

## บทที่ 4

ผลการตรวจวัดเพื่อติดตาม

คุณภาพสิ่งแวดล้อม

## บทที่ 4

### ผลการตรวจวัดเพื่อติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อม

จากการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำเพื่อติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการ โรงแรม โนวาเทล ภูเก็ต รีสอร์ท ระยะดำเนินการเดือนมกราคม-มิถุนายน 2567 พบว่าทางโครงการมีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทั้งหลัง บำบัด น้ำใช้ น้ำดื่ม และน้ำแข็ง เป็นประจำทุก 1 เดือน/ครั้ง มีการตรวจวิเคราะห์สระว่ายน้ำ และมีการตรวจเชื้อ *Legionella spp.* ในน้ำใช้และถาดแอร์ ซึ่งผลการวิเคราะห์สามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

#### 4.1 คุณภาพน้ำทิ้งหลังบำบัด

ตารางที่ 4-1 แสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งหลังบำบัด (Effluent)

จุดเก็บตัวอย่าง	วันที่เก็บตัวอย่าง	ดัชนีที่ตรวจวัด							
		pH	BOD	Total Suspended Solids	TKN	Oil & Grease	TDS	Settleable Solids	Sulfide
Effluent	11/07/2565	7.17	14.0	12.0	3.12	2.0	328	ND	ND
	11/08/2565	7.13	16.0	26.0	15.82	ND	298	0.5	0.21
	12/09/2565	7.42	3.9	10.0	0.84	ND	214	ND	ND
	05/10/2565	7.13	10.0	22.0	1.05	ND	280	ND	0.28
	08/11/2565	7.28	8.0	8.0	1.40	ND	172	ND	0.10
	12/12/2565	7.02	19.4	29.0	4.06	ND	212	0.2	0.43
	27/01/2566	6.96	15.0	28.0	4.00	ND	270	ND	ND
	10/02/2566	6.98	19.0	29.0	4.00	8.0	308	ND	0.35
	17/03/2566	7.03	20.0	27.0	25.0	ND	264	ND	0.14
	21/04/2566	6.96	14.0	24.0	4.00	ND	296	0.4	0.32
	18/05/2566	7.43	18.0	30.0	13.0	ND	312	0.2	0.57
	16/06/2566	7.10	15.0	27.0	19.0	ND	304	0.5	0.85
	14/07/2566	7.14	18.0	11.0	25.0	ND	306	0.2	0.99
	18/08/2566	6.76	24.0**	38.0**	7.0	3.0	326	0.4	0.28
	16/09/2566	7.28	6.0	22.0	9.0	ND	202	0.3	0.43
	03/10/2566	7.50	3.0	24.0	4.0	ND	104	0.2	0.35
	07/11/2566	7.59	5.0	12.0	7.0	ND	258	ND	ND
	04/12/2566	7.45	13.0	20.0	8.0	ND	334	0.1	0.27
ค่ามาตรฐาน		5.5-9.0	≤ 20	≤ 30	≤ 35	≤ 20	≤ 500*	≤ 0.5	≤ 1.0

ตารางที่ 4-1 แสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งหลังบำบัด (Effluent)

จุดเก็บตัวอย่าง	วันที่เก็บตัวอย่าง	ดัชนีที่ตรวจวัด								
		pH	BOD	Total Suspended Solids	TKN	Oil & Grease	TDS	Settleable Solids	Sulfide	TDS น้ำใช้
Effluent	15/01/2567	7.58	16.0	28.0	15.0	8.0	258	0.1	0.99	98.0
	01/02/2567	7.52	18.0	24.0	20.0	-	-	-	-	94.0
	01/03/2567	7.54	130**	115**	30.0	5.0	290	3.5**	0.80	100
	09/04/2567	7.45	82.0**	128**	32.0	4.0	208	14.0**	1.20**	86.0
	06/05/2567	7.55	8.0	10	12.0	ND	258	0.4	ND	140
	17/06/2567	7.51	98.0**	122**	30.0	3.0	340	7.0**	1.00	310
ค่ามาตรฐาน		5.0-9.0	≤ 20	≤ 30	≤ 35	≤ 20	≤ 500*	≤ 0.5	≤ 1.0	≤ 1,000

#### หมายเหตุ

- (1) มาตรฐาน : ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด (อาคารประเภท ก) ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน 2548 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 122 ตอนที่ 125 ง วันที่ 29 ธันวาคม 2548
- (2) \* หมายถึง ค่าที่เพิ่มขึ้นจากปริมาณสารละลายในน้ำใช้ปกติ
- (3) \*\* หมายถึง ค่าที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานกำหนด
- (4) ND คือ Not Detected หมายถึง ตรวจแล้วไม่พบค่า
- (5) ผลการวิเคราะห์ข้างต้น วิเคราะห์โดย บริษัท เซ้าเทิร์นไทยคอนสตรัคติง จำกัด

จากการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งหลังบำบัดของโครงการ โรงแรม โนวาเทลภูเก็ต รีสอร์ท ตั้งแต่เดือนมกราคม-มิถุนายน 2567 (จากตารางที่ 4-1) พบว่าคุณภาพน้ำทิ้งหลังบำบัดของโครงการ อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภท และบางขนาด (ประเภท ก.), ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนที่ 125ง ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2548 ซึ่งสามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

1. ปริมาณค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) อยู่ในช่วง 7.45-7.58 (มาตรฐาน 5.0-9.0 pH Unit) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำทิ้งหลังบำบัดของโครงการมีปริมาณค่าความเป็นกรด-ด่างอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ภาพที่ 4-1)

2. ปริมาณค่าบีโอดี (Biochemical Oxygen Demand: BOD) อยู่ในช่วง 8.0-130 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐาน  $\leq 20$  มิลลิกรัม/ลิตร) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำทิ้งหลังบำบัดของโครงการมีปริมาณค่า BOD อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานเดือนมกราคม กุมภาพันธ์ และพฤษภาคม แต่ในเดือนมีนาคม เมษายน และมิถุนายนพบว่าปริมาณค่า BOD เกินกว่าเกณฑ์มาตรฐาน (ภาพที่ 4-2)

3. ปริมาณค่าของแข็งแขวนลอย (Total Suspended Solids: TSS) อยู่ในช่วง 10-128 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐาน  $\leq 30$  มิลลิกรัม/ลิตร) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำทิ้งหลังบำบัดของโครงการมีปริมาณค่า TSS อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานเดือนมกราคม กุมภาพันธ์ และพฤษภาคม แต่ในเดือนมีนาคม เมษายน และมิถุนายนพบว่าปริมาณค่า TSS เกินกว่าเกณฑ์มาตรฐาน (ภาพที่ 4-3)

