

บทที่ 3

การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ ระบบท่อน้ำประปาและถังสำรองน้ำใช้ และเชื้อลิจิโอเนลลาจากท่อน้ำทิ้งของระบบเครื่องปรับอากาศ

3.1 วิธีการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง

1) วิธีการเก็บตัวอย่างน้ำทิ้ง

ก่อนดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำทิ้ง เจ้าหน้าที่ผู้เก็บตัวอย่างน้ำได้ดำเนินการควบคุมคุณภาพในภาคสนามตามระบบมาตรฐานของห้องปฏิบัติการ ISO/IEC 17025:2017 เพื่อป้องกันการปนเปื้อนขณะเก็บตัวอย่างโดยการสวมถุงมือชนิดไม่มีแป้ง และเปลี่ยนถุงมือทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนสถานที่เก็บตัวอย่าง รวมถึงล้างอุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างทุกชนิดด้วยน้ำตัวอย่างก่อนดำเนินการเก็บตัวอย่าง โดยวิธีการเก็บตัวอย่างน้ำทิ้ง ได้แบ่งวิธีเก็บตัวอย่างตามลักษณะสถานที่เก็บตัวอย่าง ดังนี้

- **สถานที่เก็บตัวอย่างน้ำทิ้งจากบ่อพักน้ำ ที่มีระดับความลึกมากกว่า 1 เมตร**

การเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งจากบ่อพักน้ำ ที่มีระดับความลึกมากกว่า 1 เมตร ได้ดำเนินการจ้วงเก็บน้ำทิ้งที่ระดับกึ่งกลางความลึกแบบตัวอย่างแยก (Grab Sample) โดยใช้อุปกรณ์เก็บตัวอย่างน้ำชนิด Glass Sampler จากนั้นนำตัวอย่างน้ำใส่ภาชนะรวมที่สะอาดจนได้ปริมาณน้ำที่เพียงพอสำหรับการตรวจวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ แล้วจึงถ่ายตัวอย่างน้ำใส่ภาชนะบรรจุแยกรายดัชนี

- **สถานที่เก็บตัวอย่างน้ำทิ้งจากบ่อพักน้ำ ที่มีระดับความลึกน้อยกว่า 1 เมตร**

การเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งจากบ่อพักน้ำ ที่มีระดับความลึกน้อยกว่า 1 เมตร ได้ดำเนินการจ้วงเก็บน้ำทิ้งแบบตัวอย่างแยก (Grab Sample) โดยใช้อุปกรณ์เก็บตัวอย่างน้ำชนิด Stainless Sampler จากนั้นนำตัวอย่างน้ำใส่ภาชนะรวมที่สะอาดจนได้ปริมาณน้ำที่เพียงพอสำหรับการตรวจวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ แล้วจึงถ่ายตัวอย่างน้ำใส่ภาชนะบรรจุแยกรายดัชนี

- **สถานที่เก็บตัวอย่างน้ำทิ้งจากปลายท่อ**

การเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งจากปลายท่อ ก่อนดำเนินการเก็บตัวอย่าง เจ้าหน้าที่ผู้เก็บตัวอย่างได้เปิดน้ำให้ไหลเต็มที่ทิ้งไปประมาณ 1-2 นาที เพื่อเป็นการทิ้งน้ำที่ค้างท่อ และให้ได้ตัวแทนน้ำที่ดี จากนั้นนำตัวอย่างน้ำใส่ภาชนะรวมที่สะอาดจนได้ปริมาณน้ำที่เพียงพอสำหรับการตรวจวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ แล้วจึงถ่ายตัวอย่างน้ำใส่ภาชนะบรรจุแยกรายดัชนี

2) วิธีรักษาสภาพตัวอย่างน้ำทิ้ง

ตัวอย่างน้ำทิ้งทั้งหมดที่เก็บมีการรักษาสภาพตามวิธีมาตรฐานใน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ซึ่ง APHA, AWWA และ WEF ร่วมกันกำหนด (ตารางที่ 3-1) แซ่ตัวอย่างทั้งหมดในกล่องน้ำแข็งที่อุณหภูมิประมาณ $> 0, \leq 6$ องศาเซลเซียส ปิดฉลากระบุรายละเอียดตัวอย่างทุกภาชนะบรรจุ พร้อมบันทึกข้อมูลในใบกำกับ (Chain of Custody) เพื่อส่งไปวิเคราะห์ที่ห้องปฏิบัติการของ บริษัท ยูโนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ภายใน 24-48 ชั่วโมง

3) วิธีตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างทิ้ง

วิธีวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำทิ้ง เป็นวิธีมาตรฐานที่กำหนดในประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนที่ 125 ง วันที่ 29 ธันวาคม พ.ศ. 2548 และมาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 141 ตอนที่ 233 ง วันที่ 27 สิงหาคม พ.ศ. 2567 กำหนดให้เป็นไปตามวิธีการมาตรฐานสำหรับการวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำและน้ำเสียใน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ซึ่ง APHA, AWWA และ WEF ร่วมกันกำหนดไว้ (ตารางที่ 3-1)

4) การควบคุมคุณภาพในการเก็บตัวอย่างและวิธีตรวจวิเคราะห์

การควบคุมคุณภาพในการเก็บตัวอย่างและวิธีตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำ ได้ดำเนินการตามมาตรฐานการประกัน และควบคุมคุณภาพ (Quality Assurance and Quality Control หรือ QA/QC) ของห้องปฏิบัติการ โดยมีรายละเอียดขั้นตอนการปฏิบัติดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 เป็นการล้างภาชนะบรรจุและอุปกรณ์ทุกชนิดที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างน้ำ ซึ่งเป็นขั้นตอนแรก ที่ห้องปฏิบัติการต้องดำเนินการก่อนทำการออกภาคสนาม

ขั้นตอนที่ 2 เป็นการเตรียมภาชนะบรรจุตัวอย่างน้ำ โดยเจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่างต้องเตรียมภาชนะบรรจุที่มีการติดฉลากบอกรายละเอียด ได้แก่ สถานที่เก็บ วันที่เก็บ ชื่อผู้เก็บ ดัชนีที่วิเคราะห์ รหัสโครงการ ชนิดตัวอย่าง และวิธีรักษาสภาพตัวอย่าง พร้อมทั้งตรวจสอบจำนวนภาชนะบรรจุต่อสถานที่เก็บ และบันทึกลงในแบบบันทึกข้อมูลภาคสนาม (Log Sheet) ก่อนทำการเก็บตัวอย่างน้ำ

ขั้นตอนที่ 3 เป็นการควบคุมการปนเปื้อนขณะดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำ โดยเจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่างต้องสวมถุงมือแบบไม่มีแบ้ง เพื่อป้องกันการปนเปื้อนจากการหยิบจับภาชนะบรรจุและอุปกรณ์ทุกชนิดที่ใช้ในการเก็บตัวอย่าง รวมถึงป้องกันการปนเปื้อนจากมือสู่ตัวอย่างน้ำ ซึ่งเจ้าหน้าที่ได้เปลี่ยนถุงมือทุกครั้งที่ทำกรเปลี่ยนสถานที่เก็บตัวอย่าง และล้างอุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างทุกชนิดด้วยน้ำตัวอย่างทุกครั้ง ก่อนทำการเก็บตัวอย่างน้ำ

ขั้นตอนที่ 4 เป็นการควบคุมด้านระบบเอกสารในภาคสนาม ได้แก่ การบันทึกข้อมูล วันเวลาที่เก็บ วิธีการเก็บ ผู้เก็บ และสภาพภาชนะบรรจุตัวอย่างหลังเก็บลงในใบกำกับ (Chain of Custody) พร้อมทั้งบันทึกค่าอุณหภูมิ ความเป็นกรดและด่าง และสภาพตัวอย่างน้ำที่สังเกตพบ เช่น สี และกลิ่น เป็นต้น รวมถึงข้อมูลอื่นๆ ที่ใช้ประกอบในการจัดทำรายงานลงในแบบบันทึกข้อมูลภาคสนาม (Log Sheet) ซึ่งต้องนำส่งห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ พร้อมกับตัวอย่าง

สำหรับการควบคุมคุณภาพในห้องปฏิบัติการวิเคราะห์สำหรับการวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำนั้น ได้ดำเนินการตามระบบมาตรฐานของ Quality Control in the Laboratory สำหรับทุกดัชนีทุกขั้นตอน

ตารางที่ 3-1 ภาชนะบรรจุ วิธีรักษาสภาพ และวิธีตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำทิ้ง

ดัชนี	ภาชนะ	วิธีรักษาสภาพ	วิธีตรวจวิเคราะห์
1. ความเป็นกรด-ด่าง	-	Analyzed Immediately at Site	Electrometric Method at Site (SM: Part 4500-H ⁺ B and 1060 B)
2. บีโอดี	PE	Cool > 0°C, ≤ 6 °C	Azide Modification Method (SM: Part 5210 B and Part 4500-O C)
3. สารแขวนลอย	PE	Cool > 0°C, ≤ 6 °C	Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C (SM: Part 2540 D)
4. ชัลไฟด์	PE	Added 4 drops 2N Zinc Acetate / 100 mL Sample, Cool > 0°C, ≤ 6 °C	Iodometric Method (SM: Part 4500-S ²⁻ F)
5. สารที่ละลายได้ทั้งหมด	PE	Cool > 0°C, ≤ 6 °C	Total Dissolved Solids Dried at 108 °C (SM:2540 C)
6. ตะกอนหนัก	PE	Cool > 0°C, ≤ 6 °C	Imhoff Cone (SM: Part 2540 F)
7. น้ำมันและไขมัน	G, W	Added H ₂ SO ₄ to pH<2 and Cool > 0°C, ≤ 6 °C	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method (SM: Part 5520 B)
8. ทีเคเอ็น	G	Added H ₂ SO ₄ to pH<2 and Cool > 0°C, ≤ 6 °C	Kjeldahl method (SM: Part 4500-Norg C)
9. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	G, (Sterile)	Add 10% Na ₂ S ₂ O ₃ 0.1 mL/ 100 mL, Refrigerated in Cooling Container (2-10°C)	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM: Part 9221 B and C)
10. แบคทีเรียกลุ่มฟีคัลโคลิฟอร์ม	G, (Sterile)	Add 10% Na ₂ S ₂ O ₃ 0.1 mL/ 100 mL, Refrigerated in Cooling Container (2-10°C)	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM: Part 9221 B,C and E)

หมายเหตุ : PE หมายถึง พลาสติกชนิด Polyethylene G หมายถึง แก้ว G (Sterile) หมายถึง ขวดแก้วที่ผ่านการอบที่อุณหภูมิ 160-170 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 1 ชั่วโมง และ W หมายถึง ขวดเก็บสารละลายพลาสติกปากกว้าง Wide Mouth
SM : Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.

3.2 วิธีการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำประปาของถังสำรองน้ำใช้

1) วิธีเก็บตัวอย่างน้ำประปา

ก่อนดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำประปา เจ้าหน้าที่ผู้เก็บตัวอย่างน้ำได้ดำเนินการควบคุมคุณภาพในภาคนามตามระบบมาตรฐานของห้องปฏิบัติการ ISO/IEC 17025 เพื่อป้องกันการปนเปื้อนขณะเก็บตัวอย่างโดยการสวมถุงมือชนิดไม่มีแบง จากนั้นใช้แอลกอฮอล์ทำความสะอาดถุงมือและใช้ไฟจากตะเกียงแอลกอฮอล์ฆ่าเชื้อโรคที่บริเวณปลายก๊อกน้ำประปาแล้วจึงเปิดน้ำทิ้งไว้ประมาณ 1-2 นาที เพื่อเป็นการทิ้งน้ำที่ค้างในท่อและให้ได้ตัวแทนน้ำที่ดีเริ่มเก็บตัวอย่างน้ำที่วิเคราะห์ด้านแบคทีเรียด้วยวิธี Sterile Technique โดยเปิดฝาภาชนะบรรจุออกต้องถือฝาอย่าให้สัมผัสกับสิ่งอื่น และในการเก็บตัวอย่างห้ามจับคอภาชนะบรรจุเพื่อป้องกันการปนเปื้อน ใช้ไฟจากตะเกียงแอลกอฮอล์ฆ่าเชื้อโรคบริเวณฝาและปากภาชนะบรรจุ รองรับน้ำประมาณก่อนภาชนะบรรจุเพื่อเหลือที่ว่างไว้สำหรับเขย่าตัวอย่างน้ำให้เข้ากันในการตรวจวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการและใช้ไฟจากตะเกียงแอลกอฮอล์ฆ่าเชื้อโรคบริเวณฝาและปากภาชนะบรรจุอีกครั้งก่อนปิดฝา นำตัวอย่างน้ำใส่ภาชนะบรรจุตัวอย่างที่เหลือแยกรายดัชนี

2) วิธีรักษาสภาพตัวอย่างน้ำประปา

ตัวอย่างน้ำประปาทั้งหมดที่เก็บมีการรักษาสภาพตามวิธีมาตรฐานใน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ซึ่ง APHA, AWWA และ WEF ร่วมกันกำหนด (ตารางที่ 3-2) นำภาชนะบรรจุตัวอย่างน้ำที่วิเคราะห์ด้านแบคทีเรียใส่ในถุงพลาสติกที่ปิดสนิทเพื่อป้องกันการปนเปื้อนจากน้ำแข็งก่อนแช่ตัวอย่างทั้งหมดในกล่องน้ำแข็งที่อุณหภูมิประมาณ 4 องศาเซลเซียส พร้อมบันทึกข้อมูลในใบกำกับ (Chain of Custody) เพื่อส่งไปวิเคราะห์ทันทีที่ห้องปฏิบัติการของบริษัท ยูไนเต็ท แอนาไลซิส แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

3) วิธีวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำประปา

วิธีวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำประปาได้อ้างอิงให้เป็นไปตามวิธีการมาตรฐานสำหรับการวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำและน้ำเสียใน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ซึ่ง APHA, AWWA และ WEF ร่วมกันกำหนดไว้ (ตารางที่ 3-2)

ตารางที่ 3-2 ภาชนะบรรจุ วิธีรักษาสภาพ และวิธีตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำประปา

ดัชนี	ภาชนะบรรจุ	วิธีรักษาสภาพตัวอย่าง	วิธีตรวจวิเคราะห์
1. โคลิฟอร์มแบคทีเรีย	G (Sterile)	Refrigerated in Cooling Container	Presence-Absence (P-A) Coliform Test (SM: Part 9221 D)
2. เอสเชอริเชียโคไล	G (Sterile)	Refrigerated in Cooling Container	Fluorogenic Substrate Test (SM: Part 9221 D and F)
3. สตาฟีโลค็อกคัสออเรียส	G (Sterile)	Refrigerated in Cooling Container	Membrane Filter Technique (SM: Part 9213 B)
4. คลอสตริเดียม	G (Sterile)	Refrigerated in Cooling Container	ISO 14189: 2016
5. ปริมาณสารที่ละลายได้ทั้งหมด	PE	Cool $> 0^{\circ}\text{C}$, $\leq 6^{\circ}\text{C}$	Total Dissolved Solids Dried at 180°C (SM: 2540 C)

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

G (Sterile) หมายถึง ขวดแก้วที่ผ่านการอบที่อุณหภูมิ 160-170 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 1 ชั่วโมง

3.3 วิธีการติดตามตรวจสอบหาเชื้อลีสอีโอเนลลาจากท่อน้ำทิ้งของระบบเครื่องปรับอากาศ

1) วิธีการเก็บตัวอย่างเชื้อลีสอีโอเนลลาจากท่อน้ำทิ้ง

ก่อนดำเนินการเก็บตัวอย่างเชื้อลีสอีโอเนลลาจากท่อน้ำทิ้งของระบบเครื่องปรับอากาศ เจ้าหน้าที่ผู้เก็บตัวอย่างน้ำได้ดำเนินการควบคุมคุณภาพในภาคนามตามระบบมาตรฐานของห้องปฏิบัติการ ISO/IEC 17025 เพื่อป้องกันการปนเปื้อนขณะเก็บตัวอย่างโดยการสวมถุงมือชนิดไม่มีแป้ง จากนั้นใช้แอลกอฮอล์ทำความสะอาดบริเวณปลายท่อน้ำทิ้งของระบบเครื่องปรับอากาศ เริ่มเก็บตัวอย่างน้ำโดยเปิดฝาภาชนะบรรจุออก ระมัดระวังการสัมผัสกับสิ่งอื่น และในการเก็บตัวอย่างหลีกเลี่ยงการจับคอภาชนะบรรจุเพื่อป้องกันการปนเปื้อน รองรับน้ำประมาณก่อนภาชนะบรรจุเพื่อเหลือที่ว่างไว้สำหรับเขย่าตัวอย่างน้ำให้เข้ากันในการตรวจวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ และนำภาชนะบรรจุตัวอย่างใส่ถุงพลาสติกที่ปิดสนิทในทันที

2) วิธีการสภาพเชื้อลิจิโอเนลลาจากท่อน้ำทิ้ง

ตัวอย่างเชื้อลิจิโอเนลลาจากท่อน้ำทิ้งของระบบเครื่องปรับอากาศที่เก็บมีการรักษาสภาพตามวิธีมาตรฐานใน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ซึ่ง APHA, AWWA และ WEF ร่วมกันกำหนด (ตารางที่ 3-3) นำภาชนะบรรจุตัวอย่างน้ำใส่ในถุงพลาสติกที่ปิดสนิทเพื่อป้องกันการปนเปื้อนจากน้ำแข็งก่อนแช่ตัวอย่างทั้งหมดในกล่องน้ำแข็งที่อุณหภูมิประมาณ 4 องศาเซลเซียส พร้อมบันทึกข้อมูลในใบกำกับ (Chain of Custody) เพื่อส่งไปวิเคราะห์ที่ที่สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข

ตารางที่ 3-3 ภาชนะบรรจุ วิธีการสภาพ และวิธีตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างเชื้อลิจิโอเนลลาจากท่อน้ำทิ้ง

ดัชนี	ภาชนะบรรจุ	วิธีการสภาพตัวอย่าง	วิธีตรวจวิเคราะห์
- เชื้อลิจิโอเนลลา	G (Sterile)	Refrigerated in Cooling Container	เพาะเชื้อ ทดสอบคุณสมบัติทางชีวเคมี พร้อมรายงานชนิดเชื้อระดับ genus และจำนวนที่พบ (ISO 11731 : 2017-05 (E))

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

G (Sterile) หมายถึง ขวดแก้วที่ผ่านการอบที่อุณหภูมิ 160-170 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 1 ชั่วโมง

3.4 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง

การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง โครงการอาคารสำนักงานไทยออยล์ศรีราชา ของบริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน) จำนวน 2 จุด ได้แก่ บริเวณจุดปล่อยน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย และบริเวณบ่อพักน้ำทิ้ง (Effluent Tank) ภายหลังการบำบัดน้ำเสีย ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2568 ซึ่งกำหนดความถี่ในการตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาดำเนินการ พบว่า น้ำทิ้งบริเวณบ่อพักน้ำทิ้ง (Effluent Tank) ภายหลังการบำบัดน้ำเสีย มีค่าอยู่ในมาตรฐานตามประกาศกระทรวงมหาดไทย ฉบับที่ 51 (พ.ศ. 2541) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 115 ตอนที่ 48 ก วันที่ 17 สิงหาคม พ.ศ. 2541 กรณีอาคารประเภท ข มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนที่ 125 ง วันที่ 29 ธันวาคม พ.ศ. 2548 กรณีอาคารประเภท ข และมาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 141 ตอนที่ 233 ง วันที่ 27 สิงหาคม พ.ศ. 2567 กรณีอาคารประเภท ข

ทั้งนี้ บริษัทฯ ได้มีมาตรการดูแลควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียให้มีประสิทธิภาพ และควบคุมรวมทั้งเฝ้าระวังคุณภาพน้ำทิ้งให้มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน เพื่อป้องกันผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ โดยสรุปผลได้ดังตารางที่ 3-4 ถึงตารางที่ 3-5 และรูปที่ 3-1 ถึงรูปที่ 3-20

ตารางที่ 3-4 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทั้งบริเวณจุดปล่อยน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย
ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2568

โครงการอาคารสำนักงานไทยออยล์ศรีราชา บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)

จัดทำรายงานโดย : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ช่วงเวลาตรวจวัด : ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2568

ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด : บริเวณจุดปล่อยน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย

เลขที่สถานีตรวจวัด (Station No.) : W1

ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด : 47P 0707429E 1450295N

ดัชนี	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ					
		จุดปล่อยน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย					
		2 ก.ค. 68	6 ส.ค. 68	3 ก.ย. 68	1 ต.ค. 68	5 พ.ย. 68	3 ธ.ค. 68
1. ความเป็นกรด-ด่าง	-	7.2	7.0	6.9	6.9	6.9	6.7
2. บีโอดี	mg/L	204	225	189	251	218	220
3. สารแขวนลอย	mg/L	38.0	42.9	30.1	44.0	53.8	53.5
4. ชัลโฟต์	mg/L	3.2	3.2	3.3	8.6	3.3	2.0
5. สารที่ละลายได้ทั้งหมด	mg/L	495	463	422	500	450	443
6. ตะกอนหนัก	mL/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
7. น้ำมันและไขมัน	mg/L	7	8	8	5	5	7
8. ทีเคเอ็น (TKN)	mg/L	93.2	103	88.7	97.5	95.7	99.9
9. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	MPN/100 mL	>160,000	>160,000	>160,000	>160,000	>160,000	>160,000
10. แบคทีเรียกลุ่มฟีคัลโคลิฟอร์ม	MPN/100 mL	>160,000	>160,000	>160,000	>160,000	>160,000	>160,000

หมายเหตุ : ค่าขีดจำกัดต่ำสุดของการตรวจวัด (Petecion Limit) ของตะกอนหนัก <0.1 mg/L

ชื่อผู้ตรวจวัด/บันทึก : นายเสฏฐวุฒิ เอมกลิ่นบัว และนายธนเดช หวานเสนาะ
ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวนภาพร ชื่นนุกขัม
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางสาววิไลลักษณ์ ศรีสุข
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

ตารางที่ 3-5 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งบริเวณบ่อพักน้ำทิ้ง (Effluent Tank) ภายหลังการบำบัดน้ำเสีย

ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2568

โครงการอาคารสำนักงานไทยออยล์ศรีราชา บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)

จัดทำรายงานโดย : บริษัท ยูโนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ช่วงเวลาตรวจวัด : ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2568

ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด : บริเวณบ่อพักน้ำทิ้ง (Effluent Tank) ภายหลังการบำบัดน้ำเสีย

เลขที่สถานีตรวจวัด (Station No.) : W2

ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด : 47P 0707405E 1450237N

ดัชนี	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ						มาตรฐาน ^{1/}	มาตรฐาน ^{2/}
		บ่อกักน้ำทิ้ง (Effluent Tank) ภายหลังการบำบัดน้ำเสีย							
		2 ก.ค. 68	6 ส.ค. 68	3 ก.ย. 68	1 ต.ค. 68	5 พ.ย. 68	3 ธ.ค. 68		
1. ความเป็นกรด-ด่าง	-	7.3	7.1	7.4	7.4	7.0	7.2	5.0-9.0	5.5-9.0
2. บีโอดี	mg/L	3.6	2.8	13.0	5.5	13.8	2.2	≤30	≤30
3. สารแขวนลอย	mg/L	<5.0 ^{4/}	<5.0 ^{4/}	<5.0 ^{4/}	<5.0 ^{4/}	7.2	5.1	≤40	≤40
4. ชัลไฟด์	mg/L	<0.50 ^{4/}	<0.50 ^{4/}	<0.50 ^{4/}	<0.50 ^{4/}	<0.50 ^{4/}	<0.50 ^{4/}	≤1.0	≤1.0
5. สารที่ละลายได้ทั้งหมด	mg/L	149	207	245	238	247	330	น้ำใช้+500 ^{4/}	1,000
6. ตะกอนหนัก	mL/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	≤0.5	^{5/}
7. น้ำมันและไขมัน	mg/L	<3 ^{4/}	<3 ^{4/}	<3 ^{4/}	<3 ^{4/}	<3 ^{4/}	<3 ^{4/}	≤20	≤20
8. ทีเคเอ็น (TKN)	mg/L	6.8	11.4	<5.0 ^{4/}	14.3	15.5	23.6	≤35	≤35
9. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	MPN/100 mL	1,700	110	4,900	24,000	35,000	>160,000	-	-
10. แบคทีเรียกลุ่มฟีคัลโคลิฟอร์ม	MPN/100 mL	790	70	1,100	24,000	7,900	>160,000	-	-

