

## บทที่ 4

---

# ผลการตรวจวัดเพื่อตรวจติดตาม คุณภาพสิ่งแวดล้อม

## บทที่ 4

### ผลการตรวจวัดเพื่อตรวจติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อม

จากการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ เพื่อตรวจติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการ โรงแรม โกลด์ ภูเก็ต (เปลี่ยนการใช้อาคาร และขยาย) ในเดือนมกราคม-ธันวาคม 2568 ซึ่งทางโครงการได้ทำการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทั้ง หลังบำบัด และน้ำสระว่ายน้ำเป็นประจำทุกเดือน มีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใช้ทุก 3 เดือน/ครั้ง และมีการตรวจเชื้อ วิเคราะห์ *Legionella spp.* ในเดือนมิถุนายน ซึ่งผลการวิเคราะห์สามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

#### 4.1 ระบบบำบัดน้ำเสีย

##### 4.1.1 คุณภาพน้ำทิ้งหลังบำบัด (Effluent)

ตารางที่ 4-1 แสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งหลังบำบัด (Effluent)

| วันที่เก็บตัวอย่าง | ดัชนีที่ตรวจวัด |        |                        |      |            |        |         |                   |
|--------------------|-----------------|--------|------------------------|------|------------|--------|---------|-------------------|
|                    | pH              | BOD    | Total Suspended Solids | TKN  | Oil&Grease | TDS    | Sulfide | Settleable Solids |
| 05/01/2566         | 7.0             | 9.3    | 6.2                    | 6.8  | 0.9        | 231    | 1.2     | ND                |
| 02/02/2566         | 6.8             | 60.0** | 20.7                   | 27.2 | 0.5        | 220    | 0.7     | ND                |
| 03/03/2566         | 6.8             | 21.0   | 31.7                   | 19.3 | 0.4        | 205    | 0.9     | 0.1               |
| 04/04/2566         | 7.2             | 4.7    | 5.2                    | 8.9  | 0.2        | 155    | 0.3     | ND                |
| 05/05/2566         | 7.1             | 24.9   | 13.5                   | 6.6  | 2.2        | 154    | 2.5     | ND                |
| 07/06/2566         | 6.9             | 25.5   | 21.5                   | 13.4 | 0.4        | 202    | 1.8     | ND                |
| 03/07/2566         | 7.0             | 10.5   | 9.4                    | 10.5 | ND         | 168    | 0.5     | ND                |
| 05/08/2566         | 7.1             | 20.1   | 6.9                    | 10.0 | ND         | 173    | 0.5     | ND                |
| 06/09/2566         | 6.8             | 28.0   | 19.6                   | 22.4 | ND         | 184    | 0.8     | ND                |
| 03/10/2566         | 6.9             | 27.9   | 11.4                   | 14.3 | ND         | 146    | 0.5     | ND                |
| 07/11/2566         | 6.9             | 14.7   | 13.0                   | 9.2  | ND         | 171    | 0.3     | ND                |
| 06/12/2566         | 6.8             | 15.0   | 20.0                   | 15.4 | 0.9        | 145    | 0.9     | ND                |
| 12/01/2567         | 6.8             | 15.0   | 20.0                   | 15.4 | 0.9        | 145    | 0.9     | ND                |
| 06/02/2567         | 6.8             | 10.8   | 10.4                   | 6.5  | ND         | 200    | 0.7     | ND                |
| 06/03/2567         | 7.0             | 20.3   | 11.0                   | 10.6 | 0.1        | 118    | 0.3     | ND                |
| 04/04/2567         | 7.2             | 9.0    | 24.0                   | 5.4  | 0.8        | 224    | 1.0     | ND                |
| 03/05/2567         | 7.2             | 16.5   | 11.3                   | 3.6  | 0.2        | 200    | 0.7     | ND                |
| 06/06/2567         | 6.5             | 39.0   | 12.2                   | 6.3  | 1.0        | 79.0   | 0.8     | ND                |
| มาตรฐาน            | 5.5-9.0         | ≤ 40   | ≤ 50                   | < 40 | ≤ 20       | ≤ 1300 | ≤ 1.0   | -                 |

ตารางที่ 4-1 แสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งหลังบำบัด (Effluent)