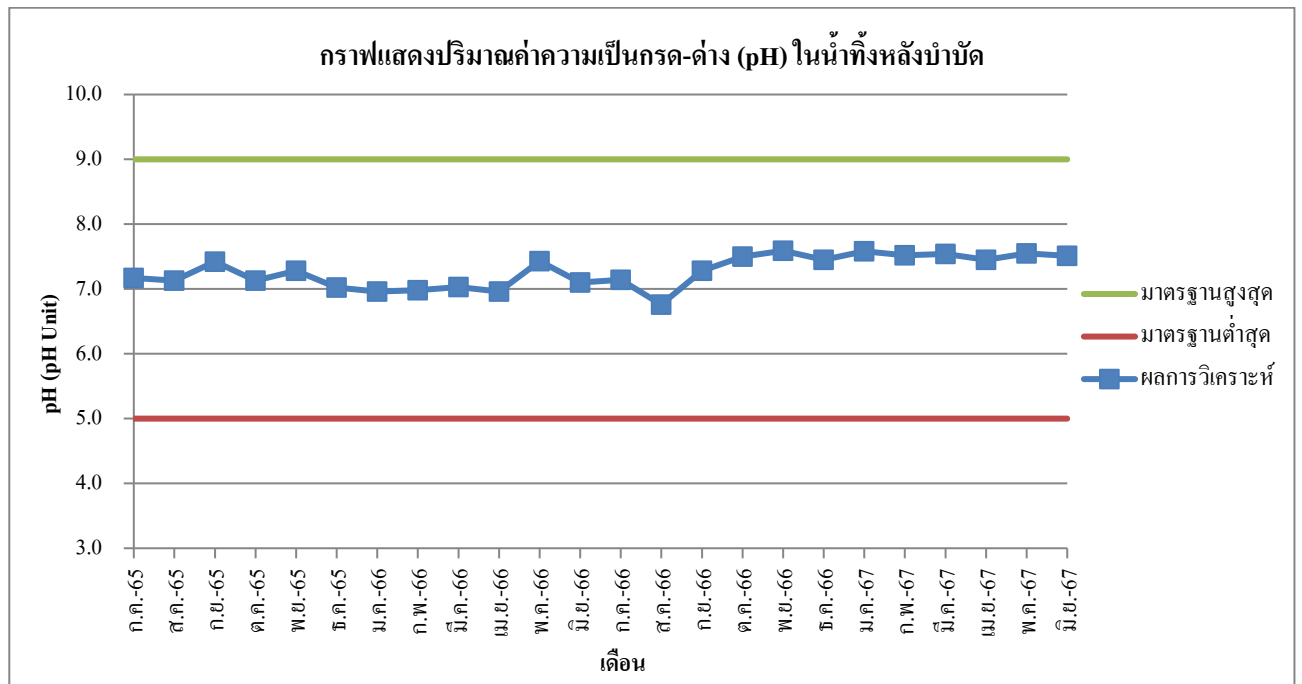
4. ปริมาณค่าไนโตรเจน (Total Kjeldahl Nitrogen: TKN) อยู่ในช่วง 12.0-32.0 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐาน  $\leq 35$  มิลลิกรัม/ลิตร) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำทิ้งหลังบำบัดของโครงการมีปริมาณค่า TKN อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ภาพที่ 4-4)

5. ปริมาณค่าไขมันและน้ำมัน (Oil & Grease) อยู่ในช่วงตรวจไม่พบถึง 8.0 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐาน  $\leq 20$  มิลลิกรัม/ลิตร) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำทิ้งหลังบำบัดของโครงการมีปริมาณค่าไขมันและน้ำมันอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน แต่ในเดือนกุมภาพันธ์ไม่ได้ทำการวิเคราะห์ (ภาพที่ 4-5)

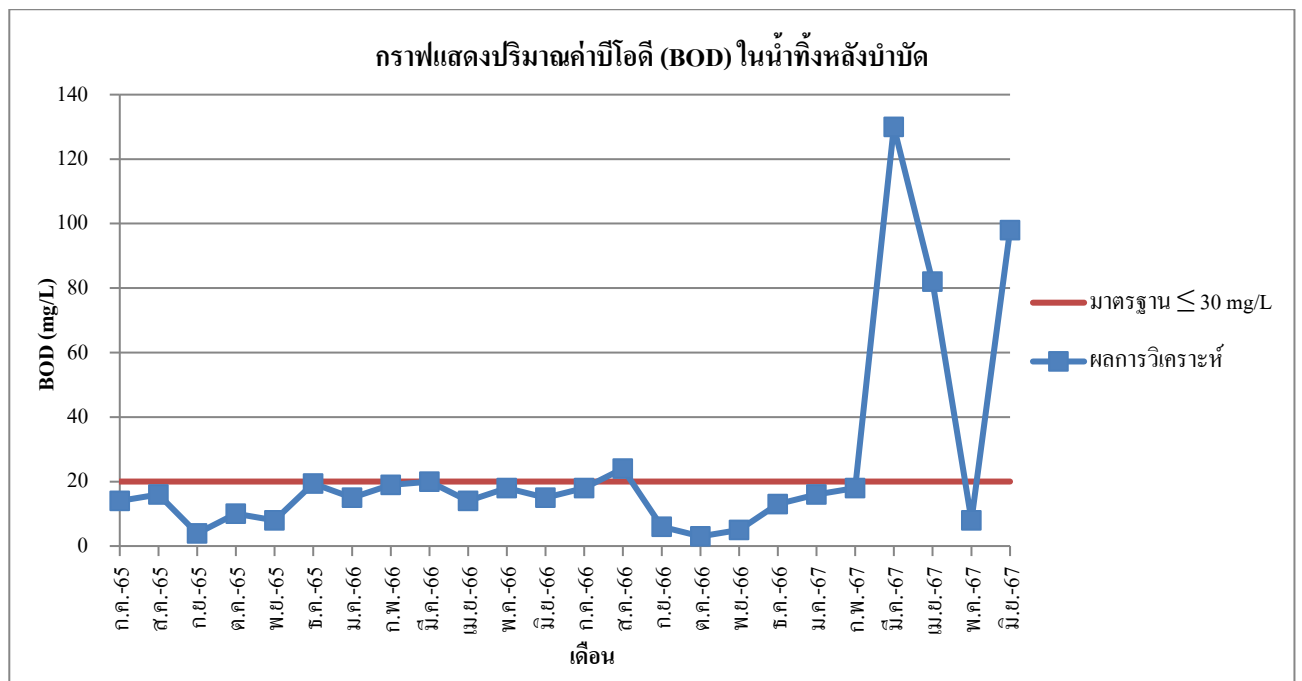
6. ปริมาณค่าของแข็งละลายในน้ำทั้งหมด (Total Dissolve Solids: TDS) อยู่ในช่วง 208-340 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐาน  $\leq 500$  มิลลิกรัม/ลิตร) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำทิ้งหลังบำบัดของโครงการมีปริมาณค่า TDS อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน แต่ในเดือนกุมภาพันธ์ไม่ได้ทำการวิเคราะห์ (ภาพที่ 4-6)

7. ปริมาณค่าตะกอนหนัก (Settleable Solids) อยู่ในช่วง 0.1-14.0 (มาตรฐาน  $\leq 0.5$  มิลลิกรัม/ลิตร) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำทิ้งหลังบำบัดของโครงการมีปริมาณค่าตะกอนหนักอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานเดือนมกราคม และพฤษภาคม แต่ในเดือนมีนาคม เมษายน และมิถุนายนพบว่าปริมาณค่าตะกอนหนัก เกินกว่าเกณฑ์มาตรฐาน และไม่ได้ทำการวิเคราะห์ในเดือนกุมภาพันธ์ (ภาพที่ 4-7)

