

## บทที่ 3

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

### บทที่ 3

#### ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

##### 3.1 การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โรงแรม คาร์ลตัน กรุงเทพฯ สุขุมวิท ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งในช่วง 3 เดือนแรกให้ตรวจสอบทุกเดือน และหลังจากนั้นให้ตรวจสอบทุก ๆ 4 เดือน ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการสำหรับการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำจากห้องฝักเย้น ดำเนินการติดตามตรวจสอบเป็นประจำทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ โดยมีรายละเอียดดังตารางที่ 3-1

**ตารางที่ 3-1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โรงแรม คาร์ลตัน กรุงเทพฯ สุขุมวิท (ระยะดำเนินการ)**  
**ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567**

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดติดตามตรวจสอบ	ดัชนี	ความถี่ในการตรวจวัด	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	เอกสารอ้างอิง
1. คุณภาพน้ำ 1.1 คุณภาพน้ำทั้งก่อนการบำบัด 1.2 คุณภาพน้ำทั้งหลังการบำบัด	- บ่อปรับสภาพน้ำ - บ่อน้ำใส	1. ความเป็นกรดและด่าง 2. บีโอดี 3. สารแขวนลอย 4. ไขมันและน้ำมัน 5. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด 6. สารละลายได้ทั้งหมด <sup>1/</sup> 7. ทีเคเอ็น <sup>1/</sup> 8. ซีลไฟด์ <sup>1/</sup>	ช่วง 3 เดือนแรกให้ตรวจวัดทุก 1 เดือน หลังจากนั้นให้ตรวจวัดทุก ๆ 4 เดือน ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ	ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567 ตรวจวัดคุณภาพน้ำทั้งก่อนการบำบัดและ หลังการบำบัด เมื่อวันที่ 25 มีนาคม พ.ศ. 2567	ตารางที่ 3-6
1.3 คุณภาพน้ำที่เข้าและ ออกหอผึ่งเย็น	- เก็บตัวอย่างน้ำ ณ จุดที่น้ำไหล เข้ามาเติมชุดเขยในระบบในอ่าง รองรับ และท่อน้ำทิ้งจากหอผึ่ง เย็น	1. ความเป็นกรดและด่าง 2. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด 3. คลอรีนอิสระตกค้าง 4. เชื้อ <i>Legionella</i> spp.	- ตรวจวัดทุก ๆ 6 เดือน	ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567 ตรวจวัดคุณภาพน้ำที่เข้าและออกหอผึ่งเย็น เมื่อวันที่ 25 มิถุนายน พ.ศ. 2567	ตารางที่ 3-7
2. น้ำใช้	- เส้นท่อประปา	- การแตกหรือรั่วของท่อประปา	- เดือนละ 1 ครั้ง	ทางโครงการได้ดำเนินการตรวจสอบเส้นท่อ ประปาและการทำงานของเครื่องสูบน้ำและ วาล์วต่าง ๆ เป็นประจำเดือนละ 1 ครั้ง	ภาคผนวก ค3

หมายเหตุ: <sup>1/</sup> ติดตามตรวจสอบเพิ่มเติมจากรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA)

**ตารางที่ 3-1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โรงแรม คาร์ลตัน กรุงเทพฯ สุขุมวิท (ระยะดำเนินการ)**  
**ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567 (ต่อ)**

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดติดตามตรวจสอบ	ดัชนี	ความถี่ในการตรวจวัด	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	เอกสารอ้างอิง
3. ขยะมูลฝอย	- บริเวณที่ตั้งถังขยะและห้องพัก มูลฝอยรวมของโครงการ	- ปริมาณขยะตกค้างและความ สะอาด	- ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ	ทางโครงการได้ประสานงานกับสำนักงานเขต วัฒนาให้มาดำเนินการจัดเก็บขยะมูลฝอยจาก โครงการอย่างสม่ำเสมอโดยไม่มีการตกค้าง และมีพนักงานทำความสะอาดห้องพักมูลฝอย รวมอย่างสม่ำเสมอ โดยล้างทำความสะอาด ด้วยน้ำยาทำความสะอาด ข่าเชื้อ และดับกลิ่น และได้เน้นย้ำให้มีการคัดแยกขยะตาม ประเภทบรรจุใส่ถุงดำ ในปริมาณ 3 ใน 4 ของถุง และทำการมัดปากถุงให้แน่นทุกครั้ง	รูปที่ 2-9 รูปที่ 2-10 รูปที่ 2-11
4. ระบบป้องกันอัคคีภัย	1. อุปกรณ์ในการป้องกันและ สัญญาณเตือนอัคคีภัย 2. ระบบจ่ายไฟฟ้าสำรอง 3. ป้ายและเครื่องหมายแสดง ทางหนีไฟและแผนผังเส้นทาง การหนีไฟ 4. อุปกรณ์ดับเพลิง 4.1 เครื่องดับเพลิงแบบหัวได้ 4.2 หัวรีบน้ำดับเพลิง	- สภาพพร้อมใช้งาน - มีแบตเตอรี่สำรองอยู่ตลอดเวลา และมีสภาพพร้อมใช้งาน - สภาพดี เห็นชัดเจน ไม่ลบเลือน - สภาพพร้อมใช้งาน - อายุการใช้งาน - สภาพพร้อมใช้งาน - การเข้าถึงได้สะดวก	- 3 เดือน/ครั้ง - 3 เดือน/ครั้ง - 3 เดือน/ครั้ง - 3 เดือน/ครั้ง - เดือนละ 1 ครั้ง	โครงการได้จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันและเตือน อัคคีภัย ให้เป็นไปตามที่ระบุในรายละเอียด โครงการ และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง พร้อมทั้ง มีการตรวจสอบให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน อยู่เสมอ หากพบว่าเสียหายหรือใช้การไม่ได้ จะรีบดำเนินการแก้ไขโดยทันที อีกทั้ง โครงการได้จัดอบรมและซ้อมการอพยพคน กรณีเกิดเพลิงไหม้ให้น้อยน้อยปีละ 1 ครั้ง	รูปที่ 2-12

### ตารางที่ 3-1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โรงแรม คาร์ลตัน กรุงเทพฯ สุขุมวิท (ระยะดำเนินการ)

ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567 (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดติดตามตรวจสอบ	ดัชนี	ความถี่ในการตรวจวัด	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	เอกสารอ้างอิง
4. ระบบป้องกันอัคคีภัย (ต่อ)	4.3 ถังเก็บน้ำใช้, ดับเพลิง	- สภาพของถัง - ระดับน้ำในถัง	- 3 เดือน/ครั้ง - เดือนละ 1 ครั้ง	ทางโครงการได้ดำเนินการตรวจสอบถังน้ำใช้และถังเก็บน้ำดับเพลิง และการทำงานของเครื่องสูบน้ำและวาล์วต่าง ๆ เป็นประจำ	ภาคผนวก ค3
	4.4 สายฉีดน้ำดับเพลิงและตู้เก็บสายฉีด (FHC)	- สภาพพร้อมใช้งาน	- เดือนละ 1 ครั้ง	โครงการได้จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันและเตือนอัคคีภัย ให้เป็นไปตามที่ระบุในรายละเอียดโครงการ และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง พร้อมทั้งมีการตรวจสอบให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานอยู่เสมอ หากพบว่าเสียหายหรือใช้การไม่ได้จะรีบดำเนินการแก้ไขโดยทันที	รูปที่ 2-12
	5. บันไดหนีไฟและเส้นทางในการหนีไฟ	- สภาพพร้อมใช้งาน - ไม่มีสิ่งกีดขวาง	- เดือนละ 1 ครั้ง		
5. ระบบระบายอากาศและระบบปรับอากาศ	- ช่องระบายอากาศธรรมชาติ เช่น หน้าต่าง และประตู	- ไม่มีวัตถุหรือสิ่งกีดขวาง	- เดือนละ 1 ครั้ง	ทางโครงการจัดให้มีการตรวจสอบอุปกรณ์ที่ใช้ระบายอากาศให้สามารถใช้งานได้อยู่เสมอ ทำการตรวจสอบช่องเปิดต่าง ๆ มิให้มีสิ่งกีดขวางกั้นการระบายอากาศ	ภาคผนวก ค3
6. คุณภาพชีวิตและความพึงพอใจของผู้มาใช้บริการ	- ผู้มาให้บริการ	- ประเมินเรื่องร้องทุกข์ ข้อเสนอแนะ ข้อคิดเห็นจากผู้มาใช้บริการ	- ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ	โครงการจัดให้มีการรับเรื่องร้องเรียนผ่านอีเมล เบอร์โทรศัพท์ และเจ้าหน้าที่บริเวณเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ โดยระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567 ไม่มีเรื่องร้องเรียนจากผู้มาให้บริการแต่อย่างใด	-

## 3.2 วิธีการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำเสียและน้ำทิ้ง

### 3.2.1 วิธีการเก็บตัวอย่าง และการรักษาสภาพตัวอย่างน้ำเสียและน้ำทิ้ง

เก็บตัวอย่างน้ำเสีย และน้ำทิ้งจากจุดติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ เก็บตัวอย่างน้ำด้วยวิธีจ้วง (Grab Sampling) โดยทำการเก็บตัวอย่างน้ำที่วิเคราะห์ดัชนีด้านแบคทีเรีย คือ แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (FCB) เป็นลำดับแรก โดยเก็บตัวอย่างใส่ขวดที่ผ่านการนึ่งอบฆ่าเชื้อ ด้วยวิธี Sterile Technique ปิดฝาขวดด้วยอลูมิเนียมฟอยด์ ในขณะที่เก็บตัวอย่างไม่จับปากขวดหรือคอขวด เพื่อป้องกันการปนเปื้อนและเก็บน้ำให้เหลือที่ว่างไว้ประมาณ 2.5 เซนติเมตร หรือ 1 นิ้ว จากปากขวด เพื่อความสะดวกในการเขย่าตัวอย่างก่อนการวิเคราะห์ บรรจุขวดตัวอย่างเก็บใส่ถุงซิปลาสติก เพื่อป้องกันการปนเปื้อนจากน้ำแข็งที่ใช้แช่เย็น ส่วนความเป็นกรดและด่าง (pH) ตรวจวัดทันทีในภาคสนาม สำหรับบีโอดี (BOD) สารแขวนลอย (TSS) ใส่ในขวดพลาสติกชนิด Polyethylene ขนาด 1 ลิตร สำหรับน้ำมันและไขมัน (Fat, Oil & Grease) แยกเก็บที่บริเวณผิวน้ำ และเก็บใส่ขวดแก้วขนาด 1 ลิตร โดยบันทึกรายละเอียดของตัวอย่างในใบกำกับตัวอย่าง (Chain of Custody) บรรจุขวดตัวอย่างใส่กล่องโฟมแช่น้ำแข็ง เพื่อรักษาสภาพตัวอย่างที่อุณหภูมิ 0-6 องศาเซลเซียส นำตัวอย่างมาวิเคราะห์ที่ห้องปฏิบัติการ สรุปรายละเอียดไว้ในตารางที่ 3-2

