method[2] |
| 7 | Formaldehyde | Distillation, Colorimetric Method[1] |
| 8 | Lead | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[2] |
| 9 | Manganese | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[2] |
| 10 | Nickel | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[2] |
| 11 | Phenols | Distillation, Direct Photometric Method[2] |
| 12 | Selenium | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[2] |
| 13 | Total Kjeldahl Nitrogen | Macro-Kjeldahl Method[2] |
| 14 | Trivalent Chromium | Calculation[2] |
| 15 | Zinc | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[2] |

น้ำใต้ดิน จำนวน 21 รายการ

| ลำดับ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|---|---|---|
| 1 | Aluminum | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[2] |
| 2 | Antimony | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[2] |
| 3 | Arsenic | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[2] |
| 4 | Barium | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[2] |
| 5 | Beryllium | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[2] |
| 6 | Cadmium | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[2] |
| 7 | Chromium | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[2] |
| 8 | Chromium (III) | Calculation[2] |
| 9 | Chromium (VI) | Colorimetric Method[2] |
| 10 | Copper | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[2] |
| 11 | Cyanide | Total Cyanide after Distillation, Colorimetric Method[2] |
| 12 | Iron | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[2] |
| 13 | Lead | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[2] |
| 14 | Manganese | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[2] |
| 15 | Molybdenum | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[2] |

16 Nickel...



| ลำดับ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|---|---|---|
| 16 | Nickel | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[2] |
| 17 | Phenol | Distillation, Direct Photometric Method[2] |
| 18 | Selenium | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[2] |
| 19 | Silver | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[2] |
| 20 | Vanadium | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[2] |
| 21 | Zinc | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[2] |

อากาศเสีย (ปล่องระบาย) จำนวน 16 รายการ

| ลำดับ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|---|---|---|
| 1 | Antimony | Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3] |
| 2 | Arsenic | Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3] |
| 3 | Beryllium | Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3] |
| 4 | Cadmium | Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3] |
| 5 | Chlorine | 1) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method[3]<br>2) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method[3] |
| 6 | Chromium | Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3] |
| 7 | Cobalt | Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3] |
| 8 | Copper | Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3] |
| 9 | Hydrogen Chloride | 1) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method[3]<br>2) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method[3] |
| 10 | Hydrogen Fluoride | 1) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method[3]<br>2) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method[3] |
| 11 | Lead | Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3] |
| 12 | Manganese | Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3] |
| 13 | Nickel | Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3] |

14 Selenium...

| ลำดับ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|---|---|---|
| 14 | Selenium | Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3] |
| 15 | Tin | Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3] |
| 16 | Vanadium | Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3] |

<u>สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 16 รายการ</u>

| ลำดับ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|---|---|---|
| 1 | Antimony | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4,5] |
| 2 | Arsenic | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4,5] |
| 3 | Barium | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4,5] |
| 4 | Beryllium | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4,5] |
| 5 | Cadmium | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4,5] |
| 6 | Chromium | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4,5] |
| 7 | Cobalt | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4,5] |
| 8 | Copper | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4,5] |
| 9 | Lead | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4,5] |
| 10 | Molybdenum | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4,5] |
| 11 | Nickel | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4,5] |
| 12 | Selenium | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4,5] |
| 13 | Silver | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4,5] |
| 14 | Thallium | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4,5] |
| 15 | Vanadium | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4,5] |
| 16 | Zinc | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4,5] |

<u>ดิน จำนวน 18 รายการ</u>

| ลำดับ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|---|---|---|
| 1 | Aluminum | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4,5] |
| 2 | Antimony | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4,5] |
| 3 | Arsenic | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4,5] |
| 4 | Barium | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4,5] |
| 5 | Beryllium | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4,5] |
| 6 | Cadmium | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4,5] |
| 7 | Chromium | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4,5] |
| 8 | Copper | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4,5] |
| 9 | Iron | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4,5] |

10 Lead...



| ลำดับ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|---|---|---|
| 10 | Lead | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4,5] |
| 11 | Manganese | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4,5] |
| 12 | Molybdenum | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4,5] |
| 13 | Nickel | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4,5] |
| 14 | pH | Electrometric Method[6] |
| 15 | Selenium | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4,5] |
| 16 | Silver | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4,5] |
| 17 | Vanadium | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4,5] |
| 18 | Zinc | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4,5] |

<u>เอกสารอ้างอิง</u>

1. สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. **คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย.** พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2547.

2. APHA, AWWA, WEF. **Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.** 24th ed. Washington, DC: APHA, 2023.

3. United States Environmental Protection Agency. **Standards of Performance for New Stationary Sources.** 40 CFR 60. Appendix A, 2023.

4. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Acid Digestion of Sediments, Sludges, and Soils. SW-846 Method 3050B;** 1996.

5. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Inductively Coupled Plasma-Optical Emission Spectrometry. SW-846 Method 6010D,** 2018.

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

# ภาคผนวก จ

## สำเนาเอกสารรับรองเครื่องมือการตรวจวัด

# CAL

Calibratech Co.,Ltd.
7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120
Tel.(02) 964-6211 Fax (02) 964-5155, e-mail : calibratech_cal@yahoo.com, calibratech_cal@hotmail.com

NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0030

## Certificate of Calibration

**Certificate No.** : **68-300662-1** **Page : 1 of 2**

**Submitted by** : M Green Group Co.,Ltd.
188/46 Wisatesuknakhon 25, Pracha-Utid Rd., Thungkru, Bangkok 10140 Thailand

**Equipment** : Burette
Manufacturer : GLASSCO Class : A
Capacity : 10 ml Graduation : 0.05 ml
ID No. : 2212-0344-1

**Environment** : Ambient Temperature : ( 20 ± 3 ) °C
Relative Humidity : ( 50 ± 10 ) %
Air Pressure : 1004.1 mbar.

**Date of Received** : 28 August 2025

**Date of Calibration** : 04 September 2025

**Date of Issue** : 04 September 2025

**Calibrated by** : Areerat Sombun

**Calibration Method** : In-house method CAL-M3001 based on ASTM E 542-22

**Reference Standard Instruments :** This certification is traceable to the International System of Units

Electronic Balance

| ID No. | Cert. No. | Due Date | Traceability |
|---|---|---|---|
| 241005 | 68-200298-4 | 02 Dec 2025 | National Institute of Metrology (Thailand) (NIMT) |

Approved by :
( Wipa Tovadee )
Supervisor

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This cerificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Calibratech Co.,Ltd.



CAL

Calibratech Co.,Ltd.
7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120
Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech_cal@yahoo.com, calibratech_cal@hotmail.com

Certificate of Calibration

**Certificate No. :** **68-300662-1** **Page : 2 of 2**

**Result of Calibration :** This result of true Volume is referred to standard temperature at 20 °C

**UUC Condition As-Received :** Good

Delivery Time : 20.08 sec.

| Nominal Volume ( ml ) | Measuring Volume ( ml ) |
|---|---|
| 10 | 9.9883 |

Uncertainty of measurement with in ± 0.0039 ml

This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

This reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k = 2.00 , providing a level of confidence of approximately 95%

- o0o -

CAL-F0031-03

# CAL

Calibratech Co.,Ltd.
7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120
Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech_cal@yahoo.com, calibratech_cal@hotmail.com

NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0030

## Certificate of Calibration

**Certificate No.** : **68-300662-2** **Page : 1 of 2**

**Submitted by** : M Green Group Co.,Ltd.
188/46 Wisatesuknakhon 25, Pracha-Utid Rd., Thungkru, Bangkok 10140 Thailand

**Equipment** : Burette
Manufacturer : GLASSCO Class : A
Capacity : 25 ml Graduation : 0.1 ml
ID No. : 2212-0344-2

**Environment** : Ambient Temperature : ( 20 ± 3 ) °C
Relative Humidity : ( 50 ± 10 ) %
Air Pressure : 1004.1 mbar.

**Date of Received** : 28 August 2025

**Date of Calibration** : 04 September 2025

**Date of Issue** : 04 September 2025

**Calibrated by** : Areerat Sombun

**Calibration Method** : In-house method CAL-M3001 based on ASTM E 542-22

**Reference Standard Instruments** : This certification is traceable to the International System of Units

Electronic Balance

| ID No. | Cert. No. | Due Date | Traceability |
|---|---|---|---|
| 241005 | 68-200298-4 | 02 Dec 2025 | National Institute of Metrology (Thailand) (NIMT) |

Approved by :
( Wipa Tovadee )
Supervisor

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This cerificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Calibratech Co.,Ltd



CAL

Calibratech Co.,Ltd.
7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120
Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech_cal@yahoo.com, calibratech_cal@hotmail.com

Certificate of Calibration

**Certificate No. :** **68-300662-2** **Page : 2 of 2**

**Result of Calibration :** This result of true Volume is referred to standard temperature at 20 °C

**UUC Condition As-Received :** Good

Delivery Time : 49.45 sec.

| Nominal Volume ( ml ) | Measuring Volume ( ml ) |
|---|---|
| 25 | 24.9818 |

Uncertainty of measurement with in ± 0.0066 ml

This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

This reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k = 2.00 , providing a level of confidence of approximately 95%

- o0o -

CAL-F0031-03

# CAL

Calibratech Co.,Ltd.
7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120
Tel (02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech_cal@yahoo.com, calibratech_cal@hotmail.com

NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0030

## Certificate of Calibration

**Certificate No.** : **68-300662-3** **Page : 1 of 2**

**Submitted by** : M Green Group Co.,Ltd.
188/46 Wisatesuknakhon 25, Pracha-Utid Rd., Thungkru, Bangkok 10140 Thailand

**Equipment** : Measuring Pipette
Manufacturer : GLASSCO Class : A
Capacity : 10 ml Graduation : 0.1 ml
ID No. : MP10/01/19

**Environment** : Ambient Temperature : ( 20 ± 3 ) °C
Relative Humidity : ( 50 ± 10 ) %
Air Pressure : 1004.8 mbar.

**Date of Received** : 28 August 2025

**Date of Calibration** : 04 September 2025

**Date of Issue** : 04 September 2025

**Calibrated by** : Areerat Sombun

**Calibration Method** : In-house method CAL-M3001 based on ASTM E 542-22

**Reference Standard Instruments :** This certification is traceable to the International System of Units

Electronic Balance

| ID No. | Cert. No. | Due Date | Traceability |
|---|---|---|---|
| 241005 | 68-200298-4 | 02 Dec 2025 | National Institute of Metrology (Thailand) (NIMT) |

Approved by :
( Wipa Tovadee )
Supervisor

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This cerificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Calibratech Co.,Ltd.



CAL

Calibratech Co.,Ltd.
7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120
Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech_cal@yahoo.com, calibratech_cal@hotmail.com

Certificate of Calibration

**Certificate No. :** **68-300662-3** **Page : 2 of 2**

**Result of Calibration :** This result of true Volume is referred to standard temperature at 20 °C

**UUC Condition As-Received :** Good

Delivery Time : 11.84 sec.

| Nominal Volume ( ml ) | Measuring Volume ( ml ) |
|---|---|
| 2 | 1.9986 |
| 5 | 4.9838 |
| 10 | 9.9743 |

Uncertainty of measurement with in ± 0.0039 ml

This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

This reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k = 2.00 , providing a level of confidence of approximately 95%

-o0o-

CAL-F0031-03

# CAL

Calibratech Co.,Ltd.
7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120
Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech_cal@yahoo.com, calibratech_cal@hotmail.com

NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0030

## Certificate of Calibration

**Certificate No.** : **68-300662-4** **Page : 1 of 2**

**Submitted by** : M Green Group Co.,Ltd.
188/46 Wisatesuknakhon 25, Pracha-Utid Rd., Thungkru, Bangkok 10140 Thailand

**Equipment** : Measuring Pipette
Manufacturer : GLASSCO Class : A
Capacity : 25 ml Graduation : 0.1 ml
ID No. : MP25/01/19

**Environment** : Ambient Temperature : ( 20 ± 3 ) °C
Relative Humidity : ( 50 ± 10 ) %
Air Pressure : 1004.6 mbar.

**Date of Received** : 28 August 2025

**Date of Calibration** : 04 September 2025

**Date of Issue** : 04 September 2025

**Calibrated by** : Areerat Sombun

**Calibration Method** : In-house method CAL-M3001 based on ASTM E 542-22

**Reference Standard Instruments :** This certification is traceable to the International System of Units

Electronic Balance

| ID No. | Cert. No. | Due Date | Traceability |
|---|---|---|---|
| 241005 | 68-200298-4 | 02 Dec 2025 | National Institute of Metrology (Thailand) (NIMT) |

Approved by :
( Wipa Tovadee )
Supervisor

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This cerificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Calibratech Co.,Ltd.



CAL
Calibratech Co.,Ltd.
7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120
Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech_cal@yahoo.com, calibratech_cal@hotmail.com

## Certificate of Calibration

**Certificate No. :** **68-300662-4** **Page : 2 of 2**

**Result of Calibration :** This result of true Volume is referred to standard temperature at 20 °C

**UUC Condition As-Received :** Good

Delivery Time : 15.32 sec.

| Nominal Volume ( ml ) | Measuring Volume ( ml ) |
|---|---|
| 5 | 5.0350 |
| 15 | 15.0871 |
| 25 | 25.0139 |

Uncertainty of measurement with in ± 0.0067 ml

This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

This reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k = 2.00 , providing a level of confidence of approximately 95%

- o0o -

CAL-F0031-03

# CAL

Calibratech Co.,Ltd.
7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120
Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech_cal@yahoo.com, calibratech_cal@hotmail.com

NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0030

## Certificate of Calibration

**Certificate No.** : **68-300662-5** **Page : 1 of 2**

**Submitted by** : M Green Group Co.,Ltd.
188/46 Wisatesuknakhon 25, Pracha-Utid Rd., Thungkru, Bangkok 10140 Thailand

**Equipment** : Volumetric Flask
Manufacturer : GLASSCO Class : A
Capacity : 100 ml
ID No. : VF100/01/19

**Environment** : Ambient Temperature : ( 20 ± 3 ) °C
Relative Humidity : ( 50 ± 10 ) %
Air Pressure : 1007.6 mbar.

**Date of Received** : 28 August 2025

**Date of Calibration** : 04 September 2025

**Date of Issue** : 04 September 2025

**Calibrated by** : Areerat Sombun

**Calibration Method** : In-house method CAL-M3001 based on ASTM E 542-22

**Reference Standard Instruments :** This certification is traceable to the International System of Units

Electronic Balance

| ID No. | Cert. No. | Due Date | Traceability |
|---|---|---|---|
| 241005 | 68-200298-4 | 02 Dec 2025 | National Institute of Metrology (Thailand) (NIMT) |

Approved by :
( Wipa Tovadee )
Supervisor

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This cerificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Calibratech Co.,Ltd.



# CAL

Calibratech Co.,Ltd.
7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120
Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech_cal@yahoo.com, calibratech_cal@hotmail.com

## Certificate of Calibration

**Certificate No. :** **68-300662-5** **Page : 2 of 2**

**Result of Calibration :** This result of true Volume is referred to standard temperature at 20 °C

**UUC Condition As-Received :** Good

| Nominal Volume ( ml ) | Measuring Volume ( ml ) |
|---|---|
| 100 | 100.073 |

Uncertainty of measurement with in ± 0.018 ml

This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

This reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k = 2.00 , providing a level of confidence of approximately 95%

-o0o-

# CAL

Calibratech Co.,Ltd.
7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120
Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech_cal@yahoo.com, calibratech_cal@hotmail.com

NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0030

## Certificate of Calibration

**Certificate No.** : **68-300662-6** **Page : 1 of 2**

**Submitted by** : M Green Group Co.,Ltd.
188/46 Wisatesuknakhon 25, Pracha-Utid Rd., Thungkru, Bangkok 10140 Thailand

**Equipment** : Volumetric Flask
Manufacturer : GLASSCO Class : A
Capacity : 250 ml
ID No. : VF250/01/19

**Environment** : Ambient Temperature : ( 20 ± 3 ) °C
Relative Humidity : ( 50 ± 10 ) %
Air Pressure : 1007.4 mbar.

**Date of Received** : 28 August 2025

**Date of Calibration** : 04 September 2025

**Date of Issue** : 04 September 2025

**Calibrated by** : Areerat Sombun

**Calibration Method** : In-house method CAL-M3001 based on ASTM E 542-22

**Reference Standard Instruments :** This certification is traceable to the International System of Units

Electronic Balance

| ID No. | Cert. No. | Due Date | Traceability |
|---|---|---|---|
| 241002 | 68-200298-1 | 02 Dec 2025 | National Institute of Metrology (Thailand) (NIMT) |

Approved by :
( Wipa Tovadee )
Supervisor

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This cerificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Calibratech Co.,Ltd.



CAL

Calibratech Co.,Ltd.
7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120
Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech_cal@yahoo.com, calibratech_cal@hotmail.com

## Certificate of Calibration

**Certificate No. :** **68-300662-6** **Page : 2 of 2**

**Result of Calibration :** This result of true Volume is referred to standard temperature at 20 °C

**UUC Condition As-Received :** Good

| Nominal Volume ( ml ) | Measuring Volume ( ml ) |
|---|---|
| 250 | 250.05 |

Uncertainty of measurement with in ± 0.051 ml

This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

This reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k = 2.00 , providing a level of confidence of approximately 95%

-o0o-

CAL-F0031-03

# CAL

Calibratech Co.,Ltd.
7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120
Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech_cal@yahoo.com, calibratech_cal@hotmail.com

NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0030

## Certificate of Calibration

**Certificate No.** : **68-300662-7** **Page : 1 of 2**

**Submitted by** : M Green Group Co.,Ltd.
188/46 Wisatesuknakhon 25, Pracha-Utid Rd., Thungkru, Bangkok 10140 Thailand

**Equipment** : Volumetric Flask
Manufacturer : GLASSCO Class : A
Capacity : 1000 ml
ID No. : VF1000/01/19

**Environment** : Ambient Temperature : ( 20 ± 3 ) °C
Relative Humidity : ( 50 ± 10 ) %
Air Pressure : 1007.4 mbar.

**Date of Received** : 28 August 2025

**Date of Calibration** : 04 September 2025

**Date of Issue** : 04 September 2025

**Calibrated by** : Areerat Sombun

**Calibration Method** : In-house method CAL-M3001 based on ASTM E 542-22

**Reference Standard Instruments :** This certification is traceable to the International System of Units

Electronic Balance

| ID No. | Cert. No. | Due Date | Traceability |
|---|---|---|---|
| 241002 | 68-200298-1 | 02 Dec 2025 | National Institute of Metrology (Thailand) (NIMT) |

Approved by :
( Wipa Tovadee )
Supervisor

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This cerificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Calibratech Co.,Ltd.



# CAL

Calibratech Co.,Ltd.
7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120
Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech_cal@yahoo.com, calibratech_cal@hotmail.com

## Certificate of Calibration

**Certificate No. :** **68-300662-7** **Page : 2 of 2**

**Result of Calibration :** This result of true Volume is referred to standard temperature at 20 °C

**UUC Condition As-Received :** Good

| Nominal Volume ( ml ) | Measuring Volume ( ml ) |
|---|---|
| 1000 | 1000.25 |

Uncertainty of measurement with in ± 0.14 ml

This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

This reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k = 2.00 , providing a level of confidence of approximately 95%

-o0o-

CAL-F0031-03

CAL
Calibratech Co.,Ltd.
7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120
Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech_cal@yahoo.com, calibratech_cal@hotmail.com

NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0030

# Certificate of Calibration

**Certificate No.** : **68-300653-1** **Page : 1 of 2**

**Submitted by** : M Green Group Co.,Ltd.
188/46 Wisatesuknakhon 25, Pracha-Utid Rd., Thungkru, Bangkok 10140 Thailand

**Equipment** : Cylinder
Manufacturer : GLASSCO Class : A
Capacity : 100 ml Graduation : 1 ml
ID No. : CY100/01/24

**Environment** : Ambient Temperature : ( 20 ± 3 ) °C
Relative Humidity : ( 50 ± 10 ) %
Air Pressure : 1007.7 mbar.

**Date of Received** : 28 August 2025

**Date of Calibration** : 05 September 2025

**Date of Issue** : 05 September 2025

**Calibrated by** : Areerat Sombun

**Calibration Method** : In-house method CAL-M3001 based on ASTM E 542-22

**Reference Standard Instrument :** This certification is traceable to the International System of Units

Electronic Balance

| ID No. | Cert. No. | Due Date | Traceability |
|---|---|---|---|
| 241002 | 68-200298-1 | 02 Dec 2025 | National Institute of Metrology (Thailand) (NIMT) |

Approved by :
( Wipa Tovadee )
Supervisor

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Calibratech Co.,Ltd.



CAL
Calibratech Co.,Ltd.
7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120
Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech_cal@yahoo.com, calibratech_cal@hotmail.com

# Certificate of Calibration

**Certificate No. :** **68-300653-1** **Page : 2 of 2**

**Result of Calibration :** This result of true Volume is referred to standard temperature at 20 °C

**UUC Condition As-Received :** Good

| Nominal Volume ( ml ) | Measuring Volume ( ml ) |
|---|---|
| 100 | 100.61 |

Uncertainty of measurement with in ± 0.063 ml

This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

This reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k = 2.00 , providing a level of confidence of approximately 95%

-o0o-

CAL-F0031-03

# CAL

Calibratech Co.,Ltd.
7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120
Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech_cal@yahoo.com, calibratech_cal@hotmail.com

NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0030

## Certificate of Calibration

**Certificate No.** : **68-300653-2** **Page : 1 of 2**

**Submitted by** : M Green Group Co.,Ltd.
188/46 Wisatesuknakhon 25, Pracha-Utid Rd., Thungkru, Bangkok 10140 Thailand

**Equipment** : Cylinder
Manufacturer : GLASSCO Class : A
Capacity : 250 ml Graduation : 2 ml
ID No. : CY250/01/19

**Environment** : Ambient Temperature : ( 20 ± 3 ) °C
Relative Humidity : ( 50 ± 10 ) %
Air Pressure : 1007.7 mbar.

**Date of Received** : 28 August 2025

**Date of Calibration** : 05 September 2025

**Date of Issue** : 05 September 2025

**Calibrated by** : Areerat Sombun

**Calibration Method** : In-house method CAL-M3001 based on ASTM E 542-22

**Reference Standard Instrument :** This certification is traceable to the International System of Units

Electronic Balance

| ID No. | Cert. No. | Due Date | Traceability |
|---|---|---|---|
| 241002 | 68-200298-1 | 02 Dec 2025 | National Institute of Metrology (Thailand) (NIMT) |

Approved by :
( Wipa Tovadee )
Supervisor

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This cerificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Calibratech Co.,Ltd.



# CAL

Calibratech Co.,Ltd.
7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120
Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech_cal@yahoo.com, calibratech_cal@hotmail.com

## Certificate of Calibration

**Certificate No. :** **68-300653-2** **Page : 2 of 2**

**Result of Calibration :** This result of true Volume is referred to standard temperature at 20 °C

**UUC Condition As-Received :** Good

| Nominal Volume ( ml ) | Measuring Volume ( ml ) |
|---|---|
| 250 | 251.21 |

Uncertainty of measurement with in ± 0.087 ml

This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

This reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k = 2.00 , providing a level of confidence of approximately 95%

- o0o -

CAL-F0031-03

CAL
Calibratech Co.,Ltd.
7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120
Tel (02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech_cal@yahoo.com, calibratech_cal@hotmail.com

NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0030

# Certificate of Calibration

**Certificate No.** : **68-300653-3** **Page : 1 of 2**

**Submitted by** : M Green Group Co.,Ltd.
188/46 Wisatesuknakhon 25, Pracha-Utid Rd., Thungkru, Bangkok 10140 Thailand

**Equipment** : Cylinder
Manufacturer : GLASSCO Class : A
Capacity : 1000 ml Graduation : 10 ml
ID No. : CY1000/01/24

**Environment** : Ambient Temperature : ( 20 ± 3 ) °C
Relative Humidity : ( 50 ± 10 ) %
Air Pressure : 1007.7 mbar.

**Date of Received** : 28 August 2025

**Date of Calibration** : 05 September 2025

**Date of Issue** : 05 September 2025

**Calibrated by** : Areerat Sombun

**Calibration Method** : In-house method CAL-M3001 based on ASTM E 542-22

**Reference Standard Instrument :** This certification is traceable to the International System of Units

Electronic Balance

| ID No. | Cert. No. | Due Date | Traceability |
|---|---|---|---|
| 241002 | 68-200298-1 | 02 Dec 2025 | National Institute of Metrology (Thailand) (NIMT) |

Approved by :
( Wipa Tovadee )
Supervisor

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This cerificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Calibratech Co.,Ltd.



CAL
Calibratech Co.,Ltd.
7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120
Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech_cal@yahoo.com, calibratech_cal@hotmail.com

# Certificate of Calibration

**Certificate No. :** **68-300653-3** **Page : 2 of 2**

**Result of Calibration :** This result of true Volume is referred to standard temperature at 20 °C

**UUC Condition As-Received :** Good

| Nominal Volume ( ml ) | Measuring Volume ( ml ) |
|---|---|
| 1000 | 1002.97 |

Uncertainty of measurement with in ± 0.17 ml

This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

This reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k = 2.00 , providing a level of confidence of approximately 95%

-o0o-

CAL-F0031-03

# CAL

Calibratech Co.,Ltd.
7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120
Tel (02) 964-6211 Fax (02) 964-5155, e-mail : calibratech_cal@yahoo.com, calibratech_cal@hotmail.com

NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0030

## Certificate of Calibration

**Certificate No. :** 68-410130-1 **Page : 1 of 2**

**Submitted by :** M Green Group Co., Ltd.
188/46 Wisatesuknakhon 25, Pracha-Utid Rd., Thungkru, Bangkok 10140 Thailand

**Equipment :** Digital Thermo-Hygrometer
Manufacturer : Digicon Model : TH-02A
Range Temperature : 0 °C to 50 °C Resolution : 0.1 °C
Range Humidity : 20 %R.H. to 99 %R.H. Resolution : 1 %R.H.
Serial No. : 1819A0771796 ID No. : N/A

**Environment :** Ambient Temperature : (23 ± 2) °C
Relative Humidity : (50 ± 15) %

**Date of Received :** 28 August 2025
**Date of Calibration :** 02 September to 04 September 2025
**Date of Issue :** 04 September 2025
**Calibrated by :** Chortip Samchusri

**Calibration Method :** This instrument was calibrated by In-house method comparison technique CAL-M4013 by compared with standard probe sensor humidity/temperature into humidity/temperature chamber.

**Reference Standard Instruments :** This certification is traceable to the International System of Units

Digital Indicator with Standard Probe Temp&Hum

| ID No. | Cert. No. | Due Date | Traceability |
|---|---|---|---|
| 400034 & 400036 | SG-H-00599/68 | 02 Jan 2026 | Success Gateway Co., Ltd., Accredited by TISI Calibration No.0268 |

Approved by :
( Permpon Chanpu )
Supervisor

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This cerificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Calibratech Co.,Ltd.



# CAL

Calibratech Co.,Ltd.
7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120
Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech_cal@yahoo.com, calibratech_cal@hotmail.com

## Certificate of Calibration

**Certificate No. :** 68-410130-1 **Page : 2 of 2**

**UUC Condition As-Received :** Good

**Result of Calibration :** Without Adjustment

**Function :** Temperature measurement

Reference Humidity @ 50 %R.H.

| Standard Temperature (°C) | UUC Reading (°C) | Correction (°C) | Uncertainty (±°C) |
|---|---|---|---|
| 19.97 | 19.7 | 0.3 | 0.46 |
| 24.97 | 24.7 | 0.3 | 0.46 |
| 29.99 | 29.6 | 0.4 | 0.46 |

**Result of Calibration :** Without Adjustment

**Function :** Humidity measurement

Reference Temperature @ 25 °C

| Standard Humidity (%R.H.) | UUC Reading (%R.H.) | Correction (%R.H.) | Uncertainty (±%R.H.) |
|---|---|---|---|
| 40.01 | 37 | 3 | 2.2 |
| 60.00 | 56 | 4 | 2.3 |

Remark

UUC : Unit Under Calibration

This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

This reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k = 2 , providing a level of confidence of approximately 95%

- o0o -

CAL-F0031-03

# CAL

Calibratech Co.,Ltd.
7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120
Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail . calibratech_cal@yahoo.com, calibratech_cal@hotmail.com

NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0030

## Certificate of Calibration

**Certificate No. :** 68-200497-1 **Page : 1 of 2**

**Submitted by :** M Green Group Co.,Ltd.
188/46 Wisatesuknakhon 25, Pracha-Utid Rd., Thungkru, Bangkok 10140 Thailand

**Equipment :** Electronic Balance
Manufacturer : SHIMADZU Model : AP225WD
Serial No. : D316300690
Capacity : 220 g Resolution : 0.00001g/102g, 0.0001g/220g

**Environment :** On site calibration was carried out at the Laboratory, M Green Group Co.,Ltd.
Ambient Temperature : (24.0 to 24.2) °C
Relative Humidity : (53.8 to 62.6) %
Air Pressure : 1008.0 mbar

**Date of Received :** 28 August 2025
**Date of Calibration :** 28 August 2025
**Date of Issue :** 04 September 2025
**Calibrated by :** Akaradath Thippichai

**Calibration Method :** In-house method CAL-M2001 based on UKAS Publication ref : LAB 14
Edition 7 - November 2022

**Reference Standard Instruments :** This certification is traceable to the International System of Units

Standard Weights

| ID No. | Cert. No. | Due Date | Traceability |
|---|---|---|---|
| E261-E2624 | C02242009 | 07 Nov 2025 | National Institute of Metrology (Thailand), (NIMT) |

Approved by :
( Satja Sangkhum )
Supervisor

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This cerificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Calibratech Co.,Ltd.