หมายเหตุ : ค่าขีดจำกัดต่ำสุดของการตรวจวัด (Petetection Limit) ของตะกอนหนัก <0.1 mg/L

^{1/} มาตรฐานตามประกาศกระทรวงมหาดไทย ฉบับที่ 51 (พ.ศ. 2541) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 115 ตอนที่ 48 ก วันที่ 17 สิงหาคม พ.ศ. 2541 กรณีอาคารประเภท ข

^{2/} มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 141 ตอนที่ 233 ง วันที่ 27 สิงหาคม พ.ศ. 2567 กรณีอาคารประเภท ข

^{3/} ต้องมีค่าเพิ่มขึ้นจากปริมาณสารละลายในน้ำใช้ตามปกติไม่เกิน 500 mg/L

^{4/} <LOQ (<Limit of Quantitation)

ปริมาณสารที่ละลายได้ทั้งหมดในน้ำใช้ : เดือนก.ค. 68 = 186 mg/L เดือนส.ค. 68 = 210 mg/L เดือนก.ย. 68 = 195 mg/L เดือนต.ค. 68 = 185 mg/L เดือนพ.ย. 68 = 186 mg/L และเดือนธ.ค. 68 = 179 mg/L ซึ่งค่ามาตรฐานปริมาณสารที่ละลายได้ทั้งหมดในน้ำใช้เท่ากับ 1,000 mg/L

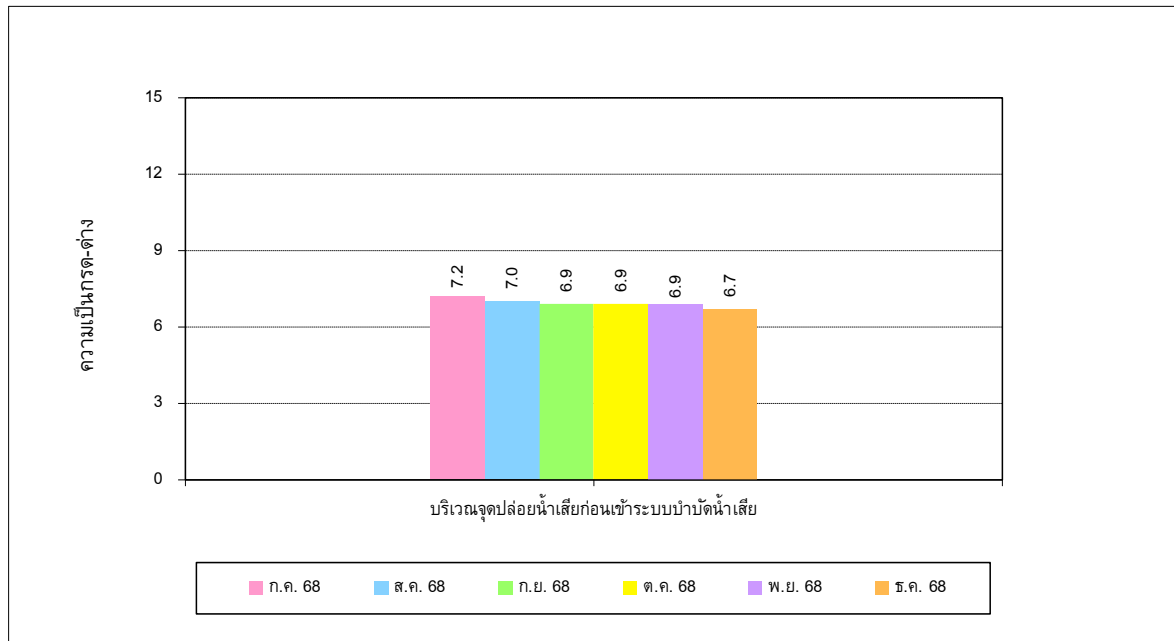
ชื่อผู้ตรวจวัด/บันทึก : นายเสฏฐวุฒิ เอมกลิ่นบัว และนายธนเดช หวานเสนาะ

ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวภาพร ชื่นนุกชุม

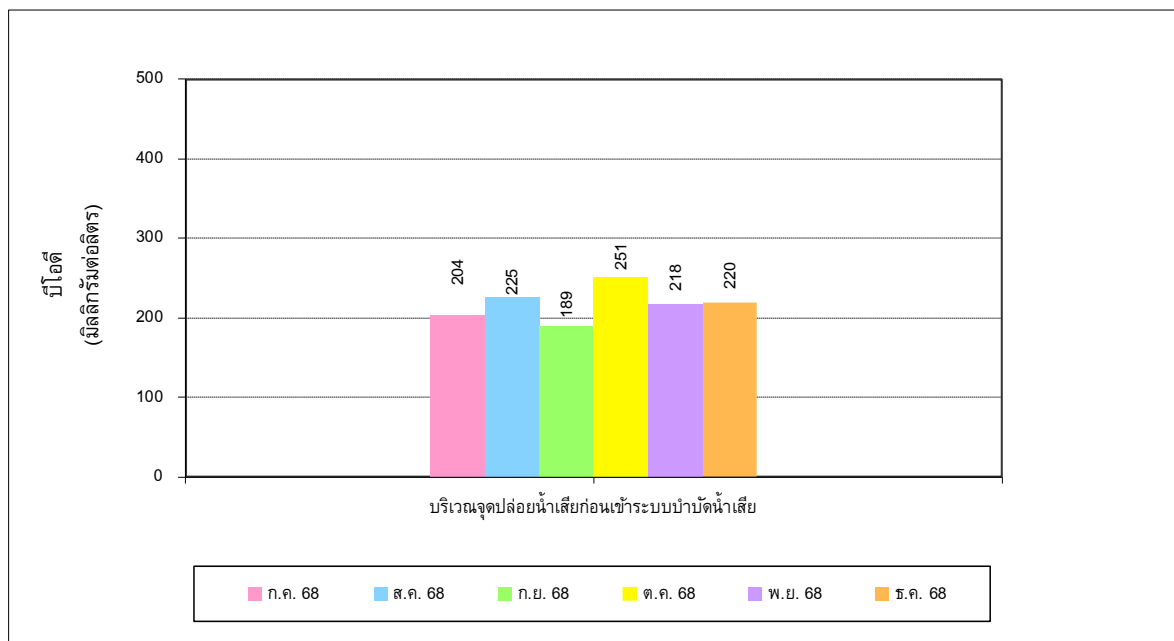
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางสาววิไลลักษณ์ ศรีสุข

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูโนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

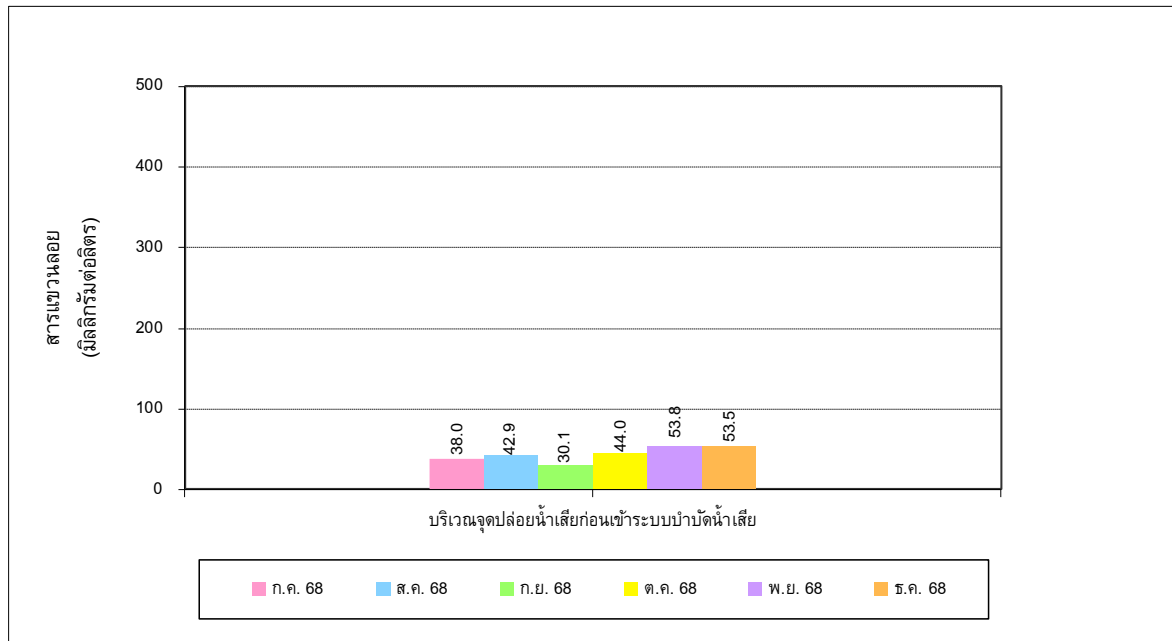
เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828



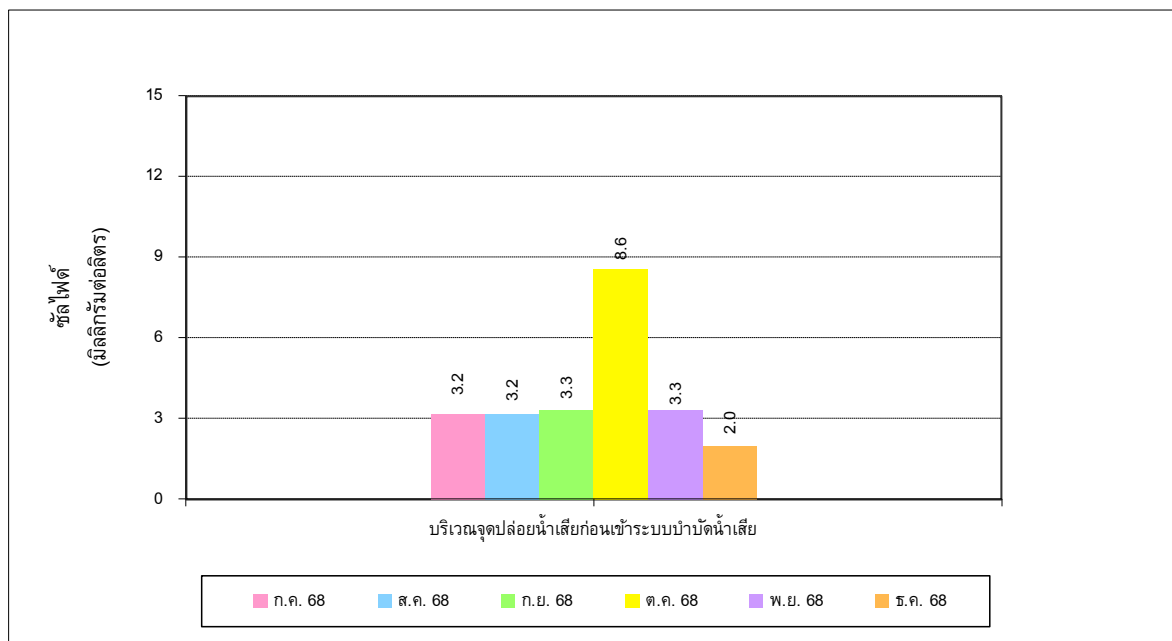
รูปที่ 3-1 ผลการติดตามตรวจสอบความแตกต่าง ในน้ำทิ้ง
บริเวณจุดปล่อยน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2568



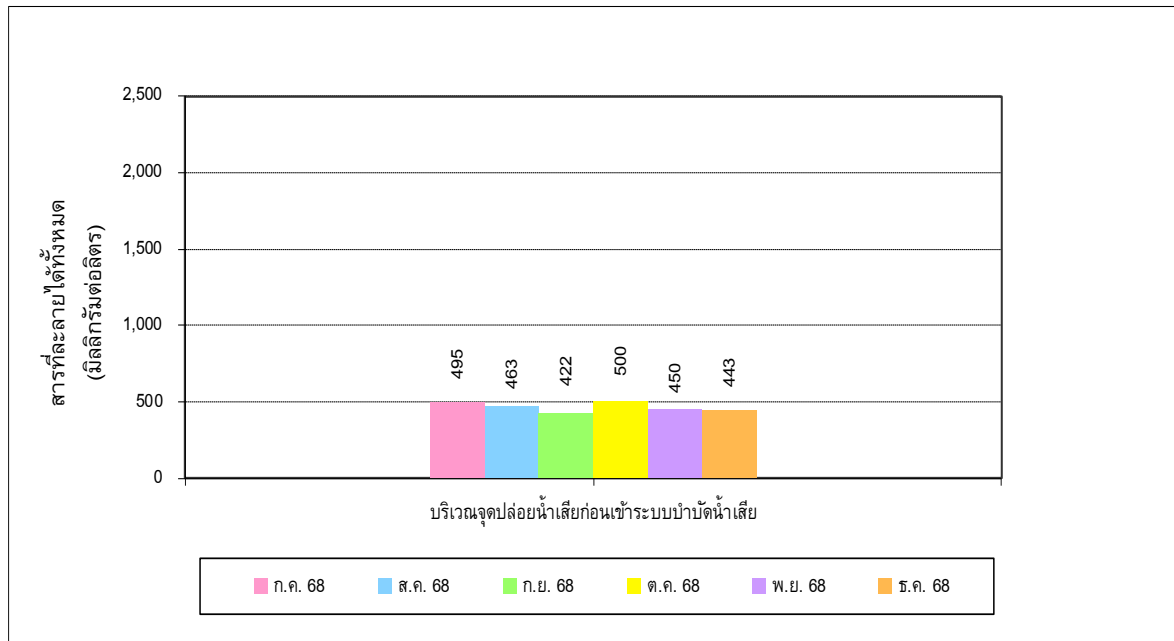
รูปที่ 3-2 ผลการติดตามตรวจสอบข้อผิดพลาด ในน้ำทิ้ง
บริเวณจุดปล่อยน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2568



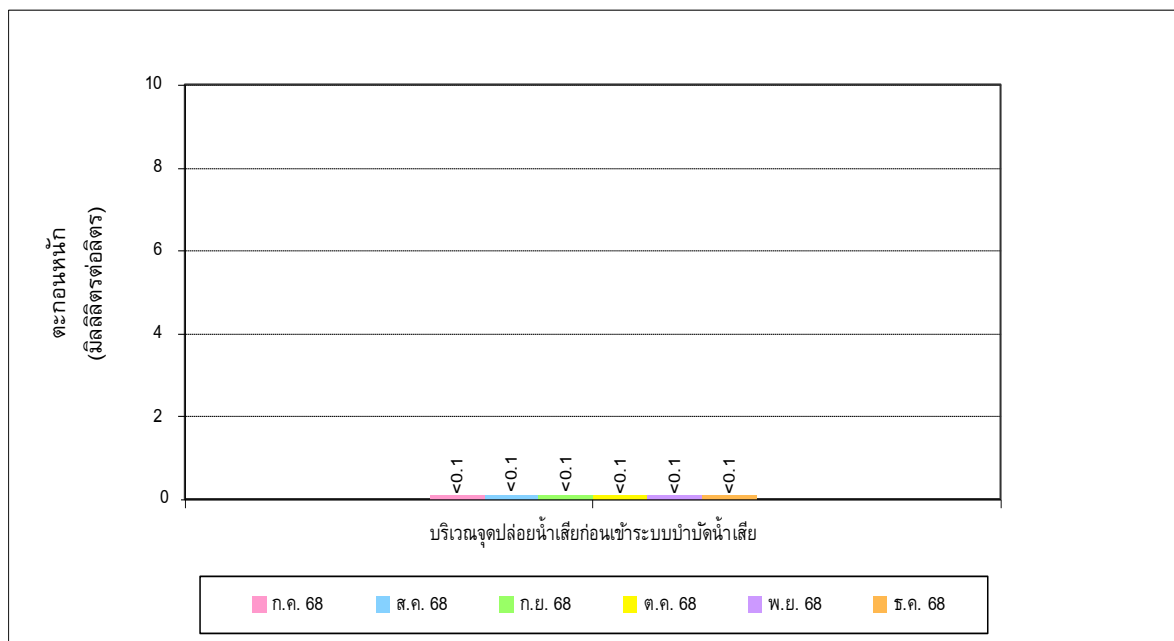
รูปที่ 3-3 ผลการติดตามตรวจสอบสารแขวนลอย ในน้ำทิ้ง
บริเวณจุดปล่อยน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2568



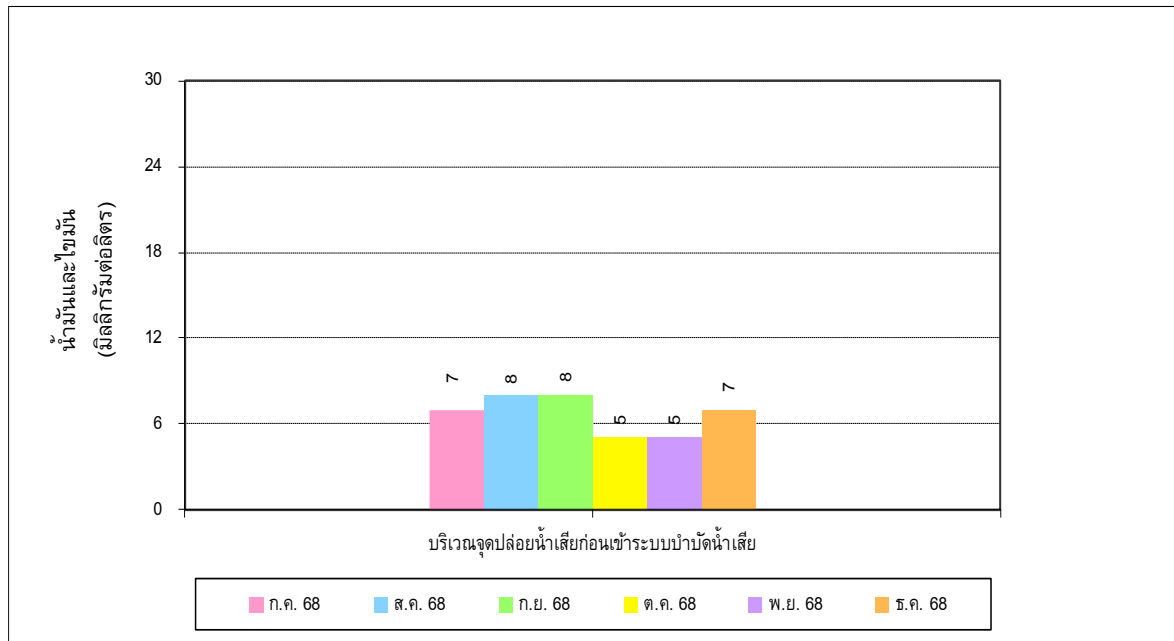
รูปที่ 3-4 ผลการติดตามตรวจสอบซัลไฟด์ ในน้ำทิ้ง
บริเวณจุดปล่อยน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2568



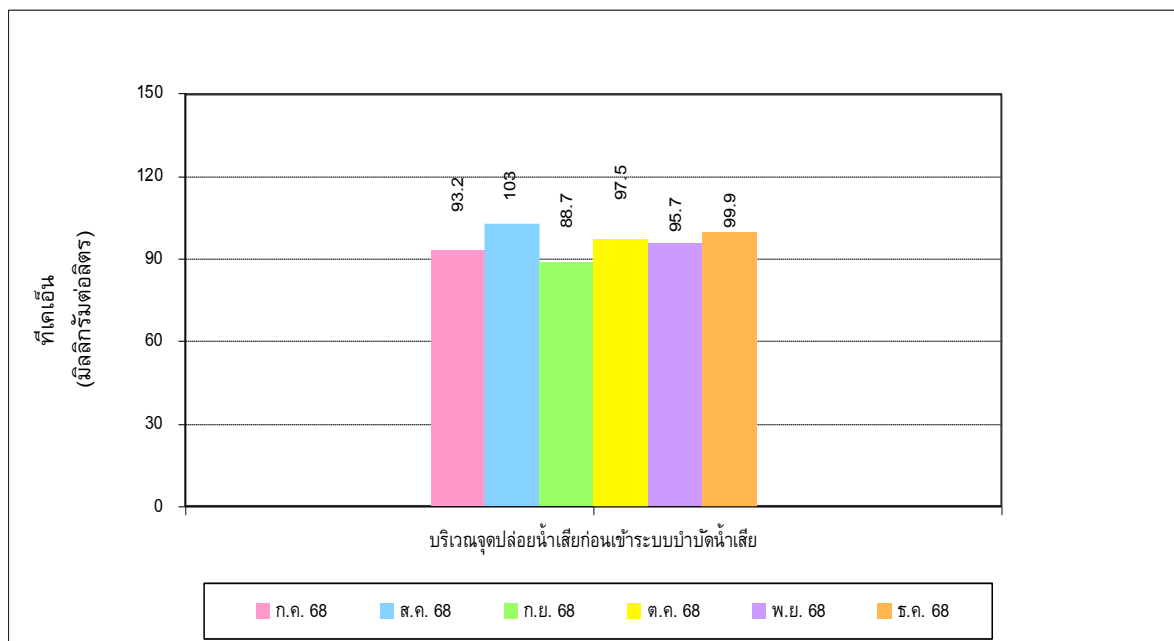
รูปที่ 3-5 ผลการติดตามตรวจสอบสารที่ละลายได้ทั้งหมด ในน้ำทิ้ง
บริเวณจุดปล่อยน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2568



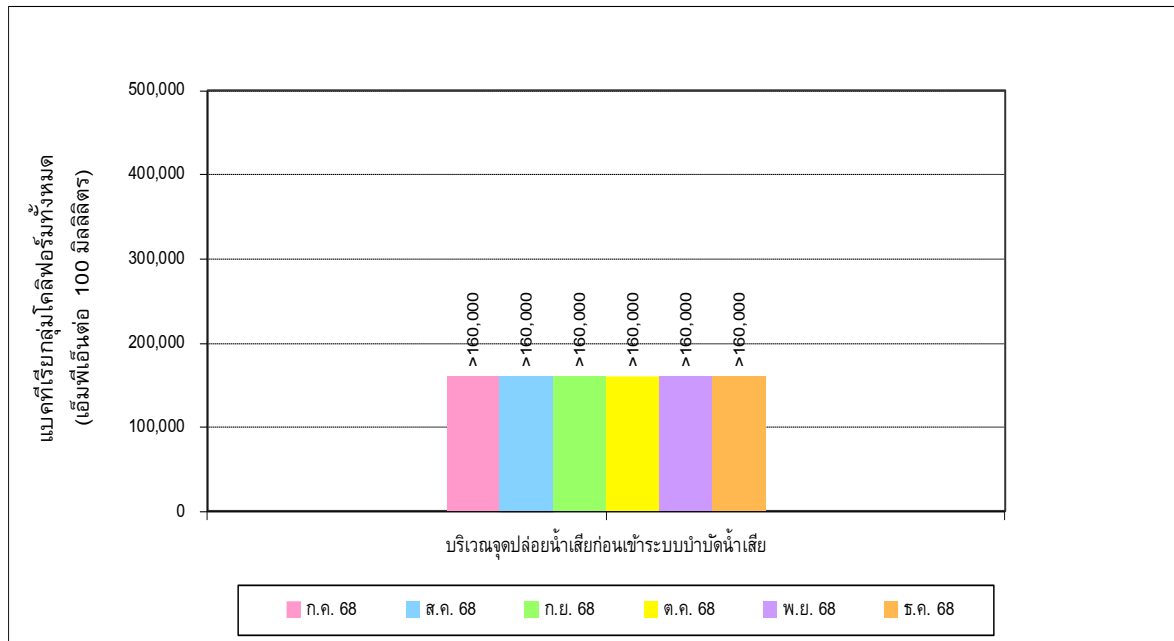
รูปที่ 3-6 ผลการติดตามตรวจสอบตะกอนหนัก ในน้ำทิ้ง
บริเวณจุดปล่อยน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2568



