

## บทที่ 4

### ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

## บทที่ 4

### ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโรงแรม ชนาลัย โรแมนติก รีสอร์ท (Chanalai Romantica Resort) ดำเนินการตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (คชก.) ดังภาคผนวก 1 ซึ่งเป็นไปตามข้อกำหนดของกฎหมายและหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องด้านโครงการด้านที่พักอาศัยบริการชุมชนและสถานที่พักตากอากาศ ปัจจุบันเป็นการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ ประจำปี 2568 รายละเอียดดังนี้

#### 4.1 การวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการดำเนินการโรงแรมที่อาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมภายนอก และคุณภาพชีวิตของผู้ใช้บริการภายในโรงแรมมีปัจจัยสำคัญ ได้แก่ คุณภาพน้ำทิ้ง ที่ระบายออกจากโรงแรม ซึ่งโรงแรมมีแผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ ประจำปี 2568 รายละเอียดดังตารางที่ 4.1-1

ตาราง 4.1-1 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งระยะดำเนินการ ประจำปี 2568 (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	น้ำเสียก่อน เข้าระบบ บำบัด	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	น้ำทิ้งหลัง ผ่านการ บำบัด	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

หมายเหตุ : ✗ ไม่ได้ทำการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัด

✓ ทำการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัด

สำหรับการเก็บตัวอย่างและการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งของโรงแรมดำเนินการโดยบริษัท พีเค เนเจอร์ ทอริส จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทที่มีมาตรฐานขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน (ดัชนีคุณภาพน้ำ วิธีการตรวจวิเคราะห์และมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้ง ดังตารางที่ 4.1-2 และหนังสือรับรองการขึ้นทะเบียน ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ดังภาคผนวก 6) ขั้นตอนและวิธีการดำเนินการจะดำเนินการตามวิธีตรวจวัด คุณภาพน้ำทิ้ง ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2548 และตาม Standard Method for the Examination of water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF 23<sup>rd</sup> Edition 2017 ซึ่งการเก็บ ตัวอย่างน้ำโดยวิธี Grab Sampling ตัวอย่างที่เก็บได้จะบรรจุใส่ขวดประเภทต่างๆ ดังนี้

- 1) ตัวอย่างวิเคราะห์หาปริมาณไขมัน (Oil & Grease) ตัวอย่างที่เก็บได้จะบรรจุใส่ขวดแก้วขนาด 1,000 ml
- 2) ตัวอย่างวิเคราะห์หาปริมาณ Bacteria ประเภทต่างๆ ตัวอย่างที่เก็บได้จะบรรจุใส่ขวดแก้ว ที่ผ่านการฆ่าเชื้อ ด้วยวิธี Sterile Technique
- 3) ตัวอย่างวิเคราะห์หาพารามิเตอร์อื่นๆ ตัวอย่างที่เก็บได้จะบรรจุใส่ขวดพลาสติกขนาด 1,800 ml ตัวอย่างทั้งหมดจะถูกแช่ในถังน้ำแข็งเพื่อเก็บรักษาตัวอย่างก่อนนำ มาวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการภายใน 24 ชั่วโมง

ตารางที่ 4.1-2 ดัชนีคุณภาพน้ำที่่ต้องติดตามตรวจสอบ วิธีการตรวจวิเคราะห์และมาตรฐานคุณภาพน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดและหลังผ่านการบำบัด

คุณภาพ สิ่งแวดล้อม	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	หน่วย	วิธีการ <sup>1</sup>	ค่า มาตรฐาน <sup>2</sup>	วิธีการตรวจวัด/ วิเคราะห์
คุณภาพน้ำทิ้ง	น้ำเสียก่อนเข้า ระบบบำบัด	1. บีโอดี (BOD) <sub>ห้า</sub>	mg/l	Azide Modification part 4500-0 C/ 5-Days BOD Test part 5210B	-	-ตาม Standard Method for the Examination of water and Wastewater APHA, AWWA, WEF 23 <sup>rd</sup> Edition 2017 - วิธีตรวจวัดคุณภาพน้ำ ทิ้ง ตามประกาศกระทรวง ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนด มาตรฐานควบคุมการ ระบายน้ำทิ้งจากอาคาร บางประเภทและขนาด พ.ศ. 2567
		2. สารแขวนลอย (Suspended Solids) <sub>ห้า</sub>	mg/l	Dried at 103-105 °c part 2540D	-	
	น้ำทิ้งหลังผ่าน การบำบัด	1. กรด-เบส (pH)	-	Electrometric Method part 4500-H <sup>+</sup> B	5.5-9.0	
		2. บีโอดี (BOD)	mg/l	Azide Modification part 4500-0 c/ 5- Days BOD Test part 5210B	≤30	
		3. ซัลไฟด์ (Sulfide)	mg/l	Lodometric part 4500-s <sup>2</sup> -F	≤1	
		4. สารที่ละลายได้ทั้งหมด (Total Dissolved Solids)	mg/l	Dried at 180 °C part 2540c	≤1,000	
		5. สารแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids)	mg/l	Dried at 103-105 °C part 25400	≤40	
		6. ตะกอนหนัก (Settleable Solids)		Gravimetric part 2540F		
		7. น้ำมันและไขมัน (Fat Oil and Grease)	mg/l	Partition & Gravimetric part 5520B	≤20	
		8. ไนโตรเจน ทีเคเอ็น (Nitrogen, TKN)	mg/l	Macro-Kjeldahl part 4500-N <sub>org</sub> B	≤35	
		9. Total Coliform Bacteria	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Test part 9221 A-E	-	

หมายเหตุ : <sup>/1</sup> Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF 23<sup>rd</sup> Edition 2017

<sup>/2</sup> ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุม การระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ลงวันที่ 28 มิถุนายน 2567

ประกาศในพระราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 141 ตอนพิเศษ 233ง วันที่ 27 สิงหาคม 2567

ที่มา : บริษัท พีเค เนเจอร์ ทอรัส จำกัด เลขทะเบียน ว-290 เมื่อเดือนธันวาคม 2568

#### 4.1.1 การเก็บตัวอย่างน้ำทิ้ง

การเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งของโรงแรม จะเก็บบริเวณบ่อตรวจคุณภาพน้ำทิ้งหลังผ่านระบบบำบัด  
น้ำเสียชนิดเติมอากาศชนิดเติมอากาศเลี้ยงตะกอนเวียนกลับ (Aeration activated sludge process; A/S)  
ก่อนระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะริมถนนกะตะ จำนวน 1 จุด

#### 4.1.2 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

สำหรับการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งในระยะดำเนินการ ของโรงแรม ชนาลัย โรแมนติก  
รีสอร์ท (Chanalai Romantica Resort) จะตรวจวิเคราะห์ดัชนีคุณภาพน้ำทิ้ง จำนวน 8พารามิเตอร์ เฉพาะ  
น้ำทิ้งหลังออกจากระบบบำบัด จำนวน 1 ตัวอย่าง ความถี่เดือนละ 1 ครั้ง โดยในเดือนมกราคม-ธันวาคม  
2568 เปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ข ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและ  
สิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและขนาด พ.ศ.2567  
(โรงแรมที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นห้องพักรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ 60 ห้องแต่ไม่  
ถึง 200 ห้อง) สรุปได้ดังตารางที่ 4.1.2-1

กราฟเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งแต่ละพารามิเตอร์กับค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำ  
ทิ้งตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้ง  
จากอาคารบางประเภทและบางขนาด พ.ศ. 2567 ดังรูปที่ 4.1.2-1 ถึงรูปที่ 4.1.2-8

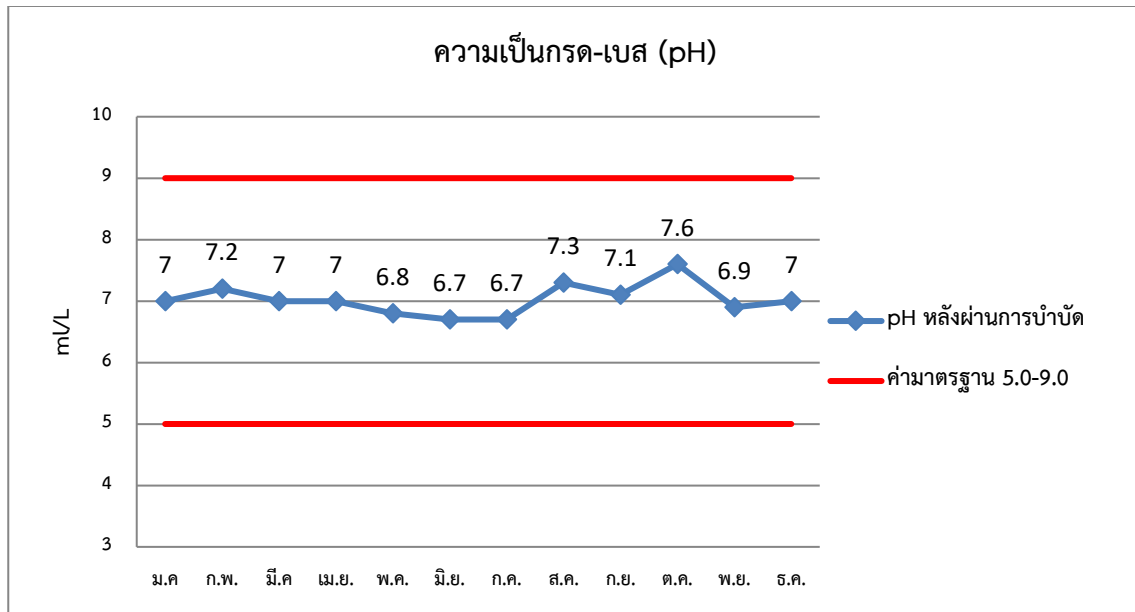
ตารางที่ 4.1.2-1 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งของโรงแรม ประจำปี 2568 ระหว่างเดือนมกราคม – ธันวาคม 2568