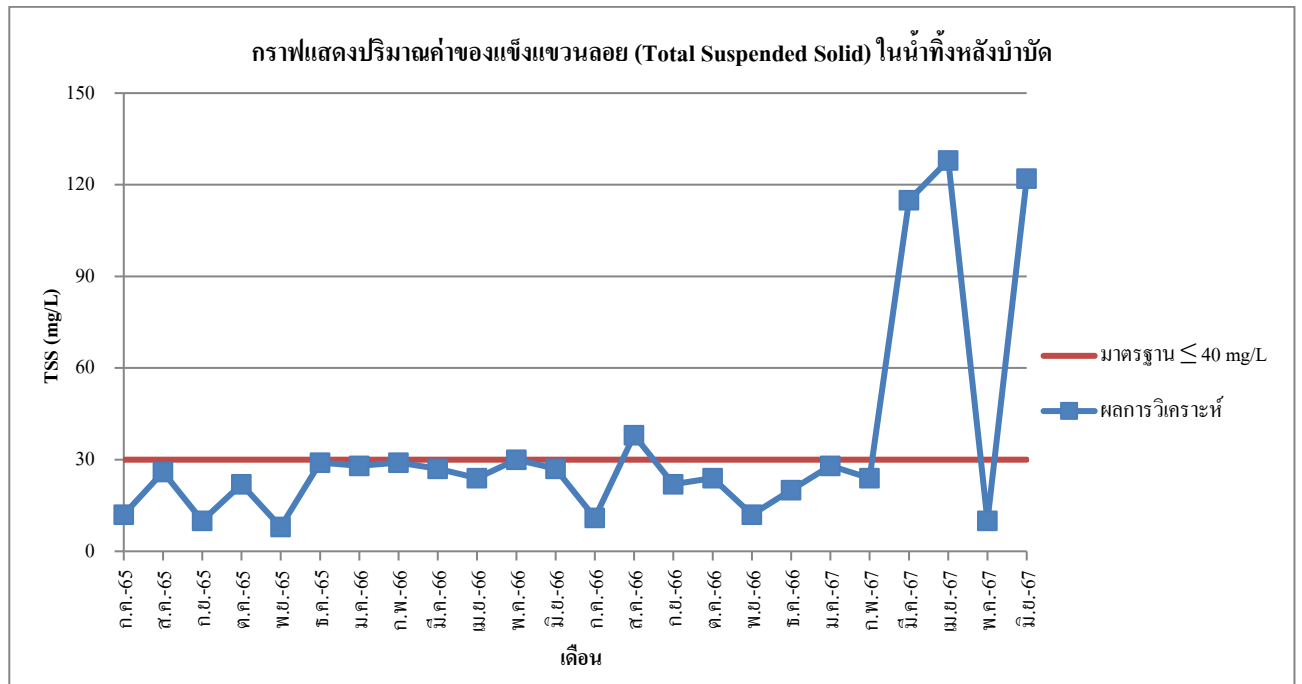
8. ปริมาณค่าซัลไฟด์ (Sulfide) อยู่ในช่วงตรวจไม่พบถึง 1.20 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐาน  $\leq 1.0$  มิลลิกรัม/ลิตร) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำทิ้งหลังบำบัดของโครงการมีปริมาณค่าซัลไฟด์อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ยกเว้นเดือนเมษายนพบว่าปริมาณค่าซัลไฟด์เกินกว่าเกณฑ์มาตรฐาน และไม่ได้ทำการวิเคราะห์ในเดือนกุมภาพันธ์ (ภาพที่ 4-8)



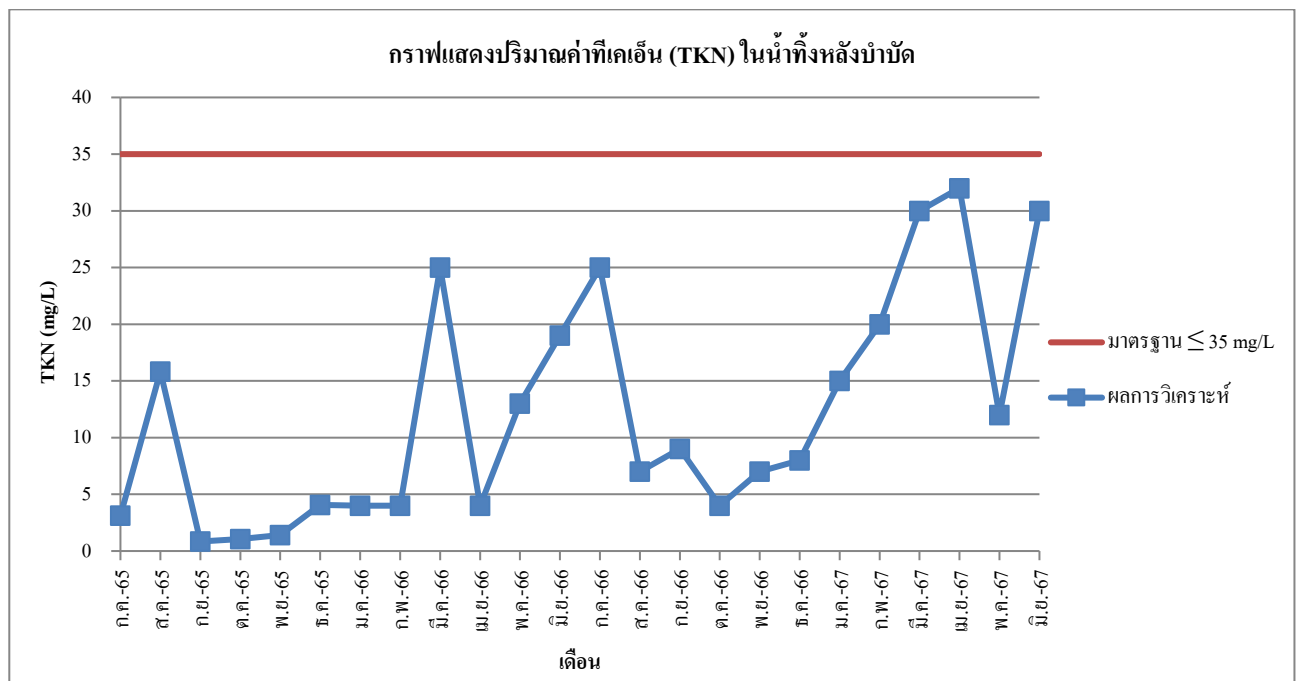
ภาพที่ 4-1 แสดงปริมาณค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ในน้ำทิ้งหลังบำบัด



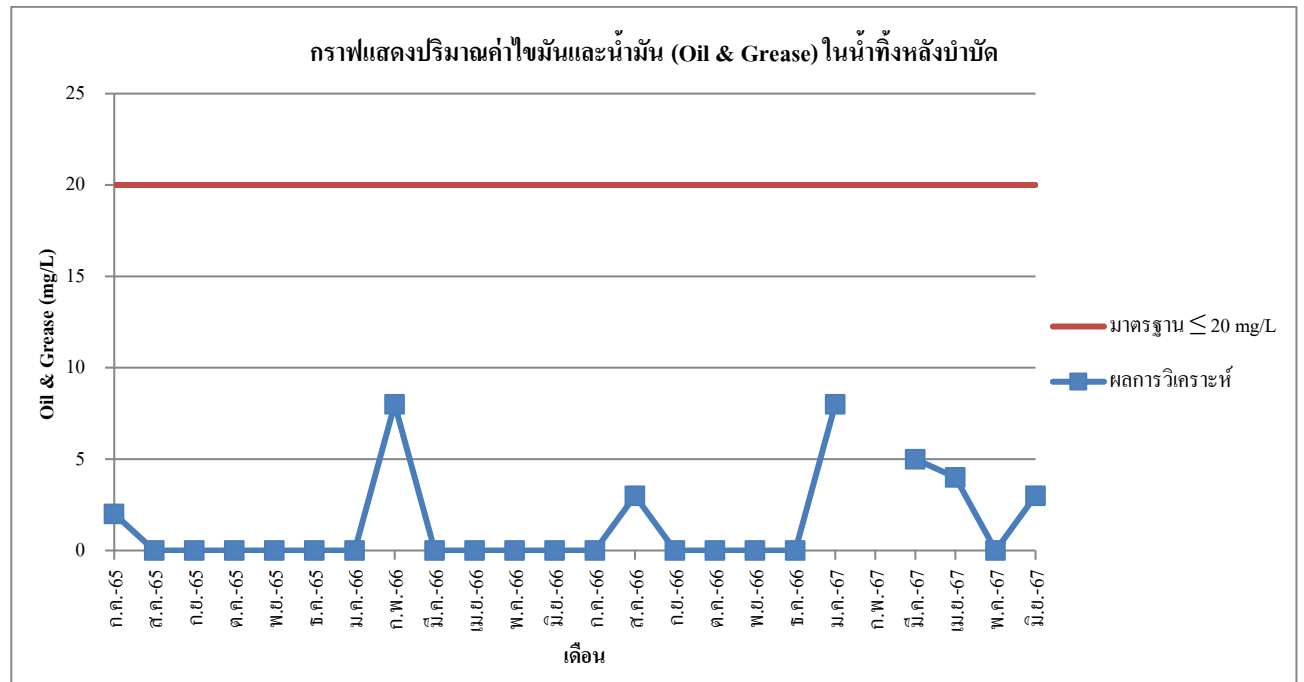
ภาพที่ 4-2 แสดงปริมาณค่าบีโอดี (BOD) ในน้ำทิ้งหลังบำบัด