CAL

Calibratech Co.,Ltd.
7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120
Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech_cal@yahoo.com, calibratech_cal@hotmail.com

Certificate of Calibration

**Certificate No. :** 68-200497-1 **Page : 2 of 2**

**Result of Calibration :** Without Adjustment

**UUC Condition As-Received :** Good

Departure of indication from nominal value

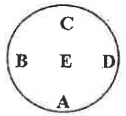
| Nominal Value (g) | Correction (g) | Uncertainty ± (g) |
|---|---|---|
| 0.001 | 0.00000 | 0.000016 |
| 0.01 | 0.00000 | 0.000016 |
| 0.1 | 0.00000 | 0.000018 |
| 1 | 0.00000 | 0.000027 |
| 10 | 0.00000 | 0.000053 |
| 20 | -0.00002 | 0.000071 |
| 50 | 0.00004 | 0.00011 |
| 100 | 0.00009 | 0.00020 |
| 150 | 0.0001 | 0.00038 |
| 200 | 0.0000 | 0.00038 |

This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

This reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty mutiplied by a coverage factor k = 2.20 , providing a level of confidence of approximately 95%

Eccentric error Load test : 50 g

| A | B | C | D | E |
|---|---|---|---|---|
| 0.00000 | 0.00008 | 0.00009 | -0.00001 | 0.00000 g |




Repeatability Load test : 200 g
Stdev. : 0.000053 g

- o0o -

CAL-F0031-03

# CAL

Calibratech Co.,Ltd.
7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120
Tel (02) 964-6211 Fax (02) 964-5155, e-mail : calibratech_cal@yahoo.com, calibratech_cal@hotmail.com

## Certificate of Calibration

**Certificate No.** : **68-300660-1** **Page : 1 of 2**

**Submitted by** : M Green Group Co., Ltd.
188/46 Wisatesuknakhon 25, Pracha-Utid Rd., Thungkru, Bangkok 10140 Thailand

**Equipment** : Imhoff Cone
Manufacturer : VITLAB
Capacity : 1000 ml **Graduation :** 50 **ml**
ID No. : CY1000/01/22

**Environment** : Ambient Temperature : ( 20 ± 3 ) °C
Relative Humidity : ( 50 ± 10 ) %
Air Pressure : 1002.7 mbar.

**Date of Received** : 28 August 2025
**Date of Calibration** : 01 September 2025
**Date of Issue** : 01 September 2025
**Calibrated by** : Areerat Sombun

**Calibration Method :** In-house method CAL-M3001 based on ASTM E 542-22

**Reference Standard Instrument :** This certification is traceable to the International System of Units

Electronic Balance

| ID No. | Cert. No. | Due Date | Traceability |
|---|---|---|---|
| 241002 | 68-200298-1 | 02 Dec 2025 | National Institute of Metrology (Thailand) (NIMT) |

Approved by :
( Wipa Tovadee )
Supervisor

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This cerificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Calibratech Co.,Ltd.



CAL
Calibratech Co.,Ltd.
7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120
Tel (02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech_cal@yahoo.com, calibratech_cal@hotmail.com

## Certificate of Calibration

**Certificate No. :** **68-300660-1** **Page : 2 of 2**

**Result of Calibration :** This result of true Volume is referred to standard temperature at 20 °C

**UUC Condition As-Received :** Good

| Nominal Volume ( ml ) | Measuring Volume ( ml ) |
|---|---|
| 500 | 501.20 |
| 1000 | 1008.19 |

Uncertainty of measurement with in ± 0.17 ml

This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

This reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k = 2.00 , providing a level of confidence of approximately 95%

-o0o-

CAL-F0031-03

# CAL

Calibratech Co.,Ltd.
7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120
Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech_cal@yahoo.com, calibratech_cal@hotmail.com

NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0030

## Certificate of Calibration

**Certificate No. :** 68-400490-1 **Page : 1 of 2**

**Submitted by :** M Green Group Co., Ltd.
188/46 Wisatesuknakhon 25, Pracha-Utid Rd., Thungkru, Bangkok 10140 Thailand

**Equipment :** Liquid in Glass Thermometer
Manufacturer : N/A Model : N/A
Range : 0 °C to 100 °C Resolution : 1 °C
Serial No. : N/A Immersion : Total
ID No. : 94-49747

**Environment :** Ambient Temperature : (23 ± 2) °C
Relative Humidity : (50 ± 15) %
Line Voltage : (220 ± 22) VAC

**Date of Received :** 28 August 2025
**Date of Calibration :** 30 August 2025
**Date of Issue :** 30 August 2025
**Calibrated by :** Chortip Samchusri

**Calibration Method :** This instrument was calibrated by In-house method comparison technique CAL-M4001 based on ASTM E77-07 by compared with PRT in the liquid bath at the constant controlled temperature.

The temperature scale used was based on ITS-90

**Reference Standard Instruments :** This certification is traceable to the International System of Units

1. Platinum Resistance Thermometer (PRT)

| ID No. | Cert. No. | Due Date | Traceability |
|---|---|---|---|
| 400001 | TT-0023-24 | 16 Feb 2026 | National Institute of Metrology Thailand (NIMT) |

2. Standard Digital Thermometer

| ID No. | Cert. No. | Due Date | Traceability |
|---|---|---|---|
| 400003 | 25E1656 | 22 May 2027 | National Institute of Metrology Thailand (NIMT) |
| 400004 | 25E1656 | 22 May 2027 | National Institute of Metrology Thailand (NIMT) |

Approved by :
( Permpon Chanpu )
Supervisor

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This cerificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Calibratech Co.,Ltd.



CAL

Calibratech Co.,Ltd.
7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120
Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech_cal@yahoo.com, calibratech_cal@hotmail.com

Certificate of Calibration

**Certificate No. :** 68-400490-1 **Page : 2 of 2**

**Result of Calibration :** Without Adjustment

**UUC Condition As-Received :** Good

**Function :** Temperature measurement

Ice point check : UUC* reading 0 °C Standard reading -0.0320 °C

| Standard Reading (°C) | UUC Reading (°C) | Correction (°C) | Uncertainty (±°C) |
|---|---|---|---|
| 39.8996 | 40 | -0.1 | 0.31 |

Remark

UUC : Unit Under Calibration

This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

This reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k = 2, providing a level of confidence of approximately 95%

- o0o -

CAL-F0031-03

# CAL

Calibratech Co.,Ltd.
7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120
Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech_cal@yahoo.com, calibratech_cal@hotmail.com

NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0030

## Certificate of Calibration

**Certificate No. :** 68-400473-1 **Page : 1 of 2**

**Submitted by :** M Green Group Co., Ltd.
188/46 Wisatesukhakhon 25, Pracha-Utid Rd., Thungkru Bangkok 10140 Thailand

**Equipment :** Temperature controlled enclosure (Oven)
Manufacturer : Memmert Model : UF110
Range : N/A °C Resolution : 0.1 °C
Serial No. : B419.1092 ID No. : N/A

**Environment :** On site calibration was carried out at the Laboratory, M Green Group Co., Ltd.
Ambient Temperature : (28.3 to 29.2) °C
Relative Humidity : (42.0 to 48.0) %
Line Voltage : (226.0 to 230.0) V

**Date of Received :** 28 August 2025
**Date of Calibration :** 28 August 2025
**Date of Issue :** 30 August 2025
**Calibrated by :** Permpon Chanpu
**Calibration Method :** CAL-M4004, TLAS G-20
The temperature scale used was based on ITS-90

**Reference Standard Instruments :** This certification is traceable to the International System of Units
Standard Digital Thermometer with Thermocouple probe

| ID No. | Cert. No. | Due Date | Traceability |
|---|---|---|---|
| 400029 & 400030 | 68-400216-1 | 28 Oct 2025 | National Institute of Metrology Thailand (NIMT) |

Approved by :
( Permpon Chanpu )
Supervisor

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This cerificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Calibratech Co.,Ltd.

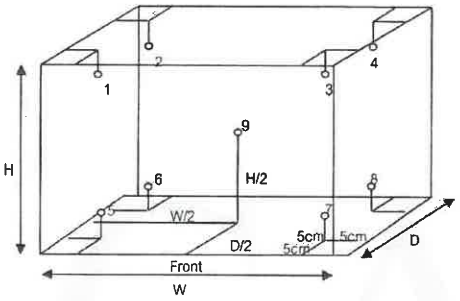


CAL
Calibratech Co.,Ltd.
7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120
Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech_cal@yahoo.com, calibratech_cal@hotmail.com

## Certificate of Calibration

**Certificate No. : 68-400473-1** **Page : 2 of 2**

**Result of Calibration :** Without Adjustment
**UUC Condition As-Received :** Good
**Function :** Temperature measurement
This instrument was setting air ventilation at position 0 (close)




**Inside of Chamber**
W = 0.56 m
D = 0.40 m
H = 0.48 m
Capacity = 0.11 $m^3$

| Test Point (°C) | Setting Temperature (°C) | Indicating Temperature (°C) | Measured Temperature (°C) @ Sensor No. 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | Uncertainty (±°C) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 103.0 | 103.0 | 103.0 | 103.5 | 103.0 | 104.7 | 103.5 | 102.3 | 102.6 | 104.2 | 101.9 | 102.8 | 0.88 |
| 104.0 | 104.0 | 104.0 | 104.5 | 104.0 | 105.6 | 104.5 | 103.3 | 103.6 | 105.2 | 102.9 | 103.8 | 0.84 |
| 105.0 | 105.0 | 105.0 | 105.4 | 105.0 | 106.7 | 105.5 | 104.3 | 104.6 | 106.2 | 103.9 | 104.9 | 0.84 |
| 150.0 | 150.0 | 150.0 | 150.5 | 150.1 | 153.1 | 150.8 | 148.4 | 149.1 | 152.0 | 147.9 | 149.5 | 1.3 |
| 180.0 | 180.0 | 180.0 | 180.9 | 180.2 | 184.0 | 181.0 | 177.8 | 178.8 | 182.5 | 177.0 | 179.2 | 1.5 |

| Test Point (°C) | Setting Temperature (°C) | Indicating Temperature (°C) | Measured Uniformity (°C) | Measured Stability (°C) | Overall Variation (°C) |
|---|---|---|---|---|---|
| 103.0 | 103.0 | 103.0 | 2.0 | 0.3 | 3.1 |
| 104.0 | 104.0 | 104.0 | 1.9 | 0.2 | 3.0 |
| 105.0 | 105.0 | 105.0 | 1.9 | 0.2 | 2.9 |
| 150.0 | 150.0 | 150.0 | 3.8 | 0.4 | 5.5 |
| 180.0 | 180.0 | 180.0 | 5.1 | 0.4 | 7.5 |

Remark The uncertainty is not combine uniformity of the air chamber

This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.
This reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k = 2 , providing a level of confidence of approximately 95%

- o0o -

CAL-F0031-03

# CAL

Calibratech Co.,Ltd.
7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120
Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech_cal@yahoo.com, calibratech_cal@hotmail.com

NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0030

## Certificate of Calibration

**Certificate No. :** **68-400473-2** **Page : 1 of 2**

**Submitted by :** M Green Group Co., Ltd.
188/46 Wisatesukhakhon 25, Pracha-Utid Rd., Thungkru Bangkok 10140 Thailand

**Equipment :** Temperature controlled enclosure (Refrigerator)
Manufacturer : Biobase Model : BXC-V250M (II)
Range : N/A °C Resolution : 0.1 °C
Serial No. : YC025025190108 ID No. : N/A

**Environment :** On site calibration was carried out at the Laboratory, M Green Group Co., Ltd.
Ambient Temperature : (28.3 to 29.2) °C
Relative Humidity : (42 to 48) %
Line Voltage : (226.0 to 230.0) V

**Date of Received :** 28 August 2025
**Date of Calibration :** 28 August 2025
**Date of Issue :** 30 August 2025
**Calibrated by :** Permpon Chanpu
**Calibration Method :** CAL-M4004, TLAS G-20
The temperature scale used was based on ITS-90

**Reference Standard Instruments :** This certification is traceable to the International System of Units
Standard Digital Thermometer with RTD Probe

| ID No. | Cert. No. | Due Date | Traceability |
|---|---|---|---|
| 400029 & 400048 | 68-400411-1 | 29 Jan 2026 | National Institute of Metrology Thailand (NIMT) |

Approved by :
( Permpon Chanpu )
Supervisor

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This cerificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Calibratech Co.,Ltd.

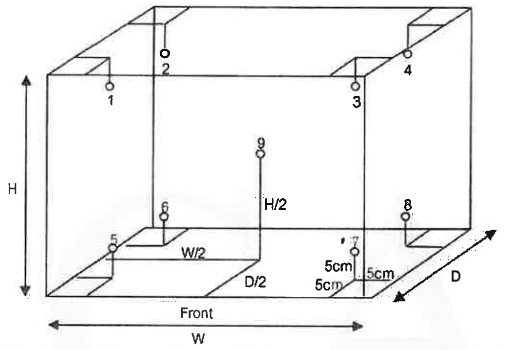


CAL
Calibratech Co.,Ltd.
7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120
Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech_cal@yahoo.com, calibratech_cal@hotmail.com

## Certificate of Calibration

**Certificate No. :68-400473-2** **Page : 2 of 2**

**Result of Calibration :** Without Adjustment
**UUC Condition As-Received :** Good
**Function :** Temperature measurement
This instrument was setting air ventilation at position 0 (close)




Inside of Chamber
W = 0.50 m
D = 0.40 m
H = 1.20 m
Capacity = 0.24 $m^3$

| Test Point (°C) | Setting Temperature (°C) | Indicating Temperature (°C) | Measured Temperature (°C) @ Sensor No. 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | Uncertainty (±°C) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4.0 | 2.0 | 3.7 | 5.28 | 5.39 | 6.74 | 5.85 | 7.00 | 6.56 | 6.08 | 6.02 | 5.36 | 0.52 |

| Test Point (°C) | Setting Temperature (°C) | Indicating Temperature (°C) | Measured Uniformity (°C) | Measured Stability (°C) | Overall Variation (°C) |
|---|---|---|---|---|---|
| 4.0 | 2.0 | 3.7 | 1.72 | 0.11 | 1.84 |

Remark The uncertainty is not combine uniformity of the air chamber

This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

This reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k = 2 , providing a level of confidence of approximately 95%

- o0o -

CAL-F0031-03

# CAL

Calibratech Co.,Ltd.
7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120
Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech_cal@yahoo.com, calibratech_cal@hotmail.com

NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0030

## Certificate of Calibration

**Certificate No. :** 68-400473-3 **Page : 1 of 2**

**Submitted by :** M Green Group Co., Ltd.
188/46 Wisatesukhakhon 25, Pracha-Utid Rd., Thungkru Bangkok 10140 Thailand

**Equipment :** Temperature controlled enclosure (Incubator)
Manufacturer : Biobase Model : Biochemistry Incubator
Range : 0 °C to 65 °C Resolution : 0.1 °C
Serial No. : KYP1502202003 ID No. : N/A

**Environment :** On site calibration was carried out at the Laboratory, M Green Group Co., Ltd.
Ambient Temperature : (27.0 to 28.0) °C
Relative Humidity : (40 to 50) %
Line Voltage : (226.0 to 230.0) V

**Date of Received :** 28 August 2025
**Date of Calibration :** 28 August 2025
**Date of Issue :** 30 August 2025
**Calibrated by :** Permpon Chanpu
**Calibration Method :** CAL-M4004, TLAS G-20
The temperature scale used was based on ITS-90

**Reference Standard Instruments :** This certification is traceable to the International System of Units
Standard Digital Thermometer with RTD Probe

| ID No. | Cert. No. | Due Date | Traceability |
|---|---|---|---|
| 400046 & 400047 | 68-400410-2 | 26 Jan 2026 | National Institute of Metrology Thailand (NIMT) |

Approved by :
( Permpon Chanpu )
Supervisor

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This cerificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Calibratech Co.,Ltd.



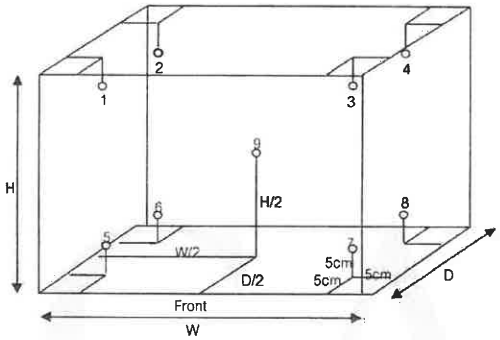
# CAL

Calibratech Co.,Ltd.
7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120
Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech_cal@yahoo.com, calibratech_cal@hotmail.com

## Certificate of Calibration

**Certificate No. :68-400473-3** **Page : 2 of 2**

**Result of Calibration :** Without Adjustment
**UUC Condition As-Received :** Good
**Function :** Temperature measurement
This instrument was setting air ventilation at position 0 (close)




Inside of Chamber
W = 0.45 m
D = 0.41 m
H = 0.85 m
Capacity = 0.16 $m^3$

| Test Point (°C) | Setting Temperature (°C) | Indicating Temperature (°C) | Measured Temperature (°C) @ Sensor No. 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | Uncertainty (±°C) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 20.0 | 20.4 | 20.4 | 20.39 | 20.30 | 20.03 | 20.12 | 20.05 | 20.07 | 19.68 | 19.95 | 20.07 | 0.88 |

| Test Point (°C) | Setting Temperature (°C) | Indicating Temperature (°C) | Measured Uniformity (°C) | Measured Stability (°C) | Overall Variation (°C) |
|---|---|---|---|---|---|
| 20.0 | 20.4 | 20.4 | 0.86 | 0.48 | 1.46 |

Remark The uncertainty is not combine uniformity of the air chamber

This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

This reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k = 2 , providing a level of confidence of approximately 95%

- o0o -

# CAL

Calibratech Co.,Ltd.
7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120
Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech_cal@yahoo com, calibratech_cal@hotmail.com

NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0030

## Certificate of Calibration

**Certificate No. :** 68-400473-4 **Page : 1 of 2**

**Submitted by :** M Green Group Co., Ltd.
188/46 Wisatesukhakhon 25, Pracha-Utid Rd., Thungkru Bangkok 10140 Thailand

**Equipment :** Water Bath
Manufacturer : Memmert Model : WNB29
Range : N/A °C Resolution : 0.1 °C
Serial No. : L619.0037 ID No. : N/A

**Environment :** On site calibration was carried out at the Laboratory, M Green Group Co., Ltd.
Ambient Temperature : (27.0 to 28.0) °C
Relative Humidity : (40 to 50) %
Line Voltage : (226.0 to 230.0) V

**Date of Received :** 28 August 2025

**Date of Calibration :** 28 August 2025

**Date of Issue :** 30 August 2025

**Calibrated by :** Permpon Chanpu

**Calibration Method :** This instrument was calibrated by In-house method CAL-M4006 based on ASTM E715-80
The temperature scale used was based on ITS-90

**Reference Standard Instruments :** This certification is traceable to the International System of Units

Standard Digital Thermometer with RTD probe

| ID No. | Cert. No. | Due Date | Traceability |
|---|---|---|---|
| 400046 & 400024 | 68-400148-2 | 30 Sep 2025 | National Institute of Metrology Thailand (NIMT) |

Approved by :
( Permpon Chanpu )
Supervisor

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This cerificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Calibratech Co.,Ltd.



CAL
Calibratech Co.,Ltd.
7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120
Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail . calibratech_cal@yahoo.com, calibratech_cal@hotmail.com

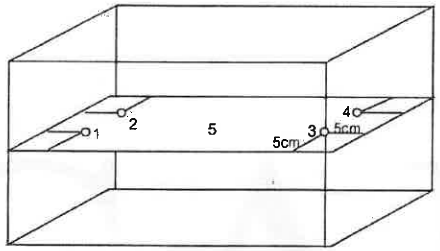
## Certificate of Calibration

**Certificate No. : 68-400473-4** **Page : 2 of 2**

**Result of Calibration :** Without Adjustment

**UUC Condition As-Received :** Good

**Function :** Temperature measurement




Front

| Test Point (°C) | Setting Temperature (°C) | Indicating Temperature (°C) | Measured Temperature (°C) @ Sensor No. 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Uncertainty (±°C) | Measured Uniformity (°C) | Measured Stability (°C) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 85.0 | 85.0 | 85.0 | 84.86 | 85.03 | 84.47 | 84.77 | 84.92 | 0.22 | 0.54 | 0.07 |

Remark The uncertainty is not combine uniformity of the water bath

This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

This reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k = 2 , providing a level of confidence of approximately 95%

- o0o -

CAL-F0031-03

# CAL

Calibratech Co.,Ltd.
7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120
Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech_cal@yahoo.com, calibratech_cal@hotmail.com

NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0030

## Certificate of Calibration

**Certificate No. :** **68-420073-1** **Page : 1 of 2**

**Submitted by :** M Green Group Co., Ltd.
188/46 Wisatesukhakhon 25, Pracha-Utid Rd., Thungkru Bangkok 10140 Thailand

**Equipment :** pH Meter with electrode
pH meter
Manufacturer : Eutech Model : pH 700
Range : N/A pH Resolution : 0.01 pH
Serial No. : 2884323 ID No. : N/A
Electrode
Model : ECFC7252101B Serial No. : 01X099320

**Environment :** On site calibration was carried out at the Labolatory, M Green Group Co., Ltd.
Ambient Temperature : (24.0 to 25.0) °C
Relative Humidity : (40 to 45) %

**Date of Received :** 28 August 2025

**Date of Calibration :** 28 August 2025

**Date of Issue :** 30 August 2025

**Calibrated by :** Permpon Chanpu

**Calibration Method :** In-house method CAL-M4201 direct measurement by using standard voltage calibrator and using certified reference material (CRM)

**Reference Standard Instruments :** This certification is traceable to the International System of Units

1. Multiproduct Calibrator

| ID No. | Cert. No. | Due Date | Traceability |
|---|---|---|---|
| 400005 | SG-E-00231/68 | 20 Aug 2027 | National Institute of Metrology Thailand (NIMT) |

2. Standard Buffer Solution

| pH | Cert. No. | Lot No. | Exp. Date | Traceability |
|---|---|---|---|---|
| 4.007 | 61314276 | 1081108 | 28 Feb 2027 | CPA Chem Ltd. Accredited to ISO 17034 and ISO/IEC 17025 |
| 6.965 | 61318175 | 1081110 | 28 Feb 2026 | CPA Chem Ltd. Accredited to ISO 17034 and ISO/IEC 17025 |
| 10.010 | 61325043 | 1081109 | 28 Feb 2026 | CPA Chem Ltd. Accredited to ISO 17034 and ISO/IEC 17025 |

Approved by :
( Permpon Chanpu )
Supervisor

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This cerificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Calibratech Co.,Ltd.



CAL

Calibratech Co.,Ltd.
7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120
Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech_cal@yahoo.com, calibratech_cal@hotmail.com

Certificate of Calibration

**Certificate No. :** **68-420073-1** **Page : 2 of 2**

**Result of Calibration :**

**UUC Condition As-Received :** Good

**Function :** Electrical measurement
pH meter
Performing standard curve by Multiproduct Calibrator at pH (4,7,10)

| Adjustment Curve at nominal pH | Applied Voltage ( mV ) | Nominal Value ( pH ) | UUC Reading ( pH ) | UUC Reading ( mV ) | Correction ( mV ) | Uncertainty ( ± mV ) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4, 7, 10 | 177.4800 | 4 | 4.00 | 177.4 | 0.1 | 0.12 |
| | 0.0000 | 7 | 7.00 | 0.0 | 0.0 | 0.086 |
| | -177.4800 | 10 | 10.00 | -177.5 | 0.0 | 0.12 |

**Function :** pH meter with electrode
Performing a three - buffer standard curve using buffer nominal pH (4,7,10)

| Adjustment Curve at nominal pH | Standard Buffer ( pH ) | UUC Reading ( pH ) | Correction ( pH ) | Uncertainty ( ± pH ) |
|---|---|---|---|---|
| 4, 7, 10 | 4.007 | 4.01 | 0.00 | 0.0097 |
| | 6.965 | 7.00 | -0.03 | 0.011 |
| | 10.010 | 10.01 | 0.00 | 0.014 |

Remark

UUC : Unit Under Calibration

This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

This reported uncertainty of measurment was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k = 2 , providing a level of confidence of approximately 95%

- o0o -

CAL-F0031-03

# CAL

Calibratech Co.,Ltd.
7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120
Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech_cal@yahoo.com, calibratech_cal@hotmail.com

NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0030

## Certificate of Calibration

**Certificate No. :** **68-400416-1** **Page : 1 of 2**

**Submitted by :** M Green Group Co., Ltd.
188/46 Wisatesukhakhon 25, Pracha-Utid Rd., Thungkru Bangkok 10140 Thailand

**Equipment :** Temperature Indicator with Thermistor Probe

Temperature Indicator

Manufacturer : Eutech Model : pH 700
Range : N/A °C Resolution : 0.1 °C
Serial No. : 2884323 ID No. : N/A

Thermistor probe

Model : N/A Sheath Material : Stainless
Diameter : 3 mm. Length : 115 mm.
Serial No. : PH5TEMB01P 279 ID No. : N/A

**Environment :** On site calibration was carried out at the Labolatory, M Green Group Co., Ltd.

Ambient Temperature : (24.5 to 25.0) °C
Relative Humidity : (40 to 45) %
Line Voltage : (220.0 to 223.0) VAC

**Date of Received :** 28 August 2025
**Date of Calibration :** 28 August 2025
**Date of Issue :** 30 August 2025
**Calibrated by :** Permpon Chanpu

**Calibration Method :** This instrument was calibrated by In-house method comparison technique CAL-M4003 by compared with PRT in the liquid bath at the constant controlled temperature.
The temperature scale used was based on ITS-90

**Reference Standard Instruments :** This certification is traceable to the International System of Units

1. Platinum Resistance Thermometer (PRT)

| ID No. | Cert. No. | Due Date | Traceability |
|---|---|---|---|
| 400016 | TT-1019-25 | 13 May 2027 | National Institute of Metrology Thailand (NIMT) |

2. Standard Digital Thermometer

| ID No. | Cert. No. | Due Date | Traceability |
|---|---|---|---|
| 400033 | 24E633 | 21 Feb 2026 | National Institute of Metrology Thailand (NIMT) |

Approved by :
( Permpon Chanpu )
Supervisor

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This cerificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Calibratech Co.,Ltd.



CAL
Calibratech Co.,Ltd.
7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120
Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech_cal@yahoo.com, calibratech_cal@hotmail.com

## Certificate of Calibration

**Certificate No. :** **68-400416-1** **Page : 2 of 2**

**Result of Calibration :** Without Adjustment

**UUC Condition As-Received :** Good

**Function :** Temperature measurement

| Immersion Depth ( mm. ) | Standard Reading ( °C ) | UUC Reading ( °C ) | Correction ( °C ) | Uncertainty ( ±°C ) |
|---|---|---|---|---|
| 115 | 25.002 | 24.9 | 0.1 | 0.19 |

Remark

UUC : Unit Under Calibration

This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

This reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k = 2 , providing a level of confidence of approximately 95%

- o0o -

F-CAL-F0031-03

# CAL

Calibratech Co.,Ltd.
7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120
Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech_cal@yahoo.com, calibratech_cal@hotmail.com

NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0030

## Certificate of Calibration

**Certificate No. :** 68-210356-1 **Page : 1 of 2**

**Submitted by :** M Green Group Co., Ltd.
188/46 Wisatesuknakhon 25, Pracha-Utid Rd., Thungkru, Bangkok 10140 Thailand

**Equipment :** Weight
Manufacturer : N/A Material : Stainless Steel
Weight size : 1 g
ID No. : 63-210391-1
Assumed density of weight : 7950 $kg/m^3$
Assumed Air density : 1.2 $kg/m^3$

**Environment :** Ambient Temperature : ( 20 ± 2 ) °C
Relative Humidity : ( 50 ± 10 ) %
Air Pressure : 1006.7 mbar

**Date of Received :** 28 August 2025
**Date of Calibration :** 01 September 2025
**Date of Issue :** 01 September 2025
**Calibrated by :** Wuttichai Swatphong
**Calibration Method :** In-house method CAL-M2101 based on OIML R 111-1 : 2004(E)
**Reference Standard Instruments :** This certification is traceable to the International System of Units

Standard Weights

| ID No. | Cert. No. | Due Date | Traceability |
|---|---|---|---|
| E2413-E2425 | MM-0044-25 | 11 Apr 2028 | National Institute of Metrology (Thailand), (NIMT) |

Approved by :
( Satja Sangkhum )
Supervisor

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This cerificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Calibratech Co.,Ltd.



