

## บทที่ 4

### ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

## บทที่ 4

### ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการโรงแรม ธารวาลัย รีสอร์ท (Thara Walai Resort) จะดำเนินการตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่เสนอไว้ในรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (คชก.) ดังภาคผนวก 3 ซึ่งเป็นไปตามข้อกำหนดของกฎหมายและหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องด้านโครงการด้านที่พักอาศัยบริการชุมชนและสถานที่พักตากอากาศปัจจุบันเป็นการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ ประจำปี 2566 รายละเอียดดังนี้

#### 4.1 การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

สำหรับผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการดำเนินโครงการที่อาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมภายนอกและคุณภาพชีวิตของผู้ใช้บริการภายในโครงการมีปัจจัยสำคัญ ได้แก่ คุณภาพน้ำทิ้ง ที่ระบายออกจากโครงการ ซึ่งโครงการมีแผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระยะประจำปี 2566 รายละเอียดดังตารางที่ 4.1-1

ตาราง 4.1-1 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งระยะดำเนินการ ประจำปี 2566 (มกราคม-ธันวาคม)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดเก็บตัวอย่าง	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
คุณภาพน้ำทิ้ง	น้ำทิ้งหลังผ่าน การบำบัด	×	×	×	×	×	×	×	×	✓	✓	✓	✓

หมายเหตุ : ✓ มีการตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง

× ไม่มีการตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง

\*กำหนดให้มีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งที่ผ่านระบบการปรับปรุงคุณภาพน้ำทุก 1 เดือน ตลอดช่วงเปิดดำเนินการ

สำหรับการเก็บตัวอย่างและการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งของโรงแรม ธารวาลัย รีสอร์ท (Thara Walai Resort) ทำการเก็บตัวอย่าง ทั้งหมด 4 เดือน เนื่องจากในช่วง ปี พ.ศ.2565 จนถึงปี พ.ศ.2566 ทางโครงการได้มีการปรับปรุงอาคารภายในโครงการ ซึ่งมีผู้ใช้บริการจำนวนน้อย และไม่ได้ทำการเก็บตัวอย่างในช่วงเดือนที่กำหนด จึงได้เริ่มทำการเก็บตัวอย่างในช่วงเดือนกันยายน ของปี พ.ศ.2566 ที่ผ่านมา ตรวจวิเคราะห์โดยบริษัท เซาท์เทิร์น แล็บ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทที่มีมาตรฐานขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ใบรับรองเลขที่ 22-LB0238 ลงวันที่ 31 สิงหาคม 2565 (ดัชนีคุณภาพน้ำ วิธีการตรวจวิเคราะห์ และมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้ง ดังตารางที่ 4.1-2 และหนังสือรับรองการขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ดังภาคผนวก 4) ขั้นตอน และวิธีการดำเนินการจะดำเนินการตามวิธีตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง ตาม Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 24th Edition 2023 และตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและขนาด พ.ศ. 2548 ซึ่งการเก็บตัวอย่างน้ำโดยวิธี Grab Sampling ตัวอย่างที่เก็บได้จะบรรจุใส่ขวดประเภทต่างๆ ดังนี้

- 1) ตัวอย่างวิเคราะห์หาปริมาณไขมัน (Oil & Grease) ตัวอย่างที่เก็บได้จะบรรจุใส่ขวดแก้ว ขนาด 1,000 ml
- 2) ตัวอย่างวิเคราะห์หาปริมาณ Bacteria ประเภทต่างๆ ตัวอย่างที่เก็บได้จะบรรจุใส่ขวดแก้วที่ผ่านการฆ่าเชื้อ ด้วยวิธี Sterile Technique
- 3) ตัวอย่างวิเคราะห์หาพารามิเตอร์อื่นๆ ตัวอย่างที่เก็บได้จะบรรจุใส่ขวดพลาสติกขนาด 1,800 ml ตัวอย่างทั้งหมดจะถูกแช่ในถังน้ำแข็งเพื่อเก็บรักษาตัวอย่างก่อนนำมาวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการภายใน 24 ชั่วโมง

ตารางที่ 4.1-2 ดัชนีคุณภาพน้ำทิ้งที่ต้องติดตามตรวจสอบ วิธีการตรวจวิเคราะห์และมาตรฐานคุณภาพน้ำเสียหลังการบำบัด

คุณภาพ สิ่งแวดล้อม	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	หน่วย	วิธีการ <sup>1</sup>	ค่ามาตรฐาน <sup>2</sup>	วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์
คุณภาพน้ำทิ้ง	น้ำทิ้งหลังผ่าน การบำบัด	1. กรด-เบส (pH)	-	SM : 4500-H <sup>+</sup> B		- ตาม Standard Method for the Examination of water and Wastewater APHA, AWWA, WEF 23rd Edition 2017 - วิธีตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง ตามประกาศ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อม แห่งชาติ ฉบับที่ 7 พ.ศ. 2548
		2. บีโอดี (BOD)	mg/l	SM : 5210 B. 5-Day BOD Test	≤40	
		3. สารแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids)	mg/l	SM : 2540 D	≤50	
		4. ตะกอนหนัก (Settleable Solids)		SM : 2540 F	≤0.5	
		5. ไนโตรเจน ทีเคเอ็น (Nitrogen, TKN)	mg/l	SM : 4500-N <sub>org</sub> B	≤40	
		6. ของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด (Total Dissolved Solids)	mg/l	SM : Electrometric Method	≤500*	
		7. น้ำมันและไขมัน (Fat Oil and Grease)	mg/l	SM : 5520 B	≤20	
		8. ซัลไฟด์ (Sulfide)	mg/l	SM :4500-S <sup>2-</sup> F	≤3.0	

วิธีวิเคราะห์ : Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 24<sup>th</sup> Edition 2023

