

บทที่ 3

ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บทที่ 3

ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ Carlton Hotel Bangkok (ระยะดำเนินการ) (โรงแรมคาร์ลตัน กรุงเทพฯ สุขุมวิท) ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งในช่วง 3 เดือนแรกให้ตรวจสอบทุกเดือน และหลังจากนั้นให้ตรวจสอบทุก ๆ 4 เดือน ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ สำหรับการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำจากหอฝักเย็น ดำเนินการติดตามตรวจสอบเป็นประจำทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ โดยมีรายละเอียดดังตารางที่ 3-1

ตารางที่ 3-1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ Carlton Hotel Bangkok (ระยะดำเนินการ)

ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดติดตามตรวจสอบ	ดัชนี	ความถี่ในการตรวจวัด	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	เอกสารอ้างอิง
1. คุณภาพน้ำ 1.1 คุณภาพน้ำทั้งก่อนการบำบัด	- บ่อปรับสภาพน้ำ	1. ความเป็นกรดและด่าง 2. บีโอดี	ช่วง 3 เดือนแรกให้ตรวจวัดทุก 1 เดือน หลังจากนั้นให้ตรวจวัดทุก ๆ 4 เดือน	ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567 ตรวจวัดคุณภาพน้ำทั้งก่อนการบำบัดและหลังการบำบัด ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทั้งหลังการบำบัด พบว่าส่วนใหญ่มีค่าเป็นไปตามมาตรฐาน ยกเว้น จุดบ่อน้ำใส	ตารางที่ 3-4
1.2 คุณภาพน้ำทั้งหลังการบำบัด	- บ่อน้ำใส	3. สารแขวนลอย 4. ไขมันและน้ำมัน 5. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด 6. สารละลายได้ทั้งหมด ^{1/} 7. ทีเคเอ็น ^{1/} 8. ซีลไฟด์ ^{1/}	ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ	เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2567 มีค่าบีโอดี ไม่เป็นไปตามมาตรฐาน และเดือนธันวาคม พ.ศ. 2567 ค่าสารแขวนลอย ไม่เป็นไปตามมาตรฐาน	
1.3 คุณภาพน้ำที่เข้าและออกหอผึ่งเย็น	- เก็บตัวอย่างน้ำ ณ จุดที่น้ำไหลเข้ามาเติมชุดเขยในระบบในอ่างรองรับ และท่อน้ำทิ้งจากหอผึ่งเย็น	1. ความเป็นกรดและด่าง 2. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด 3. คลอรีนอิสระตกค้าง 4. เชื้อ <i>Legionella</i> spp.	- ตรวจวัดทุก ๆ 6 เดือน	ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567 ตรวจวัดคุณภาพน้ำที่เข้าและออกหอผึ่งเย็น เมื่อวันที่ 4 ธันวาคม พ.ศ. 2567 พบว่า เชื้อลิจิโอนัลลามีสค่าเป็นไปตามมาตรฐานกำหนด	ตารางที่ 3-5
2. น้ำใช้	- เส้นท่อประปา	- การแตกหรือรั่วของท่อประปา	- เดือนละ 1 ครั้ง	โครงการได้ดำเนินการตรวจสอบเส้นท่อประปา การแตกหรือรั่วของท่อประปาและการทำงานของเครื่องสูบน้ำและวาล์วต่าง ๆ เป็นประจำเดือนละ 1 ครั้ง รวมทั้งได้มีการรณรงค์ให้พนักงานและผู้มาใช้บริการใช้น้ำอย่างประหยัด โดยเลือกใช้สุขภัณฑ์ประหยัดน้ำ และมีการใช้นโยบายการประหยัดพลังงานภายในองค์กร	ภาคผนวก ค3 รูปที่ 3-3

หมายเหตุ: ^{1/} ติดตามตรวจสอบเพิ่มเติมจากรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA)

ตารางที่ 3-1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ Carlton Hotel Bangkok (ระยะดำเนินการ)

ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567 (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดติดตามตรวจสอบ	ดัชนี	ความถี่ในการตรวจวัด	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	เอกสารอ้างอิง
3. ขยะมูลฝอย	- บริเวณที่ตั้งถังขยะแกล้งพัก มูลฝอยรวมของโครงการ	- ปริมาณขยะตกค้างและความ สะอาด	- ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ	โครงการได้ประสานงานกับสำนักงานเขต วัฒนาให้มาดำเนินการจัดเก็บขยะมูลฝอยจาก โครงการอย่างสม่ำเสมอโดยไม่มีการตกค้าง และมีพนักงานทำความสะอาดห้องพักมูลฝอย รวมอย่างสม่ำเสมอ โดยล้างทำความสะอาด ด้วยน้ำยาทำความสะอาด ฆ่าเชื้อ และดับกลิ่น และได้เน้นย้ำให้มีการคัดแยกขยะตาม ประเภทบรรจุใส่ถุงดำ ในปริมาณ 3 ใน 4 ของถุง และทำการมัดปากถุงให้แน่นทุกครั้ง	รูปที่ 3-4
4. ระบบป้องกันอัคคีภัย	1. อุปกรณ์ในการป้องกันและ สัญญาณเตือนอัคคีภัย	- สภาพพร้อมใช้งาน	- 3 เดือน/ครั้ง	โครงการได้จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันและเตือน อัคคีภัย ให้เป็นไปตามที่ระบุในรายละเอียด โครงการ และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง พร้อมทั้ง มีการตรวจสอบให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน อยู่เสมอ หากพบว่าเสียหายหรือใช้การไม่ได้ จะรีบดำเนินการแก้ไขโดยทันที อีกทั้ง โครงการได้จัดอบรมและซ้อมการอพยพคน กรณีเกิดเพลิงไหม้ให้น้อยปีละ 1 ครั้ง โดยดำเนินการครั้งล่าสุดเมื่อวันที่ 15 สิงหาคม พ.ศ. 2567	ภาคผนวก ค6 รูปที่ 3-5 รูปที่ 3-6
	2. ระบบจ่ายไฟฟ้าสำรอง	- มีแบตเตอรี่สำรองอยู่ตลอดเวลา และมีสภาพพร้อมใช้งาน	- 3 เดือน/ครั้ง		
	3. ป้ายและเครื่องหมายแสดง ทางหนีไฟและแผนผังเส้นทาง การหนีไฟ	- สภาพดี เห็นชัดเจน ไม่ลบเลือน	- 3 เดือน/ครั้ง		
	4. อุปกรณ์ดับเพลิง				
	4.1 เครื่องดับเพลิงแบบหัวได้	- สภาพพร้อมใช้งาน - อายุการใช้งาน	- 3 เดือน/ครั้ง		
	4.2 หัวรีบน้ำดับเพลิง	- สภาพพร้อมใช้งาน - การเข้าถึงได้สะดวก	- เดือนละ 1 ครั้ง		

ตารางที่ 3-1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ Carlton Hotel Bangkok (ระยะดำเนินการ)

ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 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 รูปที่ 3-6
	5. บันไดหนีไฟและเส้นทางในการหนีไฟ	- สภาพพร้อมใช้งาน - ไม่มีสิ่งกีดขวาง	- เดือนละ 1 ครั้ง		
5. ระบบระบายอากาศและระบบปรับอากาศ	- ช่องระบายอากาศธรรมชาติ เช่น หน้าต่าง และประตู	- ไม่มีวัตถุหรือสิ่งกีดขวาง	- เดือนละ 1 ครั้ง	ทางโครงการจัดให้มีการตรวจสอบอุปกรณ์ที่ใช้ระบายอากาศให้สามารถใช้งานได้อยู่เสมอ ทำการตรวจสอบช่องเปิดต่าง ๆ มิให้มีสิ่งกีดขวางกั้นการระบายอากาศ	ภาคผนวก ค3 รูปที่ 3-7
6. คุณภาพชีวิตและความพึงพอใจของผู้มาใช้บริการ	- ผู้มาให้บริการ	- ประเมินเรื่องร้องทุกข์ ข้อเสนอแนะ ข้อคิดเห็นจากผู้มาใช้บริการ	- ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ	โครงการจัดให้มีการรับเรื่องร้องเรียนผ่านอีเมล เบอร์โทรศัพท์ และเจ้าหน้าที่บริเวณเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ โดยระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567 ไม่มีเรื่องร้องเรียนจากผู้มาให้บริการแต่อย่างใด	-

3.1 การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

3.1.1 การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ

การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ ของโครงการ Carlton Hotel Bangkok (ระยะดำเนินการ) ประกอบด้วยการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำเสียและน้ำทิ้ง และคุณภาพน้ำที่เข้าและออกหอผึ่งเย็น โดยมีรายละเอียดดังนี้

3.1.1.1 การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำเสียและน้ำทิ้ง

การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำเสียและน้ำทิ้ง ของโครงการ Carlton Hotel Bangkok (ระยะดำเนินการ) ช่วง 3 เดือนแรกให้ตรวจวัดทุก 1 เดือนหลังจากนั้นให้ตรวจวัดทุก ๆ 4 เดือน ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ ประกอบด้วยการติดตามตรวจสอบ จำนวน 2 จุด ได้แก่ คุณภาพน้ำทิ้งก่อนการบำบัด จำนวน 1 จุด คือ บ่อปรับสภาพน้ำ และคุณภาพน้ำทิ้งหลังการบำบัด จำนวน 1 จุด คือ บ่อน้ำใส แสดงดังรูปที่ 3-1



การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งก่อนการบำบัด บ่อปรับสภาพน้ำ



การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งหลังการบำบัด บ่อน้ำใส

รูปที่ 3-1 การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำเสียและน้ำทิ้ง

3.1.1.2 วิธีการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำเสียและน้ำทิ้ง

การตรวจวัดได้อ้างอิงให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด และ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater by APHA, AWWA and WEF, 24th Edition, 2023 โดยแสดงวิธีตรวจวิเคราะห์ดังตารางที่ 3-2

ตารางที่ 3-2 วิธีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสีย และน้ำทิ้ง

ดัชนีคุณภาพน้ำ	วิธีการตรวจวิเคราะห์
ความเป็นกรดและด่าง	Electrometric Method (At Site) SM: Part 4500-H ⁺ B and 1060 B
บีโอดี	Membrane Electrode Method (SM: Part 5210 B AND Part 4500-O G)
ซัลไฟด์	Iodometric Method (SM: Part 4500-S ²⁻ F)
สารละลายได้ทั้งหมด	Total Dissolved Solids Dried at 180 °C (SM: Part 2540 C)
ทีเคเอ็น	In-House Method: UAE.TP.WAS.001 (Kjeldahl Method); SM: Part 4500-Norg C
สารแขวนลอย	Total 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 and C)

หมายเหตุ: SM Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater by APHA, AWWA and WEF, 24th Edition, 2023

3.1.1.3 การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง

การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำที่เข้าและออกหอผึ่งเย็น ของโครงการ Carlton Hotel Bangkok (ระยะดำเนินการ) ดำเนินการติดตามตรวจสอบทุกๆ 6 เดือน ประกอบด้วย การติดตามตรวจสอบ จำนวน 2 จุด ได้แก่ คุณภาพน้ำที่เข้าหอผึ่งเย็น จำนวน 1 จุด คือ น้ำเข้ามาเติมในอ่างรองรับ และคุณภาพน้ำที่ออกหอผึ่งเย็น จำนวน 1 จุด คือ ท่อน้ำทิ้งจากหอผึ่งเย็น แสดงดังรูปที่ 3-2



การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำที่เข้าหอผึ่งเย็น น้ำเข้ามาเติมในอ่างรองรับ

รูปที่ 3-2 การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำที่เข้าและออกหอผึ่งเย็น



การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำที่ออกหอฝึ่งเย็น ท่อน้ำทิ้งจากหอฝึ่งเย็น

รูปที่ 3-2 การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำที่เข้าและออกหอฝึ่งเย็น (ต่อ)

3.1.1.4 วิธีการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำหอฝึ่งเย็น

การตรวจวัดได้อ้างอิงให้เป็นไปตามประกาศกรมอนามัย เรื่อง ข้อปฏิบัติการควบคุมเชื้อสิจิโณเนลลาในหอฝึ่งเย็นของอาคารในประเทศไทย โดยกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข แสดงวิธีตรวจวิเคราะห์ดังตารางที่ 3-3

ตารางที่ 3-3 วิธีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำหอฝึ่งเย็น

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

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

3.1.1.5 การควบคุมคุณภาพในการเก็บตัวอย่าง และวิธีตรวจวิเคราะห์

การควบคุมคุณภาพในการเก็บตัวอย่างและวิธีตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำ ได้ดำเนินการตามมาตรฐานการประกันและควบคุมคุณภาพ (Quality Assurance and Quality Control หรือ QA/QC) ของห้องปฏิบัติการโดยมีรายละเอียดขั้นตอนการปฏิบัติดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมอุปกรณ์ และภาชนะในการเก็บตัวอย่างเป็นขั้นตอนแรกที่ห้องปฏิบัติการต้องดำเนินการ โดยเป็นกระบวนการเบื้องต้นที่สำคัญที่จะลดการปนเปื้อนที่จะมีผลต่อการวิเคราะห์ ซึ่งภาชนะและอุปกรณ์ทุกชนิดที่จะนำไปใช้จะต้องผ่านการล้างทำความสะอาดด้วยน้ำยาทำความสะอาด ล้างด้วยน้ำสะอาด และน้ำกลั่นบริสุทธิ์ ในขั้นตอนสุดท้าย

ขั้นตอนที่ 2 การเตรียมภาชนะบรรจุตัวอย่าง โดยเจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่างน้ำต้องเตรียมภาชนะบรรจุที่มีการติดฉลากบอกรายละเอียด ได้แก่ จุดเก็บ วันที่เก็บ ชื่อผู้เก็บ ดัชนีที่วิเคราะห์ รหัสโครงการ ชนิดตัวอย่าง และวิธีรักษาสภาพตัวอย่าง พร้อมทั้งตรวจสอบจำนวนภาชนะบรรจุต่อจุดเก็บ และบันทึกลงในแบบบันทึกข้อมูลภาคสนาม ก่อนทำการเก็บตัวอย่างน้ำ

ขั้นตอนที่ 3 การควบคุมการปนเปื้อนขณะดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำ โดยเจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่างน้ำต้องสวมถุงมือชนิดไม่มีแบ่ง เพื่อป้องกันการปนเปื้อนจากการหยิบจับภาชนะบรรจุ และอุปกรณ์ทุกชนิดที่ใช้ในการเก็บตัวอย่าง รวมถึงป้องกันการปนเปื้อนจากมือสูตัวอย่างน้ำ ซึ่งเจ้าหน้าที่ได้เปลี่ยนถุงมือทุกครั้งที่เปลี่ยนจุดเก็บตัวอย่าง และล้างอุปกรณ์ ภาชนะบรรจุตัวอย่างด้วยน้ำตัวอย่างทุกครั้งก่อนทำการเก็บตัวอย่างน้ำ ยกเว้นภาชนะบรรจุตัวอย่างสำหรับวิเคราะห์ด้านแบคทีเรียและน้ำมันและไขมัน

ขั้นตอนที่ 4 การควบคุมด้านระบบเอกสารในภาคสนาม ได้แก่ การปิดฉลากระบุรายละเอียดตัวอย่าง การบันทึกข้อมูล วันเวลาที่เก็บ วิธีการเก็บ ผู้เก็บ และสภาพภาชนะบรรจุตัวอย่างหลังเก็บลงในใบกำกับ (Chain of Custody) พร้อมทั้งบันทึกค่าอุณหภูมิ ความเป็นกรดและด่าง และสภาพตัวอย่างน้ำที่สังเกตพบ เช่น สี และกลิ่น เป็นต้น รวมถึงข้อมูลอื่น ๆ ที่ใช้ประกอบในการจัดทำรายงาน ลงในแบบบันทึกข้อมูลภาคสนาม (Log Sheet) ซึ่งต้องนำส่งห้องปฏิบัติการวิเคราะห์พร้อมกับตัวอย่าง

สำหรับการควบคุมคุณภาพในห้องปฏิบัติการวิเคราะห์สำหรับการวิเคราะห์ตัวอย่างนั้น ได้ดำเนินการตามระบบมาตรฐานของ Quality Control in the Laboratory สำหรับทุกดัชนีทุกขั้นตอน

3.2 ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

3.2.1 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำเสียและน้ำทิ้ง

1) คุณภาพน้ำทิ้งก่อนการบำบัด จุดบ่อปรับสภาพน้ำ

ผลการติดตามตรวจสอบน้ำทิ้งก่อนการบำบัด จุดบ่อปรับสภาพน้ำ ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567 พบว่า ค่าความเป็นกรดและด่าง มีค่าระหว่าง 6.7-6.8 บีโอดี มีค่าระหว่าง 375-408 มิลลิกรัมต่อลิตร ของแข็งแขวนลอย มีค่าระหว่าง 109-996 มิลลิกรัมต่อลิตร ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด มีค่าระหว่าง 461-469 มิลลิกรัมต่อลิตร ซัลไฟด์ มีค่าระหว่างน้อยกว่า 0.50 ถึง 3.2 มิลลิกรัมต่อลิตร ไนโตรเจนในรูปที่เคเอ็น มีค่าระหว่าง 63.9-109 มิลลิกรัมต่อลิตร น้ำมันและไขมัน มีค่าระหว่างน้อยกว่า 3 ถึง 25 มิลลิกรัมต่อลิตร และแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด มีค่ามากกว่า 160,000 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร โดยผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งก่อนบำบัด จุดบ่อปรับสภาพน้ำจะไม่เปรียบเทียบกับมาตรฐานเนื่องจากน้ำทิ้งบริเวณดังกล่าวยังไม่ผ่านการบำบัด และไม่ได้เป็นจุดสุดท้ายก่อนระบายออกสู่ภายนอก รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3-4

2) คุณภาพน้ำทิ้งหลังการบำบัด จุดบ่อน้ำใส

ผลการติดตามตรวจสอบน้ำทิ้งหลังการบำบัด จุดบ่อน้ำใส ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567 พบว่า ค่าความเป็นกรดและด่าง มีค่าระหว่าง 6.7-7.3 บีโอดี มีค่าระหว่าง 7.4-20.7 มิลลิกรัมต่อลิตร ของแข็งแขวนลอย มีค่าระหว่าง 24.0-65.5 มิลลิกรัมต่อลิตร ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด มีค่าระหว่าง 300-397 มิลลิกรัมต่อลิตร ซัลไฟด์ มีค่าน้อยกว่า 0.50 มิลลิกรัมต่อลิตร ไนโตรเจนในรูปที่เคเอ็น มีค่าระหว่างน้อยกว่าขีดจำกัดการวัดเชิงปริมาณ (มากกว่าหรือเท่ากับ 1.5 มิลลิกรัมต่อลิตร และน้อยกว่า 5.0 มิลลิกรัมต่อลิตร) ถึง 5.0 มิลลิกรัมต่อลิตร น้ำมันและไขมัน มีค่าน้อยกว่า 3 มิลลิกรัมต่อลิตร และแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด มีค่าระหว่าง 35,000 ถึง 92,000 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3-5

การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งหลังการบำบัด จุดบ่อน้ำใส เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2567 เมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งอาคาร ประเภท ก. ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนที่ 125 ง วันที่ 29 ธันวาคม พ.ศ. 2548 พบว่า ดัชนีคุณภาพน้ำทิ้งส่วนใหญ่มีค่าเป็นไปตามมาตรฐาน ยกเว้น ค่าบีโอดี ที่มีค่าไม่เป็นไปตามมาตรฐาน สำหรับแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด ไม่มีการกำหนดค่ามาตรฐานฯ ไว้

และการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งหลังการบำบัด จุดบ่อน้ำใส เดือนธันวาคม พ.ศ. 2567 เมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งอาคาร ประเภท ก. ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 141 ตอนพิเศษ 233 ง วันที่ 27 สิงหาคม พ.ศ. 2567 พบว่า ดัชนีคุณภาพน้ำทิ้งส่วนใหญ่มีค่าเป็นไปตามมาตรฐาน ยกเว้น ค่าสารแขวนลอย ที่มีค่าไม่เป็นไปตามมาตรฐาน สำหรับแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด ไม่มีการกำหนดค่ามาตรฐานฯ ไว้

3.2.2 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำห่อฝึ้งเย็น

1) คุณภาพน้ำเข้าห่อฝึ้งเย็น จุดน้ำเข้ามาเติมในอ่างรองรับ

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำเข้าห่อฝึ้งเย็น จุดน้ำเข้ามาเติมในอ่างรองรับ เดือนธันวาคม พ.ศ. 2567 พบว่า เชื้อลิจิโอนেলাมีค่าเป็นไปตามมาตรฐานกำหนด ตามประกาศกรมอนามัย เรื่อง ข้อปฏิบัติการควบคุมเชื้อลิจิโอนেলাในห่อฝึ้งเย็นของอาคารในประเทศไทย สำหรับค่าความเป็นกรดและด่าง ปริมาณคลอรีนอิสระตกค้าง และแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด มาตรฐานดังกล่าวไม่ได้กำหนดค่าไว้ ผลการติดตามตรวจสอบแสดงดังตารางที่ 3-5

2) คุณภาพน้ำออกห่อฝึ้งเย็น จุดท่อน้ำทิ้งจากห่อฝึ้งเย็น

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำออกห่อฝึ้งเย็น จุดท่อน้ำทิ้งจากห่อฝึ้งเย็น เดือนธันวาคม พ.ศ. 2567 พบว่า เชื้อลิจิโอนেলাมีค่าเป็นไปตามมาตรฐานกำหนด ตามประกาศกรมอนามัย เรื่อง ข้อปฏิบัติการควบคุมเชื้อลิจิโอนেলাในห่อฝึ้งเย็นของอาคารในประเทศไทย สำหรับค่าความเป็นกรดและด่าง ปริมาณคลอรีนอิสระตกค้าง และแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด มาตรฐานดังกล่าวไม่ได้กำหนดค่าไว้ ผลการติดตามตรวจสอบแสดงดังตารางที่ 3-5

ตารางที่ 3-4 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำเสียและน้ำทิ้ง

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

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ				มาตรฐาน ^{1/}	มาตรฐาน ^{3/}
		บ่อปรับสภาพน้ำ ^{4/}		บ่อน้ำใส			
		31 ก.ค. 67	18 ธ.ค. 67	31 ก.ค. 67 ^{1/}	18 ธ.ค. 67 ^{3/}		
ความเป็นกรดและด่าง	-	6.8	6.7	7.3	6.7	5-9	5.5-9.0
บีโอดี	mg/L	408	375	20.7*	7.4	≤ 20	≤ 20
สารแขวนลอย	mg/L	109	996	24.0	65.5*	≤ 30	≤ 30
สารละลายได้ทั้งหมด	mg/L	469	461	300	397	≤ 500 ^{2/}	≤ 1,000
ซัลไฟด์	mg/L	3.2	< 0.50	< 0.50	< 0.50	≤ 1.0	≤ 1.0
ทีเคเอ็น	mg/L	63.9	109	< LOQ	5.0	≤ 35	≤ 35
ไขมันและน้ำมัน	mg/L	25	< 3	< 3	< 3	≤ 20	≤ 20
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	MPN/100 mL	> 160,000	> 160,000	92,000	35,000	-	-
ลักษณะตัวอย่าง (สี/ความขุ่น/ตะกอน)	-	เหลือง/ขุ่น/น้ำตาล	น้ำตาล/ขุ่น/น้ำตาล	เหลือง/ขุ่น/น้ำตาล	เหลือง/ขุ่น/น้ำตาล	-	-