ตารางที่ 3-2 ดัชนีคุณภาพน้ำ ภาชนะบรรจุ และวิธีการรักษาสภาพตัวอย่างน้ำเสียและน้ำทิ้ง

ดัชนีคุณภาพน้ำ	ภาชนะบรรจุ	วิธีการรักษาสภาพตัวอย่าง
ความเป็นกรดและด่าง	-	ตรวจวิเคราะห์ทันที
บีโอดี	ขวดพลาสติกขนาด 1 ลิตร	แช่เย็นที่อุณหภูมิ $> 0^{\circ}\text{C}$ , $\leq 6^{\circ}\text{C}$
ซัลไฟด์	ขวดพลาสติกขนาด 1 ลิตร	แช่เย็นที่อุณหภูมิ $> 0^{\circ}\text{C}$ , $\leq 6^{\circ}\text{C}$ ; เติมน้ำ 2N Zinc Acetate 4 หยด ต่อตัวอย่าง 100 mL; เติมน้ำ NaOH จน pH $> 9$
สารละลายได้ทั้งหมด	ขวดพลาสติกขนาด 1 ลิตร	แช่เย็นที่อุณหภูมิ $> 0^{\circ}\text{C}$ , $\leq 6^{\circ}\text{C}$
ทีเคเอ็น	ขวดแก้วขนาด 250 มล.	เติมกรดซัลฟูริก จน pH $< 2$ , แช่เย็นที่อุณหภูมิ $> 0^{\circ}\text{C}$ , $\leq 6^{\circ}\text{C}$
สารแขวนลอย	ขวดพลาสติกขนาด 1 ลิตร	แช่เย็นที่อุณหภูมิ $> 0^{\circ}\text{C}$ , $\leq 6^{\circ}\text{C}$
น้ำมันและไขมัน	ขวดแก้วขนาด 1 ลิตร	เติมกรดซัลฟูริก จน pH $< 2$ , แช่เย็นที่อุณหภูมิ $> 0^{\circ}\text{C}$ , $\leq 6^{\circ}\text{C}$
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	ขวดแก้วสีชาฆ่าเชื้อขนาด 150 มล.	ใส่ถุงซิปปิดสนิท และแช่เย็นที่อุณหภูมิ $> 0^{\circ}\text{C}$ , $\leq 8^{\circ}\text{C}$

### 3.2.2 วิธีการตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำเสียและน้ำทิ้ง

พื้นที่ที่ตัวอย่างน้ำถูกส่งกลับมาถึงฝ่ายห้องปฏิบัติการวิเคราะห์พร้อมกับใบกำกับตัวอย่าง (Chain of Custody) เจ้าหน้าที่ผู้รับตัวอย่างจะดำเนินการ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของตัวอย่างโดยละเอียด เช่น จำนวนตัวอย่างที่ส่งมอบตามใบกำกับตัวอย่าง สภาพของภาชนะบรรจุตัวอย่าง จากนั้นระบุหมายเลขปฏิบัติการของแต่ละตัวอย่าง พร้อมบันทึกลงในคอมพิวเตอร์ และจัดส่ง Log Book ไปนำส่งตัวอย่างของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ก่อนส่งไปเก็บในห้องเย็นที่ควบคุมอุณหภูมิที่ 0-6 องศาเซลเซียส ก่อนส่งต่อผ่านเข้าสู่กระบวนการตรวจวิเคราะห์รายดัชนี โดยวิธีการตรวจวิเคราะห์เป็นไปตามที่กำหนดในมาตรฐานน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาดตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนที่ 125 ง วันที่ 29 ธันวาคม พ.ศ. 2548 และวิธีมาตรฐานใน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ของ APHA, AWWA and WEF หรือฉบับล่าสุด ดังสรุปรายละเอียดไว้ในตารางที่ 3-3

### ตารางที่ 3-3 วิธีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสีย และน้ำทิ้ง

ดัชนีคุณภาพน้ำ	วิธีการตรวจวิเคราะห์
ความเป็นกรดและด่าง	Electrometric Method (At Site) SM: Part 4500-H <sup>+</sup> B and 1060 B
บีโอดี	Membrane Electrode Method (SM: PART 5210 B AND Part 4500-O G)
ซัลไฟด์	Iodometric Method (SM: Part 4500-S <sup>2-</sup> F)
สารละลายได้ทั้งหมด	In-House Method: UAE.TP.WAO.007 (Total Dissolved Solids Dried at 103-105°C); SM: Part 2540 C
ทีเคเอ็น	In-House Method: UAE.TP.WAS.001 (Kjeldahl Method); SM: Part 4500-Norg C
สารแขวนลอย	Suspended Solids Dried At 103-105°C (SM: Part 2540 D)
น้ำมันและไขมัน	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method (SM: Part 5520 B)
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM: Part 9221 B)

หมายเหตุ: SM: Standard Methods for The Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> Edition, 2017.

In-House SM : Based on Standard Methods for The Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> Edition, 2017.

### 3.3 วิธีการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำห่อฝ้ายเย็น

#### 3.3.1 วิธีการเก็บตัวอย่าง และการรักษาสภาพตัวอย่างน้ำห่อฝ้ายเย็น

ดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำห่อฝ้ายเย็น ด้วยวิธี Grab Sampling แบบ Sterile Technique เพื่อตรวจวิเคราะห์หาปริมาณลีสโตโมนา (Legionella sp.) ในขวดที่ผ่านการนึ่งอบฆ่าเชื้อ ด้วยวิธี Sterile Technique ในขณะที่เก็บตัวอย่างไม่จับปากขวดหรือคอขวด เพื่อป้องกันการปนเปื้อน และเก็บน้ำให้เหลือที่ว่างไว้ประมาณ 2.5 เซนติเมตร หรือ 1 นิ้วจากปากขวด เพื่อความสะดวกในการเขย่าตัวอย่างก่อนการวิเคราะห์ นำขวดตัวอย่างเก็บใส่ถุงซิปลาสติก เพื่อป้องกันการปนเปื้อนจากน้ำแข็งที่ใช้แช่เย็น บรรจุขวดตัวอย่างใส่กล่องโฟมแช่น้ำแข็ง เพื่อรักษาสภาพตัวอย่างที่ประมาณ 0-8 องศาเซลเซียส ระหว่างการส่งตัวอย่างมาวิเคราะห์ที่ห้องปฏิบัติการของสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข พร้อมแนบใบกำกับตัวอย่าง เพื่อเป็นการควบคุมคุณภาพภายในภาคสนาม (Quality Control in the Field) ดังสรุปรายละเอียดไว้ในตารางที่ 3-4

#### ตารางที่ 3-4 ดัชนีคุณภาพน้ำ ภาชนะบรรจุ และวิธีการรักษาสภาพตัวอย่างน้ำห่อฝ้ายเย็น

ดัชนีคุณภาพน้ำ	ภาชนะบรรจุ	วิธีการรักษาสภาพตัวอย่าง
ความเป็นกรดและด่าง	-	ตรวจวิเคราะห์ทันที
คลอรีนอิสระตกค้าง	ขวดพลาสติกขนาด 1 ลิตร	ตรวจวัดทันทีในภาคสนาม หากไม่สามารถทำได้เก็บรักษาดูตัวอย่างโดยแช่เย็น > 0°C, ≤ 6°C
Legionella sp.	ขวดแก้วสีชาฆ่าเชื้อขนาด 150 มล.	ใส่ถุงซิปปิดสนิท และแช่เย็นที่อุณหภูมิ > 0°C, ≤ 8 °C
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	ขวดแก้วสีชาฆ่าเชื้อขนาด 150 มล.	ใส่ถุงซิปปิดสนิท และแช่เย็นที่อุณหภูมิ > 0°C, ≤ 8 °C

### 3.3.2 วิธีการตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำหอฝิ่งเย็น

พื้นที่ที่ตัวอย่างน้ำถูกส่งกลับมาถึงฝ่ายห้องปฏิบัติการวิเคราะห์พร้อมกับใบกำกับตัวอย่าง (Chain of Custody) เจ้าหน้าที่ผู้รับตัวอย่างจะดำเนินการ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของตัวอย่างโดยละเอียด เช่น จำนวนตัวอย่างที่ส่งมอบตามใบกำกับตัวอย่าง สภาพของภาชนะบรรจุตัวอย่าง จากนั้นระบุหมายเลขปฏิบัติการของแต่ละตัวอย่าง พร้อมบันทึกลงในคอมพิวเตอร์ และจัดส่ง Log Book ใบนำส่งตัวอย่างของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ก่อนส่งไปเก็บในห้องเย็นที่ควบคุมอุณหภูมิที่อุณหภูมิ 0-6 องศาเซลเซียส ก่อนส่งต่อผ่านเข้าสู่กระบวนการตรวจวิเคราะห์รายดัชนี โดยวิธีการตรวจวิเคราะห์เป็นไปตามที่กำหนดวิธีมาตรฐานใน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 24<sup>th</sup> Edition, 2023 ของ APHA, AWWA and WEF หรือฉบับล่าสุด ดังสรุปรายละเอียดไว้ในตารางที่ 3-5

ตารางที่ 3-5 วิธีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำหอฝิ่งเย็น

ดัชนีคุณภาพน้ำ	วิธีการตรวจวิเคราะห์
ความเป็นกรดและด่าง	Electrometric Method (At Site) SM: Part 4500-H <sup>+</sup> B and 1060 B
คลอรีนอิสระตกค้าง	Modified DPD Colourimetric Method (At Site)
<i>Legionella</i> sp.	ISO 11731:2017-05 (E)
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM: Part 9221 B)

หมายเหตุ: SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> Edition, 2023.

## 3.4 ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

### 3.4.1 การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำเสียและน้ำทิ้ง

การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ พบว่า ในเดือนมีนาคม พ.ศ. 2567 ดัชนีคุณภาพน้ำทั้งมีค่าเป็นไปตามมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทั้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด (อาคารประเภท ก) ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทั้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนที่ 125 ง วันที่ 29 ธันวาคม พ.ศ. 2548 โดยมีรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3-6

### 3.4.2 การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำหอฝิ่งเย็น

การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำหอฝิ่งเย็น พบว่า ในเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567 จุดน้ำเข้ามาเติมในอ่างรองรับและท่อน้ำทิ้งจากหอฝิ่งเย็น ไม่พบเชื้อ *Legionella* sp. ซึ่งเป็นไปตามมาตรฐานตามที่ประกาศกรมอนามัย เรื่อง ข้อปฏิบัติการควบคุมเชื้อลี้จิโอเนลลา ในหอฝิ่งเย็นของอาคารในประเทศไทยกำหนด สำหรับค่าความเป็นกรดและด่าง คลอรีนอิสระตกค้าง และ แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด มาตรฐานไม่ได้กำหนดค่าไว้ โดยมีรายละเอียดดังตารางที่ 3-7





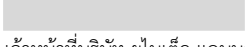
### ตารางที่ 3-6 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำเสียและน้ำทิ้ง

โครงการ Carlton Hotel Bangkok (ระยะดำเนินการ) ของ บริษัท คาร์ลตัน โฮเทล แบงคอก จำกัด  
จัดทำรายงานโดย บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
ช่วงเวลาระหว่าง เดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567  
ตำแหน่งที่ตรวจวัด 1. บ่อปรับสภาพน้ำ และ 2. บ่อน้ำใส

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ		มาตรฐาน <sup>1/</sup>
		25 มีนาคม พ.ศ. 2567		
		บ่อปรับสภาพน้ำ	บ่อน้ำใส <sup>2/</sup>	
ความเป็นกรดและด่าง	-	6.9 (31°C)	7.0 (30°C)	5-9
บีโอดี	mg/L	422	4.5	≤ 20
สารแขวนลอย	mg/L	266	6.5	≤ 30
สารละลายได้ทั้งหมด	mg/L	630	367	≤ 500
ซัลไฟด์	mg/L	1.9	< 0.50	≤ 1.0
ทีเคเอ็น	mg/L	38.2	6.6	≤ 35
ไขมันและน้ำมัน	mg/L	28	< 3	≤ 20
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	MPN/100 mL	> 160,000	24,000	-
ลักษณะตัวอย่าง (สี/ความขุ่น/ตะกอน)	-	เหลือง/ขุ่น ตะกอนสีน้ำตาล	เหลือง/ขุ่น ตะกอนสีน้ำตาล	-

หมายเหตุ: <sup>1/</sup> ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนที่ 125 ง วันที่ 29 ธันวาคม พ.ศ. 2548

<sup>2/</sup> เปรียบเทียบมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด (อาคารประเภท ก)



ผู้เก็บตัวอย่าง/ผู้บันทึก :   
ผู้ตรวจวิเคราะห์ :   
ผู้ควบคุม/ตรวจสอบ :   
บริษัทผู้ตรวจวิเคราะห์ : เจ้าหน้าที่บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

### ตารางที่ 3-7 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำหอฝิ่งเย็น

โครงการ Carlton Hotel Bangkok (ระยะดำเนินการ) ของ บริษัท คาร์ลตัน โฮเทล แบนคอก จำกัด  
จัดทำรายงานโดย บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
ช่วงเวลาระหว่าง เดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567  
ตำแหน่งที่ตรวจวัด 1. คุณภาพน้ำเข้าหอฝิ่งเย็น และ 2. คุณภาพน้ำออกหอฝิ่งเย็น

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ		มาตรฐาน <sup>1/</sup>
		25 มิถุนายน พ.ศ. 2567		
		น้ำเข้ามาเติมในอ่างรองรับ	ท่อน้ำทิ้งจากหอฝึงเย็น	
ความเป็นกรดและด่าง	-	7.8	9.0	-
คลอรีนอิสระตกค้าง	mg/L	1.0	0.1	-
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	MPN/100 mL	< 1.8	4.5	-
Legionella sp.	CFU/L	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ต้องไม่พบ
ลักษณะตัวอย่าง (สี/ความขุ่น/ตะกอน)	-	ไม่มีสี/ใส	เหลือง/ใส	-

หมายเหตุ: <sup>1/</sup> ประกาศกรมอนามัย เรื่อง ข้อปฏิบัติการควบคุมเชื้อสิจิไอเอนลลา ในหอฝิ่งเย็นของอาคารในประเทศไทย

ผู้เก็บตัวอย่าง/ผู้บันทึก :   
ผู้ตรวจวิเคราะห์ :   
ผู้ควบคุม/ตรวจสอบ :   
บริษัทผู้ตรวจวิเคราะห์ : เจ้าหน้าที่บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

### 3.5 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

#### 3.5.1 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำเสียและน้ำทิ้ง

การเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย จำนวน 2 จุด คือ น้ำเสียจากบ่อปรับสภาพน้ำ และน้ำทิ้งจากบ่อน้ำใส ระหว่างปี พ.ศ. 2565-2567 ดังแสดงไว้ในตารางที่ 3-8 ถึง Error! Reference source not found. และรูปที่ 3-1 ถึง Error! Reference source not found. โดยมีรายละเอียดดังนี้

##### 1) น้ำเสียจากบ่อปรับสภาพน้ำ

ผลการเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำเสียจากบ่อปรับสภาพน้ำ ระหว่างปี พ.ศ. 2565-2567 โดยภาพรวม พบว่า ความเป็นกรดและด่างมีค่าค่อนข้างคงที่ โดยมีการเปลี่ยนแปลงในช่วงแคบ ๆ สำหรับบีโอดี สารแขวนลอย สารที่ละลายได้ทั้งหมด ซัลไฟด์ ทีเคเอ็น ไนโตรเจนและน้ำมัน และแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด มีแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงที่ไม่แน่นอนในแต่ละเดือน อย่างไรก็ตามน้ำเสียดังกล่าวต้องผ่านขั้นตอนในการบำบัดน้ำเสียต่อไป โดยไม่ได้ปล่อยออกสู่ภายนอกโรงแรมฯ ดังตารางที่ 3-8 และรูปที่ 3-1 ถึงรูปที่ 3-8

##### 2) น้ำทิ้งจากบ่อน้ำใส

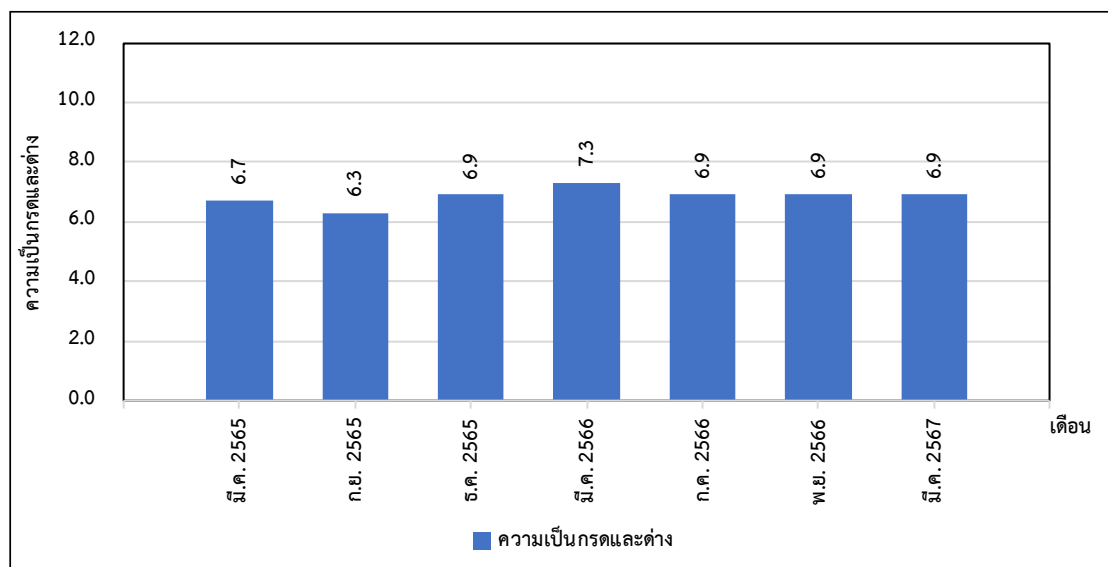
ผลการเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งจากบ่อน้ำใส ระหว่างปี พ.ศ. 2565-2567 โดยภาพรวม พบว่า ความเป็นกรดและด่างมีค่าค่อนข้างคงที่ โดยมีการเปลี่ยนแปลง ในช่วงแคบ ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ไนโตรเจนและน้ำมัน ที่ตรวจพบมีค่าต่ำมาโดยตลอด โดยส่วนใหญ่มีค่าเท่ากับขีดจำกัดต่ำสุดของการตรวจวัดในทุกครั้งที่ทำการติดตามตรวจสอบ สำหรับซัลไฟด์ ที่ตรวจพบมีค่าต่ำมาโดยตลอด โดยส่วนใหญ่มีค่าเท่ากับขีดจำกัดต่ำสุดของการตรวจวัด บีโอดี สารแขวนลอย สารที่ละลายได้ทั้งหมด ทีเคเอ็น และแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด มีแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงที่ไม่แน่นอนในแต่ละเดือน เมื่อนำผลเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งฯ พบว่า ดัชนีคุณภาพน้ำทิ้งส่วนใหญ่มีค่าเป็นไปตามมาตรฐานฯ กำหนด ยกเว้น ดัชนีบีโอดี สารแขวนลอย สารที่ละลายได้ทั้งหมด ซัลไฟด์ และทีเคเอ็น ที่มีค่าไม่เป็นไปตามมาตรฐานฯ กำหนด สำหรับแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด มาตรฐานไม่ได้กำหนดเอาไว้ ดังแสดงในตารางที่ 3-9 และรูปที่ 3-9 ถึงรูปที่ 3-16

#### 3.5.2 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำหอยฝ้ายเย็น

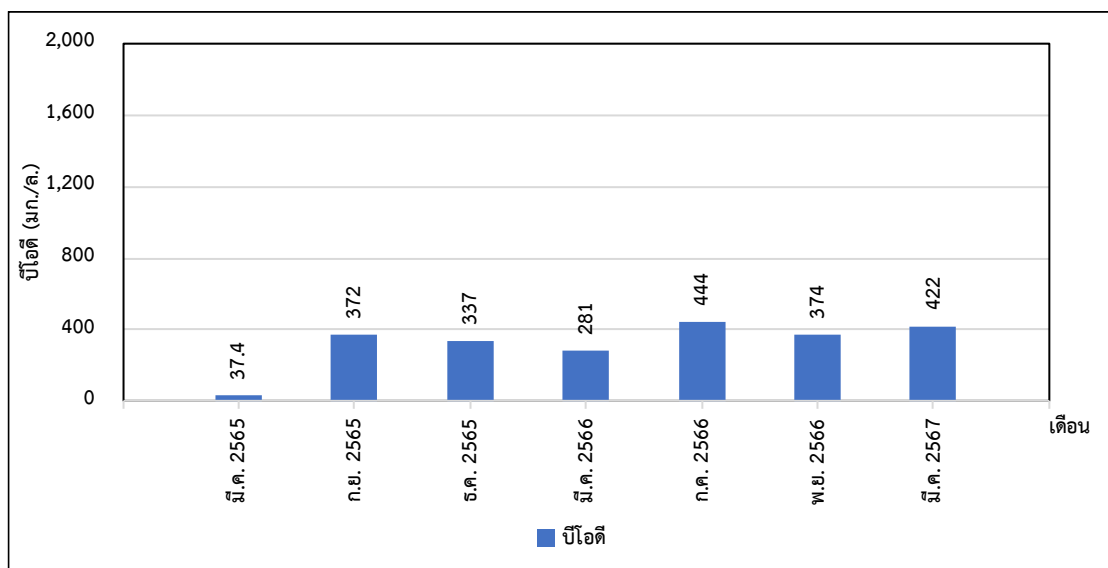
จากการเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำหอยฝ้ายเย็น ระหว่างปี พ.ศ. 2565-2567 โดยภาพรวม พบว่า ความเป็นกรดและด่างมีค่าค่อนข้างคงที่ โดยมีการเปลี่ยนแปลง ในช่วงแคบ ๆ สำหรับคลอรีนคงเหลือ และแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด ส่วนใหญ่มีค่าค่อนข้างต่ำ โดยในแต่ละเดือนมีแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงที่ไม่แน่นอน และเชื้อ *Legionella sp.* มีค่าที่และมักอยู่ในมาตรฐานตามที่ประกาศกรมอนามัย เรื่อง ข้อปฏิบัติการควบคุมเชื้อลีสทีโอเนลลา ในหอยฝ้ายเย็นของอาคารในประเทศไทยกำหนดมาโดยตลอด ดังตารางที่ 3-10 และรูปที่ 3-17 ถึงรูปที่ 3-20

**ตารางที่ 3-8 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำเสีย (บ่อปรับสภาพน้ำ)**  
**ระหว่างปี พ.ศ. 2565-2567**

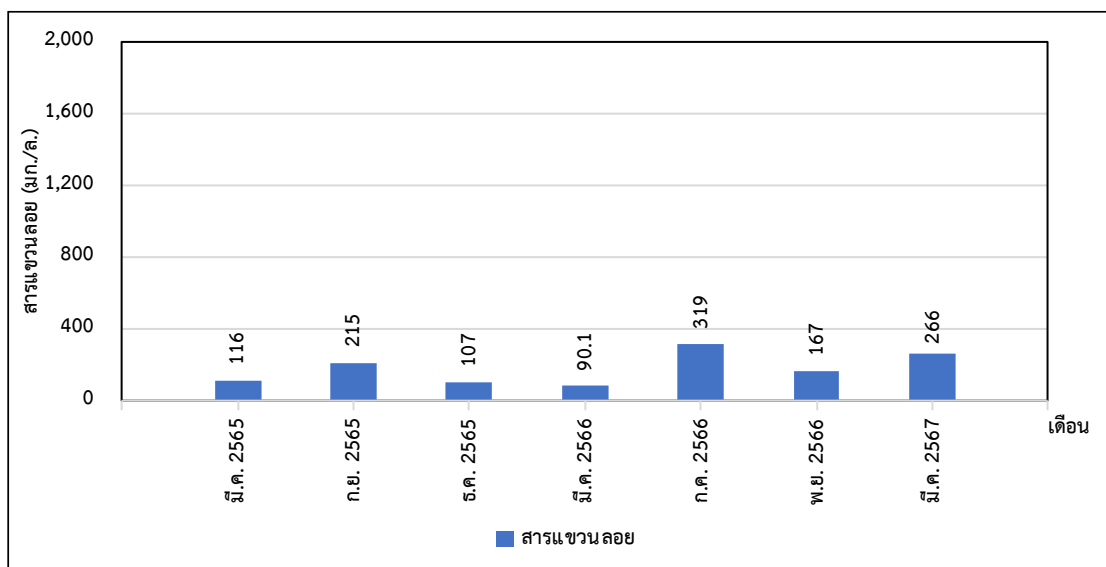
ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	ปี	ผลการติดตามตรวจสอบ				
			มี.ค.	ก.ค.	ก.ย.	พ.ย.	ธ.ค.
ความเป็นกรดและด่าง	-	2565	6.7	-	6.3	-	6.9
		2566	7.3	6.9	-	6.9	-
		2567	6.9	-	-	-	-
บีโอดี	mg/L	2565	37.4	-	372	-	337
		2566	281	444	-	374	-
		2567	422	-	-	-	-
สารแขวนลอย	mg/L	2565	116	-	215	-	107
		2566	90.1	319	-	167	-
		2567	266	-	-	-	-
สารละลายได้ทั้งหมด	mg/L	2565	466	-	391	-	566
		2566	405	522	-	550	-
		2567	630	-	-	-	-
ซีลไฟต์	mg/L	2565	< 0.50	-	4.4	-	2.1
		2566	4.3	0.67	-	2.5	-
		2567	1.9	-	-	-	-
ทีเคเอ็น	mg/L	2565	25.6	-	47.3	-	44.3
		2566	48.7	27.1	-	49.4	-
		2567	38.2	-	-	-	-
ไขมันและน้ำมัน	mg/L	2565	< 3	-	22	-	17
		2566	21	17	-	14	-
		2567	28	-	-	-	-
แบคทีเรีย กลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	MPN/100 mL	2565	4,900	-	> 160,000	-	> 160,000
		2566	> 160,000	> 160,000	-	> 160,000	-
		2567	> 160,000	-	-	-	-



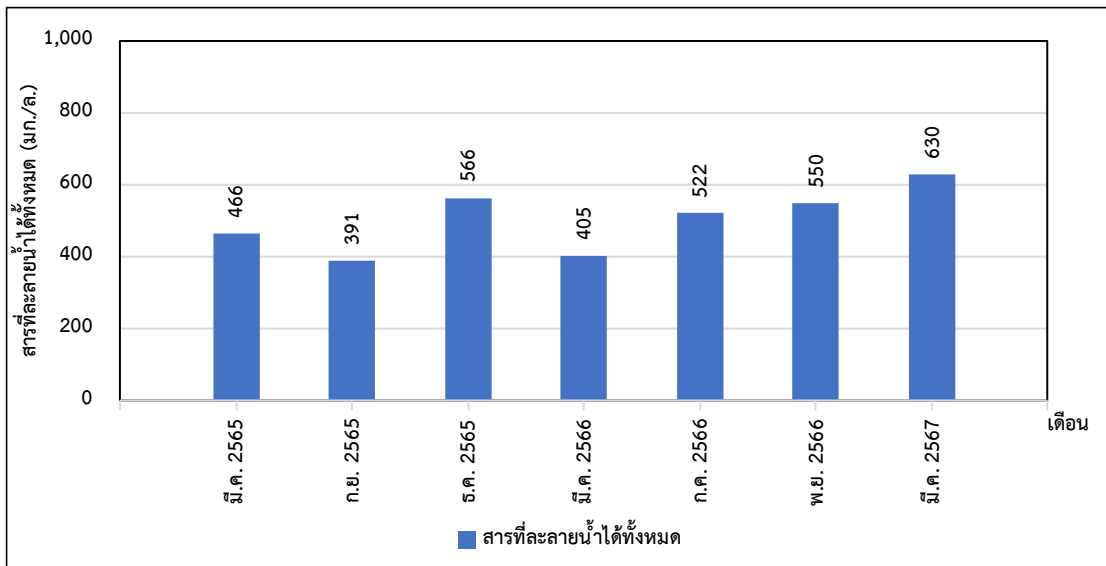
รูปที่ 3-1 เปรียบเทียบความเป็นกรดและต่าง ของน้ำเสียในบ่อปรับสภาพน้ำ  
ระหว่างปี พ.ศ. 2565-2567



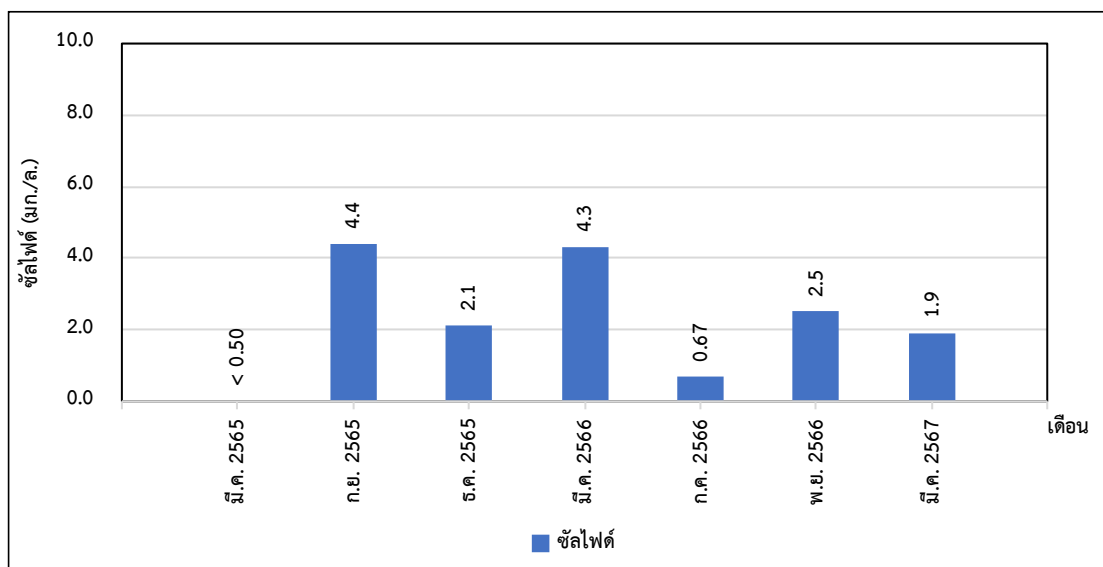
รูปที่ 3-2 เปรียบเทียบปริมาณบีโอดี ของน้ำเสียในบ่อปรับสภาพน้ำ  
ระหว่างปี พ.ศ. 2565-2567



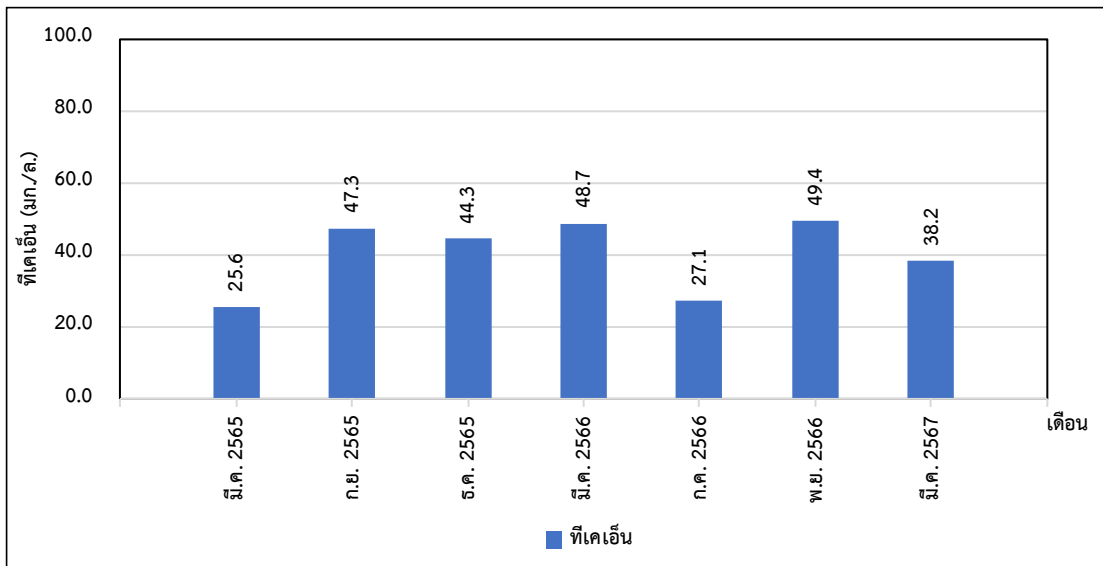
รูปที่ 3-3 เปรียบเทียบปริมาณสารแขวนลอย ของน้ำเสียในบ่อปรับสภาพน้ำ  
ระหว่างปี พ.ศ. 2565-2567



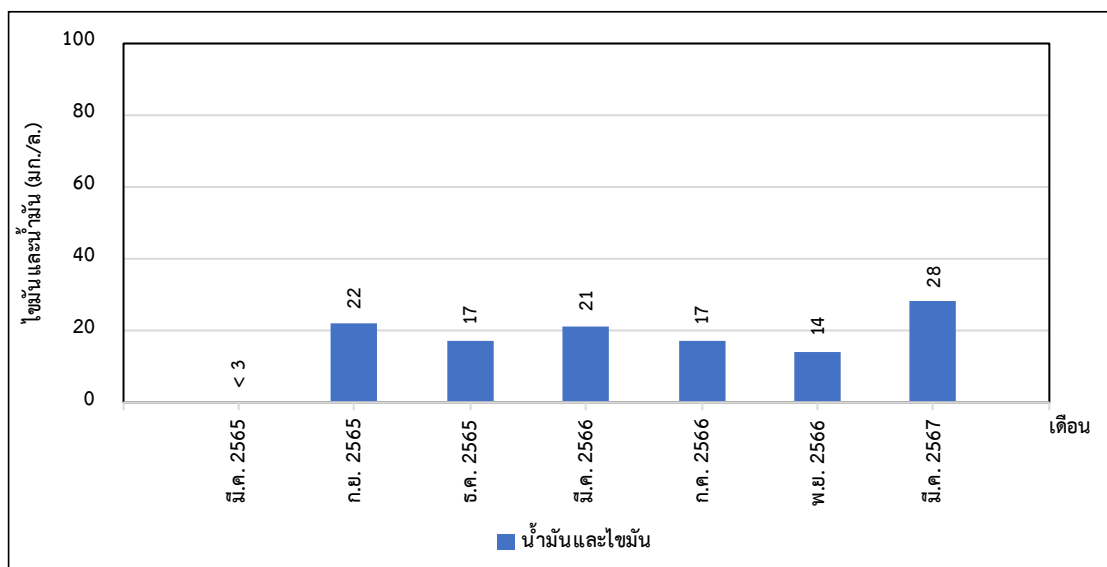
รูปที่ 3-4 เปรียบเทียบปริมาณสารละลายน้ำได้ทั้งหมด ของน้ำเสียในบ่อปรับสภาพน้ำ  
ระหว่างปี พ.ศ. 2565-2567



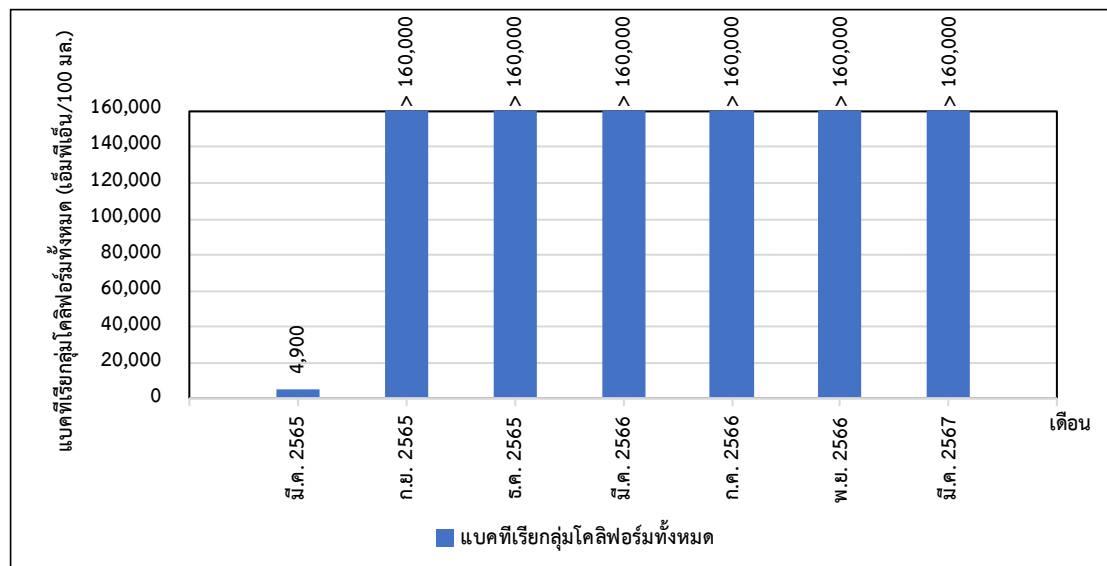
รูปที่ 3-5 เปรียบเทียบปริมาณคลอไรด์ ของน้ำเสียในบ่อปรับสภาพน้ำ  
ระหว่างปี พ.ศ. 2565-2567



รูปที่ 3-6 เปรียบเทียบปริมาณทึเคเอ็น ของน้ำเสียในบ่อปรับสภาพน้ำ  
ระหว่างปี พ.ศ. 2565-2567



รูปที่ 3-7 เปรียบเทียบปริมาณไขมันและน้ำมัน ของน้ำเสียในบ่อปรับสภาพน้ำ  
ระหว่างเดือนปี พ.ศ. 2565-2567



รูปที่ 3-8 เปรียบเทียบปริมาณแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด ของน้ำเสียในบ่อปรับสภาพน้ำ  
ระหว่างปี พ.ศ. 2565-2567

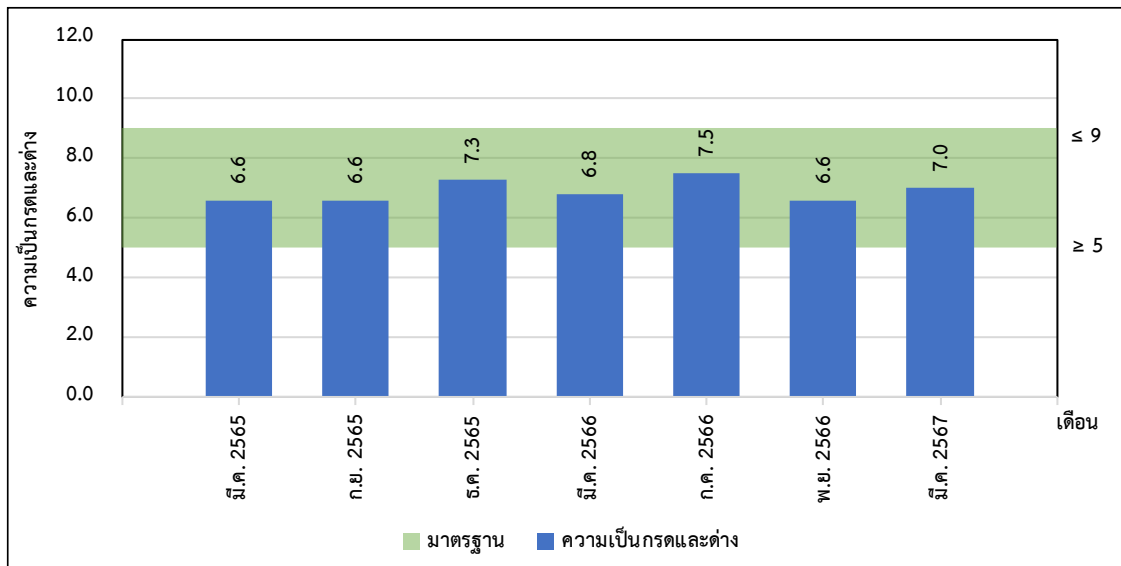


### ตารางที่ 3-9 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง (บ่อน้ำใส)

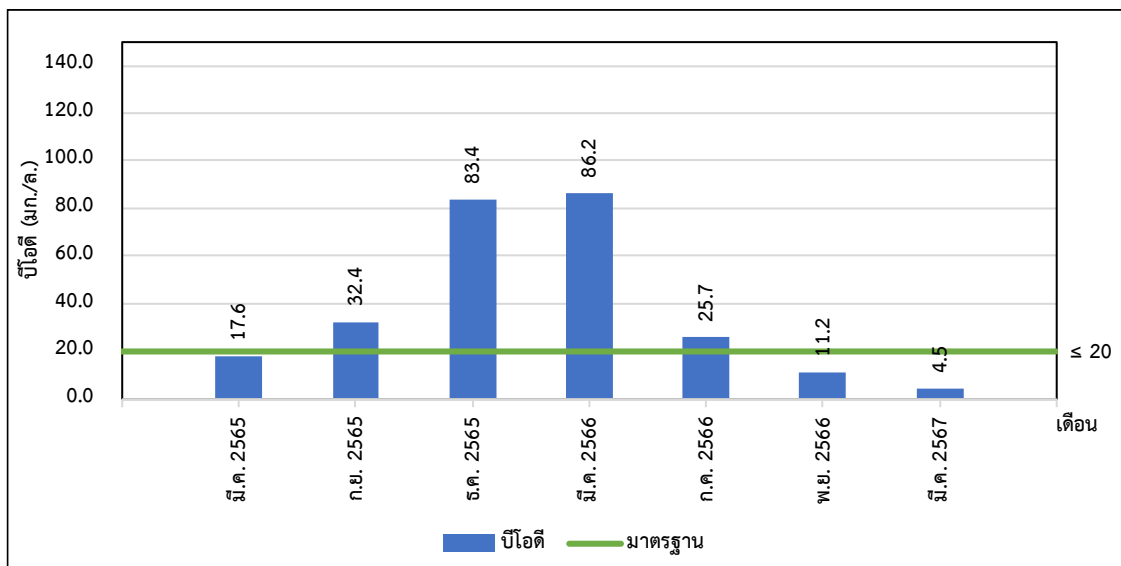
ระหว่างปี พ.ศ. 2565-2567

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	ปี	ผลการติดตามตรวจสอบ					มาตรฐาน <sup>1/</sup>
			มี.ค.	ก.ค.	ก.ย.	พ.ย.	ธ.ค.	
ความเป็นกรดและด่าง	-	2565	6.6	-	6.6	-	7.3	5.0 – 9.0
		2566	6.8	7.5	-	6.6	-	
		2567	7.0	-	-	-	-	
บีโอดี	mg/L	2565	17.6	-	32.4*	-	83.4*	≤ 20
		2566	86.2*	25.7*	-	11.2	-	
		2567	4.5	-	-	-	-	
สารแขวนลอย	mg/L	2565	16.6	-	87.0*	-	110*	≤ 30
		2566	114*	91.3*	-	22.6	-	
		2567	6.5	-	-	-	-	
สารละลายได้ทั้งหมด	mg/L	2565	486	-	312	-	446	≤ 500
		2566	350	450	-	369	-	
		2567	367	-	-	-	-	
ซีลไฟต์	mg/L	2565	< 0.50	-	< 0.50	-	< 0.50	≤ 1.0
		2566	2.0*	< 0.50	-	< 0.50	-	
		2567	< 0.50	-	-	-	-	
ทีเคเอ็น	mg/L	2565	5.0	-	14.3	-	20.2	≤ 35
		2566	47.8*	< LOQ	-	< LOQ	-	
		2567	6.6	-	-	-	-	
ไขมันและน้ำมัน	mg/L	2565	< 3	-	< 3	-	< 3	≤ 20
		2566	11	< 3	-	< 3	-	
		2567	< 3	-	-	-	-	
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	MPN/100 mL	2565	7,900	-	54,000	-	13,000	-
		2566	> 160,000	> 160,000	-	7,900	-	
		2567	24,000	-	-	-	-	

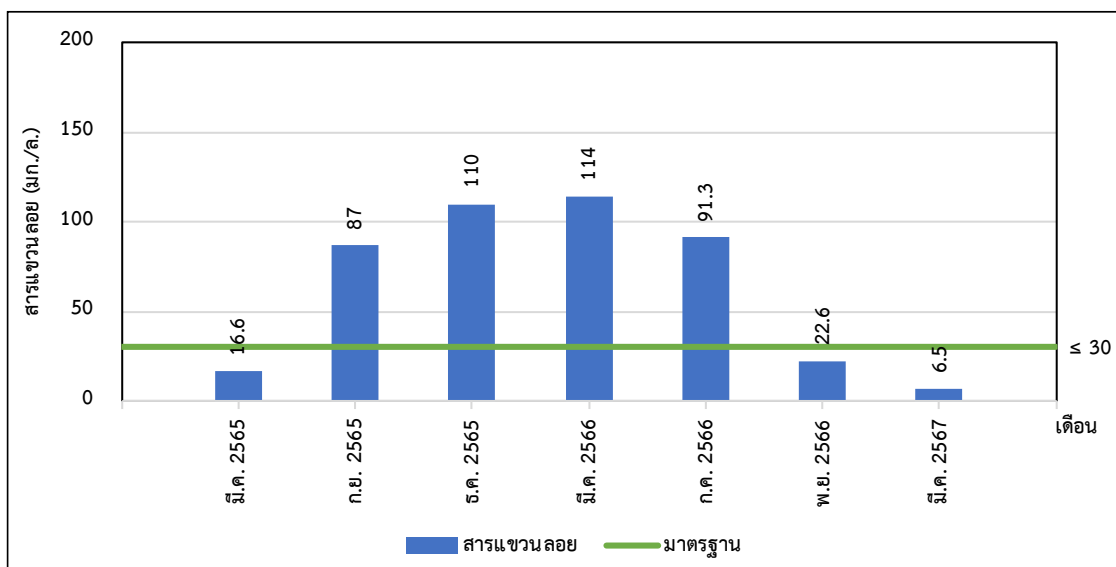
หมายเหตุ: <sup>1/</sup> ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภท และบางขนาด  
ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนที่ 125 ง วันที่ 29 ธันวาคม พ.ศ. 2548  
(มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภท อาคารประเภท ก)



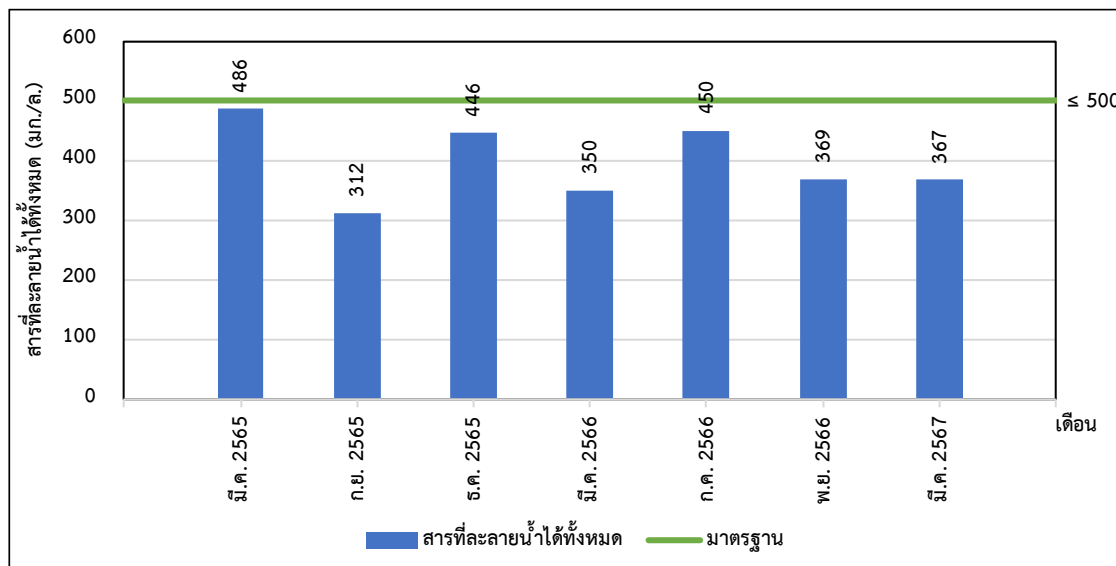
รูปที่ 3-9 เปรียบเทียบความเป็นกรดและด่าง ของน้ำทิ้งในบ่อน้ำใส  
ระหว่างปี พ.ศ. 2565-2567



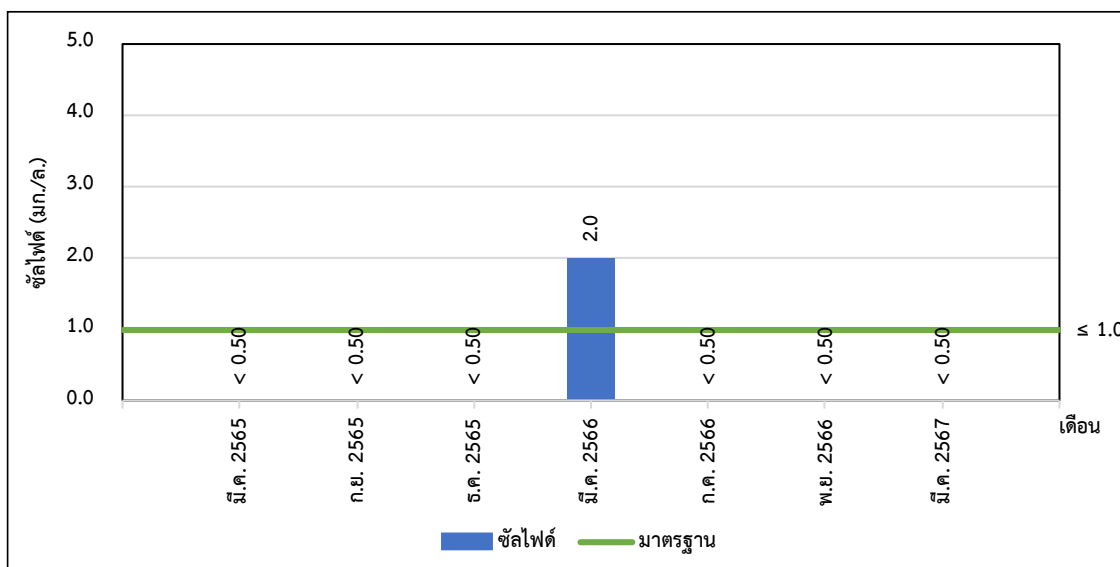
รูปที่ 3-10 เปรียบเทียบปริมาณบีโอดี ของน้ำทิ้งในบ่อน้ำใส  
ระหว่างปี พ.ศ. 2565-2567



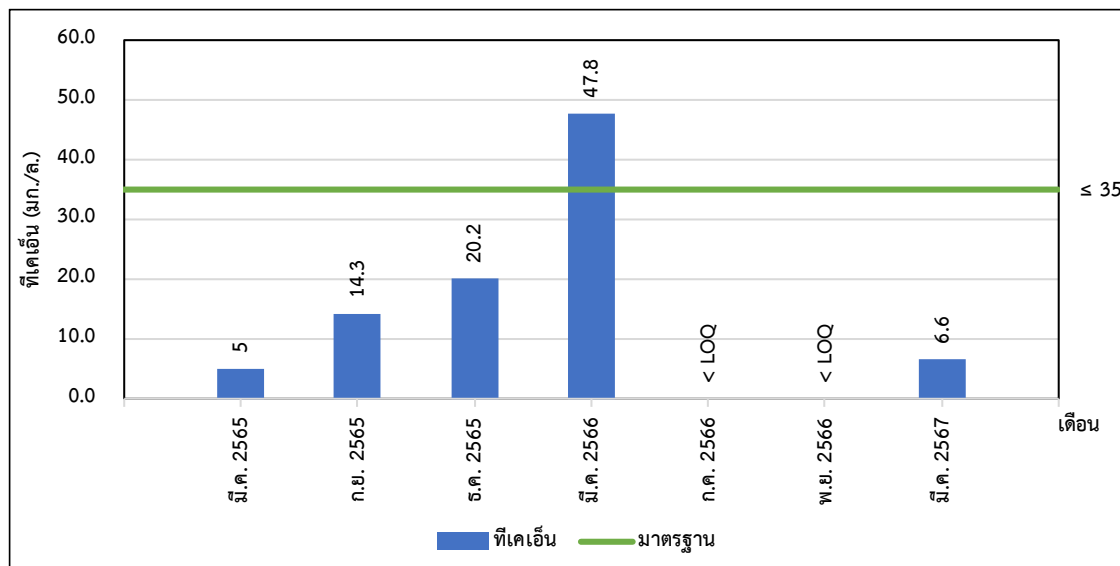
รูปที่ 3-11 เปรียบเทียบปริมาณสารแขวนลอย ของน้ำทิ้งในบ่อน้ำใส  
ระหว่างปี พ.ศ. 2565-2567



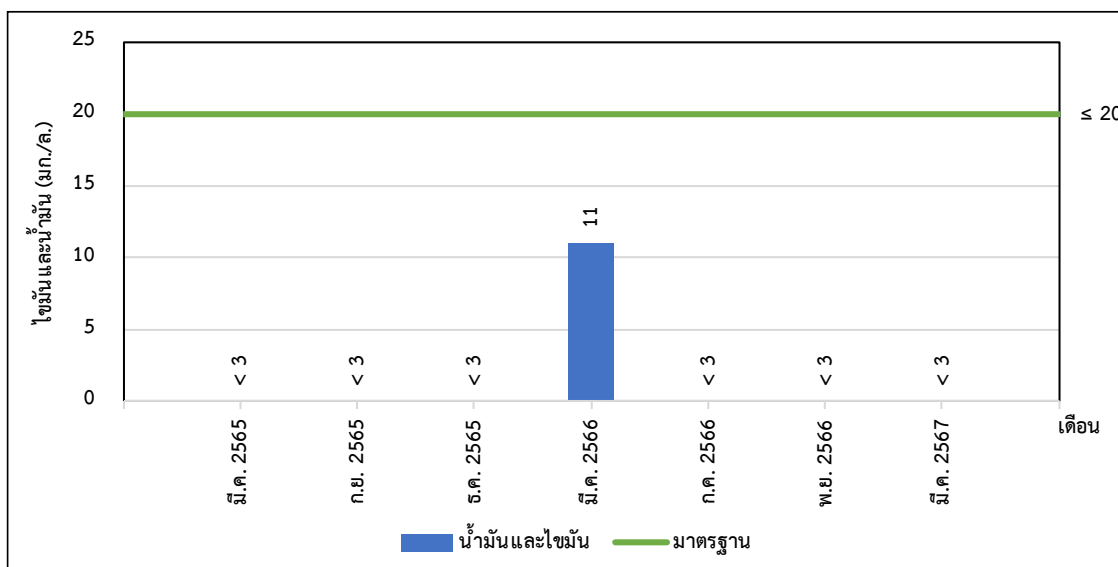
รูปที่ 3-12 เปรียบเทียบปริมาณสารละลายน้ำได้ทั้งหมด ของน้ำทิ้งในบ่อน้ำใส  
ระหว่างปี พ.ศ. 2565-2567



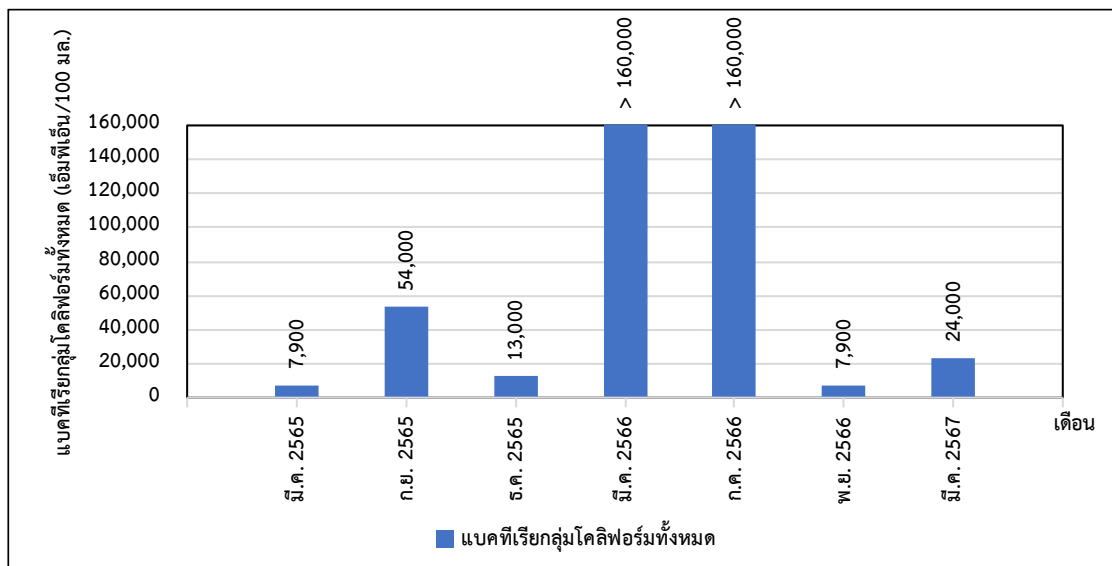
รูปที่ 3-13 เปรียบเทียบปริมาณฟอสเฟต ของน้ำทิ้งในบ่อน้ำใส  
ระหว่างปี พ.ศ. 2565-2567



รูปที่ 3-14 เปรียบเทียบปริมาณทีเคเอ็น ของน้ำทิ้งในบ่อน้ำใส  
ระหว่างปี พ.ศ. 2565-2567



รูปที่ 3-15 เปรียบเทียบปริมาณไขมันและน้ำมัน ของน้ำทิ้งในบ่อน้ำใส  
ระหว่างปี พ.ศ. 2565-2567

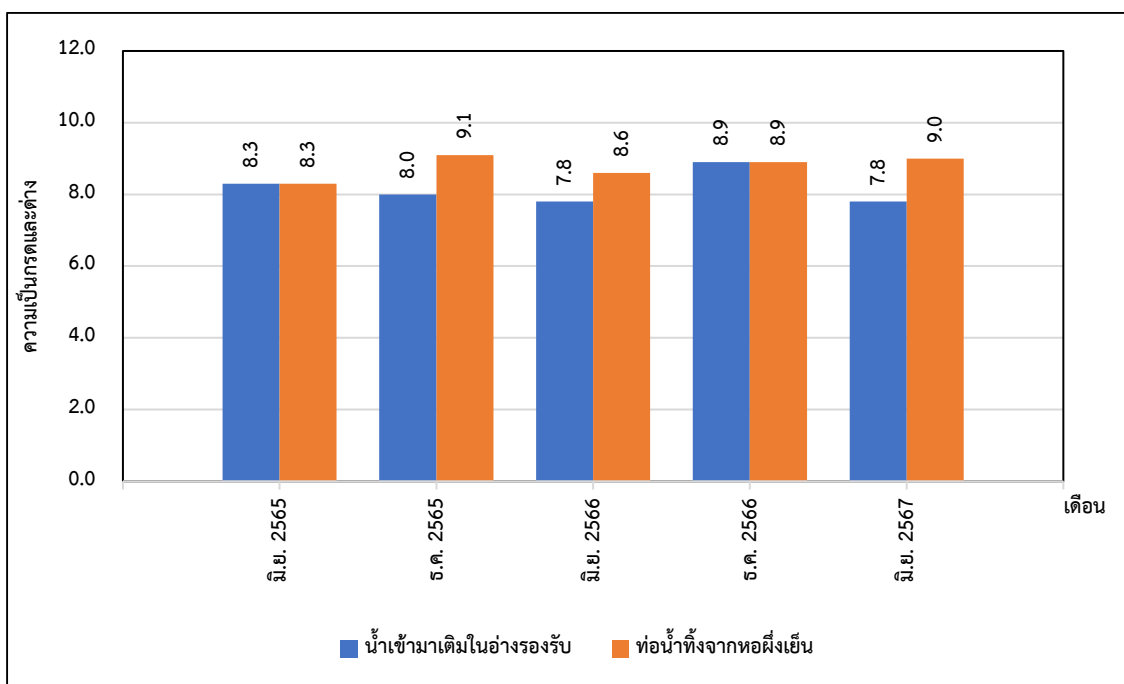


รูปที่ 3-16 เปรียบเทียบปริมาณแบริตี้เรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด ของน้ำทิ้งในบ่อน้ำใส  
ระหว่างปี พ.ศ. 2565-2567

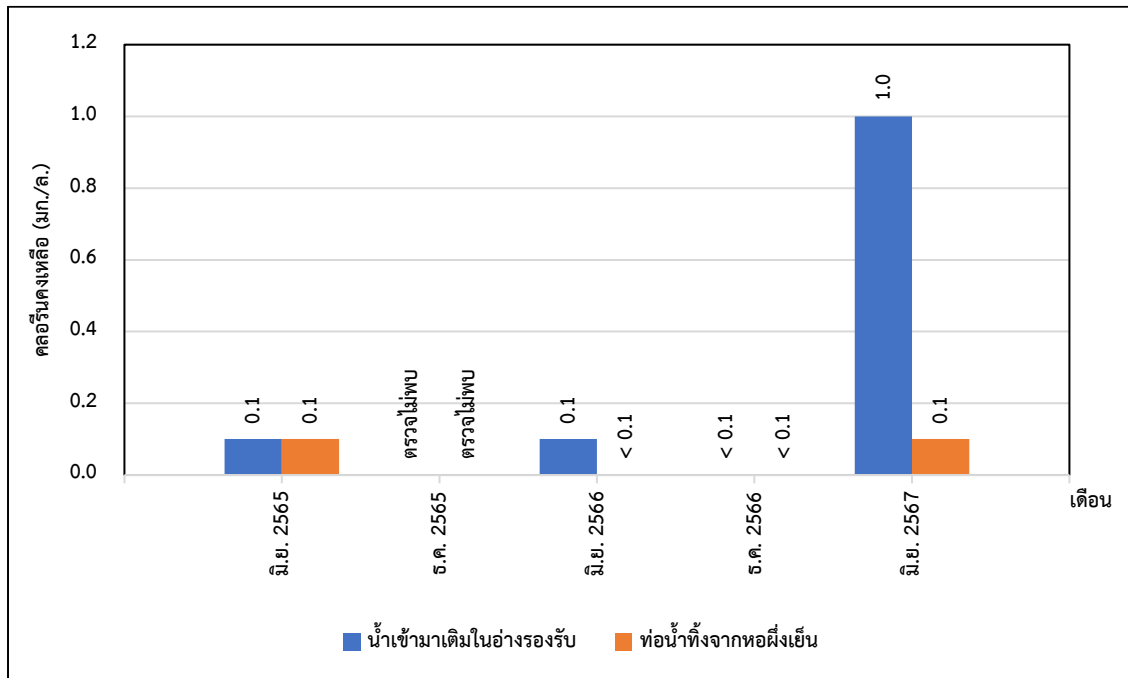
**ตารางที่ 3-10 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำหอฝิ่งเย็น**  
**ระหว่างปี พ.ศ. 2565-2567**

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	สถานี	ปี	ผลการติดตามตรวจสอบ		มาตรฐาน <sup>1/</sup>
				ม.ย.	ธ.ค.	
pH	-	น้ำเข้ามาเติมในอ่างรองรับ	2565	8.3	8.0	-
			2566	7.8	8.9	
			2567	7.8	-	
		ท่อน้ำทิ้งจากหอฝิ่งเย็น	2565	8.3	9.1	
			2566	8.6	8.9	
			2567	9.0	-	
Residual Chlorine	mg/L	น้ำเข้ามาเติมในอ่างรองรับ	2565	0.1	ตรวจไม่พบ	-
			2566	0.1	< 0.1	
			2567	1.0	-	
		ท่อน้ำทิ้งจากหอฝิ่งเย็น	2565	0.1	ตรวจไม่พบ	
			2566	< 0.1	< 0.1	
			2567	0.1	-	
TCB	MPN/100 mL	น้ำเข้ามาเติมในอ่างรองรับ	2565	4.5	1.8	-
			2566	7.8	2.0	
			2567	< 1.8	-	
		ท่อน้ำทิ้งจากหอฝิ่งเย็น	2565	6.8	49	
			2566	22	< 1.8	
			2567	4.5	-	
4. <i>Legionella</i> sp.	CFU/L	น้ำเข้ามาเติมในอ่างรองรับ	2565	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ
			2566	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	
			2567	ตรวจไม่พบ	-	
		ท่อน้ำทิ้งจากหอฝิ่งเย็น	2565	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	
			2566	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	
			2567	ตรวจไม่พบ	-	

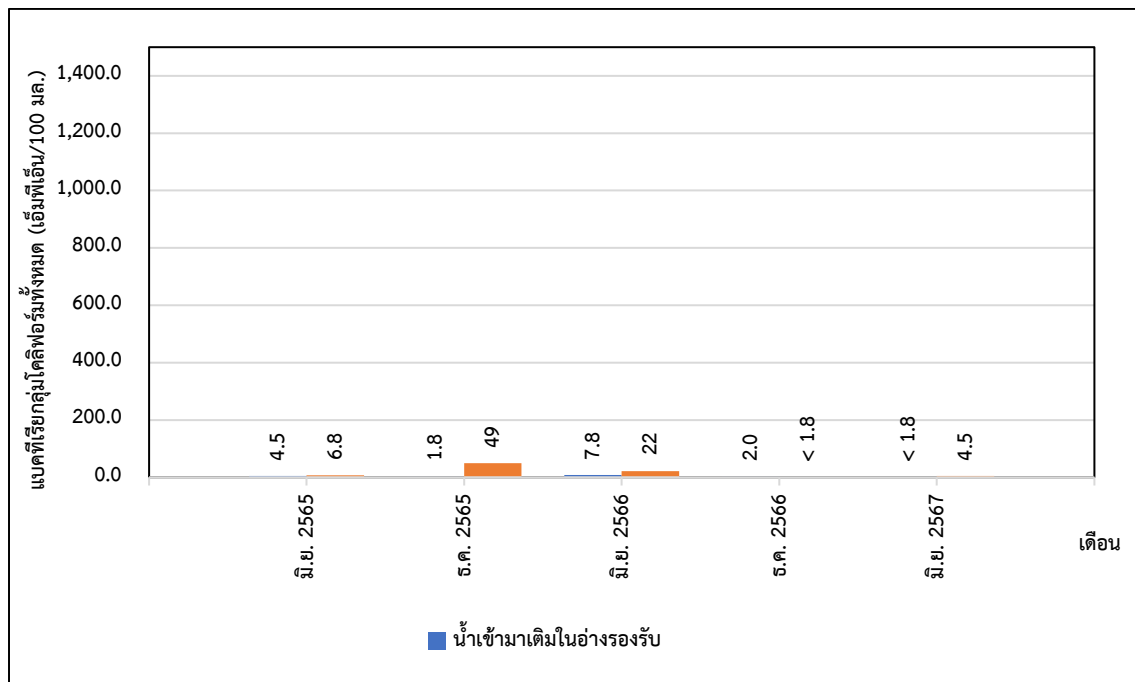
หมายเหตุ: <sup>1/</sup>มาตรฐานประกาศกรมอนามัย เรื่อง ข้อปฏิบัติการควบคุมเชื้อสัลโมเนลลา ในหอฝิ่งเย็นของอาคารในประเทศไทย



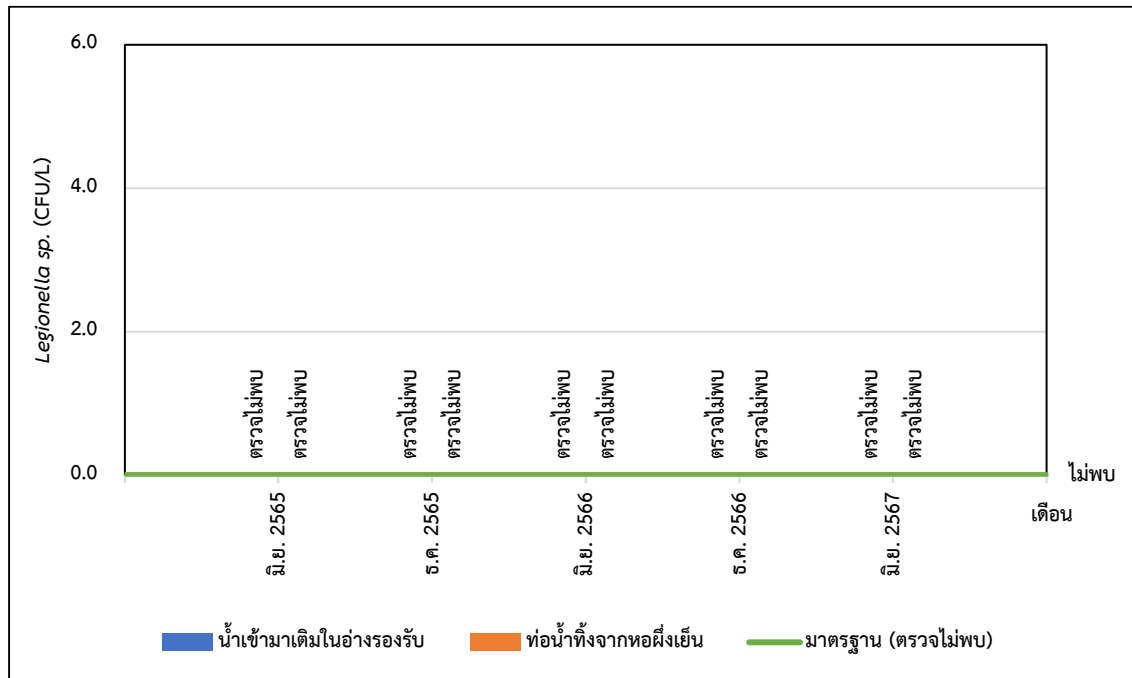
รูปที่ 3-17 เปรียบเทียบความเป็นกรดและด่าง ของน้ำหอฝึ่งเย็น  
ระหว่างปี พ.ศ. 2565-2567



รูปที่ 3-18 เปรียบเทียบปริมาณคลอรีนอิสระตกค้าง ของน้ำหอฝึ่งเย็น  
ระหว่างปี พ.ศ. 2565-2567



รูปที่ 3-19 เปรียบเทียบปริมาณแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด ของน้ำหอฝึ่งเย็น  
ระหว่างปี พ.ศ. 2565-2567



รูปที่ 3-20 เปรียบเทียบปริมาณ *Legionella* sp. ของน้ำหอฝึ่งเย็น  
ระหว่างปี พ.ศ. 2565-2567