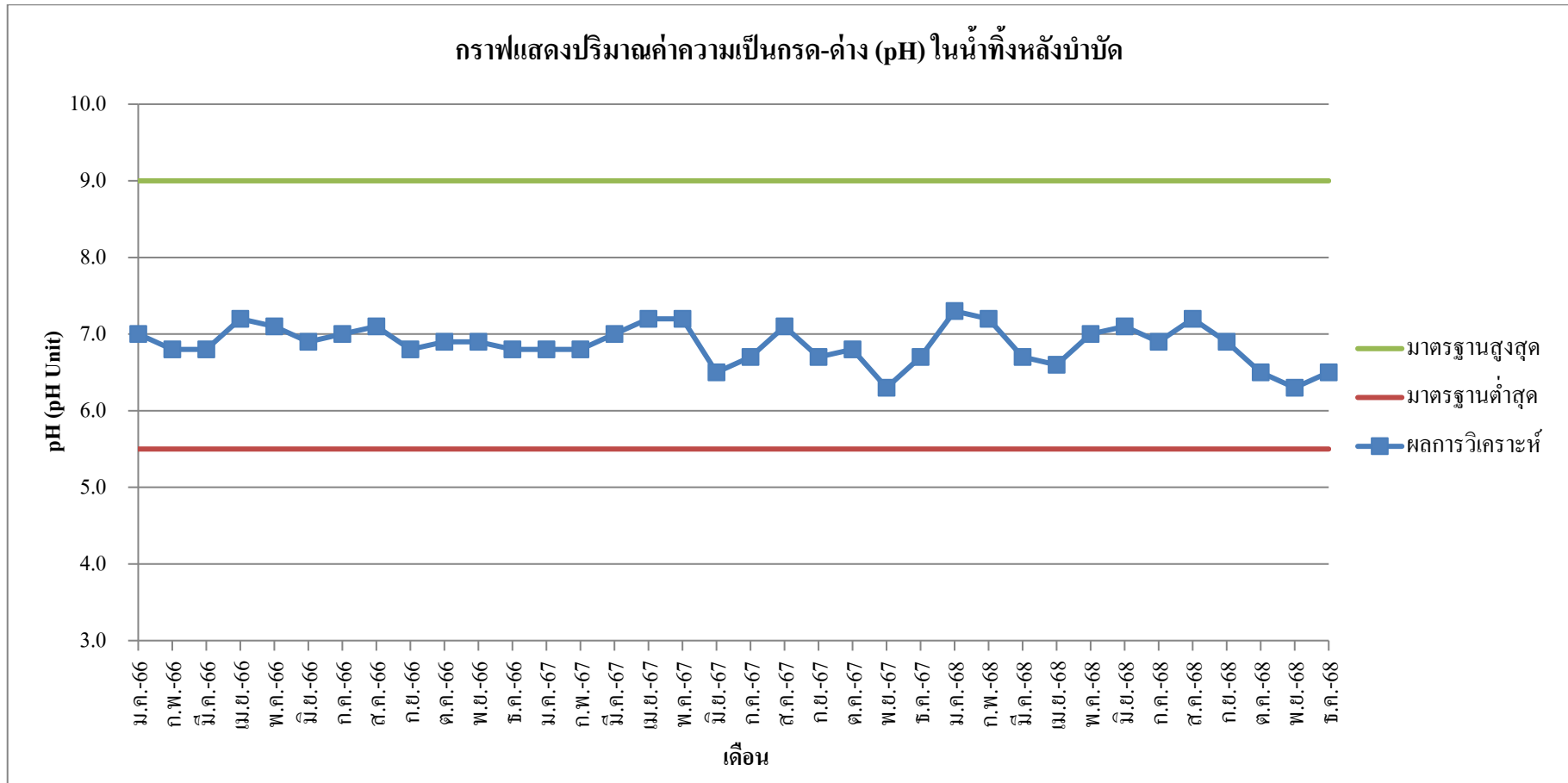
| วันที่เก็บตัวอย่าง | ดัชนีที่ตรวจวัด |      |                        |      |            |        |         |                   |
|--------------------|-----------------|------|------------------------|------|------------|--------|---------|-------------------|
|                    | pH              | BOD  | Total Suspended Solids | TKN  | Oil&Grease | TDS    | Sulfide | Settleable Solids |
| 08/07/2567         | 6.7             | 2.4  | 7.5                    | 3.7  | 0.5        | 110    | 1.0     | ND                |
| 02/08/2567         | 7.1             | 1.8  | 1.5                    | 4.4  | 0.2        | 65.3   | 0.8     | ND                |
| 06/09/2567         | 6.7             | 24.0 | 33.1                   | 5.6  | 0.5        | 61.2   | 0.2     | ND                |
| 07/10/2567         | 6.8             | 1.2  | 26.3                   | 2.4  | 0.9        | 51.0   | 0.9     | ND                |
| 01/11/2567         | 6.3             | 27.0 | 28.3                   | 14.6 | 12.6       | 87.5   | 2.0**   | ND                |
| 02/12/2567         | 6.7             | 20.5 | 10.4                   | 3.0  | 5.4        | 149    | 0.9     | ND                |
| 06/01/2568         | 7.3             | 39.0 | 15.9                   | 4.5  | 3.6        | 113    | 0.1     | ND                |
| 13/02/2568         | 7.2             | 5.5  | 5.4                    | 1.7  | 0.9        | 90.4   | 0.9     | ND                |
| 03/03/2568         | 6.7             | 3.0  | 3.2                    | 4.3  | 0.9        | 86.5   | 0.3     | ND                |
| 07/04/2568         | 6.6             | 2.0  | 0.8                    | 2.4  | 0.4        | 79.0   | 0.9     | ND                |
| 07/05/2568         | 7.0             | 1.8  | 3.4                    | 5.7  | 1.3        | 80.0   | 0.9     | 0.2               |
| 03/06/2568         | 7.1             | 31.5 | 14.0                   | 11.6 | 13.0       | 292    | 0.9     | ND                |
| 08/07/2568         | 6.9             | 12.0 | 5.4                    | 7.6  | 8.2        | 1145   | 1.0     | ND                |
| 06/08/2568         | 7.2             | 2.9  | 1.2                    | 8.7  | ND         | 62.7   | 1.1**   | ND                |
| 02/09/2568         | 6.9             | 30.8 | 40.4                   | 17.8 | 17.5       | 238    | 1.3**   | ND                |
| 06/10/2568         | 6.5             | 24.9 | 14.9                   | 6.8  | 2.8        | 181    | 0.3     | ND                |
| 03/11/2568         | 6.3             | 11.1 | 1.3                    | 4.8  | ND         | 60.0   | 0.3     | ND                |
| 01/12/2568         | 6.5             | 11.8 | 6.6                    | 6.0  | 1.6        | 116    | 0.6     | ND                |
| มาตรฐาน            | 5.5-9.0         | ≤ 40 | ≤ 50                   | < 40 | ≤ 20       | ≤ 1300 | ≤ 1.0   | -                 |

#### หมายเหตุ

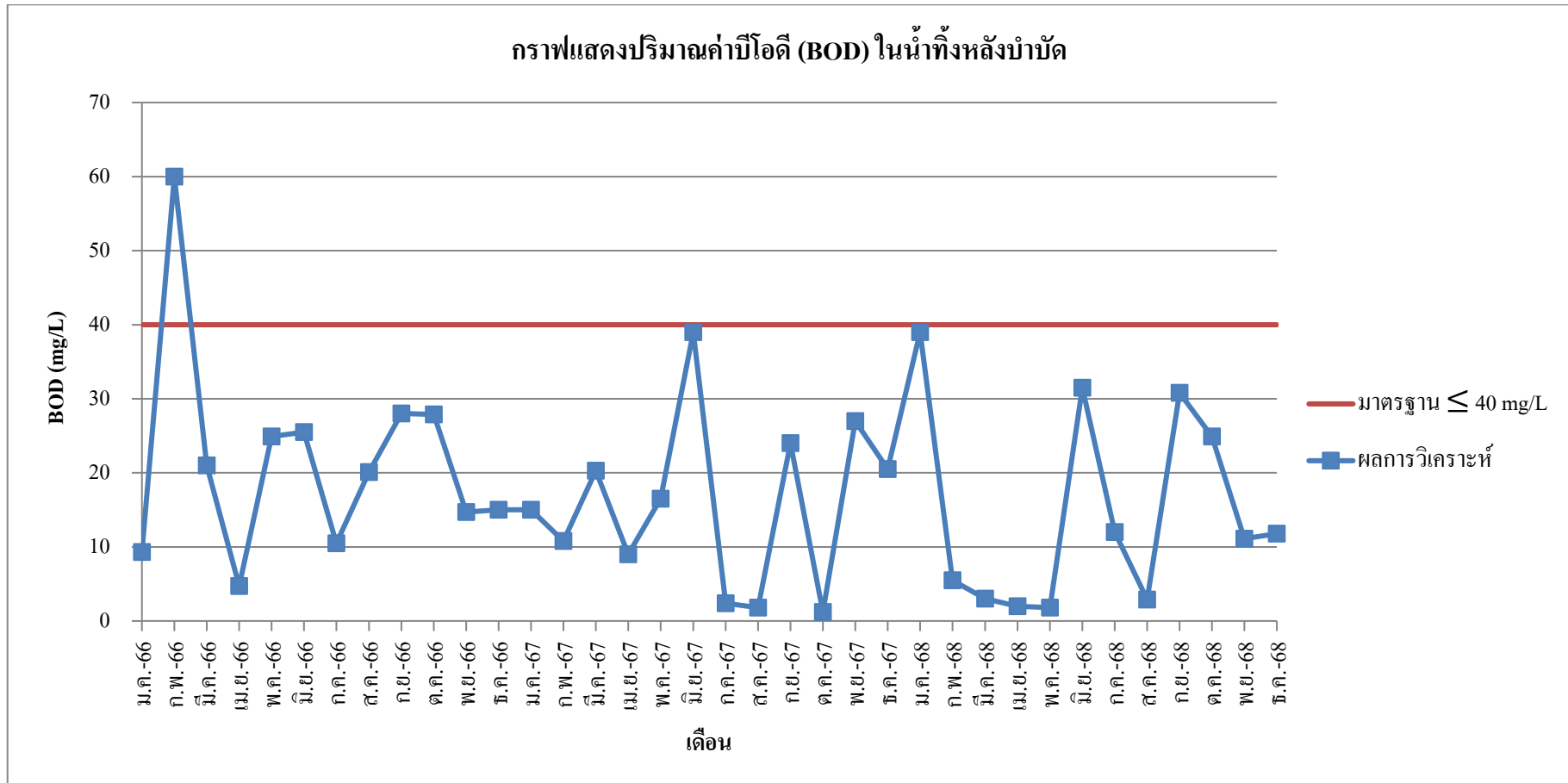
- (1) วิธีการวิเคราะห์ : Standard Methods for The Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF., 24<sup>th</sup> Edition 2023
  - (2) มาตรฐาน : ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด (อาคารประเภท ค) ลงวันที่ 28 มิถุนายน 2567 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 141 ตอนพิเศษ 233ง วันที่ 27 สิงหาคม 2567 (เริ่มใช้วันที่ 1 กันยายน 2567 เป็นต้นมา)
  - (3) \*\* หมายถึง พารามิเตอร์ที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐาน
  - (4) ND คือ Not Detected หมายถึง ตรวจแล้วไม่พบค่า
- ที่มา : บริษัท เบสท์ ซ้อยส์ เคมิคัลส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด

จากการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งหลังบำบัดของโรงแรม โกลด์ ภูเก็ต (เปลี่ยนการใช้อาคาร และขยาย) ตั้งแต่เดือนมกราคม-ธันวาคม 2568 (จากตารางที่ 4-1) พบว่าคุณภาพน้ำทิ้งหลังบำบัดของโครงการอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภท และบางขนาด (ประเภท ก.), ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 141 ตอนพิเศษ 2333 วันที่ 27 สิงหาคม 2567 ซึ่งสามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

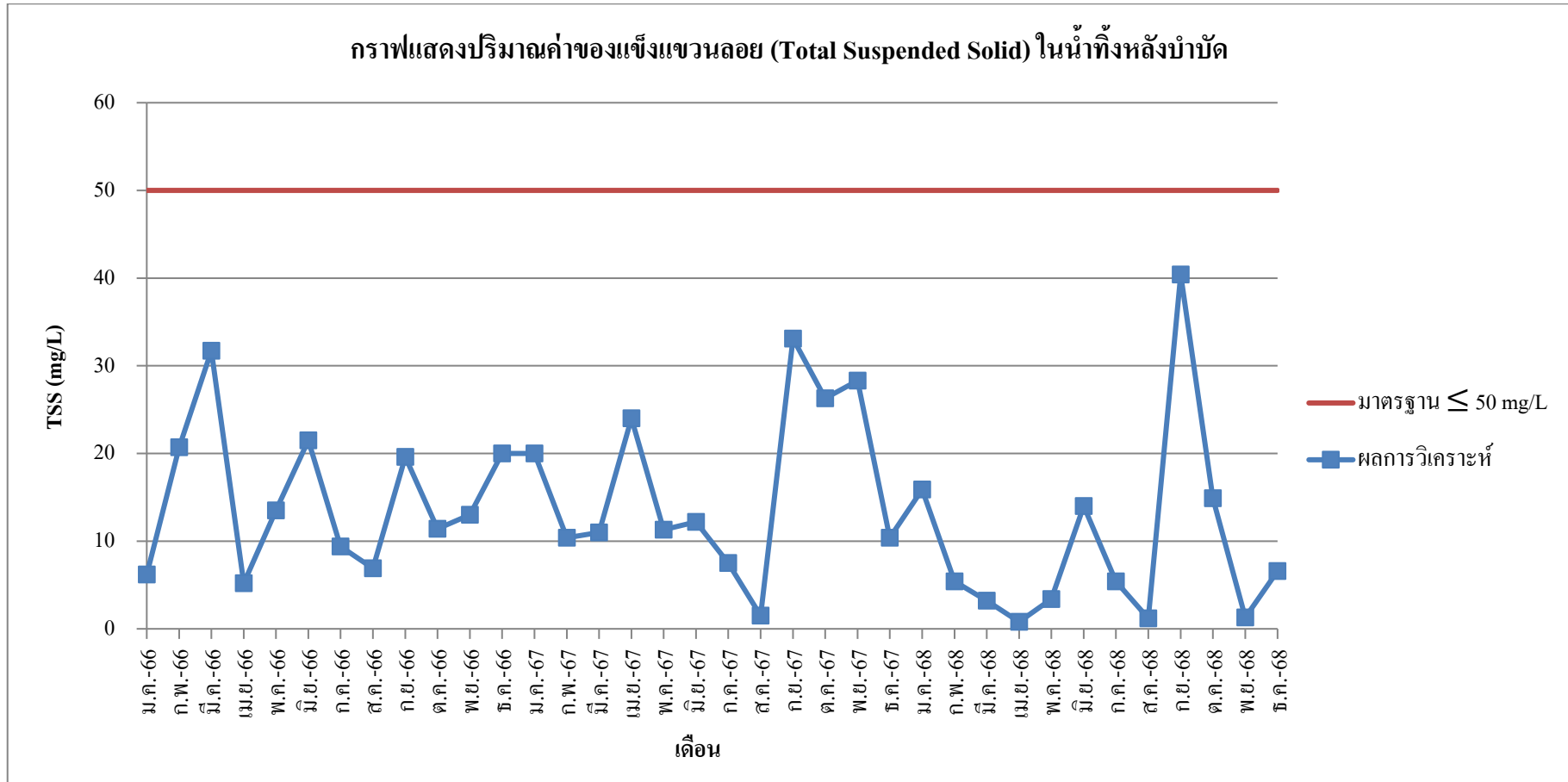
1. ปริมาณค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) อยู่ในช่วง 6.3-7.3 (มาตรฐาน 5.5-9.0 pH Unit) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำทิ้งหลังบำบัดของโครงการมีปริมาณค่าความเป็นกรด-ด่างอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ภาพที่ 4-1)
2. ปริมาณค่าบีโอดี (Biochemical Oxygen Demand: BOD) อยู่ในช่วง 1.8-39.0 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐาน  $\leq 40$  มิลลิกรัม/ลิตร) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำทิ้งหลังบำบัดของโครงการมีปริมาณค่า BOD อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ภาพที่ 4-2)
3. ปริมาณค่าของแข็งแขวนลอย (Total Suspended Solids: TSS) อยู่ในช่วง 0.8-40.4 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐาน  $\leq 50$  มิลลิกรัม/ลิตร) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำทิ้งหลังบำบัดของโครงการมีปริมาณค่า SS อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ภาพที่ 4-3)
4. ปริมาณค่าทีเคเอ็น (Total Kjeldahl Nitrogen: TKN) อยู่ในช่วง 1.7-17.8 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐาน  $\leq 40$  มิลลิกรัม/ลิตร) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำทิ้งหลังบำบัดของโครงการมีปริมาณค่า TKN อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ภาพที่ 4-4)
5. ปริมาณค่าไขมันและน้ำมัน (Oil & Grease) อยู่ในช่วงตรวจไม่พบถึง 17.5 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐาน  $\leq 20$  มิลลิกรัม/ลิตร) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำทิ้งหลังบำบัดของโครงการมีปริมาณค่าไขมันและน้ำมันอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ภาพที่ 4-5)
6. ปริมาณค่าของแข็งละลายในน้ำทั้งหมด (Total Dissolve Solids; TDS) อยู่ในช่วง 60.0-1145 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐาน  $\leq 1300$  มิลลิกรัม/ลิตร) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำทิ้งหลังบำบัดของโครงการมีปริมาณค่า TDS อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ภาพที่ 4-6)
7. ปริมาณค่าซัลไฟด์ (Sulfide) อยู่ในช่วง 0.1-1.3 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐาน  $\leq 1.0$  มิลลิกรัม/ลิตร) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำทิ้งหลังบำบัดของโครงการมีปริมาณค่าซัลไฟด์อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน เว้นแต่ในเดือนสิงหาคมและกันยายน พบว่ามีปริมาณค่าซัลไฟด์เกินกว่าเกณฑ์มาตรฐาน (ภาพที่ 4-7)
8. ปริมาณค่าตะกอนหนัก (Settleable Solids) ตรวจไม่พบ (ภาพที่ 4-8)



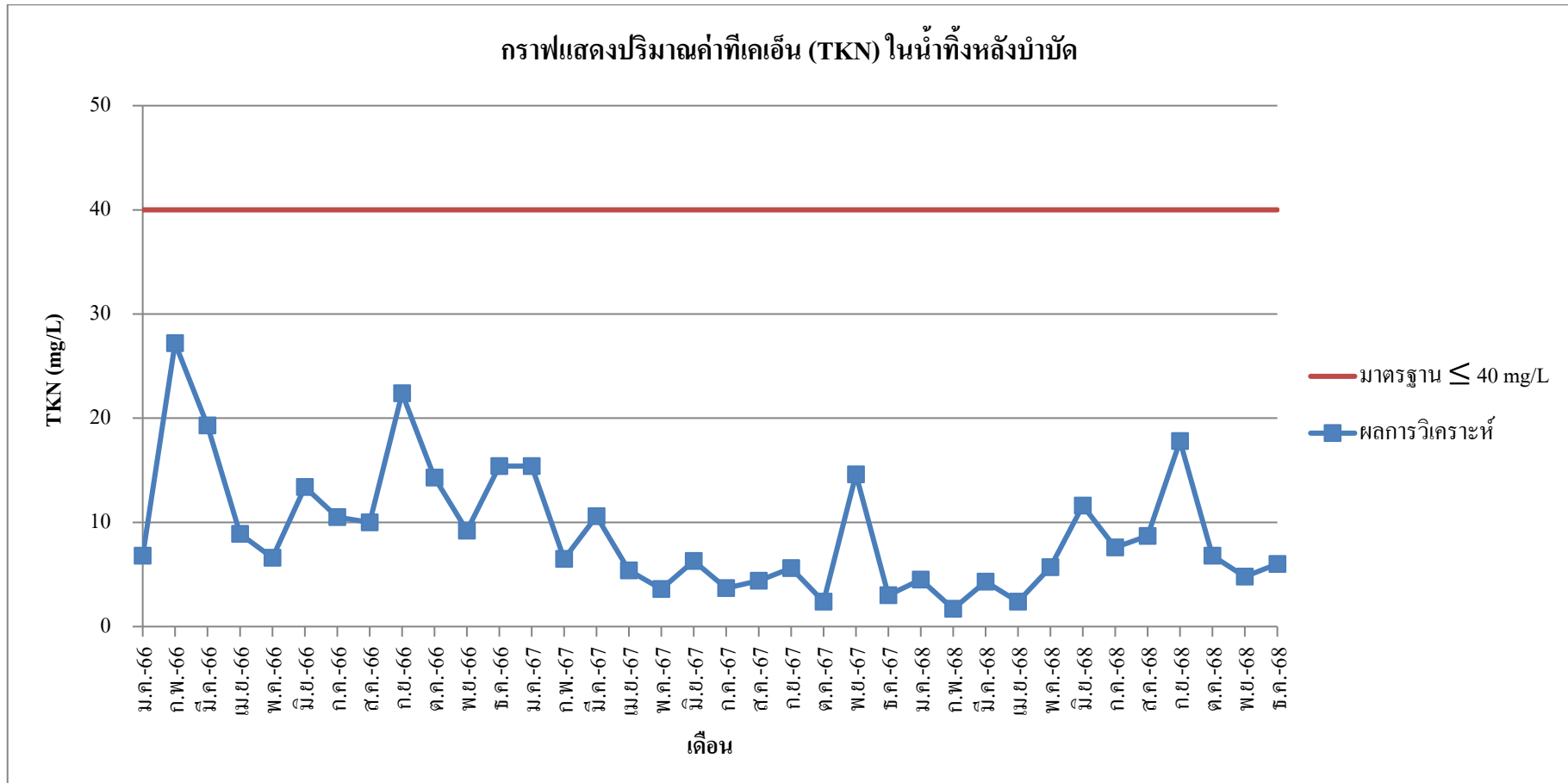
ภาพที่ 4-1 กราฟแสดงค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ในน้ำทิ้งหลังบำบัด



ภาพที่ 4-2 กราฟแสดงปริมาณบีโอดี (BOD) ในน้ำทิ้งหลังบำบัด



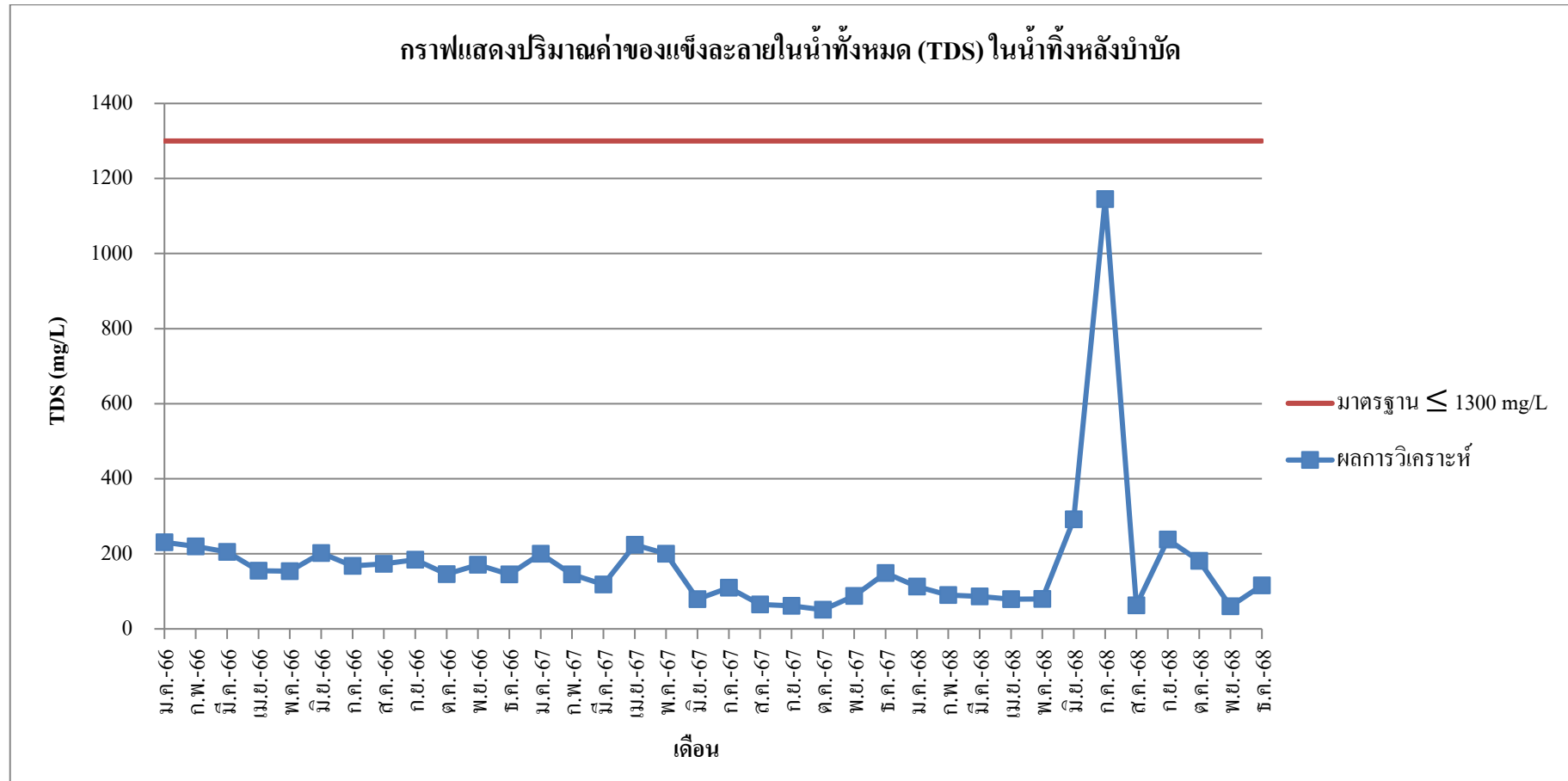
ภาพที่ 4-3 กราฟแสดงค่าของแข็งแขวนลอย (SS) ในน้ำทิ้งหลังบำบัด



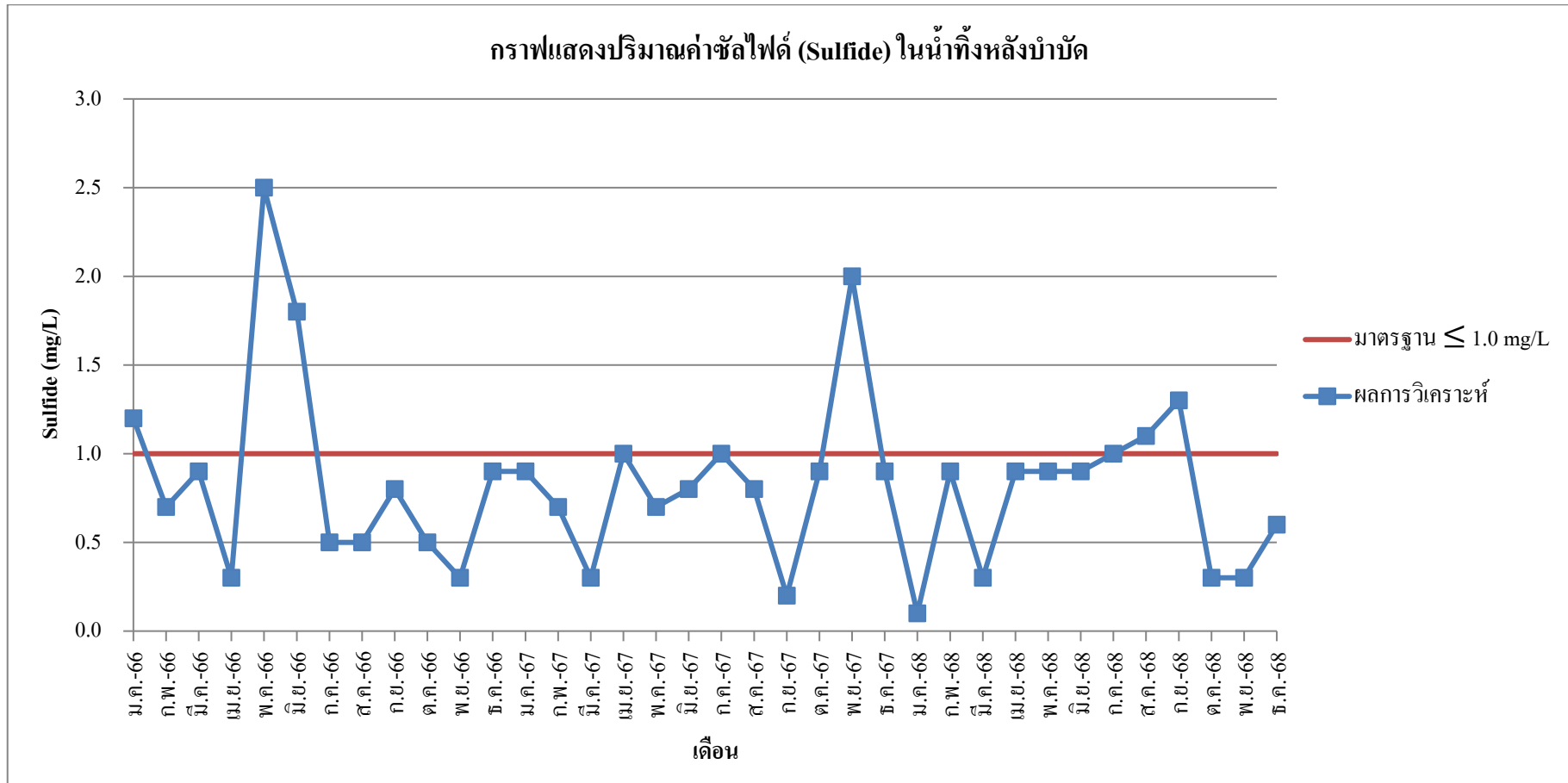
ภาพที่ 4-4 กราฟแสดงค่าที่เคเอ็น (TKN) ในน้ำทิ้งหลังบำบัด



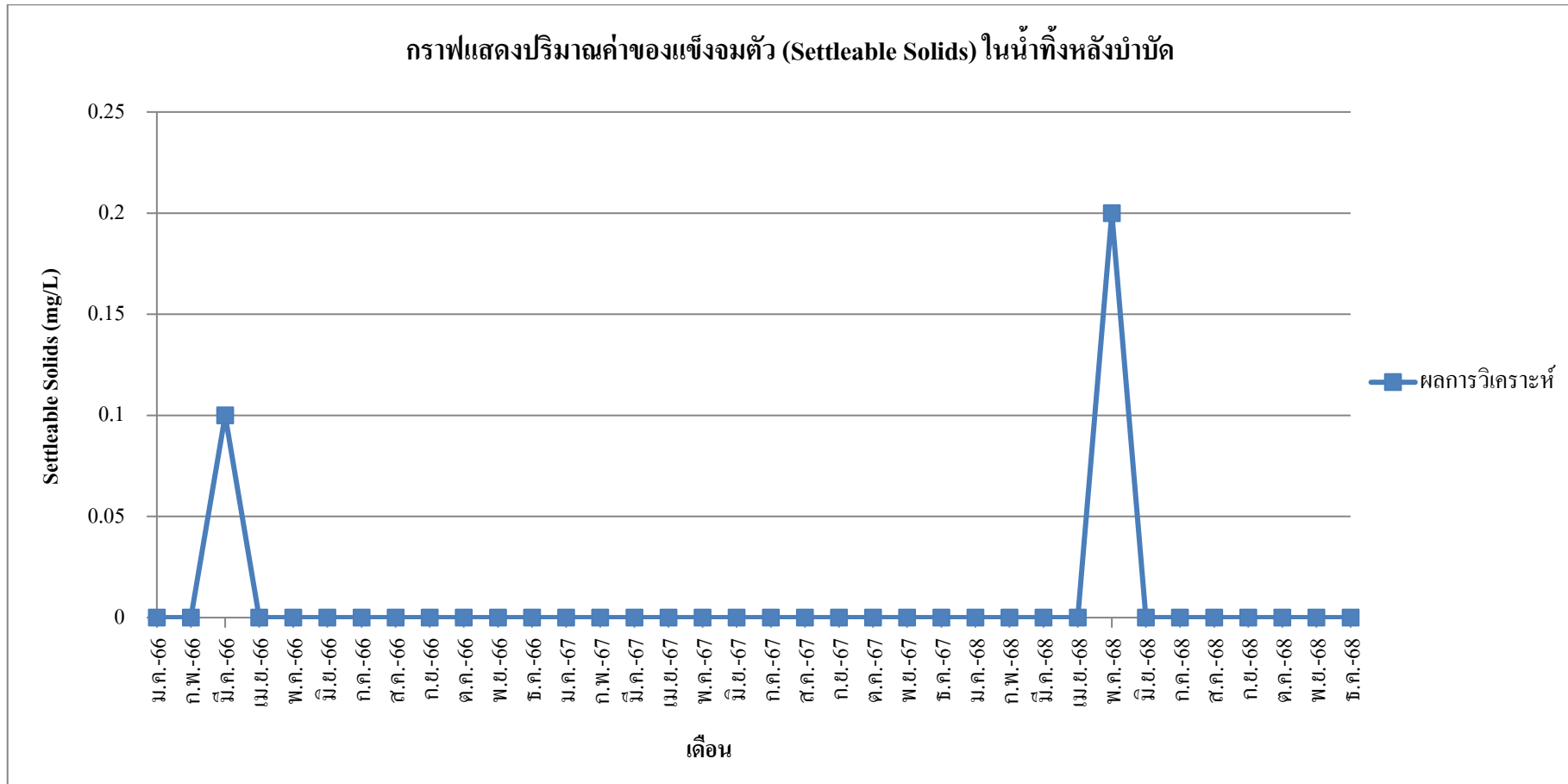
ภาพที่ 4-5 กราฟแสดงค่าไขมันและน้ำมัน (Oil & Grease) ในน้ำทิ้งหลังบำบัด



ภาพที่ 4-6 กราฟแสดงค่าของแข็งละลายในน้ำทั้งหมด (TDS) ในน้ำทิ้งหลังบำบัด



ภาพที่ 4-7 กราฟแสดงค่าซัลไฟด์ (Sulfide) ในน้ำทิ้งหลังบำบัด



ภาพที่ 4-8 กราฟแสดงค่าของแข็งจมตัว (Settleable Solids) ในน้ำทิ้งหลังบำบัด

## 4.2 ระบบระบายน้ำ

ตารางที่ 4-2 แสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำระวายน้

| วันที่เก็บตัวอย่าง | ดัชนีที่ตรวจวัด |               |                   |            |                  |               |          |         |         |
|--------------------|-----------------|---------------|-------------------|------------|------------------|---------------|----------|---------|---------|
|                    | pH              | Free Chlorine | Combined Chlorine | Alkalinity | Calcium Hardness | Cyanuric acid | Chloride | Nitrate | Ammonia |
| 25/07/2565         | 6.99**          | 1.4**         | 0.3**             | 81.0       | 46.0**           | 160**         | 268      | 8.1     | ND      |
| 03/07/2566         | 6.5**           | 0.1**         | 0.3**             | 34.0**     | 36.0**           | 260**         | 345      | 15.2    | ND      |
| 08/07/2567         | 6.6**           | 4.0**         | 2.3**             | 12.0**     | 72.0**           | 151**         | 316      | 29.0    | 1.7     |
| 08/07/2568         | 6.3**           | 5.8**         | 0.7               | 51.0**     | 58.0**           | 254**         | 281      | 33.1    | 1.8     |
| มาตรฐาน            | 7.2-8.4         | 0.6-1.0       | 0.5-1.0           | 80-100     | 250-600          | 30-60         | ≤ 600    | ≤ 50    | ≤ 20    |

### หมายเหตุ

- (1) วิธีการวิเคราะห์ : Standard Methods for The Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF., 24<sup>th</sup> Edition 2023
- (2) มาตรฐาน : ตามคำแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุข ฉบับที่ 1/2550 เรื่องการควบคุมการประกอบกิจการระวายน้หรือกิจการอื่นๆ ในทำนองเดียวกัน
- (3) \*\* หมายถึง พารามิเตอร์ที่ไม่ได้ตามมาตรฐาน
- (4) ND คือ Not Detected หมายถึง ตรวจแล้วไม่พบค่า

ที่มา : บริษัท เบสท์ ซ้อยส์ เคมีคัลส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด

**ตารางที่ 4-3** แสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ โดยการตรวจวิเคราะห์เชื้อ *Total Coliform Bacteria* และ *Fecal Coliform Bacteria*

| วันที่เก็บตัวอย่าง | ดัชนีที่ตรวจวัด                |                                |
|--------------------|--------------------------------|--------------------------------|
|                    | <i>Total Coliform Bacteria</i> | <i>Fecal Coliform Bacteria</i> |
| 05/01/2566         | <1.8                           | ND                             |
| 02/02/2566         | <1.8                           | ND                             |
| 03/03/2566         | <1.8                           | ND                             |
| 04/04/2566         | <1.8                           | ND                             |
| 05/05/2566         | <1.8                           | ND                             |
| 07/06/2566         | <1.8                           | ND                             |
| 03/07/2566         | <1.8                           | ND                             |
| 05/08/2566         | <1.8                           | ND                             |
| 06/09/2566         | <1.8                           | ND                             |
| 03/10/2566         | <1.8                           | ND                             |
| 07/11/2566         | <1.8                           | ND                             |
| 06/12/2566         | <1.8                           | ND                             |
| 12/01/2567         | <1.8                           | ND                             |
| 06/02/2567         | <1.8                           | ND                             |
| 06/03/2567         | <1.8                           | ND                             |
| 04/04/2567         | <1.8                           | ND                             |
| 03/05/2567         | <1.8                           | ND                             |
| 06/06/2567         | <1.8                           | ND                             |
| 08/07/2567         | <1.8                           | ND                             |
| 02/08/2567         | <1.8                           | ND                             |
| 06/09/2567         | <1.8                           | ND                             |
| 07/10/2567         | <1.8                           | ND                             |
| 01/11/2567         | <1.8                           | ND                             |
| 02/12/2567         | <1.8                           | ND                             |
| 06/01/2568         | <1.8                           | ND                             |
| 13/02/2568         | <1.8                           | ND                             |
| 03/03/2568         | <1.8                           | ND                             |
| 07/04/2568         | <1.8                           | ND                             |
| 07/05/2568         | <1.8                           | ND                             |
| 03/06/2568         | <1.8                           | ND                             |
| ค่ามาตรฐาน         | <10.0                          | ตรวจไม่พบเชื้อ                 |

**ตารางที่ 4-3** แสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ โดยการตรวจวิเคราะห์เชื้อ *Total Coliform Bacteria* และ *Fecal Coliform Bacteria* (ต่อ)

| วันที่เก็บตัวอย่าง | ดัชนีที่ตรวจวัด                |                                |
|--------------------|--------------------------------|--------------------------------|
|                    | <i>Total Coliform Bacteria</i> | <i>Fecal Coliform Bacteria</i> |
| 08/07/2568         | <1.8                           | ND                             |
| 06/08/2568         | <1.8                           | ND                             |
| 02/09/2568         | <1.8                           | ND                             |
| 06/10/2568         | <1.8                           | ND                             |
| 03/11/2568         | <1.8                           | ND                             |
| 01/12/2568         | <1.8                           | ND                             |
| ค่ามาตรฐาน         | <10.0                          | ตรวจไม่พบเชื้อ                 |

**หมายเหตุ**

- (1) วิธีการวิเคราะห์ : Standard Methods for The Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF., 24<sup>th</sup> Edition 2023
- (2) มาตรฐาน : ตามคำแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุข ฉบับที่ 1/2550 เรื่องการควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำหรือกิจการอื่นๆ ในทำนองเดียวกัน
- (3)  $\leq 1.8$  หมายถึง การตรวจไม่พบเชื้อ ตามวิธีวิเคราะห์ของห้องปฏิบัติการ

#### 4.3 ระบบน้ำใช้

ตารางที่ 4-4 แสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใช้ โดยการตรวจวิเคราะห์เชื้อ *E.coli*

| วันที่เก็บตัวอย่าง | ดัชนีที่ตรวจวัด |
|--------------------|-----------------|
|                    | <i>E.coli</i>   |
| 03/03/2566         | ND              |
| 07/06/2566         | ND              |
| 06/09/2566         | ND              |
| 06/12/2566         | ND              |
| 06/03/2567         | ND              |
| 06/06/2567         | ND              |
| 06/09/2567         | ND              |
| 02/12/2567         | ND              |
| 03/03/2568         | ND              |
| 03/06/2568         | ND              |
| 02/09/2568         | ND              |
| 01/12/2568         | ND              |
| ค่ามาตรฐาน         | ตรวจไม่พบเชื้อ  |

#### หมายเหตุ

(1) วิธีการวิเคราะห์ : Standard Methods for The Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF., 24<sup>th</sup> Edition 2023

(2) มาตรฐาน : มาตรฐานคุณภาพน้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาค ตามคำแนะนำขององค์การอนามัยโลก (WHO) ปี 2011

(3) ND คือ Not Detected หมายถึง ตรวจแล้วไม่พบค่า

#### 4.4 วิเคราะห์เชื้อลีอองเนลลา

ตารางที่ 4-5 แสดงผลการตรวจวิเคราะห์เชื้อ *Legionella spp.*

| จุดเก็บ                 | วันที่เก็บตัวอย่าง | ดัชนีที่ตรวจวัด        |
|-------------------------|--------------------|------------------------|
|                         |                    | <i>Legionella spp.</i> |
| น้ำทิ้งถาดแอร์ ห้อง 316 | 06/06/2567         | ตรวจไม่พบเชื้อ         |
| ระบบน้ำใช้              |                    | ตรวจไม่พบเชื้อ         |
|                         | ค่ามาตรฐาน         | ตรวจไม่พบเชื้อ         |

#### หมายเหตุ

(1) วิธีการวิเคราะห์ : Standard Methods for The Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF., 24<sup>th</sup> Edition 2023

(2) มาตรฐาน : มาตรฐานคุณภาพน้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาค ตามคำแนะนำขององค์การอนามัยโลก (WHO) ปี 2011

(3) ND คือ Not Detected หมายถึง ตรวจแล้วไม่พบค่า