หมายเหตุ: ^{1/} มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งอาคาร ประเภท ก. ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนที่ 125 ง ลงวันที่ 29 ธันวาคม พ.ศ. 2548
^{2/} เป็นค่าที่เพิ่มจากปริมาณสารละลายในน้ำใช้ตามปกติ (น้ำใช้ปกติมีค่าสารที่ละลายได้ทั้งหมด 1,000 มิลลิกรัมต่อลิตร)
^{3/} มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งอาคาร ประเภท ก. ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 141 ตอนพิเศษ 233 ง วันที่ 27 สิงหาคม พ.ศ. 2567
^{4/} ไม่เปรียบเทียบกับมาตรฐาน เนื่องจากน้ำทิ้งบริเวณดังกล่าวยังไม่ผ่านการบำบัด และไม่ได้เป็นจุดสุดท้ายก่อนระบายออกสู่ภายนอก
^{5/} < LOQ: < Limit of Quantitation (ทีเคเอ็น ≥ 1.5 และ < 5.0 mg/L)
* ค่าที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐาน

ผู้เก็บตัวอย่าง/ผู้บันทึก:
ผู้ตรวจวิเคราะห์:
ผู้ควบคุม/ตรวจสอบ:



บริษัทผู้ตรวจวิเคราะห์: บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
เบอร์โทรศัพท์: 0 2763 2828

ตารางที่ 3-5 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำหอผึ่งเย็น

โครงการ Carlton Hotel Bangkok (ระยะดำเนินการ) ของ บริษัท คาร์ลตัน โฮเทล แบงคอก จำกัด
จัดทำรายงานโดย บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
ช่วงเวลาระหว่าง กรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567
ตำแหน่งที่ตรวจวัด 1. คุณภาพน้ำเข้าหอผึ่งเย็น และ 2. คุณภาพน้ำออกหอผึ่งเย็น

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ		มาตรฐาน ^{1/}
		18 ธันวาคม พ.ศ. 2567		
		น้ำเข้ามาเติมในอ่างรองรับ	ท่อน้ำทิ้งจากหอผึ่งเย็น	
ความเป็นกรดและด่าง	-	7.2	8.5	-
คลอรีนอิสระตกค้าง	mg/L	0.8	0.1	-
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	MPN/100 mL	34	2.0	-
Legionella spp.	CFU/L	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ต้องไม่พบ
ลักษณะตัวอย่าง (สี/ความขุ่น/ตะกอน)	-	ไม่มีสี/ใส/ขาว	ไม่มีสี/ใส/ขาว	-

หมายเหตุ: ^{1/} ประกาศกรมอนามัย เรื่อง ข้อปฏิบัติการควบคุมเชื้อลี้จิโอเนลลา ในหอผึ่งเย็นของอาคารในประเทศไทย

ผู้เก็บตัวอย่าง/ผู้บันทึก:

ผู้ตรวจวิเคราะห์:

ผู้ควบคุม/ตรวจสอบ:

บริษัทผู้ตรวจวิเคราะห์: บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

เบอร์โทรศัพท์: 0 2763 2828

3.2.3 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใช้

การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใช้ ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567 พบว่า โครงการได้ดำเนินการตรวจสอบเส้นท่อประปา การแตกหรือรั่วของท่อประปาและการทำงานของเครื่องสูบน้ำและวาล์วต่าง ๆ เป็นประจำเดือนละ 1 ครั้ง รวมทั้งได้มีการรณรงค์ให้พนักงานและผู้มาใช้บริการใช้น้ำอย่างประหยัด โดยเลือกใช้สุขภัณฑ์ประหยัดน้ำ และมีการใช้นโยบายการประหยัดพลังงานภายในองค์กร แสดงดังรูปที่ 3-3 และภาคผนวก ค3



ถังเก็บน้ำใช้ชั้น 33



ตู้ควบคุมระบบน้ำประปา

ถังกรองระบบน้ำประปา

ระบบน้ำประปาในโครงการ



ป้ายรณรงค์ประหยัดน้ำ

รูปที่ 3-3 การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใช้



สุขภัณฑ์ประหยัดน้ำ

รูปที่ 3-3 การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใช้ (ต่อ)

3.2.4 ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณขยะมูลฝอย

การติดตามตรวจสอบปริมาณขยะมูลฝอย ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567 พบว่า โครงการได้ประสานงานกับสำนักงานเขตวัฒนาให้มาดำเนินการจัดเก็บขยะมูลฝอยจากโครงการอย่างสม่ำเสมอโดยไม่มีการตกค้าง และมีพนักงานทำความสะอาดห้องพักรวมอย่างสม่ำเสมอ โดยล้างทำความสะอาดด้วยน้ำยาทำความสะอาด ฆ่าเชื้อ และดับกลิ่น และได้เน้นย้ำให้มีการคัดแยกขยะตามประเภทบรรจุใส่ถุงดำ ในปริมาณ 3 ใน 4 ของถุง และทำการมัดปากถุงให้แน่นทุกครั้ง แสดงดังรูปที่ 3-4



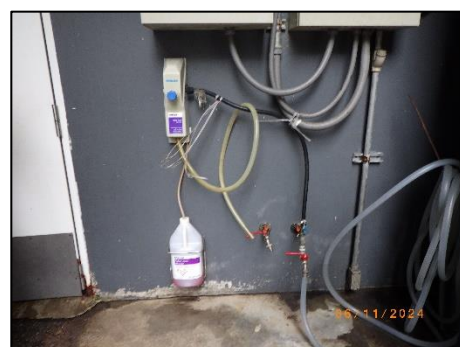
สำนักงานเขตวัฒนาเข้ามาเก็บขนขยะมูลฝอย

ใบเสร็จรับเงิน				
เลขที่ 4800001135	วันที่ 12 ธันวาคม 2567	เลขที่ 4800001135	วันที่ 12 ธันวาคม 2567	
ผู้รับเงิน	บริษัท	เลขที่ 4800001135	วันที่ 12 ธันวาคม 2567	
ผู้จ่ายเงิน	บริษัท	เลขที่ 4800001135	วันที่ 12 ธันวาคม 2567	
รายละเอียด	จำนวน	หน่วย	ราคา	รวม
1. ค่าจ้างบริการ	1	บาท	4,000.00	4,000.00
2. ค่าจ้างบริการ	1	บาท	4,000.00	4,000.00
3. ค่าจ้างบริการ	1	บาท	4,000.00	4,000.00
รวม	3	บาท	12,000.00	12,000.00
จำนวนเงินทั้งสิ้น	3	บาท	12,000.00	12,000.00
จำนวนเงินที่ชำระ	3	บาท	12,000.00	12,000.00
จำนวนเงินคงเหลือ	0	บาท	0.00	0.00

ใบเสร็จรับเงินค่าบริการกำจัดขยะสำนักงานเขตวัฒนา



การเก็บมูลฝอยในถุงดำ



น้ำยาทำความสะอาด ฆ่าเชื้อ และดับกลิ่น

รูปที่ 3-4 การติดตามตรวจสอบปริมาณขยะมูลฝอย



ป้ายห้องขยะเปียก



พื้นที่วางขยะรีไซเคิล



พื้นที่วางขยะอันตราย

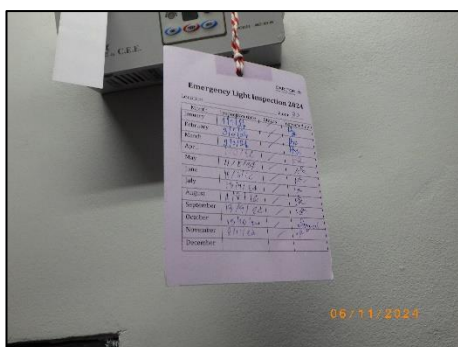


พื้นที่วางขยะทั่วไป

รูปที่ 3-4 การติดตามตรวจสอบปริมาณขยะมูลฝอย (ต่อ)

3.2.5 ผลการติดตามตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัย

การติดตามตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัย ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567 พบว่า โครงการได้จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันและเตือนอัคคีภัย ให้เป็นไปตามที่ระบุในรายละเอียดโครงการ และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ระบบจ่ายไฟฟ้าสำรอง มีแบตเตอรี่สำรองอยู่ตลอดเวลาและมีสภาพพร้อมใช้งาน ป้ายและเครื่องหมายแสดงทางหนีไฟและแผนผังเส้นทางทางหนีไฟ มีสภาพดี มองเห็นได้ชัดเจน อุปกรณ์ดับเพลิง บันไดหนีไฟและเส้นทางในการหนีไฟ มีสภาพพร้อมใช้งาน ไม่มีสิ่งกีดขวาง พร้อมทั้งมีการตรวจสอบให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานอยู่เสมอ หากพบว่าเสียหายหรือใช้การไม่ได้จะรีบดำเนินการแก้ไขโดยทันที อีกทั้งโครงการได้จัดอบรมและซ้อมการอพยพคนกรณีเกิดเพลิงไหม้ให้น้อยปีละ 1 ครั้ง ดำเนินการครั้งล่าสุดเมื่อวันที่ 15 สิงหาคม พ.ศ. 2567 แสดงดังรูปที่ 3-5 ถึงรูปที่ 3-6 และภาคผนวก ค6



รูปที่ 3-5 การตรวจสอบอุปกรณ์และระบบป้องกันอัคคีภัย



ถังดับเพลิงมือถือ



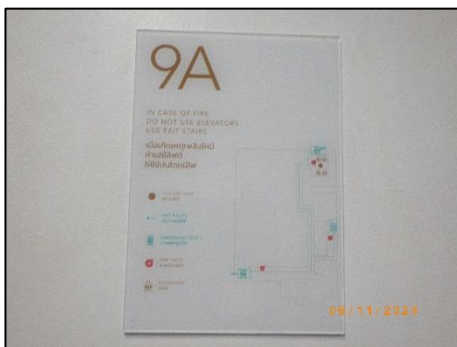
ตู้เก็บสายส่งน้ำดับเพลิงและอุปกรณ์ดับเพลิง



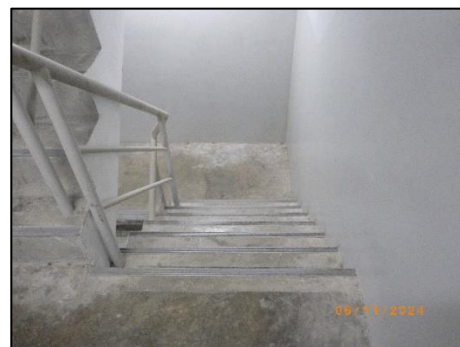
ป้ายทางออกหนีไฟ



หัวจ่ายน้ำดับเพลิง



แผนผังเส้นทางหนีไฟ



บันไดหนีไฟ



ไฟสำรองฉุกเฉิน



เครื่องสูบน้ำดับเพลิง

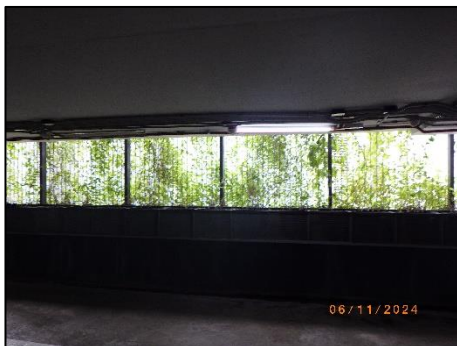
รูปที่ 3-6 การติดตามตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัย

3.2.6 ผลการติดตามตรวจสอบระบบระบายอากาศและระบบปรับอากาศ

การติดตามตรวจสอบระบบระบายอากาศและระบบปรับอากาศ ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567 พบว่า โครงการจัดให้มีการตรวจสอบอุปกรณ์ที่ใช้ระบายอากาศให้สามารถใช้งานได้อยู่เสมอ ทำการตรวจสอบช่องเปิดต่าง ๆ ไม่ให้มีสิ่งกีดขวางกั้นการระบายอากาศ แสดงดังรูปที่ 3-7



ช่องระบายอากาศในอาคาร



ช่องระบายอากาศในอาคารจอดรถ

รูปที่ 3-7 การติดตามตรวจสอบระบบระบายอากาศและระบบปรับอากาศ

3.2.7 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพชีวิตและความพึงพอใจของผู้มาใช้บริการ

การติดตามตรวจสอบคุณภาพชีวิตและความพึงพอใจของผู้มาใช้บริการ ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567 พบว่า โครงการจัดให้มีการรับเรื่องร้องเรียนผ่านอีเมล เบอร์โทรศัพท์ และเจ้าหน้าที่บริเวณเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ โดยระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567 ไม่มีเรื่องร้องเรียนจากผู้มาใช้บริการแต่อย่างใด

3.3 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

3.3.1 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำเสียและน้ำทิ้ง

การเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย จำนวน 2 จุด คือ น้ำเสียจากบ่อปรับสภาพน้ำ และน้ำทิ้งจากบ่อน้ำใส ระหว่างปี 2565-2567 โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) น้ำเสียจากบ่อปรับสภาพน้ำ

ผลการเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำเสียจากบ่อปรับสภาพน้ำ ระหว่างปี 2565-2567 โดยภาพรวม พบว่า ความเป็นกรดและด่างมีค่าค่อนข้างคงที่ โดยมีการเปลี่ยนแปลงในช่วงแคบ ๆ สำหรับบีโอดี สารแขวนลอย สารที่ละลายได้ทั้งหมด ชัลไฟด์ ทีเคเอ็น ไนโตรเจนและฟอสฟอรัส และแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด มีแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงที่ไม่แน่นอนในแต่ละเดือน อย่างไรก็ตาม น้ำเสียดังกล่าวต้องผ่านขั้นตอนในการบำบัดน้ำเสียต่อไป โดยไม่ได้ปล่อยออกสู่ภายนอกโรงแรมฯ ดังตารางที่ 3-6 และรูปที่ 3-8 ถึงรูปที่ 3-15

2) น้ำทิ้งจากบ่อน้ำใส

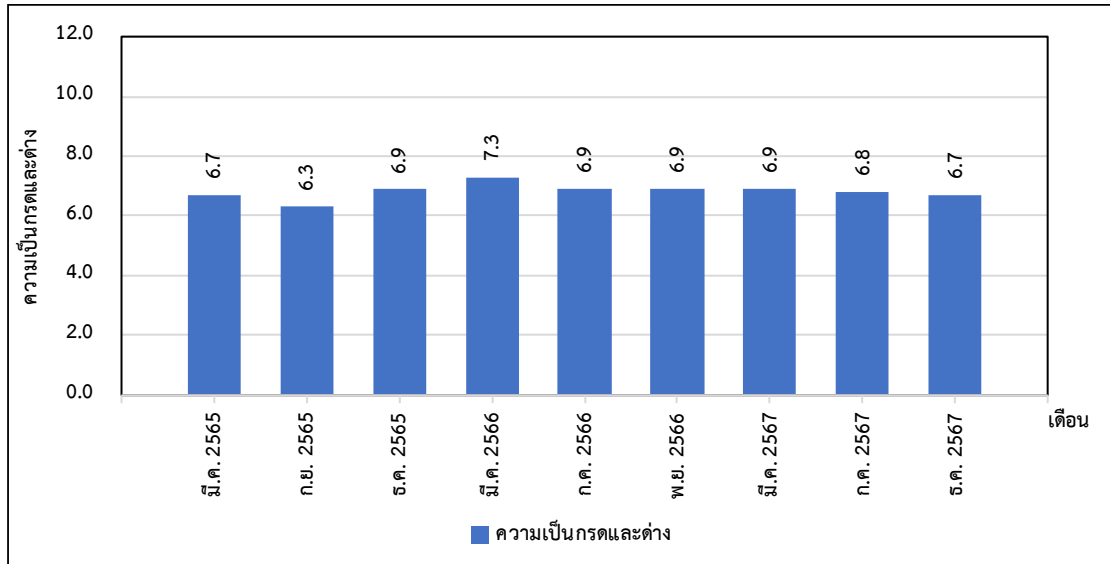
ผลการเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งจากบ่อน้ำใส ระหว่างปี 2565-2567 โดยภาพรวม พบว่า ความเป็นกรดและด่างมีค่าค่อนข้างคงที่ โดยมีการเปลี่ยนแปลง ในช่วงแคบ ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ไนโตรเจนและฟอสฟอรัส และชัลไฟด์ ตรวจพบมีค่าต่ำมาโดยตลอด โดยส่วนใหญ่มีค่าเท่ากับขีดจำกัดต่ำสุดของการตรวจวัดในทุกครั้งที่ทำการติดตามตรวจสอบ สำหรับบีโอดี สารแขวนลอย สารที่ละลายได้ทั้งหมด ทีเคเอ็น และแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด มีแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงที่ไม่แน่นอนในแต่ละเดือน เมื่อนำผลเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งฯ พบว่า ดัชนีคุณภาพน้ำทั้งส่วนใหญ่มีค่าเป็นไปตามมาตรฐานฯ กำหนด ยกเว้น ดัชนีบีโอดี สารแขวนลอย ชัลไฟด์ และทีเคเอ็น ที่มีค่าไม่เป็นไปตามมาตรฐานฯ กำหนด สำหรับแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด มาตรฐานไม่ได้กำหนดเอาไว้ ดังแสดงในตารางที่ 3-7 และรูปที่ 3-16 ถึงรูปที่ 3-23

3.3.2 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำหอมผึ่งเย็น

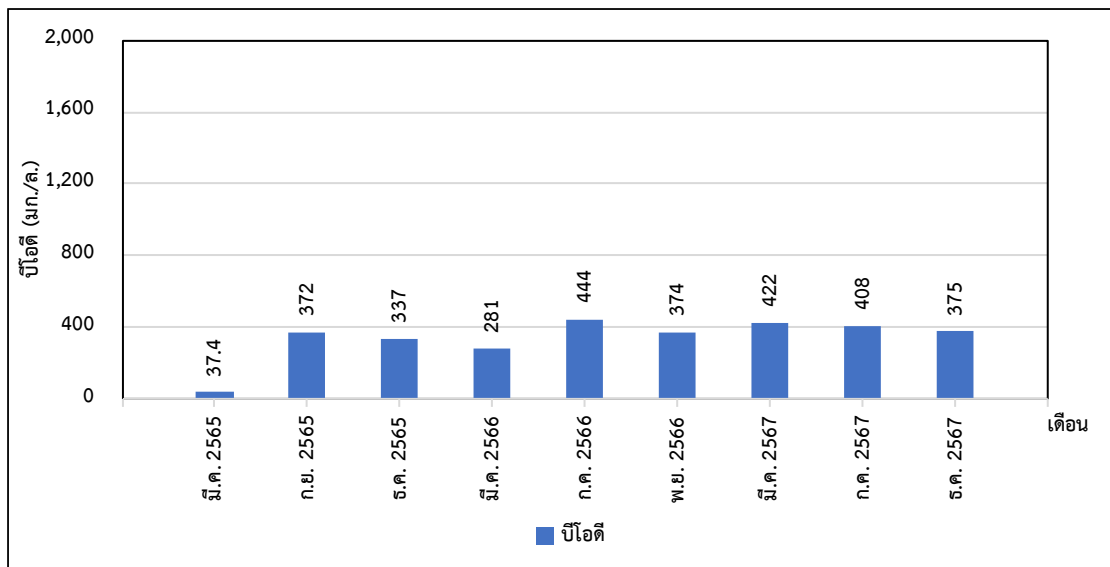
จากการเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำหอมผึ่งเย็น ระหว่างปี 2565-2567 โดยภาพรวม พบว่า ความเป็นกรดและด่างมีค่าค่อนข้างคงที่ โดยมีการเปลี่ยนแปลง ในช่วงแคบ ๆ สำหรับคลอรีนคงเหลือ และแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด ส่วนใหญ่มีค่าค่อนข้างต่ำ โดยในแต่ละเดือนมีแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงที่ไม่แน่นอน และเชื้อ *Legionella* spp. มีค่าคงที่และมีค่าอยู่ในมาตรฐานตามที่ประกาศกรมอนามัย เรื่อง ข้อปฏิบัติการควบคุมเชื้อลิจิโอนেলা ในหอผึ่งเย็นของอาคารในประเทศไทยกำหนดมาโดยตลอด ดังตารางที่ 3-8 และรูปที่ 3-24 ถึงรูปที่ 3-27

ตารางที่ 3-6 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำเสีย (บ่อปรับสภาพน้ำ) ระหว่างปี 2565-2567

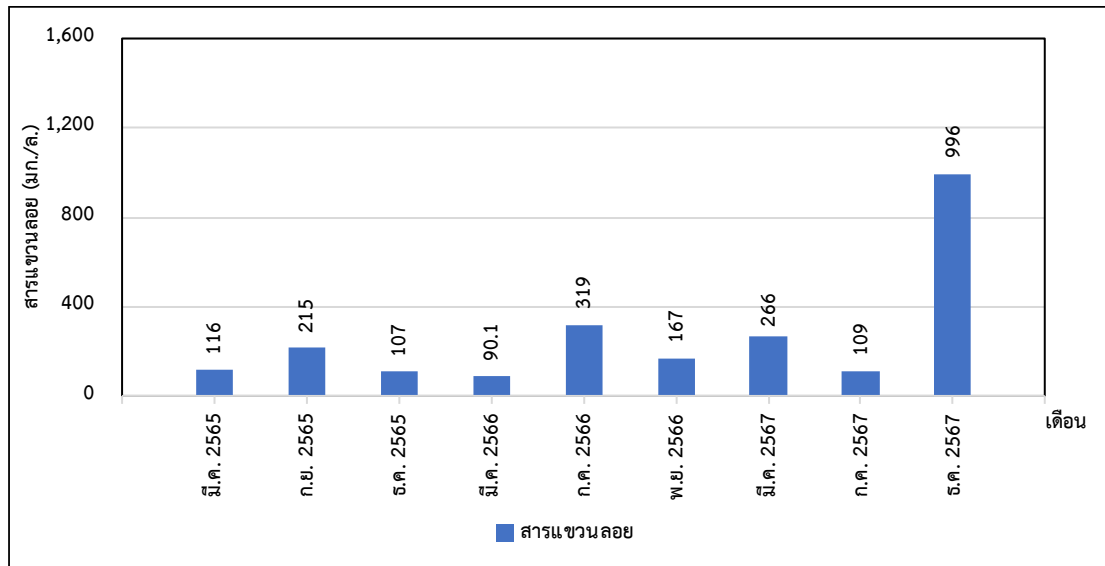
ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	ปี	ผลการติดตามตรวจสอบ				
			มี.ค.	ก.ค.	ก.ย.	พ.ย.	ธ.ค.
ความเป็นกรดและด่าง	-	2565	6.7	-	6.3	-	6.9
		2566	7.3	6.9	-	6.9	-
		2567	6.9	6.8	-	-	6.7
บีโอดี	mg/L	2565	37.4	-	372	-	337
		2566	281	444	-	374	-
		2567	422	408	-	-	375
สารแขวนลอย	mg/L	2565	116	-	215	-	107
		2566	90.1	319	-	167	-
		2567	266	109	-	-	996
สารละลายได้ทั้งหมด	mg/L	2565	466	-	391	-	566
		2566	405	522	-	550	-
		2567	630	469	-	-	461
ซีลไฟต์	mg/L	2565	< 0.50	-	4.4	-	2.1
		2566	4.3	0.67	-	2.5	-
		2567	1.9	3.2	-	-	< 0.50
ทีเคเอ็น	mg/L	2565	25.6	-	47.3	-	44.3
		2566	48.7	27.1	-	49.4	-
		2567	38.2	63.9	-	-	109
ไขมันและน้ำมัน	mg/L	2565	< 3	-	22	-	17
		2566	21	17	-	14	-
		2567	28	25	-	-	< 3
แบคทีเรีย กลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	MPN/100 mL	2565	4,900	-	> 160,000	-	> 160,000
		2566	> 160,000	> 160,000	-	> 160,000	-
		2567	> 160,000	> 160,000	-	-	> 160,000



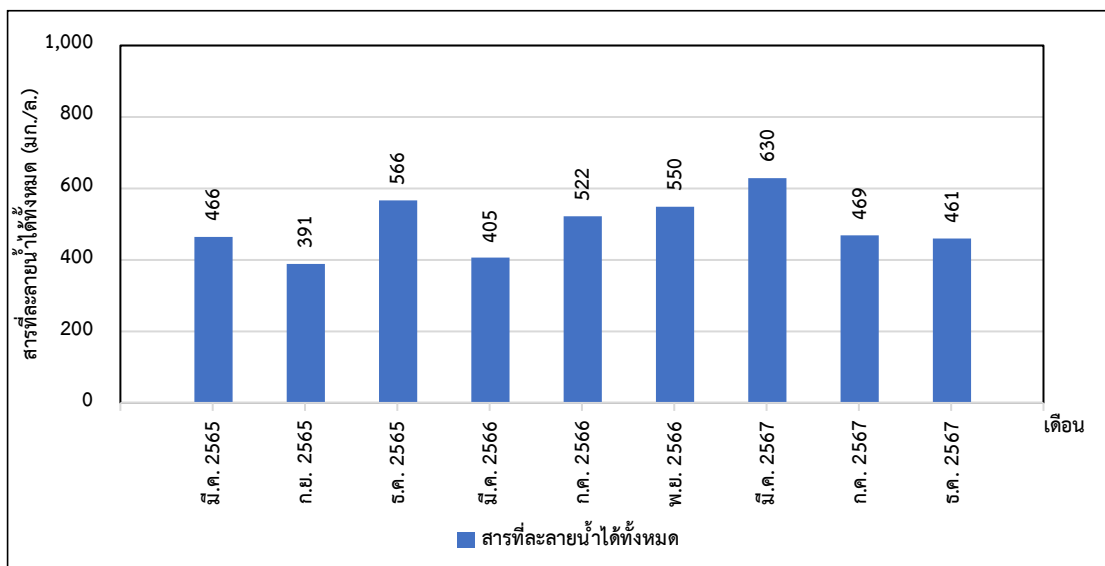
รูปที่ 3-8 เปรียบเทียบความแตกต่างของน้ำเสียในบ่อปรับสภาพน้ำ
ระหว่างปี 2565-2567



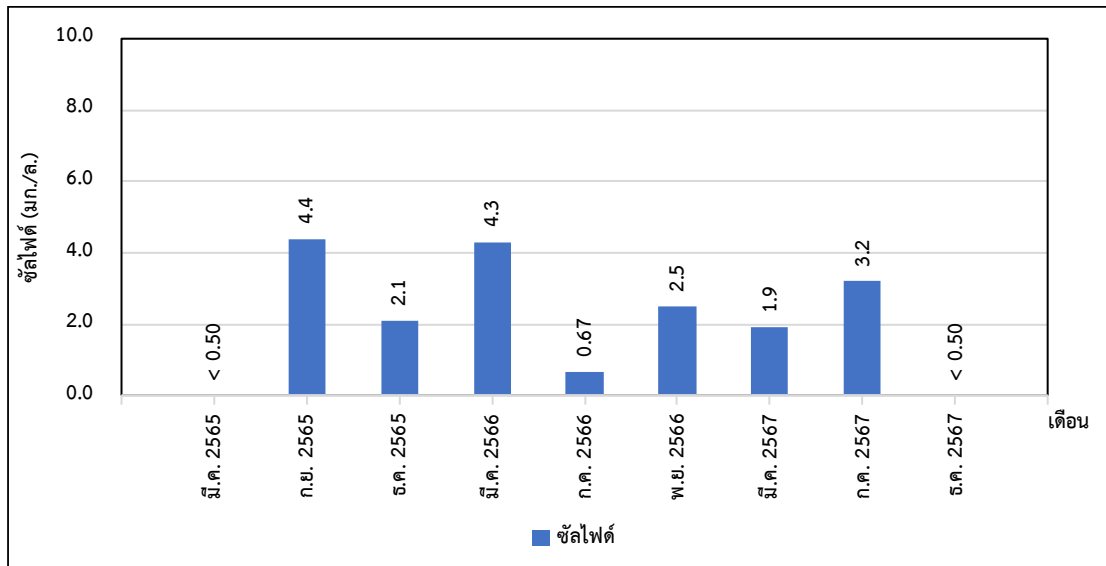
รูปที่ 3-9 เปรียบเทียบปริมาณบีโอดีของน้ำเสียในบ่อปรับสภาพน้ำ
ระหว่างปี 2565-2567



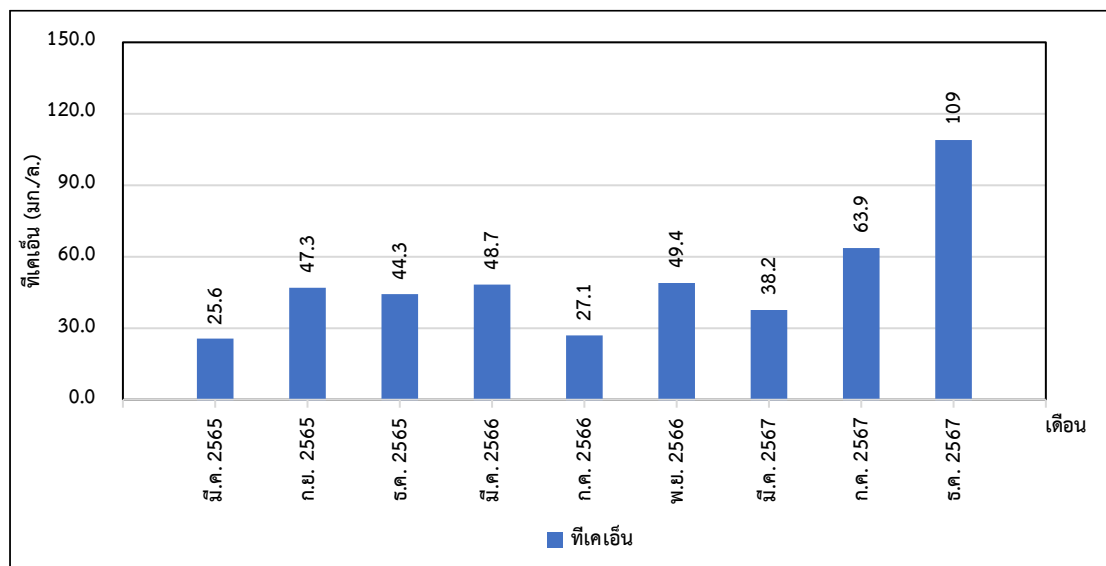
รูปที่ 3-10 เปรียบเทียบปริมาณสารแขวนลอย ของน้ำเสียในบ่อปรับสภาพน้ำ
ระหว่างปี 2565-2567



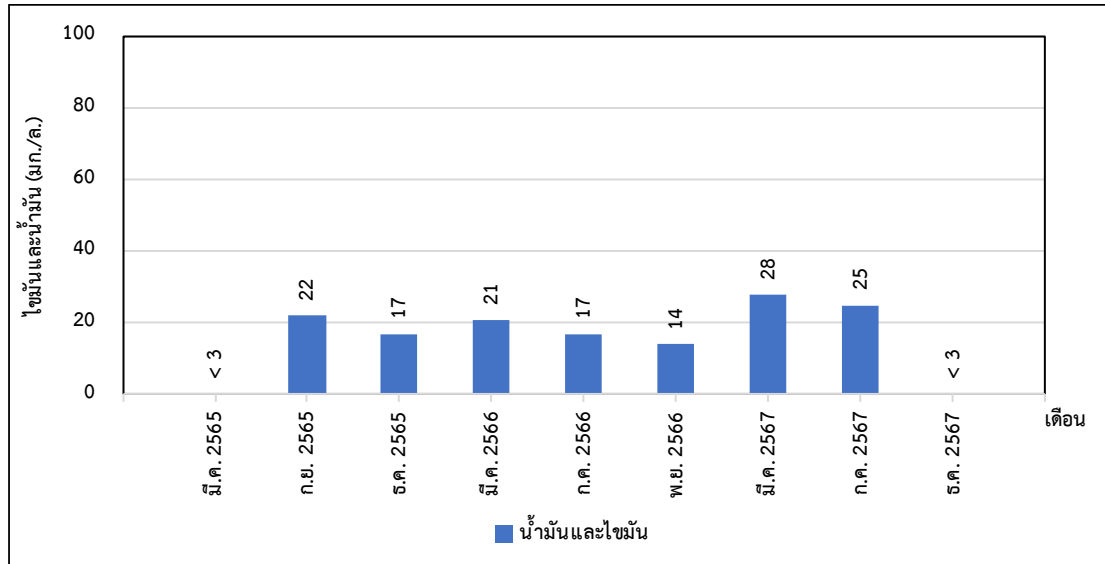
รูปที่ 3-11 เปรียบเทียบปริมาณสารละลายน้ำได้ทั้งหมด ของน้ำเสียในบ่อปรับสภาพน้ำ
ระหว่างปี 2565-2567



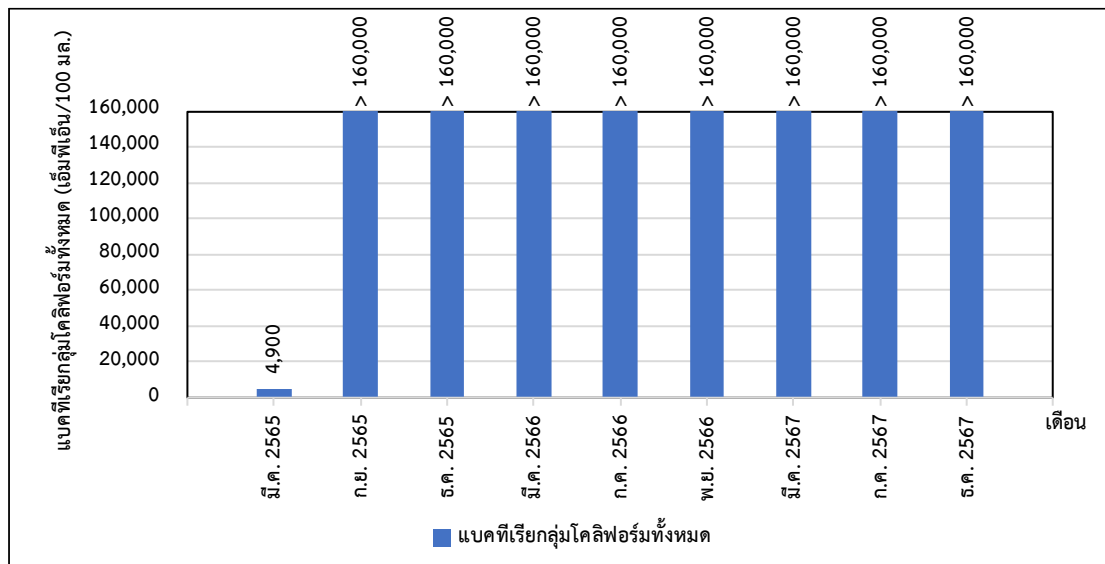
รูปที่ 3-12 เปรียบเทียบปริมาณซัลไฟด์ ของน้ำเสียในบ่อปรับสภาพน้ำ
ระหว่างปี 2565-2567



รูปที่ 3-13 เปรียบเทียบปริมาณทีเคเอ็น ของน้ำเสียในบ่อปรับสภาพน้ำ
ระหว่างปี 2565-2567



รูปที่ 3-14 เปรียบเทียบปริมาณไขมันและน้ำมัน ของน้ำเสียในบ่อปรับสภาพน้ำ
ระหว่างปี 2565-2567



รูปที่ 3-15 เปรียบเทียบปริมาณแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด ของน้ำเสียในบ่อปรับสภาพน้ำ
ระหว่างปี 2565-2567

ตารางที่ 3-7 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง (บ่อน้ำใส) ระหว่างปี 2565-2567

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	ปี	ผลการติดตามตรวจสอบ					มาตรฐาน ^{1/}	มาตรฐาน ^{3/}
			มี.ค.	ก.ค.	ก.ย.	พ.ย.	ธ.ค.		
ความเป็นกรดและด่าง	-	2565	6.6	-	6.6	-	7.3	5.0-9.0	5.5-9.0
		2566	6.8	7.5	-	6.6	-		
		2567	7.0	7.3	-	-	6.7		
บีโอดี	mg/L	2565	17.6	-	32.4*	-	83.4*	≤ 20	≤ 20
		2566	86.2*	25.7*	-	11.2	-		
		2567	4.5	20.7*	-	-	7.4		
สารแขวนลอย	mg/L	2565	16.6	-	87.0*	-	110*	≤ 30	≤ 30
		2566	114*	91.3*	-	22.6	-		
		2567	6.5	24.0	-	-	65.5*		
สารละลายได้ทั้งหมด	mg/L	2565	486	-	312	-	446	≤ 500 ^{2/}	≤ 1,000
		2566	350	450	-	369	-		
		2567	367	300	-	397	-		
ซิลิเฟต	mg/L	2565	< 0.50	-	< 0.50	-	< 0.50	≤ 1.0	≤ 1.0
		2566	2.0*	< 0.50	-	< 0.50	-		
		2567	< 0.50	< 0.50	-	-	< 0.50		
ทีเคเอ็น	mg/L	2565	5.0	-	14.3	-	20.2	≤ 35	≤ 35
		2566	47.8*	< LOQ ^{4/}	-	< LOQ ^{4/}	-		
		2567	6.6	< LOQ ^{4/}	-	-	5.0		
ไขมันและน้ำมัน	mg/L	2565	< 3	-	< 3	-	< 3	≤ 20	≤ 20
		2566	11	< 3	-	< 3	-		
		2567	< 3	< 3	-	-	< 3		
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	MPN/100 mL	2565	7,900	-	54,000	-	13,000	-	-
		2566	> 160,000	> 160,000	-	7,900	-		
		2567	24,000	-	92,000	-	35,000		

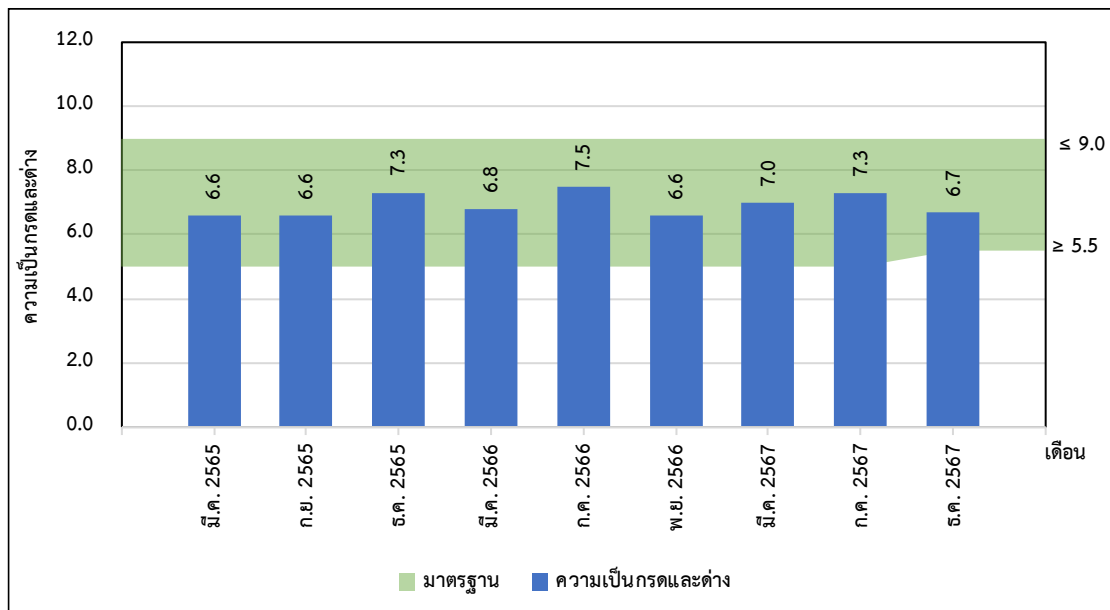
หมายเหตุ: ^{1/} มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งอาคาร ประเภท ก. ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนที่ 125 ง ลงวันที่ 29 ธันวาคม พ.ศ. 2548

^{2/} เป็นค่าที่เพิ่มจากปริมาณสารละลายในน้ำใช้ตามปกติ (น้ำใช้ปกติมีค่าสารที่ละลายได้ทั้งหมด 1,000 มิลลิกรัมต่อลิตร)

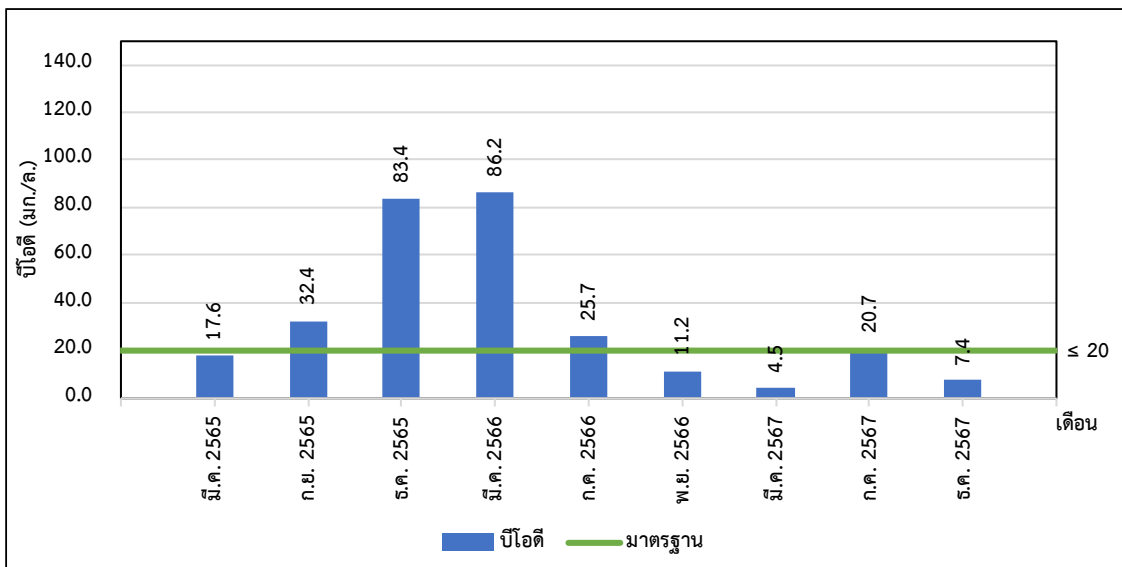
^{3/} มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งอาคาร ประเภท ก. ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 141 ตอนพิเศษ 233 ง วันที่ 27 สิงหาคม พ.ศ. 2567

^{4/} < LOQ: < Limit of Quantitation (ทีเคเอ็น ≥ 1.5 และ < 5.0 mg/L)

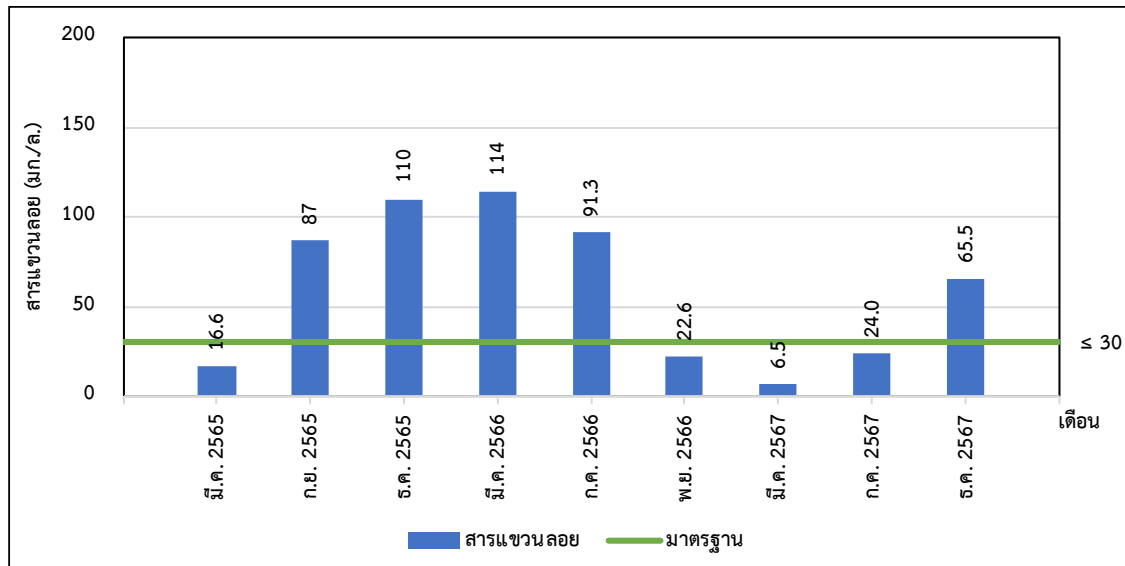
* ค่าที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐาน



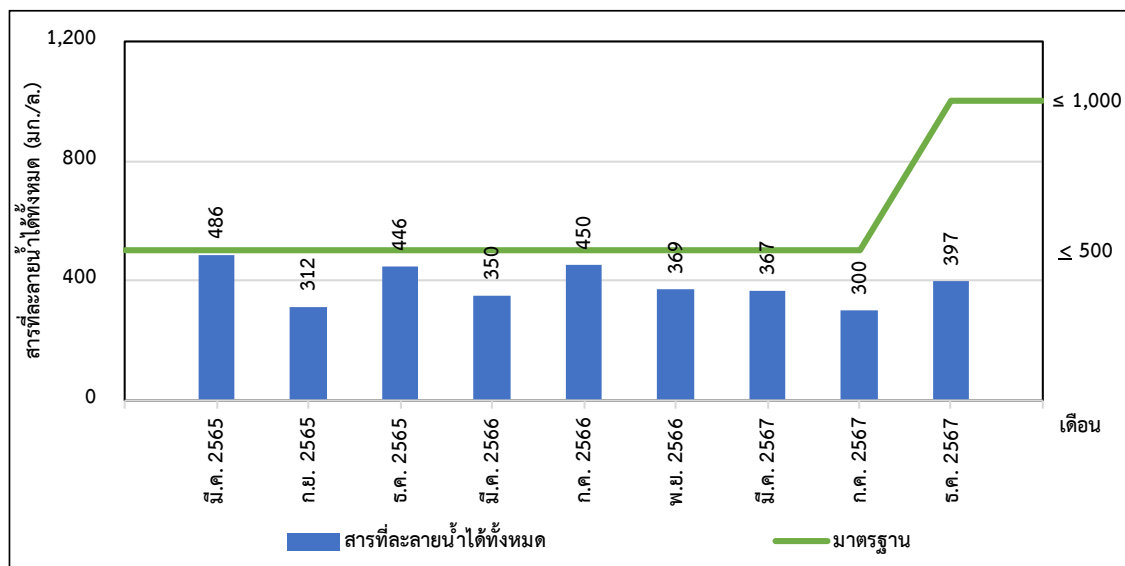
รูปที่ 3-16 เปรียบเทียบความเป็นกรดและต่าง ของน้ำทิ้งในบ่อน้ำใส
ระหว่างปี 2565-2567



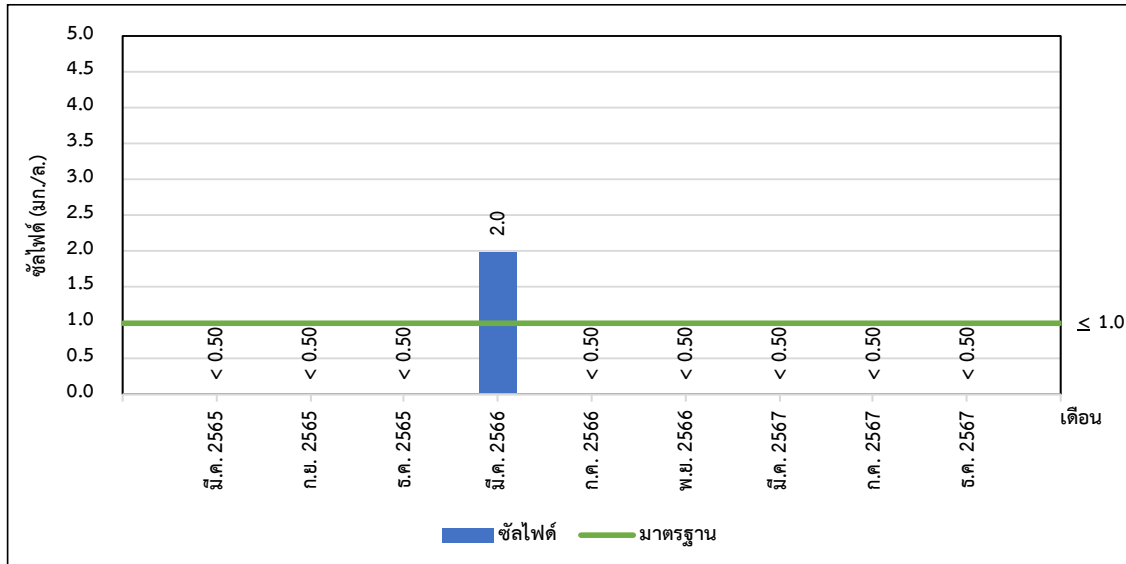
รูปที่ 3-17 เปรียบเทียบปริมาณบีโอดี ของน้ำทิ้งในบ่อน้ำใส
ระหว่างปี 2565-2567



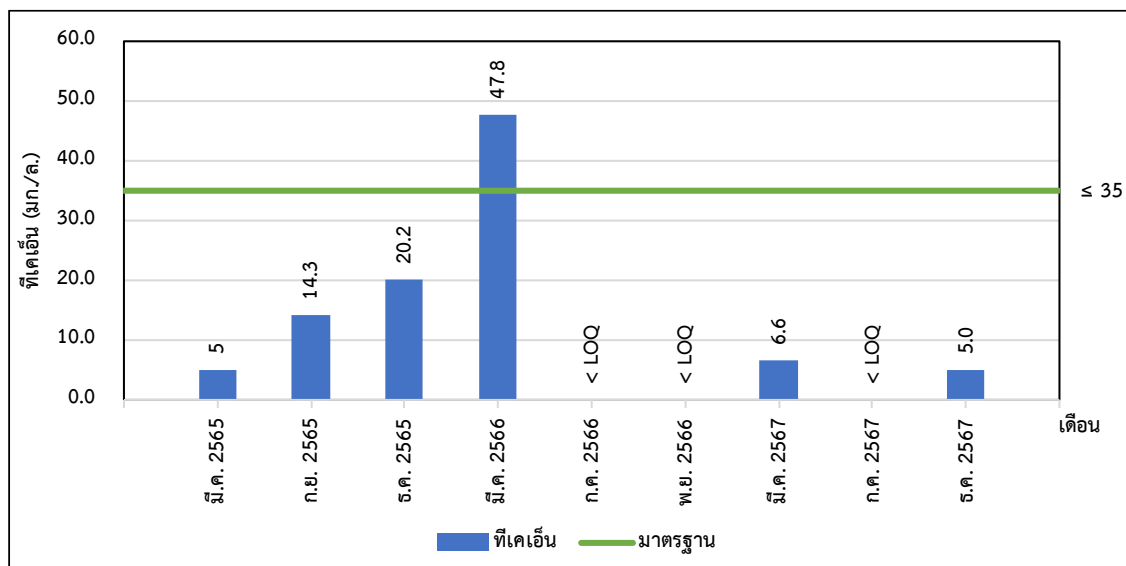
รูปที่ 3-18 เปรียบเทียบปริมาณสารแขวนลอย ของน้ำทิ้งในบ่อน้ำใส
ระหว่างปี 2565-2567



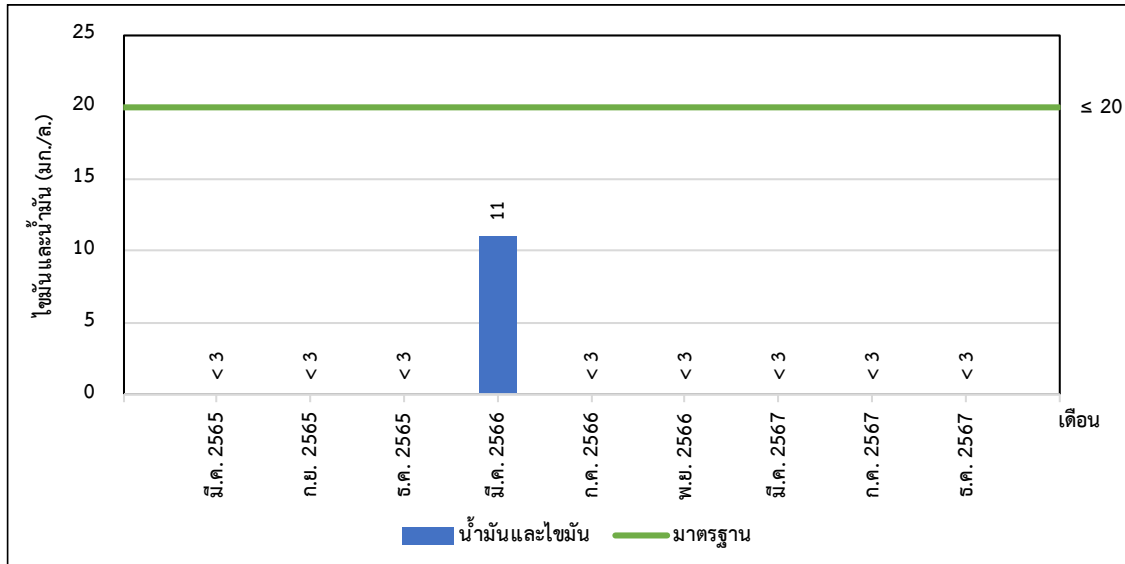
รูปที่ 3-19 เปรียบเทียบปริมาณสารละลายน้ำได้ทั้งหมด ของน้ำทิ้งในบ่อน้ำใส
ระหว่างปี 2565-2567



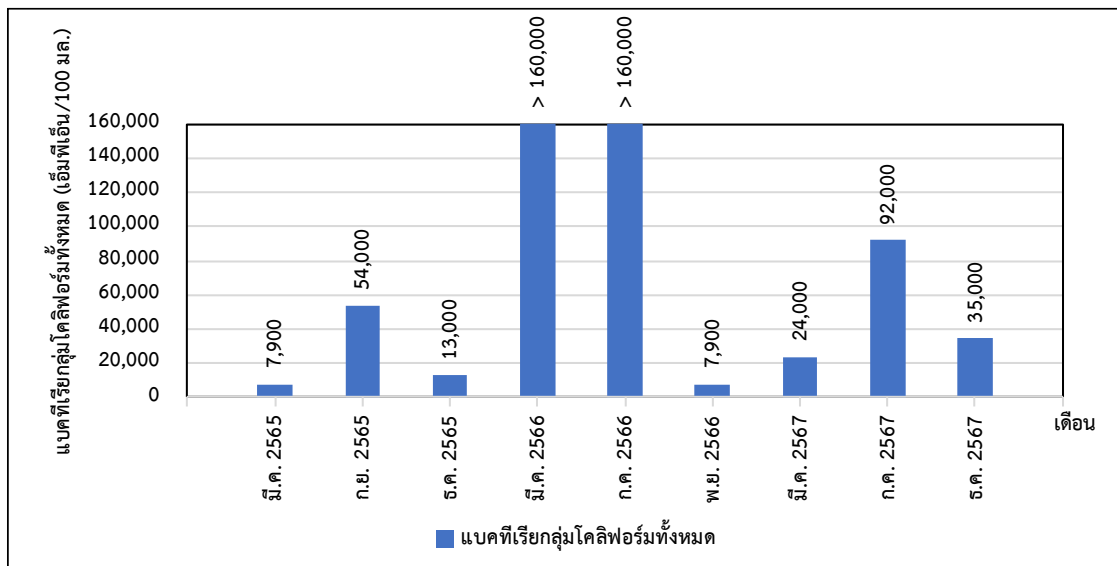
รูปที่ 3-20 เปรียบเทียบปริมาณซัลไฟด์ ของน้ำทิ้งในบ่อน้ำใส
ระหว่างปี 2565-2567



รูปที่ 3-21 เปรียบเทียบปริมาณทีเคเอ็น ของน้ำทิ้งในบ่อน้ำใส
ระหว่างปี 2565-2567



รูปที่ 3-22 เปรียบเทียบปริมาณไขมันและน้ำมัน ของน้ำทิ้งในบ่อน้ำใส
ระหว่างปี 2565-2567

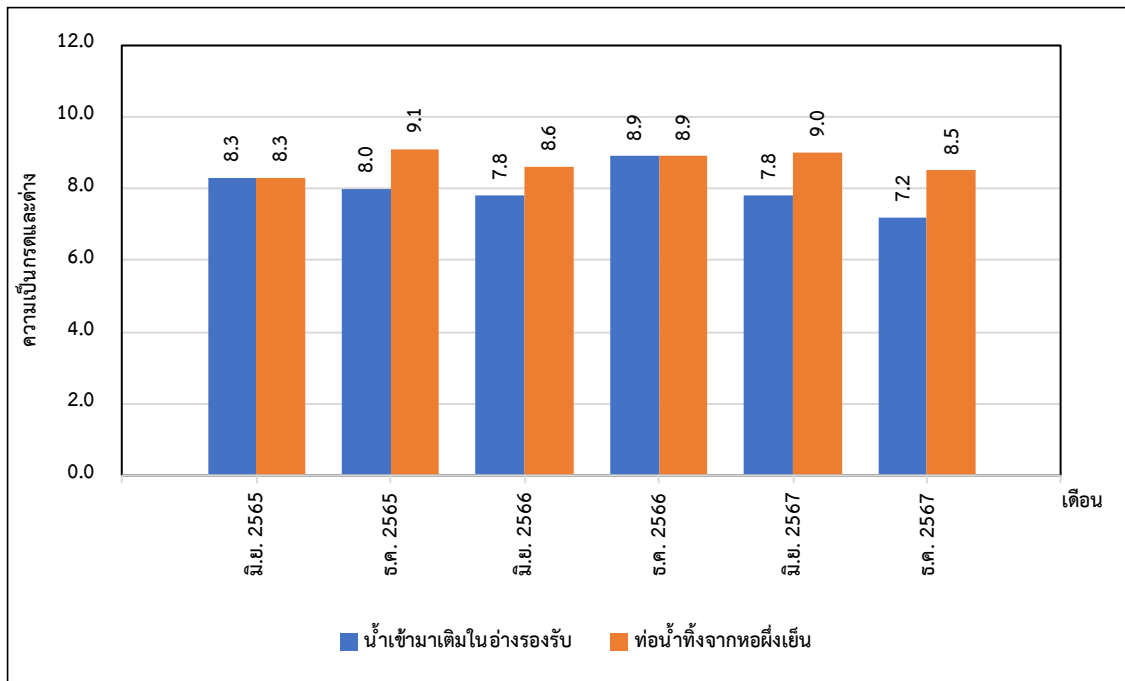


รูปที่ 3-23 เปรียบเทียบปริมาณแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด ของน้ำทิ้งในบ่อน้ำใส
ระหว่างปี 2565-2567

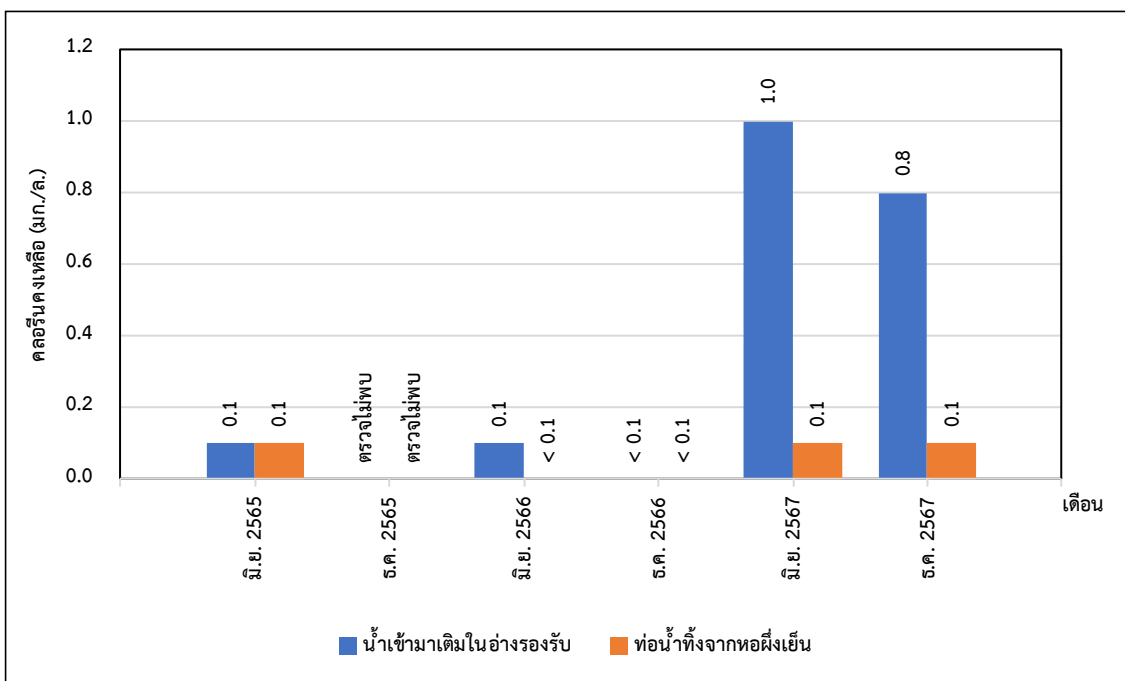
ตารางที่ 3-8 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำหอฝิ่งเย็น ระหว่างปี 2565-2567

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	สถานี	ปี	ผลการติดตามตรวจสอบ		มาตรฐาน ^{1/}
				ม.ย.	ธ.ค.	
pH	-	น้ำเข้ามาเติมในอ่างรองรับ	2565	8.3	8.0	-
			2566	7.8	8.9	
			2567	7.8	7.2	
		ท่อน้ำทิ้งจากหอฝิ่งเย็น	2565	8.3	9.1	
			2566	8.6	8.9	
			2567	9.0	8.5	
Residual Chlorine	mg/L	น้ำเข้ามาเติมในอ่างรองรับ	2565	0.1	ตรวจไม่พบ	-
			2566	0.1	< 0.1	
			2567	1.0	0.8	
		ท่อน้ำทิ้งจากหอฝิ่งเย็น	2565	0.1	ตรวจไม่พบ	
			2566	< 0.1	< 0.1	
			2567	0.1	0.1	
TCB	MPN/100 mL	น้ำเข้ามาเติมในอ่างรองรับ	2565	4.5	1.8	-
			2566	7.8	2.0	
			2567	< 1.8	34	
		ท่อน้ำทิ้งจากหอฝิ่งเย็น	2565	6.8	49	
			2566	22	< 1.8	
			2567	4.5	2.0	
4. <i>Legionella</i> spp.	CFU/L	น้ำเข้ามาเติมในอ่างรองรับ	2565	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ
			2566	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	
			2567	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	
		ท่อน้ำทิ้งจากหอฝิ่งเย็น	2565	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	
			2566	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	
			2567	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	

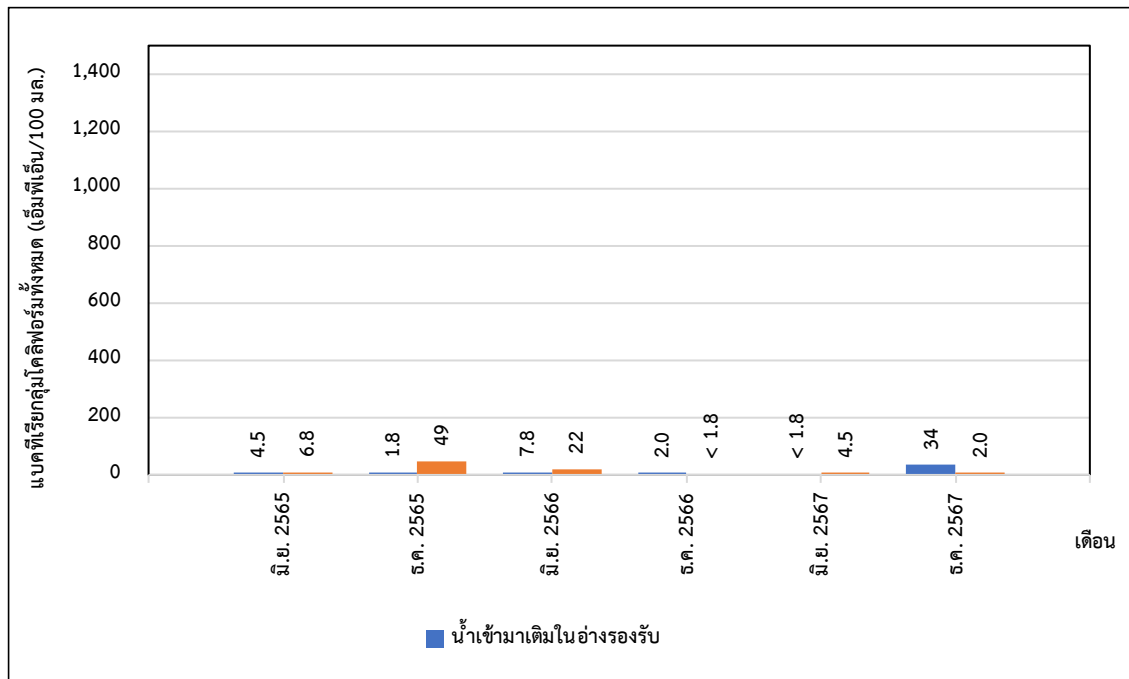
หมายเหตุ: ^{1/}มาตรฐานประกาศกรมอนามัย เรื่อง ข้อปฏิบัติการควบคุมเชื้อสิจิเอนเนลลา ในหอฝิ่งเย็นของอาคารในประเทศไทย



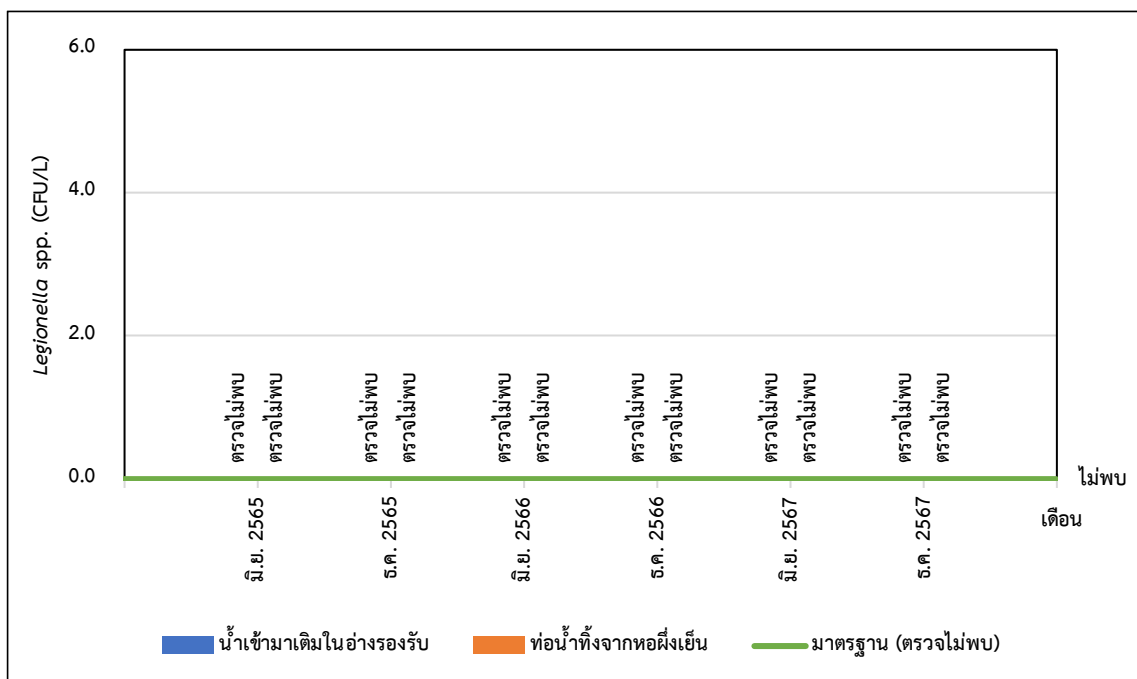
รูปที่ 3-24 เปรียบเทียบความเป็นกรดและด่าง ของน้ำห้องฝั่ยน
ระหว่างปี 2565-2567



รูปที่ 3-25 เปรียบเทียบปริมาณคลอรีนอิสระตกค้าง ของน้ำห้องฝั่ยน
ระหว่างปี 2565-2567



รูปที่ 3-26 เปรียบเทียบปริมาณแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด ของน้ำหอพัก
ระหว่างปี 2565-2567



รูปที่ 3-27 เปรียบเทียบปริมาณ *Legionella* spp. ของน้ำหอพัก
ระหว่างปี 2565-2567