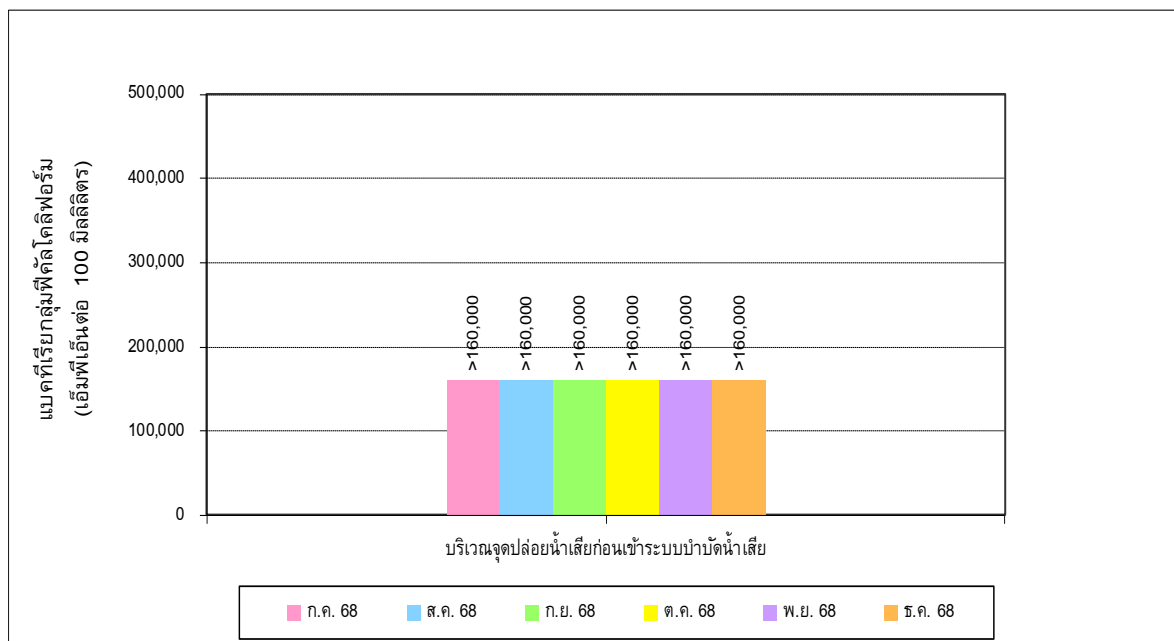
รูปที่ 3-7 ผลการติดตามตรวจสอบน้ำมันและไขมัน ในน้ำทิ้ง
บริเวณจุดปล่อยน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2568



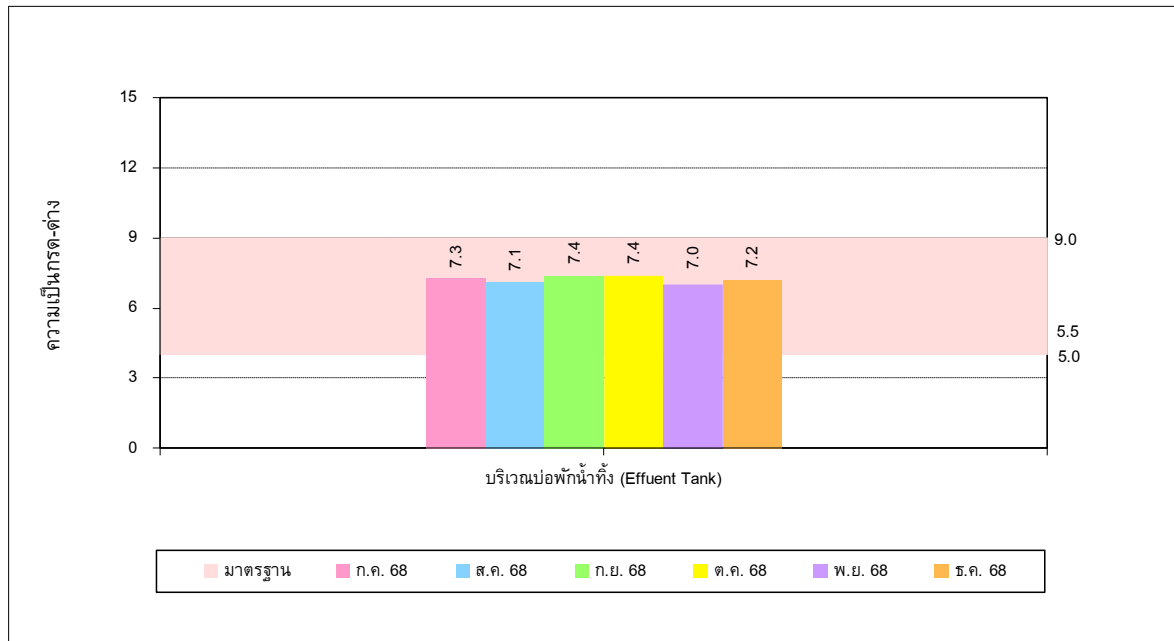
รูปที่ 3-8 ผลการติดตามตรวจสอบทีเคเอ็น ในน้ำทิ้ง
บริเวณจุดปล่อยน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2568



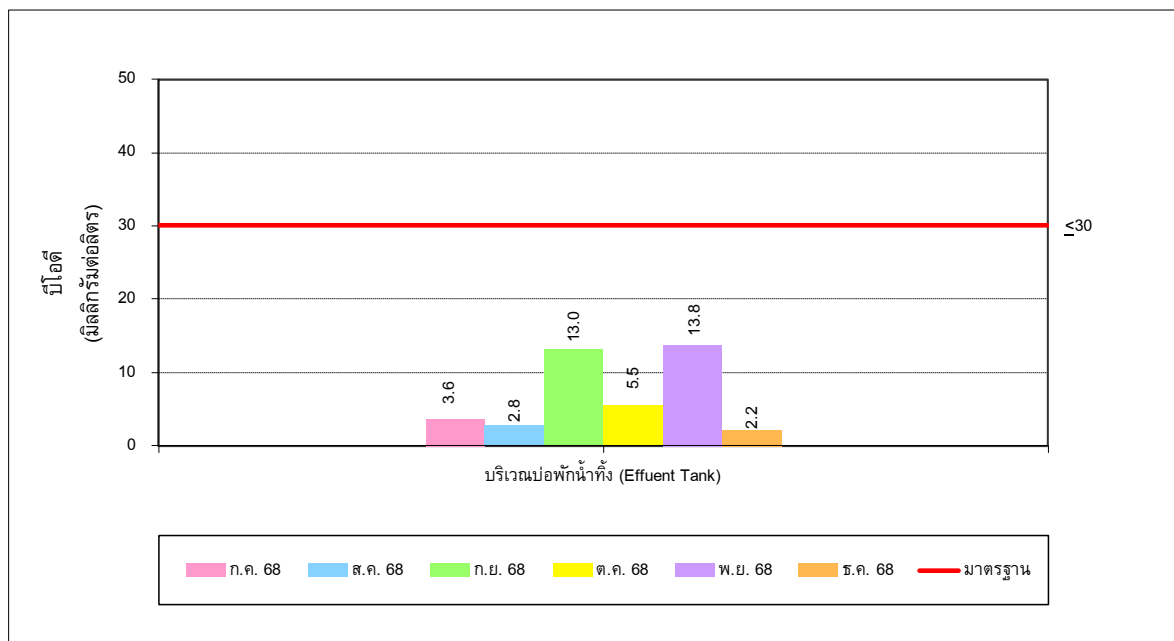
รูปที่ 3-9 ผลการติดตามตรวจสอบแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด ในน้ำทิ้ง บริเวณจุดปล่อยน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2568



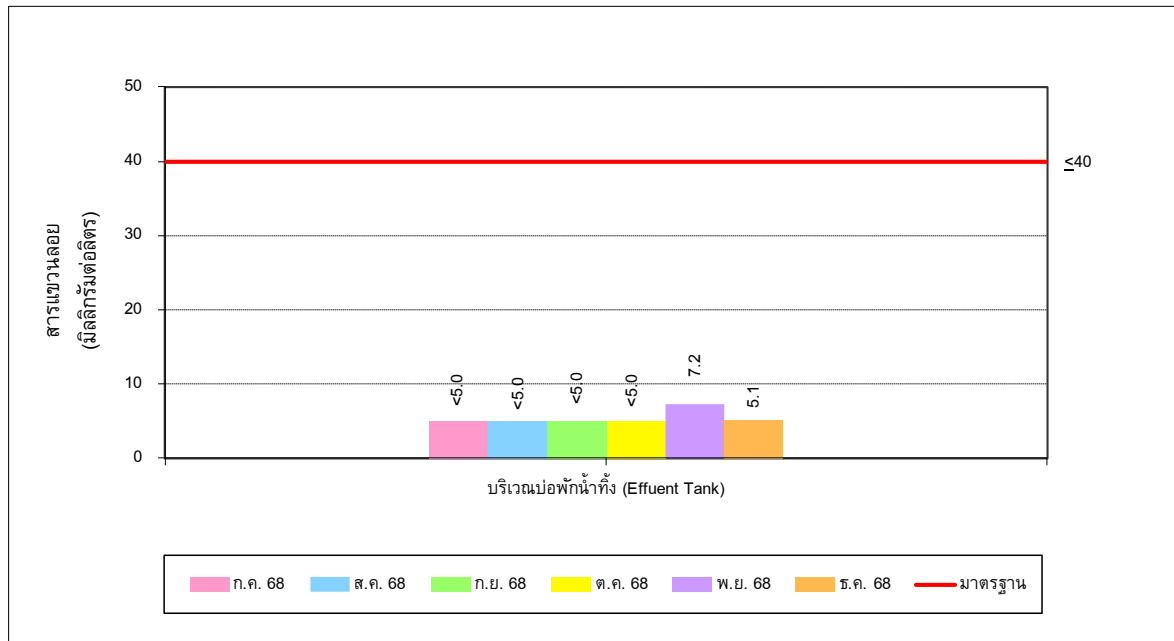
รูปที่ 3-10 ผลการติดตามตรวจสอบแบคทีเรียกลุ่มฟีคัลโคลิฟอร์ม ในน้ำทิ้ง บริเวณจุดปล่อยน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2568



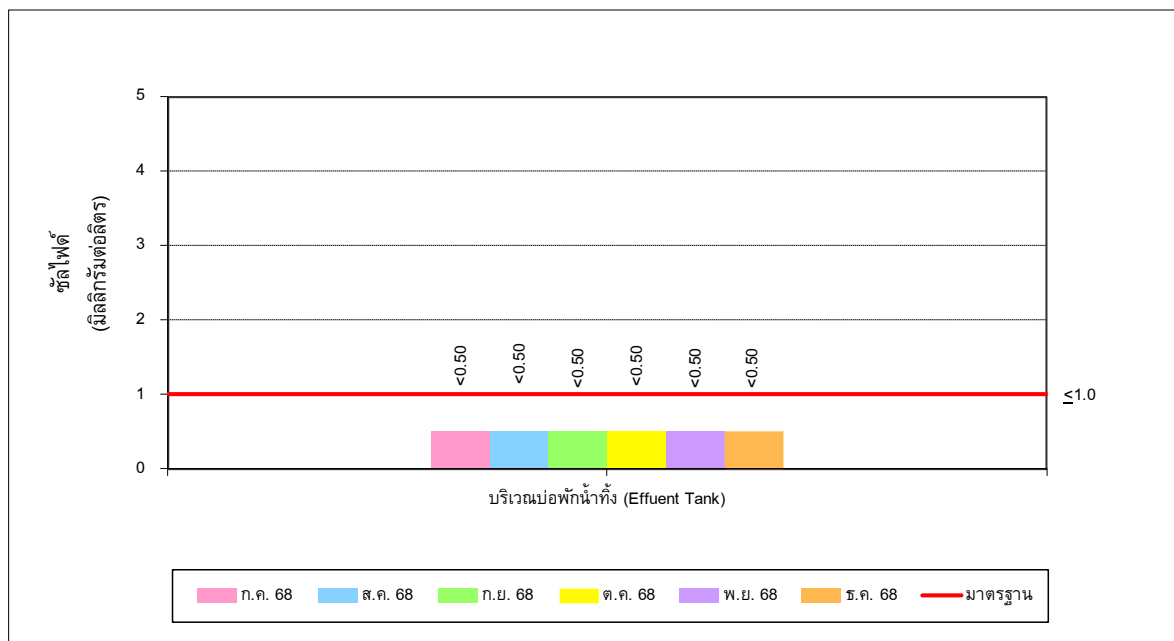
รูปที่ 3-11 ผลการติดตามตรวจสอบความเป็นกรด-ด่าง ในน้ำทิ้ง
บริเวณบ่อพักน้ำทิ้ง (Effluent Tank) ภายหลังการบำบัดน้ำเสีย ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2568



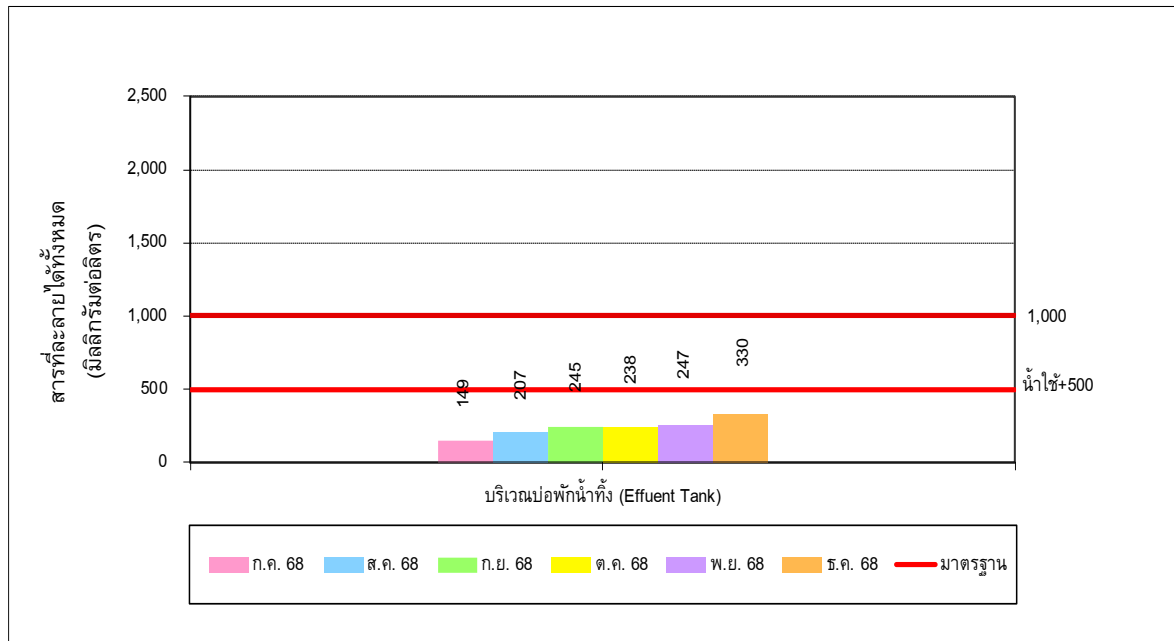
รูปที่ 3-12 ผลการติดตามตรวจสอบบีโอดี ในน้ำทิ้ง
บริเวณบ่อพักน้ำทิ้ง (Effluent Tank) ภายหลังการบำบัดน้ำเสีย ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2568



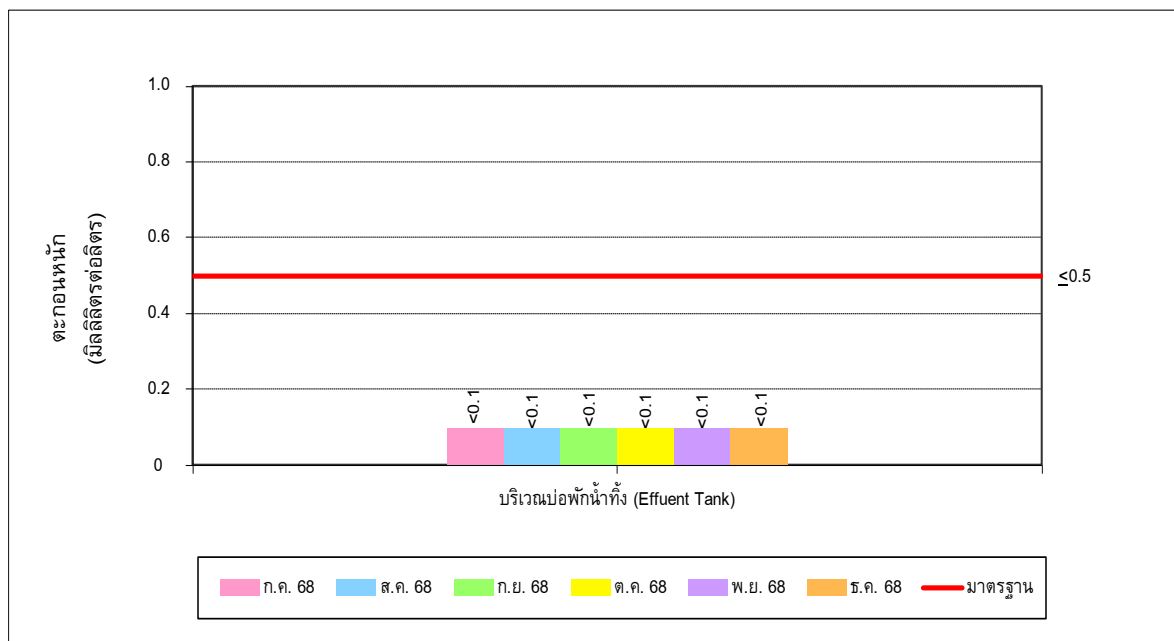
รูปที่ 3-13 ผลการติดตามตรวจสอบสารแขวนลอย ในน้ำทิ้ง
บริเวณบ่อบำบัดน้ำทิ้ง (Effluent Tank) ภายหลังการบำบัดน้ำเสีย ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2568



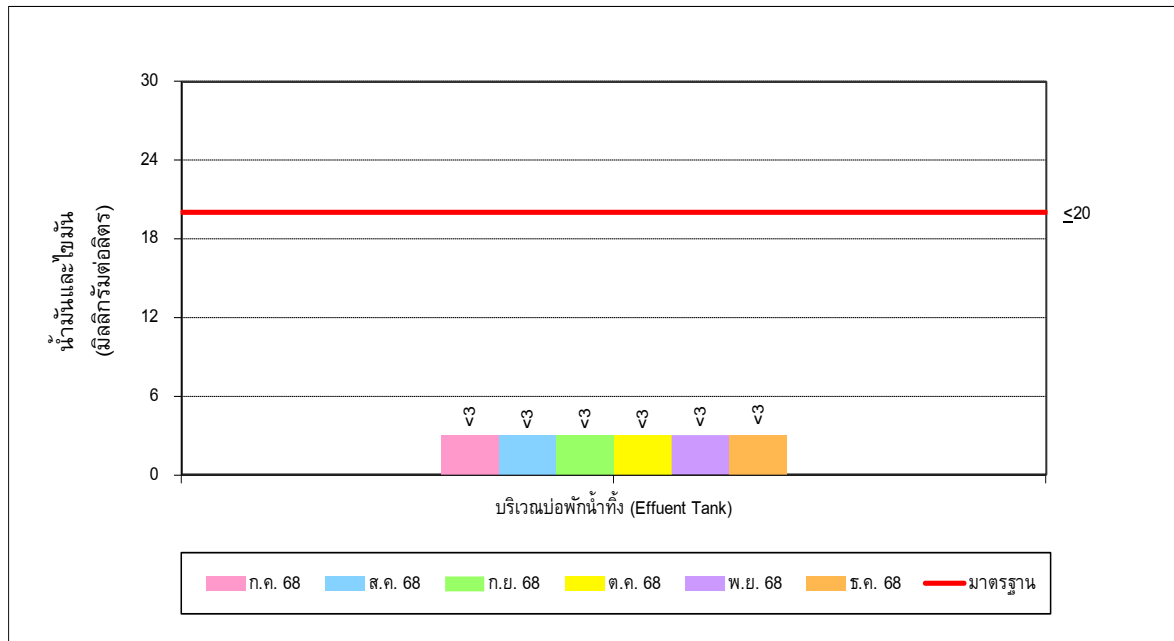
รูปที่ 3-14 ผลการติดตามตรวจสอบซัลไฟด์ ในน้ำทิ้ง
บริเวณบ่อบำบัดน้ำทิ้ง (Effluent Tank) ภายหลังการบำบัดน้ำเสีย ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2568



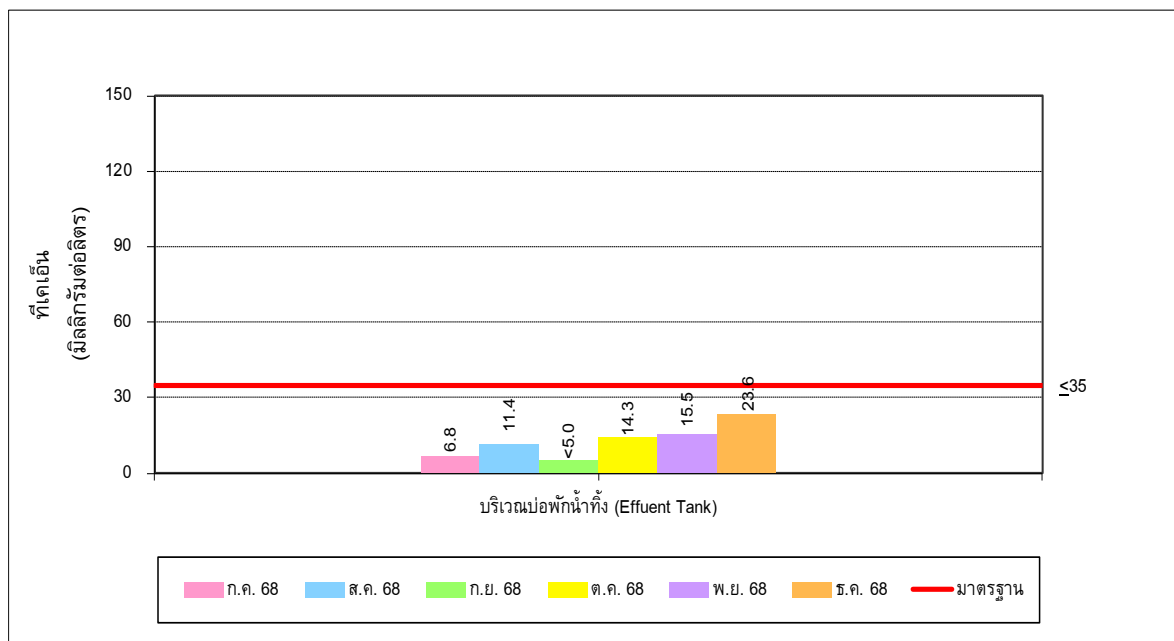
รูปที่ 3-15 ผลการติดตามตรวจสอบสารที่ละลายได้ทั้งหมด ในน้ำทิ้ง
บรีเวนบ่อกักน้ำทิ้ง (Effluent Tank) ภายหลังการบำบัดน้ำเสีย ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2568