# CAL

Calibratech Co.,Ltd.
7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120
Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech_cal@yahoo.com, calibratech_cal@hotmail.com

## Certificate of Calibration

**Certificate No. :** 68-210356-1 **Page : 2 of 2**

**Result of Calibration :** Without Adjustment

**UUC Condition As-Received :** Good

| No. | Nominal Value | Id.Mark | Conventional mass Value | Measuring Uncertainty |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 g | none | 1 g -0.006 mg | ± 0.023 mg |

This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

This reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty mutiplied by a coverage factor k = 2, providing a level of confidence of approximately 95%

- o0o -

CAL-F0031-03

CAL
Calibratech Co.,Ltd.
7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120
Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail . calibratech_cal@yahoo.com. calibratech_cal@hotmail.com

NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0030

# Certificate of Calibration

**Certificate No. :** **68-210356-2** **Page : 1 of 2**

**Submitted by :** M Green Group Co., Ltd.
188/46 Wisatesuknakhon 25, Pracha-Utid Rd., Thungkru, Bangkok 10140 Thailand

**Equipment :** Weight
Manufacturer : N/A Material : Stainless Steel
Weight size : 100 g
ID No. : 63-210391-2
Assumed density of weight : 7950 kg / $m^3$
Assumed Air density : 1.2 kg / $m^3$

**Environment :** Ambient Temperature : ( 20 ± 2 ) °C
Relative Humidity : ( 50 ± 10 ) %
Air Pressure : 1006.7 mbar

**Date of Received :** 28 August 2025
**Date of Calibration :** 01 September 2025
**Date of Issue :** 01 September 2025
**Calibrated by :** Wuttichai Swatphong
**Calibration Method :** In-house method CAL-M2101 based on OIML R 111-1 : 2004(E)
**Reference Standard Instruments :** This certification is traceable to the International System of Units

Standard Weights

| ID No. | Cert. No. | Due Date | Traceability |
|---|---|---|---|
| E2413-E2425 | MM-0044-25 | 11 Apr 2028 | National Institute of Metrology (Thailand), (NIMT) |

Approved by :
( Satja Sangkhum )
Supervisor

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This cerificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Calibratech Co.,Ltd.



CAL
Calibratech Co.,Ltd.
7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120
Tel.(02) 964-6211 Fax (02) 964-5155, e-mail : calibratech_cal@yahoo.com, calibratech_cal@hotmail.com

# Certificate of Calibration

**Certificate No. :** **68-210356-2** **Page : 2 of 2**

**Result of Calibration :** Without Adjustment

**UUC Condition As-Received :** Good

| No. | Nominal Value | Id.Mark | Conventional mass Value | Measuring Uncertainty |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 100 g | none | 100 g +0.03 mg | ± 0.11 mg |

This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

This reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty mutiplied by a coverage factor k = 2, providing a level of confidence of approximately 95%

- o0o -

CAL-P0031-03

# CAL

Calibratech Co.,Ltd.
7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120
Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech_cal@yahoo.com, calibratech_cal@hotmail.com

NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0030

## Certificate of Calibration

**Certificate No. :** 68-210356-3 **Page : 1 of 2**

**Submitted by :** M Green Group Co., Ltd.
188/46 Wisatesuknakhon 25, Pracha-Utid Rd., Thungkru, Bangkok 10140 Thailand

**Equipment :** Weight
Manufacturer : N/A Material : Stainless Steel
Weight size : 200 g
ID No. : 63-210391-3
Assumed density of weight : 7950 $kg/m^3$
Assumed Air density : 1.2 $kg/m^3$

**Environment :** Ambient Temperature : ( 20 ± 2 ) °C
Relative Humidity : ( 50 ± 10 ) %
Air Pressure : 1006.7 mbar

**Date of Received :** 28 August 2025
**Date of Calibration :** 01 September 2025
**Date of Issue :** 01 September 2025
**Calibrated by :** Wuttichai Swatphong
**Calibration Method :** In-house method CAL-M2101 based on OIML R 111-1 : 2004(E)
**Reference Standard Instruments :** This certification is traceable to the International System of Units

Standard Weights

| ID No. | Cert. No. | Due Date | Traceability |
|---|---|---|---|
| E2420 | C02250960 | 06 Jun 2028 | National Institute of Metrology (Thailand), (NIMT) |

Approved by :
( Satja Sangkhum )
Supervisor

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This cerificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Calibratech Co.,Ltd.



CAL
Calibratech Co.,Ltd.
7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120
Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech_cal@yahoo.com, calibratech_cal@hotmail.com

## Certificate of Calibration

**Certificate No. :** 68-210356-3 **Page : 2 of 2**

**Result of Calibration :** Without Adjustment

**UUC Condition As-Received :** Good

| No. | Nominal Value | Id.Mark | Conventional mass Value | Measuring Uncertainty |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 200 g | none | 200 g -0.10 mg | ± 0.17 mg |

This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

This reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty mutiplied by a coverage factor k = 2, providing a level of confidence of approximately 95%

- o0o -

CAL-F0031-03

**MIRACLE INTERNATIONAL TECHNOLOGY CO.,LTD**
214 Bangwaek Rd. Bangpai Bangkae Bangkok 10160
Tel.: 0-2865-4647-8 Fax: 0-2865-4649 http://www.mit.in.th

# *CALIBRATION CERTIFICATE*



**Certificate No. :** S2025070410-0004
**Date Issued :** 24-Jul-25

**Customer** : S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 Soi Phaholyothin 24 Phaholyothin Road., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900

**Equipment** : Block Digestion (Gerhardt, TR)

**Manufacturer** : Gerhardt
**Model** : -
**Serial No.** : 4061832
**ID No./Tag No.** : KJ 01/43
**Date Received** : 22-Jul-25
**Date Calibrated** : 22-Jul-25

**Calibrated by** : Auttapol Kunaumpal

Calibration Method or Calibration Procedure Used

In-house method : CP-49 base on TLAS G-20 by comparing against Standard Thermometer.

This certificate is traceable to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI).

Result of Calibration

The reported uncertainty of measurement was based on standard uncertainty multiplied by a coverage factor k = 2, providing a level confidence approximately 95 percent.

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Miracle International Technology Company Limited.

Approved by: K. Nathapong
(Nathapong Krudaum)

CERTIFIED MIT



**Certificate No. :** S2025070410-0004

**Environment :** Ambient Temperature : Start record 25.5 °C, Stop record 25.5 °C
Relative Humidity : Start record 50.4 %RH, Stop record 50.1 %RH

| Calibration Temperature (°C) | Setting Temperature (°C) | Indicating Temperature (°C) | Measured Stability[1] (°C) | Measured Uniformity[2] (°C) | Overall Variation[3] (°C) |
|---|---|---|---|---|---|
| 380 | 380 | 380 | 1.03 | 1.73 | 2.57 |

| Calibration Temperature (°C) | Standard Reading (°C), Probe No. 10 is Reference Probe | | | | | Uncertainty[4] (±°C) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 380 | **No. 1** | **No. 2** | **No. 3** | **No. 4** | **No. 5** | 1.9 |
| | 380.49 | 380.79 | 380.68 | 380.85 | 380.56 | |
| | **No. 6** | **No. 7** | **No. 8** | **No. 9** | **No. 10** | |
| | 380.60 | 379.85 | 380.28 | 379.65 | 380.55 | |
| | **No. 11** | **No. 12** | **No. 13** | **No. 14** | **No. 15** | |
| | 380.38 | 380.54 | 380.49 | 380.75 | 380.37 | |
| | **No. 16** | **No. 17** | **No. 18** | **No. 19** | **No. 20** | |
| | 380.25 | 379.64 | 379.73 | 380.52 | 380.79 | |

Without adjustment

| | | | |
|---|---|---|---|
| No.1 | No.2 | No.3 | No.4 |
| No.5 | No.6 | No.7 | No.8 |
| No.9 | No.10 | No.11 | No.12 |
| No.13 | No.14 | No.15 | No.16 |
| No.17 | No.18 | No.19 | No.20 |

Top view position

Condition As-Received : Used Item

**The measurment results and statements of conformity with specification only relate to the item calibrated.**

**Measurement Standards Used & Traceability :**

The International System of Units (SI) through

MIT Certificate No. L202502406-0002 for Digital Thermometer with Probe (Agilent) Module 2 (172) Type K Serial No. US37011 Due 10-Oct-25

Notes : 1. The temperature stability is the one-half of greatest maximum difference of measured temperatures at any one probe.
2. The temperature uniformity is the maximum difference of measured temperatures between of any probes and the measured temperature at the reference location which are observed at same time.
3. Overall variation is the difference of maximum and minimum measured temperatures throughout observation time.
4. The uncertainty of measurement is included temperature stability.

**End of Certificate**

MIRACLE INTERNATIONAL TECHNOLOGY CO.,LTD
214 Bangwack Rd. Bangpai Bangkae Bangkok 10160
Tel.: 0-2865-4647-8 Fax: 0-2865-4649 http://www.mit.in.th

ISC-TISI-TIS 17025 CALIBRATION 0057

# CALIBRATION CERTIFICATE



**Certificate No. :** S2025070410-0002
**Date Issued :** 24-Jul-25

**Customer** : S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 Soi Phaholyothin 24 Phaholyothin Road., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900

**Equipment** : Incubator

**Manufacturer** : BINDER
**Model** : BD 240
**Serial No.** : 12-17739
**ID No./Tag No.** : IN 04/56
**Date Received** : 22-Jul-25
**Date Calibrated** : 22-Jul-25

**Calibrated by** : Auttapol Kunaumpal

Calibration Method or Calibration Procedure Used

Standard method : CP-05 TLAS G-20.

This certificate is traceable to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI).

Result of Calibration

The reported uncertainty of measurement was based on standard uncertainty multiplied by a coverage factor k = 2, providing a level confidence approximately 95 percent.

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Miracle International Technology Company Limited.

Approved by: K. Nathaong
(Nathapong Krudaum)

CERTIFIED MIT



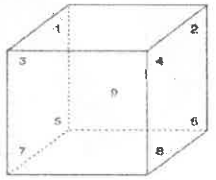
**Certificate No. :** S2025070410-0002
**Environment :** Ambient Temperature : Start record 25.1 °C, Stop record 25.1 °C
Relative Humidity : Start record 48.9 %RH, Stop record 49.3 %RH

| Calibration Temperature (°C) | Setting Temperature (°C) | Indicating Temperature (°C) | Measured Stability[1] (°C) | Measured Uniformity[2] (°C) | Overall Variation[3] (°C) |
|---|---|---|---|---|---|
| 35 | 35.0 | 35.0 | 0.12 | 0.35 | 0.40 |

Without adjustment

| Calibration Temperature (°C) | STD No. 1 (°C) | STD No. 2 (°C) | STD No. 3 (°C) | STD No. 4 (°C) | STD No. 5 (°C) | STD No. 6 (°C) | STD No. 7 (°C) | STD No. 8 (°C) | STD No. 9 (°C) | Uncertainty[4] (±°C) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 35 | 34.91 | 34.82 | 34.86 | 34.88 | 34.75 | 34.74 | 34.89 | 34.87 | 34.91 | 0.23 |

**STD = Standard**
Note : Probe No. 9 is Reference Probe
Setting Air Fresh No. **OFF**




Condition As-Received : Used Item

The measurment results and statements of conformity with specification only relate to the item calibrated.

**Measurement Standards Used & Traceability :**

The International System of Units (SI) through

MIT Certificate No. L202412300-0027 for Temperature Indicator with Sensor Serial No. US37020317, Due 09-Sep-25

Notes : 1. The temperature stability is the one-half of greatest maximum difference of measured temperatures at any one probe.
2. The temperature uniformity is the maximum difference of measured temperatures between of any probes and the measured temperature at the reference location which are observed at same time.
3. Overall variation is the difference of maximum and minimum measured temperatures throughout observation time.
4. The uncertainty of measurement is included temperature stability.
5. The temperature uniformity, stability, overall variation and indicating temperature is applicable to all air or gas filled temperature controlled enclosures at atmospheric pressure.

**End of Certificate**

บริษัท เอ.ไอ.เอ็ม. โปรเจ็ค จำกัด
80 ซอยสตรีวิทยา 2 ซอย 29 แขวงสาดพร้าว เขตสาดพร้าว กรุงเทพมหานคร 10230
Tel . 0-2935-9370-1 Fax . 0-2935-9372

ORIGINAL

# TEST AND VERIFICATION CERTIFICATE

**Report N0 :** 68-05-038-1 **Date :** May 8, 2025 **Time :** 10.30 pm. **Hour counter :** 1,203.1 hrs.

**Customer Name :** บริษัท เอส.พี.เอส.คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด(สำนักงานใหญ่)

**Address :** เลขที่ 7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล

เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร **Post code :** 10900

**Operator :** คุณอรชุลี , คุณณัชกมล **Tel :** 083-994-8073 **Fax :** –

**Room (Location) :** Microbiology Room **Department :** Quality Control

**Laminar air Flow Type :** Biohazard Laminar Airflow **Working Area Dimension:** W123 x D64 x H65cm.

**Model :** Clean 120 BS **Pre-filter Size :** W123 x D28 cm. **Producer Serial No. :** 1195

**Producer / Seller Name :** Lab service ltd.,part. **Owner Serial No. :** LA01/51

## Results and Decision

| DESCRIPTION | STD. | TEST RESULTS | PASS | FAIL |
|---|---|---|---|---|
| SCAN TEST for HEPA FILTER on 0.3 micron (P/ft³-min.) | ≤ 300 | 0 | ◎ | |
| LEAKTEST CABINET | Not Allow | No Leakage | ◎ | |
| PARTICLE COUNTING on 0.3 / 0.5 micron (P/ft³-min.) | ≤ 100 | 0 / 0 | ◎ | |
| HEPA FILTER PRESSURE (inch.-W.G.) | < 1.00 | 0.5 | ◎ | |
| AIR VELOCITY ( m/s) - Downflow | 0.4 -0.5 | 0.49 | ◎ | |
| AIR VOLUME ( m/s) – Inflow (20 cm.H.) | ≥ 0.38 | 0.56 | ◎ | |
| FLUORESCENT LIGHTING ( Lux. ) (Background 110 ± 50 Lux.) | ≥650 | 1,300.3 / 63.7 | ◎ | |
| UV CONCENTRATION (mw./m²) on Conditions. | ≥ 400 | 2,136.7 | ◎ | |
| MOTOR NOISE LEVEL dB (A) (Background 57dB (A) | ≤ 67 | 66.7 | ◎ | |
| TEMPERATURE RISE TEST AND %RH (compare with ambient °c) | ≤ 8.5 / 50-55 | 4 / 41 | ◎ | |
| VIBRATION TEST (m/s ,rms amplitude at 10Hz. – 10 kHz.) | 0.5 / 0.1 | 0.4 / 0.0 | ◎ | |
| Electrical Leakage and Ground Circuit Resistance Tests. ( ma / ohms.) | ≤500 / ≤ 0.15 | < 100 | ◎ | |

**Note : Showed all measurement table in attached documents.**

**Final Decision :** ◎ **PASS** ☐ **PASS with Condition** ☐ **Not PASS**

**Comment:**

(Mr.Tanachai , A.)

**Date** 8 / May / 2025

FM-MS-15 REV.No.05

# Maintenance Record

DEVOCE TYPE : MICROSCOPE Serial No. G0170800990
BRAND : ACCU - SCOPE No. of PM .....
MODEL : EXC - 120
PM Date : 9/A/69
PM Duc : 8/A/70
Summary : ⊘ Pass ○ Fail
Engineer : .....
Date : 9/A/69
Remark : .....
Acknowledge by .....
Date. : 8/A/70

| No. | Checklist | Result | | Remark |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Prevenlative Mainlenance | Yes | No | |
| | 1.1 Clean : Exterior, interior | ✓ | | |
| | 1.2 Lubricate : Mechanical Components | ✓ | | |
| | 1.3 Replance : Filter, Tubin, brushes , Spare Fuse, O-Ring | ✓ | | |
| 2 | Qualitalive Optical Test | Pass | Fail | |
| | 2.1 Trinocular Microdcope Head | | | |
| | 2.1.1 Prism Housing | ✓ | | |
| | 2.1.2 Eyepiece | ✓ | | |
| | 2.1.3 Eyepiece Micrometer | ✓ | | |
| | 2.1.4 Objective Leans 4X | ✓ | | |
| | 2.1.5 Objective Leans 10X | ✓ | | |
| | 2.1.6 Objective Leans 20X | ✓ | | |
| | 2.1.7 Objective Leans 40X | ✓ | | |
| | 2.1.8 Objective Leans 100X | – | | |
| | 2.1.9 Abbe Condenser | ✓ | | |
| | 2.1.10 Collector Leans | ✓ | | |
| | 2.2 Mechanical | | | |
| | 2.2.1 Eyepiece Diopfer Adjustment | ✓ | | |
| | 2.2.2 Rotatable Head | ✓ | | |
| | 2.2.3 Rotatable Nosepiect | ✓ | | |
| | 2.2.4 Mechamical Stage X-Y Control | ✓ | | |
| | 2.2.5 Coarse Focusing | ✓ | | |
| | 2.2.6 Fine Focasing | ✓ | | |
| | 2.2.7 Limit Stopper | ✓ | | |
| | 2.2.8 Condenser Iris Diaphragm | ✓ | | |
| | 2.3 Illummination System | | | |
| | 2.3.1 transmited Illumination | | | |
| | 2.3.2 On-Off switch | ✓ | | |
| | 2.3.3 Circuit Board | ✓ | | |
| | 3.3.4 Cord and plug to Power Supply | ✓ | | |
| | 3.3.5 Fuse | ✓ | | |
| | 2.4 Digital Camera | | | |
| | 2.4.1 Optical Lens | | | |
| | 2.4.2 12 V adaptor for Camera | | | |
| | 2.4.3 USB 2.00 Camera | | | |
| | 2.4.4 Softare | | | |

QUALITY CALIBRATION CO., LTD.
235 Petchkasem 63/2 Road, Laksong, Bangkae, Bangkok 10160
Tel (662) 421-5402, (662) 444-0152-3, Fax (662) 809-4584

ilac-MRA
NSC-TISI-TISI 17025 CALIBRATION 0049

CERTIFICATE No : 26E3363
REFERENCE No : 80514-1



# Certificate of Calibration

| | | |
|---|---|---|
| **EQUIPMENT** | : | pH METER |
| **MANUFACTURER** | : | HANNA |
| **MODEL** | : | HI3512 |
| **SERIAL No** | : | TH118035 |
| **ID No** | : | PH 04/56 |
| **CONDITION AS RECEIVED** | : | USED ITEM |
| **SUBMITTED BY** | : | S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.<br>7 SOI PHAHOLYOTHIN 24, PHAHOLYOTHIN RD.,<br>JOMPOL, CHATUCHAK, BANGKOK 10900 |
| **CALIBRATED BY** | : | ATSAWIN Y. |
| **CALIBRATION DATE** | : | 02-Apr-26 |
| **APPROVED BY** | : | PONGSAK J. |
| **ISSUED DATE** | : | 02-Apr-26 |
| **RECEIVED DATE** | : | 01-Apr-26 |

THIS CERTIFICATE MAY NOT BE REPRODUCED OTHER THAN IN FULL EXCEPT WITH THE PRIOR WRITTEN APPROVAL OF QUALITY CALIBRATION CO., LTD.



QUALITY CALIBRATION CO., LTD.
235 Petchkasem 63/2 Road, Laksong, Bangkae, Bangkok 10160
Tel (662) 421-5402, (662) 444-0152-3, Fax (662) 809-4584



# Calibration Report

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **EQUIPMENT** | : | pH METER | | | |
| **MANUFACTURER** | : | HANNA | **MODEL** | : | HI3512 |
| **ID No** | : | PH 04/56 | **SERIAL NUMBER** | : | TH118035 |
| **RECEIVED DATE** | : | 01-Apr-26 | **CALIBRATION DATE** | : | 02-Apr-26 |
| **AMBIENT TEMPERATURE** | : | 23 ° C ± 3 ° C | **RELATIVE HUMIDITY** | : | 50 % RH ± 10% RH |

**CONDITION OF THIS RESULTS OF CALIBRATION**

1. THIS INSTRUMENT WAS CALIBRATED BY DIRECT MEASUREMENT METHOD BASED ON WI-TQ-062 AND WI-TQ-063. THE DISPLAY UNIT WAS TESTED BY GENERATING STANDARD VOLTAGE TO THE UNIT AND READING THE VALUE COMPARED WITH THE CALCULATED VALUE. THE DISPLAY AND ELECTROD WAS CALIBRATED BY USING STANDARD pH BUFFER
2. REFERENCE STANDARD INSTRUMENTS :-

| INSTRUMENT | MODEL | SERIAL No/ LOT No | CERTIFICATE No | DUE DATE |
|---|---|---|---|---|
| 1) pH STANDARD SOLUTION | 00651-36 | CC829914 | 4956-16178366 | 11-Sep-27 |
| 2) pH STANDARD SOLUTION | 00651-38 | CC831093 | 4957-16224157 | 01-Oct-27 |
| 3) pH STANDARD SOLUTION | 00651-40 | CC826321 | 4958-16046326 | 10-Jul-27 |
| 4) PROCESS CALIBRATOR | CA150 | 91S6079 | 26E936 | 17-Mar-27 |
| 5) BATH | 260014 | 1247 48074 | 25T9431 | 12-Sep-26 |
| 6) THERMOMETER WITH PROBE | 421504 | 55000379 | 25T9466 | 12-Sep-26 |

3. THE CERTIFICATE IS VALID FOR THE ITEM CALIBRATED AS SHOWN ON THE DATE AND PLACE OF CALIBRATION ONLY.
4. THIS RESULT EXCLUDE LONG TERM STABILITY OF THE UNIT UNDER CALIBRATION.
5. THIS CERTIFICATE IS TRACEABLE TO SI UNIT MAINTAINED AT :-
   - NATIONAL INSTITUTE OF STANDARD AND TECHNOLOGY, USA.
   - NATIONAL INSTUTITE OF METROLOGY (THAILAND)

**RESULT OF CALIBRATION : ADJUSTMENT**

1. DISPLAY UNIT ONLY

SLOPE FACTOR k = 2.303 RT/F = 59 mV/pH

| mV APPLIED | UUC READING (mV) | CORRECTION (mV) | UUC READING (pH) | UNCERTAINTY OF MEASUREMENT (± mV) | COVERAGE FACTOR k |
|---|---|---|---|---|---|
| 414.11 | 414.3 | -0.19 | -0.256 | 0.15 | 2.00 |
| 354.95 | 355.1 | -0.15 | 0.759 | 0.15 | 2.00 |
| 295.80 | 296.0 | -0.20 | 1.773 | 0.15 | 2.00 |
| 236.64 | 236.8 | -0.16 | 2.787 | 0.15 | 2.00 |
| 177.48 | 177.7 | -0.22 | 3.801 | 0.15 | 2.00 |
| 118.32 | 118.5 | -0.18 | 4.816 | 0.15 | 2.00 |
| 59.16 | 59.4 | -0.24 | 5.831 | 0.15 | 2.00 |
| 0.00 | 0.2 | -0.20 | 6.845 | 0.15 | 2.00 |
| -59.16 | -58.9 | -0.26 | 7.878 | 0.15 | 2.00 |
| -118.32 | -118.1 | -0.22 | 8.915 | 0.15 | 2.00 |
| -177.48 | -177.2 | -0.28 | 9.952 | 0.15 | 2.00 |
| -236.64 | -236.4 | -0.24 | 10.990 | 0.15 | 2.00 |
| -295.80 | -295.5 | -0.30 | 12.027 | 0.15 | 2.00 |
| -354.95 | -354.7 | -0.25 | 13.064 | 0.15 | 2.00 |
| -414.11 | -413.8 | -0.31 | 14.101 | 0.15 | 2.00 |

END OF CALIBRATION REPORT PAGE 2 OF 3

**QUALITY CALIBRATION CO., LTD.**
235 Petchkasem 63/2 Road, Laksong, Bangkae, Bangkok 10160
Tel (662) 421-5402, (662) 444-0152-3, Fax (662) 809-4584

CERTIFICATE No : 26E3363



# Calibration Report

**RESULT OF CALIBRATION (CONTINUE) :**

2. DISPLAY UNIT WITH pH ELECTRODE S/N: 11340D0M

| STANDARD pH BUFFER SOLUTION (pH) | UUC READING (pH) | CORRECTION (pH) | VALUE BEFORE ADJUSTMENT | UNCERTAINTY OF MEASUREMENT (± pH) | COVERAGE FACTOR k |
|---|---|---|---|---|---|
| 4.008 | 4.008 | 0.000 | 4.142 | 0.012 | 2.00 |
| 6.998 | 7.000 | -0.002 | 7.068 | 0.012 | 2.00 |
| 10.007 | 10.009 | -0.002 | 10.226 | 0.014 | 2.00 |

3. DISPLAY UNIT WITH TEMPERATURE

| STANDARD READING (°C) | UUC READING (°C) | CORRECTION (°C) | VALUE BEFORE ADJUSTMENT | UNCERTAINTY OF MEASUREMENT (± °C) | COVERAGE FACTOR k |
|---|---|---|---|---|---|
| 25.004 | 25.0 | 0.004 | --- | 0.0085 | 2.00 |

4. PERCENT SLOPE 91%

UUC : UNIT UNDER CALIBRATION

THE REPORTED UNCERTAINTY OF MEASUREMENT WAS BASED ON A STANDARD UNCERTAINTY MULTIPLIED BY A COVERAGE FACTOR k, PROVIDING A LEVEL OF CONFIDENCE APPROXIMATELY 95%.

END OF CALIBRATION REPORT

Sample Certificate



PerkinElmer® For the Better

## *Lambda UV Preventive Maintenance (PM)*

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Company Name:** | S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD. | | |
| **Address:** | 7, Soi Phaholyothin24, Ladyao, Jatujak, Bangkok | | |
| **User Name:** | K. Benjawan | **WO Number:** | WO-11802762 |
| **Telephone Number:** | 086-141-2523 | **Certificate Number:** | UV2039-2026 |
| **Customer Support Engineer:** | K. Anon | **PM Number:** | 1 of 1 |
| **Date PM Performed:** (DD-MMM-YYYY) | 10-Mar-2026 | **Next PM Due Date:** (DD-MMM-YYYY) | 10-Mar-2027 |

| Part Number | Release | Publication Date | |
|---|---|---|---|
| 09370504 | B | March 2013 | PerkinElmer® For the Better |

### Scope

The purpose of this PM is to ensure the continued functionality of the PerkinElmer Lambda UV/Vis Spectrophotometer by inspecting and replacing any worn or damaged parts. This service should only be performed by a trained representative of PerkinElmer. The customer should save their method before the PM begins.

### General Instructions:

The customer must provide the engineer operational data to demonstrate recent instrument performance prior to starting the PM. Always check with the customer before making any changes that may affect the customer's analysis should be signed by an authorized PerkinElmer and customer representative and left with the customer. Update the PM sticker and instrument logbook as required.

### Copyright Information

This document contains proprietary information that is protected by copyright. All rights are reserved. No part of this publication may be reproduced in any form whatsoever or translated into any language without the prior, written permission of PerkinElmer, Inc. Copyright © 2009 PerkinElmer, Inc.

#### Trademarks

Registered names, trademarks, etc. used in this document, even when not specifically marked as such, are protected by law. PerkinElmer is a registered trademark of PerkinElmer, Inc. All other trademarks and registered trademarks not owned by PerkinElmer, Inc. or its subsidiaries that are depicted herein are the property of their respective owners. Except as specifically set forth in its terms and conditions of sale, PerkinElmer makes no Warranty of any kind with regard to this document, including, but not limited to, the implied warranties of merchantability and fitness for a particular purpose. PerkinElmer shall not be liable for incidental or consequential damages in connection with the furnishing or use of this document.