มาตรฐาน : มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ค ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและขนาด พ.ศ. 2548 (โรงแรมที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นห้องพักรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคารไม่ถึง 60 ห้อง) ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน 2548 ประกาศในพระราชกฤษฎีกาฉบับที่ 122 ตอนที่ 125ง วันที่ 29 ธันวาคม 2548

<sup>1</sup>Registered by DIW ว-192

<sup>2</sup>Accredited by TISI 2017

\* : These values are in addition to the TDS of the water used

ที่มา : บริษัท เซาเทิร์น แล็บ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด ใบรับรองเลขที่ 22-LB0238, ธันวาคม 2566

#### 4.1.1 การเก็บตัวอย่างน้ำทิ้ง

การเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งของโครงการ จะเก็บบริเวณบ่อตรวจคุณภาพน้ำทิ้งรวมหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสียชนิดเติมอากาศที่มีตัวกลางยึดเกาะ และระบบบำบัดน้ำเสียชนิดเติมอากาศเลี้ยงตะกอนเวียนกลับ (Aeration activated sludge process.,AS) ก่อนระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะประโยชน์ จำนวน 1 จุด

#### 4.1.2 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

สำหรับการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งในระยะดำเนินการ ของโรงแรม ธารวาลัย รีสอร์ท (Thara Walai Resort) จะตรวจวิเคราะห์ดัชนีคุณภาพน้ำทิ้ง จำนวน 8 พารามิเตอร์ เฉพาะน้ำทิ้งหลังออกจากระบบบำบัด จำนวน 1 ตัวอย่าง ความถี่ เดือนละ 1 ครั้ง (เดือนมกราคม-ธันวาคม) เปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ค ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและขนาด พ.ศ.2548 (โรงแรมที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นห้องพักรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคารไม่ถึง 60 ห้อง) สรุปได้ดังตารางที่ 4.1.2-1

กราฟเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งแต่ละพารามิเตอร์กับค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้ง ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและขนาด พ.ศ. 2548 (โรงแรมที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นห้องพักรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคารไม่ถึง 60 ห้อง) ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน 2548 ประกาศในพระราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 122 ตอนที่ 125 ง วันที่ 29 ธันวาคม 2548 ดังรูปที่ 4.1.2-1

ตารางที่ 4.1.2-1 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัด ประจำปี 2566 ระหว่างเดือนมกราคม – ธันวาคม 2566

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	วิธีวิเคราะห์	มาตรฐาน	คุณภาพน้ำทิ้งในแต่ละเดือน											
				ม.ค.*	ก.พ.*	มี.ค.*	เม.ย.*	พ.ค.*	มิ.ย.*	ก.ค.*	ส.ค.*	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
กรด-เบส (pH) <sup>1</sup>	-	4500-H <sup>+</sup> B.	5.0-9.0	-	-	-	-	-	-	-	-	7.48	7.01	7.60	6.82
บีโอดี (BOD) <sup>1</sup>	mg/l	5210 B.5-Days BOD Test	≤40	-	-	-	-	-	-	-	-	22.60	21.10	66.00	90.20
สารแขวนลอยทั้งหมด <sup>1,2</sup> (Total Suspended Solids)	mg/l	2540 D.	≤50	-	-	-	-	-	-	-	-	38	37	52	88
สารละลายได้ทั้งหมด (Total Dissolved Solids)	mg/l	Electrometric Method	≤500*	-	-	-	-	-	-	-	-	3.88	403	576	372
ตะกอนหนัก (Settleable Solids)	mg/l	2540 F.	≤0.5	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1	0.1	0.3	0.3
ไนโตรเจน ทีเคเอ็น (Nitrogen, TKN) <sup>1</sup>	mg/l	4500-N <sub>org</sub> B.	≤40	-	-	-	-	-	-	-	-	49.56	49.84	84.00	76.46
น้ำมันและไขมัน (Fat Oil and Grease) <sup>1</sup>	mg/l	5520 B	≤20	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00	0.60	13.60	0.80
ซัลไฟด์ (Sulfide) <sup>1</sup>	mg/l	4500-s <sup>2-</sup> F	≤3.0	-	-	-	-	-	-	-	-	0.53	0.53	4.40	1.48

วิธีวิเคราะห์ : Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 24<sup>th</sup> Edition 2023

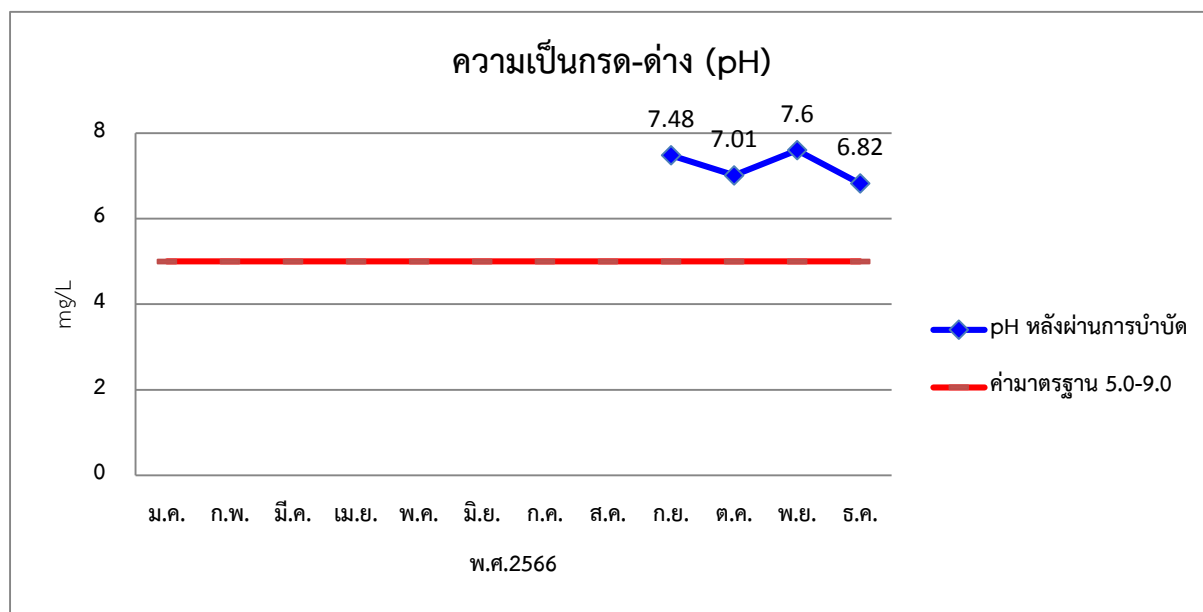
มาตรฐาน : มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ค ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและขนาด พ.ศ. 2548 (โรงแรมที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นห้องพักรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคารไม่ถึง 60 ห้อง) ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน 2548 ประกาศในพระราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 122 ตอนที่ 125 งวันที่ 29 ธันวาคม 2548

<sup>1</sup>Registered by DIW ว-192

<sup>2</sup>Accredited by TISI 2017

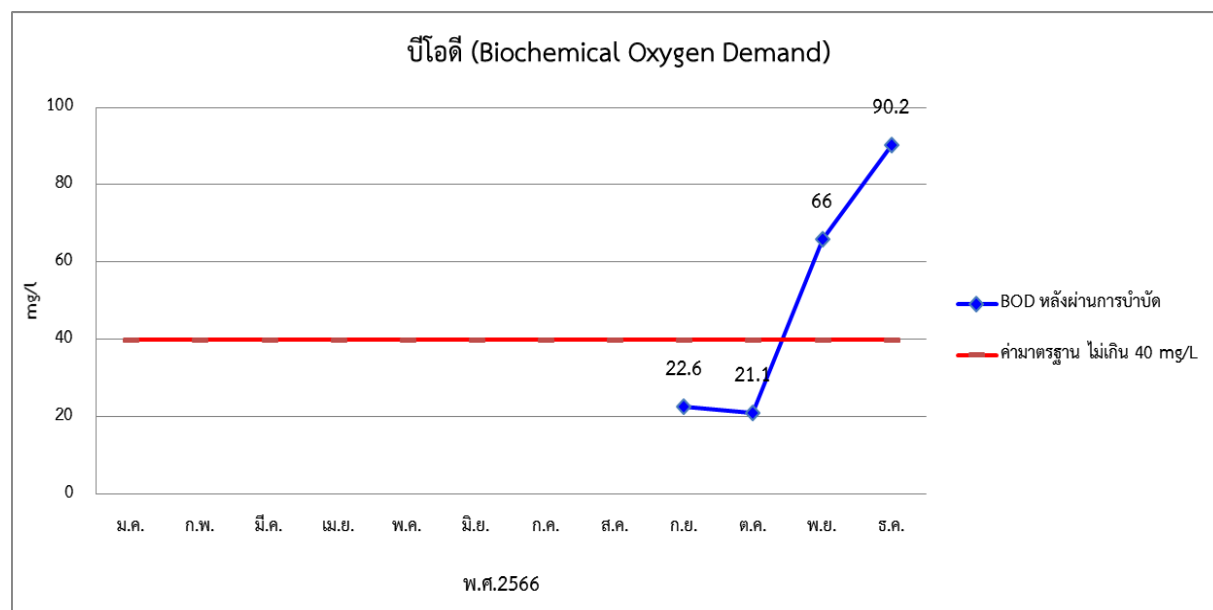
\* : ไม่ได้ตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

ที่มา : บริษัท เซาเทิร์น แล็บ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด ใบรับรองเลขที่ 22-LB0238, ธันวาคม 2566



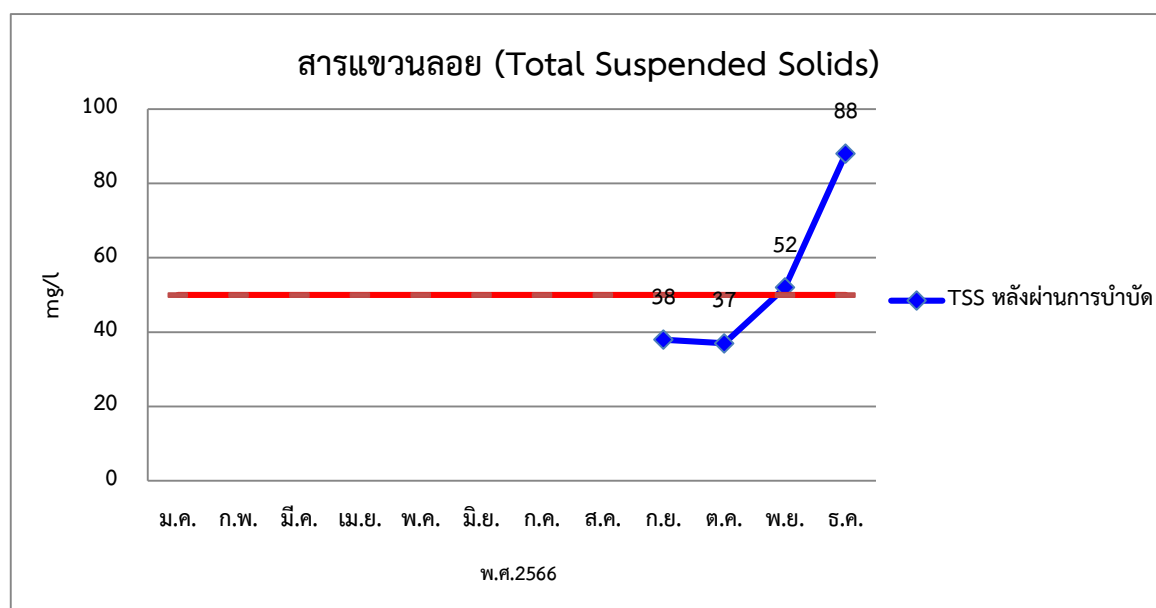
หมายเหตุ : ในช่วงเดือนมกราคม ถึงเดือนสิงหาคม พ.ศ.2566 ไม่ได้ตรวจคุณภาพน้ำทิ้ง

รูปที่ 4.1-1 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ในน้ำทิ้ง  
หลังผ่านการบำบัดระหว่างเดือนมกราคม-ธันวาคม 2566



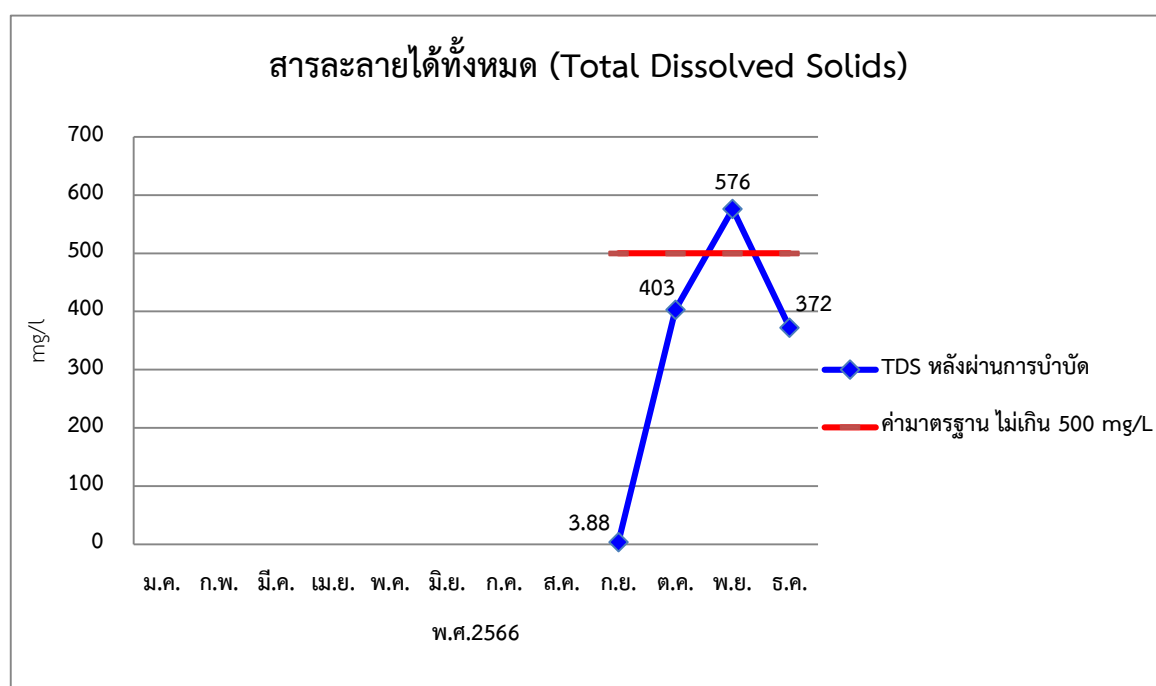
หมายเหตุ : ในช่วงเดือนมกราคม ถึงเดือนสิงหาคม พ.ศ.2566 ไม่ได้ตรวจคุณภาพน้ำทิ้ง

รูปที่ 4.1-2 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ค่าบีโอดี ( $BOD_5$ ) ในน้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัด  
ระหว่างเดือนมกราคม-ธันวาคม 2566



หมายเหตุ : ในช่วงเดือนมกราคม และเดือนสิงหาคม พ.ศ.2566 ไม่ได้ตรวจคุณภาพน้ำทั้ง

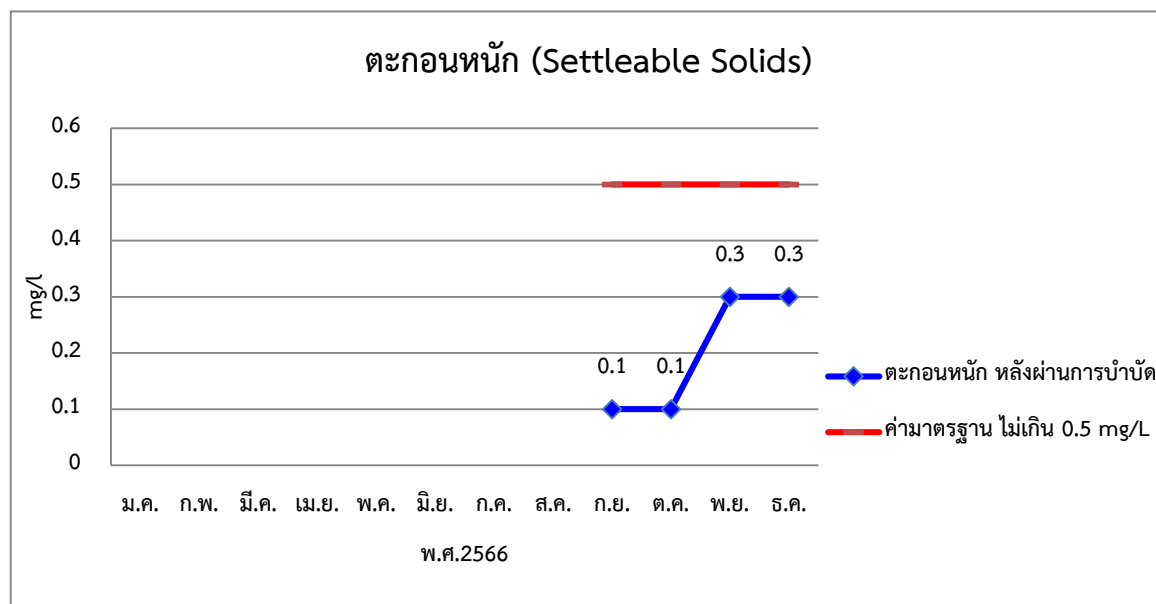
รูปที่ 4.1-3 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ค่าสารแขวนลอย (TSS)  
ในน้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัดระหว่างเดือนมกราคม-ธันวาคม 2566



หมายเหตุ : ในช่วงเดือนมกราคม และเดือนสิงหาคม พ.ศ.2566 ไม่ได้ตรวจคุณภาพน้ำทั้ง

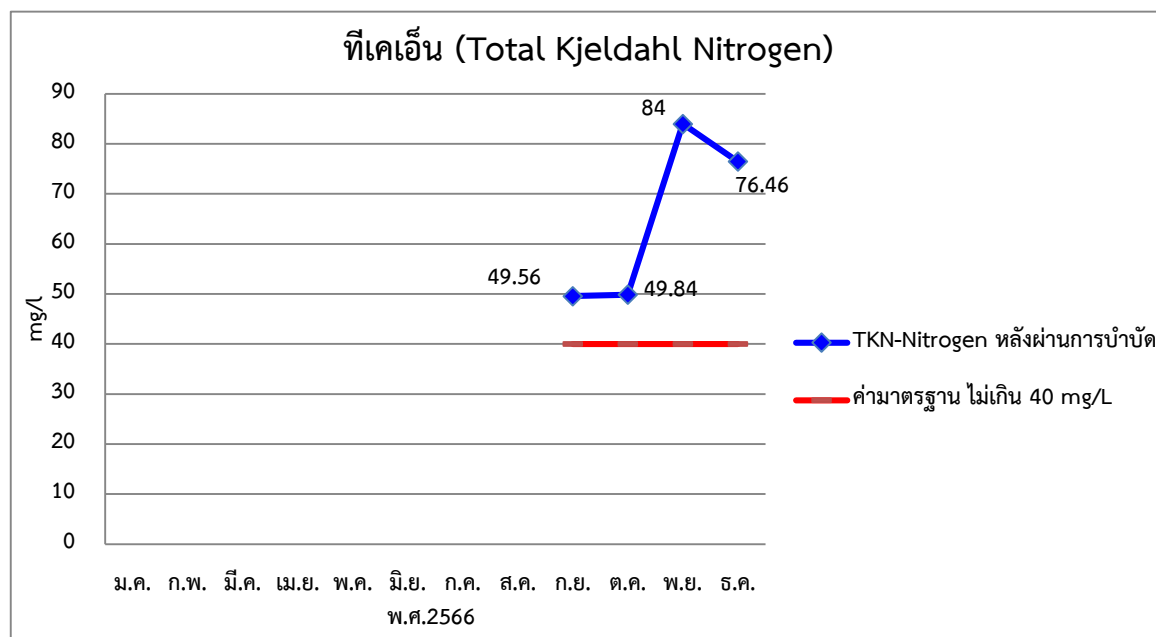
รูปที่ 4.1-4 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ปริมาณของแข็งละลายได้ทั้งหมด (TDS)  
ในน้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัด ระหว่างเดือนมกราคม-ธันวาคม 2566





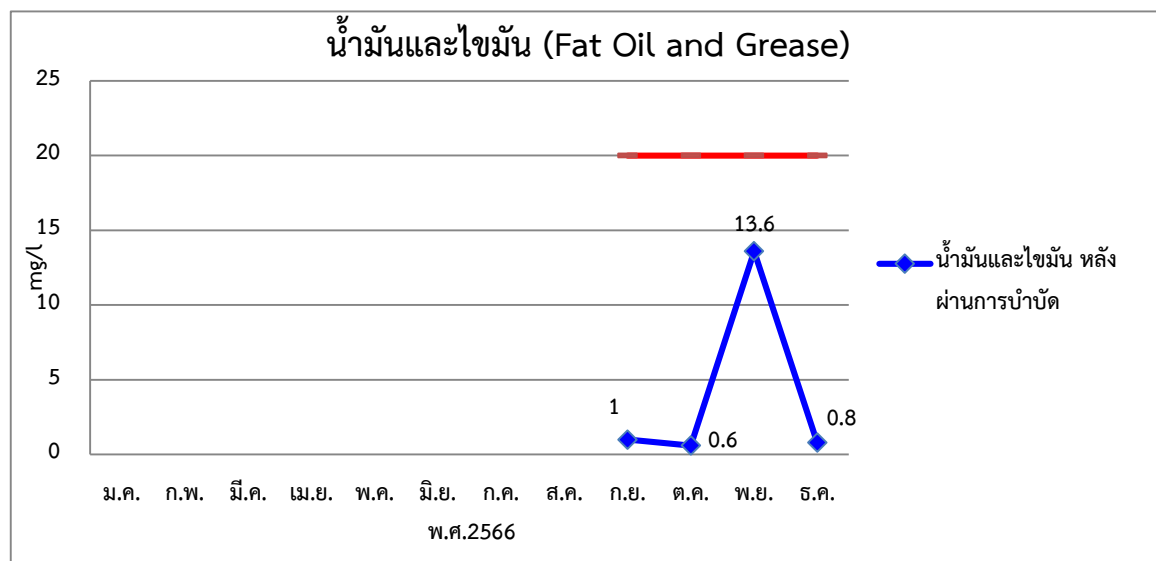
หมายเหตุ : ในช่วงเดือนมกราคม และเดือนสิงหาคม พ.ศ.2566 ไม่ได้ตรวจคุณภาพน้ำทิ้ง

รูปที่ 4.1-5 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ปริมาณตะกอนหนัก (Settleable Solids)  
ในน้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัด ระหว่างเดือนมกราคม-ธันวาคม 2566



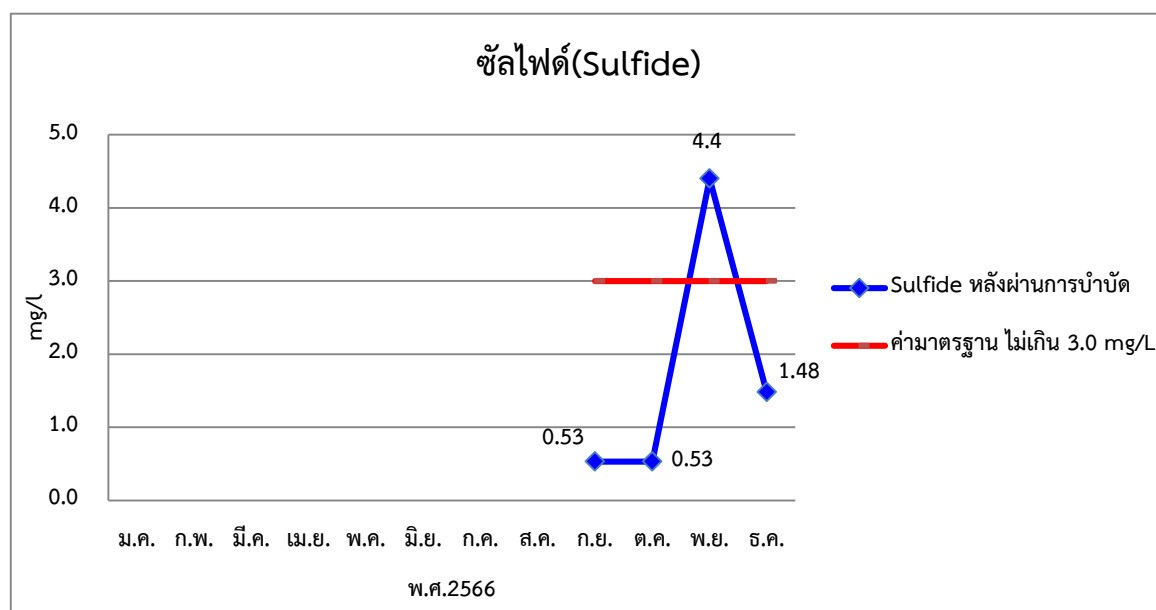
หมายเหตุ : ในช่วงเดือนมกราคม และเดือนสิงหาคม พ.ศ.2566 ไม่ได้ตรวจคุณภาพน้ำทิ้ง

รูปที่ 4.1-6 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ค่าทีเคเอ็น (TKN)  
ในน้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัด ระหว่างเดือนมกราคม-ธันวาคม 2566



หมายเหตุ : ในช่วงเดือนกรกฎาคม และเดือนสิงหาคม พ.ศ.2566 ไม่ได้ตรวจคุณภาพน้ำทิ้ง

**รูปที่ 4.1-7 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ค่าน้ำมันและไขมัน  
(Fat Oil and Grease) ในน้ำทิ้งหลังการบำบัด ระหว่างเดือนมกราคม-ธันวาคม 2566**



หมายเหตุ : ในช่วงเดือนมกราคม และเดือนสิงหาคม พ.ศ.2566 ไม่ได้ตรวจคุณภาพน้ำทิ้ง

**รูปที่ 4.1-8 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ค่าซัลไฟด์ (Sulfide)  
ในน้ำทิ้งหลังการบำบัด ระหว่างเดือนมกราคม-ธันวาคม 2566**

#### 4.1.3 สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

จากข้อมูลผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งของโรงแรม ธารวาลัย รีสอร์ท (Thara Walai Resort) ในระยะดำเนินการ จำนวน 1 สถานี บริเวณบ่อตรวจคุณภาพน้ำทิ้งรวมก่อนระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะริมถนนสาธารณะประโยชน์ (ซอยไสยวน 18) ประจำปี 2566 (เดือนกรกฎาคม-ธันวาคม) พบว่า คุณภาพน้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัดส่วนใหญ่เป็นไปตามมาตรฐานมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ค ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและขนาด พ.ศ.2548 (โรงแรมที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นห้องพักรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคารไม่ถึง 60 ห้อง) แต่จะมีดัชนีคุณภาพน้ำทิ้งบางพารามิเตอร์ที่มีค่าสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานกำหนดในบางเดือน ได้แก่

- 1) บีโอดี (BOD) พบว่า ในเดือนกันยายน ตุลาคม พฤศจิกายน และธันวาคม มีค่า 22.60 ,21.10 ,66.00 และ 90.20 มิลลิกรัม/ลิตร ตามลำดับ (มาตรฐาน  $\leq 20$  มิลลิกรัม/ลิตร)
- 2) สารแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) พบว่า ในเดือนกันยายน ตุลาคม พฤศจิกายน และธันวาคม มีค่า 38, 37, 52 และ 88 ตามลำดับ (มาตรฐาน  $\leq 30$  มิลลิกรัม/ลิตร)
- 3) ของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด (Total Dissolved Solids) พบว่า ในเดือนพฤศจิกายน มีค่า 576 (มาตรฐาน  $\leq 500$  มิลลิกรัม/ลิตร)
- 4) ซัลไฟด์ (Sulfide) พบว่า ในเดือนพฤศจิกายน และธันวาคม มีค่า 4.40 และ 1.48 ตามลำดับ (มาตรฐาน  $\leq 1$  มิลลิกรัม/ลิตร)

#### 4.2 การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใช้

กำหนดให้มีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใช้ที่ผ่านระบบการปรับปรุงคุณภาพน้ำทุก 3 เดือน ตลอดช่วงเปิดดำเนินการ ซึ่งมีแผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใช้ และดัชนีคุณภาพน้ำใช้ที่ต้องติดตามตรวจสอบในระยะดำเนินการ ประจำปี 2566 ระหว่างเดือนมกราคม-ธันวาคม ดังตารางที่ 4.2-1 และตารางที่ 4.2-2

ตาราง 4.2-1 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใช้ระยะดำเนินการ ประจำปี 2566 (มกราคม-ธันวาคม)

คุณภาพ สิ่งแวดล้อม	จุดเก็บ ตัวอย่าง	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
คุณภาพน้ำใช้	ถังสำรองน้ำใช้	×	×	×	×	×	×	×	×	✓	×	×	×

หมายเหตุ : ✓ มีการตรวจสอบคุณภาพน้ำใช้

× ไม่มีการตรวจสอบคุณภาพน้ำใช้

\*กำหนดให้มีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใช้ที่ผ่านระบบการปรับปรุงคุณภาพน้ำทุก 3 เดือน ตลอดช่วงเปิดดำเนินการ

**ตารางที่ 4.2-2 ดัชนีคุณภาพน้ำ วิธีการตรวจวิเคราะห์และมาตรฐานคุณภาพใช้**

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	วิธีการ <sup>1/</sup>	ค่ามาตรฐาน <sup>2/</sup>
pH at 25.0c	-	4500-H B. Electrometric Method	6.5-8.5
Total Dissolved Solids	mg/l	Electrometric Method	≤500
Color	Pt-Co	2120 C. Spectrophotometric- Single -Wavelength Method	≤15
Turbidity	NTU	2130 B. Nephelometric Mcthod	≤5
Total Hardness	mg/l	2340 C. EDTA Titrimetric Method	≤300
Chloride	mg/l	4500-Cl B.Argentometric Method	≤250
Iron	mg/l	3500-Fe B. Phenanthroline Method	≤0.3
Manganese	mg/l	3500-Mn B. Persulfate Method	≤0.3
Nitrate-Nitrogen	mg/l as NO <sub>3</sub> -N	4500-NO <sub>3</sub> E. Cadmium Reduction Method	≤50
Sulphate	mg/l as SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	4500-SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E.Turbidimetric Method	≤250
Total Coliform Bacteria	MPN/100ml	Multiple Tube Fermentation Technique	≤1.1
E.coli	MPN/100ml	Multiple Tube Fermentation Technique	≤1.1

วิธีวิเคราะห์ : Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 24<sup>th</sup> Edition 2023

หมายเหตุ : <sup>1/</sup> Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF 23<sup>rd</sup> Edition 201

<sup>2/</sup> ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการ  
ป้องกัน ด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรืองสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ.2551 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอน  
พิเศษ 85 ง ลงวันที่ 21 พฤษภาคม 2552

ที่มา : บริษัท เซาเทิร์น แล็บ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด ใบรับรองเลขที่ 22-LB0238, ธันวาคม 2566

#### 4.2.1 ตำแหน่งเก็บตัวอย่างน้ำใช้

ตำแหน่งจุดเก็บตัวอย่างน้ำใช้ของโรงแรม จะเก็บบริเวณบ่อเก็บน้ำใช้หลังผ่านระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ

#### 4.2.2 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใช้

สำหรับการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใช้ ระยะดำเนินการ ของโรงแรม ธารวาลัย รีสอร์ท (Thara Walai Resort) ทำการตรวจวิเคราะห์โดยบริษัท เซาท์เทิร์น แล็บ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด จำนวน 1 สถานี บริเวณถังสำรองน้ำใช้ของโครงการ ความถี่ 3 เดือนครั้ง ตั้งแต่เดือนมกราคม – ธันวาคม 2566 เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำประปาของกรมประปานครหลวง (ตามข้อเสนอแนะขององค์การอนามัยโลก ปี 2547) สรุปได้ดังตารางที่ 4.2.2-1

ตารางที่ 4.2.2.-1 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใช้ของโครงการ ประจำปี 2566 (เดือนกันยายน 2566)

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	วิธีการ <sup>1/</sup>	มาตรฐาน <sup>2/</sup>	คุณภาพน้ำใช้
				ก.ย.
pH at 25.0c	-	4500-H B. Electrometric Method	6.5-8.5	5.98
Total Dissolved Solids	mg/l	Electrometric Method	≤500	99
Color	Pt-Co	2120 C. Spectrophotometric-Single -Wavelength Method	≤15	0.00
Turbidity	NTU	2130 B. Nephelometric Method	≤5	2.65
Total Hardness	mg/l	2340 C. EDTA Titrimetric Method	≤300	38
Chloride	mg/l	4500-Cl B.Argentometric Method	≤250	35.49
Iron	mg/l	3500-Fe B. Phenanthroline Method	≤0.3	0.04
Manganese	mg/l	3500-Mn B. Persulfate Method	≤0.3	0.05
Nitrate-Nitrogen	mg/l as NO <sub>3</sub> -N	4500-NO <sub>3</sub> E. Cadmium Reduction Method	≤50	<0.1
Sulphate	mg/l as SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	4500-SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E.Turbidimetric Method	≤250	10.00
Total Coliform Bacteria	MPN/100ml	Multiple Tube Fermentation Technique	≤1.1	12

#### ตารางที่ 4.2.2.-1 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใช้ของโครงการ ประจำปี 2566 (เดือน กันยายน 2566)

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	วิธีการ <sup>1/</sup>	มาตรฐาน <sup>2/</sup>	คุณภาพน้ำใช้
				ก.ย.
E.coli	MPN/100ml	Multiple Tube Fermentation Technique	≤1.1	1.1

วิธีวิเคราะห์ : Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 24<sup>th</sup> Edition 2023

หมายเหตุ : <sup>1/</sup> Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF 23<sup>rd</sup> Edition 201

<sup>2/</sup> ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรฐานในทางวิชาการสำหรับการ  
ป้องกัน ด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ.2551 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอน  
พิเศษ 85 ง ลงวันที่ 21 พฤษภาคม 2552

ที่มา : บริษัท เซาเทิร์น แล็บ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด ใบรับรองเลขที่ 22-LB0238, ธันวาคม 2566

#### 4.2.3 สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใช้

จากข้อมูลผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใช้ของโรงแรม ธารวาลัย รีสอร์ท (Thara Walai Resort) ในระยะดำเนินการ จำนวน 1 สถานี บริเวณบ่อเก็บน้ำใช้หลังผ่านระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ  
ประจำปี 2566 พบว่า คุณภาพน้ำใช้เป็นไปตามเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสมสำหรับน้ำบาดาลที่จะใช้บริโภค  
ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรฐานในทาง  
วิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ.2551 ตีพิมพ์  
ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 85ง ลงวันที่ 7 พฤษภาคม 2551 ยกเว้น แบคทีเรียโคลิฟอร์ม  
ทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

#### 4.3 การตรวจวิเคราะห์สระว่ายน้ำ

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำในสระว่ายน้ำกำหนดให้มีแผนการติดตามตรวจสอบ คลอรีนอิสระ  
คงเหลือ ( $\text{Cl}_2$ ) และค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ตรวจวัดวันละ 2 ครั้ง ขณะที่ผู้ใช้สระมากที่สุด โคลิฟอร์ม  
แบคทีเรียทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) และฟีคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Fecal Coliform  
Bacteria) ตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้งขณะที่ผู้ใช้สระมากที่สุด คลอรีนที่รวมกับสารอื่น (Combined  
Chlorine) ค่าความเป็นด่าง (Alkalinity) ความกระด้าง (Calcium Hardness) กรดไซยานูรี (Cyanuric  
Acid) คลอไรด์ (Chloride) แอมโมเนีย (Ammonia) ไนเตรท (Nitrate) จุลินทรีย์หรือตัวบ่งชี้จุลินทรีย์ที่  
ทำให้เกิดโรค (*Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*) ตรวจวัด  
ปีละ 1 ครั้ง ขณะที่ผู้ใช้สระมากที่สุด ดัชนีคุณภาพน้ำในสระว่ายน้ำในระยะดำเนินการ ประจำปี 2566  
ระหว่างเดือน มกราคม – ธันวาคม ดังตารางที่ 4.3-1

ตาราง 4.3-1 แผนการติดตามตรวจสอบและดัชนีคุณภาพน้ำในสระว่ายน้ำที่ต้องติดตามตรวจสอบ  
ระยะดำเนินการ ประจำปี 2566 (มกราคม-ธันวาคม)

คุณภาพ สิ่งแวดล้อม	จุดเก็บ ตัวอย่าง	พารามิเตอร์	ความถี่ในการ ตรวจวัด	หมายเหตุ
คุณภาพน้ำ ในสระ ว่ายน้ำ	สระว่ายน้ำ ภายใน โครงการ	1. ตรวจวิเคราะห์ปริมาณ - คลอรีนอิสระคงเหลือ (Cl <sub>2</sub> ) - ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH)	วันละ 2 ครั้ง ขณะที่มี ผู้ใช้สระมากที่สุด	ทำการตรวจวิเคราะห์ปริมาณ คลอรีนอิสระคงเหลือ (Cl <sub>2</sub> ) วันละ 2 ครั้ง ดังภาคผนวก 5
		2. ตรวจวิเคราะห์ปริมาณ - โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) - ฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Fecal Coliform Bacteria)	เดือนละ 1 ครั้งขณะที่มี ผู้ใช้สระมากที่สุด	ไม่ได้ทำการตรวจวิเคราะห์ ปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรีย ทั้งหมด และฟีคัลโคลิฟอร์ม แบคทีเรีย
		3. คุณภาพน้ำในสระว่ายน้ำ - คลอรีนที่รวมกับสารอื่น (Combined Chlorine) - ค่าความเป็นด่าง (Alkalinity) - ความกระด้าง (Calcium Hardness) - กรดไซยานูริก (Cyanuric Acid) - คลอไรด์ (Chloride) - แอมโมเนีย (Ammonia) - ไนเตรท (Nitrate) - จุลินทรีย์หรือตัวบ่งชี้จุลินทรีย์ ที่ทำให้เกิดโรค ( <i>Escherichia coli, Staphylococcus aureus, Pseudomonas aeruginosa</i> )	ปีละ 1 ครั้ง ขณะที่มี ผู้ใช้สระมากที่สุด	ไม่ได้ทำการตรวจวิเคราะห์

#### 4.3.1 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำในสระสระว่ายน้ำ

สำหรับการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำในสระว่ายน้ำ โครงการได้จัดให้มีการตรวจวิเคราะห์ จำนวน 2 พารามิเตอร์ ได้แก่ คลอรีนอิสระคงเหลือ ( $\text{Cl}_2$ ) ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) วันละ 2 ครั้ง ขณะที่ผู้ใช้สระมากที่สุด (ดังภาพผนวก 5) แต่ทั้งนี้ โครงการไม่ได้จัดให้มีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำในสระว่ายน้ำประจำปี และประจำทุกเดือน ซึ่งจะต้องตรวจโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) และฟีคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Fecal Coliform Bacteria) ความถี่เดือนละ 1 ครั้ง ขณะที่ผู้ใช้สระมากที่สุด และจำนวน 8 พารามิเตอร์ ซึ่งต้องตรวจวิเคราะห์ความถี่ปีละ 1 ครั้ง ขณะที่ผู้ใช้สระมากที่สุด ได้แก่ คลอรีนที่รวมกับสารอื่น (Combined Chlorine) ค่าความเป็นด่าง (Alkalinity) ความกระด้าง (Calcium Hardness) กรดไซยานูริก (Cyanuric Acid) คลอไรด์ (Chloride) แอมโมเนีย (Ammonia) ไนเตรท (Nitrate) และจุลินทรีย์หรือตัวบ่งชี้จุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค (*Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*)

#### 4.4 การตรวจสอบหม้อแปลงไฟฟ้า

การตรวจสอบหม้อแปลงไฟฟ้าในระยะดำเนินการของโรงแรม ธารวาลัย รีสอร์ท (Thara Walai Resort) โดย บริษัท พีเอ็ม เทคนิคอล เซอร์วิส จำกัด จะตรวจความถี่ปีละ 1 ครั้ง ซึ่งในปี 2566 ตรวจสอบเมื่อวันที่ 12 มกราคม 2566 พบว่า หม้อแปลงและอุปกรณ์มีสภาพปกติ รายละเอียดดังเอกสารตรวจสอบหม้อแปลงไฟฟ้าประจำปี 2566 (ภาพผนวก 6)