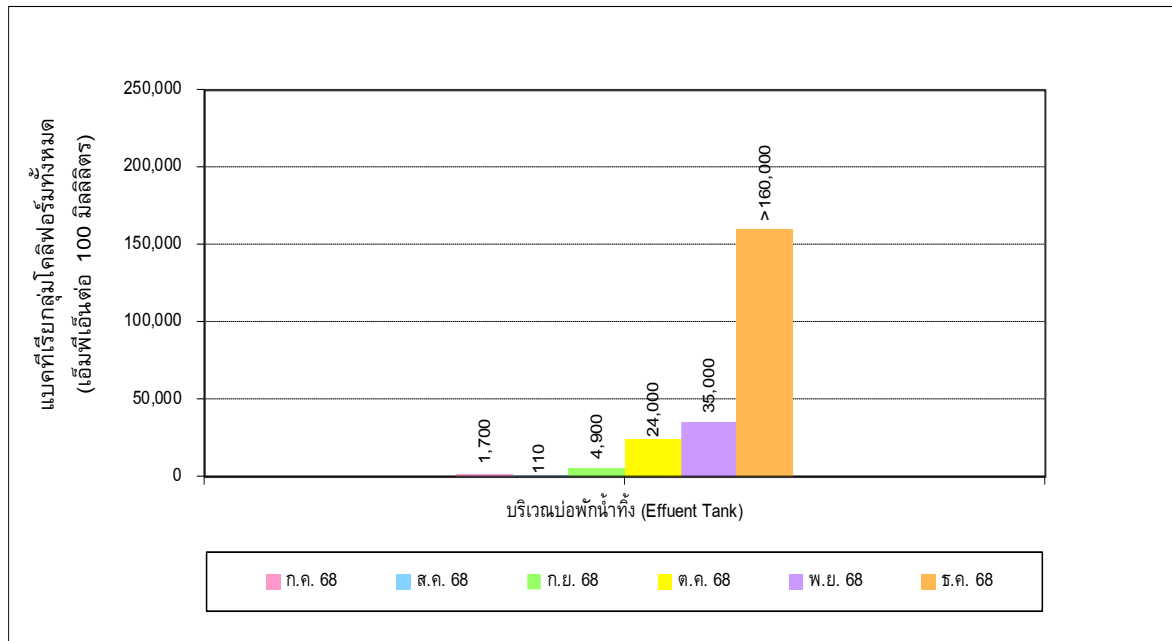
รูปที่ 3-16 ผลการติดตามตรวจสอบตะกอนหนัก ในน้ำทิ้ง
บรีเวนบ่อกักน้ำทิ้ง (Effluent Tank) ภายหลังการบำบัดน้ำเสีย ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2568



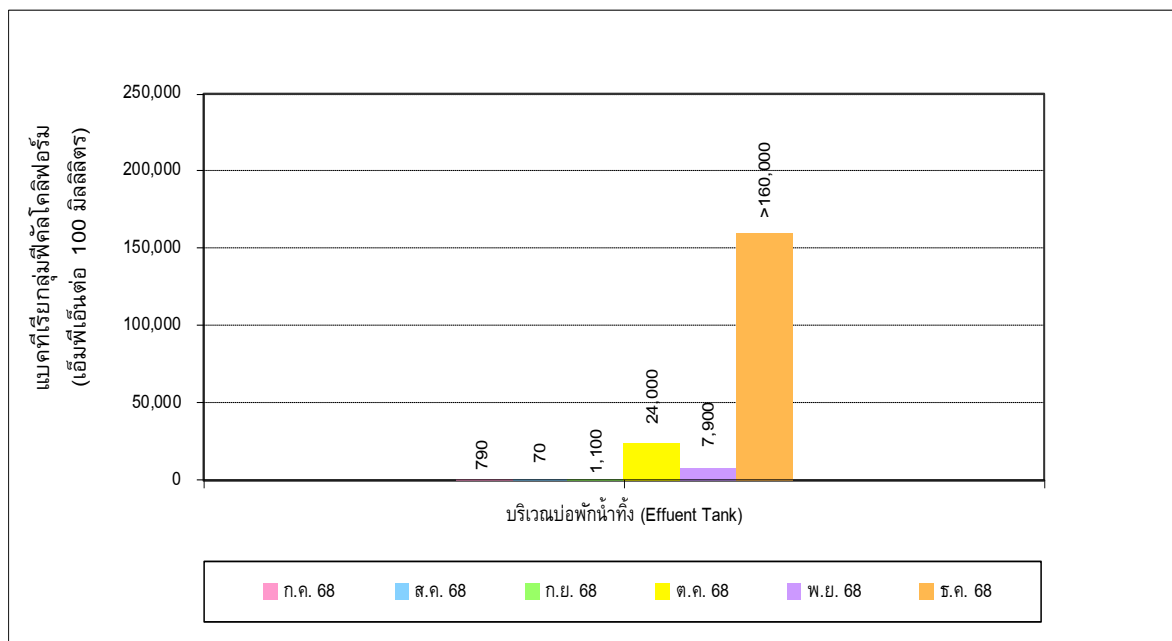
รูปที่ 3-17 ผลการติดตามตรวจสอบน้ำมันและไขมัน ในน้ำทิ้ง
บริเวณบ่อบำบัดน้ำทิ้ง (Effluent Tank) ภายหลังการบำบัดน้ำเสีย ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2568



รูปที่ 3-18 ผลการติดตามตรวจสอบทึบเคเอ็น ในน้ำทิ้ง
บริเวณบ่อบำบัดน้ำทิ้ง (Effluent Tank) ภายหลังการบำบัดน้ำเสีย ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2568



รูปที่ 3-19 ผลการติดตามตรวจสอบแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด ในน้ำทิ้งบริเวณบ่อบำบัดน้ำทิ้ง (Effluent Tank) ภายหลังการบำบัดน้ำเสีย ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2568



รูปที่ 3-20 ผลการติดตามตรวจสอบแบคทีเรียกลุ่มฟีคัลโคลิฟอร์ม ในน้ำทิ้งบริเวณบ่อบำบัดน้ำทิ้ง (Effluent Tank) ภายหลังการบำบัดน้ำเสีย ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2568

3.5 ผลการติดตามตรวจสอบน้ำประปา

การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำประปา โครงการอาคารสำนักงานไทยออยล์ศรีราชา บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน) บริเวณถังสำรองน้ำใช้ของโครงการ จำนวน 3 จุด ได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบเมื่อวันที่ 27 พฤศจิกายน พ.ศ. 2568 พบว่าดัชนีที่ติดตามตรวจสอบทุกจุดมีค่าอยู่ในมาตรฐานตามประกาศกรมอนามัย เรื่อง เกณฑ์คุณภาพน้ำประปาดื่มได้ กรมอนามัย พ.ศ. 2563 ประกาศ ณ วันที่ 13 กรกฎาคม พ.ศ. 2563 โดยสรุปผลได้ตั้งตารางที่ 3-6 ถึงตารางที่ 3-8 และรูปที่ 3-21 ถึงรูปที่ 3-24

ตารางที่ 3-6 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำประปาของถังสำรองน้ำใช้ บริเวณถังเก็บน้ำใต้ดิน

ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2568

โครงการอาคารสำนักงานไทยออยล์ศรีราชา บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)

จัดทำรายงานโดย : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ช่วงเวลาตรวจวัด : วันที่ 27 พฤศจิกายน พ.ศ. 2568

ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด : บริเวณถังเก็บน้ำใต้ดิน

เลขที่สถานีตรวจวัด (Station No.) : WS1

ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด : 47P 0707434E 1450288N

ดัชนี	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ	มาตรฐาน ^{1/}
		ถังเก็บน้ำใต้ดิน	
		27 พ.ย. 68	
1. โคลิฟอร์มแบคทีเรีย	ต่อ 100 มิลลิลิตร	ไม่พบ	ไม่พบ
2. เอสเชอริเชียโคไล	ต่อ 100 มิลลิลิตร	ไม่พบ	ไม่พบ
3. สตาฟีโลค็อกคัสออเรียส	ต่อ 100 มิลลิลิตร	ไม่พบ	-
4. คลอสทริเดียม	ต่อ 100 มิลลิลิตร	ไม่พบ	-

หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐานตามประกาศกรมอนามัย เรื่อง เกณฑ์คุณภาพน้ำประปาดื่มได้ กรมอนามัย พ.ศ. 2563 ประกาศ ณ วันที่ 13 กรกฎาคม พ.ศ. 2563

ชื่อผู้ตรวจวัด/บันทึก : นายธนเดช หวานเสนาะ

ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวฉัตรพร ราชเนตร และนายรัชตะ ทองปิยะภูมิ

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางสาวฉวีวรรณ บุญลา

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

ตารางที่ 3-7 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำประปาของถังสำรองน้ำใช้ บริเวณถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้าจุดที่ 1

ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2568

โครงการอาคารสำนักงานไทยออยล์ศรีราชา บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)

จัดทำรายงานโดย : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ช่วงเวลาตรวจวัด : วันที่ 27 พฤศจิกายน พ.ศ. 2568

ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด : บริเวณถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้าจุดที่ 1

เลขที่สถานีตรวจวัด (Station No.) : WS2

ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด : 47P 0707505E 1450274N

ดัชนี	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ	มาตรฐาน ^{1/}
		ถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้าจุดที่ 1	
		27 พ.ย. 68	
1. โคลิฟอร์มแบคทีเรีย	ต่อ 100 มิลลิลิตร	ไม่พบ	ไม่พบ
2. เอสเชอริเชียโคไล	ต่อ 100 มิลลิลิตร	ไม่พบ	ไม่พบ
3. สตาฟีโลค็อกคัสสอเรียส	ต่อ 100 มิลลิลิตร	ไม่พบ	-
4. คลอสทริเดียม	ต่อ 100 มิลลิลิตร	ไม่พบ	-

หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐานตามประกาศกรมอนามัย เรื่อง เกณฑ์คุณภาพน้ำประปาดื่มได้ กรมอนามัย พ.ศ. 2563 ประกาศ ณ วันที่ 13 กรกฎาคม พ.ศ. 2563

ชื่อผู้ตรวจวัด/บันทึก : นายธนเดช หวานเสนาะ

ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวฉัตรพร ราชเนตร และนายรัชตะ ทองปิยะภูมิ

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางสาวฉวีวรรณ บุญลา

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

ตารางที่ 3-8 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำประปาของถังสำรองน้ำใช้ บริเวณถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้าจุดที่ 2
ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2568

โครงการอาคารสำนักงานไทยออยล์ศรีราชา บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)

จัดทำรายงานโดย : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ช่วงเวลาตรวจวัด : วันที่ 27 พฤศจิกายน พ.ศ. 2568

ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด : บริเวณถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้าจุดที่ 2

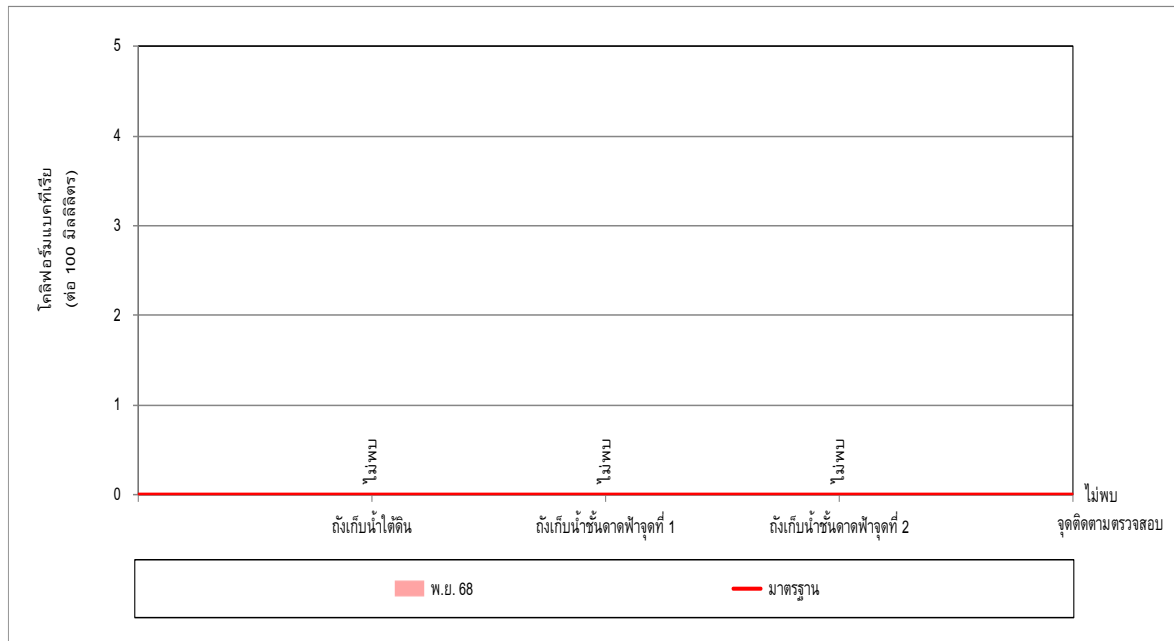
เลขที่สถานีตรวจวัด (Station No.) : WS3

ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด : 47P 0707497E 1450256N

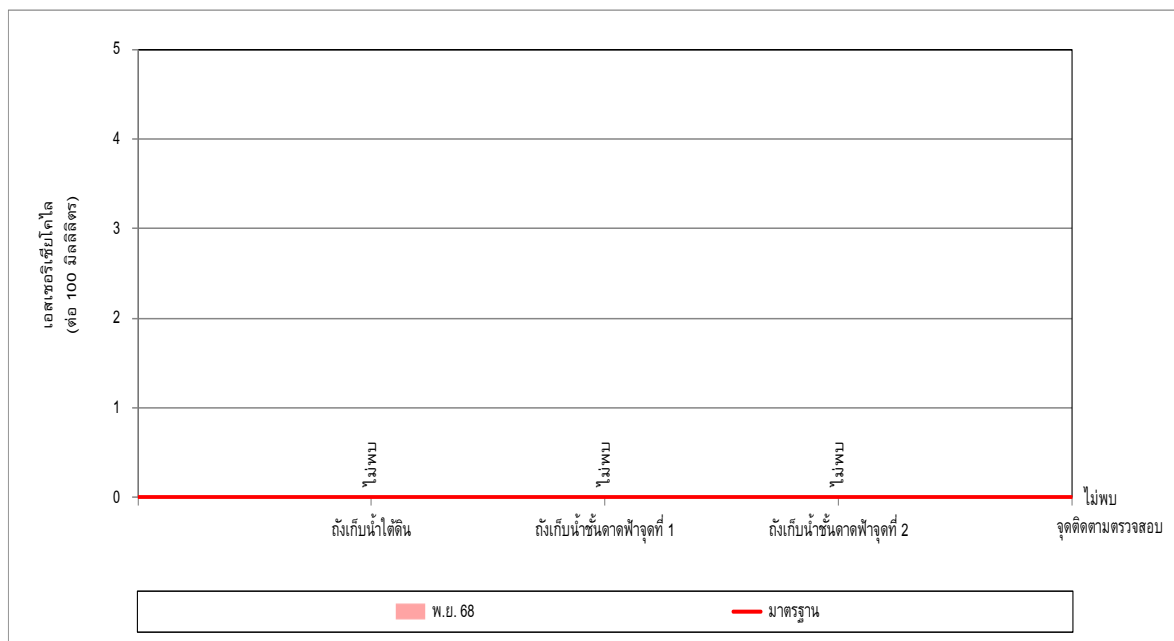
ดัชนี	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ	มาตรฐาน ^{1/}
		ถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้าจุดที่ 2	
		27 พ.ย. 68	
1. โคลิฟอร์มแบคทีเรีย	ต่อ 100 มิลลิลิตร	ไม่พบ	ไม่พบ
2. เอสเชอริเชียโคไล	ต่อ 100 มิลลิลิตร	ไม่พบ	ไม่พบ
3. สตาฟีโลค็อกคัสออเรียส	ต่อ 100 มิลลิลิตร	ไม่พบ	-
4. คลอสทริเดียม	ต่อ 100 มิลลิลิตร	ไม่พบ	-

หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐานประกาศกรมอนามัย เรื่อง เกณฑ์คุณภาพน้ำประปาดื่มได้ กรมอนามัย พ.ศ. 2563 ประกาศ ณ วันที่ 13 กรกฎาคม พ.ศ. 2563

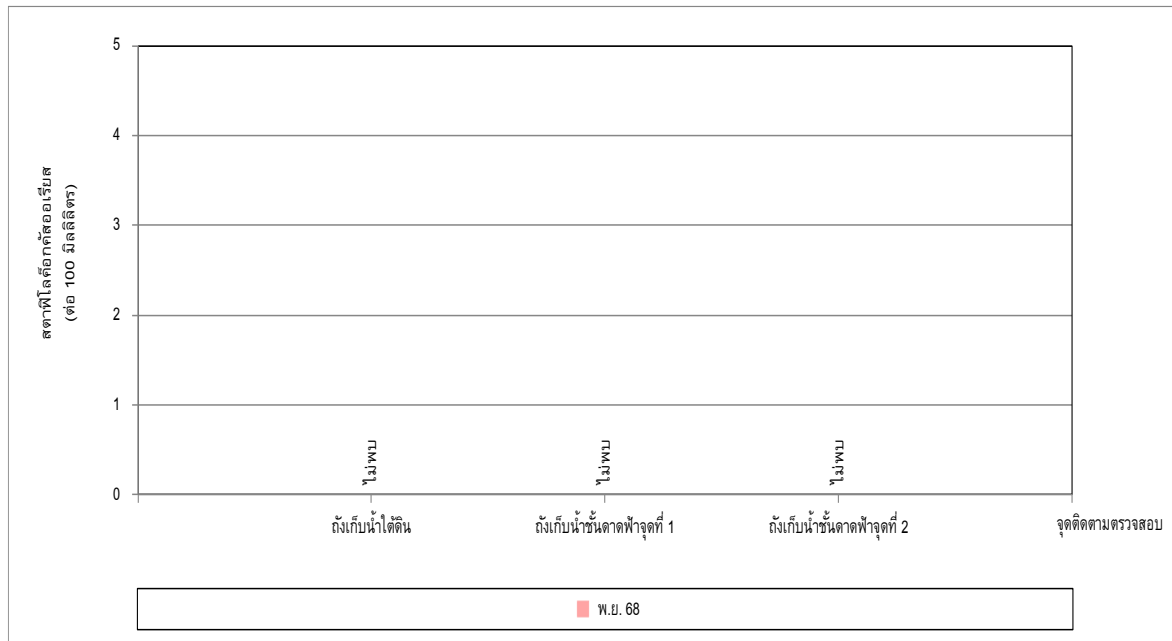
ชื่อผู้ตรวจวัด/บันทึก : นายธนเดช หวานเสนาะ
ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวฉัตรพร ราชเนตร และนายรัชตะ ทองปิยะภูมิ
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางสาวฉวีวรรณ บุญลา
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828



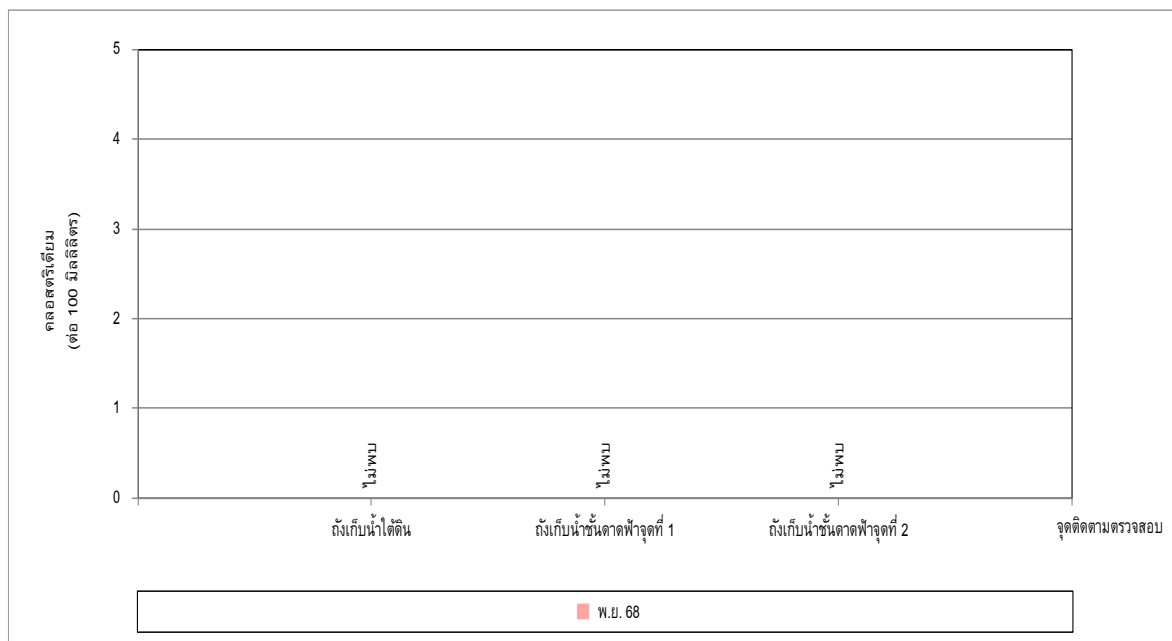
รูปที่ 3-21 ผลการติดตามตรวจสอบโคลิฟอร์มแบคทีเรีย ในน้ำประปา
ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2568



รูปที่ 3-22 ผลการติดตามตรวจสอบเอสเชอริเชียโคไล ในน้ำประปา
ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2568



รูปที่ 3-23 ผลการติดตามตรวจสอบสตาฟิโลค็อกคัสออเรียส ในน้ำประปา
ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2568



รูปที่ 3-24 ผลการติดตามตรวจสอบคลอสทริเดียม ในน้ำประปา
ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2568

3.6 ผลการติดตามตรวจสอบเชื้อลิจิโอเนลลาจากท่อน้ำทิ้งของระบบเครื่องปรับอากาศ

การติดตามตรวจสอบเชื้อลิจิโอเนลลาจากท่อน้ำทิ้งของระบบเครื่องปรับอากาศ โครงการอาคารสำนักงาน ไทยออยล์ศรีราชา บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน) บริเวณท่อน้ำทิ้งจากระบบเครื่องปรับอากาศแต่ละเครื่อง ในสำนักงานของโครงการ จำนวน 10 จุด ได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบเมื่อวันที่ 27 พฤศจิกายน พ.ศ. 2568 พบว่าดัชนี ที่ติดตามตรวจสอบทุกจุดมีค่าอยู่ในมาตรฐานตามประกาศกรมอนามัย เรื่อง ข้อปฏิบัติการควบคุมเชื้อลิจิโอเนลลาใน หอผู้ป่วยในของอาคารในประเทศไทย สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข โดยสรุปผลได้ดัง ตารางที่ 3-9 และรูปที่ 3-25

นอกจากนี้ทางโครงการฯ ยังได้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการ ติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด โดยโครงการฯ กำหนดให้ล้างทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศ ในพื้นที่อาคารสำนักงานปีละ 2 ครั้ง

ตารางที่ 3-9 ผลการติดตามตรวจสอบเชื้อลิจิโอเนลลาจากท่อน้ำทิ้งของระบบเครื่องปรับอากาศ
ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2568

โครงการอาคารสำนักงานไทยออยล์ศรีราชา บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)
จัดทำรายงานโดย : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
ช่วงเวลาตรวจวัด : วันที่ 27 พฤศจิกายน พ.ศ. 2568
ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด : บริเวณท่อน้ำทิ้งของระบบเครื่องปรับอากาศ (TSB)
ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด : 1. ชั้นที่ 1 47P 0707488E 1450279N
2. ชั้นที่ 2 47P 0707463E 1450283N
3. ชั้นที่ 3 47P 0707490E 1450288N
4. ชั้นที่ 4 47P 0707491E 1450286N
5. ชั้นที่ 5 47P 0707493E 1450286N
6. ชั้นที่ 6 47P 0707492E 1450287N
7. ชั้นที่ 7 47P 0707494E 1450287N