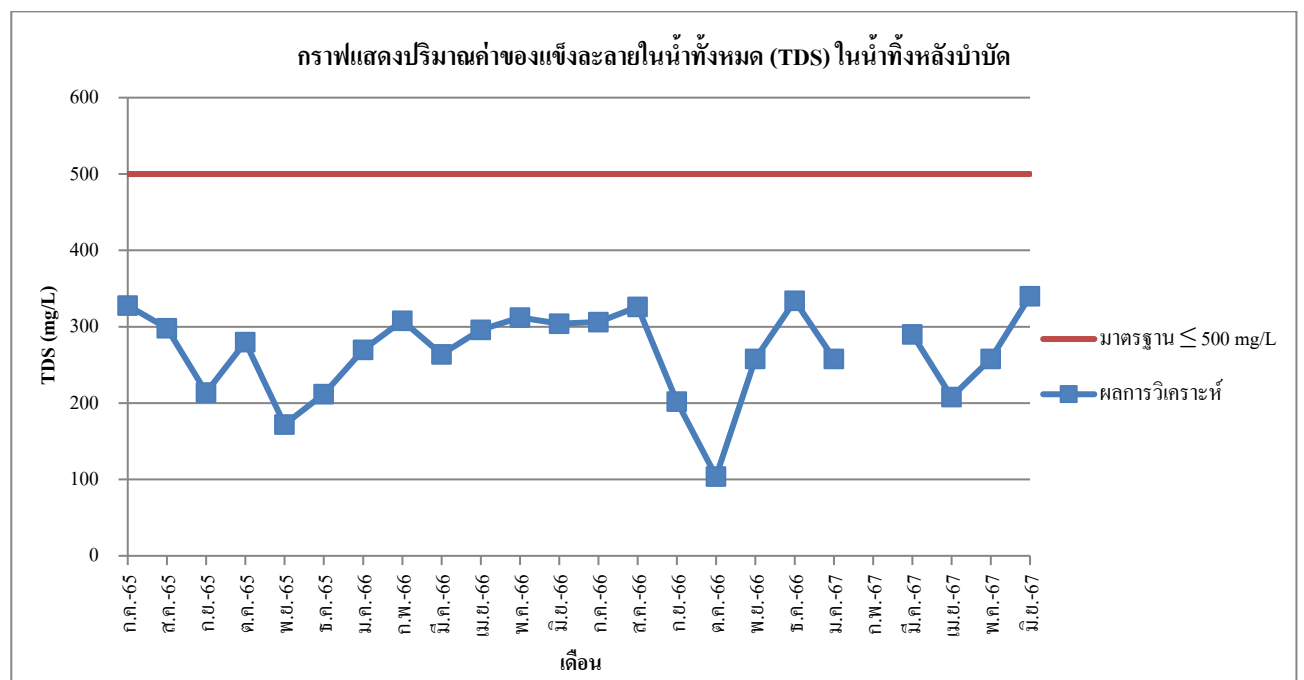
ภาพที่ 4-3 แสดงปริมาณค่าของแข็งแขวนลอย (Total Suspended Solids) ในน้ำทิ้งหลังบำบัด