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	วิธีทดสอบ <sup>1</sup>	มาตรฐาน <sup>2</sup>	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)	-	Electrometric Method part4500H <sup>+</sup> B	5-9	7.0	7.2	7.0	7.0	6.8	6.7	6.7	7.3	7.1	7.6	6.9	7.0
บีโอดี (BOD)	mg/l	Azide Modification part 4500-0 c/ 5-Days BOD Test part 5210B	≤30	7.7	7.8	9.0	10.0	7.2	12.5	10.0	14.0	3.2	17.5	8.0	9.6
การจมตัวของตะกอน (Settleable Solids)	mg/l	Gravimetric part 2540F	-	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
สารแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids)	mg/l	Dried at 103-105 °C part 25400	≤40	4.5	12.5	6.0	5.5	1.9	8.4	12.6	10.0	5.6	7.8	4.1	6.7
ของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด (Total Dissolved Solids)	mg/l	Dried at 180 °C part 2540c	≤1,000	806	882	922	896	684	784	662	632	734	752	662	890
ไนโตรเจน ทีเคเอ็น (Nitrogen, TKN)	mg/l	Macro-Kjeldahl part 4500-N <sub>org</sub> B	≤35	2.8	2.9	14.8	13.0	1.4	24.6	3.1	13.2	14.3	22.9	7.0	7.7
ซัลไฟด์ (Sulfide)	mg/l	Lodometric part 4500-s <sup>2</sup> F	≤1	0.03	0.05	0.08	0.05	<1.0	0.21	0.05	0.16	0.08	0.21	0.12	0.08
ไขมันและน้ำมัน (Fat, oil & Grease)	mg/l	Partition & Gravimetric part 5520B	≤20	0.33	0.67	<0.33	<0.33	<0.33	2.0	<0.33	0.67	0.33	5.7	<0.33	<0.33

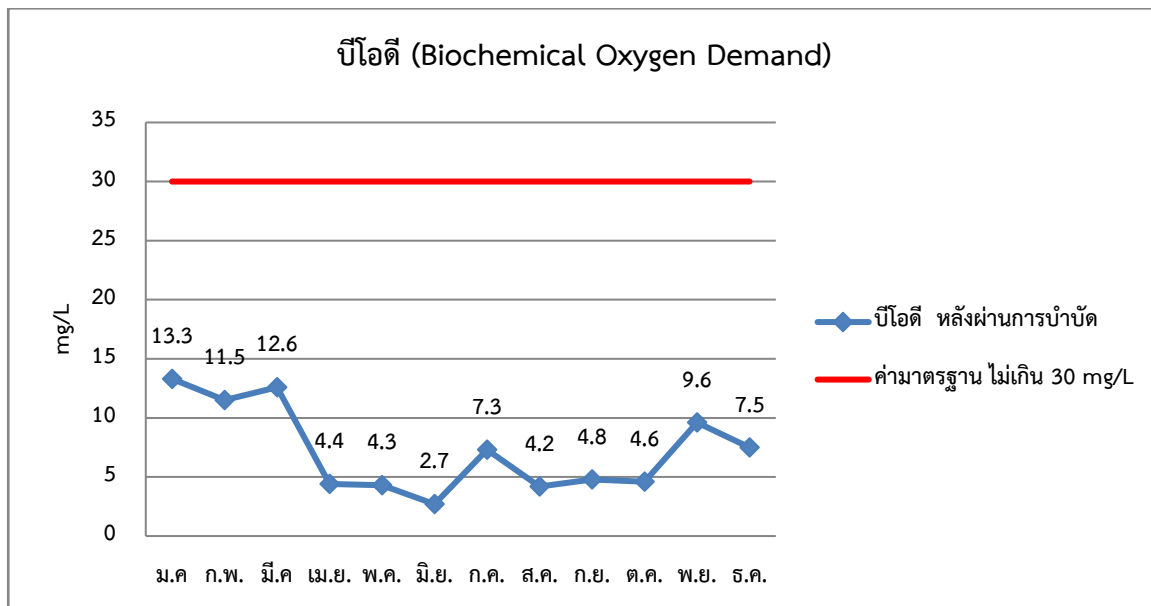
หมายเหตุ : <sup>1</sup> Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF 23<sup>rd</sup> Edition 2017

<sup>2</sup> ประกาศตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและขนาด พ.ศ.2567

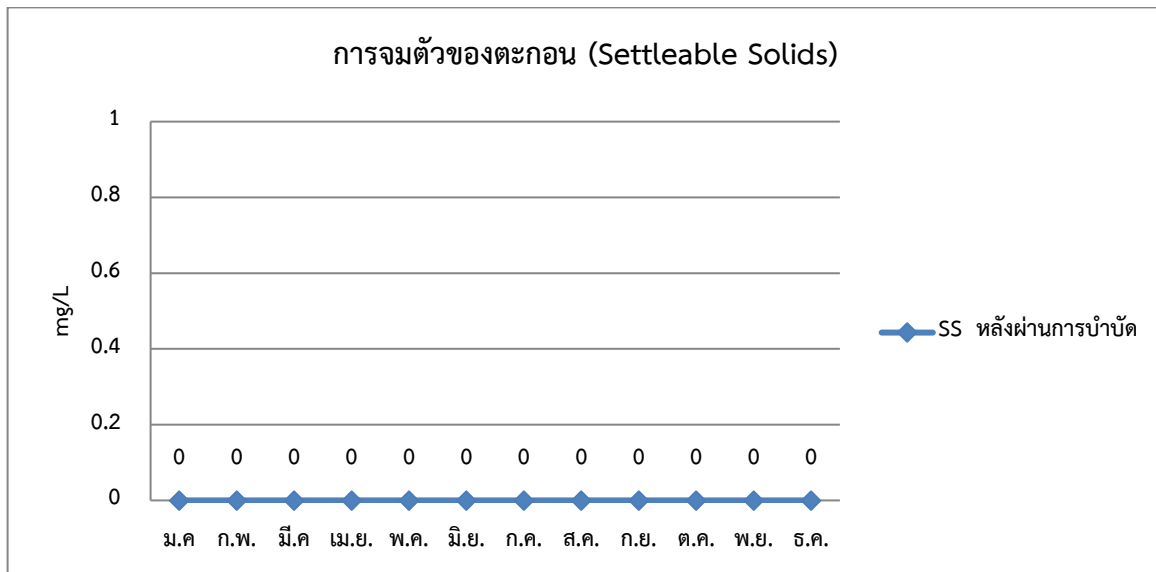
ที่มา : บริษัท บีเค เนเจอร์ ทอรัส จำกัด เลขทะเบียน ว-290 เมื่อเดือนธันวาคม 2568



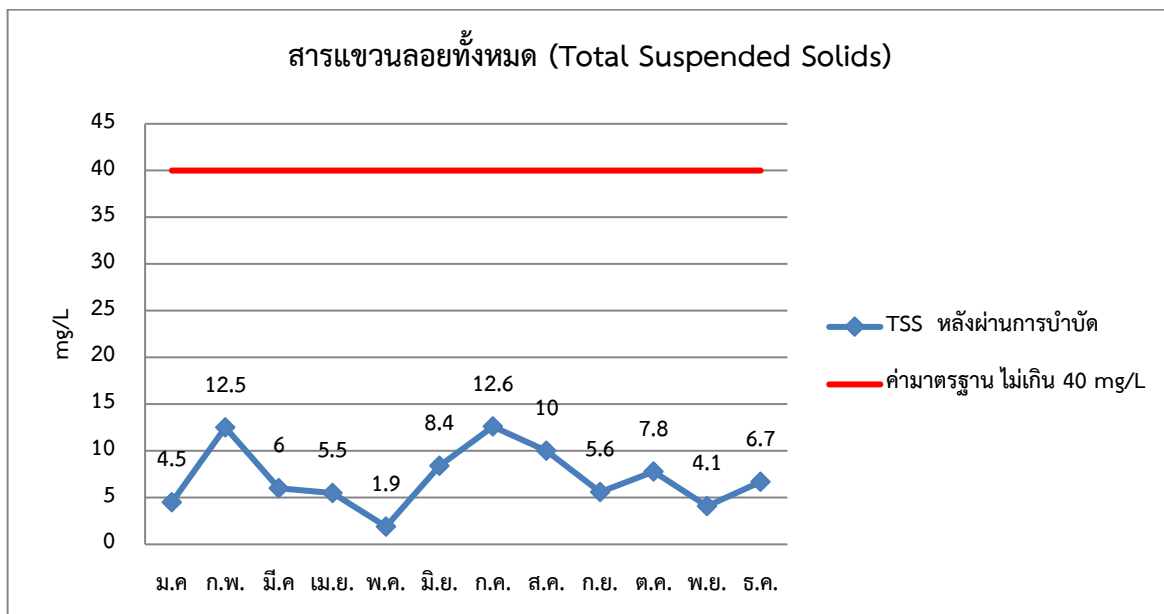
รูปที่ 4.1.2-1 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ค่าความเป็นกรด-เบส (pH) ในน้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัด  
ระหว่างเดือนมกราคม-ธันวาคม 2568



รูปที่ 4.1.2-2 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ค่าบีโอดี (BOD<sub>5</sub>) ในน้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัด  
ระหว่างเดือนมกราคม-ธันวาคม 2568

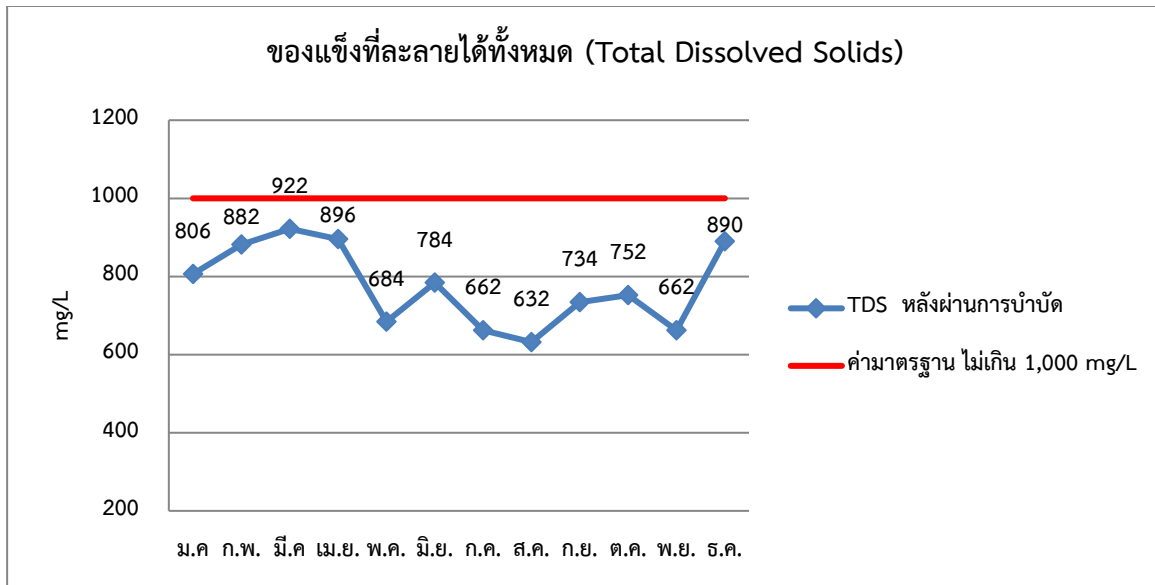


รูปที่ 4.1.2-3 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ปริมาณการจมตัวของตะกอน (Settleable Solids) ในน้ำทิ้งหลังการบำบัด ระหว่างเดือนมกราคม-ธันวาคม 2568

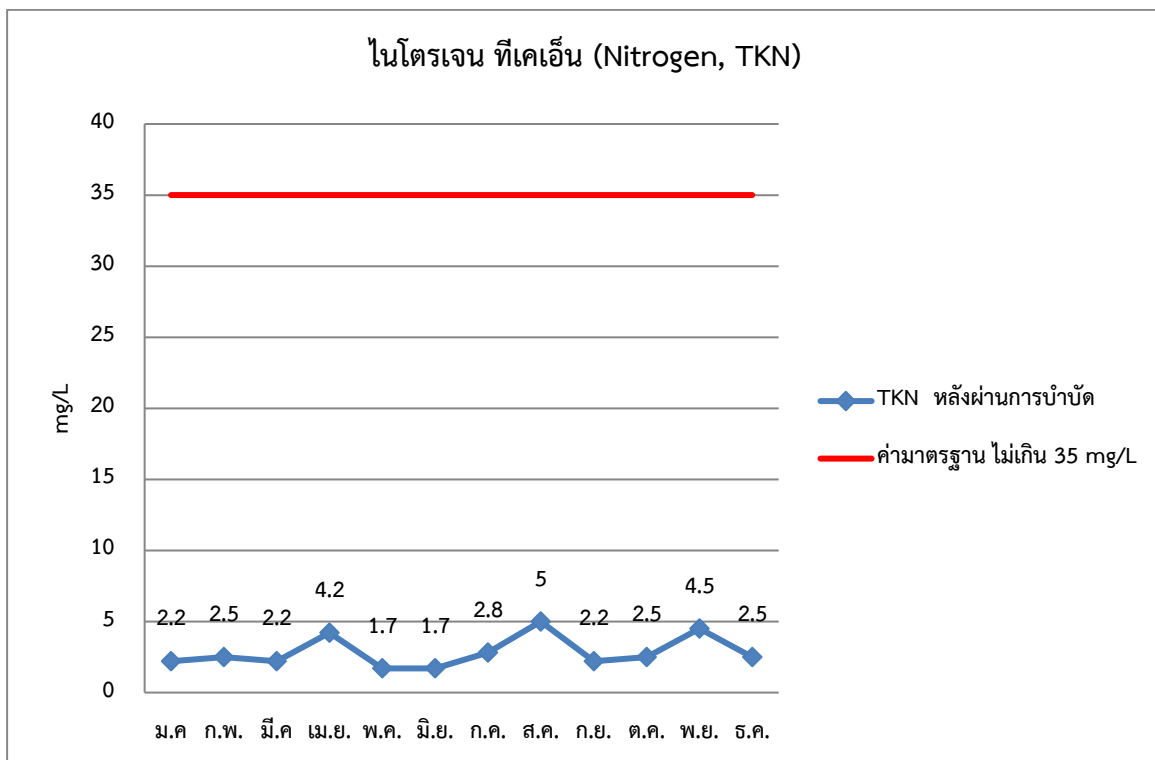


รูปที่ 4.1.2-4 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ปริมาณสารแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) ในน้ำทิ้งหลังการบำบัด ระหว่างเดือนมกราคม-ธันวาคม 2568

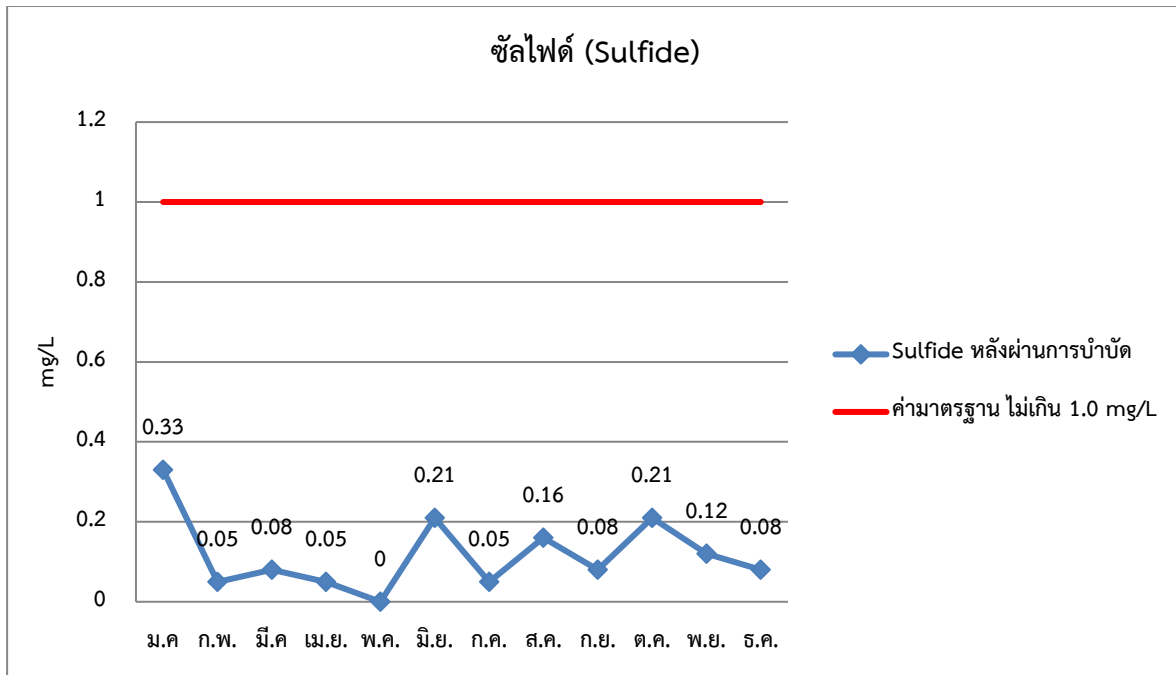




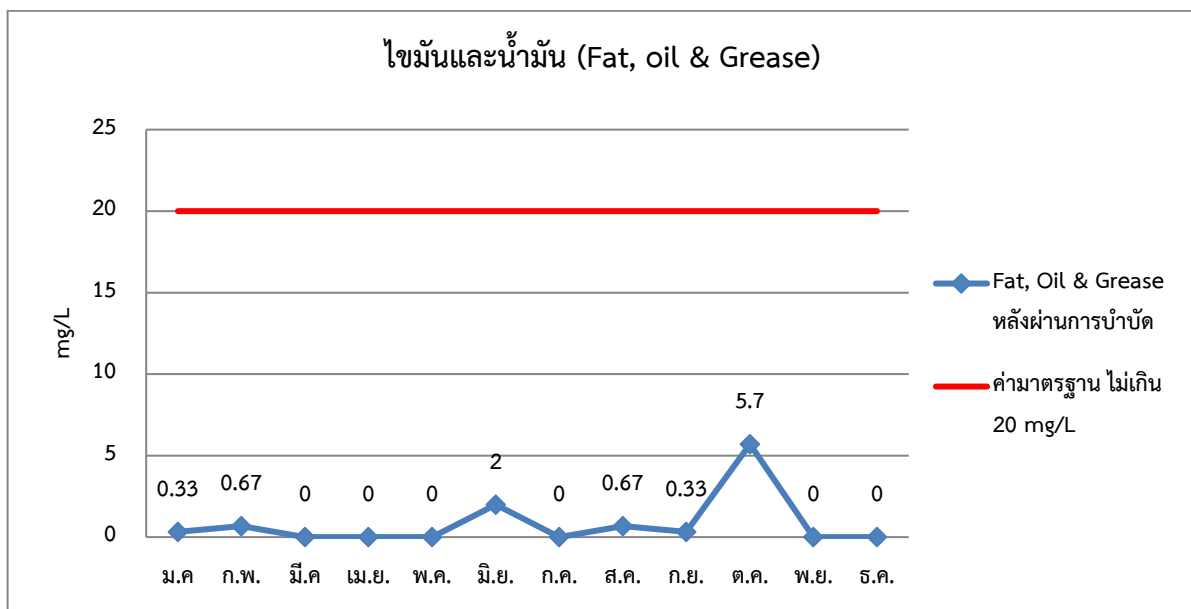
รูปที่ 4.1.2-5 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด (Total Dissolved Solids) ในน้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัด ระหว่างเดือนมกราคม-ธันวาคม 2568



รูปที่ 4.1.2-6 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ค่าไนโตรเจน ทีเคเอ็น (Nitrogen, TKN) ในน้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัด ระหว่างเดือนมกราคม-ธันวาคม 2568



รูปที่ 4.1.2-7 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ค่าซัลไฟด์ (Sulfide) ในน้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัด  
ระหว่างเดือนมกราคม-ธันวาคม 2568



รูปที่ 4.1.2-8 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ค่าไขมันและน้ำมัน (Fat, oil & Grease)  
ในน้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัด ระหว่างเดือนมกราคม-ธันวาคม 2568

#### 4.1.3 สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

จากข้อมูลผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งของโรงแรม ชนาลัย โรแมนติก รีสอร์ท (Chanalai Romantica Resort) ในระยะดำเนินการ จำนวน 1 สถานี บริเวณบ่อตรวจคุณภาพน้ำทิ้งก่อนระบายออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนนสาธารณะประโยชน์ (เฉพาะน้ำทิ้งหลังออกจากระบบบำบัด) ประจำปี 2568 (เดือนมกราคม-ธันวาคม) พบว่า คุณภาพน้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัดเป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ข ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและขนาด พ.ศ.2567 (โรงแรมที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นห้องพัก รวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ 60 ห้องแต่ไม่ถึง 200 ห้อง)

นอกจากนี้ โรงแรมได้จัดทำรายงานสรุปผลการดำเนินงานของระบบบำบัดน้ำเสียในทุกเดือน (เดือนมกราคม-ธันวาคม 2568) เสนอต่อสำนักงานเทศบาลตำบลกะรน ดังภาคผนวก 7

#### 4.2 การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใช้

กำหนดให้มีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใช้ที่ผ่านระบบการปรับปรุงคุณภาพน้ำทุก 6 เดือน ตลอดช่วงเปิดดำเนินการ ซึ่งมีแผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใช้ และดัชนีคุณภาพน้ำใช้ที่ต้องติดตามตรวจสอบในระยะดำเนินการ ประจำปี 2568 ระหว่างเดือนมกราคม-ธันวาคม ดังตารางที่ 4.2-1 และตารางที่ 4.2-2

ตารางที่ 4.2-1 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใช้ระยะดำเนินการ ประจำปี 2568 (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						✓						✓

ตารางที่ 4.2-2 ดัชนีคุณภาพน้ำใช้ที่ต้องติดตามตรวจสอบระยะดำเนินการ ประจำปี 2568 (มกราคม-ธันวาคม)

ดัชนีคุณภาพน้ำ	จุดเก็บตัวอย่าง	วันที่ดำเนินการ
- โคลิฟอร์มแบคทีเรีย - อีโคไล - สตาฟิโลค็อกคัสออเรียส - คลอสทริเดียม เพอร์ฟริงเจนส์	ถังสำรองน้ำใช้	มิถุนายน และ ธันวาคม 2568

#### 4.2.1 ตำแหน่งเก็บตัวอย่างน้ำใช้

ตำแหน่งเก็บตัวอย่างน้ำใช้ จะเก็บบริเวณถังสำรองน้ำใช้ของโรงแรม

#### 4.2.2 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใช้

สำหรับการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใช้ ระยะดำเนินการ ของโรงแรม ชนาลัย โรแมนติก รีสอร์ท (Chanalai Romantica Resort) ทำการตรวจวิเคราะห์ในเดือนมกราคม ถึงเดือนกันยายน โดยบริษัท เบสท์ ซ้อยส์ เคมีคัลส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด เปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาค 2567 (ตามข้อแนะนำขององค์การอนามัยโลก ปี 2554) จำนวน 1 สถานี บริเวณถังสำรองน้ำใช้ของโรงแรม ความถี่เดือนละ 1 ครั้ง สรุปได้ดังตารางที่ 4.2.2-1 และรูปที่ 4.2.2-1 ถึง 4.2.2-8

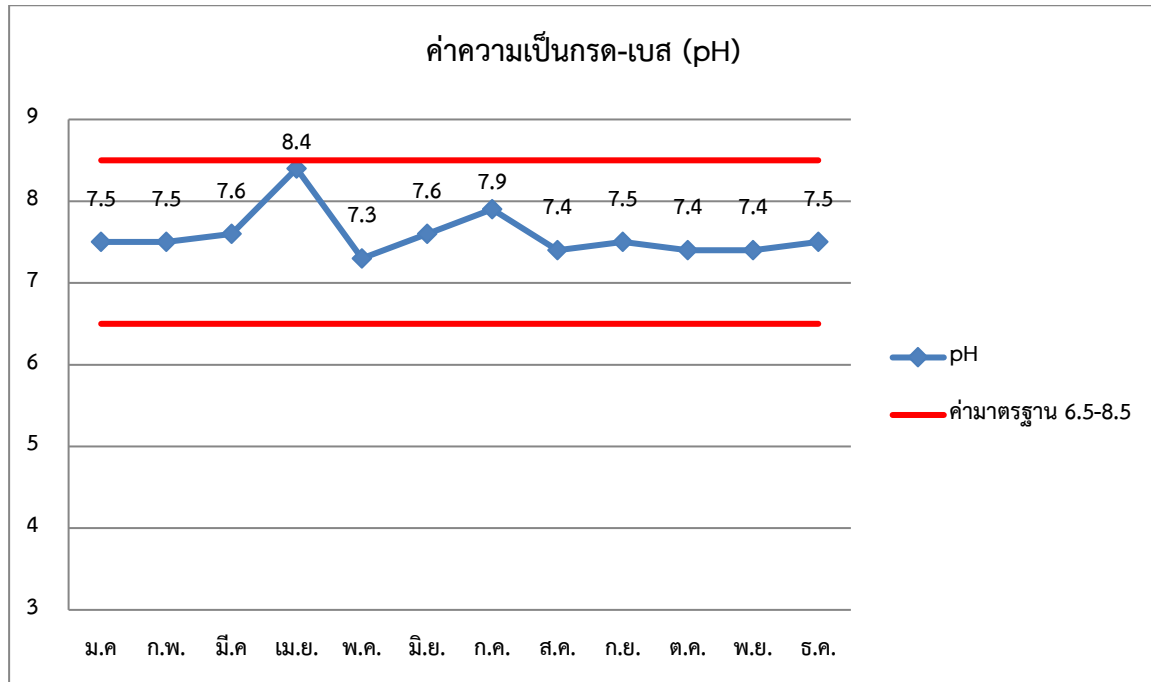
ตารางที่ 4.2.1-1 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใช้ของโรงแรม ประจำปี 2568 ระหว่างเดือนมกราคม – ธันวาคม 2568

ดัชนีคุณภาพน้ำ	วิธีทดสอบ <sup>1</sup>	ค่ามาตรฐาน <sup>2</sup>	ผลการทดสอบ											
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
pH	SM : 4500-H <sup>+</sup> B	6.5-8.5	7.5	7.5	7.6	8.4	7.3	7.6	7.9	7.4	7.5	7.4	7.4	7.5
Residual chlorine (mg/l)	SM : 4500-Cl G	>0.2	0	0.20	0.20	0.50	0	0	0.10	0	0	1.0	0	0
Total Hardness(mg/l)	SM : 2340 C	≤300	336	28	240	300	232	272	328	268	292	284	204	272
Chloride (mg/l)	SM : 4500-Cl <sup>-</sup> B	<250	189	302	214	190	170	182	200	189	194	213	177	277
TDS (mg/l)	SM : 2540 C	≤600	627	519	664	672	538	592	608	643	622	598	602	669
Conductivity (μs/cm)	SM : 2510	-	1,279	1,468	1,356	1,372	1,097	1,210	1,240	1,314	1,274	1,219	1,229	1,370
M-ALK (mg/l)	SM : 2320 B	-	361	345	347	348	328	325	330	322	332	326	330	337
Bicarbonate (mg/l)	SM : 2320 B	-	361	345	347	348	328	325	330	322	332	326	330	337
Iron (mg/l)	SM : 3500-Fe B	≤0.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

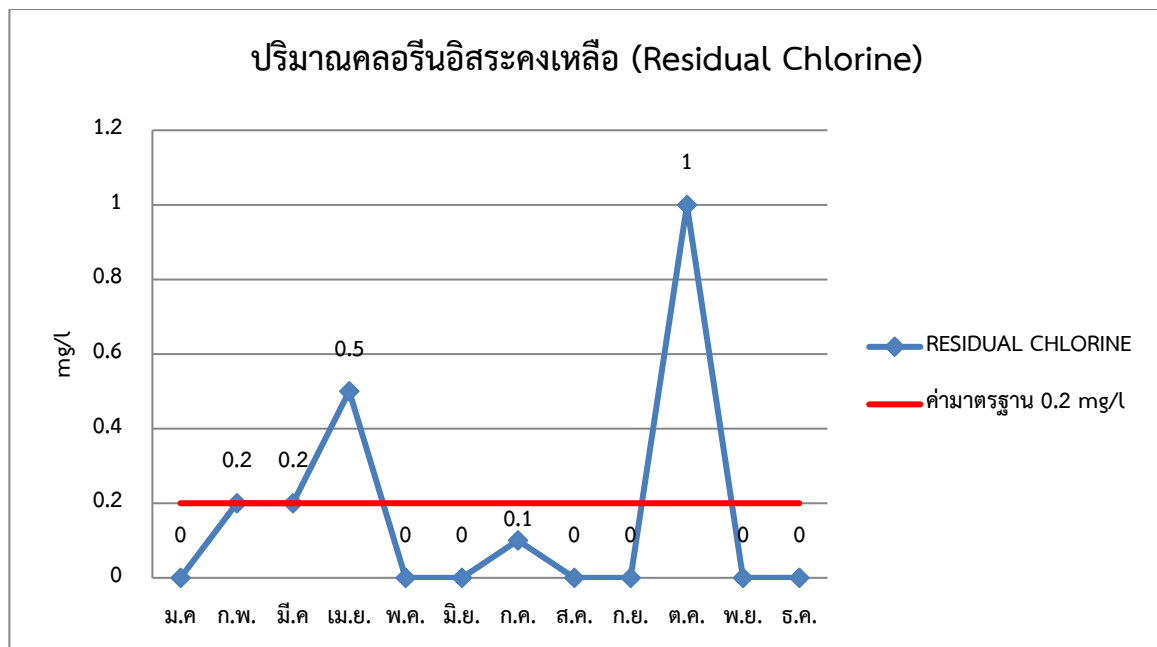
หมายเหตุ : <sup>1</sup> Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF 24<sup>rd</sup> Edition 2023

<sup>2</sup> มาตรฐานคุณภาพน้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาค 2567 (ตามข้อนแนะนำขององค์การอนามัยโลก ปี 2554)

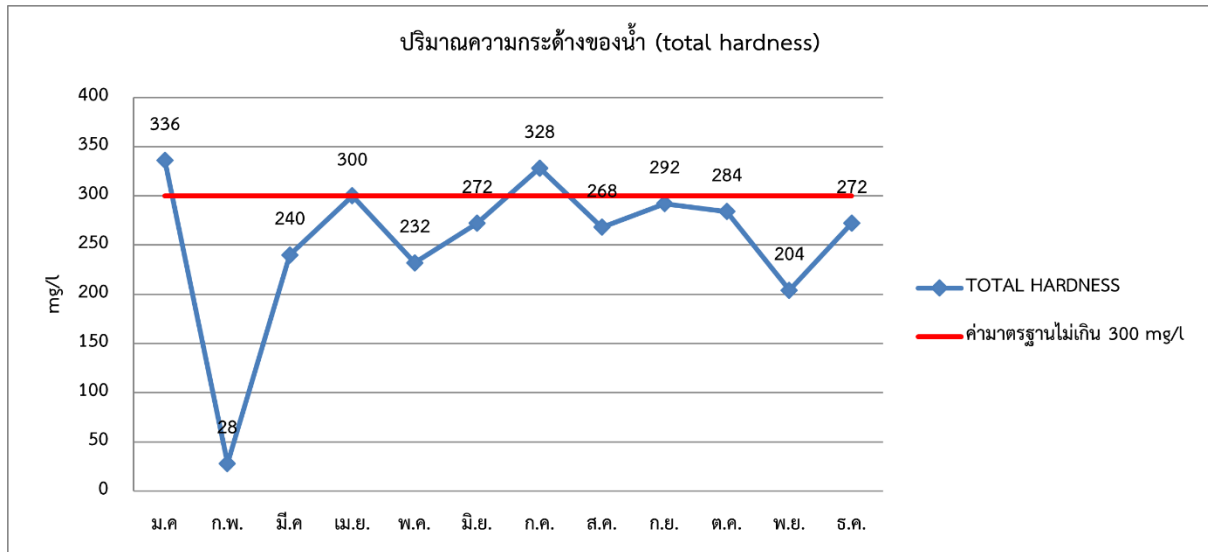
ที่มา : บริษัท เบสท์ ซ้อยส์ เคมีคัลส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด เมื่อเดือนธันวาคม 2568



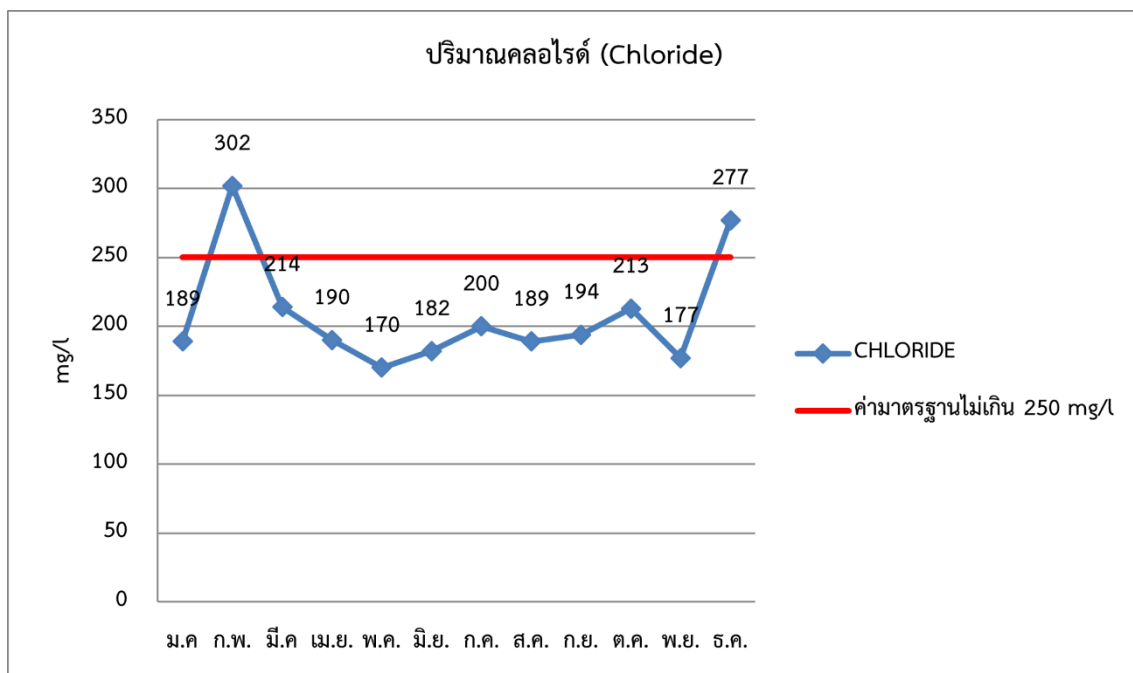
รูปที่ 4.2.1-1 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ค่าความเป็นกรด-เบส (pH)  
ของน้ำใช้ ระหว่างเดือนมกราคม - ธันวาคม 2568



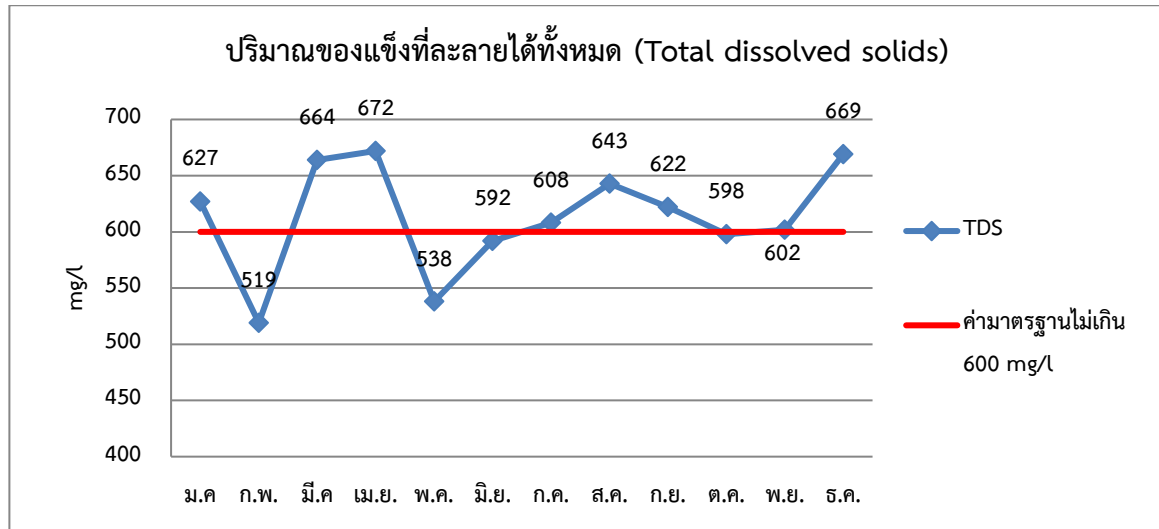
รูปที่ 4.2.1-2 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ปริมาณคลอรีนอิสระคงเหลือ (Residual Chlorine)  
ของน้ำใช้ ระหว่างเดือนมกราคม - ธันวาคม 2568



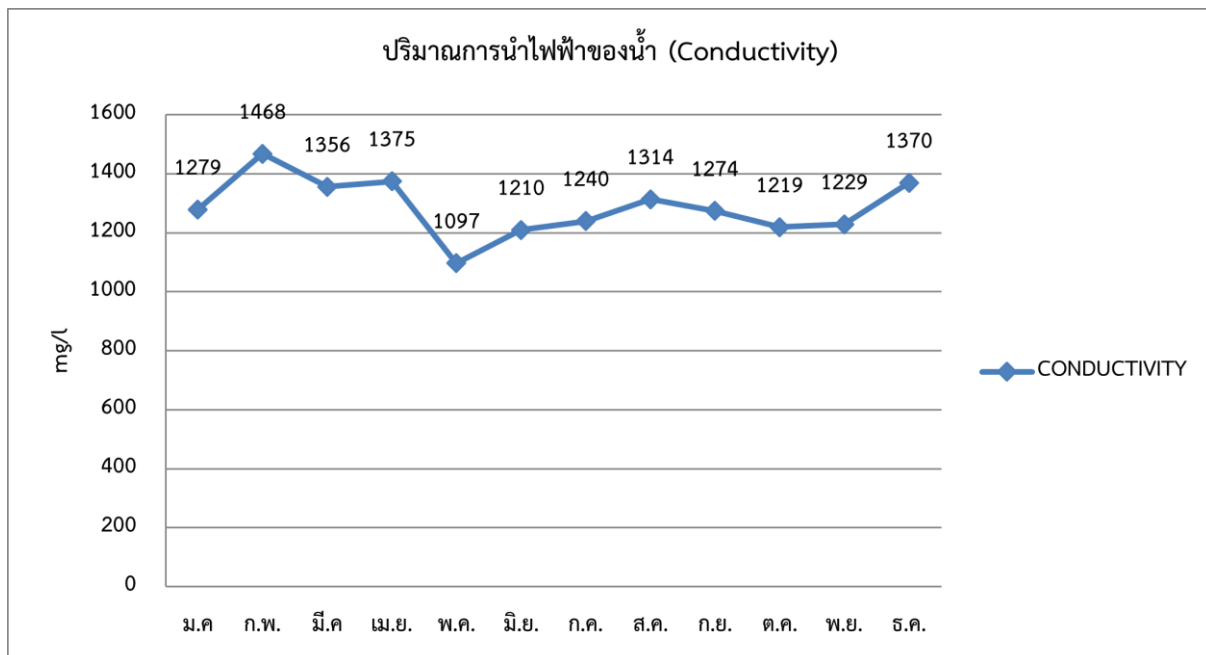
รูปที่ 4.2.1-3 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ปริมาณความกระด้างของน้ำ (Total Hardness) ของน้ำใช้ ระหว่างเดือนมกราคม - ธันวาคม 2568



รูปที่ 4.2.1-4 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ปริมาณคลอไรด์ (Chloride) ของน้ำใช้ ระหว่างเดือนมกราคม - ธันวาคม 2568

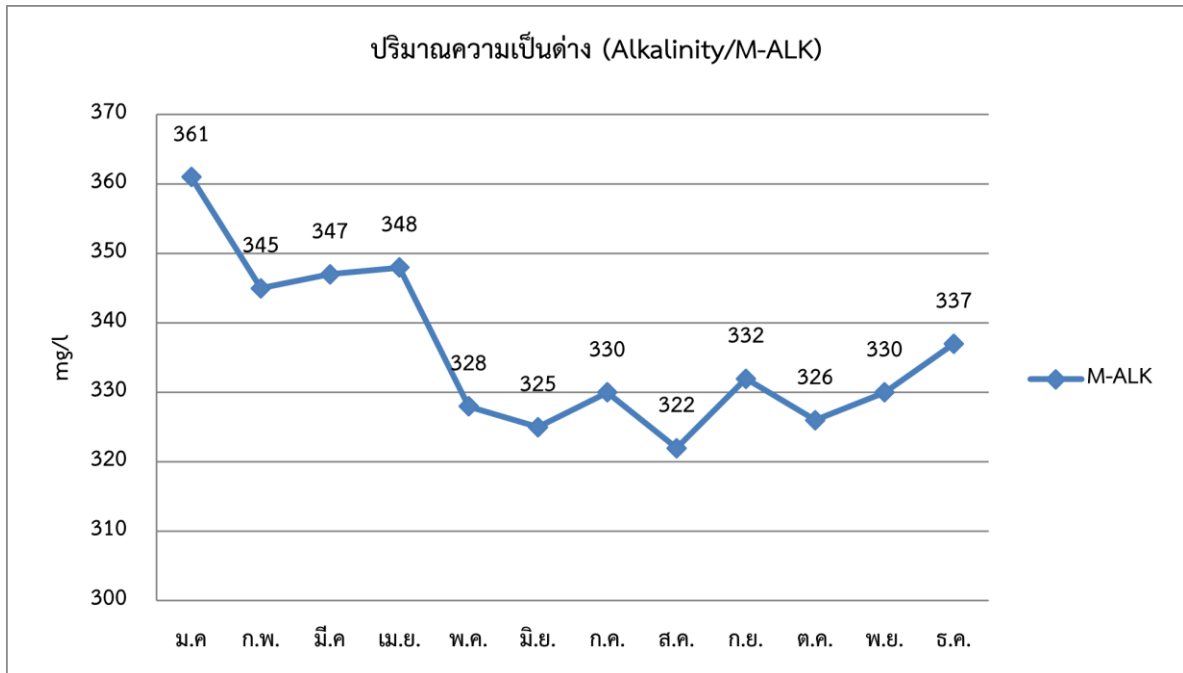


รูปที่ 4.2.1-5 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด (Total Dissolved Solids) ของน้ำใช้ ระหว่างเดือนมกราคม - ธันวาคม 2568

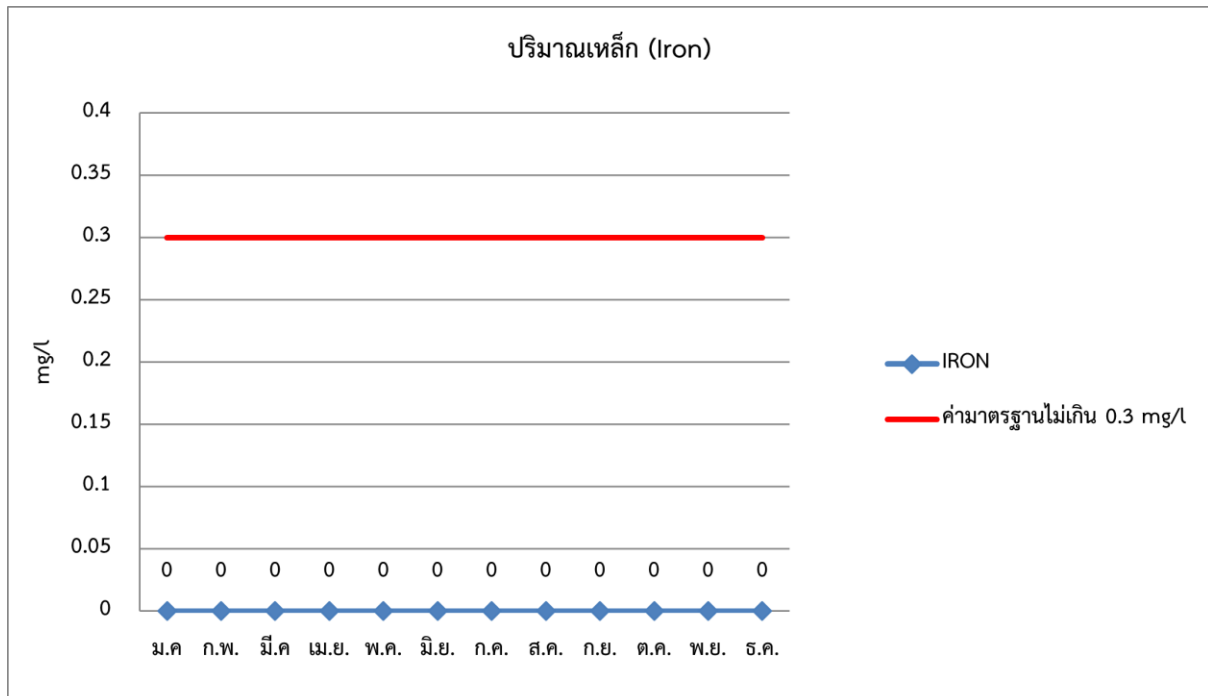


รูปที่ 4.2.1-6 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ปริมาณการนำไฟฟ้าของน้ำ (Conductivity) ของน้ำใช้ ระหว่างเดือนมกราคม - ธันวาคม 2568





รูปที่ 4.2.1-7 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ปริมาณความเป็นด่าง (Alkalinity/M-ALK)  
ของน้ำใช้ ระหว่างเดือนมกราคม - ธันวาคม 2568



รูปที่ 4.2.1-8 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์ปริมาณเหล็ก (Iron)  
ของน้ำใช้ ระหว่างเดือนมกราคม - ธันวาคม 2568

#### 4.2.2 สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใช้

จากข้อมูลผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใช้ของโรงแรม ชนาลัย โรแมนติก รีสอร์ท (Chanalai Romantica Resort) ในระยะดำเนินการ บริเวณถังสำรองน้ำใช้ของโรงแรม ประจำปี 2568 จำนวน 1 สถานี พบว่า คุณภาพน้ำใช้ส่วนใหญ่เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาค 2567 (ตามข้อเสนอแนะขององค์การอนามัยโลก ปี 2554) ยกเว้น

- 1) ปริมาณคลอรีนอิสระคงเหลือ (Residual Chlorine) พบว่า ในเดือนเมษายน มีค่า 0.5 ml/L และเดือนตุลาคม มีค่า 1 ml/L ซึ่งเกินมาตรฐานกำหนด (มาตรฐาน >0.2)
- 2) ปริมาณความกระด้างของน้ำ (Total Hardness) พบว่าในเดือนมกราคม มีค่า 336 ml/L และเดือนกรกฎาคม มีค่า 328 ml/L ซึ่งเกินมาตรฐานกำหนด (มาตรฐาน ≤300 ml/L)
- 3) ปริมาณคลอไรด์ (Chloride) พบว่า ในเดือนกุมภาพันธ์ มีค่า 302 ml/L และเดือนธันวาคม มีค่า 277 ml/L ซึ่งเกินมาตรฐานกำหนด (มาตรฐาน ≤250 ml/L)
- 4) ปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด (Total dissolved solids) พบว่า ในเดือนมกราคม มีค่า 627 ml/L เดือนมีนาคม ถึงเดือนเมษายน มีค่า 664 ml/L และ 277 ml/L ตามลำดับ เดือนกรกฎาคม ถึงเดือนกันยายน มีค่าอยู่ระหว่าง 608-643 ml/L และเดือนธันวาคม มีค่า 669 ml/L ซึ่งเกินมาตรฐานกำหนด (มาตรฐาน ≤600 ml/L)

#### 4.3 การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำในสระว่ายน้ำกำหนดให้มีแผนการติดตามตรวจสอบและดัชนีคุณภาพน้ำในสระว่ายน้ำที่ต้องติดตามตรวจสอบในระยะดำเนินการ ประจำปี 2568 ระหว่างเดือน มกราคม – ธันวาคม ดังตารางที่ 4.3-1

ตาราง 4.3-1 แผนการติดตามตรวจสอบและดัชนีคุณภาพน้ำในสระว่ายน้ำที่ต้องติดตามตรวจสอบระยะดำเนินการ ประจำปี 2568 (เดือนมกราคม-ธันวาคม)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	ความถี่ในการตรวจวัด	หมายเหตุ
คุณภาพน้ำในสระว่ายน้ำ	สระว่ายน้ำในโรงแรม	1. ตรวจวิเคราะห์ปริมาณ - คลอรีนอิสระคงเหลือ (Cl <sub>2</sub> ) - ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH)	วันละ 2 ครั้ง ก่อนเปิดและหลังปิดบริการ	โรงแรมทำการตรวจวิเคราะห์วันละ 4 ครั้ง (บันทึกการตรวจวิเคราะห์ดังกล่าวภาคผนวก 9)
		2. ตรวจวิเคราะห์ปริมาณ - โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด - ฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย - <i>Escherichia coli</i>	ทุกเดือนตลอดระยะดำเนินการ	- ในเดือนมกราคมโรงแรมไม่ได้ทำการตรวจวิเคราะห์ - ในเดือนกุมภาพันธ์ เดือนมีนาคม และเดือนพฤษภาคม โรงแรมทำ

ตาราง 4.3-1 แผนการติดตามตรวจสอบและดัชนีคุณภาพน้ำในสระว่ายน้ำที่ต้องติดตามตรวจสอบ  
 ระยะดำเนินการ ประจำปี 2568 (เดือนมกราคม-ธันวาคม)

คุณภาพ สิ่งแวดล้อม	จุดเก็บ ตัวอย่าง	พารามิเตอร์	ความถี่ในการ ตรวจวัด	หมายเหตุ
คุณภาพน้ำใน สระว่ายน้ำ (ต่อ)		<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Staphylococcus aureus</i></li> <li>- <i>Pseudomonas aeruginosa</i></li> </ul>		การตรวจวัดจำนวน 2 พารามิเตอร์ ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> <li>- โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด</li> <li>- ฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย</li> </ul> <u>โดยไม่ได้ทำการตรวจวิเคราะห์</u> <u>จำนวน 3 พารามิเตอร์ ได้แก่</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Escherichia coli</i></li> <li>- <i>Staphylococcus aureus</i></li> <li>- <i>Pseudomonas aeruginosa</i></li> </ul> - ในเดือนเมษายน และเดือน มิถุนายนถึงเดือนธันวาคม โรงแรม ทำการตรวจวิเคราะห์
		3. ควบคุมคุณภาพน้ำในสระว่ายน้ำ <ul style="list-style-type: none"> <li>- pH</li> <li>- คลอรีนอิสระ</li> <li>- คลอรีนที่รวมกับสารอื่น</li> <li>- ค่าความเป็นด่าง</li> <li>- ความกระด้าง</li> <li>- กรดไซยาไนด์</li> <li>- คลอไรด์</li> <li>- แอมโมเนีย</li> <li>- ไนเตรท</li> </ul>	ทุก 3 เดือนตลอด ระยะดำเนินการ	โรงแรมทำการตรวจวัดจำนวน 5 พารามิเตอร์ ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> <li>- pH</li> <li>- คลอรีนอิสระ</li> <li>- ค่าความเป็นด่าง</li> <li>- ความกระด้าง</li> <li>- คลอไรด์</li> </ul> <u>โดยไม่ได้ทำการตรวจวิเคราะห์</u> <u>จำนวน 4 พารามิเตอร์ ได้แก่</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- คลอรีนที่รวมกับสารอื่น</li> <li>- กรดไซยาไนด์</li> <li>- แอมโมเนีย</li> <li>- ไนเตรท</li> </ul> <u>เนื่องจากในเดือนพฤษภาคม</u> <u>โรงแรมได้ปิดปรับปรุงจึงไม่มีการ</u> <u>ตรวจวัดคุณภาพน้ำสระ</u>

#### 4.3.1 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำในสระว่ายน้ำ

สำหรับการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำในสระว่ายน้ำ ระยะดำเนินการ ของโรงแรม ชนาลัย โรแมนติก รีสอร์ท (Chanalai Romantica Resort) ระยะดำเนินการ ประจำปี 2568 ทำการตรวจวิเคราะห์ โดยบริษัท เบสท์ ซ้อยส์ เคมีคัลส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคำแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุข ฉบับที่ 1/2550 เรื่อง การควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำหรือกิจการอื่นๆ ในทำนองเดียวกัน จำนวน 11 พารามิเตอร์ ความถี่ทุก 1 เดือน สรุปได้ดังตารางที่ 4.3.1-1 และดั่งภาคผนวก 6

ตารางที่ 4.3.1-1 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำในสระว่ายน้ำของโรงแรม ประจำปี 2568 ระหว่างเดือนมกราคม – ธันวาคม 2568

ดัชนีคุณภาพน้ำ	วิธีทดสอบ <sup>1</sup>	มาตรฐาน <sup>2</sup>	ผลการทดสอบ											
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
APPEARANCE	-	ใส	ใส	ใส	ใส	ใส	-	ใส	ใส	ใส	ใส	ใส	ใส	ใส
pH	SM : 4500-H <sup>+</sup> B	7.2-8.4	7.4	7.3	7.7	8.4	-	7.8	7.6	7.4	7.2	7.3	6.3	6.9
Residual chlorine (mg/l)	SM : 4500-Cl G	0.6-1.0	3	1.5	1.5	1.5	-	1	1.5	1.5	1.5	1.5	1	1.5
Calcium Hardness (mg/l as CaCO <sub>3</sub> )	SM : 2340 C	250-600	156	188	216	216	-	102	110	98	112	119	78	90
Chloride (mg/l)	SM : 4500-Cl <sup>-</sup> B	≤600	692	1,082	1,323	1126	-	278	533	653	754	766	471	483
TDS (mg/l)	SM : 2540 C	-	1,177	1,559	1,910	2,118	-	750	1,019	1,250	1,236	1,266	792	906
Conductivity (μs/cm)	SM : 2510	-	2,407	3,190	3,900	4,310	-	1,533	2,088	2,552	2,527	2,610	1,618	1,850
M-ALK (mg/l)	SM : 2320 B	80-100	81	106	108	146	-	309	158	153	82	90	19	50
P-ALK (mg/l)	SM : 2320 B	-	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0
Bicarbonate (mg/l)	SM : 3500-Fe B	-	81	106	108	146	-	309	158	153	82	90	19	50
Iron (mg/l)	SM : 3500-H <sup>+</sup> B	-	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0

หมายเหตุ : <sup>1</sup> Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF 24<sup>th</sup> Edition 2023  
<sup>2</sup> มาตรฐานคำแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุข ฉบับที่ 1/2550 เรื่อง การควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำหรือกิจการอื่นๆ ในทำนองเดียวกัน  
ที่มา : บริษัท เบสท์ ซ้อยส์ เคมีคัลส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด เมื่อธันวาคม 2568

#### 4.3.2 สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ

จากข้อมูลผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำของโรงแรม ชนาลัย โรแมนติก รีสอร์ท (Chanalai Romantica Resort) ในระยะดำเนินการ ประจำปี 2568 จำนวน 1 สถานี บริเวณสระว่ายน้ำของโรงแรม พบว่า คุณภาพน้ำในสระว่ายน้ำส่วนใหญ่เป็นไปตามคำแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุขฉบับที่ 1/2550 เรื่อง การควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำหรือกิจการอื่นๆ ในทำนองเดียวกัน ยกเว้น

1) ปริมาณคลอรีนอิสระคงเหลือ (Residual Chlorine) ในเดือนมกราคม ถึงเดือนเมษายน พบว่า มีค่าตั้งแต่ 1.5-3 ml/L และเดือนกรกฎาคม ถึงเดือนตุลาคม และเดือนธันวาคม มีค่า 1.5 ml/L ซึ่งเกินกว่ามาตรฐานกำหนด (มาตรฐาน  $0.60 \geq 1.0$  ml/L)

2) ปริมาณสารคลอไรด์ (Chloride) ในเดือนเดือนมกราคม ถึงเดือนเมษายน และเดือนสิงหาคม ถึงเดือนตุลาคม พบว่า มีค่าตั้งแต่ 692-1,323ml/L ซึ่งเกินมาตรฐานกำหนด (มาตรฐาน  $\leq 600$  ml/L)

3) ปริมาณความเป็นด่าง (Alkalinity/M-ALK) พบว่า ในเดือนกุมภาพันธ์ ถึงเดือนสิงหาคม มีค่าตั้งแต่ 106-309 ml/L ซึ่งเกินมาตรฐานกำหนด และเดือนพฤษภาคม ถึงเดือนธันวาคม มีค่าตั้งแต่ 19-50 ml/L ซึ่งต่ำกว่าซึ่งเกินมาตรฐานกำหนด (มาตรฐาน  $80 \geq 100$  ml/L)

#### 4.4 เชื้อลิจิโอเนลลาในน้ำใช้

การตรวจวิเคราะห์เชื้อลิจิโอเนลลาในระบบปรับอากาศของโรงแรม ชนาลัย โรแมนติก รีสอร์ท (Chanalai Romantica Resort) ในระยะดำเนินการ ประจำปี 2568 มีแผนการตรวจวิเคราะห์เชื้อจากน้ำใช้ในพื้นที่โรงแรมเป็นประจำทุก 6 เดือนตลอดช่วงเปิดดำเนินการ

สำหรับผลการตรวจวิเคราะห์เชื้อลิจิโอเนลลาในระบบปรับอากาศ ของโรงแรม ชนาลัย โรแมนติก รีสอร์ท (Chanalai Romantica Resort) ระยะดำเนินการ ดำเนินการตรวจโดยศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 11/1 ภูเก็ต ได้ทำการตรวจสอบเมื่อเดือนมิถุนายน และบริษัท บีเค เนเจอร์ ทอรัส จำกัด ได้ทำการตรวจสอบเมื่อเดือน ธันวาคม โดยผลการตรวจวิเคราะห์ไม่พบเชื้อลิจิโอเนลลา ซึ่งเป็นไปตามข้อปฏิบัติการควบคุมเชื้อลิจิโอเนลลาในหอพักความเย็นของอาคารในประเทศไทย โดยกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ลงวันที่ 8 มกราคม 2544 รายละเอียดผลการตรวจวิเคราะห์ดังตารางที่ 4.4-1 และภาคผนวก 6

#### ตารางที่ 4.4-1 ผลการตรวจวิเคราะห์เชื้อลีจิโอเนลลาในระบบปรับอากาศ ประจำปี 2568

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	วิธีทดสอบ	มาตรฐาน	ผลการทดสอบ	
				มิถุนายน <sup>1</sup>	ธันวาคม <sup>2</sup>
				ระบบปรับอากาศ	
Legionella spp.	CFU/L	Culture (CDC, 2005)	ไม่พบเชื้อ	ตรวจไม่พบเชื้อ	ตรวจไม่พบเชื้อ

อ้างอิง : European Working Group For Legionella Infections (EWGLI)

: ข้อปฏิบัติการควบคุมเชื้อลีจิโอเนลลาในหอผึ่งความเย็นของอาคารในประเทศไทย โดยกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข  
ลงวันที่ 8 มกราคม 2544

ที่มา : <sup>1</sup> ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 11/1 ภูเก็ต เมื่อเดือนมิถุนายน 2568

<sup>2</sup> บริษัท บีเค เนเจอร์ ทอรัส จำกัด, เลขทะเบียน ว-290 เมื่อเดือนธันวาคม 2568