PerkinElmer
For the Better

## Component List

| Component Specific Model | Serial # | Software Version | | Configuration Notes |
|---|---|---|---|---|
| Lambda 25 | 501S14123010 | 6.2.0.0741 | STD | 1.27 |
| NA | NA | NA | NA | NA |

## Parts Lists

| Parts Included with the PM | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Part Number (if applicable)** | **Description** | **Quantity** | **Batch/Lot/SN #** | **Expiration Date (MM/YY)** |
| B250 0999 | Stray Light standard | | | |
| | **NaI cell** | 1 | 1943 | Mar-26 |
| | **NaNO2 cell** | 1 | 2963 | |
| | **KCl cell** | 1 | 31030 | |
| | **H2O** | 1 | 71497 | |
| B050 7805 | Secondary Standards for calibration of wavelength and photometric accuracy or use NBS/NIST 390 standards | | | |
| | **Gray Glass G1** | 1 | 2926 | Mar-26 |
| | **Gray Glass G2** | 1 | 3501 | |
| | **Gray Glass G3** | 1 | 2552 | |
| | **Holmium Glass** | 1 | 1085 | |



PerkinElmer
For the Better

| Additional Tools Required for PM | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Part Number (if applicable)** | **Description** | **Quantity** | **Serial #** | | **Remark** |
| - | Visible Lamp | 1 | - | - | - |
| - | - | - | - | - | - |
| - | - | - | - | - | - |
| **Additional Reagents and Standards Required for PM** | | | | | |
| **Part Number (if applicable)** | **Description** | **Quantity** | **Batch/Lot #** | | **Expiration Date (MM/YY)** |
| - | - | - | - | - | - |
| - | - | - | - | - | - |
| - | - | - | - | - | - |

PerkinElmer
For the Better

# Procedure Checklist

**Use (√) to check off those steps in the checklist that have been completed.**

**1. General:**

- ☑ Review the instrument performance with the customer and document any recent problems.
- ☑ Inspect the customer log book and make any appropriate PM entries.
- ☑ Perform general inspection of system for cleanliness.

**2. Optical checks:**

- ☑ Lamp Alignment/Energy
- ☑ Sample Compartment Windows/Monochromator
- ☑ Mirror and Grating Alignment
- ☑ Cell Holder Alignment

**3. Mechanical:**

- ☑ Physical inspection – Please write any comments in the additional comments section.
- ☑ Grating Drive Mechanism.
- ☑ Lamp Change Mechanism.
- ☐ Slit Drive Manual Servo.

**4. Test:**

**Refer to Appendix A for the specifications of the instrument being tested.**

☑ D2 Wavelength accuracy

| | Actual Value | Specification |
|---|---|---|
| Accuracy at 656.1 nm | 656.11 | ± 0.1 |



PerkinElmer
For the Better

☑ Holmium Oxide wavelength accuracy

| Filter ID # | | 1085 | | |
|---|---|---|---|---|
| Test | Calibration Value | Actual Value | Deviation | Specification |
| 279.3 nm | 279.3 | 279.35 | -0.05 | ± 0.5 |
| 360.8 nm | 360.9 | 360.94 | -0.04 | ± 0.5 |
| 459.9 nm | 459.9 | 459.92 | -0.02 | ± 0.5 |
| 536.4 nm | 536.3 | 536.33 | -0.03 | ± 0.5 |

☑ Scattered Light.

| Test | Filter ID # | Result | Specification |
|---|---|---|---|
| NaI @ 220 nm | 1943 | 0.0149 | < 0.02 %T |
| NaNO2 @ 340 nm | 2963 | 1.4991 | < 0.02 %T |
| NaNO2 @ 370 nm | 2963 | 0.1006 | < 0.02 %T |
| KCl @ 200 nm | 31030 | 2.5668 | ≥ 2 A |

☑ Baseline Flatness.

| Corrected Baseline | Specification |
|---|---|
| 0.000765 | ± 0.001 A |

☑ Noise Test @ 500 nm.

| Actual Value | Specification |
|---|---|
| 0.0000490 | ± 0.00008 A |

☑ Photometric Accuracy.

| Filter 1 ID # | | 2926 | | |
|---|---|---|---|---|
| Test | Calibrated Value | Actual Value | Deviation | Specification |
| 440.0 nm | 0.3496 | 0.3488 | 0.0008 | ± 0.006 A |
| 546.1 nm | 0.3046 | 0.3043 | 0.0003 | ± 0.006 A |
| 635.0 nm | 0.3238 | 0.3245 | -0.0007 | ± 0.006 A |
| Filter 2 ID # | | 3501 | | |
| Test | Calibrated Value | Actual Value | Deviation | Specification |
| 440.0 nm | 1.0037 | 1.0038 | -0.0001 | ± 0.006 A |
| 546.1 nm | 0.9806 | 0.9799 | 0.0007 | ± 0.006 A |
| 635.0 nm | 1.0324 | 1.0320 | 0.0004 | ± 0.006 A |
| Filter 3 ID # | | 2552 | | |
| Test | Calibrated Value | Actual Value | Deviation | Specification |
| 440.0 nm | 0.4943 | 0.4953 | -0.0010 | ± 0.006 A |
| 546.1 nm | 0.4595 | 0.4576 | 0.0019 | ± 0.006 A |
| 635.0 nm | 0.5080 | 0.5057 | 0.0023 | ± 0.006 A |



**5. Accessory (where applicable):**

☐ Integrating Sphere
☐ Reflecting Attachment
☐ Cell Changer
☐ Sipper
☐ Auto Sampler

**6. Review:**

☑ Review with the customer PM work performed.
☑ Review with the customer routine maintenance procedures.
☑ Discuss recommended customer-supplied materials to have on hand
☑ Attach PM sticker.
☐ Update Logbook.

PerkinElmer
For the Better

## Additional Comments

| Additional Comments Regarding the PM |
|---|
| - Straylight ไม่ผ่านเนื่องจาก Filter Wheel เสื่อมสภาพ |
| |
| |
| |
| |
| |
| |

## Review

| *The preventive maintenance checks and if applicable performance tests for Lambda UV have been completed.*<br><br>*This Lambda UV Passes ☐ Fails ☐the preventive maintenance.* | |
|---|---|
| ***Review of Preventive Maintenance:*** | |
| Authorized PerkinElmer Representative:<br><br>Anon Leenthawonkit | Date:<br><br>10-Mar-26<br>(DD-MM-YYYY) |
| Authorized Customer Representative: | Date:<br><br>10-Mar-26<br>(DD-MM-YYYY) |



**QUALITY CALIBRATION CO., LTD.**
235 Petchkasem 63/2 Road, Laksong, Bangkae, Bangkok 10160
Tel (662) 421-5402, (662) 444-0152-3, Fax (662) 809-4584
www.qcalibration.com

ilac-MRA NSC-TISI-TIS17025 CALIBRATION 0059

CERTIFICATE No : 26T2273
REFERENCE No : 80204-8



## Certificate of Calibration

| | | |
|---|---|---|
| **EQUIPMENT** | : | WATER BATH |
| **MANUFACTURER** | : | MEMMERT |
| **MODEL** | : | WPE45 |
| **SERIAL No** | : | L715.0400 |
| **ID No** | : | WB6/58 |
| **CONDITION AS RECEIVED** | : | USED ITEM |
| **SUBMITTED BY** | : | S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.<br>7 SOI PHAHOLYOTHIN 24, PHAHOLYOTHIN RD.,<br>JOMPOL, CHATUCHAK, BANGKOK 10900 |
| **CALIBRATED BY** | : | CHARUKIT L. |
| **CALIBRATION DATE** | : | 05-Mar-26 |
| **APPROVED BY** | : | PONGSAK J. |
| **ISSUED DATE** | : | 09-Mar-26 |
| **RECEIVED DATE** | : | 05-Mar-26 |

THIS CERTIFICATE MAY NOT BE REPRODUCED OTHER THAN IN FULL EXCEPT WITH THE PRIOR WRITTEN APPROVAL OF QUALITY CALIBRATION CO., LTD.

**QUALITY CALIBRATION CO., LTD.**
235 Petchkasem 63/2 Road. Laksong, Bangkae. Bangkok 10160
Tel (662) 421-5402, (662) 444-0152-3, Fax (662) 809-4584
www.qcalibration.com

CERTIFICATE No : 26T2273



# Calibration Report

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **EQUIPMENT** | : | WATER BATH | | | |
| **MANUFACTURER** | : | MEMMERT | **MODEL** | : | WPE45 |
| **ID NUMBER** | : | WB6/58 | **SERIAL NUMBER** | : | L715.0400 |
| **RECEIVED DATE** | : | 05-Mar-26 | **CALIBRATION DATE** | : | 05-Mar-26 |
| **AMBIENT TEMPERATURE** | : | 26 °C ± 1 °C | **RELATIVE HUMIDITY** | : | 53 %RH ± 10 % RH |

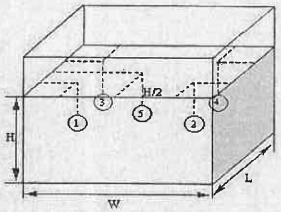
**CONDITION OF THIS RESULTS OF CALIBRATION**

1. THIS INSTRUMENT WAS CALIBRATED ACCORDING TO ASTM E715-80 (REAPPROVED 2001)BY COMPARISON WITH CALIBRATED RTD. THE PROBES WERE PLACED ON FIVE POINTS AND LOCATED ONE PROBE IN EACH OF THE FOUR CORNERS OF THE BATH AND PLACED THE FIFTH RTD WITHIN 2.5 cm. OF THE GEOMETRIC CENTER OF THE WATER VOLUME (REFERENCE LOCATION) UNDER NO LOAD CONDITION.
2. REFERENCE STANDARD INSTRUMENTS :-

| INSTRUMENT | MODEL | SERIAL No | CERTIFICATE No | DUE DATE |
|---|---|---|---|---|
| 1) DATA LOGGER WITH RTD | 2635A | 7286308 | 25T5347 | 11-Jun-26 |

3. THE CERTIFICATE IS VALID FOR THE ITEM CALIBRATED AS SHOWN ON THE DATE AND PLACE OF CALIBRATION ONLY.
4. THIS RESULT EXCLUDE LONG TERM STABILITY OF THE UNIT UNDER CALIBRATION.
5. THIS CERTIFICATE IS TRACEABLE TO THE INTERNATIONAL SYSTEM OF UNIT MAINTAINED AT:-
   - NATIONAL INSTITUTE OF METROLOGY (THAILAND) THROUGH QUALITY CALIBRATION CO., LTD.

**RESULT OF CALIBRATION** :- WITHOUT ADJUSTMENT




PROBE INSTALLATION
POSITION IN THE BATH

GENERAL INFORMATION

| |
|---|
| Overall Variation of Ambient Temperature around the Bath (°C) : 1.7 |
| Overall Variation of Line Voltage (V) : 6 |
| Instrument Condition : Normal |
| Bath Inner Size (W*L*H) : 60*40*17 cm |

BATH PERFORMANCE

| Calibration Point (°C) | Controller Temperature (°C) | Temperature Stability (±°C) | Radius Uniformity (°C) | Axial Uniformity (°C) | Overall Variation (°C) |
|---|---|---|---|---|---|
| 44.4 | 44.4 | 0.03 | 0.01 | 0.00 | 0.05 |

TEMPERATURE MEASUREMENT ACCURACY TEST

| Controller Temp (°C) | Indicating Temp (°C) | Measured Temperature (°C) at Spread Locations | | | | | Uncertainty (± ° C) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | #1 | #2 | #3 | #4 | Ref. 5 | |
| 44.4 | 44.4 | 44.49 | 44.49 | 44.49 | 44.49 | 44.49 | 0.14 |

NOTE 1 : THE UNCERTAINTY OF MEASUREMENT EXCLUDED TEMPERATURE UNIFORMITY OF THE BATH.
NOTE 2 : THIS CALIBRATION WAS CARRIED OUT AT THE CUSTOMER'S PLACE AT LABORATORY AREA.
THE REPORTED UNCERTAINTY OF MEASUREMENT WAS BASED ON A STANDARD UNCERTAINTY MULTIPLIED BY A COVERAGE FACTOR k =2, PROVIDING A LEVEL OF CONFIDENCE APPROXIMATELY 95%.

END OF CALIBRATION REPORT

# FOSS

## Customer Service Report

FOSS South East Asia
3388 Sirinrat Building, 25th – 26th Floor, Unit No. 3388/90,
Rama IV Road, Klongton , Klongtoey, Bangkok, Thailand 10110

| Report No.: | 15257 |
|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| Date: | Feb 12, 2026 | Customer: | UAE |
| Job No.: | 14590 | Address: | Bangkok |
| Instrument: | DT2520 | Serial: | 91905060 |

| | Travel To Customer (Hrs) | | Labour (Hrs) | | Travel From Customer (Hrs) | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Start | — | | 13.30 | 1.5 | — | |
| Finish | — | — | 15.00 | | — | — |

| Job Type | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Application** | | **Special** | | **Standard** | | |
| Distributor | | Courtesy Visit | | Installation | | In House |
| Digital Service | | PMA Approval Check | | Quote | | PM |
| Internal | | Warranty - | | Repair | | HC Visit |
| Training | | Sales Support | | Investigate | | Others.. |

| PMA Type | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Smartcare | | Smartcare Pro | | Fosscare | X |
| | Smartcare Advance | | Fosscare Pro | | N/A | |

**Details of Work / Test**

- PM
- Visual Check
  - + No leak — ok
  - + No damage — ok
- Change PM kit x 1 Set — ok
- Function Check
  - + Quick mode
    - + Set Temp / Timer — ok
    - + Run — ok
  - heating — ok
  - Lift / UP/down — ok
- Clean x20 holes with Grind head

| Instrument Ready for Use | OK | X | Not OK* | |
|---|---|---|---|---|

| Part No: | Batch | Description | Q'ty |
|---|---|---|---|
| 60079730 | 29.09.2025 | FOSS PM kit. Digestor 20 pcs / 12 month | 1 |

I confirm this report is accurate and complete

| Signed FOSS | | Signed Customer | |
|---|---|---|---|
| Name: | Anawin / Patchara / Jakkaew | Name | |
| Tel: | | Tel: | |
| Email: | | Email: | |

*Remark:

เอกสารไม่ควบคุม
Please scan QR code

# FOSS

## Customer Service Report

FOSS South East Asia
3388 Sirinrat Building, 25th – 26th Floor, Unit No. 3388/90,
Rama IV Road, Klongton , Klongtoey, Bangkok, Thailand 10110

| Report No.: | 15256 |
|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| Date: | Feb 12, 2026 | Customer: | UAE |
| Job No.: | 14589 | Address: | Bangkok |
| Instrument: | K9 Distillator | Serial: | 91905393 |

| | Travel To Customer (Hrs) | | Labour (Hrs) | | Travel From Customer (Hrs) | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Start | 08.00 | | 09.30 | | — | |
| Finish | 09.30 | 1.5 | 13.30 | 4 | — | — |

| Job Type | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Application** | | **Special** | | **Standard** | | |
| Distributor | | Courtesy Visit | | Installation | | In House |
| Digital Service | | PMA Approval Check | | Quote | | PM |
| Internal | | Warranty - | | Repair | | HC Visit |
| Training | | Sales Support | | Investigate | | Others |

| PMA Type | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Smartcare | | Smartcare Pro | | Fosscare | X |
| | Smartcare Advance | | Fosscare Pro | | N/A | |

**Details of Work / Test**

- PM -
- Visual Check
  - + No leak — ok
  - + No damage — ok
- change PM kit x1 Set — ok
- Function Check
  - + Dilution — ok
  - + Alkali — ok
  - + Reserve — Not Use
  - + Steam Drain — ok

| Instrument Ready for Use | OK | X | Not OK* | |
|---|---|---|---|---|

| Part No: | Batch | Description | Q'ty |
|---|---|---|---|
| 60100196 | 11.03.2025 | PM kit kjeltec 9 Distillator | 1 |

I confirm this report is accurate and complete

| Signed FOSS | | Signed Customer | |
|---|---|---|---|
| Name: | Anawin / Patchara / Jakkaew | Name | |
| Tel: | | Tel: | 0614504094 |
| Email: | | Email: | Pitiya.Sukumsap@gmail.com |

*Remark:

เอกสารไม่ควบคุม
Please scan QR code

อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิเพื่อสถาบันอาหาร
ศูนย์บริการห้องปฏิบัติการอุตสาหกรรมอาหาร
Foundation for Industrial Development National Food Institute
Food Industrial Laboratory Service Center

NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0061

# Calibration Certificate

Certificate No.: 2602303-001-01



| | |
|---|---|
| **Equipment:** | CHAMBER (Incubator) |
| **Manufacturer:** | MEMMERT |
| **Model:** | IPP260 |
| **Serial No.:** | V615.0187 |
| **ID No.:** | UAE.MIC 003/2559 |
| **Order No.:** | 2602303 |
| **Operation No.:** | 2602303-001 |
| **Date of Receipt:** | 11 March 2026 |
| **Date of Calibration:** | 11 March 2026 |

**Customer Name:** UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.
**Address:** 3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchack, Prakhanong, Bangkok 10260

## Metrological traceability:

1. Calibration Method:
   - This instrument was calibrated by inserting 9 standard thermometers into its chamber, in accordance with W-TE-014, based on TLAS G-20-1/02-08 (E): Guidelines for Calibration and Checks of Temperature Controlled Enclosures
   - The temperature scale used in this laboratory is the International Temperature Scale of 1990 (ITS-90)
   - All data shown below are final values, and the initial data may be obtained upon request.
2. Reference Standard Instrument:

| Instrument | Model/Type | Serial No./ID No. | Certificate No. | Due Date | Through |
|---|---|---|---|---|---|
| Digital Thermometer with sensor | DAQ973A<br>RTD | MY59008964<br>CH#101-109/ RTD#101-109 | 2502244-001-01 | 29 March 2026 | NATIONAL FOOD INSTITUTE |

3. This certificate is traceable to the International System of Units (SI)
4. This certificate is valid only for the instrument that was calibrated.
5. The result of this calibration was found to be accurate only on the date and at the place of calibration shown.

**Calibrated by** Mr.Nuttapol Niyomchat
Specialist

**Approved by** ( Mr.Pheraphat Tuanjit )
Manager, Division of Calibration Laboratory
Responsible for the Technical Management Team

**Date of Issue:** 19 March 2026

This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by the Thai Laboratory Accreditation scheme which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the units of measurement realized at the corresponding national standards laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the National Food Institute.



2008 ซอยอรุณอมรินทร์ 36 ถนนอรุณอมรินทร์ แขวงบางยี่ขัน เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร 10700
2008 Soi 36, Arun Amarin Road, Bang Yi Khan Subdistrict, Bang Phlat District, Bangkok 10700, Thailand
Tel. +66(0) 2422 8688 Fax. +66(0) 2422 8545
nfi.or.th

เอกสารไม่ควบคุม

อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิเพื่อสถาบันอาหาร
ศูนย์บริการห้องปฏิบัติการอุตสาหกรรมอาหาร
Foundation for Industrial Development National Food Institute
Food Industrial Laboratory Service Center

NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0061

# Calibration Certificate

Certificate No.: 2602303-001-01



## Calibration Condition:

| | |
|---|---|
| Equipment: | CHAMBER (Incubator) |
| UUC* Resolution: | 0.1 °C |
| Condition of the item: | Normal & Good |
| | Without adjustment / As Found |
| | - Time of record 1 hour 9 minute / point |

**Place of Calibration:** Microbiology Laboratory
UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD

**Environment Conditions:** Ambient Temperature ( 17.2 ± 1 ) °C
Relative Humidity ( 51.5 ± 4 ) %
Line Voltage ( 229 ± 2 ) V

## Calibration Results:

**Table1 : Reporting of Temperature**

| Calibration Point (°C) | Measured Temperature (°C) @ Sensor No. (Sensor No.9 is REF) | | | | | | | | | Measurement Uncertainty (±°C) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Std.#1 | Std.#2 | Std.#3 | Std.#4 | Std.#5 | Std.#6 | Std.#7 | Std.#8 | Std.#9 | |
| 35.0 | 35.01 | 34.94 | 35.20 | 35.15 | 35.26 | 34.99 | 34.79 | 34.83 | 35.02 | 0.28 |

**Table 2 : Reporting of Characterization Results**

| UUC* Setting (°C) | UUC* Reading (°C) | | | Stability ± (°C) | Uniformity (°C) | Overall Variation (°C) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Max | Min | Average | | | |
| 35.0 | 35.0 | 35.0 | 35.0 | 0.069 | 0.24 | 0.53 |

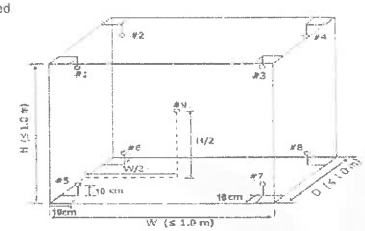
**Note**

- UUC* : Unit Under Calibration
- The quoted uncertainty includes contributions from 'Stability' and 'Loading Effect (20% of Temperature Uniformity).
- Stability = One-half of the greatest maximum difference of measured temperatures at any one sensors, for at least half an hour after reaching steady state.
- Uniformity = The maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location which are observed at the same time.
- Overall Variation = The difference of The maximum and minimum measured temperatures througout observation time.

For more information, details of the sensor installation should be reported

| | | | |
|---|---|---|---|
| Fresh air Damper | - | Open | - Position |
| | X | Close | 100% Fan speed |
| | - | Not Available | |

| Dimension of inside chamber and sensor installation location (cm) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| W x H x D | 64 | x | 80 | x | 50 |
| a x b x c | 10 | x | 10 | x | 10 |




The report uncertainty of measurement was based on standard uncertainty multiplied by coverage factor k = 2, providing a level of confidence of approximately 95 %.

--------- End of Report ---------

F-CS-009 Revision: 02 Date: 01-10-68

2008 ซอยอรุณอมรินทร์ 36 ถนนอรุณอมรินทร์ แขวงบางยี่ขัน เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร 10700
2008 Soi 36, Arun Amarin Road, Bang Yi Khan Subdistrict, Bang Phlat District, Bangkok 10700, Thailand
Tel. +66(0) 2422 8688 Fax. +66(0) 2422 8545
nfi.or.th

เอกสารไม่ควบคุม

สถาบันอาหาร
กระทรวงอุตสาหกรรม
national food institute
ministry of industry
สถาบันพัฒนาอุตสาหกรรมเพื่อสถาบันอาหาร
ศูนย์บริการห้องปฏิบัติการสถาบันอาหาร
Foundation for Industrial Development National Food Institute
Food Industrial Laboratory Service Center

NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0061

# Calibration Certificate

Certificate No.: 2602303-003-01



| | |
|---|---|
| **Equipment:** | CHAMBER (Incubator) |
| **Manufacturer:** | MEMMERT |
| **Model:** | IPP260 |
| **Serial No.:** | V618.0033 |
| **ID No.:** | UAE.MIC 021/2561 |
| **Order No.:** | 2602303 |
| **Operation No.:** | 2602303-003 |
| **Date of Receipt:** | 11 March 2026 |
| **Date of Calibration:** | 11 March 2026 |

**Customer Name:** UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.
**Address:** 3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road
Bangchack, Prakhanong, Bangkok 10260

**Metrological traceability:**

1. Calibration Method:
   - This instrument was calibrated by inserting 9 standard thermometers into its chamber, in accordance with W-TE-014: based on TLAS G-20-1/02-08 (E): Guidelines for Calibration and Checks of Temperature Controlled Enclosures.
   - The temperature scale used in this laboratory is the International Temperature Scale of 1990 (ITS-90)
   - All data shown below are final values, and the initial data may be obtained upon request.
2. Reference Standard Instrument:

| Instrument | Model/Type | Serial No./ID No. | Certificate No. | Due Date | Through |
|---|---|---|---|---|---|
| Digital Thermometer with sensor | 34972A<br>RTD | MY59003377<br>CH#101-109/ RTD#101-109 | 2601300-001-01 | 10 January 2027 | NATIONAL FOOD INSTITUTE |

3. This certificate is traceable to the International System of Units (SI).
4. This certificate is valid only for the instrument that was calibrated.
5. The result of this calibration was found to be accurate only on the date and at the place of calibration shown.

**Calibrated by** Mr.Manas Somsak
Specialist

**Approved by**
( Mr.Pheraphat Tuanjit )
Manager, Division of Calibration Laboratory
Responsible for the Technical Management Team

**Date of Issue:** 18 March 2026

This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by the Thai Laboratory Accreditation scheme which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the units of measurement realized at the corresponding national standards laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the National Food Institute.



2008 ซอยอรุณอมรินทร์ 36 ถนนอรุณอมรินทร์ แขวงบางยี่ขัน เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร 10700
2008 Soi 36, Arun Amarin Road, Bang Yi Khan Subdistrict, Bang Phlat District, Bangkok 10700, Thailand
Tel +66(0) 2422 8688 Fax +66(0) 2422 8545
nfi.or.th

เอกสารไม่ควบคุม

สถาบันอาหาร
กระทรวงอุตสาหกรรม
national food institute
ministry of industry
สถาบันพัฒนาอุตสาหกรรมเพื่อสถาบันอาหาร
ศูนย์บริการห้องปฏิบัติการสถาบันอาหาร
Foundation for Industrial Development National Food Institute
Food Industrial Laboratory Service Center

NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0061

# Calibration Certificate

Certificate No.: 2602303-003-01



**Calibration Condition:**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Equipment: | CHAMBER (Incubator) | **Place of Calibration:** | Microbiology Laboratory (302) |
| UUC* Resolution: | 0.1 °C | | UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD |
| Condition of the item: | Normal & Good | **Environment Conditions:** | Ambient Temperature ( 25.5 ± 1 ) °C |
| | Without adjustment / As Found | | Relative Humidity ( 59.1 ± 3 ) % |
| | - Time of record 1 hour 9 minute / point | | Line Voltage ( 223 ± 3 ) V. |

**Calibration Results:**

**Table1 : Reporting of Temperature**

| Calibration Point (°C) | Measured Temperature (°C) @ Sensor No. (Sensor No.9 is REF) | | | | | | | | | Measurement Uncertainty (±°C) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Std.#1 | Std.#2 | Std.#3 | Std.#4 | Std.#5 | Std.#6 | Std.#7 | Std.#8 | Std.#9 | |
| 22.0 | 22.39 | 22.34 | 22.25 | 22.24 | 21.99 | 22.02 | 21.96 | 21.99 | 22.11 | 0.27 |
| 25.0 | 25.36 | 25.30 | 25.24 | 25.25 | 25.12 | 25.12 | 25.04 | 25.08 | 25.18 | 0.27 |

**Table 2 : Reporting of Characterization Results**

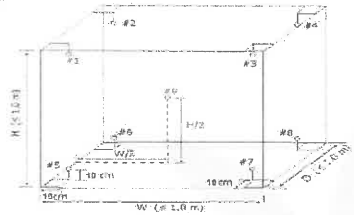
| UUC* Setting (°C) | UUC* Reading (°C) | | | Stability ± (°C) | Uniformity (°C) | Overall Variation (°C) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Max | Min | Average | | | |
| 22.0 | 22.0 | 22.0 | 22.0 | 0.029 | 0.28 | 0.46 |
| 25.0 | 25.0 | 25.0 | 25.0 | 0.049 | 0.17 | 0.37 |

**Note**
- UUC* : Unit Under Calibration
- The quoted uncertainty includes contributions from 'Stability' and 'Loading Effect (20% of Temperature Uniformity).
- Stability = One-half of the greatest maximum difference of measured temperatures at any one sensors, for at least half an hour after reaching steady state.
- Uniformity = The maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location which are observed at the same time.
- Overall Variation = The difference of The maximum and minimum measured temperatures througout observation time.