ดัชนี	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ							มาตรฐาน ^{1/}
		เชื้อลิจิโอเนลลาจากท่อน้ำทิ้งของระบบเครื่องปรับอากาศ							
		ชั้น 1	ชั้น 2	ชั้น 3	ชั้น 4	ชั้น 5	ชั้น 6	ชั้น 7	
		27 พ.ย. 68							
- เชื้อลิจิโอเนลลา	CFU/L	ตรวจ ไม่พบ	ตรวจ ไม่พบ	ตรวจ ไม่พบ	ตรวจ ไม่พบ	ตรวจ ไม่พบ	ตรวจ ไม่พบ	ตรวจ ไม่พบ	ต้องตรวจ ไม่พบ

หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐานตามประกาศกรมอนามัย เรื่อง ข้อปฏิบัติการควบคุมเชื้อลิจิโอเนลลาในหอผึ่งเย็นของอาคารในประเทศไทย
สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข

ชื่อผู้ตรวจวัด/บันทึก : นายธนเดช หวานแสนะ
ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวบุษกร มาใจ
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางสาวฉวีวรรณ บุญลา
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

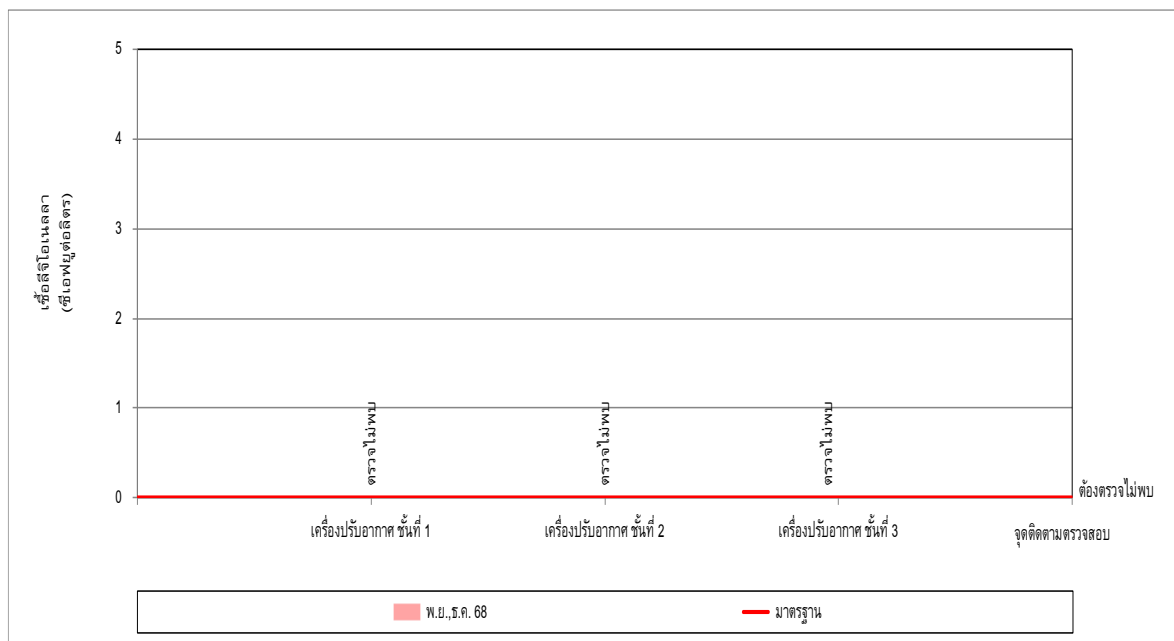
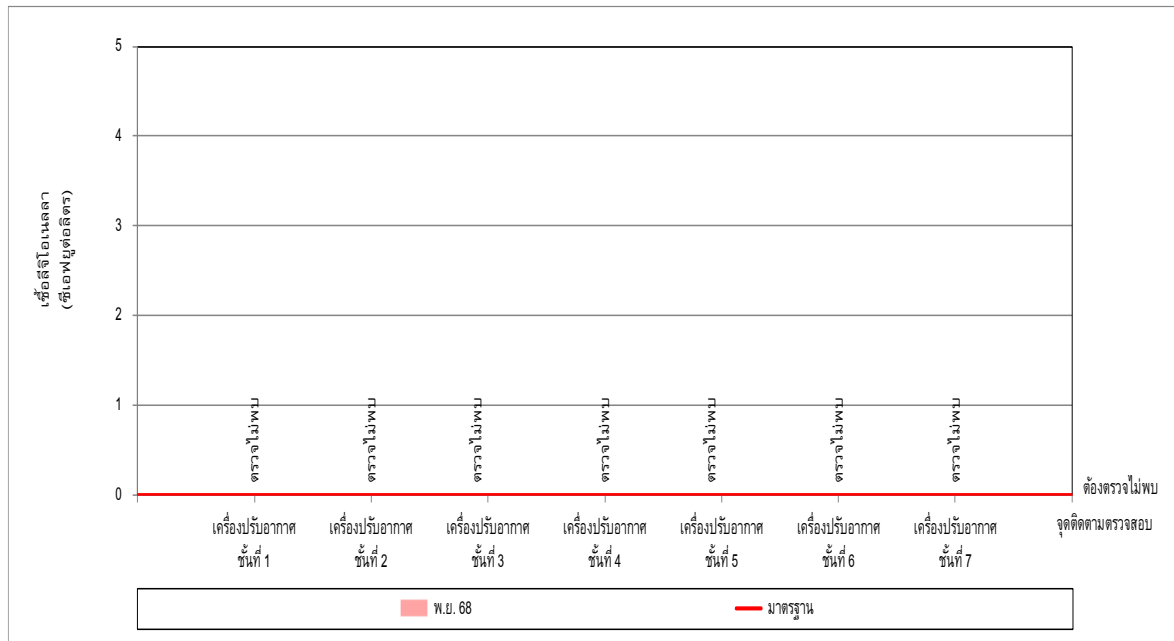
ตารางที่ 3-9 (ต่อ) ผลการติดตามตรวจสอบเชื้อลิจิโอเนลลาจากท่อน้ำทิ้งของระบบเครื่องปรับอากาศ
ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2568

โครงการอาคารสำนักงานไทยอยล์ศรีราชา บริษัท ไทยอยล์ จำกัด (มหาชน)
จัดทำรายงานโดย : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
ช่วงเวลาตรวจวัด : วันที่ 27 พฤศจิกายน พ.ศ. 2568 และวันที่ 17 ธันวาคม พ.ศ. 2568
ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด : บริเวณท่อน้ำทิ้งของระบบเครื่องปรับอากาศ (Auditorium)
ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด : 1. ชั้นที่ 1 47P 707581E 1450272N
2. ชั้นที่ 2 47P 707581E 1450273N
3. ชั้นที่ 3 47P 707581E 1450274N

ดัชนี	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ			มาตรฐาน ^{1/}
		เชื้อลิจิโอเนลลาจากท่อน้ำทิ้งของระบบเครื่องปรับอากาศ			
		ชั้น 1	ชั้น 2	ชั้น 3	
		27 พ.ย. 68		17 ธ.ค. 68	
- เชื้อลิจิโอเนลลา	CFU/L	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ต้องตรวจไม่พบ

หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐานตามประกาศกรมอนามัย เรื่อง ข้อปฏิบัติการควบคุมเชื้อลิจิโอเนลลาในหอผึ่งเย็นของอาคารในประเทศไทย
สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข

ชื่อผู้ตรวจวัด/บันทึก : นายธนเดช หวานเสนาะ
ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวบุษกร มาใจ และนางสาวฉัตรพร ราชเนตร
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางสาวฉวีวรรณ บุญลา
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828



รูปที่ 3-25 ผลการติดตามตรวจสอบเชื้อสีโอเนลลาจากท่อน้ำทิ้งของระบบเครื่องปรับอากาศ
ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2568

3.7 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง

จากการเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง โครงการอาคารสำนักงานไทยออยล์ศรีราชา บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน) จำนวน 2 จุด ได้แก่ บริเวณจุดปล่อยน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย และบริเวณบ่อพักน้ำทิ้ง (Effluent Tank) ภายหลังการบำบัดน้ำเสีย (น้ำทิ้งซึ่งผ่านระบบบำบัดจากอาคารของบริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)) ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2568 พบว่าบริเวณจุดปล่อยน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสียดัชนีส่วนใหญ่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ในขณะที่บริเวณบ่อพักน้ำทิ้ง (Effluent Tank) ดัชนีส่วนใหญ่มีแนวโน้มไม่แตกต่างจากเดิมมากนัก เมื่อเปรียบเทียบกับผลการติดตามตรวจสอบครั้งที่ผ่านมา อย่างไรก็ตาม บริษัทฯ ได้ควบคุมคุณภาพในน้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัดให้มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานก่อนปล่อยออกสู่สิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ น้ำทิ้งที่ปล่อยออกจากพื้นที่โครงการมีคุณภาพที่ดี และมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งตามประกาศกระทรวงมหาดไทย ฉบับที่ 51 (พ.ศ. 2541) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 115 ตอนที่ 48 ก วันที่ 17 สิงหาคม พ.ศ. 2541 มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 141 ตอนที่ 233 ง วันที่ 27 สิงหาคม พ.ศ. 2567 โดยสรุปผลได้ดังตารางที่ 3-10 ถึงตารางที่ 3-11 และรูปที่ 3-26 ถึงรูปที่ 3-45

ตารางที่ 3-10 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งบริเวณจุดปล่อยน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย
โครงการอาคารสำนักงานไทยออยล์ศรีราชา บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)
ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2568

ปี	เดือนที่ ติดตาม ตรวจสอบ	ผลการติดตามตรวจสอบ									
		ความเป็น กรด-ด่าง	บีโอดี	สาร แขวนลอย	ซัลไฟด์ ^{1/}	สารที่ละลาย ได้ทั้งหมด	ตะกอนหนัก	น้ำมันและ ไขมัน	ทีเคเอ็น (TKN)	แบคทีเรีย กลุ่มโคลิฟอร์ม ทั้งหมด	แบคทีเรีย กลุ่มฟีคัล โคลิฟอร์ม
พ.ศ. 2566	ม.ค. 66	6.9	84.0	28.8	5.5	382	<0.1	<3	55.2	>160,000	>160,000
	ก.พ. 66	6.7	156	41.6	5.7	451	<0.1	5	76.6	>160,000	>160,000
	มี.ค. 66	6.8	152	35.4	10.2	426	<0.1	<3	23.9	>160,000	>160,000
	เม.ย. 66	7.1	176	58.7	6.8	424	0.1	<3	89.7	>160,000	>160,000
	พ.ค. 66	6.6	129	32.8	5.9	419	0.5	3	76.3	>160,000	>160,000
	มิ.ย. 66	7.1	130	315	4.2	403	<0.1	5	59.7	>160,000	>160,000
	ก.ค. 66	7.1	159	34.1	3.2	470	<0.1	4	100	>160,000	>160,000
	ส.ค. 66	6.9	128	38.4	4.6	432	0.1	5	89.5	>160,000	>160,000
	ก.ย. 66	7.1	161	42.2	5.8	477	0.1	4	104	>160,000	>160,000
	ต.ค. 66	7.0	164	32.7	3.3	434	0.2	3	81.8	>160,000	>160,000
	พ.ย. 66	7.3	125	20.9	3.2	404	<0.1	7	66.5	>160,000	>160,000
	ธ.ค. 66	7.0	121	34.7	3.3	435	<0.1	3	69.6	>160,000	>160,000
หน่วย		-	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mL/L	mg/L	mg/L	MPN/100 mL	MPN/100 mL

**ตารางที่ 3-10 (ต่อ) เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทั้งบริเวณจุดปล่อยน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย
โครงการอาคารสำนักงานไทยออยล์ศรีราชา บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)
ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2568**

ปี	เดือนที่ ติดตาม ตรวจสอบ	ผลการติดตามตรวจสอบ									
		ความเป็น กรด-ด่าง	บีโอดี	สาร แขวนลอย	ซัลไฟด์ ^{1/}	สารที่ละลาย ได้ทั้งหมด	ตะกอนหนัก	น้ำมันและ ไขมัน	ทีเคเอ็น (TKN)	แบคทีเรีย กลุ่มโคลิฟอร์ม ทั้งหมด	แบคทีเรีย กลุ่มฟีคัล โคลิฟอร์ม
พ.ศ. 2567	ม.ค. 67	6.8	130	41.6	3.2	454	0.1	3	70.2	>160,000	>160,000
	ก.พ. 67	7.1	180	48.8	2.8	480	0.1	5	81.1	>160,000	>160,000
	มี.ค. 67	7.2	185	54.0	3.2	459	<0.1	7	83.1	>160,000	>160,000
	เม.ย. 67	6.8	152	45.8	3.1	402	<0.1	7	86.0	>160,000	>160,000
	พ.ค. 67	7.2	148	37.4	6.0	412	<0.1	7	81.2	>160,000	>160,000
	มิ.ย. 67	7.1	76.5	45.1	3.2	408	0.5	9	106	>160,000	>160,000
	ก.ค. 67	7.2	144	48.3	3.2	396	<0.1	5	80.9	>160,000	>160,000
	ส.ค. 67	6.8	128	58.8	3.3	437	1.0	15	57.9	>160,000	>160,000
	ก.ย. 67	7.2	154	48.9	3.3	356	<0.1	7	80.6	>160,000	>160,000
	ต.ค. 67	6.8	155	55.0	4.6	372	0.4	7	79.4	>160,000	>160,000
	พ.ย. 67	6.6	208	32.5	4.5	442	<0.1	7	92.0	>160,000	>160,000
	ธ.ค. 67	6.8	202	44.0	2.8	410	<0.1	7	92.1	>160,000	>160,000
หน่วย		-	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mL/L	mg/L	mg/L	MPN/100 mL	MPN/100 mL

**ตารางที่ 3-10 (ต่อ) เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทั้งบริเวณจุดปล่อยน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย
โครงการอาคารสำนักงานไทยออยล์ศรีราชา บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)
ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2568**

ปี	เดือนที่ ติดตาม ตรวจสอบ	ผลการติดตามตรวจสอบ									
		ความเป็น กรด-ด่าง	บีโอดี	สาร แขวนลอย	ซัลไฟด์ ^{1/}	สารที่ละลาย ได้ทั้งหมด	ตะกอนหนัก	น้ำมันและ ไขมัน	ทีเคเอ็น (TKN)	แบคทีเรีย กลุ่มโคลิฟอร์ม ทั้งหมด	แบคทีเรีย กลุ่มฟีคัล โคลิฟอร์ม
พ.ศ. 2568	ม.ค. 68	6.7	185	44.2	1.9	394	<0.1	9	93.9	>160,000	>160,000
	ก.พ. 68	6.7	150	35.5	3.1	332	<0.1	8	68.2	>160,000	>160,000
	มี.ค. 68	6.4	134	28.1	3.1	248	<0.1	5	58.0	>160,000	>160,000
	เม.ย. 68	6.1	148	28.0	1.4	313	<0.1	7	60.6	>160,000	>160,000
	พ.ค. 68	7.0	141	27.5	3.2	318	<0.1	5	63.8	>160,000	160,000
	มิ.ย. 68	6.3	155	37.7	3.2	442	0.3	8	71.0	>160,000	>160,000
	ก.ค. 68	7.2	204	38.0	3.2	495	<0.1	7	93.2	>160,000	>160,000
	ส.ค. 68	7.0	225	42.9	3.2	463	<0.1	8	103	>160,000	>160,000
	ก.ย. 68	6.9	189	30.1	3.3	422	<0.1	8	88.7	>160,000	>160,000
	ต.ค. 68	6.9	251	44.0	8.6	500	<0.1	5	97.5	>160,000	>160,000
	พ.ย. 68	6.9	218	53.8	3.3	450	<0.1	5	95.7	>160,000	>160,000
	ธ.ค. 68	6.7	220	53.5	2.0	443	<0.1	7	99.9	>160,000	>160,000
หน่วย		-	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mL/L	mg/L	mg/L	MPN/100 mL	MPN/100 mL

หมายเหตุ : ^{1/} ค่าขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด (Detection Limit) ของซัลไฟด์มีการเปลี่ยนแปลงจาก <0.13 เป็น <0.50 mg/L ตั้งแต่วันที่ 8 กรกฎาคม พ.ศ. 2564 เป็นต้นไป

^{2/} < Limit of Quantitation (ค่าปริมาณ Total Kjeldhal Nitrogen มีปริมาณ ≥ 1.5 และ <5.0 mg/L)

ตารางที่ 3-11 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งบริเวณบ่อพักน้ำทิ้ง (Effluent Tank) ภายหลังการบำบัดน้ำเสีย
โครงการอาคารสำนักงานไทยออยล์ศรีราชา บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)
ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2568

ปี	เดือนที่ ติดตาม ตรวจสอบ	ผลการติดตามตรวจสอบ									
		ความเป็น กรด-ด่าง	บีโอดี	สาร แขวนลอย	ซัลไฟด์ ^{1/}	สารที่ละลาย ได้ทั้งหมด	ตะกอนหนัก	น้ำมันและ ไขมัน	ทีเคเอ็น (TKN)	แบคทีเรีย กลุ่มโคลิฟอร์ม ทั้งหมด	แบคทีเรีย กลุ่มฟีคัล โคลิฟอร์ม
พ.ศ. 2566	ม.ค. 66	6.9	4.2	6.3	<0.50	442	<0.1	<3	<LOQ ^{5/}	92,000	24,000
	ก.พ. 66	6.5	4.6	6.2	<0.50	443	<0.1	<3	7.7	1,300	79
	มี.ค. 66	6.2	7.2	9.9	<0.50	454	<0.1	<3	<LOQ ^{5/}	22,000	22,000
	เม.ย. 66	6.8	2.1	6.4	<0.50	360	<0.1	<3	<LOQ ^{5/}	11,000	2,200
	พ.ค. 66	6.5	<2.0	9.3	<0.50	251	<0.1	<3	<1.5	12,000	790
	มิ.ย. 66	6.8	3.5	9.5	<0.50	313	<0.1	<3	<LOQ ^{5/}	4,900	3,300
	ก.ค. 66	7.1	2.7	7.6	<0.50	131	0.1	<3	8.2	7,900	4,900
	ส.ค. 66	7.0	24.4	12.7	<0.50	380	<0.1	<3	8.3	92,000	92,000
	ก.ย. 66	6.7	2.4	6.0	<0.50	376	<0.1	<3	5.7	3,300	3,300
	ต.ค. 66	6.9	2.7	13.0	<0.50	214	<0.1	<3	5.5	2,200	2,200
	พ.ย. 66	7.2	25.3	8.3	<0.50	294	<0.1	<3	9.3	24,000	24,000
	ธ.ค. 66	7.0	2.1	7.2	<0.50	388	<0.1	<3	9.5	7,900	7,900
มาตรฐาน ^{1/}		5.0-9.0	≤30	≤40	≤1.0	น้ำใช้+500 ^{3/}	≤0.5	≤20	≤35	-	-
มาตรฐาน ^{2/}		5.5-9.0	≤30	≤40	≤1.0	≤1000	-	≤20	≤35	-	-
หน่วย		-	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mL/L	mg/L	mg/L	MPN/100 mL	MPN/100 mL

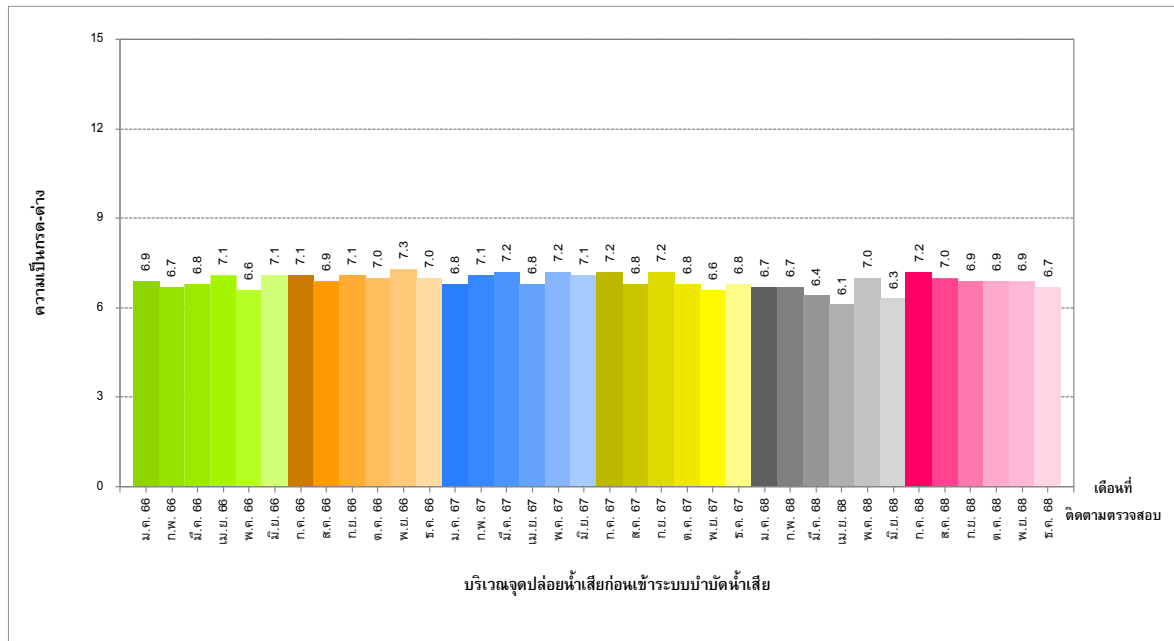
ตารางที่ 3-11 (ต่อ) เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งบริเวณบ่อกักน้ำทิ้ง (Effluent Tank) ภายหลังการบำบัดน้ำเสีย
โครงการอาคารสำนักงานไทยออยล์ศรีราชา บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)
ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2568

ปี	เดือนที่ ติดตาม ตรวจสอบ	ผลการติดตามตรวจสอบ									
		ความเป็น กรด-ด่าง	บีโอดี	สาร แขวนลอย	ซัลไฟด์ ^{1/}	สารที่ละลาย ได้ทั้งหมด	ตะกอนหนัก	น้ำมันและ ไขมัน	ทีเคเอ็น (TKN)	แบคทีเรีย กลุ่มโคลิฟอร์ม ทั้งหมด	แบคทีเรีย กลุ่มฟีคัล โคลิฟอร์ม
พ.ศ. 2567	ม.ค. 67	6.6	2.4	9.2	<0.50	420	<0.1	<3	<LOQ ^{5/}	17,000	17,000
	ก.พ. 67	6.9	2.1	9.3	<0.50	382	<0.1	<3	17.1	160,000	160,000
	มี.ค. 67	6.9	2.5	8.6	<0.50	299	<0.1	<3	8.8	92,000	92,000
	เม.ย. 67	6.6	19.3	9.7	<0.50	305	<0.1	<3	13.3	13,000	13,000
	พ.ค. 67	6.9	3.3	9.3	<0.50	185	<0.1	<3	<LOQ ^{5/}	7,900	7,900
	มิ.ย. 67	6.6	<2.0	14.7	<0.50	314	<0.1	<3	5.9	54,000	35,000
	ก.ค. 67	7.6	8.3	13.0	<0.50	216	<0.1	<3	10.2	>160,000	>160,000
	ส.ค. 67	7.0	<2.0	14.2	<0.50	152	<0.1	<3	23.1	54,000	35,000
	ก.ย. 67	7.3	3.3	9.8	<0.50	247	<0.1	<3	6.7	160,000	160,000
	ต.ค. 67	7.1	2.1	5.9	<0.50	191	<0.1	<3	8.5	24,000	13,000
	พ.ย. 67	7.3	3.5	8.9	<0.50	288	<0.1	<3	16.0	160,000	92,000
	ธ.ค. 67	7.0	15.1	30.3	<0.50	362	0.3	<3	22.7	>160,000	>160,000
มาตรฐาน ^{1/}		5.0-9.0	≤30	≤40	≤1.0	น้ำใช้+500 ^{3/}	≤0.5	≤20	≤35	-	-
มาตรฐาน ^{2/}		5.5-9.0	≤30	≤40	≤1.0	≤1000	-	≤20	≤35	-	-
หน่วย		-	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mL/L	mg/L	mg/L	MPN/100 mL	MPN/100 mL

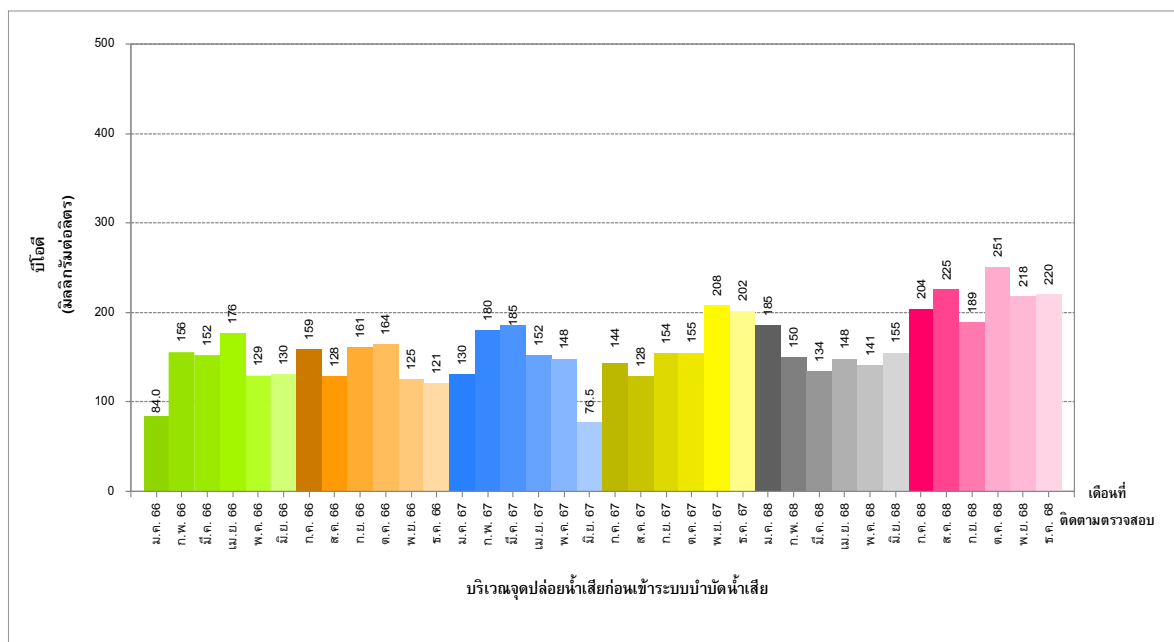
ตารางที่ 3-11 (ต่อ) เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งบริเวณบ่อพักน้ำทิ้ง (Effluent Tank) ภายหลังการบำบัดน้ำเสีย
โครงการอาคารสำนักงานไทยออยล์ศรีราชา บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)
ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2568

ปี	เดือนที่ ติดตาม ตรวจสอบ	ผลการติดตามตรวจสอบ									
		ความเป็น กรด-ด่าง	บีโอดี	สาร แขวนลอย	ซัลไฟด์ ^{1/}	สารที่ละลาย ได้ทั้งหมด	ตะกอนหนัก	น้ำมันและ ไขมัน	ทีเคเอ็น (TKN)	แบคทีเรีย กลุ่มโคลิฟอร์ม ทั้งหมด	แบคทีเรีย กลุ่มฟีคัล โคลิฟอร์ม
พ.ศ. 2568	ม.ค. 68	6.7	4.1	12.4	<0.50	318	<0.1	<3	11.5	>160,000	>160,000
	ก.พ. 68	7.0	16.3	21.1	<0.50	337	<0.1	<3	34.3	11,000	7,000
	มี.ค. 68	6.8	7.5	18.0	<0.50	308	<0.1	<3	22.3	3,300	270
	เม.ย. 68	6.2	2.4	10.1	<0.50	231	<0.1	<3	14.3	1,700	1,700
	พ.ค. 68	7.1	7.6	8.3	<0.50	196	<0.1	<3	11.6	92,000	1,200
	มิ.ย. 68	6.8	2.4	5.6	<0.50	228	<0.1	<3	13.3	330	240
	ก.ค. 68	7.3	3.6	<5.0	<0.50	149	<0.1	<3	6.8	1,700	790
	ส.ค. 68	7.1	2.8	<5.0	<0.50	207	<0.1	<3	11.4	110	70
	ก.ย. 68	7.4	13.0	<5.0	<0.50	245	<0.1	<3	<5.0	4,900	1,100
	ต.ค. 68	7.4	5.5	<5.0	<0.50	238	<0.1	<3	14.3	24,000	24,000
	พ.ย. 68	7.0	13.8	7.2	<0.50	247	<0.1	<3	15.5	35,000	7,900
	ธ.ค. 68	7.2	2.2	5.1	<0.50	330	<0.1	<3	23.6	>160,000	>160,000
มาตรฐาน ^{1/}		5.0-9.0	≤30	≤40	≤1.0	น้ำใช้+500 ^{3/}	≤0.5	≤20	≤35	-	-
มาตรฐาน ^{2/}		5.5-9.0	≤30	≤40	≤1.0	≤1000	-	≤20	≤35	-	-
หน่วย		-	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mL/L	mg/L	mg/L	MPN/100 mL	MPN/100 mL

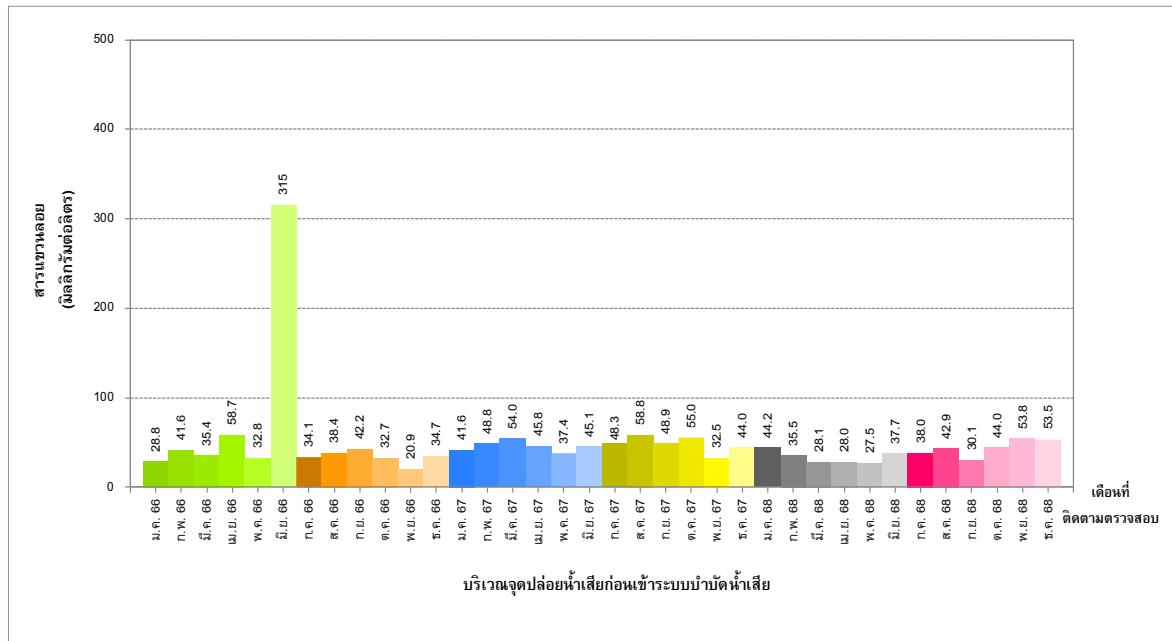
- หมายเหตุ :
- 1/ มาตรฐานตามประกาศกระทรวงมหาดไทย ฉบับที่ 51 (พ.ศ. 2541) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 115 ตอนที่ 48 ก วันที่ 17 สิงหาคม พ.ศ. 2541 กรณีอาคารประเภท ข
 - 2/ มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 141 ตอนที่ 233 ง วันที่ 27 สิงหาคม พ.ศ. 2567 กรณีอาคารประเภท ข
 - 3/ ต้องมีค่าเพิ่มขึ้นจากปริมาณสารละลายในน้ำใช้ตามปกติไม่เกิน 500 mg/L
 - 4/ < Level of Quantitation (ค่าปริมาณ Total Kjeldhal Nitrogen มีปริมาณ ≥ 1.5 และ < 5.0 mg/L)
 - 5/ ค่าขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด (Detection Limit) ของซิลิโคเนียมมีการเปลี่ยนแปลงจาก <0.13 เป็น <0.50 mg/L ตั้งแต่วันที่ 8 กรกฎาคม พ.ศ. 2564 เป็นต้นไป
- ปริมาณสารที่ละลายได้ทั้งหมดในน้ำใช้ : เดือนม.ค. 66 = 172 mg/L เดือนก.พ. 66 = 164 mg/L เดือนมี.ค. 66 = 173 mg/L เดือนเม.ย. 66 = 182 mg/L เดือนพ.ค. 66 = 205 mg/L เดือนมิ.ย. 66 = 204 mg/L
เดือนก.ค. 66 = 206 mg/L เดือนส.ค. 66 = 205 mg/L เดือนก.ย. 66 = 267 mg/L เดือนต.ค. 66 = 241 mg/L เดือนพ.ย. 66 = 206 mg/L และเดือนธ.ค. 66 = 283 mg/L
เดือนม.ค. 67 = 288 mg/L เดือนก.พ. 67 = 282 mg/L เดือนมี.ค. 67 = 243 mg/L เดือนเม.ย. 67 = 188 mg/L เดือนพ.ค. 67 = 200 mg/L และเดือนมิ.ย. 67 = 206 mg/L
เดือนก.ค. 67 = 220 mg/L เดือนส.ค. 67 = 200 mg/L เดือนก.ย. 67 = 176 mg/L เดือนต.ค. 67 = 163 mg/L เดือนพ.ย. 67 = 188 mg/L และเดือนธ.ค. 67 = 150 mg/L
เดือนม.ค. 68 = 223 mg/L เดือนก.พ. 68 = 75 mg/L เดือนมี.ค. 68 = 96 mg/L เดือนเม.ย. 68 = 155 mg/L เดือนพ.ค. 68 = 146 mg/L และเดือนมิ.ย. 68 = 189 mg/L
เดือนก.ค. 68 = 186 mg/L เดือนส.ค. 68 = 210 mg/L เดือนก.ย. 68 = 195 mg/L เดือนต.ค. 68 = 185 mg/L เดือนพ.ย. 68 = 186 mg/L และเดือนธ.ค. 68 = 179 mg/L
ซึ่งค่ามาตรฐานปริมาณสารที่ละลายได้ทั้งหมดในน้ำใช้เท่ากับ 1,000 mg/L



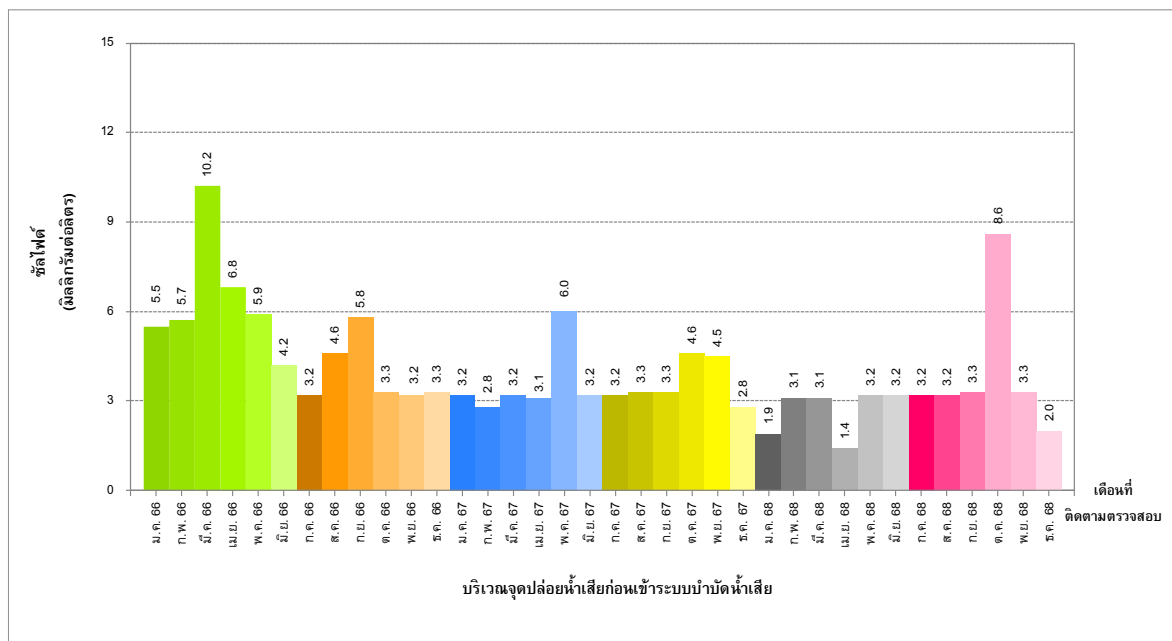
รูปที่ 3-26 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบความเป็นกรด-ด่าง ในน้ำทิ้ง
บริเวณจุดปล่อยน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2568



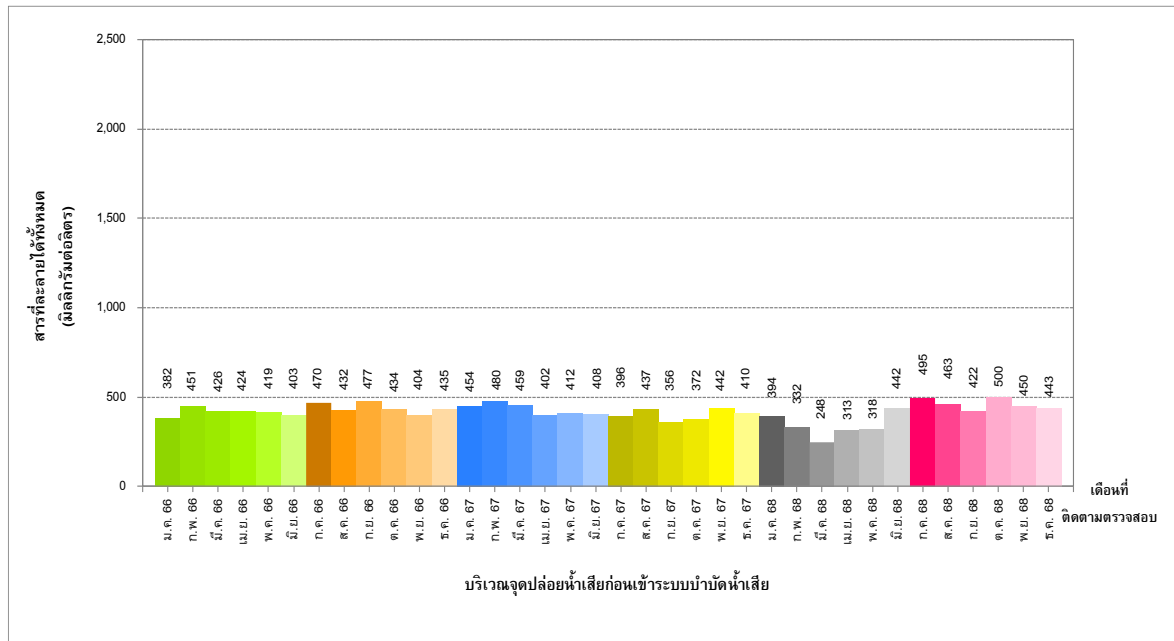
รูปที่ 3-27 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบบีโอดี ในน้ำทิ้ง
บริเวณจุดปล่อยน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2568



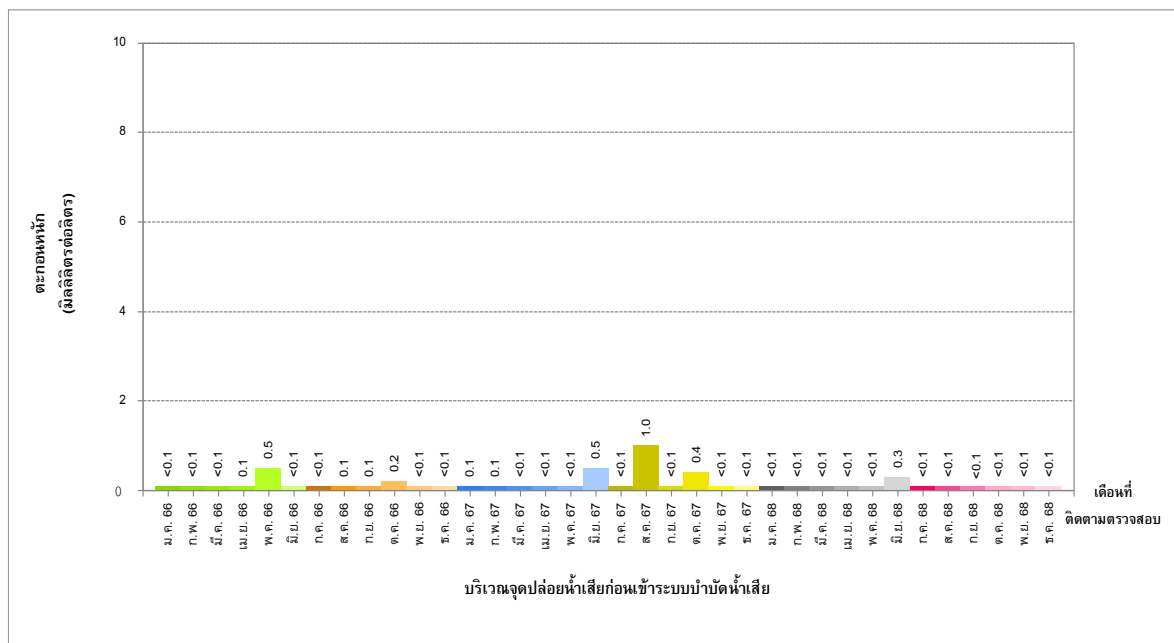
รูปที่ 3-28 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบการรั่วไหลของน้ำในน้ำทิ้ง
บริเวณจุดปล่อยน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2568



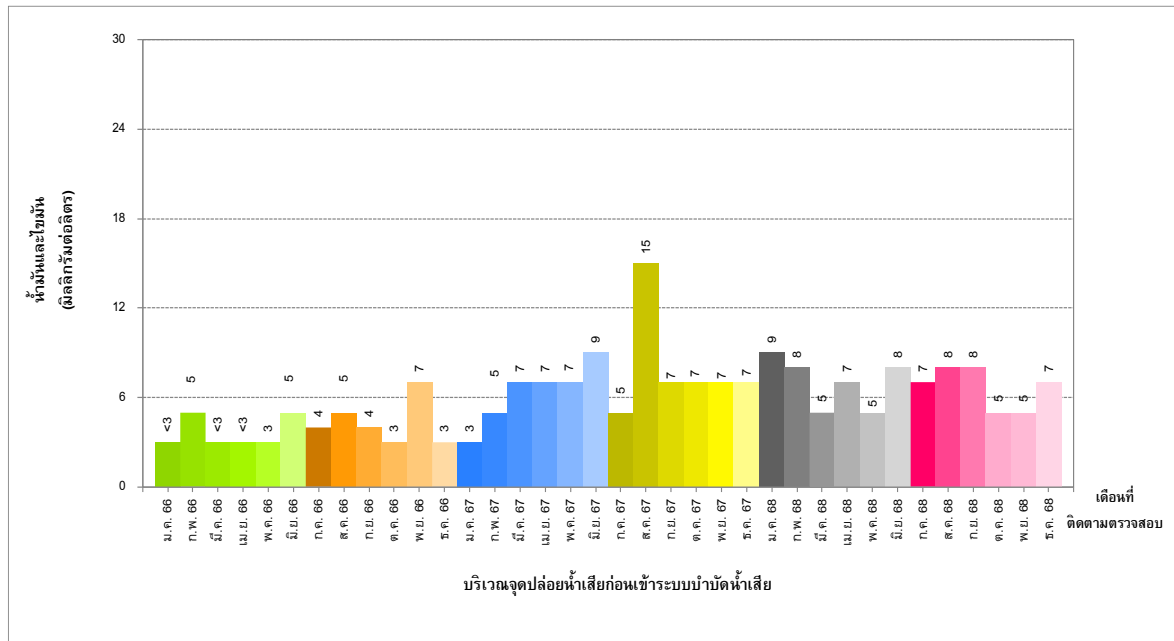
รูปที่ 3-29 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบซัลไฟด์ในน้ำทิ้ง
บริเวณจุดปล่อยน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2568



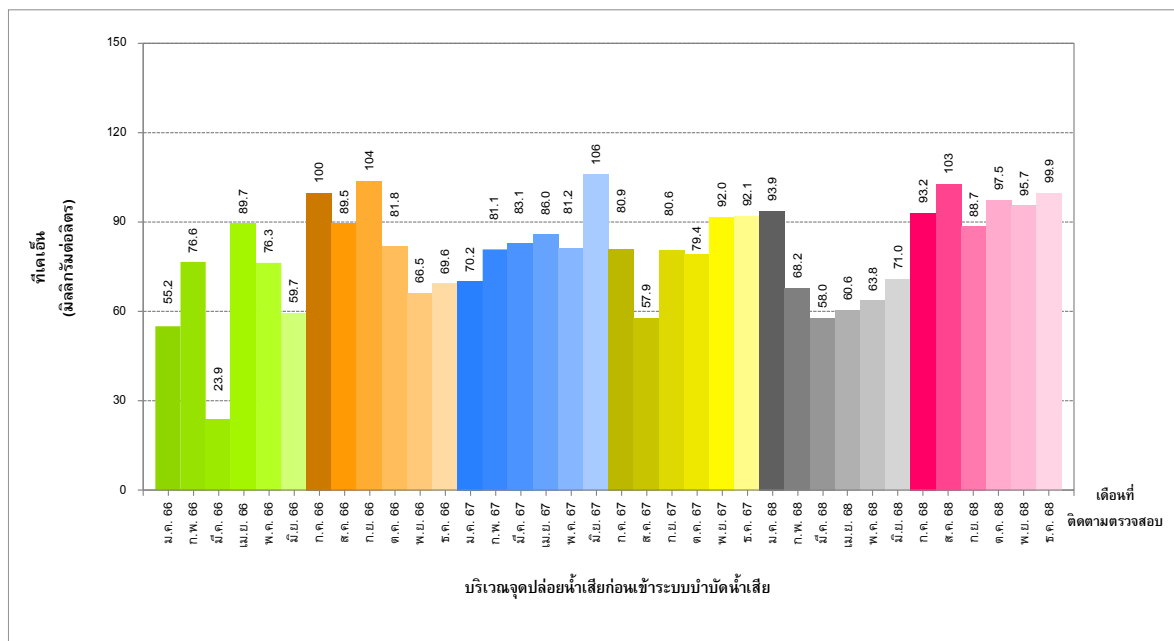
รูปที่ 3-30 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบเอกสารที่สูญหายได้ทั้งหมด ในหน้าที่
บริเวณจุดปล่อยน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2568



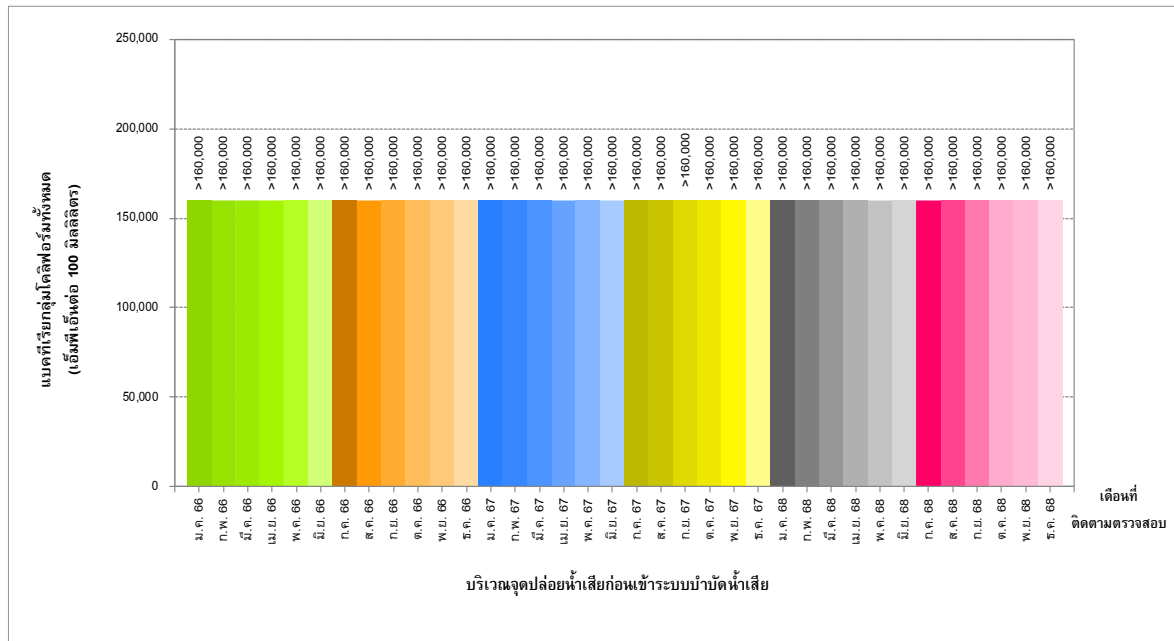
รูปที่ 3-31 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบตะกอนหนัก ในหน้าที่
บริเวณจุดปล่อยน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2568



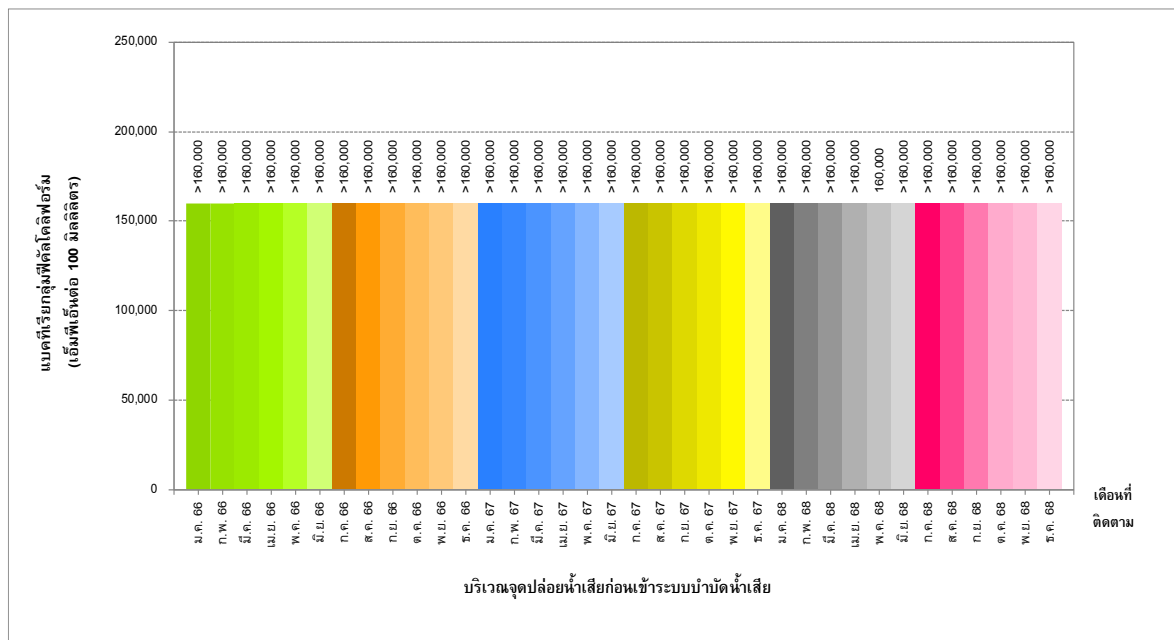
รูปที่ 3-32 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบน้ำมันและไขมัน ในน้ำทิ้ง
บริเวณจุดปล่อยน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2568



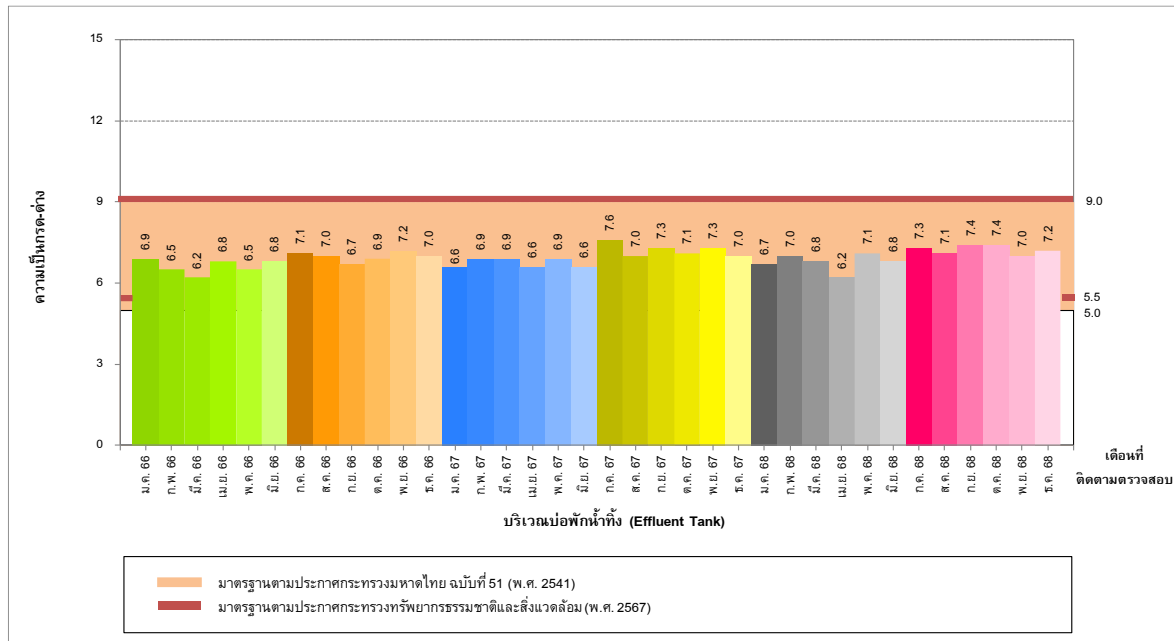
รูปที่ 3-33 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบที่เคเอ็น ในน้ำทิ้ง
บริเวณจุดปล่อยน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2568



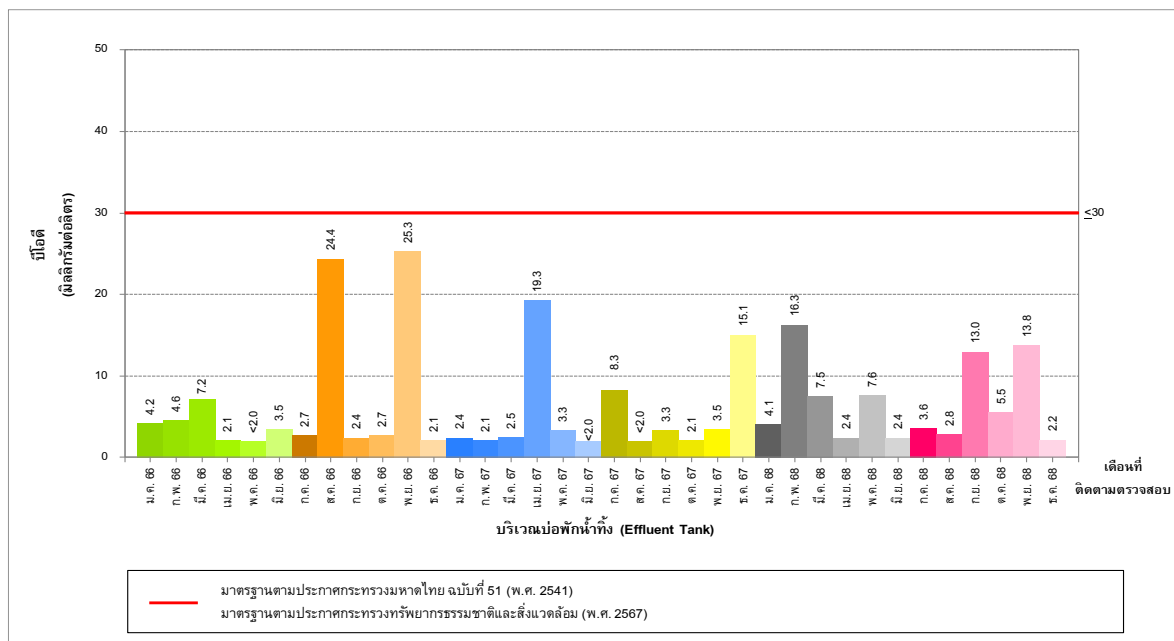
รูปที่ 3-34 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด ในน้ำทิ้ง บริเวณจุดปล่อยน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2568



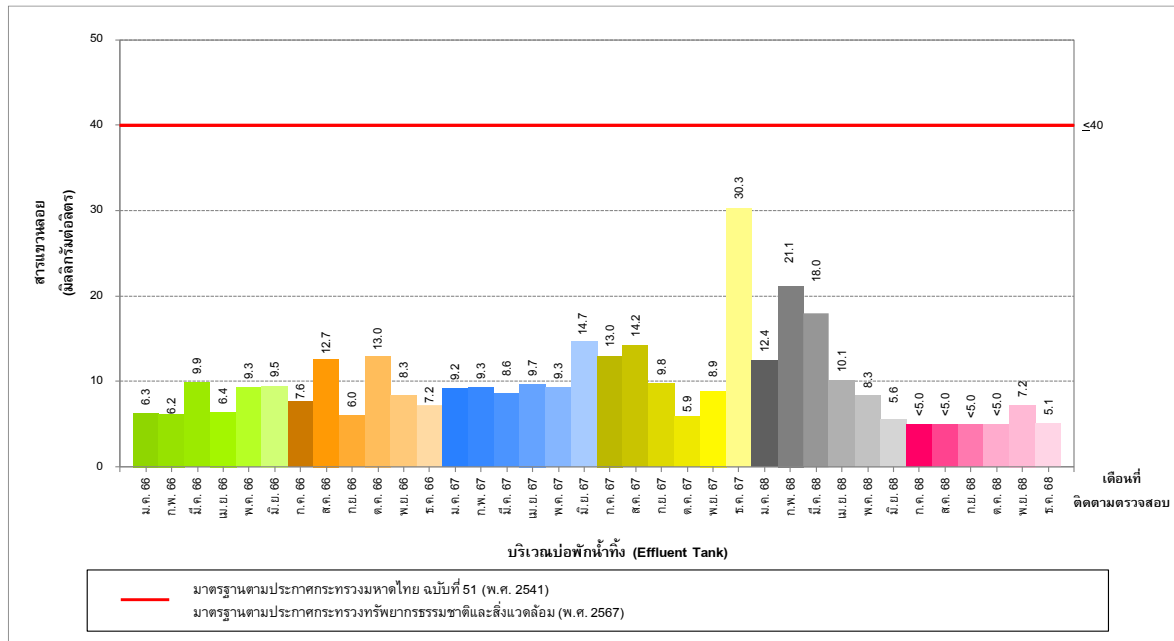
รูปที่ 3-35 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบแบคทีเรียกลุ่มฟีคัลโคลิฟอร์ม ในน้ำทิ้ง บริเวณจุดปล่อยน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2568



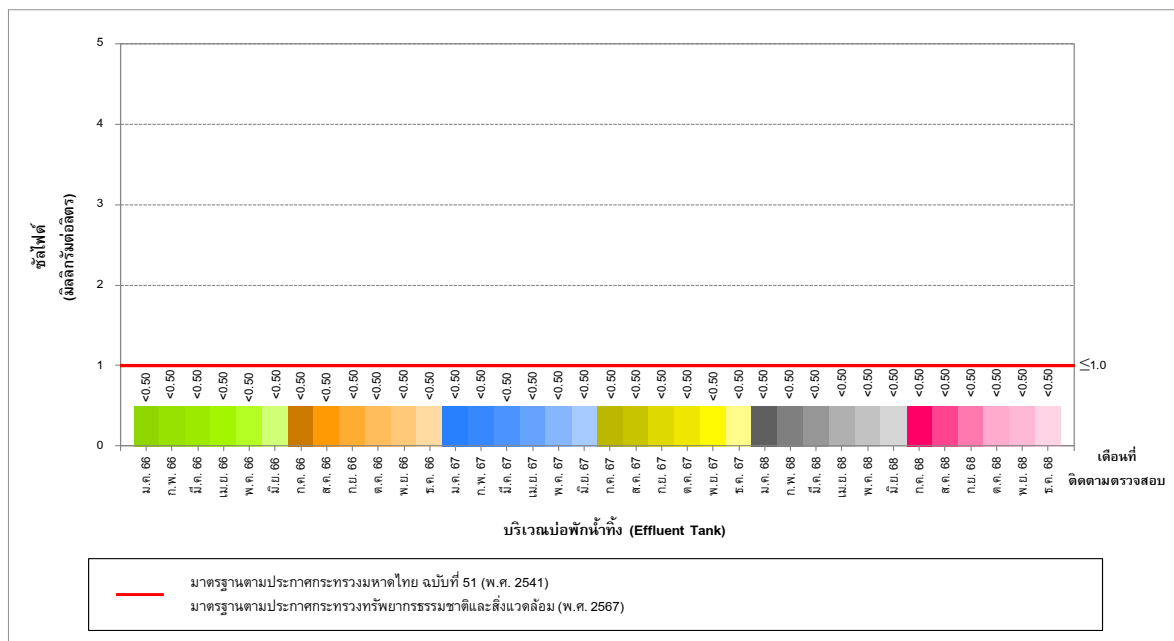
รูปที่ 3-36 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบความเป็นกรด-ด่าง ในน้ำทิ้ง
บริเวณบ่อกักน้ำทิ้ง (Effluent Tank) ภายหลังการบำบัดน้ำเสีย ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2568



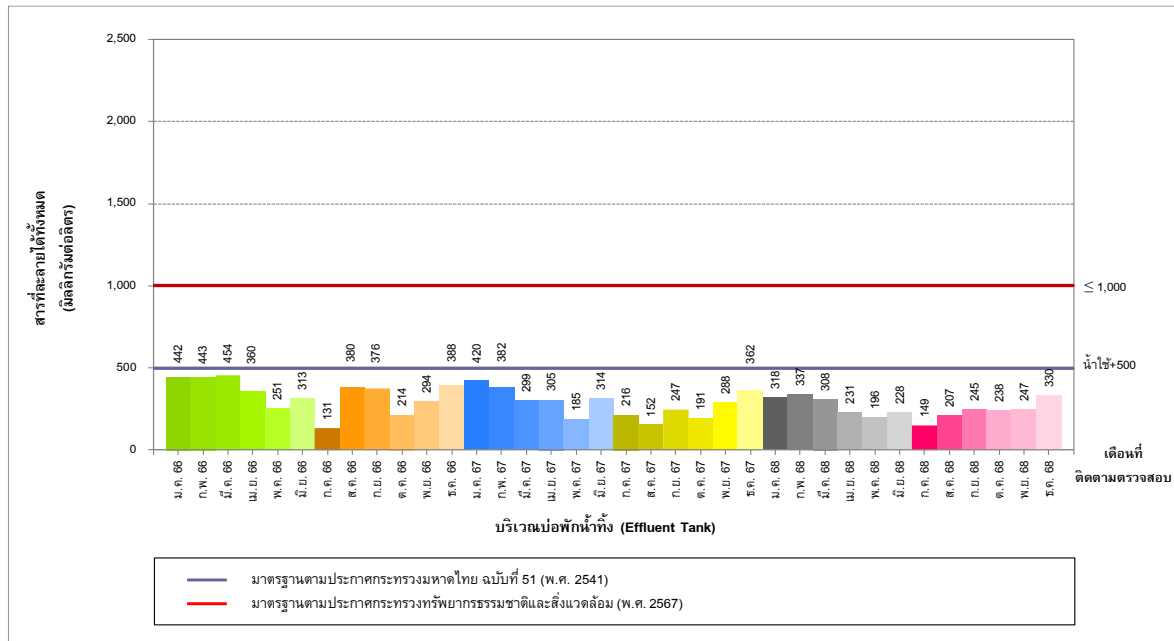
รูปที่ 3-37 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบบีโอดี ในน้ำทิ้ง
บริเวณบ่อกักน้ำทิ้ง (Effluent Tank) ภายหลังการบำบัดน้ำเสีย ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2568



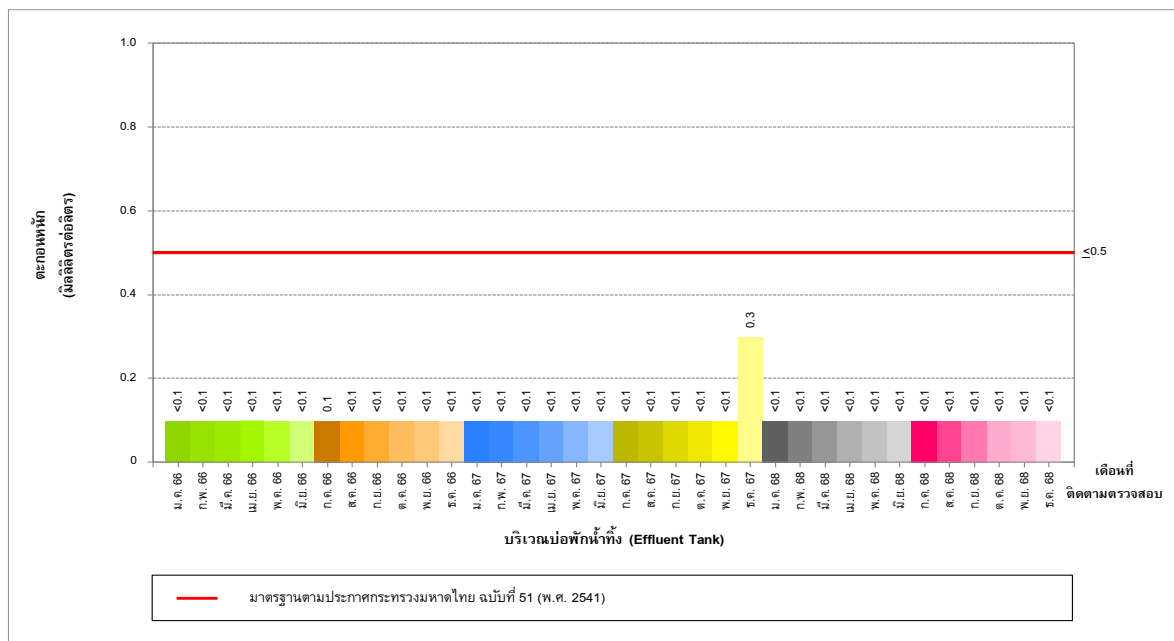
**รูปที่ 3-38 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบสารแขวนลอย ในน้ำทิ้ง
บริเวณบ่อกักน้ำทิ้ง (Effluent Tank) ภายหลังการบำบัดน้ำเสีย ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2568**



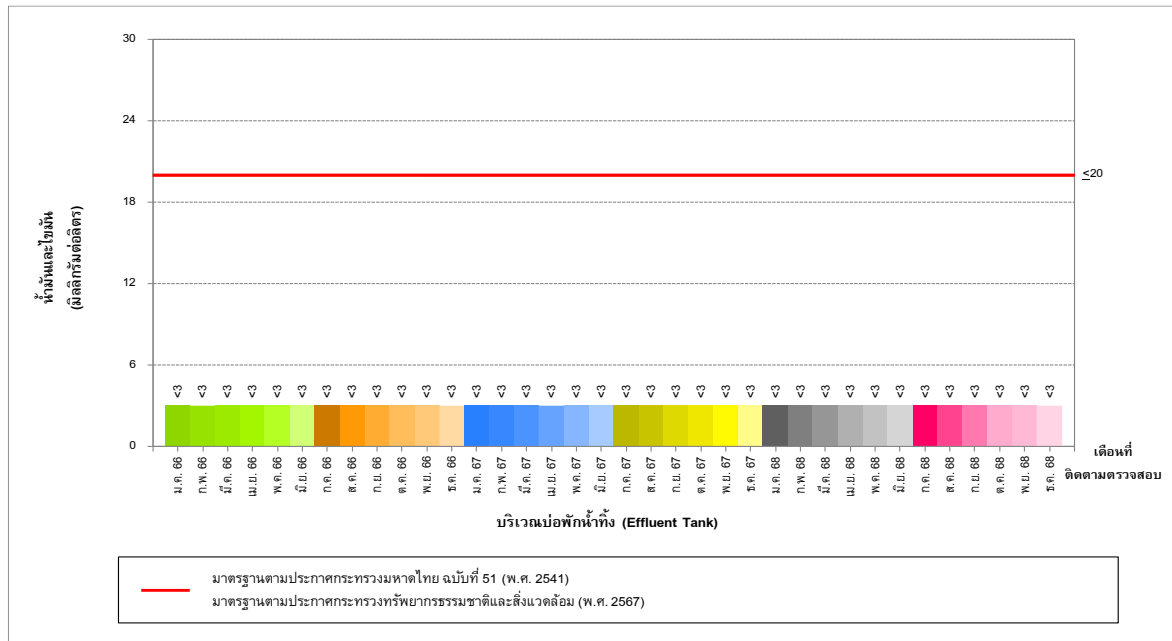
**รูปที่ 3-39 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบค่า pH ในน้ำทิ้ง
บริเวณบ่อกักน้ำทิ้ง (Effluent Tank) ภายหลังการบำบัดน้ำเสีย ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2568**



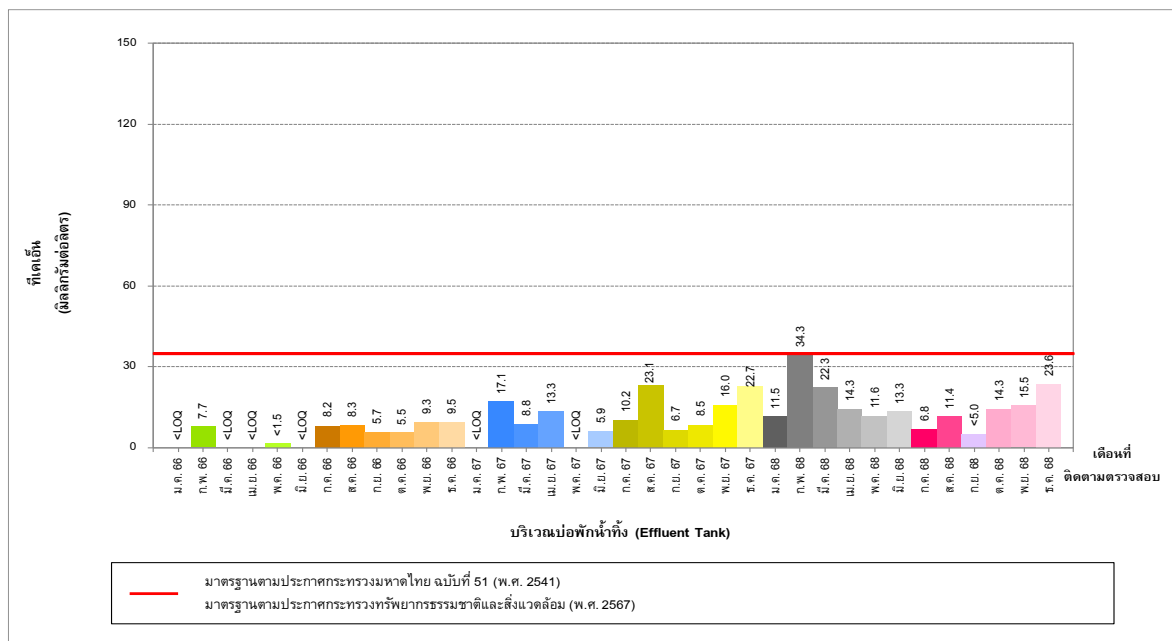
รูปที่ 3-40 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบสารที่ละลายได้ทั้งหมด ในน้ำทิ้ง
บริเวณบ่อกักน้ำทิ้ง (Effluent Tank) ภายหลังการบำบัดน้ำเสีย ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2568



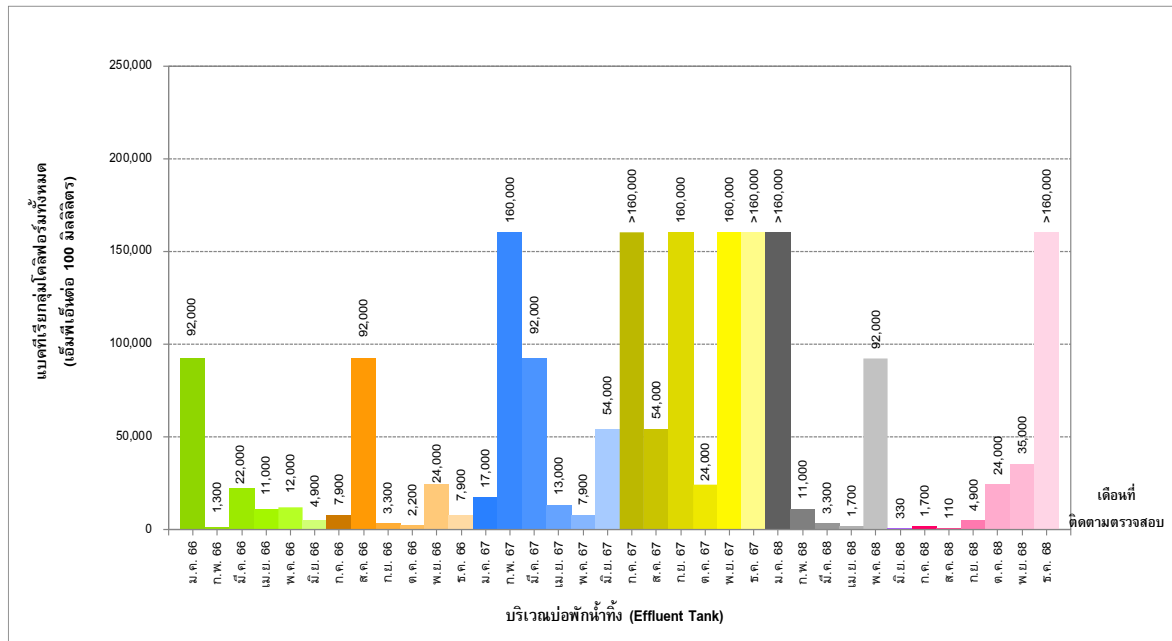
รูปที่ 3-41 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบตะกอนหนัก ในน้ำทิ้ง
บริเวณบ่อกักน้ำทิ้ง (Effluent Tank) ภายหลังการบำบัดน้ำเสีย ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2568



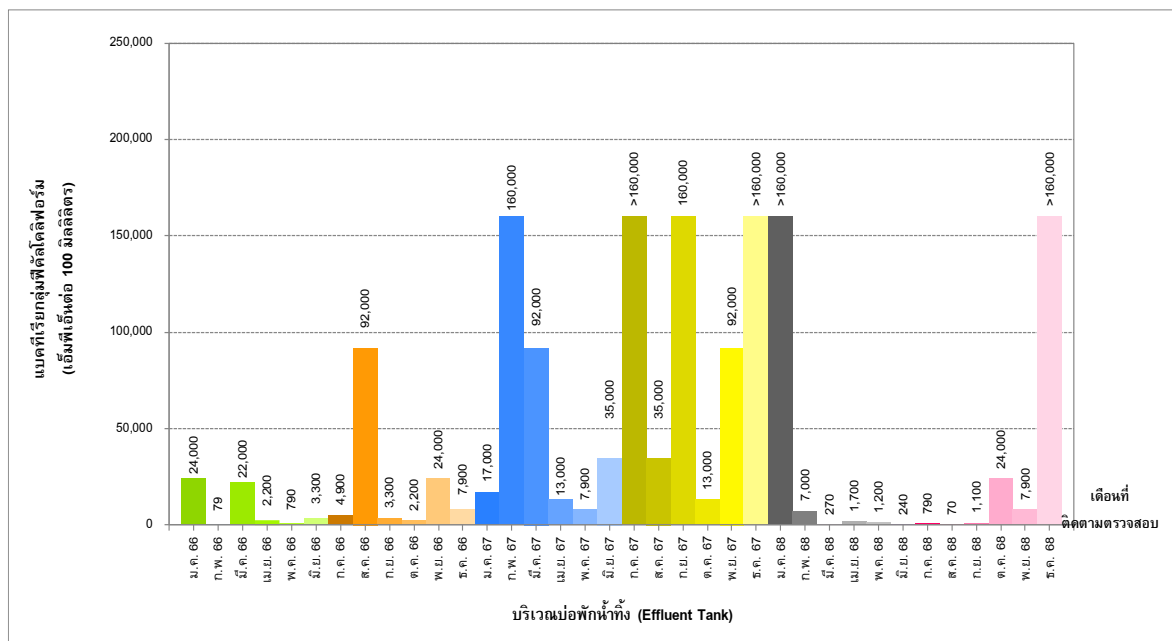
รูปที่ 3-42 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบน้ำแอมโมเนียและไนโตรเจน ในน้ำทิ้ง บริเวณบ่อกักน้ำทิ้ง (Effluent Tank) ภายหลังการบำบัดน้ำเสีย ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2568



รูปที่ 3-43 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบทึดเอ็น ในน้ำทิ้ง บริเวณบ่อกักน้ำทิ้ง (Effluent Tank) ภายหลังการบำบัดน้ำเสีย ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2568



รูปที่ 3-44 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด ในน้ำทิ้ง บริเวณบ่อพักน้ำทิ้ง (Effluent Tank) ภายหลังการบำบัดน้ำเสีย ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2568



รูปที่ 3-45 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบแบคทีเรียกลุ่มฟีคัลโคลิฟอร์ม ในน้ำทิ้ง บริเวณบ่อพักน้ำทิ้ง (Effluent Tank) ภายหลังการบำบัดน้ำเสีย ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2568

3.8 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบน้ำประปา

จากการเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำประปา โครงการอาคารสำนักงานไทยออยล์ศรีราชา บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน) บริเวณถังสำรองน้ำใช้ของโครงการ จำนวน 3 จุด ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2568 พบว่าผลการติดตามตรวจสอบทุกดัชนีมีค่าไม่แตกต่างจากเดิม เมื่อเปรียบเทียบกับผลการติดตามตรวจสอบครั้งที่ผ่าน มา และมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกรมอนามัย เรื่อง เกณฑ์คุณภาพน้ำประปาดื่มได้ กรมอนามัย พ.ศ. 2563 ประกาศ ณ วันที่ 13 กรกฎาคม พ.ศ. 2563 โดยสรุปผลได้ดังตารางที่ 3-12 รูปที่ 3-46 ถึงรูปที่ 3-49 และ ภาคผนวก ฉ21

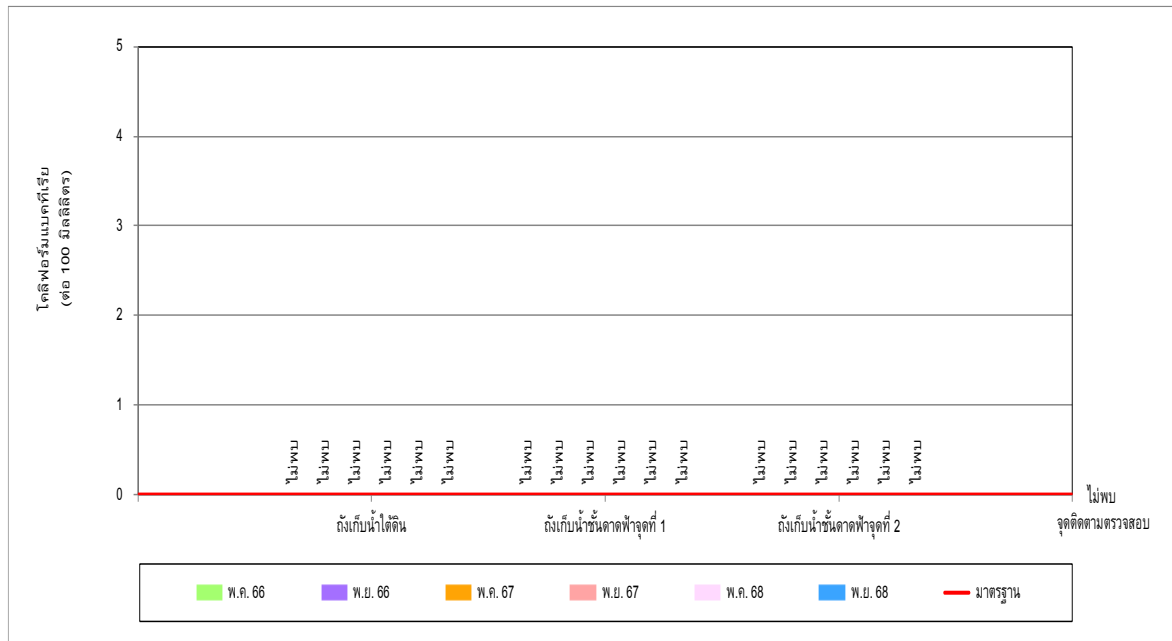
ตารางที่ 3-12 **เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพประปา**
โครงการอาคารสำนักงานไทยออยล์ศรีราชา บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)
ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2568

จุดติดตามตรวจสอบ	เดือนที่ติดตามตรวจสอบ	ผลการติดตามตรวจสอบ			
		โคลิฟอร์มแบคทีเรีย	เอสเชอริเชียโคไล	สตาฟีโลค็อกคัสออเรียส	คลอสทริเดียม
1. ถังเก็บน้ำใต้ดิน	พ.ค. 66	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
	พ.ย. 66	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
	พ.ค. 67	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
	พ.ย. 67	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
	พ.ค. 68	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
	พ.ย. 68	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
2. ถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้าจุดที่ 1	พ.ค. 66	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
	พ.ย. 66	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
	พ.ค. 67	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
	พ.ย. 67	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
	พ.ค. 68	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
	พ.ย. 68	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
มาตรฐาน ^{1/}		ไม่พบ	ไม่พบ	-	-
หน่วย		ต่อ 100 มิลลิลิตร	ต่อ 100 มิลลิลิตร	ต่อ 100 มิลลิลิตร	ต่อ 100 มิลลิลิตร

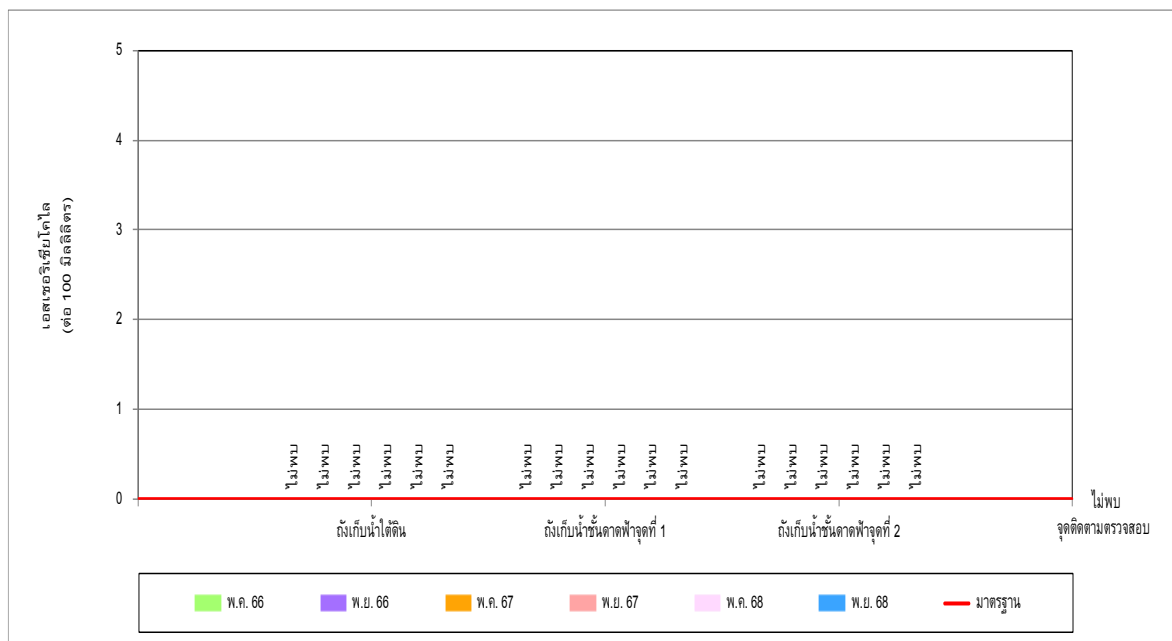
ตารางที่ 3-12 (ต่อ) เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพประปา
โครงการอาคารสำนักงานไทยออยล์ศรีราชา บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)
ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2568

จุดติดตามตรวจสอบ	เดือนที่ติดตามตรวจสอบ	ผลการติดตามตรวจสอบ			
		โคลิฟอร์มแบคทีเรีย	เอสเชอริเชียโคไล	สตาฟีโลค็อกคัสออเรียส	คลอสทริเดียม
3. ถังเก็บน้ำชั้นตาดฟ้าจุดที่ 2	พ.ค. 66	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
	พ.ย. 66	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
	พ.ค. 67	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
	พ.ย. 67	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
	พ.ค. 68	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
	พ.ย. 68	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
มาตรฐาน ^{1/}		ไม่พบ	ไม่พบ	-	-
หน่วย		ต่อ 100 มิลลิลิตร	ต่อ 100 มิลลิลิตร	ต่อ 100 มิลลิลิตร	ต่อ 100 มิลลิลิตร

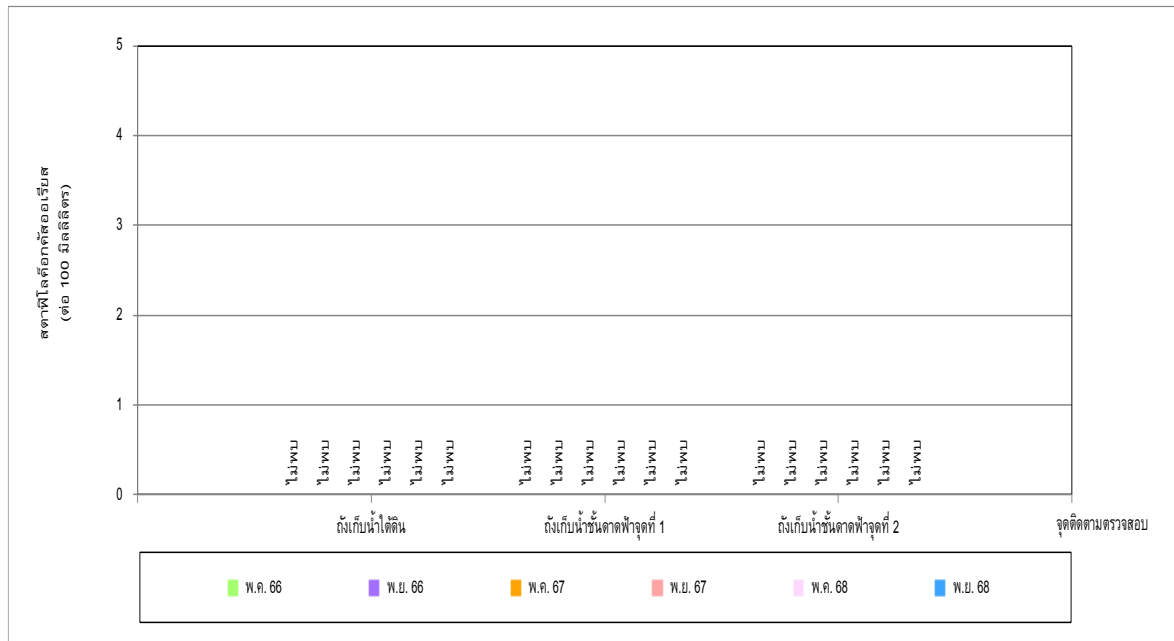
หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐานตามประกาศกรมอนามัย เรื่อง เกณฑ์คุณภาพน้ำประปาดื่มได้ กรมอนามัย พ.ศ. 2563 ประกาศ ณ วันที่ 13 กรกฎาคม พ.ศ. 2563



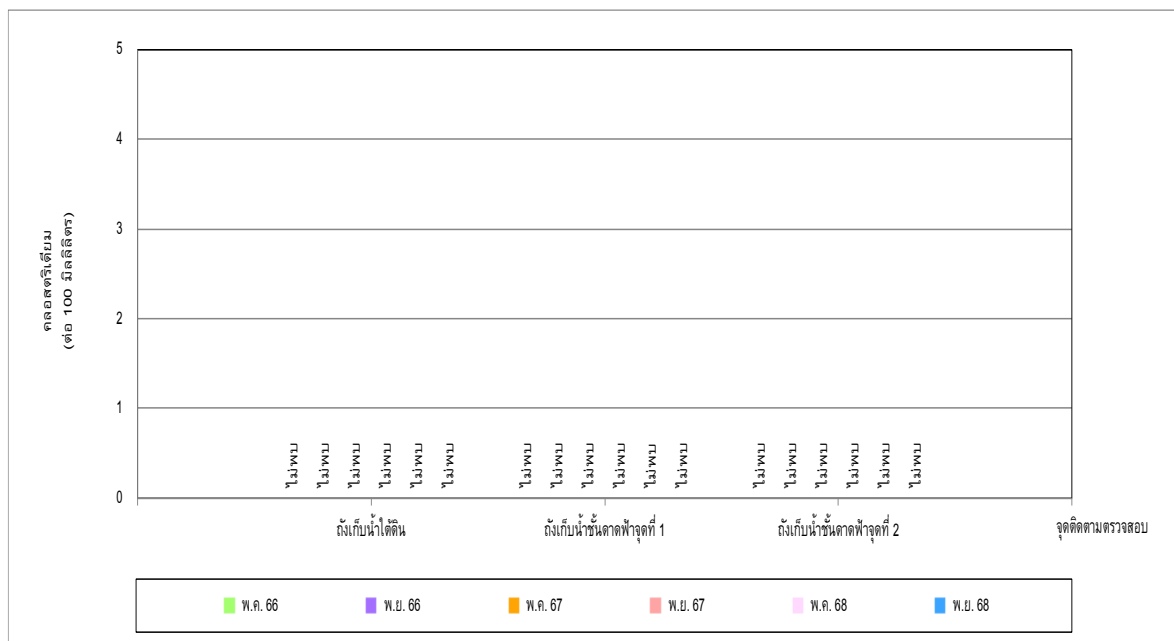
รูปที่ 3-46 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบโคลิฟอร์มแบคทีเรียในน้ำประปา
ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2568



รูปที่ 3-47 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบเอสเชอริเชียโคไลในน้ำประปา
ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2568



รูปที่ 3-48 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบสต็อกเชื้อเพลิงในหน้าปะปา
ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2568



รูปที่ 3-49 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคลอสตริดีเอ็มในหน้าปะปา
ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2568

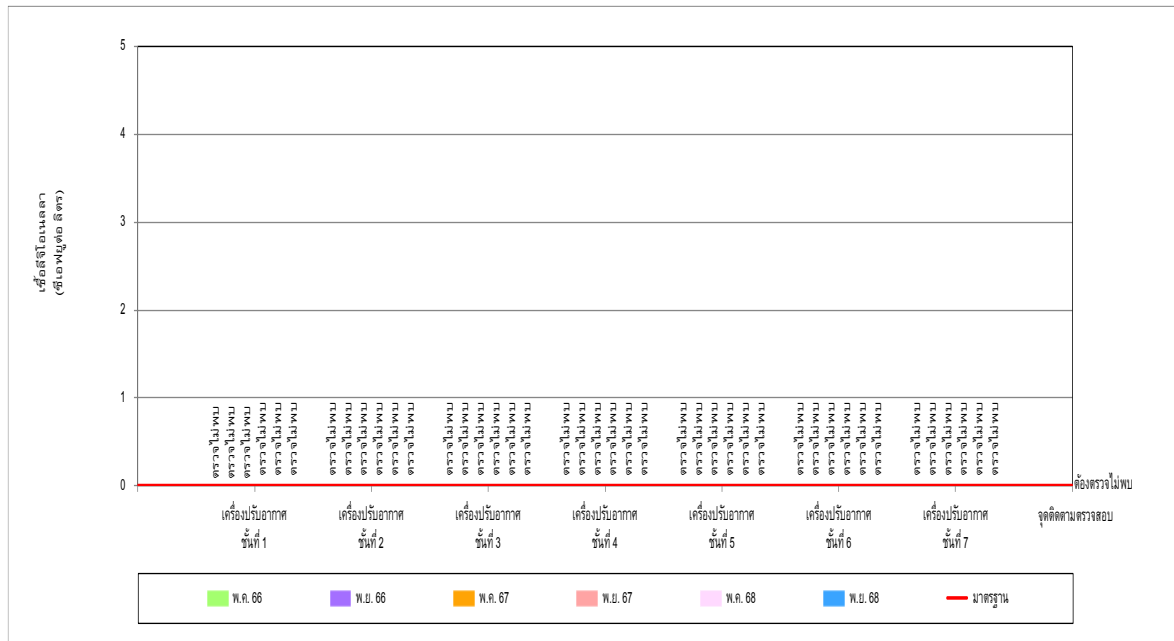
3.9 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบเชื้อลิจิโอเนลลาจากท่อน้ำทิ้งของระบบเครื่องปรับอากาศ

จากการเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบเชื้อลิจิโอเนลลาจากท่อน้ำทิ้งของระบบเครื่องปรับอากาศ โครงการอาคารสำนักงานไทยออยล์ศรีราชา บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน) บริเวณท่อน้ำทิ้งจากระบบเครื่องปรับอากาศแต่ละเครื่องในสำนักงานของโครงการ จำนวน 7 จุด ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2568 พบว่า ผลการติดตามตรวจสอบทุกจุดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกรมอนามัย เรื่อง ข้อปฏิบัติการควบคุมเชื้อลิจิโอเนลลาในหอฝักเย็นของอาคารในประเทศไทย สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข โดยสรุปผลได้ดังตารางที่ 3-13 และรูปที่ 3-50

ตารางที่ 3-13 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบเชื้อลิจิโอเนลลาจากท่อน้ำทิ้งของระบบ
เครื่องปรับอากาศ โครงการอาคารสำนักงานไทยออยล์ศรีราชา
บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน) ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2568

เดือนที่ ติดตาม ตรวจสอบ	ผลการติดตามตรวจสอบ						
	เชื้อลิจิโอเนลลาจากท่อน้ำทิ้งของระบบเครื่องปรับอากาศ						
	ชั้น 1	ชั้น 2	ชั้น 3	ชั้น 4	ชั้น 5	ชั้น 6	ชั้น 7
พ.ค. 66	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ
พ.ย. 66	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ
พ.ค. 67	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ
พ.ย. 67	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ
พ.ค. 68	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ
พ.ย. 68	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ
มาตรฐาน ^{1/}	ต้องตรวจไม่พบ						
หน่วย	CFU/L						

หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐานตามประกาศกรมอนามัย เรื่อง ข้อปฏิบัติการควบคุมเชื้อลิจิโอเนลลาในหอฝักเย็นของอาคารในประเทศไทย
สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข



รูปที่ 3-50 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบเชื้อสีจีโอเนลลาจากท่อน้ำทิ้ง
ของระบบเครื่องปรับอากาศ ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2568