ภาพที่ 4-4 แสดงปริมาณค่าทีเคเอ็น (TKN) ในน้ำทิ้งหลังบำบัด

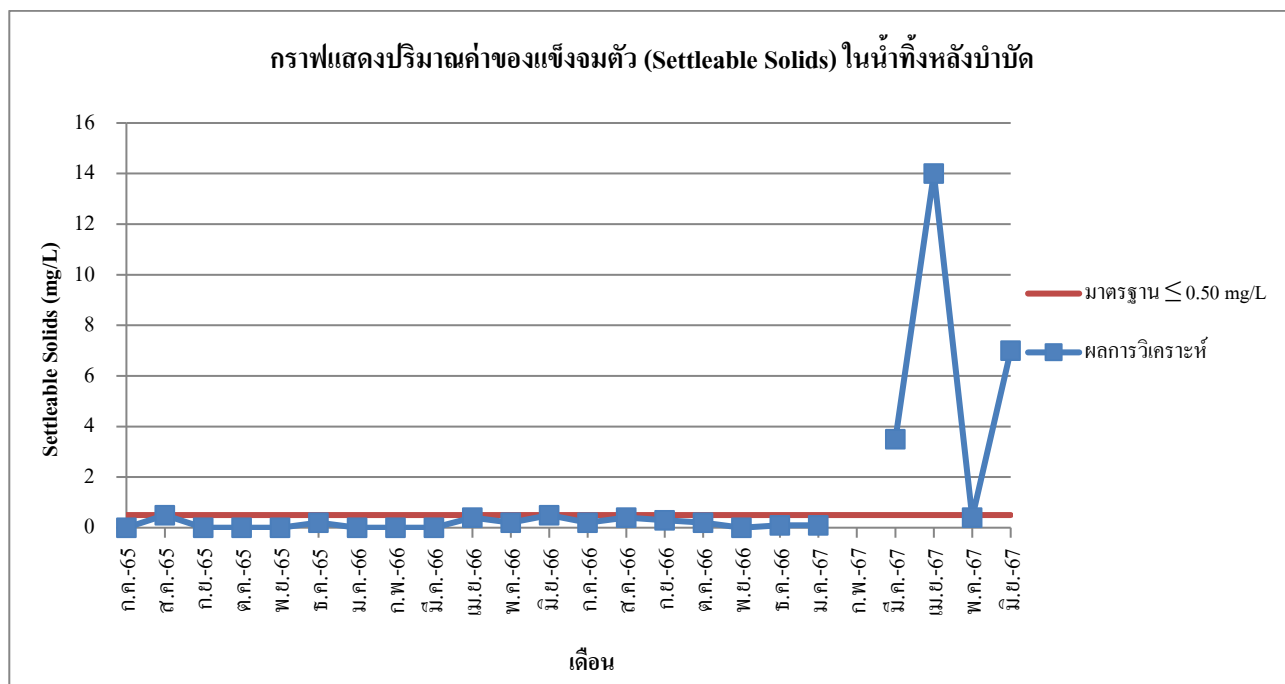


ภาพที่ 4-5 แสดงปริมาณค่าไขมันและน้ำมัน (Oil&Grease) ในน้ำทิ้งหลังบำบัด

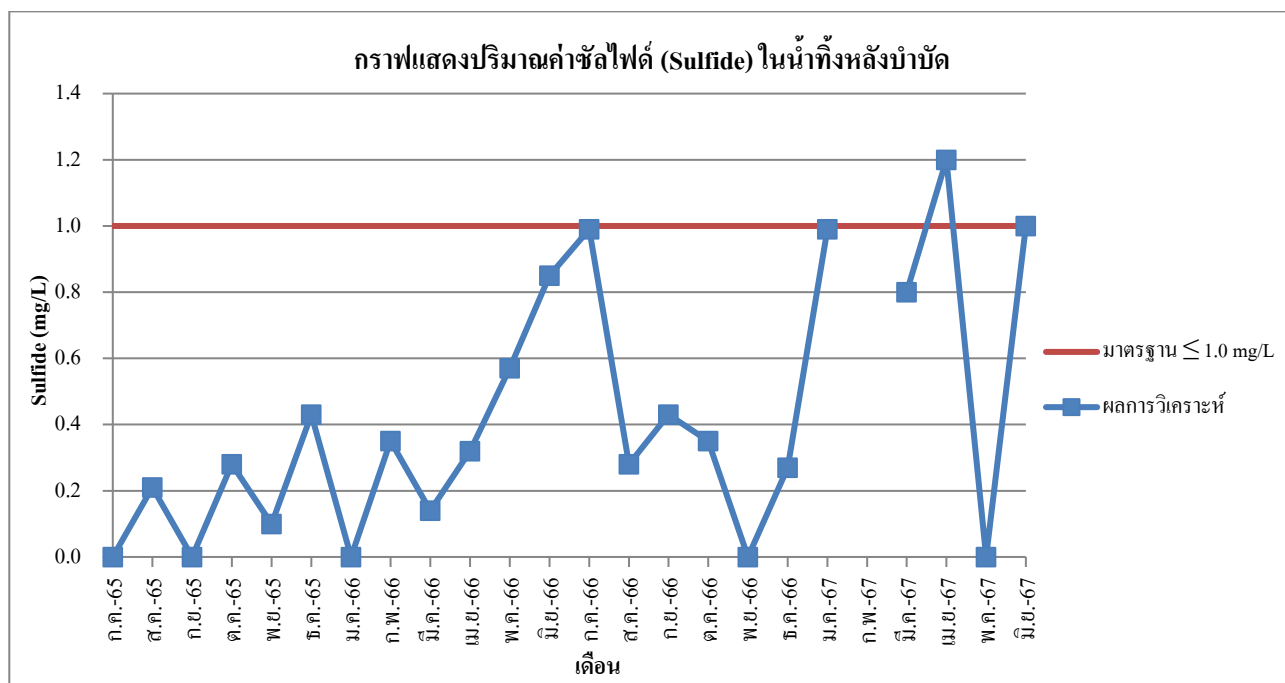


ภาพที่ 4-6 แสดงปริมาณค่าของแข็งละลายในน้ำทั้งหมด (TDS) ในน้ำทิ้งหลังบำบัด





ภาพที่ 4-7 แสดงปริมาณค่าของแข็งจมตัว (Settleable Solids) ในน้ำทิ้งหลังบำบัด



ภาพที่ 4-8 แสดงปริมาณค่าซัลไฟด์ (Sulfide) ในน้ำทิ้งหลังบำบัด

## 4.2 คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ

ตารางที่ 4-2 แสดงผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ

วันที่เก็บตัวอย่าง	จุดเก็บ	ดัชนีที่ตรวจวัด										
		pH	Residual Chlorine	Calcium Hardness	Conductivity	Alkalinity	Chloride	Nitrate	Cyanuric	Coliform Bacteria	Fecal Coliform Bacteria	E.coli
08/12/2564	สระ 3	7.3	2.4**	96.0**	1626	50.0**	460	11.1	72.0**	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ	ตรวจไม่พบเชื้อ
	สระ 2,3	7.3	ND**	114**	1005	101**	285	0.5	48.0	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ	ตรวจไม่พบเชื้อ
	สระ 6,7	7.4	1.4**	90.0**	1338	29.0**	407	4.8	75.0**	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ	ตรวจไม่พบเชื้อ
25/04/2565	สระ 1	7.42	1.7**	92.0**	-	78.0**	1453**	ND	4.0**	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ	ตรวจไม่พบเชื้อ
03/08/2565	สระ 6,7	7.37	0.5	42.0**	-	72.0**	754**	ND	80.0**	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ	ตรวจไม่พบเชื้อ
13/12/2565	สระ 2,3	7.6	1.0	30.0**	-	49.0**	1042**	ND	ND**	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ	ตรวจไม่พบเชื้อ
	สระ 6,7	7.6	1.0	16.0**	-	111**	694**	ND	ND**	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ	ตรวจไม่พบเชื้อ
12/01/2567	สระที่ลานจอดรถ	6.80	1.0	56.0**	-	-	1408.92**	-	-	-	-	-
19/02/2567	สระที่ลานจอดรถ	7.20	1.0	58.0**	-	-	1483.94**	-	-	-	-	-
08/05/2567	สระที่ลานจอดรถ	7.20	1.0	60.0**	-	-	2269.93**	-	-	-	-	-
มาตรฐาน		7.2-8.4	0.6-1.0	250-600	-	80-100	≤ 600	≤ 50.0	30-60	<10	ตรวจไม่พบเชื้อ	ตรวจไม่พบเชื้อ

### หมายเหตุ

- (1) วิธีการวิเคราะห์ : Standard Methods for The Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF., 23<sup>rd</sup> Edition 2017
- (2) มาตรฐาน : ตามคำแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุข ฉบับที่ 1/2550 เรื่องการควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำหรือกิจการอื่นๆ ในทำนองเดียวกัน
- (3) \*\* หมายถึง พารามิเตอร์ที่ไม่ได้ตามมาตรฐาน
- (4) ND คือ Not Detected หมายถึง ตรวจแล้วไม่พบค่า

ที่มา : บริษัท เบสท์ ซ้อยส์ เคมีคัลส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด

#### 4.3 คุณภาพน้ำใช้ของโครงการ

ตารางที่ 4-3 แสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใช้ของโครงการ โดยการตรวจวิเคราะห์เชื้อ *Coliform Bacteria* และ *E.coli*