For more information, details of the sensor installation should be reported.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Fresh air Damper: | - | Open | - Position |
| | X | Close | 100% Fan speed |
| | - | Not Available | |

| Dimension of inside chamber and sensor installation location (cm) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| W x H x D | 64 | x | 80 | x | 50 |
| a or b x c | 10 | x | 10 | x | 10 |




The report uncertainty of measurement was based on standard uncertainty multiplied by coverage factor $k = 2$, providing a level of confidence of approximately 95 %

--------- End of Report ---------

F-CS-009 Revision: 02 Date: 01-10-68

2008 ซอยอรุณอมรินทร์ 36 ถนนอรุณอมรินทร์ แขวงบางยี่ขัน เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร 10700
2008 Soi 36, Arun Amarin Road, Bang Yi Khan Subdistrict, Bang Phlat District, Bangkok 10700, Thailand
Tel +66(0) 2422 8688 Fax +66(0) 2422 8545
nfi.or.th

เอกสารไม่ควบคุม

TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL.0-2717-3000-29 FAX.0-2719-9484

NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0008

# Certificate of Calibration

Cert. No.: 26TM193
Page : 1 of 3

| | |
|---|---|
| **Equipment :** | Water Bath |
| **Manufacturer :** | Memmert |
| **Model :** | WNE 14 |
| **Serial No. :** | L416.0606 |
| **ID No. :** | MIC.002/2560 |
| **Submitted by :** | United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd.<br>3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road,<br>Bangchak, Phrakhanong,<br>Bangkok 10260 |
| **Location :** | Microbiology Laboratory (302) |
| **Received Order :** | 02 February 2026 |
| **Calibration Date :** | 02 February 2026 |
| **Ambient Temperature :** | ( 26 ± 10 ) °C |
| **Relative Humidity :** | ( 50 ± 30 ) % |
| **AC Line Voltage :** | ( 220 ± 22 ) V |
| **Calibrated by :** | Krisda Malee |
| **Approved by :** | Kunchit<br>Approved Signatory |

( ) Chakrit Waewwanjua
( ) Suwit Imjai
(✓) Kunchit Promprat

**Issue Date :** 17 February 2026

**The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%**

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written Approval of the head of Corporate Services 3 ; Equipment Calibration and Testing Services.

เอกสารไม่ควบคุม



**Equipment :** Water Bath
**Condition As-Received :** Used Item
**Reference :** 2602-0004OC-1
**Result of Calibration :-** ( * ) Without Adjustment
**Function of UUC* :** Temperature Source

| Calibration point ( °C ) | UUC* Setting ( °C ) | UUC* Reading ( °C ) | Average* Standard Reading ( °C ) Position 1 | 2 | 3 | 4 | 5 (ref.) | Uncertainty ( ± °C ) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 44.5 | 44.5 | 44.5 | 44.493 | 44.480 | 44.472 | 44.487 | 44.488 | 0.15 |

| Calibration point ( °C ) | Uniformity ( °C ) | Stability ( ± °C ) | Coverage Factor *k* |
|---|---|---|---|
| 44.5 | 0.065 | 0.041 | 2 |

**Average* :** The average of 30 values in each position.
**Uniformity :** The maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location which are observed at the same time or at as close an observation time as possible to determine the temperature pattern or homogeneity within the chamber under steady-state conditions.
**Stability :** One-half of the greatest maximum difference of measured temperature at any one probe.
**UUC* :** Unit Under Calibration
**Note :** The reported uncertainty of measurement was included stability and excluded uniformity.

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor ***k***, providing a level of confidence of approximately 95 %.

-o0o-

เอกสารไม่ควบคุม

**Procedure Used :-**

Calibration were conducted using in-house calibration procedure CP-OT04 Based on ASTM E715 according to direct measurement method with Data Acquisition which connected with Industrial Platinum Resistance Thermometer ( IPRT ).

The temperature scale used was based on ITS-90.

**Condition of this result of calibration**

1. Reference standard instrument:-

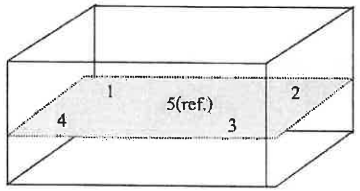
| Instrument | Serial No. | Cert. No. | Traceable | Due Date |
|---|---|---|---|---|
| 1 ) Data Acquisition | MY57013711 | 25LM117 | TPA | 17 Jul 2026 |

2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.
3. This measurement result is traceable to the International System of Unit maintained through :

**Remark :** TPA : Technology Promotion Association ( Thailand - Japan )

**Result of Calibration :-** ( * ) Without Adjustment
**Function of UUC* :** Temperature Source
**Heat transfer medium used :** Water

| | Environmental | | AC Voltage Supply |
|---|---|---|---|
| | ( °C ) | ( %R.H. ) | ( Volt ) |
| **Beginning of Calibration** | 24 | 51 | 220 |
| **Finished of Calibration** | 25 | 53 | 221 |




Front

| Position : | Ref. Std. ID No.: |
|---|---|
| 1 | 4803988-001 |
| 2 | 4803988-002 |
| 3 | 4803988-003 |
| 4 | 4803988-004 |
| 5(ref.) | 4803988-005 |

เอกสารไม่ควบคุม

**TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)**
**CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES**
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL.0-2717-3000-29 FAX.0-2719-9484

ilac-MRA
NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0008

# Certificate of Calibration

**Cert. No.:** 26TM194
**Page :** 1 of 3

**Equipment :** Water Bath
**Manufacturer :** Memmert
**Model :** WNE 14
**Serial No. :** L416.0612
**ID No. :** MIC.003/2560
**Submitted by :** United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road,
Bangchak, Phrakhanong,
Bangkok 10260
**Location :** Microbiology Laboratory (302)

**Received Order :** 02 February 2026
**Calibration Date :** 02 February 2026
**Ambient Temperature :** ( 26 ± 10 ) °C
**Relative Humidity :** ( 50 ± 30 ) %
**AC Line Voltage :** ( 220 ± 22 ) V

**Calibrated by :** Krisda Malee

**Approved by :** Kunchit
Approved Signatory

( ) Chakrit Waewwanjua
( ) Suwit Imjai
(✓) Kunchit Promprat

**Issue Date :** 17 February 2026

**The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%**

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written Approval of the head of Corporate Services 3 : Equipment Calibration and Testing Services.

เอกสารไม่ควบคุม

**Equipment :** Water Bath **Cert. No.:** 26TM194
**Condition As-Received :** Used Item **Page :** 2 of 3
**Reference :** 2602-0004OC-2

**Procedure Used :-**

Calibration were conducted using in-house calibration procedure CP-OT04 Based on ASTM E715 according to direct measurement method with Data Acquisition which connected with Industrial Platinum Resistance Thermometer ( IPRT ).

The temperature scale used was based on ITS-90.

**Condition of this result of calibration**

1. Reference standard instrument:-

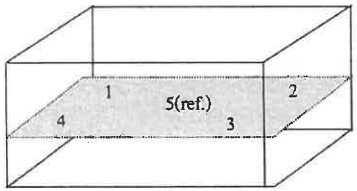
| Instrument | Serial No. | Cert. No. | Traceable | Due Date |
|---|---|---|---|---|
| 1 ) Data Acquisition | MY57013711 | 25LM117 | TPA | 17 Jul 2026 |

2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.
3. This measurement result is traceable to the International System of Unit maintained through :

**Remark :** TPA : Technology Promotion Association ( Thailand - Japan )

**Result of Calibration :-** ( * ) Without Adjustment
**Function of UUC* :** Temperature Source
**Heat transfer medium used :** Water

| | Environmental | | AC Voltage Supply |
|---|---|---|---|
| | ( °C ) | ( %R.H. ) | ( Volt ) |
| Beginning of Calibration | 25 | 52 | 221 |
| Finished of Calibration | 24 | 51 | 220 |




Front

| Position : | Ref. Std. ID No.: |
|---|---|
| 1 | 4803988-001 |
| 2 | 4803988-002 |
| 3 | 4803988-003 |
| 4 | 4803988-004 |
| 5(ref.) | 4803988-005 |

เอกสารไม่ควบคุม

**Equipment :** Water Bath **Cert. No.:** 26TM194
**Condition As-Received :** Used Item **Page :** 3 of 3
**Reference :** 2602-0004OC-2
**Result of Calibration :-** ( * ) Without Adjustment
**Function of UUC* :** Temperature Source

| Calibration point ( °C ) | UUC* Setting ( °C ) | UUC* Reading ( °C ) | Average* Standard Reading ( °C ) Position | | | | | Uncertainty ( ± °C ) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 (ref.) | |
| 44.5 | 44.6 | 44.6 | 44.518 | 44.463 | 44.472 | 44.508 | 44.521 | 0.15 |

| Calibration point ( °C ) | Uniformity ( °C ) | Stability ( ± °C ) | Coverage Factor *k* |
|---|---|---|---|
| 44.5 | 0.11 | 0.044 | 2 |

**Average* :** The average of 30 values in each position.
**Uniformity :** The maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location which are observed at the same time or at as close an observation time as possible to determine the temperature pattern or homogeneity within the chamber under steady-state conditions.
**Stability :** One-half of the greatest maximum difference of measured temperature at any one probe.
**UUC* :** Unit Under Calibration
**Note :** The reported uncertainty of measurement was included stability and excluded uniformity.

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor *k*, providing a level of confidence of approximately 95 %.

-o0o-

เอกสารไม่ควบคุม

สถาบันอาหาร
ศูนย์บริการห้องปฏิบัติการสถาบันอาหาร
Foundation for Industrial Development National Food Institute
Food Industrial Laboratory Service Center

NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0061

# Calibration Certificate

Certificate No.: 2602303-007-01



| | |
|---|---|
| **Equipment:** | Autoclave |
| **Manufacturer:** | ALP |
| **Model:** | CL-40L |
| **Serial No.:** | 808763 |
| **ID No.:** | UAE.MIC.026/2563 |
| **Order No.:** | 2602303 |
| **Operation No.:** | 2602303-007 |
| **Date of Receipt:** | 11 March 2026 |
| **Date of Calibration:** | 11 March 2026 |

**Customer Name:** UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.
**Address:** 3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road,
Bangchack, Prakhanong, Bangkok 10260

**Metrological traceability:**

1. Calibration Method:
   - This instrument was calibrated by inserting 3 standard data loggers with RTDs into its autoclave, in accordance with W-TE-018, based on BS 2648-1:2021, Autoclaves for sterilization in laboratories Part 1: Design, construction, safety and performance - specification.
   - The temperature scale used in this laboratory is the International Temperature Scale of 1990 (ITS-90).
   - All data shown below are final values, and the initial data may be obtained upon request.
2. Reference Standard Instrument:

| Instrument | Model/Type | Serial No./ID No. | Certificate No. | Due Date | Through |
|---|---|---|---|---|---|
| Digital Thermometer with RTD (Data Logger) | HiTemp140-PT | S33753 | 2502245-002-01 | 22 March 2026 | NATIONAL FOOD INSTITUTE |
| | HiTemp140 | S25602 | 2601300-004-01 | 10 January 2027 | NATIONAL FOOD INSTITUTE |
| | PRTemp140 | R38546 | 2601300-003-01 | 10 January 2027 | NATIONAL FOOD INSTITUTE |

3. This certificate is traceable to the International System of Units (SI).
4. This certificate is valid only for the instrument that was calibrated.
5. The result of this calibration was found to be accurate only on the date and at the place of calibration shown.

**Calibrated by** Mr.Nuttapol Niyomchat
Specialist

**Approved by**
( Mr.Pheraphat Tuanjit )
Manager, Division of Calibration Laboratory
Responsible for the Technical Management Team

**Date of Issue:** 19 March 2026

This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by the Thai Laboratory Accreditation scheme which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the units of measurement realized at the corresponding national standards laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the National Food Institute



2008 ซอยอุดมสุข 36 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260
2008 Soi 36, Arun Amarin Road, Bang Yi Khan Subdistrict, Bang Phlat District, Bangkok 10700, Thailand
Tel. +66(0) 2422 8688 Fax. +66(0) 2422 8545
nfi.or.th

เอกสารไม่ควบคุม

สถาบันอาหาร
ศูนย์บริการห้องปฏิบัติการสถาบันอาหาร
Foundation for Industrial Development National Food Institute
Food Industrial Laboratory Service Center

NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0061

Calibration Certificate

Certificate No.: 2602303-007-01



**Calibration Condition:**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Equipment: | Autoclave | **Place of Calibration:** | Room 301 |
| Resolution: | 0.1 °C | | UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD. |
| Condition of the item: | Normal & Good | **Environment Conditions:** | Ambient Temperature ( 26.0 ± 1 ) °C |
| | Without adjustment / As Found | | Relative Humidity ( 47.5 ± 3 ) % |
| | - Setting program function sterilization STERILIZE/NORMAL | | Line Voltage ( 228.5 ± 4 ) V. |
| | - Time of sterilization 15 Minute at 115.0, 121.0 °C | | |

**Calibration Results:**

**Table1 : Reporting of Temperature**

| Calibration Point (°C) | Measured Temperature (°C) @ Sensor No. Std.# 1 | Std.# 2 (REF) | Std.# 3 | Measurement Uncertainty (±°C) |
|---|---|---|---|---|
| 115.0 | 115.29 | 115.33 | 115.37 | 0.64 |
| 121.0 | 121.17 | 121.18 | 121.06 | 0.64 |

**Table 2 : Reporting of Characterization Results**

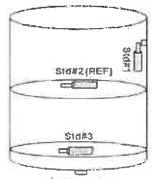
| UUC* Setting (°C) | UUC* Reading (°C) Max | Min | Average | MPa | Stability ± (°C) | Uniformity (°C) | Overall Variation (°C) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 115.0 | 115.1 | 114.9 | 115.0 | 0.08 | 0.23 | 0.53 | 0.51 |
| 121.0 | 121.1 | 120.9 | 121.0 | 0.12 | 0.24 | 0.67 | 0.67 |

**Note**

- UUC* : Unit Under Calibration
- The quoted uncertainty include " Stability " and " Loading effect (20% of Temp Uniformity)"
- Stability = One-half of the greatest maximum difference of measured temperatures at any one sensors, for at least half an hour after reaching steady state.
- Uniformity = The maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location which are observed at the same time
- Overall Variation = The difference of the maximum and minimum measured temperatures throughout observation time.

For more information, details of the sensor installation should be reported.

Standard at position
Std #1 Attached to the load temperature probe within 20 mm
Std #2 (REF) In the upper half of the chamber
Std #3 In the chamber drain, within 300 mm




The report uncertainty of measurement was based on standard uncertainty multiplied by coverage factor k = 2, providing a level of confidence of approximately 95 %.

---------- End of Report ----------

F-CS-009 Revision: 02 Date: 01-10-68

2008 ซอยอุดมสุข 36 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260
2008 Soi 36, Arun Amarin Road, Bang Yi Khan Subdistrict, Bang Phlat District, Bangkok 10700, Thailand
Tel. +66(0) 2422 8688 Fax. +66(0) 2422 8545
nfi.or.th

เอกสารไม่ควบคุม

Foundation for Industrial Development
National Food Institute
2008 Soi Arun Amarin 36, Arun Amarin Road, Bang Yi Khan, Bang Phlat, Bangkok 10700, Thailand.
Tel: +66(0) 2422 8688 Fax: +66(0) 2422 8545 Website: www.nfi.or.th Email : cal@nfi.or.th

# Calibration Certificate

Certificate No.: 2603377-001-01



| | |
|---|---|
| **Equipment:** | Autoclave |
| **Manufacturer:** | ALP |
| **Model:** | CL-40L |
| **Serial No.:** | 810010 |
| **ID No.:** | UAE.MIC.032/2565 |
| **Order No.:** | 2603377 |
| **Operation No.:** | 2603377-001 |
| **Date of Receipt:** | 4 June 2026 |
| **Date of Calibration:** | 4 June 2026 |

**Customer Name:** UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO., LTD.
**Address:** 3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road,
Bangchack, Prakhanong, Bangkok 10260

**Metrological traceability:**

1. Calibration Method:
   - This instrument was calibrated by inserting 3 standard data loggers with RTDs into its autoclave, in accordance with W-TE-018.
   based on BS 2646-1:2021, Autoclaves for sterilization in laboratories Part 1: Design, construction, safety and performance - specification.
   - The temperature scale used in this laboratory is the International Temperature Scale of 1990 (ITS-90).
   - All data shown below are final values, and the initial data may be obtained upon request.
2. Reference Standard Instrument:

| Instrument | Model/Type | Serial No./ID No. | Certificate No. | Due Date | Through |
|---|---|---|---|---|---|
| Digital Thermometer with RTD (Data Logger) | HiTemp140-PT | T20607 | 2602103-005-01 | 7 March 2027 | NATIONAL FOOD INSTITUTE |
| | HiTemp140-PT | T20610 | 2602103-006-01 | 7 March 2027 | NATIONAL FOOD INSTITUTE |
| | HiTemp140-PT | T20615 | 2602103-007-01 | 7 March 2027 | NATIONAL FOOD INSTITUTE |

3. This certificate is traceable to the International System of Units (SI).
4. This certificate is valid only for the instrument that was calibrated.
5. The result of this calibration was found to be accurate only on the date and at the place of calibration shown.

**Calibrated by** Mr.Yothin Charoensuk
Scientist

**Approved by**
( Mr.Pheraphat Tuanjit )
Manager, Division of Calibration Laboratory
Responsible for the Technical Management Team

**Date of Issue:** 9 June 2026

This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by the Thai Laboratory Accreditation scheme which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the units of measurement realized at the corresponding national standards laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the National Food Institute.



เอกสารไม่ควบคุม

Foundation for Industrial Development
National Food Institute
2008 Soi Arun Amarin 36, Arun Amarin Road, Bang Yi Khan, Bang Phlat, Bangkok 10700, Thailand.
Tel: +66(0) 2422 8688 Fax: +66(0) 2422 8545 Website: www.nfi.or.th Email : cal@nfi.or.th

Calibration Certificate

Certificate No.: 2603377-001-01



**Calibration Condition:**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Equipment: | Autoclave | **Place of Calibration:** | Microbiology Laboratory (301) |
| Resolution: | 0.1 °C | | UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO., LTD |
| Condition of the item: | Normal & Good | **Environment Conditions:** | Ambient Temperature ( 27.0 ± 1 ) °C |
| | Without adjustment / As Found | | Relative Humidity ( 68.8 ± 1 ) % |
| | - Setting program function sterilization STERILIZE/NORMAL | | Line Voltage ( 224.6 ± 1 ) V. |
| | - Time of sterilization 15 Minute at 115.0 and 121.0 °C | | |

**Calibration Results:**

**Table1 : Reporting of Temperature**

| Calibration Point (°C) | Measured Temperature (°C) @ Sensor No. Std.# 1 | Std.# 2 (REF) | Std.# 3 | Measurement Uncertainty (±°C) |
|---|---|---|---|---|
| 115.0 | 115.41 | 115.42 | 115.39 | 0.64 |
| 121.0 | 121.43 | 121.44 | 121.41 | 0.64 |

**Table 2 : Reporting of Characterization Results**

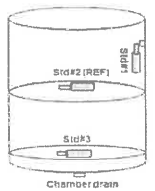
| UUC* Setting (°C) | UUC* Reading (°C) Max | Min | Average | MPa | Stability ± (°C) | Uniformity (°C) | Overall Variation (°C) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 115.0 | 115.0 | 115.0 | 115.0 | 0.10 | 0.13 | 0.13 | 0.26 |
| 121.0 | 121.0 | 121.0 | 121.0 | 0.12 | 0.17 | 0.12 | 0.36 |

Note

- UUC* : Unit Under Calibration
- The quoted uncertainty include " Stability " and " Loading effect (20% of Temp Uniformity)"
- Stability = One-half of the greatest maximum difference of measured temperatures at any one sensors, for at least half an hour after reaching steady state.
- Uniformity = The maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location which are observed at the same time
- Overall Variation = The difference of the maximum and minimum measured temperatures througout observation time.

For more information, details of the sensor installation should be reported.

Standard at position
Std #1 Attached to the food temperature probe, within 20 mm.
Std #2 (REF) In the upper half of the chamber
Std #3 In the chamber drain, within 100 mm.




The report uncertainty of measurement was based on standard uncertainty multiplied by coverage factor k = 2, providing a level of confidence of approximately 95 %.

--------- End of Report ---------

F-CS-009 Revision: 03 Date: 30-03-69

เอกสารไม่ควบคุม

TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL.0-2717-3000-29 FAX.0-2719-9484

NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0008

# Certificate of Calibration

Cert.No.: 25CG3566
Page.: 1 of 2

| | |
|---|---|
| **Equipment :** | Auto Burette |
| **Capacity :** | 25 mL |
| **Serial No. :** | - |
| **ID. No. :** | 6210BU25/01 |
| **Manufacturer :** | EM |
| **Made In :** | Germany |
| **Submitted by :** | TEST TECH CO.,LTD. (Head Office)<br>30, 32 Rama II Soi 63, Rama II Rd.<br>Samaedam, Bangkhunthian, Bangkok 10150 |
| **Ambient Temperature :** | (20 ± 2.5) °C |
| **Relative Humidity :** | (50 ± 10) % |
| **Barometric Pressure :** | 756 mmHg |
| **Calibration Procedure :** | ASTM E 542 - 01 |
| **Calibrated by :** | Sa-ngeunkam Wongsa |
| **Approved by :** | Approved Signatory |

(√) Srisuda Khamtha
( ) Ponpan Paipim
( ) Chakrit Waewwanjua

**Issue Date :** 15 September 2025

**The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%**

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written Approval of the head of Corporate Services 3 : Equipment Calibration and Testing Services.



| | |
|---|---|
| **Equipment :** | Auto Burette |
| **Received Date :** | 11 September 2025 |
| **Condition As-Received :** | Used Item |
| **Calibration Date :** | 15 September 2025 |
| **Reference :** | 2509-0413DN-1 |

**Condition of this result of calibration**

1. Reference Standard Instruments :

| Instruments | Model | Serial No. | ID. No. | Certificate No. | Traceability | Due date |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1) Balance | XP205 | B134206712 | 140RC007 | 25MM296 | TPA | 16 July 2026 |
| 2) Humidity/Baro/Temp | MHB-382SD | AM.42259 | 140EC016 | 25H1616 | TPA | 14 Aug 2026 |
| 3) Digital Thermometer | HH376 | 230806555 | 140EC013 | 25I1740 | TPA | 17 Jan 2026 |

   This measurement result is traceable to SI Unit
2. The certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.
3. True value is converted to true volume at the standard temperature of 20 °C

**Calibration result :**

| Nominal capacity ( mL ) | Reading ( mL ) | Std.dev | Uncertainty ( ± mL ) | *k* Factor |
|---|---|---|---|---|
| 5 | 5.0196 | 0.00120 | 0.0059 | 2.00 |
| 15 | 15.0159 | 0.00118 | 0.0065 | 2.00 |

**Remark** mL = $cm^3$

Std.dev = Standard deviation

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor *k* , providing a level of confidence of approximately 95 %.

-o0o-

QUALITY CALIBRATION CO., LTD.
235 Petchkasem 63/2 Road, Laksong, Bangkae, Bangkok 10160
Tel (662) 421-5402, (662) 444-0152-3, Fax (662) 809-4584
www.qcalibration.com

NSC-TISI-TISI 7025 CALIBRATION 0049

CERTIFICATE No : 25T8232
REFERENCE No : 78147-2



# Certificate of Calibration

| | | |
|---|---|---|
| **EQUIPMENT** | : | BOD INCUBATOR |
| **MANUFACTURER** | : | N/A |
| **MODEL** | : | N/A |
| **SERIAL No** | : | N/A |
| **ID No** | : | EQL-166 |
| **CONDITION AS RECEIVED** | : | USED ITEM |
| **SUBMITTED BY** | : | TEST TECH CO., LTD.<br>30,32 RAMA II SOI 63, RAMA II RD., SAMAEDAM,<br>BANGKHUNTHIAN, BANGKOK 10150 |
| **CALIBRATED BY** | : | CHAICHARN CH. |
| **CALIBRATION DATE** | : | 11-Aug-25 |
| **APPROVED BY** | : | PONGSAK J. |
| **ISSUED DATE** | : | 14-Aug-25 |
| **RECEIVED DATE** | : | 11-Aug-25 |

THIS CERTIFICATE MAY NOT BE REPRODUCED OTHER THAN IN FULL EXCEPT WITH THE PRIOR WRITTEN APPROVAL OF QUALITY CALIBRATION CO., LTD.



QUALITY CALIBRATION CO., LTD.
235 Petchkasem 63/2 Road, Laksong, Bangkae, Bangkok 10160
Tel (662) 421-5402, (662) 444-0152-3, Fax (662) 809-4584

CERTIFICATE No : 25T8232



# Calibration Report

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **EQUIPMENT** | : | BOD INCUBATOR | | | |
| **MANUFACTURER** | : | N/A | **MODEL** | : | N/A |
| **ID NUMBER** | : | EQL-166 | **SERIAL NUMBER** | : | N/A |
| **RECEIVED DATE** | : | 11-Aug-25 | **CALIBRATION DATE** | : | 11-Aug-25 |
| **AMBIENT TEMPERATURE** | : | 27° C ± 1° C | **RELATIVE HUMIDITY** | : | 45 %RH ± 10 % RH |

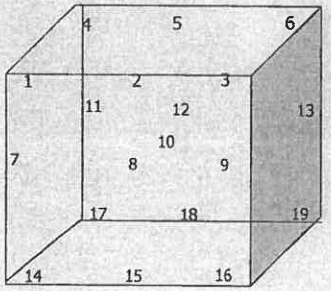
**CONDITION OF THIS RESULTS OF CALIBRATION**

1. THIS INSTRUMENT WAS CALIBRATED ACCORDING TO TLAS G-20 BY COMPARISON WITH CALIBRATED THERMOCOUPLE TYPE K UNDER NO LOAD CONDITION. THE THERMOCOUPLES WERE PLACED ON 19 POINTS AND LOCATED AS THE PICTURE BELOW AND WAS AWAY FROM THE EACH WALL OF 5 cm TO 10 cm. AND PLACED THE TENTH THERMOCOUPLE WITHIN 2.5 cm. OF THE GEOMETRIC CENTER OF THE CHAMBER. THE UNIFORMITY WAS MEASURED BETWEEN REFERENCE PROBE AND OTHER PROBES AT THE SAME TIME.
2. REFERENCE STANDARD INSTRUMENTS :-

| INSTRUMENT | MODEL | SERIAL No | CERTIFICATE No | DUE DATE |
|---|---|---|---|---|
| 1) DATA LOGGER WITH TC TYPE K | HYDRA 2635A | 7286308 | 25T5347 | 11-Jun-26 |

3. THE CERTIFICATE IS VALID FOR THE ITEM CALIBRATED AS SHOWN ON THE DATE AND PLACE OF CALIBRATION ONLY.
4. THIS RESULT EXCLUDE LONG TERM STABILITY OF THE UNIT UNDER CALIBRATION.
5. THIS CERTIFICATE IS TRACEABLE TO THE INTERNATIONAL SYSTEM OF UNIT MAINTAINED AT:-
   - NATIONAL INSTITUTE OF METROLOGY (THAILAND) THROUGH QUALITY CALIBRATION CO., LTD.

**RESULT OF CALIBRATION** :- WITHOUT ADJUSTMENT




FRONT

GENERAL INFORMATION

| |
|---|
| Overall Ambient Temperature around the Chamber (°C) variation : 0 |
| Overall Line Voltage (V) variation : 2 |
| Instrument Condition : Normal |
| Chamber Size (W*L*H): 190*70*174 cm |

CHAMBER PERFORMANCE

| Calibration Point (° C) | Average All Located (° C) | Temperature Stability (±° C) | Temperature Uniformity (° C) | Overall Variation (° C) |
|---|---|---|---|---|
| 20.0 | 20.12 | 0.06 | 0.46 | 0.51 |

END OF CALIBRATION REPORT PAGE 2 OF 3

QUALITY CALIBRATION CO., LTD.
235 Petchkasem 63/2 Road, Laksong, Bangkae, Bangkok 10160
Tel (662) 421-5402, (662) 444-0152-3, Fax (662) 809-4584

CERTIFICATE No : 25T8232



# Calibration Report

**RESULT OF CALIBRATION (CONTINUE):-**

TEMPERATURE MEASUREMENT ACCURACY TEST

| | | |
|---|---|---|
| Controller temperature (°C) | | 20.0 |
| Indicating Temperature | | 20.0 |
| Measured Temperature (° C) at Spread Locations | 1 | 20.30 |
| | 2 | 20.29 |
| | 3 | 20.25 |
| | 4 | 20.38 |
| | 5 | 20.22 |
| | 6 | 20.23 |
| | 7 | 20.12 |
| | 8 | 20.06 |
| | 9 | 20.05 |
| | 10 Ref. | 19.97 |
| | 11 | 20.21 |
| | 12 | 20.14 |
| | 13 | 20.12 |
| | 14 | 20.11 |
| | 15 | 20.06 |
| | 16 | 19.94 |
| | 17 | 20.01 |
| | 18 | 19.89 |
| | 19 | 19.89 |
| Uncertainty of Measurement(± °C) | | 0.40 |

NOTE 1 : THE UNCERTAINTY OF MEASUREMENT EXCLUDED TEMPERATURE UNIFORMITY OF THE CHAMBER.
NOTE 2 : LOCATION 10 WAS REFERENCE LOCATION.
NOTE 3 : THIS CALIBRATION WAS CARRIED OUT AT THE CUSTOMER'S PLACE AT LABORATORY AREA.
THE REPORTED UNCERTAINTY OF MEASUREMENT WAS BASED ON A STANDARD UNCERTAINTY MULTIPLIED BY A COVERAGE FACTOR k =2, PROVIDING A LEVEL OF CONFIDENCE APPROXIMATELY 95%.

END OF CALIBRATION REPORT

QUALITY CALIBRATION CO.,LTD.
235 Petchkasem 63/2 Road, Laksong, Bangkae, Bangkok 10160
Tel (662) 421-5402, (662) 444-0152-3. Fax (662) 809-4584
www.qcalibration.com

NSC-TISI-TISI7025 CALIBRATION 0049

CERTIFICATE No : 25M6067
REFERENCE No : 77516-7



# Certificate of Calibration

| | | |
|---|---|---|
| **EQUIPMENT** | : | DIGITAL BALANCE |
| **MANUFACTURER** | : | SARTORIUS |
| **MODEL** | : | QUINTIX2224-1S |
| **SERIAL No** | : | 29302452 |
| **ID No** | : | EQL-164 |
| **CONDITION AS RECEIVED** | : | USED ITEM |
| **SUBMITTED BY** | : | TEST TECH CO., LTD.<br>30,32 RAMA II SOI 63, RAMA II RD.,<br>SAMAEDAM, BANGKHUNTHIAN, BANGKOK<br>10150 |
| **CALIBRATED BY** | : | ATSAWIN Y. |
| **CALIBRATION DATE** | : | 23-Jun-25 |
| **APPROVED BY** | : | PONGSAK J. |
| **ISSUED DATE** | : | 24-Jun-25 |
| **RECEIVED DATE** | : | 23-Jun-25 |

THIS CERTIFICATE MAY NOT BE REPRODUCED OTHER THAN IN FULL EXCEPT WITH THE PRIOR WRITTEN APPROVAL OF QUALITY CALIBRATION CO., LTD.



QUALITY CALIBRATION CO.,LTD.
235 Petchkasem 63/2 Road, Laksong, Bangkae, Bangkok 10160
Tel (662) 421-5402, (662) 444-0152-3, Fax (662) 809-4584
www.qcalibration.com

CERTIFICATE No : 25M6067



# Calibration Report

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **EQUIPMENT** | : | DIGITAL BALANCE | **MODEL** | : | QUINTIX2224-1S |
| **MANUFACTURER** | : | SARTORIUS | **S/N** | : | 29302452 |
| **ID No** | : | EQL-164 | **RECEIVED DATE** | : | 23-Jun-25 |
| **AIR PRESSURE** | : | 1007mbar ± 1mbar | **CALIBRATION DATE** | : | 23-Jun-25 |
| **AMBIENT TEMPERATURE** | : | 26° C ± 1° C | **RELATIVE HUMIDITY** | : | 40 %RH ± 10 % RH |

**CONDITION OF THIS RESULTS OF CALIBRATION**

1. THIS INSTRUMENT WAS CALIBRATED BY ACCORDING TO UKAS LAB 14 EDITION 6:2019 BY USING KNOWN WEIGHT STANDARD WEIGHT. THE BALANCE WAS NOT ADJUSTED BEFORE CALIBRATION. THE BALANCE HAS NO ZERO TRACKING FUNCTION. REPEATABILITY WAS MEASURED BY USING 10 REPEATED MEASUREMENTS. LINEARITY WAS MEASURED COVERING 10 POINTS, EVENLY SPREAD OVER THE RANGE. THE INSTRUMENT WAS SET ZERO BEFORE PERFORMING THE LINEARLITY TEST. OFF-CENTER LOADING WAS MEASURED BY USING STANDARD WEIGHTS PLACED ON THE PAN AND MOVED TO VARIOUS POSITIONS ON THE PAN.
2. REFERENCE STANDARD INSTRUMENTS :-

| INSTRUMENT | MODEL | SERIAL No | CERTIFICATE No | DUE DATE |
|---|---|---|---|---|
| 1) STANDARD WEIGHT SET | E2 | QK-I-151 | C02250116 | 28-Jan-27 |
| 2) STANDARD WEIGHT | E2 | 15843 | C02250117 | 29-Jan-27 |

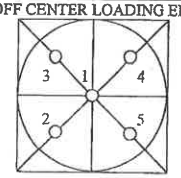
3. THE CERTIFICATE IS VALID FOR THE ITEM CALIBRATED AS SHOWN ON THE DATE AND PLACE OF CALIBRATION ONLY.
4. THIS RESULT EXCLUDE LONG TERM STABILITY OF THE UNIT UNDER CALIBRATION.
5. THIS CERTIFICATE IS TRACEABLE TO THE INTERNATIONAL SYSTEM OF UNIT MAINTAINED AT:-
   - NATIONAL INSTITUTE OF METROLOGY (THAILAND)

**RESULT OF CALIBRATION** :- WITHOUT ADJUSTMENT

1. ZERO SETTING FUNCTION : NORMAL
2. TARE FUNCTION : NORMAL
3. REPEATABILITY OF READING AT 200 g WAS 0.000055 g
4. DEPARTURE FROM NOMINAL VALUE/ LINEARITY

| NOMINAL VALUE (g) | BALANCE READING (g) | CORRECTION (g) | UNCERTAINTY (± g) |
|---|---|---|---|
| 0.0 | 0.0000 | 0.0000 | 0.00010 |
| 0.1 | 0.1000 | 0.0000 | 0.00011 |
| 0.5 | 0.5000 | 0.0000 | 0.00010 |
| 1.0 | 1.0000 | 0.0000 | 0.00011 |
| 2.0 | 2.0000 | 0.0000 | 0.00011 |
| 20.0 | 20.0001 | -0.0001 | 0.00011 |
| 45.0 | 45.0001 | -0.0001 | 0.00016 |
| 50.0 | 50.0000 | 0.0000 | 0.00013 |
| 80.0 | 80.0000 | 0.0000 | 0.00018 |
| 100.0 | 100.0001 | -0.0001 | 0.00019 |
| 120.0 | 120.0001 | -0.0001 | 0.00022 |
| 140.0 | 140.0001 | -0.0001 | 0.00025 |
| 160.0 | 160.0001 | -0.0001 | 0.00027 |
| 180.0 | 180.0001 | -0.0001 | 0.00030 |
| 200.0 | 200.0001 | -0.0001 | 0.00032 |

5. OFF CENTER LOADING ERROR




| POINT | READING (g) |
|---|---|
| 1 | 100.0000 |
| 2 | 100.0000 |
| 3 | 100.0000 |
| 4 | 100.0000 |
| 5 | 100.0000 |
| OFF-CENTER LOADING | 0.0000 |

NOTE: THIS CALIBRATION WAS CARRIED OUT AT THE CUSTOMER'S PLACE AT LABORATORY AREA
THE REPORTED UNCERTAINTY OF MEASUREMENT WAS BASED ON A STANDARD UNCERTAINTY MULTIPLIED BY A COVERAGE FACTOR k =2, PROVIDING A LEVEL OF CONFIDENCE APPROXIMATELY 95%.

END OF CALIBRATION REPORT

QUALITY CALIBRATION CO., LTD.
235 Petchkasem 63/2 Road, Laksong, Bangkae, Bangkok 10160
Tel (662) 421-5402, (662) 444-0152-3, Fax (662) 809-4584
www.qcalibration.com

NSC-TISI-TIS17025 CALIBRATION 0049

CERTIFICATE No : 25T8453
REFERENCE No : 78325-4



# Certificate of Calibration

| | | |
|---|---|---|
| **EQUIPMENT** | : | HOT AIR OVEN |
| **MANUFACTURER** | : | MEMMERT |
| **MODEL** | : | UFE 500 |
| **SERIAL No** | : | G508.0791 |
| **ID No** | : | EQL-128 |
| **CONDITION AS RECEIVED** | : | USED ITEM |
| **SUBMITTED BY** | : | TEST TECH CO., LTD.<br>30,32 RAMA II SOI 63, RAMA II RD.,<br>SAMAEDAM, BANGKHUNTHIAN,<br>BANGKOK 10150 |
| **CALIBRATED BY** | : | CHAICHARN CH. |
| **CALIBRATION DATE** | : | 26-Aug-25 |
| **APPROVED BY** | : | PRASERT D. |
| **ISSUED DATE** | : | 28-Aug-25 |
| **RECEIVED DATE** | : | 26-Aug-25 |

THIS CERTIFICATE MAY NOT BE REPRODUCED OTHER THAN IN FULL EXCEPT WITH THE PRIOR WRITTEN APPROVAL OF QUALITY CALIBRATION CO., LTD.



QUALITY CALIBRATION CO., LTD.
235 Petchkasem 63/2 Road, Laksong, Bangkae, Bangkok 10160
Tel (662) 421-5402, (662) 444-0152-3, Fax (662) 809-4584

CERTIFICATE No : 25T8453



# Calibration Report

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **EQUIPMENT** | : | HOT AIR OVEN | | | |
| **MANUFACTURER** | : | MEMMERT | | | |
| **MODEL** | : | UFE 500 | | | |
| **ID No** | : | EQL-128 | **S/N** | : | G508.0791 |
| **RECEIVED DATE** | : | 26-Aug-25 | **CALIBRATION DATE** | : | 26-Aug-25 |
| **AMBIENT TEMPERATURE** | : | 25 °C ± 1 °C | **RELATIVE HUMIDITY** | : | 53 %RH ± 10 %RH |

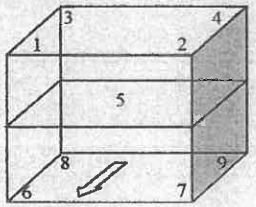
**CONDITION OF THIS RESULTS OF CALIBRATION**

1. THIS INSTRUMENT WAS CALIBRATED ACCORDING TO TLAS G-20 BY COMPARISON WITH CALIBRATED RTD Pt100 UNDER NO LOAD CONDITION. THE TEMPERATURE PROBES WERE PLACED ON NINE POINTS AND LOCATED ONE THERMOMETER PROBE IN EACH OF THE EIGHT CORNERS OF THE CHAMBER AND WAS AWAY FROM THE EACH WALL OF 5 cm TO 10 cm. AND PLACED THE NINTH THERMOMETER PROBE WITHIN 2.5 cm. OF THE GEOMETRIC CENTER OF THE CHAMBER. THE UNIFORMITY WAS MEASURED BETWEEN REFERENCE PROBE AND OTHER PROBES AT THE SAME TIME.
2. REFERENCE STANDARD INSTRUMENTS :-

| INSTRUMENT | MODEL | SERIAL No | CERTIFICATE No | DUE DATE |
|---|---|---|---|---|
| 1) DATA LOGGER WITH RTD | HYDRA 2635A | 6849323 | 25T5342 | 18-Jun-26 |

3. THE CERTIFICATE IS VALID FOR THE ITEM CALIBRATED AS SHOWN ON THE DATE AND PLACE OF CALIBRATION ONLY.
4. THIS RESULT EXCLUDE LONG TERM STABILITY OF THE UNIT UNDER CALIBRATION.
5. THIS CERTIFICATE IS TRACEABLE TO THE INTERNATIONAL SYSTEM OF UNIT MAINTAINED AT:-
   - NATIONAL INSTITUTE OF METROLOGY (THAILAND) THROUGH QUALITY CALIBRATION CO., LTD.

**RESULT OF CALIBRATION :-** WITHOUT ADJUSTMENT




GENERAL INFORMATION

| |
|---|
| Overall Ambient Temperature around the Chamber (°C) variation : 3 |
| Overall Line Voltage (V) variation : 4 |
| Instrument Condition : Normal |
| Chamber Size (W*L*H): 56*40*48 cm |

CHAMBER PERFORMANCE

| Calibration Point (°C) | Average All Position (°C) | Temperature Stability (±°C) | Temperature Uniformity (°C) | Overall Variation (°C) |
|---|---|---|---|---|
| 104.0 | 104.03 | 0.16 | 1.01 | 1.19 |
| 180.0 | 180.26 | 0.17 | 2.22 | 2.31 |

TEMPERATURE MEASUREMENT ACCURACY TEST

| Controller Temp (°C) | Indicating Temp (°C) | Measured Temperature (°C) at Spread Locations | | | | | | | | | Uncertainty (± °C) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | #1 | #2 | #3 | #4 | Ref. 5 | #6 | #7 | #8 | #9 | |
| 103.5 | 103.5 | 104.27 | 103.84 | 103.83 | 103.62 | 103.63 | 104.56 | 104.19 | 104.47 | 103.84 | 0.38 |
| 179.5 | 179.5 | 180.73 | 179.83 | 179.93 | 179.37 | 179.40 | 181.40 | 180.70 | 181.12 | 179.85 | 1.1 |

NOTE 1 : THE UNCERTAINTY OF MEASUREMENT EXCLUDED TEMPERATURE UNIFORMITY OF THE CHAMBER.
NOTE 2: LOCATION 5 WAS REFERENCE LOCATION.
NOTE 3 : THIS CALIBRATION WAS CARRIED OUT AT THE CUSTOMER'S PLACE AT LABORATORY AREA.
THE REPORTED UNCERTAINTY OF MEASUREMENT WAS BASED ON A STANDARD UNCERTAINTY MULTIPLIED BY A COVERAGE FACTOR k=2, PROVIDING A LEVEL OF CONFIDENCE APPROXIMATELY 95%.

END OF CALIBRATION REPORT

QUALITY CALIBRATION CO., LTD.
235 Petchkasem 63/2 Road, Laksong, Bangkae, Bangkok 10160
Tel (662) 421-5402, (662) 444-0152-3, Fax (662) 809-4584
www.qcalibration.com

NSC-TISI-TIS17025 CALIBRATION 0049



# Certificate of Calibration

| | | |
|---|---|---|
| **EQUIPMENT** | : | HOT AIR OVEN |
| **MANUFACTURER** | : | MEMMERT |
| **MODEL** | : | UFE 500 |
| **SERIAL No** | : | G512.2005 |
| **ID No** | : | EQL-161 |
| **CONDITION AS RECEIVED** | : | USED ITEM |
| **SUBMITTED BY** | : | TEST TECH CO., LTD.<br>30,32 RAMA II SOI 63, RAMA II RD.,<br>SAMAEDAM, BANGKHUNTHIAN,<br>BANGKOK 10150 |
| **CALIBRATED BY** | : | CHAICHARN CH. |
| **CALIBRATION DATE** | : | 26-Aug-25 |
| **APPROVED BY** | : | PRASERT D. |
| **ISSUED DATE** | : | 28-Aug-25 |
| **RECEIVED DATE** | : | 26-Aug-25 |

THIS CERTIFICATE MAY NOT BE REPRODUCED OTHER THAN IN FULL EXCEPT WITH THE PRIOR WRITTEN APPROVAL OF QUALITY CALIBRATION CO., LTD.



QUALITY CALIBRATION CO., LTD.
235 Petchkasem 63/2 Road, Laksong, Bangkae, Bangkok 10160
Tel (662) 421-5402, (662) 444-0152-3, Fax (662) 809-4584



# Calibration Report

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **EQUIPMENT** | : | HOT AIR OVEN | | | |
| **MANUFACTURER** | : | MEMMERT | | | |
| **MODEL** | : | UFE 500 | | | |
| **ID No** | : | EQL-161 | **S/N** | : | G512.2005 |
| **RECEIVED DATE** | : | 26-Aug-25 | **CALIBRATION DATE** | : | 26-Aug-25 |
| **AMBIENT TEMPERATURE** | : | 25 °C ± 1 °C | **RELATIVE HUMIDITY** | : | 53 %RH ± 10 %RH |

**CONDITION OF THIS RESULTS OF CALIBRATION**

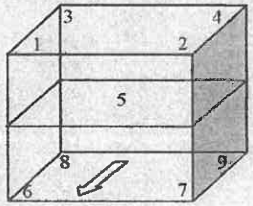
1. THIS INSTRUMENT WAS CALIBRATED ACCORDING TO TLAS G-20 BY COMPARISON WITH CALIBRATED RTD Pt100 UNDER NO LOAD CONDITION. THE TEMPERATURE PROBES WERE PLACED ON NINE POINTS AND LOCATED ONE THERMOMETER PROBE IN EACH OF THE EIGHT CORNERS OF THE CHAMBER AND WAS AWAY FROM THE EACH WALL OF 5 cm TO 10 cm. AND PLACED THE NINTH THERMOMETER PROBE WITHIN 2.5 cm. OF THE GEOMETRIC CENTER OF THE CHAMBER. THE UNIFORMITY WAS MEASURED BETWEEN REFERENCE PROBE AND OTHER PROBES AT THE SAME TIME.

2. REFERENCE STANDARD INSTRUMENTS :-

| INSTRUMENT | MODEL | SERIAL No | CERTIFICATE No | DUE DATE |
|---|---|---|---|---|
| 1) DATA LOGGER WITH RTD | HYDRA 2635A | 6849323 | 25T5342 | 18-Jun-26 |

3. THE CERTIFICATE IS VALID FOR THE ITEM CALIBRATED AS SHOWN ON THE DATE AND PLACE OF CALIBRATION ONLY.
4. THIS RESULT EXCLUDE LONG TERM STABILITY OF THE UNIT UNDER CALIBRATION.
5. THIS CERTIFICATE IS TRACEABLE TO THE INTERNATIONAL SYSTEM OF UNIT MAINTAINED AT:-
   - NATIONAL INSTITUTE OF METROLOGY (THAILAND) THROUGH QUALITY CALIBRATION CO., LTD.

**RESULT OF CALIBRATION** :- WITHOUT ADJUSTMENT



FRONT

GENERAL INFORMATION

| |
|---|
| Overall Ambient Temperature around the Chamber (°C) variation : 1 |
| Overall Line Voltage (V) variation : 3 |
| Instrument Condition : Normal |
| Chamber Size (W*L*H): 56*40*48 cm |

CHAMBER PERFORMANCE

| Calibration Point (°C) | Average All Position (°C) | Temperature Stability (±°C) | Temperature Uniformity (°C) | Overall Variation (°C) |
|---|---|---|---|---|
| 104.0 | 104.11 | 0.10 | 0.88 | 0.97 |

TEMPERATURE MEASUREMENT ACCURACY TEST

| Controller Temp (°C) | Indicating Temp (°C) | Measured Temperature (°C) at Spread Locations | | | | | | | | | Uncertainty (± °C) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | #1 | #2 | #3 | #4 | Ref. 5 | #6 | #7 | #8 | #9 | |
| 104.5 | 104.5 | 104.15 | 104.14 | 104.25 | 103.95 | 103.64 | 104.12 | 104.46 | 104.06 | 104.24 | 0.38 |

NOTE 1 : THE UNCERTAINTY OF MEASUREMENT EXCLUDED TEMPERATURE UNIFORMITY OF THE CHAMBER.
NOTE 2: LOCATION 5 WAS REFERENCE LOCATION.
NOTE 3 : THIS CALIBRATION WAS CARRIED OUT AT THE CUSTOMER'S PLACE AT LABORATORY AREA.
THE REPORTED UNCERTAINTY OF MEASUREMENT WAS BASED ON A STANDARD UNCERTAINTY MULTIPLIED BY A COVERAGE FACTOR k =2, PROVIDING A LEVEL OF CONFIDENCE APPROXIMATELY 95%.

END OF CALIBRATION REPORT

**QUALITY CALIBRATION CO., LTD.**
235 Petchkasem 63/2 Road, Laksong, Bangkae, Bangkok 10160
Tel (662) 421-5402, (662) 444-0152-3, Fax (662) 809-4584

ilac-MRA
NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0049

CERTIFICATE No : 25E10773
REFERENCE No : 78947-2



# Certificate of Calibration

| | | |
|---|---|---|
| **EQUIPMENT** | : | pH METER |
| **MANUFACTURER** | : | TOA DKK |
| **MODEL** | : | HM-41X |
| **SERIAL No** | : | 858942 |
| **ID No** | : | EQL-225 |
| **CONDITION AS RECEIVED** | : | USED ITEM |
| **SUBMITTED BY** | : | TEST TECH CO., LTD.<br>30,32 RAMA II SOI 63, RAMA II RD., SAMAEDAM,<br>BANGKHUNTHIAN, BANGKOK 10150 |
| **CALIBRATED BY** | : | PRASERT D. |
| **CALIBRATION DATE** | : | 28-Oct-25 |
| **APPROVED BY** | : | PONGSAK J. |
| **ISSUED DATE** | : | 28-Oct-25 |
| **RECEIVED DATE** | : | 28-Oct-25 |

THIS CERTIFICATE MAY NOT BE REPRODUCED OTHER THAN IN FULL EXCEPT WITH THE PRIOR WRITTEN APPROVAL OF QUALITY CALIBRATION CO., LTD.



**QUALITY CALIBRATION CO., LTD.**
235 Petchkasem 63/2 Road, Laksong, Bangkae, Bangkok 10160
Tel (662) 421-5402, (662) 444-0152-3, Fax (662) 809-4584

CERTIFICATE No : 25E10773



# Calibration Report

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **EQUIPMENT** | : | pH METER | | | |
| **MANUFACTURER** | : | TOA DKK | **MODEL** | : | HM-41X |
| **ID No** | : | EQL-225 | **SERIAL NUMBER** | : | 858942 |
| **RECEIVED DATE** | : | 28-Oct-25 | **CALIBRATION DATE** | : | 28-Oct-25 |
| **AMBIENT TEMPERATURE** | : | 25° C ± 1° C | **RELATIVE HUMIDITY** | : | 50 %RH ± 10 % RH |

**CONDITION OF THIS RESULTS OF CALIBRATION**

1. THIS INSTRUMENT WAS CALIBRATED BY DIRECT MEASUREMENT METHOD BASED ON WI-TQ-062. THE DISPLAY UNIT WAS TESTED BY GENERATING STANDARD VOLTAGE TO THE UNIT AND READ THE VALUE COMPARED WITH CALCULATED VALUE. THE DISPLAY AND ELECTROD WAS CALIBRATED BY USING STANDARD pH BUFFER SOLUTION.
2. REFERENCE STANDARD INSTRUMENTS :-

| INSTRUMENT | MODEL | SERIAL No/ LOT No | CERTIFICATE No | DUE DATE |
|---|---|---|---|---|
| 1) pH STANDARD SOLUTION | 00651-36 | CC813268 | 4956-15549758 | 19-Nov-26 |
| 2) pH STANDARD SOLUTION | 00651-38 | CC815135 | 4957-15619979 | 31-Dec-26 |
| 3) pH STANDARD SOLUTION | 00651-40 | CC814522 | 4958-15587041 | 12-Dec-26 |
| 4) PROCESS CALIBRATOR | CA150 | 91S6079 | 25E1110 | 02-Apr-26 |
| 5) BATH | 260014 | 1247 48074 | 25T9431 | 12-Sep-26 |
| 6) THERMOMETER WITH PROBE | 421504 | 55000379 | 25T9466 | 12-Sep-26 |

3. THE CERTIFICATE IS VALID FOR THE ITEM CALIBRATED AS SHOWN ON THE DATE AND PLACE OF CALIBRATION ONLY.
4. THIS RESULT EXCLUDE LONG TERM STABILITY OF THE UNIT UNDER CALIBRATION.
5. THIS CERTIFICATE IS TRACEABLE TO SI UNIT MAINTAINED AT :-
   - NATIONAL INSTITUTE OF STANDARD AND TECHNOLOGY, USA.
   - NATIONAL INSTITUTE OF METROLOGY (THAILAND)

**RESULT OF CALIBRATION : WITHOUT ADJUSTMENT**

1. DISPLAY UNIT ONLY
SLOPE FACTOR k = 2.303 RT/F = 59 mV/pH

| mV APPLIED | UUC READING (mV) | CORRECTION (mV) | UNCERTAINTY OF MEASUREMENT (± mV) | COVERAGE FACTOR k |
|---|---|---|---|---|
| 177.48 | 177.0 | 0.48 | 0.60 | 2.0 |
| 0.00 | 0.0 | 0.00 | 0.60 | 2.0 |
| -177.48 | -178.0 | 0.52 | 0.60 | 2.0 |

2. DISPLAY UNIT WITH pH ELECTRODE S/N: 903F0008K

| STANDARD pH BUFFER SOLUTION (pH) | UUC READING (pH) | CORRECTION (pH) | UNCERTAINTY OF MEASUREMENT (± pH) | COVERAGE FACTOR k |
|---|---|---|---|---|
| 4.011 | 4.01 | 0.001 | 0.013 | 2.0 |
| 7.006 | 7.00 | 0.006 | 0.013 | 2.0 |
| 10.005 | 10.01 | -0.005 | 0.014 | 2.0 |

3. PERCENT SLOPE 98%
4. DISPLAY UNIT MEASUREMENT TEMPERATURE WITH PROBE

| STANDARD READING (°C) | UUC* READING (°C) | IMMERSION DEPTH (mm) | CORRECTION (°C) | UNCERTAINTY OF MEASUREMENT (±°C) |
|---|---|---|---|---|
| 25.013 | 25.0 | 80 | 0.013 | 0.21 |

UUC : UNIT UNDER CALIBRATION

THIS CALIBRATION WAS CARRIED OUT AT THE CUSTOMER'S PLACE AT LABORATORY AREA.
THE REPORTED UNCERTAINTY OF MEASUREMENT WAS BASED ON A STANDARD UNCERTAINTY MULTIPLIED BY A COVERAGE FACTOR k, PROVIDING A LEVEL OF CONFIDENCE APPROXIMATELY 95%.

END OF CALIBRATION REPORT

บริษัท ซีจี ไซแอนติฟิค จำกัด
CG SCIENTIFIC CO., LTD.

# การดูแลบำรุงรักษาเชิงป้องกัน

# Preventive Maintenance

| | | |
|---|---|---|
| Customer Name: | | บริษัท เทสท์ เทค จำกัด |
| Product | : | Distillation Unit |
| Brand | : | GERHARDT |
| Model | : | Vapodest 30 |
| Serial number | : | GER003718 |

Gerhardt
Analytical Systems

บริษัท ซีจี ไซแอนติฟิค จำกัด
CG SCIENTIFIC CO., LTD.

Part 1: สัญญาการให้บริการ (Service Contact)
Part 2: ข้อมูลพื้นฐานของเครื่องมือ (Details of Instrument)
Part 3: ตรวจเช็คสภาพเครื่อง
Part 4: รายละเอียดและรายงานผลการให้บริการ Preventive Maintenance
- 4.1 ขั้นตอนการบริการ
- 4.2 รายงานผลการให้บริการ

Part 5: ข้อมูลสนับสนุนด้านเทคนิค (General Technical Support)
- 5.1 Care and Maintenance
  - 5.1.1 การบำรุงรักษาทั่วไป ( Basic maintenance)
  - 5.1.2 General error message

**บริษัท ซีจี ไซแอนติฟิค จำกัด**
**CG SCIENTIFIC CO., LTD.**

1. สัญญาการให้บริการ (Service Contact)

หน่วยงานลูกค้า : บริษัท เทสท์ เทค จำกัด
ที่อยู่ : 30,32 ซอยพระรามที่ 2 ซอย 63 แขวงแสมดำ เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร 10150
โทรศัพท์ :
อีเมล์ :
บุคคลติดต่อ :
ชื่อ- นามสกุล : คุณ กรกนก ชุนพิทักษ์
ตำแหน่ง :
โทรศัพท์ : 02-893-4211-17
อีเมล์ : lab_center@testtech.co.th

สัญญาการบริการจำนวน 1 ครั้ง ต่อ ปี

ครั้งที่ 1 วันที่ : 19 มีนาคม 2568
ครั้งที่ 2 วันที่ :
ครั้งที่ 3 วันที่ :

2. ข้อมูลพื้นฐานของเครื่องมือ (Details of Instrument)

2.1 รายละเอียดเครื่องมือ (Instrument Description)

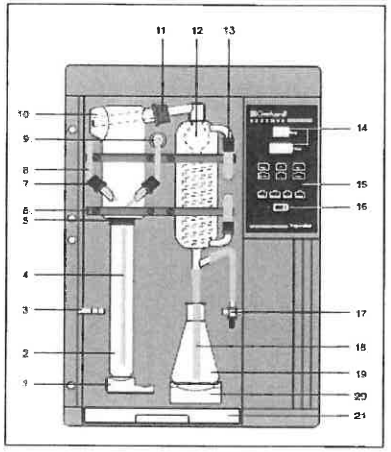
ประเภทเครื่องมือ : Distillation Unit
ผลิตภัณฑ์ : GERHARDT
รุ่น : Vapodest 30
หมายเลขเครื่อง : GER003718
หมายเลขครุภัณฑ์ : EQL-062

2.2 ผู้ดำเนินการ
ดำเนินการทำ PM โดย
ชื่อ-นามสกุล : คุณรณฤทธิ์ เดชนวรัตน์
ตำแหน่ง : วิศวกร
แผนก : บริการหลังการขาย
ฝ่าย : บริการหลังการขาย

**บริษัท ซีจี ไซแอนติฟิค จำกัด**
**CG SCIENTIFIC CO., LTD.**

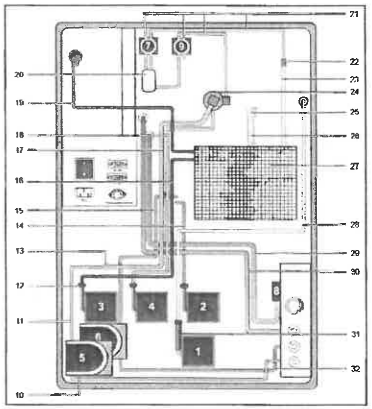
**Part 3: Operational Qualification (OQ)**
**3.1** ตรวจสอบสภาพเครื่อง

**FRONT**




| No | Description | PASS | FAIL | N/A |
|---|---|---|---|---|
| 1. | Quick clamping device with wedge | ☑ | ☐ | ☐ |
| 2. | Kjeldatherm digestion tube | ☑ | ☐ | ☐ |
| 3. | Holder for steam inlet tubing | ☑ | ☐ | ☐ |
| 4. | PTFP-Inlet tubing, steam | ☑ | ☐ | ☐ |
| 5. | Viton-cone | ☑ | ☐ | ☐ |
| 6. | Clamping for glassware | ☑ | ☐ | ☐ |
| 7. | Screw cap GL18 with silicone seal | ☑ | ☐ | ☐ |
| 8. | PTFP-Inlet tubing, NaOH | ☑ | ☐ | ☐ |
| 9. | PP-Distributor with PP-threaded joint | ☑ | ☐ | ☐ |
| 10. | Distribution head, PP | ☑ | ☐ | ☐ |
| 11. | Screw cap GL32 with silicone seal | ☑ | ☐ | ☐ |
| 12. | Distillation condenser | ☑ | ☐ | ☐ |
| 13. | Screw cap GL14 with plastic screw connection | ☑ | ☐ | ☐ |
| 14. | Display | ☑ | ☐ | ☐ |
| 15. | Keyboard, chemical-resistant | ☑ | ☐ | ☐ |
| 16. | Main switch, green | ☑ | ☐ | ☐ |
| 17. | Ventilation valve | ☑ | ☐ | ☐ |
| 18. | Distillate outlet tubing | ☑ | ☐ | ☐ |
| 19. | Erlenmeyer flask | ☑ | ☐ | ☐ |
| 20. | Platfrom | ☑ | ☐ | ☐ |
| 21. | Drip tray | ☑ | ☐ | ☐ |

REAR



| No | Description | PASS | FAIL | N/A | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. | Diaphragm pump NaOH | ☑ | ☐ | ☐ | |
| 2. | Diaphragm pump $H_3BO_3$ | ☐ | ☐ | ☑ | *Vap40 |
| 3. | Diaphragm pump $H_2O$ for steam generator | ☑ | ☐ | ☐ | |
| 4. | Diaphragm pump $H_2O$ for sample | ☑ | ☐ | ☐ | *Vap30,40 |
| 5. | Peristaltic pump for suction sample | ☑ | ☐ | ☐ | *Vap30, 40 |
| 6. | Peristaltic pump for suction receiver | ☐ | ☐ | ☑ | Option |
| 7. | Pinch-solenoid valve, steam | ☑ | ☐ | ☐ | |
| 8. | Magnetic valve with pressure control | ☑ | ☐ | ☐ | |
| 9. | Pinch-solenoid valve, shut-off | ☑ | ☐ | ☐ | |
| 10. | Verprene-tubing 4x8 mm. | ☑ | ☐ | ☐ | |
| 11. | Verprene-tubing 4x8 mm. | ☑ | ☐ | ☐ | *Vap30,40 |
| 12. | Non-return valve for diaphragm pumps | ☑ | ☐ | ☐ | |
| 13. | Tubing reduction PP 51x10x5 mm. | ☑ | ☐ | ☐ | *Vap30,40 |
| 14. | Silicone tubing 4x7 mm. | ☐ | ☐ | ☑ | *Vap40 |
| 15. | Silicone tubing 4x7 mm. | ☐ | ☐ | ☑ | Option |
| 16. | Silicone -tubing 4x7 mm. | ☑ | ☐ | ☐ | |
| 17. | Verprene-tubing 8x12 mm. | ☑ | ☐ | ☐ | *Vap30,40 |
| 18. | Verprene tubing 4x7 mm. | ☑ | ☐ | ☐ | *Vap30,40 |
| 19. | Silicone tubing 4x7 mm. | ☑ | ☐ | ☐ | |
| 20. | Ventilation glass | ☑ | ☐ | ☐ | |
| 21. | Novoprene-tubing 4.8x8 mm. | ☑ | ☐ | ☐ | |
| 22. | Tubing reduction | ☑ | ☐ | ☐ | |
| 23. | Silicone tubing 6x10 mm. | ☑ | ☐ | ☐ | |
| 24. | PP-distributor with PP-thread | ☑ | ☐ | ☐ | |
| 25. | SKT-valve (built in with brass fitting) | ☑ | ☐ | ☐ | |
| 26. | Silicone tubing 8x16x80 mm. | ☑ | ☐ | ☐ | |
| 27. | Steam generator | ☑ | ☐ | ☐ | |
| 28. | PTFE-inlet tubing NaOH | ☑ | ☐ | ☐ | |
| 29. | Silicone tubing 8x16 for cooling water inlet | ☑ | ☐ | ☐ | |
| 30. | Silicone tubing 8x16 for cooling water outlet | ☑ | ☐ | ☐ | |
| 31. | Viton-tubing 6x12*50 mm. | ☑ | ☐ | ☐ | |
| 32. | Silicone tubing 4x7 mm. | ☐ | ☐ | ☑ | Option |

บริษัท ซีจี ไซแอนติฟิค จำกัด
CG SCIENTIFIC CO., LTD.

**Part 4: รายละเอียดการตรวจสอบ**

**4.1 ขั้นตอนการบริการ**

| ตรวจสอบระบบไฟฟ้า (Electrical Test) | PASS | FAIL | Remark |
|---|---|---|---|
| - ความต้านทานทางไฟฟ้าของเครื่องกับกราวด์ | ☑ | ☐ | |
| - กระแสไฟฟ้าที่ใช้งาน | ☑ | ☐ | |

| ตรวจสอบสภาพเครื่อง (Optical Test) | PASS | FAIL | Remark |
|---|---|---|---|
| - Main cable | ☑ | ☐ | |
| - Electric wiring | ☑ | ☐ | |
| - Pumps | ☑ | ☐ | |
| - Distribution Head | ☑ | ☐ | |
| - Condensor | ☑ | ☐ | |
| - Steam generator | ☑ | ☐ | |
| - Tubing | ☑ | ☐ | |
| - Viton cone | ☑ | ☐ | |

| ตรวจสอบ Function การทำงาน (The FunctionTest) | PASS | FAIL | Remark |
|---|---|---|---|
| - ระบบสร้างและควบคุมความดันของ Steam | ☑ | ☐ | |
| - ระบบการเติมน้ำเข้า Sample Tube | ☑ | ☐ | |
| - ระบบการเติม NaOH | ☑ | ☐ | |
| - ระบบการ Suction ตั้ง Sample Tube และ Receiver | ☑ | ☐ | |

**4.2 รายงานผลการให้บริการ**

| 1. TECHNICAL DATA | PASS | FAIL | Remark |
|---|---|---|---|
| Main Supply 220 volt + 10% 50 Hz | ☑ | ☐ | |
| Norminal current | ☑ | ☐ | |

| 1.1 COOLING WATER BATH | PASS | FAIL | Remark |
|---|---|---|---|
| Temperature 15-20 °C | ☑ | ☐ | |
| Cooling Water Outlet | ☑ | ☐ | |
| Control Temperature | ☑ | ☐ | |

| 1.2 OPTICAL TEST VAP 30 | PASS | FAIL | Remark |
|---|---|---|---|
| Screw cap GL14 | ☑ | ☐ | |
| Screw cap GL18 | ☑ | ☐ | |
| Screw cap GL32 | ☑ | ☐ | |
| Distillation Head | ☑ | ☐ | |
| Condensor | ☑ | ☐ | |
| Viton Cone | ☑ | ☐ | |
| Ventilation Valve | ☑ | ☐ | |
| Micro Switch Sample | ☑ | ☐ | |

| 2. SYSTEM COOLING WATER INLET | PASS | FAIL | Remark |
|---|---|---|---|
| Cooling Water Inlet | ☑ | ☐ | |
| Cooling Water Outlet | ☑ | ☐ | |
| Flow control valve□ | ☑ | ☐ | |

| 3. SYSTEM CONTROL | PASS | FAIL | Remark |
|---|---|---|---|
| Key Board | ☑ | ☐ | |
| Display | ☑ | ☐ | |
| Program | ☑ | ☐ | |
| Adding $H_2O$ | ☑ | ☐ | *Vap30,40 |
| Adding NaOH | ☑ | ☐ | |
| Adding $H_3BO_3$ | ☐ | ☐ | *Vap40 |
| Suction Sample | ☑ | ☐ | *Vap30,40 |

| 4. SYSTEM DISTILLATION | PASS | FAIL | Remark |
|---|---|---|---|
| Boiler | ☑ | ☐ | |
| Level Sensor | ☑ | ☐ | |
| Neoprene-Tubing | ☑ | ☐ | |
| Solenoid Valve Shut-Off | ☑ | ☐ | |
| Solenoid Valve Steam | ☑ | ☐ | |
| Excess Pressure Detector | ☑ | ☐ | |
| Ventilation Valve | ☑ | ☐ | |
| Heater | ☑ | ☐ | |

| 5. PUMP | PASS | FAIL | Remark |
|---|---|---|---|
| Pump $H_2O$ Steam | | | |
| - Non-Return Valve | ☑ | ☐ | |
| Pump $H_2O$ Sample | | | |
| - Non-Return Valve | ☑ | ☐ | |
| Pump NaOH | | | |
| - Non-Return Valve | ☑ | ☐ | |
| Pump $H_3BO_3$ | | | |
| - Non-Return Valve | ☐ | ☐ | N/A |
| Pump suction | ☑ | ☐ | |

| 6. THE FOLLOWING PROGRAM RUN | | PASS | FAIL | Remark |
|---|---|---|---|---|
| Addition $H_2O$ | 0-99 sec. | ☑ | ☐ | |
| Addition NaOH | 0-99 sec. | ☑ | ☐ | |
| Addition $H_3BO_3$ | 0-99 sec. | ☐ | ☐ | N/A |
| Reaction Time | 0-99 min | ☑ | ☐ | |
| Distillation Time | 0-99 min | ☑ | ☐ | |
| Steam Capacity | 30%-100% | ☑ | ☐ | |
| Suction Time | 0-99 sec. | ☑ | ☐ | |
| The Instrument is in perfect technical shape | | ☑ | ☐ | |

Remark :

บริษัท ซีจี ไซแอนติฟิค จำกัด
CG SCIENTIFIC CO., LTD.

## 4.2 Error Code

The micro-processor continually surveys all the functions of the distillation system. As soon as an error arises it is shown on the display and accompanied by an acoustic signal.

| Error message | Measures |
|---|---|
| No tap water | Check cooling water inlet for blockages. Ensure the tap is turned on → Enter |
| No sample tube | Insert tube → Enter |
| Check chemicals | Check set of tanks → Enter |
| Low water Press Enter | Check the water inlet distilled $H_2O$ → Enter |
| ↓ | |
| Filling Steam generator | This message disappears as soon as steam generator is filled |

After the above mentioned errors are corrected, the following message is displayed.

| Error message | Measures |
|---|---|
| Stop Prog.No.x continue=Enter | Enter = continue of interrupted program<br>Reset = Standby-mode |

Other error messages

| Error message | Measures |
|---|---|
| Wait for steam | Message disappears as soon as stand-by is reached |
| Add sol. > 1min Continue=Enter | Check programming<br>Enter=continue of interrupted program<br>Reset=Standby-mode |
| Program undefined | Check programming → Reset |
| Excess steam pressure | Switch the system off and call service |
| Sensor error | Switch the system off and call service |

QUALITY CALIBRATION CO., LTD.
235 Petchkasem 63/2 Road, Laksong, Bangkae, Bangkok 10160
Tel (662) 421-5402, (662) 444-0152-3, Fax (662) 809-4584
www.qcalibration.com

NSC-TISI-TISI 7025
CALIBRATION 0049

CERTIFICATE No : 25T6062
REFERENCE No : 77516-2



# Certificate of Calibration

| | | |
|---|---|---|
| **EQUIPMENT** | : | WATER BATH |
| **MANUFACTURER** | : | MEMMERT |
| **MODEL** | : | WPE 45 |
| **SERIAL No** | : | L711.0024 |
| **ID No** | : | EQL-147 |
| **CONDITION AS RECEIVED** | : | USED ITEM |
| **SUBMITTED BY** | : | TEST TECH CO., LTD.<br>30,32 RAMA II SOI 63, RAMA II RD., SAMAEDAM,<br>BANGKHUNTHIAN, BANGKOK 10150 |
| **CALIBRATED BY** | : | ATSAWIN Y. |
| **CALIBRATION DATE** | : | 23-Jun-25 |
| **APPROVED BY** | : | PONGSAK J. |
| **ISSUED DATE** | : | 24-Jun-25 |
| **RECEIVED DATE** | : | 23-Jun-25 |

THIS CERTIFICATE MAY NOT BE REPRODUCED OTHER THAN IN FULL EXCEPT WITH THE PRIOR WRITTEN APPROVAL OF QUALITY CALIBRATION CO., LTD.



QUALITY CALIBRATION CO., LTD.
235 Petchkasem 63/2 Road, Laksong, Bangkae, Bangkok 10160
Tel (662) 421-5402, (662) 444-0152-3, Fax (662) 809-4584
www.qcalibration.com

CERTIFICATE No : 25T6062



# Calibration Report

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **EQUIPMENT** | : | WATER BATH | | | |
| **MANUFACTURER** | : | MEMMERT | **MODEL** | : | WPE 45 |
| **ID NUMBER** | : | EQL-147 | **SERIAL NUMBER** | : | L711.0024 |
| **RECEIVED DATE** | : | 23-Jun-25 | **CALIBRATION DATE** | : | 23-Jun-25 |
| **AMBIENT TEMPERATURE** | : | 27 °C ± 1 °C | **RELATIVE HUMIDITY** | : | 51 %RH ± 10 % RH |

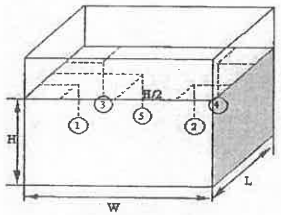
**CONDITION OF THIS RESULTS OF CALIBRATION**

1. THIS INSTRUMENT WAS CALIBRATED ACCORDING TO ASTM E715-80 (REAPPROVED 2001)BY COMPARISON WITH CALIBRATED RTD. THE PROBES WERE PLACED ON FIVE POINTS AND LOCATED ONE PROBE IN EACH OF THE FOUR CORNERS OF THE BATH AND PLACED THE FIFTH RTD WITHIN 2.5 cm. OF THE GEOMETRIC CENTER OF THE WATER VOLUME (REFERENCE LOCATION) UNDER NO LOAD CONDITION.
2. REFERENCE STANDARD INSTRUMENTS :-

| INSTRUMENT | MODEL | SERIAL No | CERTIFICATE No | DUE DATE |
|---|---|---|---|---|
| 1) DATA LOGGER WITH RTD | 2625A | 6603614 | 25T5341 | 04-Jun-26 |

3. THE CERTIFICATE IS VALID FOR THE ITEM CALIBRATED AS SHOWN ON THE DATE AND PLACE OF CALIBRATION ONLY.
4. THIS RESULT EXCLUDE LONG TERM STABILITY OF THE UNIT UNDER CALIBRATION.
5. THIS CERTIFICATE IS TRACEABLE TO THE INTERNATIONAL SYSTEM OF UNIT MAINTAINED AT:-
   - NATIONAL INSTITUTE OF METROLOGY (THAILAND) THROUGH QUALITY CALIBRATION CO., LTD.

**RESULT OF CALIBRATION** :- WITHOUT ADJUSTMENT




PROBE INSTALLATION
POSITION IN THE BATH

GENERAL INFORMATION

| |
|---|
| Overall Variation of Ambient Temperature around the Bath (°C) : 1.1 |
| Overall Variation of Line Voltage (V) : 4 |
| Instrument Condition : Normal |
| Bath Inner Size (W*L*H) : 59*35*22 cm |

BATH PERFORMANCE

| Calibration Point (°C) | Average All Position (°C) | Temperature Stability (±°C) | Radius Uniformity (°C) | Axial Uniformity (°C) | Overall Variation (°C) |
|---|---|---|---|---|---|
| 41.5 | 41.50 | 0.05 | 0.04 | 0.07 | 0.12 |
| 44.5 | 44.48 | 0.03 | 0.04 | 0.10 | 0.08 |

TEMPERATURE MEASUREMENT ACCURACY TEST

| Controller Temp (°C) | Indicating Temp (°C) | Measured Temperature (°C) at Spread Locations | | | | | Uncertainty (± ° C) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | #1 | #2 | #3 | #4 | Ref. 5 | |
| 41.5 | 41.5 | 41.51 | 41.47 | 41.52 | 41.48 | 41.50 | 0.14 |
| 44.5 | 44.5 | 44.48 | 44.46 | 44.50 | 44.47 | 44.49 | 0.14 |

NOTE 1 : THE UNCERTAINTY OF MEASUREMENT EXCLUDED TEMPERATURE UNIFORMITY OF THE BATH.
NOTE 2 : THIS CALIBRATION WAS CARRIED OUT AT THE CUSTOMER'S PLACE AT LABORATORY AREA.
THE REPORTED UNCERTAINTY OF MEASUREMENT WAS BASED ON A STANDARD UNCERTAINTY MULTIPLIED BY A COVERAGE FACTOR k =2, PROVIDING A LEVEL OF CONFIDENCE APPROXIMATELY 95%.

END OF CALIBRATION REPORT

# CAL

Calibratech Co.,Ltd.
7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120
Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech_cal@yahoo.com, calibratech_cal@hotmail.com

NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0030

## Certificate of Calibration

**Certificate No. :** 68-420062-1 **Page : 1 of 2**

**Submitted by :** Pacific Laboratory Co., Ltd.
14/5358 Moo 14, T. Bang Bua Thong, A. Bang Bua Thong, Nonthaburi 11110 Thailand

**Equipment :** pH Meter with electrode
pH meter
Manufacturer : Eutech Model : pH 700
Range : N/A pH Resolution : 0.01 pH
Serial No. : 2841305 ID No. : LAB-PH-002
Electrode
Model : N/A Serial No. : 3172493

**Environment :** On site calibration was carried out at the Laboratory, Pacific Laboratory Co., Ltd.
Ambient Temperature : (23.5 to 25.0)° C
Relative Humidity : (50 to 55) %

**Date of Received :** 21 July 2025

**Date of Calibration :** 21 July 2025

**Date of Issue :** 24 July 2025

**Calibrated by :** Permpon Chanpu

**Calibration Method :** In-house method CAL-M4201 direct measurement by using standard voltage calibrator and using certified reference material (CRM)

**Reference Standard Instruments :** This certification is traceable to the International System of Units

1. Multiproduct Calibrator

| ID No. | Cert. No. | Due Date | Traceability |
|---|---|---|---|
| 400005 | SG-E-00307/66 | 23 Aug 2025 | National Institute of Metrology Thailand (NIMT) |

2. Standard Buffer Solution

| pH | Cert. No. | Lot No. | Exp. Date | Traceability |
|---|---|---|---|---|
| 4.007 | 61314276 | 1081108 | 28 Feb 2027 | CPA Chem Ltd. Accredited to ISO 17034 and ISO/IEC 17025 |
| 6.965 | 61318175 | 1081110 | 28 Feb 2026 | CPA Chem Ltd. Accredited to ISO 17034 and ISO/IEC 17025 |
| 10.010 | 61325043 | 1081109 | 28 Feb 2026 | CPA Chem Ltd. Accredited to ISO 17034 and ISO/IEC 17025 |

Approved by :
( Permpon Chanpu )
Supervisor

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This cerificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Calibratech Co.,Ltd.

# CAL

Calibratech Co.,Ltd.
7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120
Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech_cal@yahoo.com, calibratech_cal@hotmail.com

## Certificate of Calibration

**Certificate No. :** 68-420062-1 **Page : 2 of 2**

**Result of Calibration :**

**UUC Condition As-Received :** Good

**Function :** Electrical measurement
pH meter
Performing standard curve by Multiproduct Calibrator at pH (4,7,10)

| Adjustment Curve at nominal pH | Applied Voltage ( mV ) | Nominal Value ( pH ) | UUC Reading ( pH ) | UUC Reading ( mV ) | Correction ( mV ) | Uncertainty ( ± mV ) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4, 7, 10 | 177.4800 | 4 | 4.00 | 177.5 | 0.0 | 0.12 |
| | 0.0000 | 7 | 7.00 | 0.1 | -0.1 | 0.086 |
| | -177.4800 | 10 | 10.00 | -177.4 | -0.1 | 0.12 |

**Function :** pH meter with electrode
Performing a three - buffer standard curve using buffer nominal pH (4,7,10)

| Adjustment Curve at nominal pH | Standard Buffer ( pH ) | UUC Reading ( pH ) | Correction ( pH ) | Uncertainty ( ± pH ) |
|---|---|---|---|---|
| 4, 7, 10 | 4.007 | 4.01 | 0.00 | 0.0097 |
| | 6.965 | 7.00 | -0.03 | 0.011 |
| | 10.010 | 10.01 | 0.00 | 0.014 |

Remark

UUC : Unit Under Calibration

This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

This reported uncertainty of measurment was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k = 2 , providing a level of confidence of approximately 95%

- o0o -

CAL
Calibratech Co.,Ltd.
7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120
Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech_cal@yahoo.com, calibratech_cal@hotmail.com

NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0030

# Certificate of Calibration

**Certificate No. :** 68-420062-2 **Page : 1 of 2**

**Submitted by :** Pacific Laboratory Co., Ltd.
14/5358 Moo 14, T. Bang Bua Thong, A. Bang Bua Thong, Nonthaburi 11110 Thailand

**Equipment :** pH Meter with electrode
pH meter
Manufacturer : Eutech Model : pH 700
Range : N/A pH Resolution : 0.01 pH
Serial No. : 2841305 ID No. : LAB-PH-002
Electrode
Model : N/A Serial No. : 3052953

**Environment :** On site calibration was carried out at the Laboratory, Pacific Laboratory Co., Ltd.
Ambient Temperature : (23.5 to 25.0) °C
Relative Humidity : (50 to 55) %

**Date of Received :** 21 July 2025
**Date of Calibration :** 21 July 2025
**Date of Issue :** 24 July 2025
**Calibrated by :** Permpon Chanpu
**Calibration Method :** In-house method CAL-M4201 direct measurement by using standard voltage calibrator and using certified reference material (CRM)
**Reference Standard Instruments :** This certification is traceable to the International System of Units

1. Multiproduct Calibrator

| ID No. | Cert. No. | Due Date | Traceability |
|---|---|---|---|
| 400005 | SG-E-00307/66 | 23 Aug 2025 | National Institute of Metrology Thailand (NIMT) |

2. Standard Buffer Solution

| pH | Cert. No. | Lot No. | Exp. Date | Traceability |
|---|---|---|---|---|
| 4.007 | 61314276 | 1081108 | 28 Feb 2027 | CPA Chem Ltd. Accredited to ISO 17034 and ISO/IEC 17025 |
| 6.965 | 61318175 | 1081110 | 28 Feb 2026 | CPA Chem Ltd. Accredited to ISO 17034 and ISO/IEC 17025 |
| 10.010 | 61325043 | 1081109 | 28 Feb 2026 | CPA Chem Ltd. Accredited to ISO 17034 and ISO/IEC 17025 |

Approved by :
( Permpon Chanpu )
Supervisor

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This cerificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Calibratech Co.,Ltd.

CAL
Calibratech Co.,Ltd.
7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120
Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech_cal@yahoo.com, calibratech_cal@hotmail.com

# Certificate of Calibration

**Certificate No. :** 68-420062-2 **Page : 2 of 2**

**Result of Calibration :**

**UUC Condition As-Received :** Good

**Function :** Electrical measurement
pH meter
Performing standard curve by Multiproduct Calibrator at pH (4,7,10)

| Adjustment Curve at nominal pH | Applied Voltage ( mV ) | Nominal Value ( pH ) | UUC Reading ( pH ) | UUC Reading ( mV ) | Correction ( mV ) | Uncertainty ( ± mV ) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4, 7, 10 | 177.4800 | 4 | 4.00 | 177.5 | 0.0 | 0.12 |
| | 0.0000 | 7 | 7.00 | 0.1 | -0.1 | 0.086 |
| | -177.4800 | 10 | 10.00 | -177.4 | -0.1 | 0.12 |

**Function :** pH meter with electrode
Performing a three - buffer standard curve using buffer nominal pH (4,7,10)

| Adjustment Curve at nominal pH | Standard Buffer ( pH ) | UUC Reading ( pH ) | Correction ( pH ) | Uncertainty ( ± pH ) |
|---|---|---|---|---|
| 4, 7, 10 | 4.007 | 4.01 | 0.00 | 0.0097 |
| | 6.965 | 7.00 | -0.03 | 0.011 |
| | 10.010 | 10.01 | 0.00 | 0.014 |

Remark
UUC : Unit Under Calibration

This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.
This reported uncertainty of measurment was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k = 2 , providing a level of confidence of approximately 95%

- o0o -

# CAL

Calibratech Co.,Ltd.
7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120
Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech_cal@yahoo.com, calibratech_cal@hotmail.com

NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0030

## Certificate of Calibration

**Certificate No. :** **68-400421-1** **Page : 1 of 2**

**Submitted by :** Pacific Laboratory Co., Ltd.
14/5358 Moo 14, T. Bang Bua Thong, A. Bang Bua Thong, Nonthaburi 11110 Thailand

**Equipment :** Temperature Indicator with Thermistor Probe

Temperature Indicator

Manufacturer : Eutech Model : pH 700
Range : N/A °C Resolution : 0.1 °C
Serial No. : 2841305 ID No. : LAB-PH-002

Thermistor probe

Model : N/A Sheath Material : Stainless
Diameter : 3 mm. Length : 115 mm.
Serial No. : PHSTEMB01P 049 ID No. : LAB-PH-002

**Environment :** On site calibration was carried out at the Laboratory, Pacific Laboratory Co., Ltd.

Ambient Temperature : (23.5 to 25.0) °C
Relative Humidity : (50 to 55) %
Line Voltage : (220.0 to 221.0) VAC

**Date of Received :** 21 July 2025
**Date of Calibration :** 21 July 2025
**Date of Issue :** 24 July 2025
**Calibrated by :** Permpon Chanpu

**Calibration Method :** This instrument was calibrated by In-house method comparison technique CAL-M4003 by compared with PRT in the liquid bath at the constant controlled temperature.
The temperature scale used was based on ITS-90

**Reference Standard Instruments :** This certification is traceable to the International System of Units

1. Platinum Resistance Thermometer (PRT)

| ID No. | Cert. No. | Due Date | Traceability |
|---|---|---|---|
| 400016 | TT-1019-25 | 13 May 2027 | National Institute of Metrology Thailand (NIMT) |

2. Standard Digital Thermometer

| ID No. | Cert. No. | Due Date | Traceability |
|---|---|---|---|
| 400033 | 24E633 | 21 Feb 2026 | National Institute of Metrology Thailand (NIMT) |

Approved by :
( Permpon Chanpu )
Supervisor

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This cerificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Calibratech Co.,Ltd.

CAL
Calibratech Co.,Ltd.
7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120
Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech_cal@yahoo.com, calibratech_cal@hotmail.com

## Certificate of Calibration

**Certificate No. :** **68-400421-1** **Page : 2 of 2**

**Result of Calibration :** Without Adjustment

**UUC Condition As-Received :** Good

**Function :** Temperature measurement

| Immersion Depth ( mm. ) | Standard Reading (°C) | UUC Reading (°C) | Correction (°C) | Uncertainty (±°C) |
|---|---|---|---|---|
| 115 | 25.002 | 24.9 | 0.1 | 0.19 |

Remark

UUC : Unit Under Calibration

This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

This reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k = 2 , providing a level of confidence of approximately 95%

- o0o -

CAL
Calibratech Co.,Ltd.
7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120
Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech_cal@yahoo.com, calibratech_cal@hotmail.com

NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0030

# Certificate of Calibration

**Certificate No. :** **68-200468-1** **Page : 1 of 2**

**Submitted by :** Pacific Laboratory Co.,Ltd.
14/5358 Moo 14, T.Bang Bua Thong, A.Bang Bua Thong, Nonthaburi 11110 Thailand

**Equipment :** Electronic Balance
Manufacturer : SHIMADZU Model : AP225WD
Serial No. : D316301828 ID No. : LAB-BL-003
Capacity : 220000 mg
Resolution : 0.01mg/102000mg, 0.1mg/220000mg

**Environment :** On site calibration was carried out at the Laboratory, Pacific Laboratory Co.,Ltd.
Ambient Temperature : (27.3 to 27.4) °C
Relative Humidity : (53.6 to 53.7) %
Air Pressure : 1003.0 mbar

**Date of Received :** 21 July 2025
**Date of Calibration :** 21 July 2025
**Date of Issue :** 25 July 2025
**Calibrated by :** Akaradath Thippichai
**Calibration Method :** In-house method CAL-M2001 based on UKAS Publication ref : LAB 14
Edition 7 - November 2022

**Reference Standard Instruments :** This certification is traceable to the International System of Units

Standard Weights

| ID No. | Cert. No. | Due Date | Traceability |
|---|---|---|---|
| E261-E2624 | C02242009 | 07 Nov 2025 | National Institute of Metrology (Thailand), (NIMT) |

Approved by :
( Satja Sangkhum )
Supervisor

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Calibratech Co.,Ltd.

CAL
Calibratech Co.,Ltd.
7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120
Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech_cal@yahoo.com, calibratech_cal@hotmail.com

Certificate of Calibration

**Certificate No. :** **68-200468-1** **Page : 2 of 2**

**Result of Calibration :** Without Adjustment

**UUC Condition As-Received :** Good

Departure of indication from nominal value

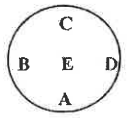
| Nominal Value (mg) | Correction (mg) | Uncertainty ± (mg) |
|---|---|---|
| 1 | 0.01 | 0.012 |
| 10 | 0.00 | 0.012 |
| 50 | 0.01 | 0.012 |
| 100 | 0.01 | 0.014 |
| 1000 | 0.00 | 0.026 |
| 2000 | 0.01 | 0.034 |
| 5000 | 0.00 | 0.043 |
| 20000 | 0.00 | 0.071 |
| 50000 | 0.01 | 0.11 |
| 100000 | 0.00 | 0.20 |
| 150000 | 0.0 | 0.38 |
| 200000 | 0.0 | 0.38 |

This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

This reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty mutiplied by a coverage factor k = 2.06 , providing a level of confidence of approximately 95%

Eccentric error Load test : 50000 mg

| A | B | C | D | E | |
|---|---|---|---|---|---|
| 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.02 | 0.00 | mg |




Repeatability Load test : 200000 mg
Stdev. : 0.053 mg

- o0o -

# CAL

Calibratech Co.,Ltd.
7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120
Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech_cal@yahoo.com, calibratech_cal@hotmail.com

NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0030

## Certificate of Calibration

**Certificate No. :** 68-400420-3 **Page : 1 of 2**

**Submitted by :** Pacific Laboratory Co., Ltd.
14/5358 Moo 14, T. Bang Bua Thong, A. Bang Bua Thong, Nonthaburi 11110 Thailand

**Equipment :** Temperature controlled enclosure (Incubator)
Manufacturer : Aqua Lytic Model : TC 135S
Range : N/A °C Resolution : 0.1 °C
Serial No. : 0614/000033 ID No. : LAB-IB-001

**Environment :** On site calibration was carried out at the Laboratory, Pacific Laboratory Co., Ltd.
Ambient Temperature : (23.0 to 24.5) °C
Relative Humidity : (40 to 45) %
Line Voltage : (220.0 to 222.0) V

**Date of Received :** 21 July 2025
**Date of Calibration :** 21 July 2025
**Date of Issue :** 24 July 2025
**Calibrated by :** Permpon Chanpu
**Calibration Method :** CAL-M4004, TLAS G-20
The temperature scale used was based on ITS-90

**Reference Standard Instruments :** This certification is traceable to the International System of Units
Standard Digital Thermometer with RTD Probe

| ID No. | Cert. No. | Due Date | Traceability |
|---|---|---|---|
| 400029 & 400048 | 68-400063-1 | 01 Aug 2025 | National Institute of Metrology Thailand (NIMT) |

Approved by :
( Permpon Chanpu )
Supervisor

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This cerificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Calibratech Co.,Ltd.

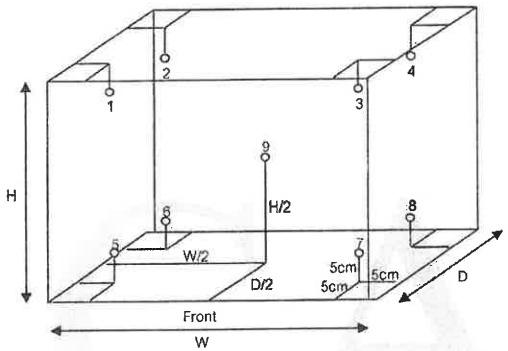
# CAL

Calibratech Co.,Ltd.
7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120
Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech_cal@yahoo.com, calibratech_cal@hotmail.com

## Certificate of Calibration

**Certificate No. : 68-400420-3** **Page : 2 of 2**

**Result of Calibration :** Without Adjustment
**UUC Condition As-Received :** Good
**Function :** Temperature measurement
This instrument was setting air ventilation at position 0 (close)




Inside of Chamber
W = 0.51 m
D = 0.04 m
H = 0.70 m
Capacity = 0.02 $m^3$

| Test Point (°C) | Setting Temperature (°C) | Indicating Temperature (°C) | Measured Temperature (°C) @ Sensor No. 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | Uncertainty (±°C) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 20.0 | 20.5 | 20.5 | 20.10 | 19.94 | 19.99 | 19.96 | 19.92 | 19.90 | 20.02 | 19.99 | 19.87 | 0.69 |

| Test Point (°C) | Setting Temperature (°C) | Indicating Temperature (°C) | Measured Uniformity (°C) | Measured Stability (°C) | Overall Variation (°C) |
|---|---|---|---|---|---|
| 20.0 | 20.5 | 20.5 | 0.43 | 0.36 | 0.78 |

Remark The uncertainty is not combine uniformity of the air chamber

This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

This reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k = 2 , providing a level of confidence of approximately 95%

- o0o -

CAL
Calibratech Co.,Ltd.
7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120
Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech_cal@yahoo.com, calibratech_cal@hotmail.com

NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0030

# Certificate of Calibration

**Certificate No. :** 68-400420-1 **Page : 1 of 2**

**Submitted by :** Pacific Laboratory Co., Ltd.
14/5358 Moo 14, T. Bang Bua Thong, A. Bang Bua Thong, Nonthaburi 11110 Thailand

**Equipment :** Temperature controlled enclosure (Oven)
Manufacturer : Memmert Model : UN 55
Range : N/A °C Resolution : 0.1 °C
Serial No. : B214.1879 ID No. : LAB-OV-001

**Environment :** On site calibration was carried out at the Laboratory, Pacific Laboratory Co., Ltd.
Ambient Temperature : (31.0 to 31.8) °C
Relative Humidity : (50 to 55) %
Line Voltage : (220.0 to 222.0) V

**Date of Received :** 21 July 2025
**Date of Calibration :** 21 July 2025
**Date of Issue :** 24 July 2025
**Calibrated by :** Permpon Chanpu

**Calibration Method :** CAL-M4004, TLAS G-20
The temperature scale used was based on ITS-90

**Reference Standard Instruments :** This certification is traceable to the International System of Units
Standard Digital Thermometer with Thermocouple probe

| ID No. | Cert. No. | Due Date | Traceability |
|---|---|---|---|
| 400029 & 400032 | 68-400217-1 | 28 Oct 2025 | National Institute of Metrology Thailand (NIMT) |

Approved by :
( Permpon Chanpu )
Supervisor

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

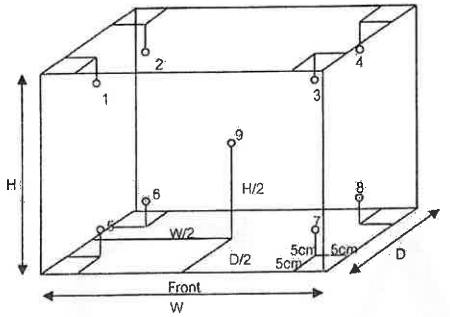
This cerificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Calibratech Co.,Ltd.

CAL
Calibratech Co.,Ltd.
7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120
Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech_cal@yahoo.com, calibratech_cal@hotmail.com

# Certificate of Calibration

**Certificate No. : 68-400420-1** **Page : 2 of 2**

**Result of Calibration :** Without Adjustment
**UUC Condition As-Received :** Good
**Function :** Temperature measurement
This instrument was setting air ventilation at position 0 (close)




Inside of Chamber
W = 0.40 m
D = 0.33 m
H = 0.40 m
Capacity = 0.05 $m^3$

| Test Point (°C) | Setting Temperature (°C) | Indicating Temperature (°C) | Measured Temperature (°C) @ Sensor No. 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | Uncertainty (± °C) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 104.0 | 107.0 | 107.0 | 105.1 | 105.1 | 104.9 | 104.9 | 102.9 | 104.4 | 103.5 | 104.4 | 104.5 | 0.87 |
| 180.0 | 184.0 | 184.0 | 181.2 | 180.9 | 180.7 | 180.9 | 177.2 | 177.1 | 178.5 | 179.8 | 180.3 | 1.4 |

| Test Point (°C) | Setting Temperature (°C) | Indicating Temperature (°C) | Measured Uniformity (°C) | Measured Stability (°C) | Overall Variation (°C) |
|---|---|---|---|---|---|
| 104.0 | 107.0 | 107.0 | 1.8 | 0.3 | 2.6 |
| 180.0 | 184.0 | 184.0 | 3.6 | 0.6 | 4.6 |

Remark The uncertainty is not combine uniformity of the air chamber

This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.
This reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k = 2 , providing a level of confidence of approximately 95%

- o0o -

# CAL

Calibratech Co.,Ltd.
7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120
Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech_cal@yahoo.com, calibratech_cal@hotmail.com

NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0030

## Certificate of Calibration

**Certificate No. :** 68-400420-2 **Page : 1 of 2**

**Submitted by :** Pacific Laboratory Co., Ltd.
14/5358 Moo 14, T. Bang Bua Thong, A. Bang Bua Thong, Nonthaburi 11110 Thailand

**Equipment :** Water Bath
Manufacturer : Memmert Model : WNB 22
Range : N/A °C Resolution : 0.1 °C
Serial No. : L514.0184 ID No. : LAB-WB-001

**Environment :** On site calibration was carried out at the Laboratory, Pacific Laboratory Co., Ltd.
Ambient Temperature : (31.0 to 31.8) °C
Relative Humidity : (50 to 55) %
Line Voltage : (220.0 to 222.0) V

**Date of Received :** 21 July 2025

**Date of Calibration :** 21 July 2025

**Date of Issue :** 24 July 2025

**Calibrated by :** Permpon Chanpu

**Calibration Method :** This instrument was calibrated by In-house method CAL-M4006 based on ASTM E715-80
The temperature scale used was based on ITS-90

**Reference Standard Instruments :** This certification is traceable to the International System of Units
Standard Digital Thermometer with RTD probe

| ID No. | Cert. No. | Due Date | Traceability |
|---|---|---|---|
| 400029 & 400031 | 68-400214-1 | 25 Oct 2025 | National Institute of Metrology Thailand (NIMT) |

Approved by :
( Permpon Chanpu )
Supervisor

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This cerificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Calibratech Co.,Ltd.

# CAL

Calibratech Co.,Ltd.
7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120
Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech_cal@yahoo.com, calibratech_cal@hotmail.com

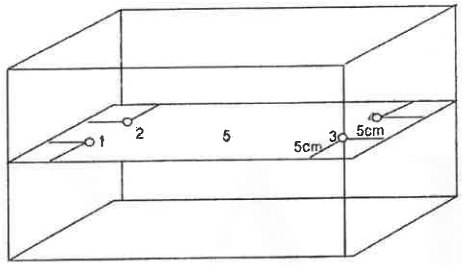
## Certificate of Calibration

**Certificate No. :** 68-400420-2 **Page : 2 of 2**

**Result of Calibration :** Without Adjustment

**UUC Condition As-Received :** Good

**Function :** Temperature measurement




Front

| Test Point (°C) | Setting Temperature (°C) | Indicating Temperature (°C) | Measured Temperature (°C) @ Sensor No. 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Uncertainty (±°C) | Measured Uniformity (°C) | Measured Stability (°C) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 65.0 | 65.0 | 65.0 | 64.62 | 64.64 | 64.64 | 64.63 | 64.63 | 0.18 | 0.05 | 0.03 |
| 95.0 | 95.0 | 95.0 | 94.60 | 94.61 | 94.63 | 94.68 | 94.58 | 0.18 | 0.17 | 0.05 |

Remark The uncertainty is not combine uniformity of the water bath

This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

This reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k = 2, providing a level of confidence of approximately 95%

- o0o -

# ภาคผนวก ฉ

## กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

# ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด

พ.ศ. ๒๕๖๗

---

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงการกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร ให้เหมาะสมตามความก้าวหน้าในทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และความเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สังคม ของประเทศ และให้สอดคล้องกับสภาพการณ์ปัจจุบัน

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕๕ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมมลพิษ และโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ฉบับลงวันที่ ๗ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๔๘

ข้อ ๒ ในประกาศนี้

“อาคาร” หมายความว่า อาคารที่ก่อสร้างขึ้น ไม่ว่าจะมีลักษณะเป็นอาคารหลังเดียวหรือเป็นกลุ่มของอาคารซึ่งตั้งอยู่ภายในพื้นที่ซึ่งเป็นบริเวณเดียวกัน และไม่ว่าจะมีท่อระบายน้ำท่อเดียวหรือมีหลายท่อที่เชื่อมติดต่อกันระหว่างอาคารหรือไม่ก็ตาม

“น้ำทิ้ง” หมายความว่า น้ำที่เกิดจากกิจกรรมของอาคารที่ระบายหรือจะระบายลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อม

ข้อ ๓ ให้แบ่งอาคาร ออกเป็น ๓ ชนิด คือ

ชนิดที่ ๑ อาคารอยู่อาศัย หมายถึง อาคารที่มีวัตถุประสงค์ให้เป็นที่พักอาศัยของบุคคลทั้งการอยู่อาศัยอย่างถาวรหรือชั่วคราว ได้แก่

(๑) อาคารชุด ตามกฎหมายว่าด้วยอาคารชุด

(๒) หอพัก ตามกฎหมายว่าด้วยหอพัก

(๓) หอพัก ห้องเช่า ห้องแบ่งเช่า หรือกิจการอื่นในทำนองเดียวกันตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข

(๔) สถานรับเลี้ยงเด็ก ตามกฎหมายว่าด้วยคุ้มครองเด็ก

(๕) สถานดูแลผู้สูงอายุหรือผู้มีภาวะพึ่งพิง ตามกฎหมายว่าด้วยสถานประกอบการเพื่อสุขภาพ

(๖) ที่พักอาศัยสำหรับลูกจ้างประเภทกิจกรรมก่อสร้าง ตามกฎหมายว่าการคุ้มครองแรงงาน

ชนิดที่ ๒ อาคารพาณิชย์ หมายถึง อาคารที่ใช้ประโยชน์ในการพาณิชยกรรม หรือบริการธุรกิจอย่างเดียวหรือหลายอย่าง ได้แก่

(๑) โรงแรม ตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม



(๒) ศูนย์การค้าหรือห้างสรรพสินค้า

(๓) ตลาด ตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข

(๔) สถานบริการประเภทสถานอาบน้ำ นวดหรืออบตัว ตามกฎหมายว่าด้วยสถานบริการ

(๕) ภัตตาคารหรือร้านอาหาร

(๖) อาคารที่ทำการของทางราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือองค์การระหว่างประเทศและของเอกชน

(๗) อาคารโรงเรียนเอกชน ตามกฎหมายว่าด้วยโรงเรียนเอกชน โรงเรียนของทางราชการ อาคารสถาบันอุดมศึกษาของเอกชน ตามกฎหมายว่าด้วยสถาบันอุดมศึกษาของเอกชนและสถาบันอุดมศึกษาของทางราชการ

ชนิดที่ ๓ อาคารสถานพยาบาล หมายถึง สถานพยาบาล ตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล ประเภทที่รับผู้ป่วยไว้ค้างคืน

ข้อ ๔ ให้แบ่งขนาดของอาคาร ออกเป็น ๔ ประเภท ดังต่อไปนี้

| ประเภทอาคาร | หน่วย | อาคาร ประเภท ก. | อาคาร ประเภท ข. | อาคาร ประเภท ค. | อาคาร ประเภท ง. |
|---|---|---|---|---|---|
| ๑. อาคารอยู่อาศัย | | | | | |
| อาคารชุด | ห้องชุด | ตั้งแต่ ๕๐๐ ขึ้นไป | ตั้งแต่ ๑๐๐ แต่ไม่ถึง ๕๐๐ | ไม่ถึง ๑๐๐ | - |
| หอพัก | ห้อง | - | ตั้งแต่ ๒๕๐ ขึ้นไป | ตั้งแต่ ๕๐ แต่ไม่ถึง ๒๕๐ | ไม่ถึง ๕๐ |
| หอพัก ห้องเช่า ห้องแบ่งเช่า หรือกิจการอื่นในทำนองเดียวกัน ตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข | ห้อง | - | ตั้งแต่ ๒๕๐ ขึ้นไป | ตั้งแต่ ๕๐ แต่ไม่ถึง ๒๕๐ | ไม่ถึง ๕๐ |
| สถานรับเลี้ยงเด็ก | - | - | - | - | ทุกขนาด |
| สถานดูแลผู้สูงอายุหรือผู้มีภาวะพึ่งพิง | - | - | - | - | ทุกขนาด |
| ที่พักอาศัยสำหรับลูกจ้างประเภทกิจกรรมก่อสร้าง | - | - | - | - | ทุกขนาด |
| ๒. อาคารพาณิชย์ | | | | | |
| โรงแรม | ห้อง | ตั้งแต่ ๒๐๐ ขึ้นไป | ตั้งแต่ ๖๐ แต่ไม่ถึง ๒๐๐ | ไม่ถึง ๖๐ | - |
| สถานบริการประเภทสถานอาบน้ำ นวดหรืออบตัว | ตารางเมตร | - | ตั้งแต่ ๕,๐๐๐ ขึ้นไป | ตั้งแต่ ๑,๐๐๐ แต่ไม่ถึง ๕,๐๐๐ | ไม่ถึง ๑,๐๐๐ |
| โรงเรียนเอกชน โรงเรียนของทางราชการ สถาบันอุดมศึกษาของเอกชนหรือสถาบันอุดมศึกษาของทางราชการ | | ตั้งแต่ ๒๕,๐๐๐ ขึ้นไป | ตั้งแต่ ๕,๐๐๐ แต่ไม่ถึง ๒๕,๐๐๐ | - | ไม่ถึง ๕,๐๐๐ |

| ประเภทอาคาร | หน่วย | อาคาร ประเภท ก. | อาคาร ประเภท ข. | อาคาร ประเภท ค. | อาคาร ประเภท ง. |
|---|---|---|---|---|---|
| อาคารที่ทำการของทางราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือองค์การระหว่างประเทศและของเอกชน | | ตั้งแต่ ๕๕,๐๐๐ ขึ้นไป | ตั้งแต่ ๑๐,๐๐๐ แต่ไม่ถึง ๕๕,๐๐๐ | ตั้งแต่ ๕,๐๐๐ แต่ไม่ถึง ๑๐,๐๐๐ | ไม่ถึง ๕,๐๐๐ |
| ศูนย์การค้า หรือห้างสรรพสินค้า | | ตั้งแต่ ๒๕,๐๐๐ ขึ้นไป | ตั้งแต่ ๕,๐๐๐ แต่ไม่ถึง ๒๕,๐๐๐ | - | ไม่ถึง ๕,๐๐๐ |
| ตลาด | | ตั้งแต่ ๒,๕๐๐ ขึ้นไป | ตั้งแต่ ๑,๕๐๐ แต่ไม่ถึง ๒,๕๐๐ | ตั้งแต่ ๑,๐๐๐ แต่ไม่ถึง ๑,๕๐๐ | ไม่ถึง ๑,๐๐๐ |
| ภัตตาคารหรือร้านอาหาร | | ตั้งแต่ ๒,๕๐๐ ขึ้นไป | ตั้งแต่ ๕๐๐ แต่ไม่ถึง ๒,๕๐๐ | ตั้งแต่ ๒๕๐ แต่ไม่ถึง ๕๐๐ | ไม่ถึง ๒๕๐ |
| **๓. อาคารสถานพยาบาล** | เตียง | ตั้งแต่ ๓๐ ขึ้นไป | ตั้งแต่ ๑๐ แต่ไม่ถึง ๓๐ | - | ไม่ถึง ๑๐ |

ข้อ ๕ กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารไว้ ดังต่อไปนี้

| พารามิเตอร์ | ค่ามาตรฐาน | | | |
|---|---|---|---|---|
| | อาคาร ประเภท ก. | อาคาร ประเภท ข. | อาคาร ประเภท ค. | อาคาร ประเภท ง. |
| ๑. ความเป็นกรดและด่าง (pH) | ๕.๕ - ๙.๐ | ๕.๕ - ๙.๐ | ๕.๕ - ๙.๐ | ๕.๕ - ๙.๐ |
| ๒. บีโอดี (Biochemical Oxygen Demand) | ไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร | ไม่เกิน ๓๐ มิลลิกรัมต่อลิตร | ไม่เกิน ๔๐ มิลลิกรัมต่อลิตร | ไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร สำหรับอาคารอยู่อาศัย<br>ไม่เกิน ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร สำหรับอาคารพาณิชย์และอาคารสถานพยาบาล |
| ๓. ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) | ไม่เกิน ๓๐ มิลลิกรัมต่อลิตร | ไม่เกิน ๔๐ มิลลิกรัมต่อลิตร | ไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร | ไม่เกิน ๖๐ มิลลิกรัมต่อลิตร |
| ๔. ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total Dissolved Solids) | ไม่เกิน ๑,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร | ไม่เกิน ๑,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร | ไม่เกิน ๑,๓๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร | - |



| พารามิเตอร์ | ค่ามาตรฐาน | | | |
|---|---|---|---|---|
| | อาคาร ประเภท ก. | อาคาร ประเภท ข. | อาคาร ประเภท ค. | อาคาร ประเภท ง. |
| | สำหรับอาคารอยู่อาศัยและอาคารพาณิชย์ | สำหรับอาคารอยู่อาศัยและอาคารพาณิชย์ | สำหรับอาคารอยู่อาศัยและอาคารพาณิชย์ | |
| | เพิ่มขึ้นจากปริมาณในน้ำใช้ปกติไม่เกิน ๑,๐๐๐ สำหรับอาคารสถานพยาบาล | เพิ่มขึ้นจากปริมาณในน้ำใช้ปกติไม่เกิน ๑,๐๐๐ สำหรับอาคารสถานพยาบาล | - | - |
| ๕. ซัลไฟด์ (Sulfide) | ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร | ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร | ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร | - |
| ๖. ทีเคเอ็น (Total Kjeldahl Nitrogen) | ไม่เกิน ๓๕ มิลลิกรัมต่อลิตร | ไม่เกิน ๓๕ มิลลิกรัมต่อลิตร | ไม่เกิน ๔๐ มิลลิกรัมต่อลิตร | - |
| ๗. น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease) | ไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร | ไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร | ไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร | ไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร สำหรับอาคารอยู่อาศัย<br>ไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร สำหรับอาคารพาณิชย์และอาคารสถานพยาบาล |
| ๘. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) (สำหรับอาคารสถานพยาบาล) | ไม่เกิน ๕,๐๐๐ (เอ็มพีเอ็นต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร) | ไม่เกิน ๕,๐๐๐ (เอ็มพีเอ็นต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร) | - | - |
| ๙. แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) (สำหรับอาคารสถานพยาบาล) | ไม่เกิน ๑,๐๐๐ (เอ็มพีเอ็นต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร) | ไม่เกิน ๑,๐๐๐ (เอ็มพีเอ็นต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร) | - | - |
| ๑๐. คลอรีนอิสระ (Free Chlorine) (สำหรับอาคารสถานพยาบาล) | ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร | ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร | - | - |

ข้อ ๖ การตรวจสอบมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารให้ใช้วิธีการ ดังต่อไปนี้

๖.๑ ความเป็นกรดและด่าง ให้ใช้เครื่องวัดความเป็นกรดและด่างของน้ำ (pH Meter) ที่มีความละเอียดไม่ต่ำกว่า ๐.๑ หน่วย

๖.๒ บีโอดี ให้ใช้วิธีบ่มตัวอย่างที่อุณหภูมิ ๒๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลา ๕ วันติดต่อกัน และหาค่าออกซิเจนละลายด้วยวิธีเอไซด์มอดิฟิเคชัน (Azide Modification) หรือวิธีเมมเบรนอิเล็กโทรด (Membrane Electrode) หรือวิธีออปติกคอลโพรบ (Optical Probe)

๖.๓ ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด ให้ใช้วิธีกรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว (Glass Fiber Filter) และอบแห้งที่อุณหภูมิ ตั้งแต่ ๑๐๓ ถึง ๑๐๕ องศาเซลเซียส เป็นเวลาอย่างน้อย ๑ ชั่วโมง

๖.๔ ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด ให้ใช้วิธีระเหยตัวอย่างที่กรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว (Glass Fiber Filter) และอบแห้งที่อุณหภูมิ ๑๘๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลาอย่างน้อย ๑ ชั่วโมง

๖.๕ ซัลไฟด์ ให้ใช้วิธีไอโอโดเมทริก (Iodometric Method) หรือวิธีเมทิลีนบลู (Methylene Blue Method)

๖.๖ ทีเคเอ็น ให้ใช้วิธีเจลดาห์ล (Kjeldahl)

๖.๗ น้ำมันและไขมัน ให้ใช้วิธีสกัดด้วยตัวทำละลายแล้วแยกหาน้ำหนักของน้ำมันและไขมัน

๖.๘ แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม ให้ใช้วิธี มัลติเพิล ทิวบ์ เฟอร์เมนเทชัน เทคนิค (Multiple Tube Fermentation Technique)

๖.๙ คลอรีนอิสระ ให้ใช้วิธีไทเทรต (Titrimetric method) หรือวิธีเทียบสี (Colorimetric method) หรือวิธีไอโอโดเมทริก อิเล็กโทรด (Iodometric Electrode Technique)

ข้อ ๗ การคิดคำนวณขนาดของอาคารตามข้อ ๔ ให้เป็นไปตามวิธีการที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษกำหนด โดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๘ การตรวจสอบค่ามาตรฐานน้ำทิ้งตามข้อ ๖ ต้องเป็นไปตามคู่มือวิเคราะห์น้ำและน้ำเสียของสมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย หรือ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ซึ่ง American Public Health Association, American Water Works Association และ Water Environment Federation ของประเทศสหรัฐอเมริกากำหนดฉบับล่าสุด หรือตามที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๙ การเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งเพื่อการตรวจสอบมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งตามข้อ ๕ ให้เป็น ดังต่อไปนี้

๙.๑ ให้เก็บในจุดระบายทิ้งลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อมหรือจุดอื่นที่สามารถใช้เป็นตัวแทนของน้ำทิ้งที่ระบายออกจากอาคาร ในกรณีมีการระบายทิ้งหลายจุดให้เก็บทุกจุด

๙.๒ วิธีการเก็บตัวอย่างน้ำทิ้ง ณ จุดเก็บตัวอย่างตามข้อ ๙.๑ ให้เก็บแบบจ้วง (Grab Sampling)



ข้อ ๑๐ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๘ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๗
พลตำรวจเอก พัชรวาท วงษ์สุวรรณ
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม