

บทที่ 4

ผลการตรวจวัดเพื่อติดตาม คุณภาพสิ่งแวดล้อม

บทที่ 4

ผลการตรวจวัดเพื่อติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อม

จากการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำเพื่อติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการ โรงแรม โนวาเทล ภูเก็ต รีสอร์ท ระยะดำเนินการเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 พบว่าทางโครงการมีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทั้งหลัง บำบัด น้ำใช้ น้ำดื่ม น้ำทิ้งถาดแอร์ และน้ำแข็ง เป็นประจำ 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	15/01/2563	7.20	17.0	14.0	28.56	ND	248	ND	ND
	15/02/2563	7.71	19.0	21.0	34.93	ND	234	ND	0.62
	19/03/2563	7.48	13.0	10.0	14.07	ND	234	ND	ND
	08/05/2565	7.41	16.0	20.0	15.00	ND	292	ND	<0.50
	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
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
Effluent	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		5.0-9.0	≤ 20	≤ 30	≤ 35	≤ 20	≤ 500*	≤ 0.5	≤ 1.0

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 ทำการวิเคราะห์โดย บริษัท เช่าเหิรน์ไทยคอนซัลติ้ง จำกัด

จากการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งหลังบำบัดของโครงการ โรงแรม โนวาเทลภูเก็ต รีสอร์ท ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 (จากตารางที่ 4-1) พบว่าคุณภาพน้ำทิ้งหลังบำบัดของโครงการ อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภท และบางขนาด (ประเภท ก.), ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนที่ 125ง ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2548 ซึ่งสามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

1. ปริมาณค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) อยู่ในช่วง 6.76-7.59 (มาตรฐาน 5.0-9.0 pH Unit) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำทิ้งหลังบำบัดของโครงการมีปริมาณค่าความเป็นกรด-ด่างอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ภาพที่ 4-1)

2. ปริมาณค่าบีโอดี (Biochemical Oxygen Demand: BOD) อยู่ในช่วง 3.0-24.0 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐาน ≤ 20 มิลลิกรัม/ลิตร) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำทิ้งหลังบำบัดของโครงการมีปริมาณค่า BOD อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน แต่ในเดือนสิงหาคมพบว่าปริมาณค่า BOD เกินกว่าเกณฑ์มาตรฐาน (ภาพที่ 4-2)

3. ปริมาณค่าของแข็งแขวนลอย (Total Suspended Solids: TSS) อยู่ในช่วง 11.0-38.0 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐาน ≤ 30 มิลลิกรัม/ลิตร) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำทิ้งหลังบำบัดของโครงการมีปริมาณค่า TSS อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน แต่ในเดือนสิงหาคมพบว่าปริมาณค่า TSS เกินกว่าเกณฑ์มาตรฐาน (ภาพที่ 4-3)

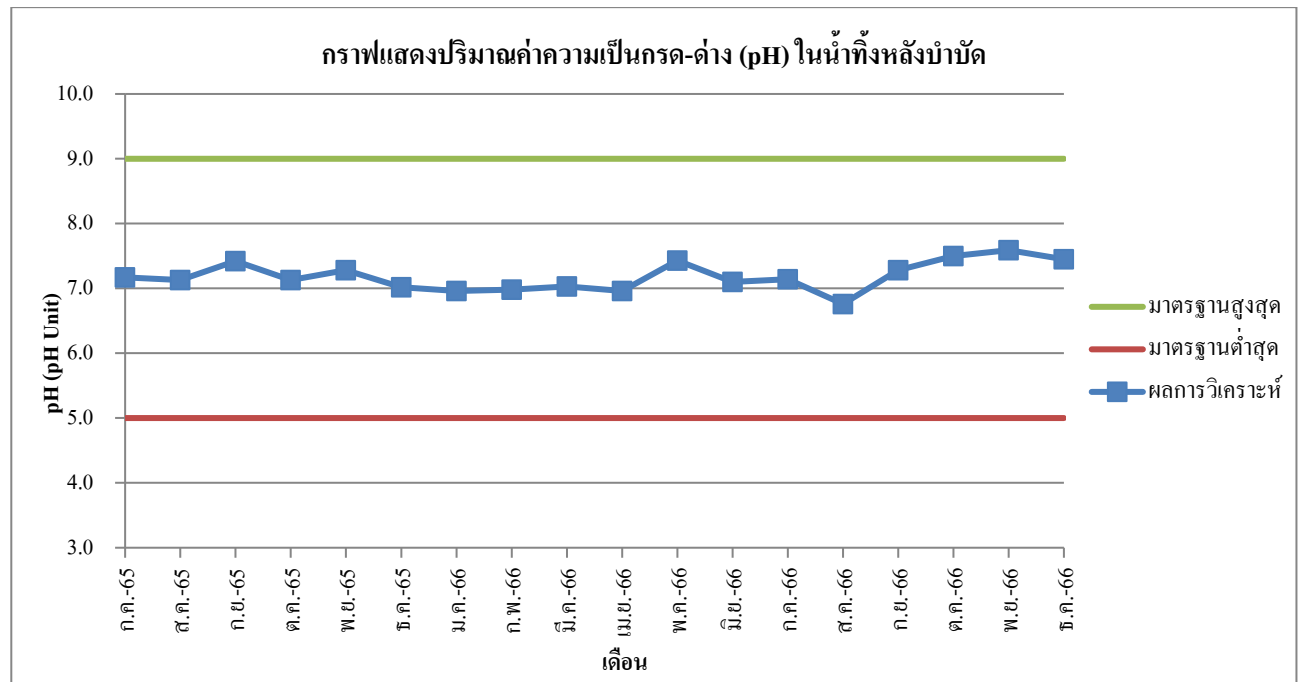
4. ปริมาณค่าทีเคเอ็น (Total Kjeldahl Nitrogen: TKN) อยู่ในช่วง 4.0-25.0 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐาน ≤ 35 มิลลิกรัม/ลิตร) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำทิ้งหลังบำบัดของโครงการมีปริมาณค่า TKN อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ภาพที่ 4-4)

5. ปริมาณค่าไขมันและน้ำมัน (Oil & Grease) อยู่ในช่วงตรวจไม่พบถึง 3.0 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐาน ≤ 20 มิลลิกรัม/ลิตร) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำทิ้งหลังบำบัดของโครงการมีปริมาณค่าไขมันและน้ำมันอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ภาพที่ 4-5)

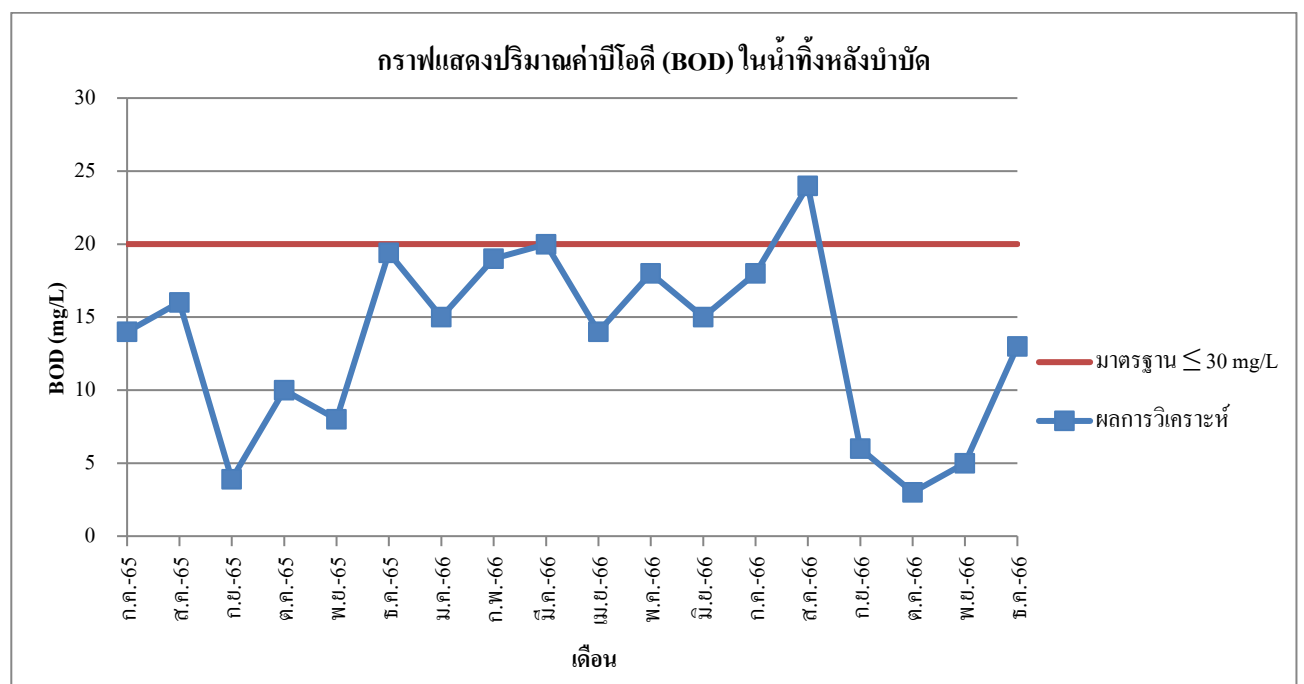
6. ปริมาณค่าของแข็งละลายในน้ำทั้งหมด (Total Dissolve Solids; TDS) อยู่ในช่วง 104-334 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐาน ≤ 500 มิลลิกรัม/ลิตร) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำทิ้งหลังบำบัดของโครงการมีปริมาณค่า TDS อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ภาพที่ 4-6)

7. ปริมาณค่าตะกอนหนัก (Settleable Solids) อยู่ในช่วงตรวจไม่พบถึง 0.4 (มาตรฐาน ≤ 0.5 มิลลิกรัม/ลิตร) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำทิ้งหลังบำบัดของโครงการมีปริมาณค่าตะกอนหนักอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ภาพที่ 4-7)

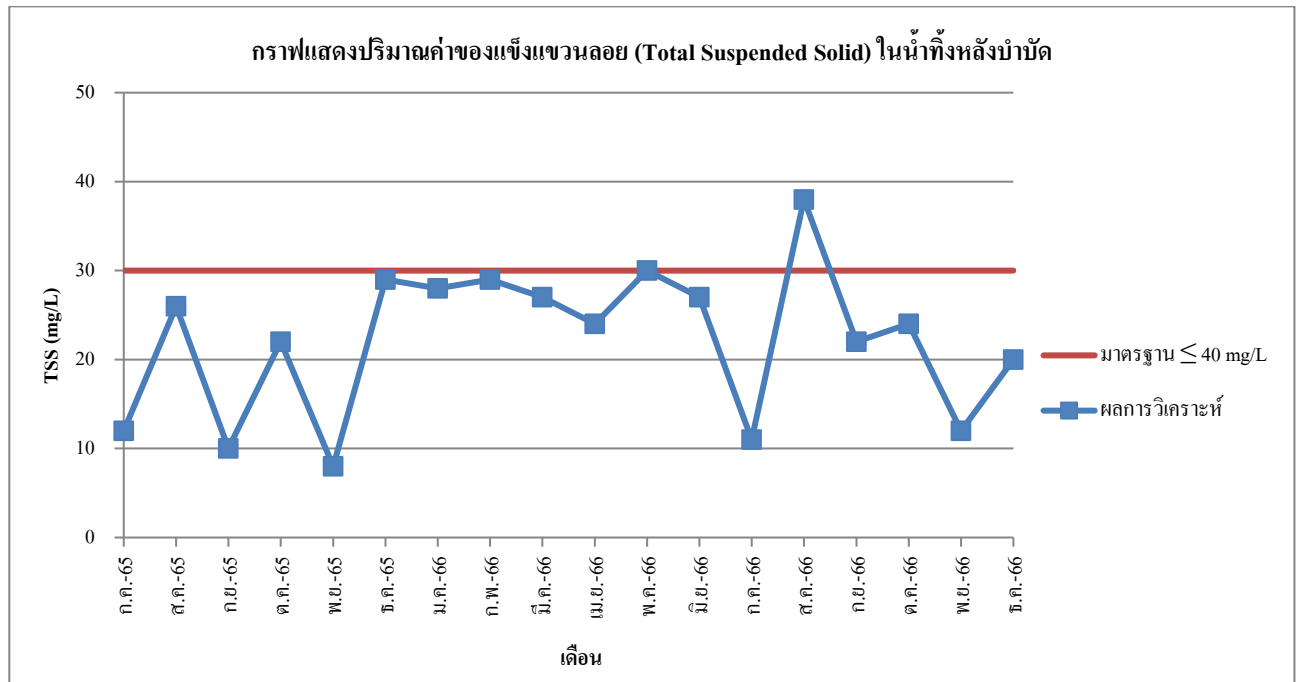
8. ปริมาณค่าซัลไฟด์ (Sulfide) อยู่ในช่วงตรวจไม่พบถึง 0.99 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐาน ≤ 1.0 มิลลิกรัม/ลิตร) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำทิ้งหลังบำบัดของโครงการมีปริมาณค่าซัลไฟด์อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ภาพที่ 4-8)



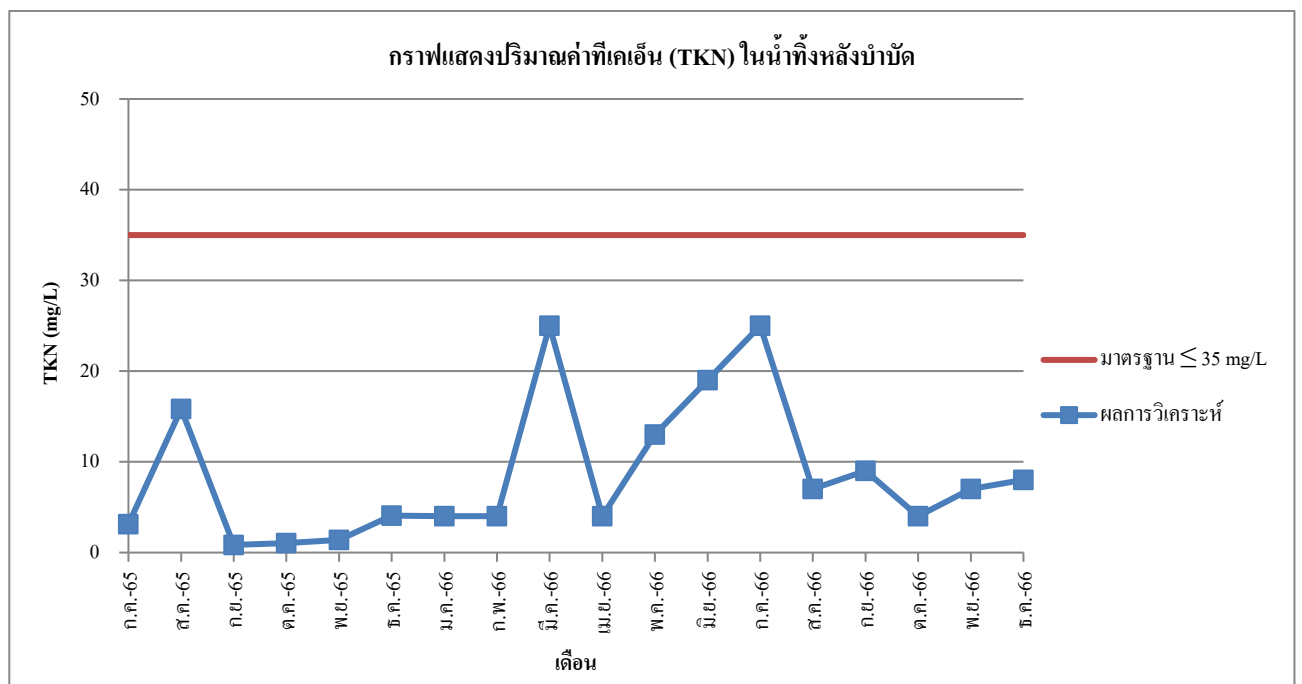
ภาพที่ 4-1 แสดงปริมาณค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ในน้ำทิ้งหลังบำบัด



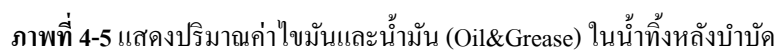
ภาพที่ 4-2 แสดงปริมาณค่าบีโอดี (BOD) ในน้ำทิ้งหลังบำบัด

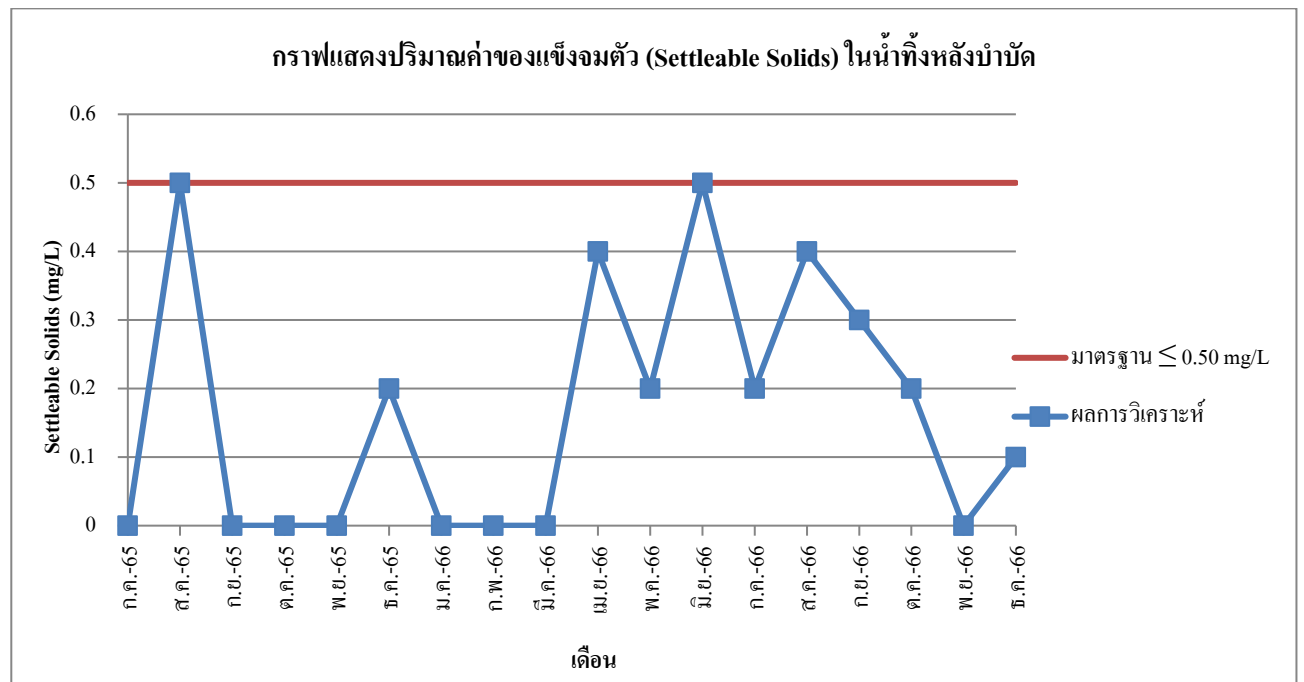


ภาพที่ 4-3 แสดงปริมาณค่าของแข็งแขวนลอย (Total Suspended Solids) ในน้ำทิ้งหลังบำบัด

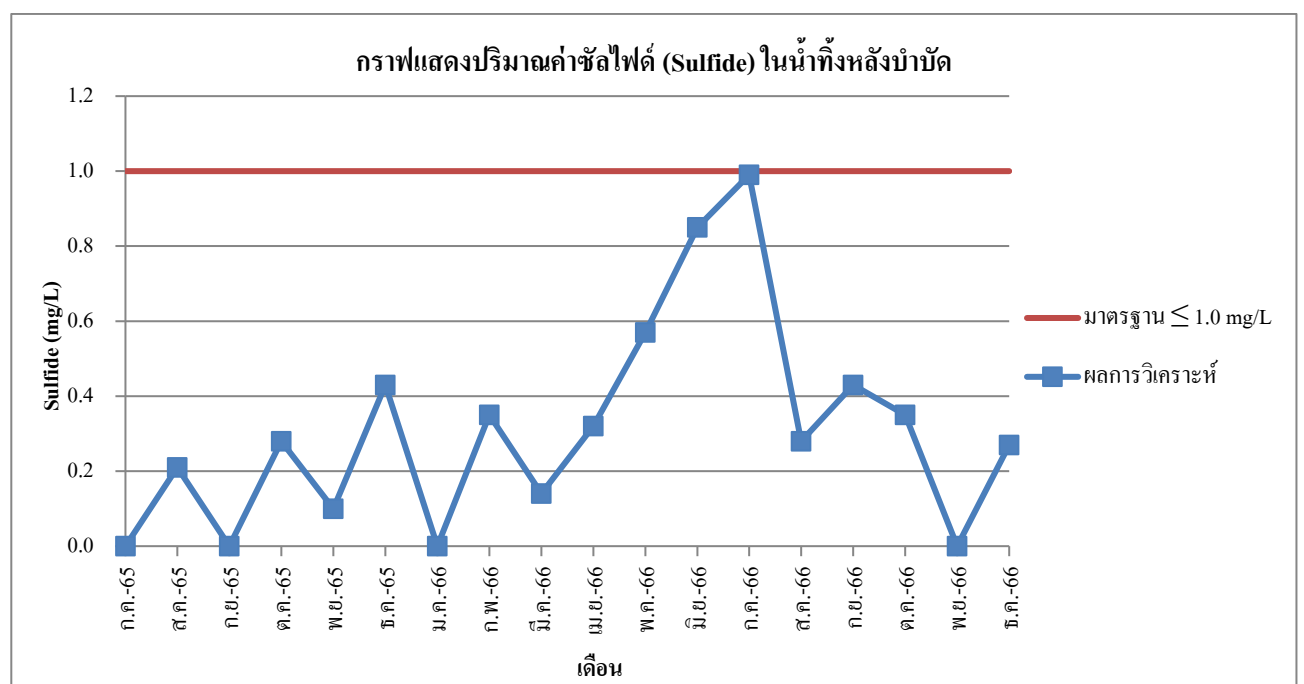


ภาพที่ 4-4 แสดงปริมาณค่าที่เคเอ็น (TKN) ในน้ำทิ้งหลังบำบัด





ภาพที่ 4-7 แสดงปริมาณค่าของแข็งจมตัว (Settleable Solids) ในน้ำทิ้งหลังบำบัด



ภาพที่ 4-8 แสดงปริมาณค่าซัลไฟด์ (Sulfide) ในน้ำทิ้งหลังบำบัด

4.2 คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ

ตารางที่ 4-2 แสดงผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ

วันที่เก็บ ตัวอย่าง	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
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., 23rd 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	ตรวจไม่พบเชื้อ
ครัวเบเกอร์รี่		<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
หลังลอนดริขาออก ^[3]	25/04/2565	<1.1	ตรวจไม่พบเชื้อ
ครัวเมน ^[3]		<1.1	ตรวจไม่พบเชื้อ
ครัวเรือนทอง ^[3]		<1.1	ตรวจไม่พบเชื้อ
น้ำรีไซฟ ^[3]		<1.1	ตรวจไม่พบเชื้อ
วีเลจ ^[3]		<1.1	ตรวจไม่พบเชื้อ
ครัวกินดี ^[3]		<1.1	ตรวจไม่พบเชื้อ
หลังลอนดริขาเข้า	20/05/2565	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
ครัวเบเกอร์รี่		<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
หลังลอนดริขาเข้า	22/06/2565	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
ครัวเบเกอร์รี่		<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
ครัวเรือนทอง	19/07/2565	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
หลังลอนดริขาเข้า		<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
น้ำใช้หลังลอนดริขาออก ^[3]	17/08/2565	<1.1	ตรวจไม่พบเชื้อ
น้ำใช้ครัวเมน ^[3]		<1.1	ตรวจไม่พบเชื้อ
น้ำใช้ครัวเรือนทอง ^[3]		<1.1	ตรวจไม่พบเชื้อ
น้ำใช้หน้ารีไซฟ ^[3]		<1.1	ตรวจไม่พบเชื้อ
น้ำใช้ครัวกินดี ^[3]		<1.1	ตรวจไม่พบเชื้อ
น้ำใช้สยาม ^[3]		<1.1	ตรวจไม่พบเชื้อ
น้ำใช้วีเลจ ^[3]		<1.1	ตรวจไม่พบเชื้อ
ครัวเบเกอร์รี่	22/09/2565	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
HERRING BAR		<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
ครัวเบเกอร์รี่	20/10/2565	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
HERRING BAR		<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
ครัวเบเกอร์รี่	24/11/2565	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
HERRING BAR		<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
ครัวเบเกอร์รี่	16/12/2565	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
HERRING BAR		<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
ครัวเรือนทอง		<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
มาตรฐาน		ตรวจไม่พบเชื้อ ^[1] , <2.2 ^[2]	ตรวจไม่พบเชื้อ

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

สถานที่เก็บ	วันที่เก็บตัวอย่าง	ดัชนีที่ตรวจวัด		
		Standard Plate Count	Coliform Bacteria	E. coli
ครัวเมน ^[3]	12/01/266	-	<1.1	ตรวจไม่พบเชื้อ
ครัวเรือนทอง ^[3]		-	<1.1	ตรวจไม่พบเชื้อ
หน้ารีซีฟ ^[3]		-	<1.1	ตรวจไม่พบเชื้อ
ห้องเบเกอรี่ ^[3]		-	<1.1	ตรวจไม่พบเชื้อ
ครัวสยาม ^[3]		-	<1.1	ตรวจไม่พบเชื้อ
วีเลาร์ ^[3]		-	<1.1	ตรวจไม่พบเชื้อ
หลังลอนครีซออก ^[3]		-	<1.1	ตรวจไม่พบเชื้อ
Herring Bar ^[3]		-	<1.1	ตรวจไม่พบเชื้อ
ครัวเบเกอรี่	24/02/2566	-	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
ครัวเบเกอรี่	28/03/2566	-	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
Herring Bar		-	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
Herring Bar	25/04/2566	-	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
ครัวเมน ^[3]	09/05/2566	-	<1.1	ตรวจไม่พบเชื้อ
ครัวเรือนทอง ^[3]		-	<1.1	ตรวจไม่พบเชื้อ
ห้องเบเกอรี่ ^[3]		-	<1.1	ตรวจไม่พบเชื้อ
วีเลาร์ ^[3]		-	<1.1	ตรวจไม่พบเชื้อ
Herring Bar ^[3]		-	<1.1	ตรวจไม่พบเชื้อ
ครัวสยาม ^[3]		-	<1.1	ตรวจไม่พบเชื้อ
Herring Bar	14/06/2566	-	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
หลังลอนครีซออก	17/07/2566	-	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
ครัวเมน ^[3]	30/08/2566	ตรวจพบเชื้อ (320,000)**	<1.1	ตรวจไม่พบเชื้อ
ห้องเบเกอรี่ ^[3]		ตรวจพบเชื้อ (370,000)**	<1.1	ตรวจไม่พบเชื้อ
Herring Bar	14/09/2566	ตรวจพบเชื้อ (75.0)**	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
Pinnacle		ตรวจไม่พบเชื้อ	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
วีเลาจ์	17/10/2566	ตรวจไม่พบเชื้อ	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
ครัวเบเกอรี่	15/11/2566	ตรวจไม่พบเชื้อ	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
ครัวเมน		ตรวจไม่พบเชื้อ	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
ครัวเบเกอรี่	12/12/2566	ตรวจไม่พบเชื้อ	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
วีเลาจ์		ตรวจไม่พบเชื้อ	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
มาตรฐาน		ตรวจไม่พบเชื้อ ^[1]	ตรวจไม่พบเชื้อ ^[1] , <2.2 ^[2]	ตรวจไม่พบเชื้อ

หมายเหตุ

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

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

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

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

(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
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 ^[3]	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
วิลเลจ		-	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
Receive		-	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
ครัวแคนทีน		-	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
ครัวเมน	24/02/2566	-	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
วิลเลจ		-	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
Receive		-	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
ครัวแคนทีน		-	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
ครัวเมน	28/03/2565	-	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
วิลเลจ		-	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
Receive		-	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
ครัวแคนทีน		-	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
ครัวเมน	25/04/2566	-	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
วิลเลจ		-	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
ครัวเบเกอรี่		-	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
ครัวเรือนทอง		-	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
Receive		-	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
น้ำดื่มถังฟ้า ^[3]	09/05/2566	-	16**	ตรวจไม่พบเชื้อ
ครัวเมน	14/06/2566	-	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
วิลเลจ		-	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
ครัวเบเกอรี่		-	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
ครัวเรือนทอง		-	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
Receive		-	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
ครัวเมน	17/07/2566	-	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
วิลเลจ		-	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
Receive		-	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
ครัวแคนทีน		-	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
ครัวเรือนทอง		-	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
คอฟฟี่เฮาท์ ^[3]	30/08/2566	ตรวจพบเชื้อ (300,000)**	<1.1	ตรวจไม่พบเชื้อ
วิลเลาท์ ^[3]		ตรวจพบเชื้อ (94,000)**	<1.1	ตรวจไม่พบเชื้อ
มาตรฐาน		<500	<1.1 , <2.2 ^[1]	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	ตรวจพบเชื้อ (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
มาตรฐาน		<500 ^[1]	<1.1 ^[1] , <2.2 ^[2]	ตรวจไม่พบเชื้อ ^{[1][2]}

หมายเหตุ

(1) วิธีการวิเคราะห์ : Standard Methods for The Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF., 23rd 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 คุณภาพน้ำบาดแอร์

ตารางที่ 4-6 แสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำบาดแอร์ โดยการตรวจวิเคราะห์เชื้อ *Legionella spp.*

จุดเก็บตัวอย่างน้ำ	วันที่เก็บตัวอย่างน้ำ	ดัชนีตรวจวัด
		<i>Legionella spp.</i>
น้ำทิ้งบาดแอร์	25/04/2565	ตรวจไม่พบเชื้อ
น้ำทิ้งบาดแอร์ 306	17/08/2565	ตรวจไม่พบเชื้อ
น้ำทิ้งบาดแอร์	25/04/2566	ตรวจไม่พบเชื้อ
Swab บาดแอร์ ห้อง 303	09/05/2566	ตรวจไม่พบเชื้อ
Swab บาดแอร์ ห้อง 504	30/08/2566	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		
		Standard Plate Count	Coliform Bacteria	E. coli
เครื่องผลิตน้ำแข็งหลอดสี่เหลี่ยม	30/12/2564	-	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
เครื่องผลิตน้ำแข็งเกล็ด		-	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
น้ำแข็งยูนิทหน้ารีไซฟ ^[3]	25/04/2565	-	<1.1	ตรวจไม่พบเชื้อ
น้ำแข็งเกล็ดหน้ารีไซฟ ^[3]		-	<1.1	ตรวจไม่พบเชื้อ
เครื่องผลิตน้ำแข็งหลอดสี่เหลี่ยม	16/12/2565	-	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
เครื่องผลิตน้ำแข็งเกล็ด		-	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
น้ำแข็งยูนิทหน้ารีไซฟ ^[3]	09/05/2566	-	>23**	ตรวจไม่พบเชื้อ
น้ำแข็งเกล็ดหน้ารีไซฟ ^[3]		-	<1.1	ตรวจไม่พบเชื้อ
น้ำแข็งยูนิทหน้ารีไซฟ ^[3]	30/08/2566	ตรวจพบเชื้อ (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
มาตรฐาน		ตรวจไม่พบเชื้อ ^[1]	<2.2 ^{[1][2]}	ตรวจไม่พบเชื้อ ^{[1][2]}

หมายเหตุ

(1) วิธีการวิเคราะห์ : Standard Methods for The Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF., 23rd 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