สถานที่เก็บ	วันที่เก็บตัวอย่าง	ดัชนีที่ตรวจวัด	
		Coliform Bacteria	E. coli
หลังลอนดริขาเข้า	24/03/2565	<1.8	ตรวจ ไม่พบเชื้อ
ครัวเบเกอร์รี่		<1.8	ตรวจ ไม่พบเชื้อ
หลังลอนดริขาออก <sup>[3]</sup>	25/04/2565	<1.1	ตรวจ ไม่พบเชื้อ
ครัวเมน <sup>[3]</sup>		<1.1	ตรวจ ไม่พบเชื้อ
ครัวเรือนทอง <sup>[3]</sup>		<1.1	ตรวจ ไม่พบเชื้อ
น้ำรีไซฟ <sup>[3]</sup>		<1.1	ตรวจ ไม่พบเชื้อ
วีเลจ <sup>[3]</sup>		<1.1	ตรวจ ไม่พบเชื้อ
ครัวกินดี <sup>[3]</sup>		<1.1	ตรวจ ไม่พบเชื้อ
หลังลอนดริขาเข้า	20/05/2565	<1.8	ตรวจ ไม่พบเชื้อ
ครัวเบเกอร์รี่		<1.8	ตรวจ ไม่พบเชื้อ
หลังลอนดริขาเข้า	22/06/2565	<1.8	ตรวจ ไม่พบเชื้อ
ครัวเบเกอร์รี่		<1.8	ตรวจ ไม่พบเชื้อ
ครัวเรือนทอง	19/07/2565	<1.8	ตรวจ ไม่พบเชื้อ
หลังลอนดริขาเข้า		<1.8	ตรวจ ไม่พบเชื้อ
น้ำใช้หลังลอนดริขาออก <sup>[3]</sup>	17/08/2565	<1.1	ตรวจ ไม่พบเชื้อ
น้ำใช้ครัวเมน <sup>[3]</sup>		<1.1	ตรวจ ไม่พบเชื้อ
น้ำใช้ครัวเรือนทอง <sup>[3]</sup>		<1.1	ตรวจ ไม่พบเชื้อ
น้ำใช้หน้ารีไซฟ <sup>[3]</sup>		<1.1	ตรวจ ไม่พบเชื้อ
น้ำใช้ครัวกินดี <sup>[3]</sup>		<1.1	ตรวจ ไม่พบเชื้อ
น้ำใช้สยาม <sup>[3]</sup>		<1.1	ตรวจ ไม่พบเชื้อ
น้ำใช้วีเลจ <sup>[3]</sup>		<1.1	ตรวจ ไม่พบเชื้อ
ครัวเบเกอร์รี่	22/09/2565	<1.8	ตรวจ ไม่พบเชื้อ
HERRING BAR		<1.8	ตรวจ ไม่พบเชื้อ
ครัวเบเกอร์รี่	20/10/2565	<1.8	ตรวจ ไม่พบเชื้อ
HERRING BAR		<1.8	ตรวจ ไม่พบเชื้อ
ครัวเบเกอร์รี่	24/11/2565	<1.8	ตรวจ ไม่พบเชื้อ
HERRING BAR		<1.8	ตรวจ ไม่พบเชื้อ
ครัวเบเกอร์รี่	16/12/2565	<1.8	ตรวจ ไม่พบเชื้อ
HERRING BAR		<1.8	ตรวจ ไม่พบเชื้อ
ครัวเรือนทอง		<1.8	ตรวจ ไม่พบเชื้อ
มาตรฐาน		ตรวจ ไม่พบเชื้อ <sup>[1]</sup> , <2.2 <sup>[2]</sup>	ตรวจ ไม่พบเชื้อ

**ตารางที่ 4-3** แสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใช้ของโครงการ โดยการตรวจวิเคราะห์เชื้อ *Coliform Bacteria* และ *E.coli* (ต่อ)

สถานที่เก็บ	วันที่เก็บตัวอย่าง	ดัชนีที่ตรวจวัด		
		Standard Plate Count	Coliform Bacteria	E. coli
ครัวเมน <sup>[3]</sup>	12/01/266	-	<1.1	ตรวจไม่พบเชื้อ
ครัวเรือนทอง <sup>[3]</sup>		-	<1.1	ตรวจไม่พบเชื้อ
หน้ารีซีฟ <sup>[3]</sup>		-	<1.1	ตรวจไม่พบเชื้อ
ห้องเบเกอร์ <sup>[3]</sup>		-	<1.1	ตรวจไม่พบเชื้อ
ครัวสยาม <sup>[3]</sup>		-	<1.1	ตรวจไม่พบเชื้อ
วีเลาร์ <sup>[3]</sup>		-	<1.1	ตรวจไม่พบเชื้อ
หลังลอนคิริขาออก <sup>[3]</sup>		-	<1.1	ตรวจไม่พบเชื้อ
Herring Bar <sup>[3]</sup>		-	<1.1	ตรวจไม่พบเชื้อ
ครัวเบเกอร์	24/02/2566	-	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
ครัวเบเกอร์	28/03/2566	-	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
Herring Bar		-	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
Herring Bar	25/04/2566	-	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
ครัวเมน <sup>[3]</sup>	09/05/2566	-	<1.1	ตรวจไม่พบเชื้อ
ครัวเรือนทอง <sup>[3]</sup>		-	<1.1	ตรวจไม่พบเชื้อ
ห้องเบเกอร์ <sup>[3]</sup>		-	<1.1	ตรวจไม่พบเชื้อ
วีเลาร์ <sup>[3]</sup>		-	<1.1	ตรวจไม่พบเชื้อ
Herring Bar <sup>[3]</sup>		-	<1.1	ตรวจไม่พบเชื้อ
ครัวสยาม <sup>[3]</sup>		-	<1.1	ตรวจไม่พบเชื้อ
Herring Bar	14/06/2566	-	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
หลังลอนคิริขาออก	17/07/2566	-	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
ครัวเมน <sup>[3]</sup>	30/08/2566	320,000**	<1.1	ตรวจไม่พบเชื้อ
ห้องเบเกอร์ <sup>[3]</sup>		370,000**	<1.1	ตรวจไม่พบเชื้อ
Herring Bar	14/09/2566	75**	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
Pinnacle		ตรวจไม่พบเชื้อ	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
วีเลาจ์	17/10/2566	ตรวจไม่พบเชื้อ	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
ครัวเบเกอร์	15/11/2566	ตรวจไม่พบเชื้อ	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
ครัวเมน		ตรวจไม่พบเชื้อ	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
ครัวเบเกอร์	12/12/2566	ตรวจไม่พบเชื้อ	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
วีเลาจ์		ตรวจไม่พบเชื้อ	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
มาตรฐาน		ตรวจไม่พบเชื้อ <sup>[1]</sup>	ตรวจไม่พบเชื้อ <sup>[1]</sup> , <2.2 <sup>[2]</sup>	ตรวจไม่พบเชื้อ

**ตารางที่ 4-3** แสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใช้ของโครงการ โดยการตรวจวิเคราะห์เชื้อ *Coliform Bacteria* และ *E.coli* (ต่อ)

สถานที่เก็บ	วันที่เก็บตัวอย่าง	ดัชนีที่ตรวจวัด		
		Standard Plate Count	Coliform Bacteria	E. coli
น้ำใช้ <sup>[4]</sup>	15/01/2567	-	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
ห้องเบเกอร์ <sup>[3]</sup>	17/01/2567	<30	<1.1	ตรวจไม่พบเชื้อ
วีเลาท์ <sup>[3]</sup>		<30	<1.1	ตรวจไม่พบเชื้อ
Herring Bar	22/02/2567	ตรวจไม่พบเชื้อ	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
Pinnacle		ตรวจไม่พบเชื้อ	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
ครัวเมน	15/03/2567	ตรวจไม่พบเชื้อ	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
วีเลาท์		ตรวจไม่พบเชื้อ	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
น้ำใช้ <sup>[4]</sup>	09/04/2567	-	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
Pinnacle	25/04/2567	ตรวจไม่พบเชื้อ	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
ครัวเมน		ตรวจไม่พบเชื้อ	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
ครัวเมน	16/05/2567	ตรวจไม่พบเชื้อ	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
วีเลาท์		ตรวจไม่พบเชื้อ	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
Pinnacle <sup>[3]</sup>	12/06/2567	14,000**	23**	ตรวจไม่พบเชื้อ
Herring Bar <sup>[3]</sup>		14,000**	<1.1	ตรวจไม่พบเชื้อ
มาตรฐาน		ตรวจไม่พบเชื้อ <sup>[1]</sup>	ตรวจไม่พบเชื้อ <sup>[1]</sup> , <2.2 <sup>[2]</sup>	ตรวจไม่พบเชื้อ

#### หมายเหตุ

(1) วิธีการวิเคราะห์ : Standard Methods for The Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF., 23<sup>rd</sup> Edition 2017

(2) [1] : มาตรฐานคุณภาพน้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาค ตามคำแนะนำขององค์การอนามัยโลก (WHO) ปี 2011

(3) [2] : มาตรฐานกำหนดตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 61 (พ.ศ.2524) เรื่อง น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท

(4) [3] หมายถึง ผลการวิเคราะห์ข้างต้นวิเคราะห์โดยศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 11/1 ภูเก็ต

(5) [4] หมายถึง ผลการวิเคราะห์ข้างต้นวิเคราะห์โดยบริษัท เซ็นทีร็อนไทยคอนซัลติ้ง จำกัด

(5) <1.1 และ <1.8 หมายถึง การตรวจไม่พบเชื้อตามวิธีของห้องปฏิบัติการ

ที่มา : บริษัท เบสท์ ซ้อยส์ เคมิคัลส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด

ตารางที่ 4-4 แสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใช้ โดยการตรวจวิเคราะห์เชื้อ *Legionella spp.*

จุดเก็บตัวอย่างน้ำ	วันที่เก็บตัวอย่างน้ำ	ดัชนีตรวจวัด
		<i>Legionella spp.</i>
ถังเก็บน้ำ	25/04/2565	ตรวจไม่พบเชื้อ
น้ำใช้ครัวเมน		ตรวจไม่พบเชื้อ
น้ำร้อนห้องพักแขก 223		ตรวจไม่พบเชื้อ
ถังเก็บน้ำ	17/08/2565	ตรวจไม่พบเชื้อ
น้ำใช้ครัวเมน		ตรวจไม่พบเชื้อ
น้ำร้อนห้องพักแขก 502		ตรวจไม่พบเชื้อ
ถังเก็บน้ำ	25/04/2566	ตรวจไม่พบเชื้อ
น้ำใช้ครัวเมน		ตรวจไม่พบเชื้อ
น้ำร้อนห้องพักแขก 223		ตรวจไม่พบเชื้อ
ถังเก็บน้ำ	09/05/2566	ตรวจไม่พบเชื้อ
น้ำใช้ครัวเมน		ตรวจไม่พบเชื้อ
น้ำร้อนอ่างล้างหน้า ห้อง 303		ตรวจไม่พบเชื้อ
น้ำร้อนอ่างล้างหน้า ห้อง 504	30/08/2566	ตรวจไม่พบเชื้อ
น้ำใช้ครัวเมน		ตรวจไม่พบเชื้อ
ถังเก็บน้ำ		ตรวจไม่พบเชื้อ
น้ำร้อนอ่างล้างมือ (R801)	17/01/2567	ตรวจไม่พบเชื้อ
น้ำใช้ครัวเมน		ตรวจไม่พบเชื้อ
ถังเก็บน้ำ (ตึก A)		ตรวจไม่พบเชื้อ
ค่ามาตรฐาน		ตรวจไม่พบเชื้อ

#### หมายเหตุ

- (1) อ้างอิง : European Working Group for *Legionella* Infections (EWGLI)  
(2) ผลการวิเคราะห์ข้างต้น : ทำการทดสอบโดยศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ 11/1 ภูเก็ต

#### 4.4 คุณภาพน้ำดื่มของโครงการ

ตารางที่ 4-5 แสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำดื่มของโครงการ โดยการตรวจวิเคราะห์เชื้อ *Coliform Bacteria* และ *E.coli*

จุดเก็บตัวอย่าง	วันที่เก็บตัวอย่าง	ดัชนีที่ตรวจวัด	
		Coliform Bacteria	E. coli
ครัวเมน	24/03/2565	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
วีเลาจ์		<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
Receive		<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
ครัวกินดี		<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
ครัวเมน	20/05/2565	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
วีเลาจ์		<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
Receive		<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
ครัวกินดี		<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
ครัวกินดี <sup>[3]</sup>	25/04/2565	<1.1	ตรวจไม่พบเชื้อ
ครัวเมน	22/06/2565	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
วีเลาจ์		<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
Receive		<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
ครัวกินดี		<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
ครัวเมน	19/07/2565	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
วีเลาจ์		<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
Receive		<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
ครัวกินดี		<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
ครัวเมน	22/09/2565	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
วีเลาจ์		<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
Receive		<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
ครัวแคนทีน		<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
ครัวเมน	20/10/2565	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
วีเลาจ์		<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
Receive		<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
ครัวแคนทีน		<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
ครัวเมน	24/11/2565	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
วีเลาจ์		<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
Receive		<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
ครัวแคนทีน		<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
มาตรฐาน		<1.1	ตรวจไม่พบเชื้อ

**ตารางที่ 4-5** แสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำดื่มของโครงการ โดยการตรวจวิเคราะห์เชื้อ *Coliform Bacteria* และ *E.coli* (ต่อ)

จุดเก็บตัวอย่าง	วันที่เก็บตัวอย่าง	ดัชนีที่ตรวจวัด		
		Standard Plate Count	Coliform Bacteria	E. coli
ครัวเมน	16/12/2565	-	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
วิเลจ		-	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
Receive		-	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
ครัวแคนทีน		-	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
ครัวเมน	24/02/2566	-	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
วิเลจ		-	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
Receive		-	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
ครัวแคนทีน		-	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
ครัวเมน	28/03/2565	-	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
วิเลจ		-	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
Receive		-	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
ครัวแคนทีน		-	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
ครัวเมน	25/04/2566	-	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
วิเลจ		-	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
ครัวเบเกอรี่		-	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
ครัวเรือนทอง		-	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
Receive		-	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
น้ำดื่มถังฟ้า <sup>[3]</sup>	09/05/2566	-	16**	ตรวจไม่พบเชื้อ
ครัวเมน	14/06/2566	-	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
วิเลจ		-	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
ครัวเบเกอรี่		-	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
ครัวเรือนทอง		-	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
Receive		-	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
ครัวเมน	17/07/2566	-	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
วิเลจ		-	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
Receive		-	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
ครัวแคนทีน		-	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
ครัวเรือนทอง		-	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
คอฟฟี่เฮาท์ <sup>[3]</sup>	30/08/2566	300,000**	<1.1	ตรวจไม่พบเชื้อ
วิเลาท์ <sup>[3]</sup>		94,000**	<1.1	ตรวจไม่พบเชื้อ
มาตรฐาน		<500	<1.1 , <2.2 <sup>[1]</sup>	ตรวจไม่พบเชื้อ



ตารางที่ 4-5 แสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำดื่มของโครงการ โดยการตรวจวิเคราะห์เชื้อ *Coliform Bacteria* และ *E.coli* (ต่อ)

จุดเก็บตัวอย่าง	วันที่เก็บตัวอย่าง	ดัชนีที่ตรวจวัด		
		Standard Plate Count	Coliform Bacteria	E. coli
Pinnacle	14/09/2566	135	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
วิลเลจ	17/10/2566	ตรวจไม่พบเชื้อ	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
คอฟฟี่เฮาส์		ตรวจไม่พบเชื้อ	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
ครัวเมน	15/11/2566	ตรวจไม่พบเชื้อ	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
ครัวเมน	12/12/2566	ตรวจไม่พบเชื้อ	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
Receive		ตรวจไม่พบเชื้อ	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
Pinnacle <sup>[3]</sup>	17/01/2567	15,000**	<1.1	ตรวจไม่พบเชื้อ
วิลเลจ <sup>[3]</sup>		82**	<1.1	ตรวจไม่พบเชื้อ
วิลเลจ	22/02/2567	ตรวจไม่พบเชื้อ	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
ครัวเบเกอรี่	15/03/2567	ตรวจไม่พบเชื้อ	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
ครัวเมน		ตรวจไม่พบเชื้อ	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
วิลเลจ	25/04/2567	ตรวจไม่พบเชื้อ	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
คอฟฟี่เฮาส์		9,000**	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
ครัวเบเกอรี่	16/05/2567	ตรวจไม่พบเชื้อ	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
ครัวเมน		ตรวจไม่พบเชื้อ	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
ครัวเมน <sup>[3]</sup>	12/06/2567	140,000**	2.2	ตรวจไม่พบเชื้อ
วิลเลจ <sup>[3]</sup>		2,000**	<1.1	ตรวจไม่พบเชื้อ
มาตรฐาน		<500 <sup>[1]</sup>	<1.1 <sup>[1]</sup> , <2.2 <sup>[2]</sup>	ตรวจไม่พบเชื้อ <sup>[1][2]</sup>

#### หมายเหตุ

(1) วิธีการวิเคราะห์ : Standard Methods for The Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF., 23<sup>rd</sup> Edition 2017

(2) [1] : มาตรฐานประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 3470 (พ.ศ.2549) เรื่อง ข้อกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมน้ำบริโภค (มอก.257-2549) ลงวันที่ 6 กรกฎาคม 2549

(3) [2] : มาตรฐานกำหนดตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 61 (พ.ศ.2524) เรื่อง น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท

(4) [3] หมายถึง ผลการวิเคราะห์ข้างต้นวิเคราะห์โดยศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 11/1 ภูเก็ต

(5) <1.1 และ <1.8 หมายถึง การตรวจไม่พบเชื้อตามวิธีของห้องปฏิบัติการ

(6) \*\* หมายถึง ค่าที่เกินกว่าเกณฑ์มาตรฐาน

ที่มา : บริษัท เบสท์ ซ้อยส์ เคมิคัลส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด

#### 4.5 คุณภาพน้ำบาดาล

ตารางที่ 4-6 แสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำบาดาล โดยการตรวจวิเคราะห์เชื้อ *Legionella spp.*

จุดเก็บตัวอย่างน้ำ	วันที่เก็บตัวอย่างน้ำ	ดัชนีตรวจวัด
		<i>Legionella spp.</i>
น้ำทิ้งอาคาร	25/04/2565	ตรวจไม่พบเชื้อ
น้ำทิ้งอาคาร 306	17/08/2565	ตรวจไม่พบเชื้อ
น้ำทิ้งอาคาร	25/04/2566	ตรวจไม่พบเชื้อ
Swab อาคาร ห้อง 303	09/05/2566	ตรวจไม่พบเชื้อ
Swab อาคาร ห้อง 504	30/08/2566	ตรวจไม่พบเชื้อ
Swab อาคาร (R 802)	17/01/2567	ตรวจไม่พบเชื้อ
ค่ามาตรฐาน		ตรวจไม่พบเชื้อ

#### หมายเหตุ

- (1) อ้างอิง : European Working Group for *Legionella* Infections (EWGLI)  
(2) ผลการวิเคราะห์ข้างต้น : ทำการทดสอบโดยศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ 11/1 ภูเก็ต

#### 4.6 คุณภาพน้ำแข็ง

ตารางที่ 4-7 แสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพแข็งของโครงการโดยการตรวจวิเคราะห์เชื้อ *Coliform Bacteria* และ *E.coli*

จุดเก็บตัวอย่าง	วันที่เก็บ ตัวอย่าง	ดัชนีที่ตรวจวัด		
		<i>Standard Plate Count</i>	<i>Coliform Bacteria</i>	<i>E. coli</i>
เครื่องผลิตน้ำแข็งหลอดสี่เหลี่ยม	30/12/2564	-	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
เครื่องผลิตน้ำแข็งเกล็ด		-	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
น้ำแข็งยูนิตหน้ารีไซฟ <sup>[3]</sup>	25/04/2565	-	<1.1	ตรวจไม่พบเชื้อ
น้ำแข็งเกล็ดหน้ารีไซฟ <sup>[3]</sup>		-	<1.1	ตรวจไม่พบเชื้อ
เครื่องผลิตน้ำแข็งหลอดสี่เหลี่ยม	16/12/2565	-	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
เครื่องผลิตน้ำแข็งเกล็ด		-	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
น้ำแข็งยูนิตหน้ารีไซฟ <sup>[3]</sup>	09/05/2566	-	>23**	ตรวจไม่พบเชื้อ
น้ำแข็งเกล็ดหน้ารีไซฟ <sup>[3]</sup>		-	<1.1	ตรวจไม่พบเชื้อ
น้ำแข็งยูนิตหน้ารีไซฟ <sup>[3]</sup>	30/08/2566	12,000**	<1.1	ตรวจไม่พบเชื้อ
เครื่องผลิตน้ำแข็ง (ก้อนเล็ก)	14/09/2566	ตรวจไม่พบเชื้อ	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
เครื่องผลิตน้ำแข็ง (ก้อนใหญ่)	17/10/2566	ตรวจไม่พบเชื้อ	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
เครื่องผลิตน้ำแข็ง (ก้อนเล็ก)	15/11/2566	ตรวจไม่พบเชื้อ	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
น้ำแข็งยูนิต หน้ารีไซฟ <sup>[3]</sup>	17/01/2567	210**	<1.1	ตรวจไม่พบเชื้อ
ครัวเบเกอร์	22/02/2567	ตรวจไม่พบเชื้อ	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
เครื่องผลิตน้ำแข็ง	15/03/2567	ตรวจไม่พบเชื้อ	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
เครื่องผลิตน้ำแข็ง	25/04/2567	ตรวจไม่พบเชื้อ	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
เครื่องผลิตน้ำแข็ง	16/05/2567	ตรวจไม่พบเชื้อ	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
น้ำแข็งยูนิต หน้ารีไซฟ (เล็ก) <sup>[3]</sup>	12/06/2567	620**	<1.1	ตรวจไม่พบเชื้อ
มาตรฐาน		ตรวจไม่พบเชื้อ <sup>[1]</sup>	<2.2 <sup>[1][2]</sup>	ตรวจไม่พบเชื้อ <sup>[1][2]</sup>

#### หมายเหตุ

(1) วิธีการวิเคราะห์ : Standard Methods for The Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF., 23<sup>rd</sup> Edition 2017

(2) [1] : มาตรฐานประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 78 (พ.ศ.2527) และฉบับที่ 137 (พ.ศ. 2534) เรื่องน้ำแข็ง

(3) [2] : มาตรฐานกำหนดตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 61 (พ.ศ.2524) เรื่อง น้ำบริโภคในภาชนะที่ปิดสนิท

(4) [3] ผลการวิเคราะห์ข้างต้น วิเคราะห์โดยศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 11/1 ภูเก็ต

(5) <1.1 และ <1.8 หมายถึง การตรวจไม่พบเชื้อตามวิธีของห้องปฏิบัติการ

(6) \*\* หมายถึง ค่าที่เกินกว่าเกณฑ์มาตรฐาน

ที่มา : บริษัท เบสท์ ซ้อยส์ เคมิคัลส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด