

บทที่ 4

ผลการตรวจวัดเพื่อตรวจติดตาม คุณภาพสิ่งแวดล้อม

บทที่ 4

ผลการตรวจวัดเพื่อตรวจติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อม

จากการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ เพื่อตรวจติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อมของรายงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรม มาย เขาหลักบีช รีสอร์ท แอนด์ สปา จังหวัดพังงา ในระหว่าง เดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 ซึ่งทางสถานประกอบการได้ทำการตรวจวิเคราะห์คุณภาพ น้ำเสียก่อนบำบัดและน้ำทิ้งหลังบำบัด เป็นประจำทุกเดือน และทำการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ น้ำประปา น้ำดื่ม น้ำบาดาล ซึ่งผลการวิเคราะห์สามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

4.1 ระบบบำบัดน้ำเสีย

4.1.1 น้ำเสียก่อนการบำบัด (Influent)

ตารางที่ 4-1 แสดงผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย (Influent)

จุดเก็บตัวอย่างน้ำ	วันที่เก็บตัวอย่าง	ดัชนีที่ตรวจวัด								
		pH	BOD	SS	TKN	Oil & Grease	TDS	Settleable Solids	Sulfide	Fecal coliform
น้ำเสียก่อนบำบัด	9/1/2563	6.4	289	73.1	38.4	20.4	323	0.5	1.0	-
	5/2/2563	6.9	77.0	68.5	14.0	14.3	267	2.5	0.2	-
	5/3/2563	6.9	62.0	57.8	8.4	10.2	340	0.2	0.3	-
	10/8/2563	7.2	19.3	16.0	11.8	10.1	511	4.0	2.0	<1600
	24/9/2563	8.6	16.3	10.5	8.7	0.4	230	0.5	0.5	<1600
	27/10/2563	8.4	26.9	30.2	9.6	0.8	296	0.9	0.7	<1600
	13/11/2563	7.1	17.5	61.8	13.1	3.6	1956	0.7	2.0	200
	9/12/2563	6.9	15.0	69.6	14.8	3.5	2001	0.3	2.0	150
	13/1/2564	6.8	20.0	53.9	12.6	3.0	976	0.1	1.0	100
	19/2/2564	6.8	39.0	53.9	15.0	3.0	1025	0.2	1.8	120
	23/3/2564	4.0	114	122	18.0	5.0	814	0.3	5.0	125
	21/4/2564	6.9	120	101	19.6	4.9	761	0.4	5.1	120
	17/5/2564	6.5	30.9	90.0	15.6	3.0	550	0.4	1.0	135
	8/6/2564	6.8	39.5	85.0	16.0	3.5	559	0.3	1.0	188
	9/7/2564	7.2	25.6	39.0	8.5	12.0	122	0.2	1.2	100
	11/8/2564	7.3	24.0	32.5	8.6	12.5	133	0.3	1.2	90.0

ตารางที่ 4-1 แสดงผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย (Influent) (ต่อ)

จุดเก็บตัวอย่างน้ำ	วันที่เก็บตัวอย่าง	ดัชนีที่ตรวจวัด								
		pH	BOD	SS	TKN	Oil & Grease	TDS	Settleable Solids	Sulfide	Fecal coliform
น้ำเสียก่อนบำบัด	11/8/2564	7.3	24.0	32.5	8.6	12.5	133	0.3	1.2	90.0
	8/9/2564	7.0	29.6	33.4	9.0	13.0	195	0.3	1.3	88.0
	11/10/2564	6.9	32.4	44.0	9.0	11.5	376	0.3	1.3	120
	10/11/2564	7.2	43	27.3	17.5	5.5	250	0.3	1.2	98.0
	8/12/2564	7.3	120	89.0	35.0	18.0	680	5.0	2.0	150
	8/1/2565	7.5	100	79.0	25.0	10.0	544	4.0	2.0	95.0
	9/2/2565	7.2	195	92.0	27.0	18.0	584	2.0	2.0	120
	9/3/2565	7.4	200	95.0	30.0	20.0	625	2.5	2.1	95
	5/4/2565	7.3	120	95.0	43.0	17.0	522	2.0	1.5	115
	20/5/2565	7.2	125	98.0	50.0	19.0	498	2.0	1.8	110
	9/6/2565	7.0	110	82.0	40.0	15.0	395	1.5	1.5	100

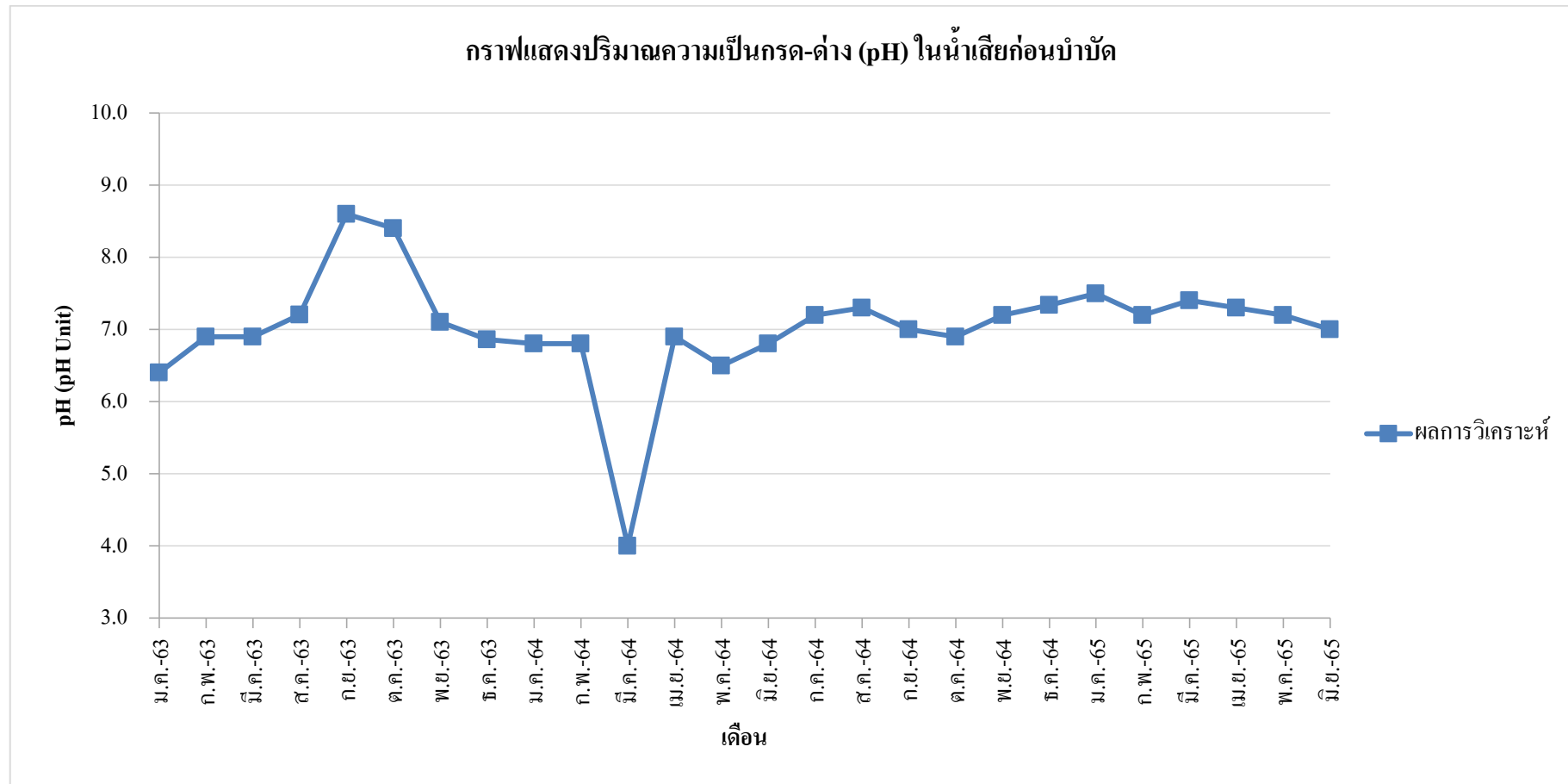
หมายเหตุ

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

มาตรฐาน : ตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด (อาคารประเภท ข) ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน 2548 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 122 ตอนที่ 125ง วันที่ 29 ธันวาคม 2548

<1,600 หมายถึง ค่าต่ำสุดที่เครื่องมือสามารถวัดได้ตามวิธีของห้องปฏิบัติการ

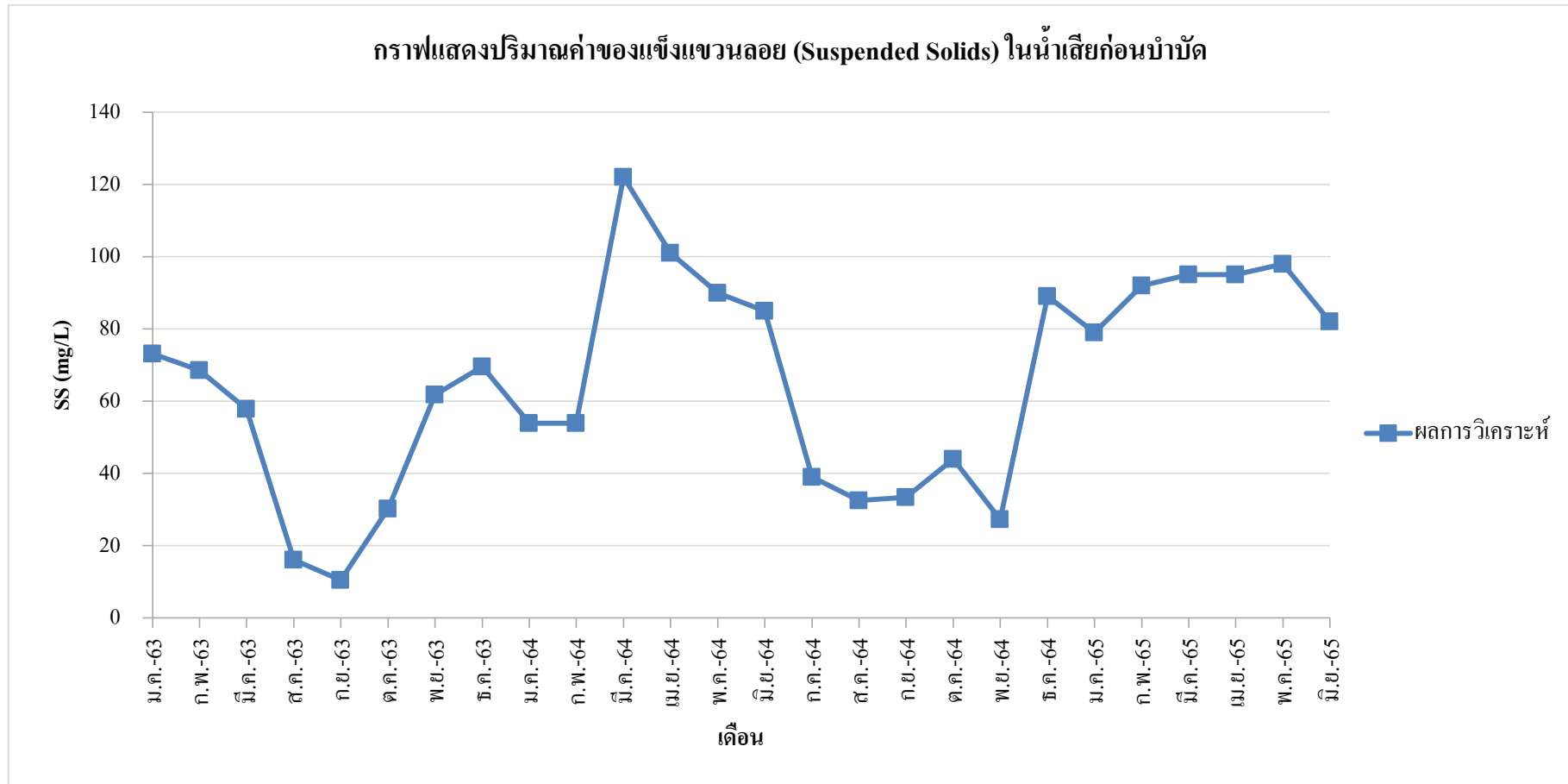
ที่มา : บริษัท เบสท์ ซ้อยส์ เคมิคัลส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด



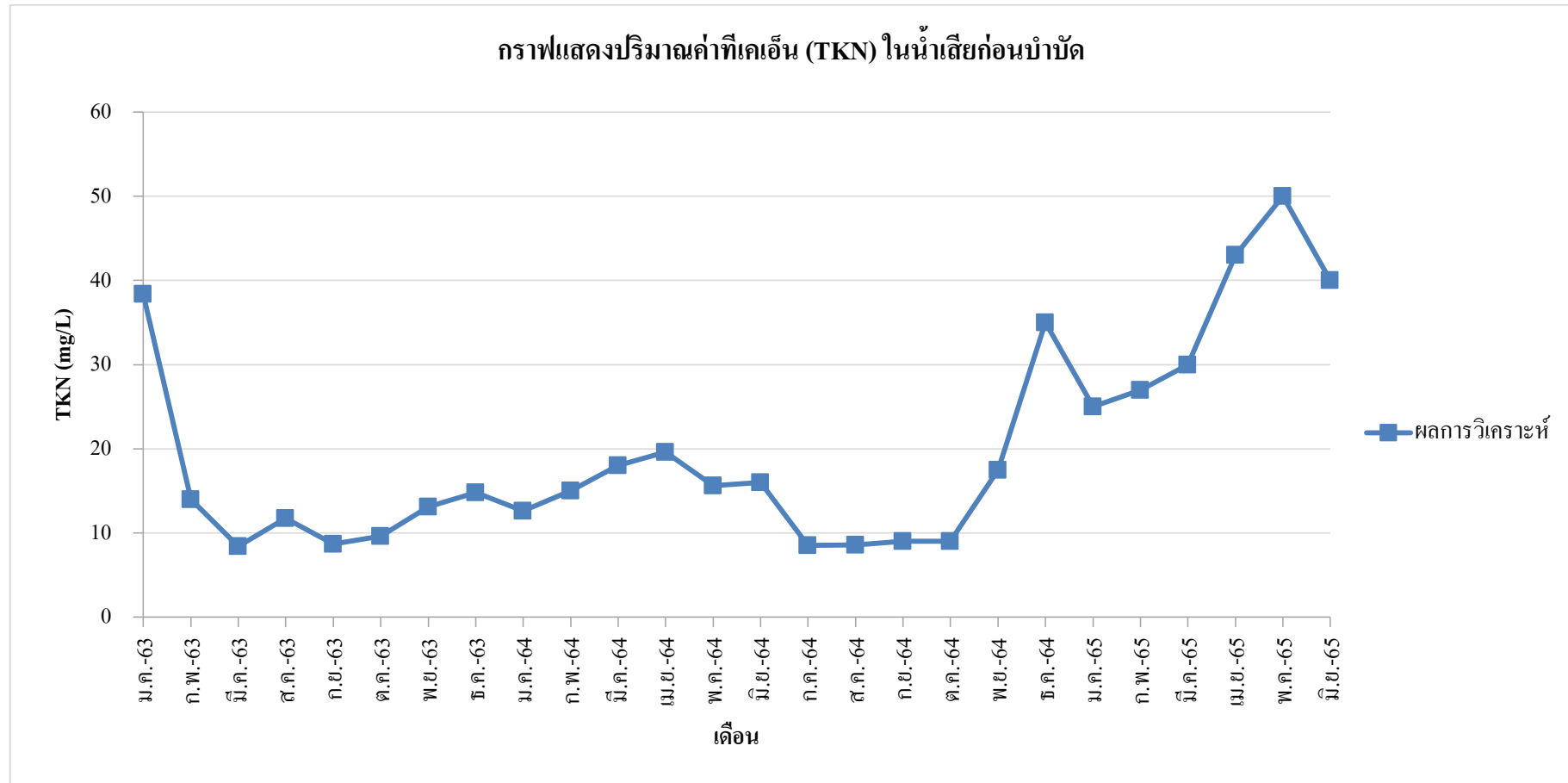
ภาพที่ 4-1 แสดงปริมาณความเป็นกรด-ด่าง (pH) ในน้ำเสียก่อนบำบัด



ภาพที่ 4-2 แสดงปริมาณค่าบีโอดี (BOD) ในน้ำเสียก่อนบำบัด



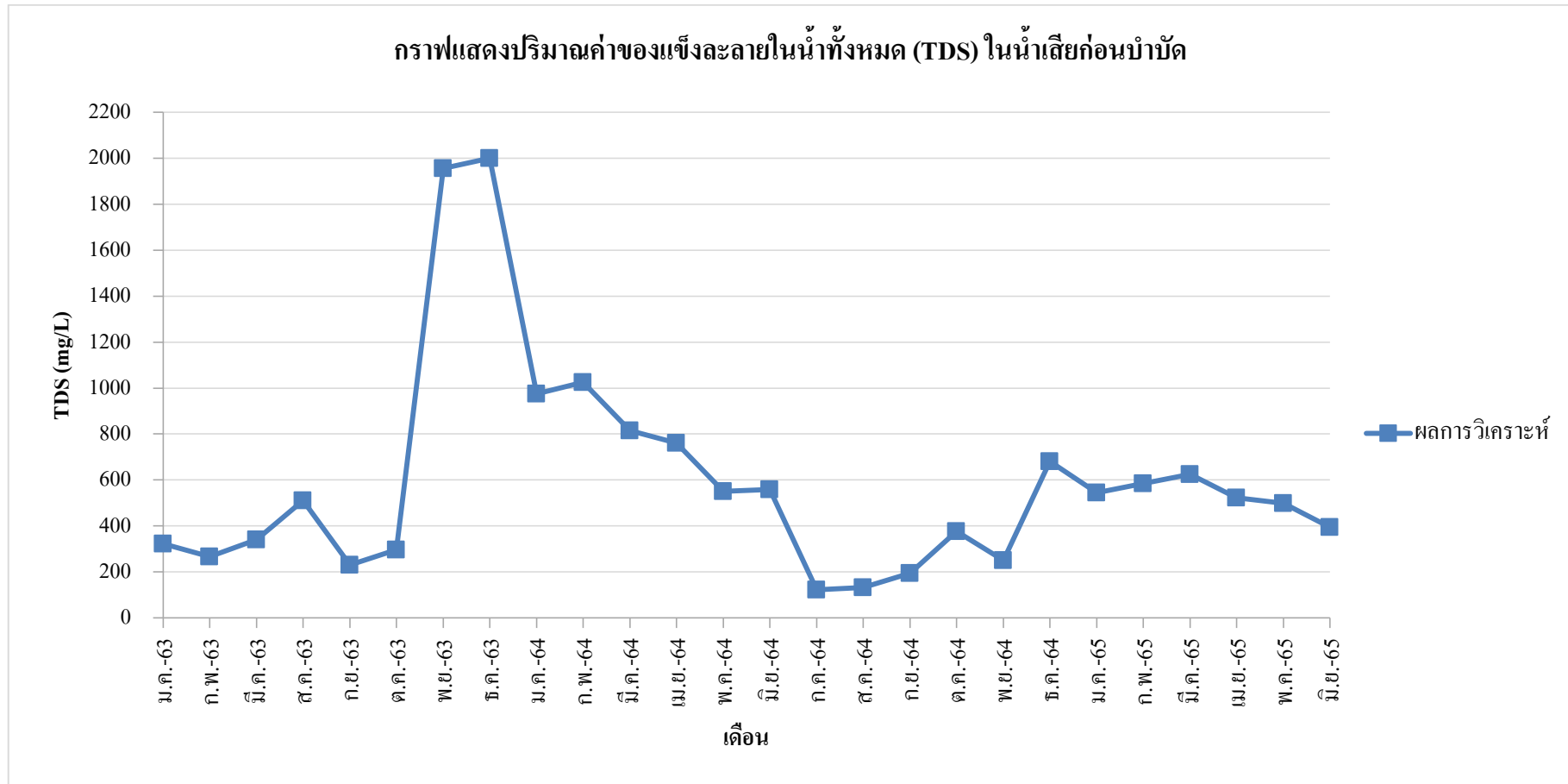
ภาพที่ 4-3 แสดงปริมาณค่าของแข็งแขวนลอย (Suspended Solids) ในน้ำเสียก่อนบำบัด



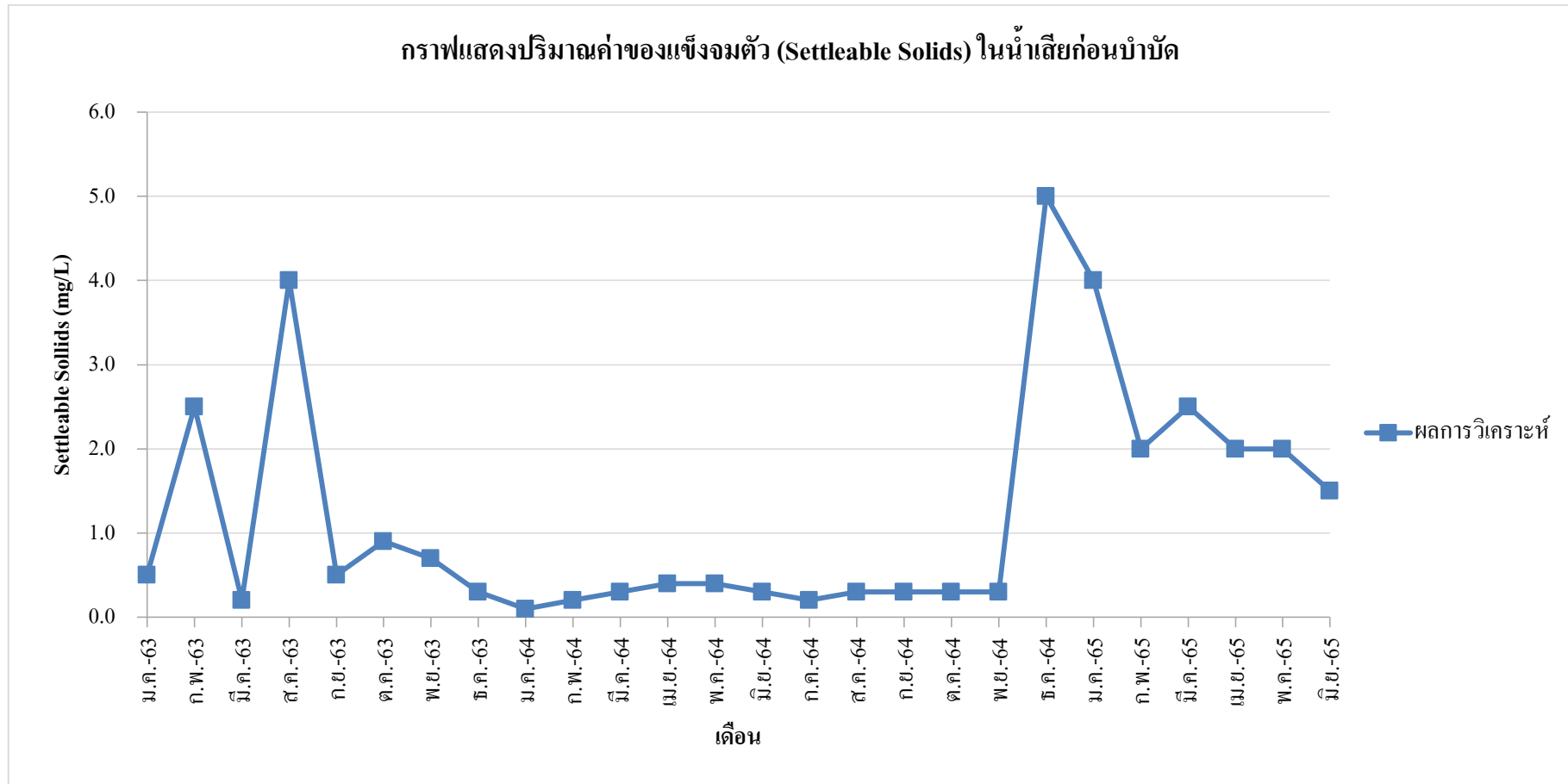
ภาพที่ 4-4 แสดงปริมาณค่าที่เคเอ็น (TKN) ในน้ำเสียก่อนบำบัด



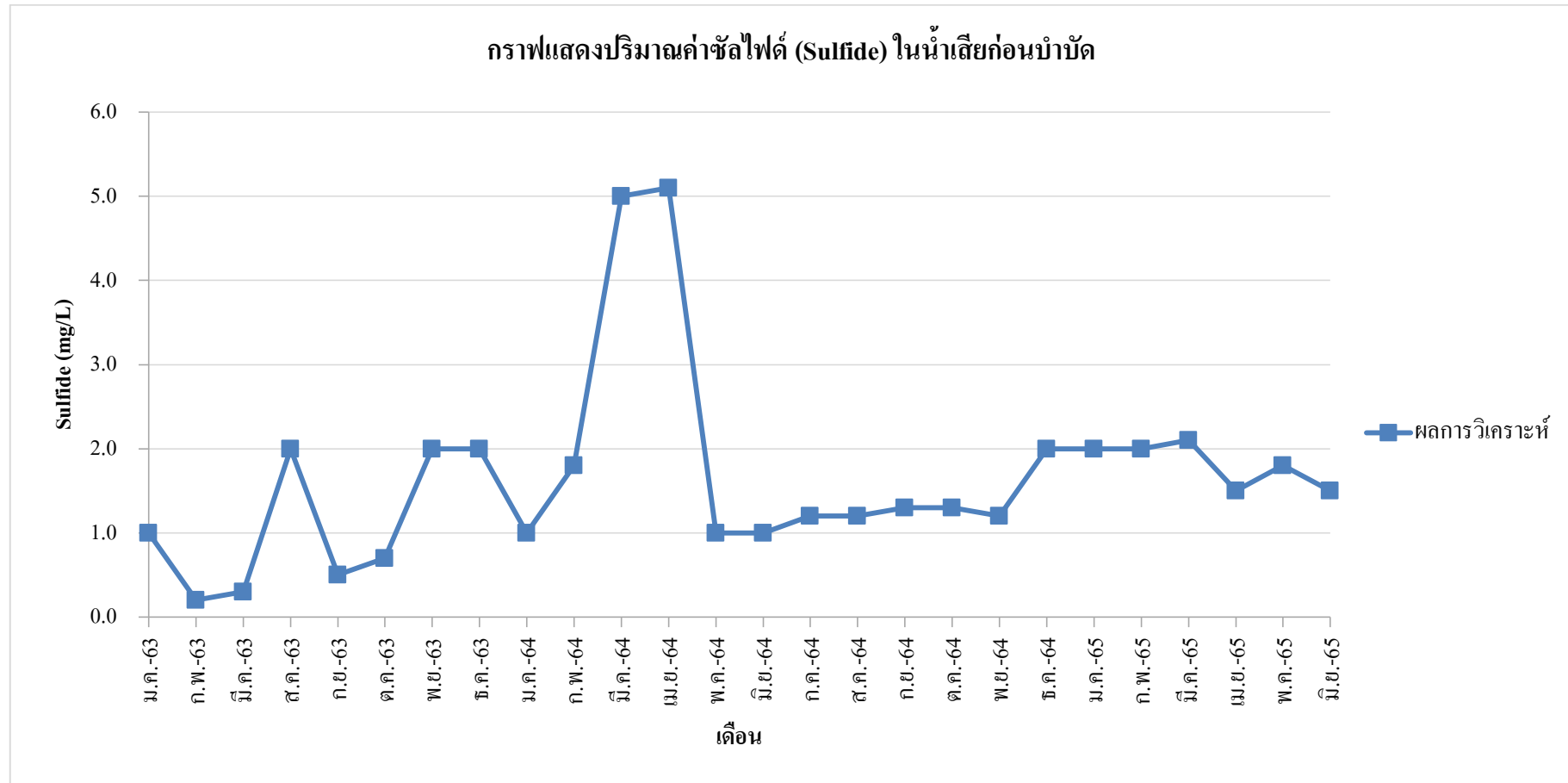
ภาพที่ 4-5 แสดงปริมาณค่าไขมันและน้ำมัน (Oil & Grease) ในน้ำเสียก่อนบำบัด



ภาพที่ 4-6 แสดงปริมาณค่าของแข็งละลายในน้ำทั้งหมด (TDS) ในน้ำเสียก่อนบำบัด



ภาพที่ 4-7 แสดงปริมาณค่าตะกอนหนัก (Settleable Solids) ในน้ำเสียก่อนบำบัด



ภาพที่ 4-8 แสดงปริมาณค่าซัลไฟด์ (Sulfide) ในน้ำเสียก่อนบำบัด

4.1.2 น้ำทิ้งหลังการบำบัด (Effluent)

ตารางที่ 4-2 แสดงผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัด (Effluent)

จุดเก็บตัวอย่างน้ำ	วันที่เก็บตัวอย่าง	ดัชนีที่ตรวจวัด								
		pH	BOD	SS	TKN	Oil & Grease	TDS	Settleable Solids	Sulfide	Fecal coliform
น้ำทิ้งหลังบำบัด	9/1/2563	6.8	6.4	1.6	19.3	0.1	177	ตรวจไม่พบ	0.3	-
	5/2/2563	6.7	10.1	20.0	5.9	0.9	170	ตรวจไม่พบ	0.3	-
	5/3/2563	6.9	6.0	7.0	10.9	2.9	443	ตรวจไม่พบ	0.4	-
	10/8/2563	7.3	15.8	9.1	9.0	0.3	226	ตรวจไม่พบ	0.5	<1600
	24/9/2563	8.6	8.5	5.0	9.6	0.1	102	ตรวจไม่พบ	0.2	<1600
	27/10/2563	8.2	11.3	9.6	6.9	0.6	115	ตรวจไม่พบ	0.3	<1600
	13/11/2563	6.7	11.1	6.5	6.4	0.9	196	ตรวจไม่พบ	0.7	110
	9/12/2563	7.1	12.0	4.5	6.9	1.0	200	ตรวจไม่พบ	0.5	115
	13/1/2564	6.8	6.5	9.6	3.6	1.0	109	ตรวจไม่พบ	0.3	65.0
	19/2/2564	6.6	10.2	20.6	4.0	2.2	194	ตรวจไม่พบ	0.5	90.0
	23/3/2564	6.8	13.0	10.0	11.2	1.7	224	ตรวจไม่พบ	0.3	90.0
	21/4/2564	7.0	12.7	9.0	10.2	1.8	220	ตรวจไม่พบ	0.4	85.0
	17/5/2564	7.0	10.7	9.0	9.6	1.5	284	ตรวจไม่พบ	0.2	85.0
	8/6/2564	7.2	12.6	12.0	10.5	2.0	311	ตรวจไม่พบ	0.2	92.0
	9/7/2564	7.1	10.6	10.6	2.9	4.2	81.4	ตรวจไม่พบ	0.2	ตรวจไม่พบ
	11/8/2564	7.1	12.3	15.0	3.0	4.5	76.2	ตรวจไม่พบ	0.1	ตรวจไม่พบ
ค่ามาตรฐาน		5.0-9.0	≤30	≤40	≤35	≤20	≤500	≤0.5	≤1.0	-

ตารางที่ 4-2 แสดงผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้ว (Effluent) (ต่อ)

จุดเก็บตัวอย่างน้ำ	วันที่เก็บตัวอย่าง	ดัชนีที่ตรวจวัด								
		pH	BOD	SS	TKN	Oil & Grease	TDS	Settleable Solids	Sulfide	Fecal coliform
น้ำทิ้งหลังบำบัด	8/9/2564	7.3	15.7	16.9	3.4	3.3	122	ตรวจไม่พบ	0.3	ตรวจไม่พบ
	11/10/2564	7.3	12.0	12.0	6.4	3.5	125	ตรวจไม่พบ	0.5	ตรวจไม่พบ
	10/11/2564	7.3	14.3	2.0	8.3	ตรวจไม่พบ	267	ตรวจไม่พบ	0.8	ตรวจไม่พบ
	8/12/2564	7.5	22.0	33.0	25.0	8.0	356	ตรวจไม่พบ	0.8	ตรวจไม่พบ
	8/1/2565	7.3	20.0	28.0	18.0	6.0	259	ตรวจไม่พบ	0.6	ตรวจไม่พบ
	9/2/2565	7.4	22.0	32.0	20.0	7.0	368	ตรวจไม่พบ	0.5	ตรวจไม่พบ
	9/3/2565	7.1	25.0	35.0	23.0	8.0	422	ตรวจไม่พบ	0.5	ตรวจไม่พบ
	5/4/2565	7.1	25.0	32.0	30.0	15.0	422	0.1	0.1	ตรวจไม่พบ
	20/5/2565	7.5	22.0	25.0	25.0	15.0	412	0.1	0.2	ตรวจไม่พบ
	9/6/2565	7.2	20.0	20.0	18.0	12.0	255	0.1	0.2	ตรวจไม่พบ
ค่ามาตรฐาน		5.0-9.0	≤30	≤40	≤35	≤20	≤500	≤0.5	≤1.0	-

หมายเหตุ

- วิธีการวิเคราะห์ : Standard Methods for The Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF., 23rd Edition 2017
- มาตรฐาน : ตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด (อาคารประเภท ข) ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน 2548 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 122 ตอนที่ 125ง วันที่ 29 ธันวาคม 2548
- <1600 หมายถึง ค่าต่ำสุดที่เครื่องมือสามารถวัดได้ตามวิธีของห้องปฏิบัติการ
- ≤ หมายถึง น้อยกว่าหรือเท่ากับ
- * หมายถึง พารามิเตอร์ที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐาน
- ที่มา : บริษัท เบสท์ ซ้อยส์ เคมิคัลส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด

จากการตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งหลังบำบัดของโครงการ โรงแรม มาย เขาหลักบีชรีสอร์ท แอนด์ สปา ตั้งแต่เดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 (จากตารางที่ 4-2 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้ว (Effluent)) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำทิ้งหลังบำบัดของโครงการ อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด (อาคารประเภท ข) ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน 2548 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 122 ตอนที่ 125ง ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2548 ซึ่งสามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

1.ปริมาณค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) อยู่ในช่วง 7.1 - 7.5 pH Unit (มาตรฐาน 5.0-9.0 pH Unit) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำทิ้งหลังบำบัดของโครงการมีปริมาณค่าความเป็นกรด-ด่างอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ภาพที่ 4-9)

2.ปริมาณค่าบีโอดี (Biochemical Oxygen Demand: BOD) อยู่ในช่วง 20.0 - 25.0 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐาน ≤ 30 มิลลิกรัม/ลิตร) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำทิ้งหลังบำบัดของโครงการมีปริมาณค่า BOD อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ภาพที่ 4-10)

3.ปริมาณค่าของแขวนแขวนลอย (Suspended Solids : SS) อยู่ในช่วง 2.0.0 - 33.0 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐาน ≤ 40 มิลลิกรัม/ลิตร) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำทิ้งหลังบำบัดของโครงการมีปริมาณค่า SS อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ภาพที่ 4-11)

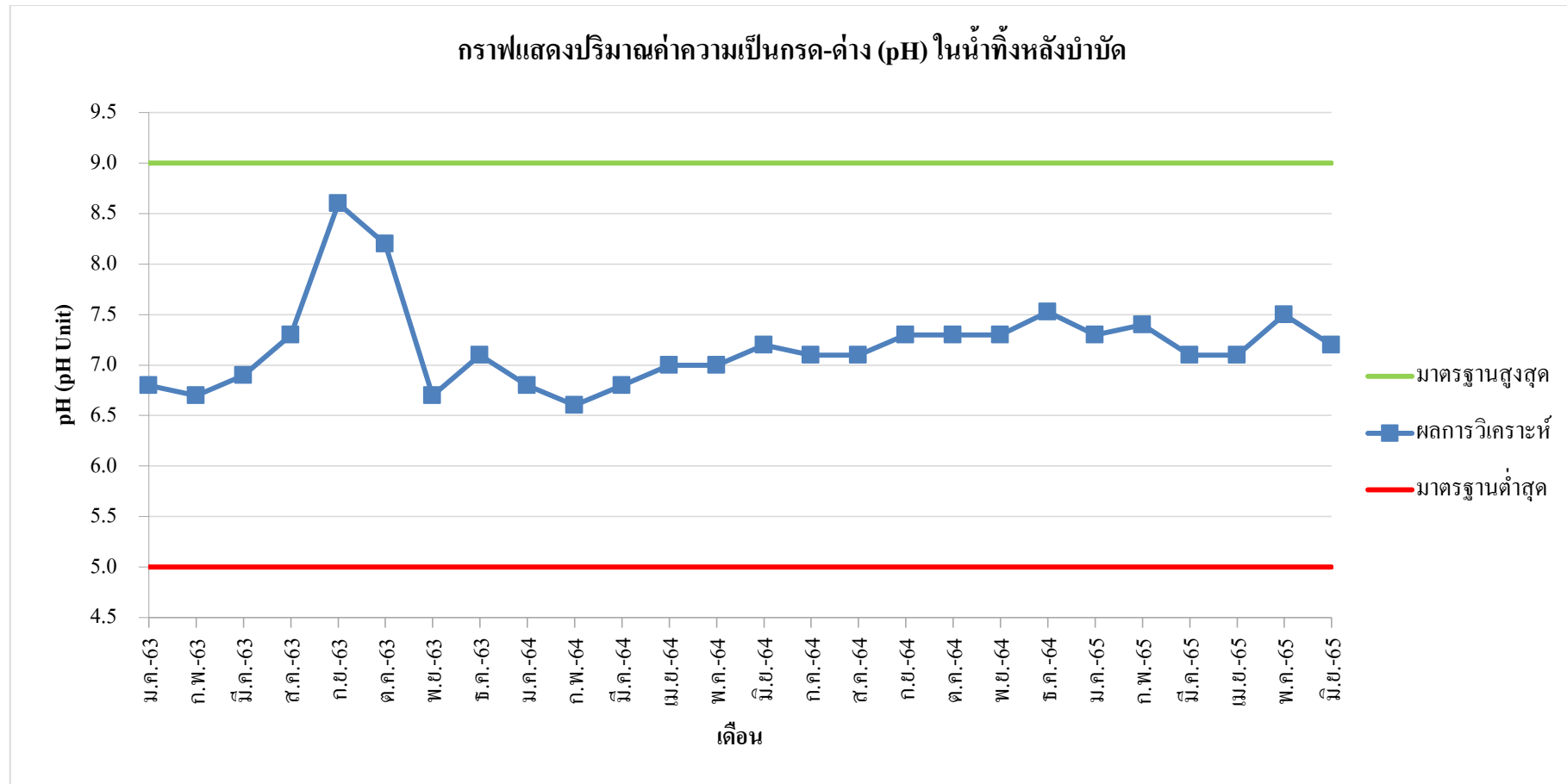
4.ปริมาณค่าทีเคเอ็น (Total Kjeldahl Nitrogen : TKN) อยู่ในช่วง 18.0 - 30.0 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐาน ≤ 35 มิลลิกรัม/ลิตร) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำทิ้งหลังบำบัดของโครงการมีปริมาณค่า TKN อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ภาพที่ 4-12)

5.ปริมาณค่าไขมันและน้ำมัน (Oil & Grease) อยู่ในช่วง 0.6 - 15.0 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐาน ≤ 20 มิลลิกรัม/ลิตร) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำทิ้งหลังบำบัดของโครงการมีปริมาณค่าไขมันและน้ำมันอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ภาพที่ 4-13)

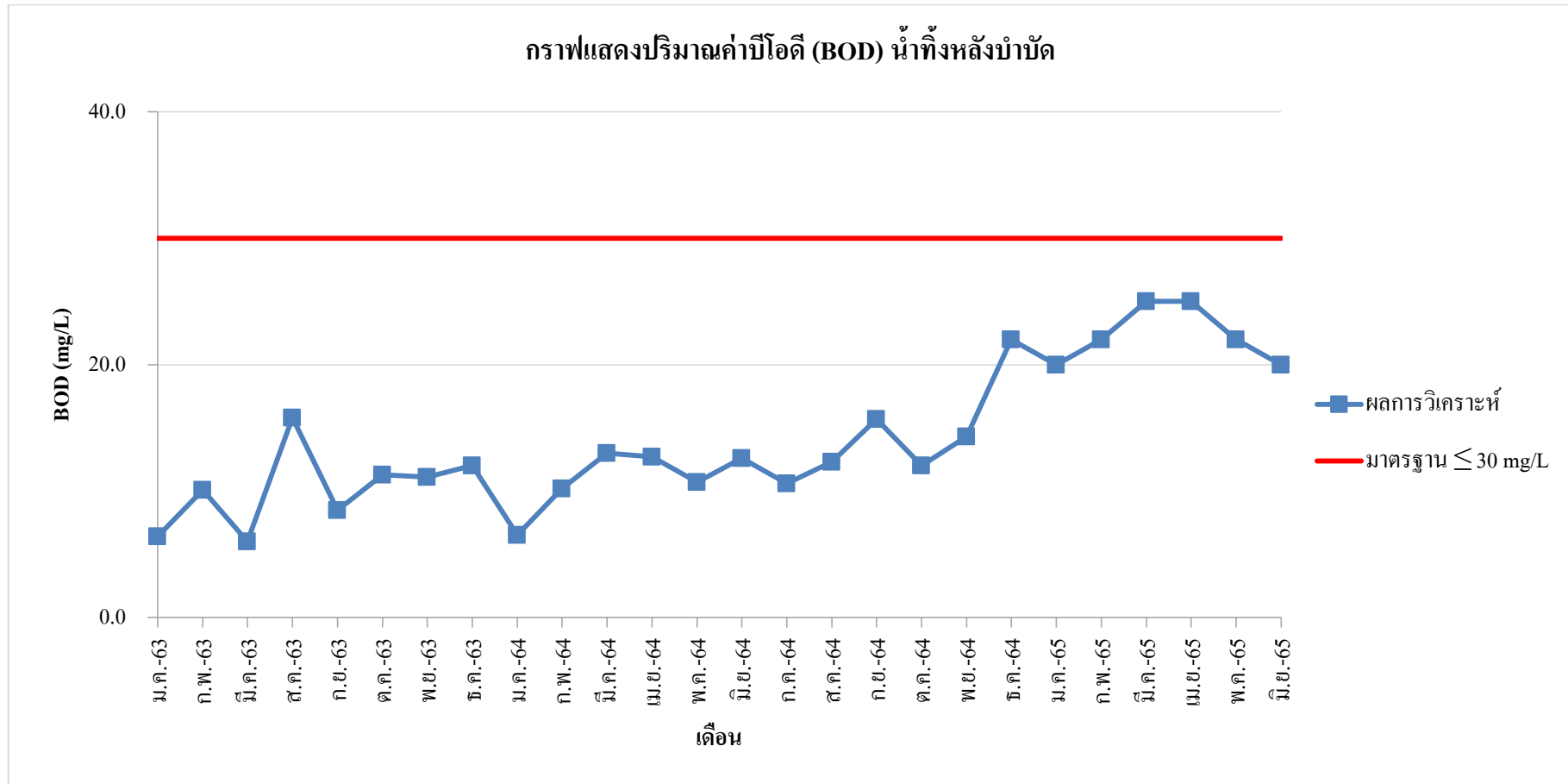
6.ปริมาณค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total Dissolve Solids ; TDS) อยู่ในช่วง 255 - 422 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐาน ≤ 500 มิลลิกรัม/ลิตร โดยเทียบกับค่า TDS ของน้ำใช้ปกติภายในโครงการ) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำทิ้งหลังบำบัดของโครงการมีปริมาณค่า TDS อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ภาพที่ 4-14)

7.ปริมาณค่าตะกอนหนัก (Settleable Solids) อยู่ในช่วง 0.0 - 0.1 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐาน ≤ 0.5 มิลลิกรัม/ลิตร) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำทิ้งหลังบำบัดของโครงการมีปริมาณค่าตะกอนหนักอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ภาพที่ 4-15)

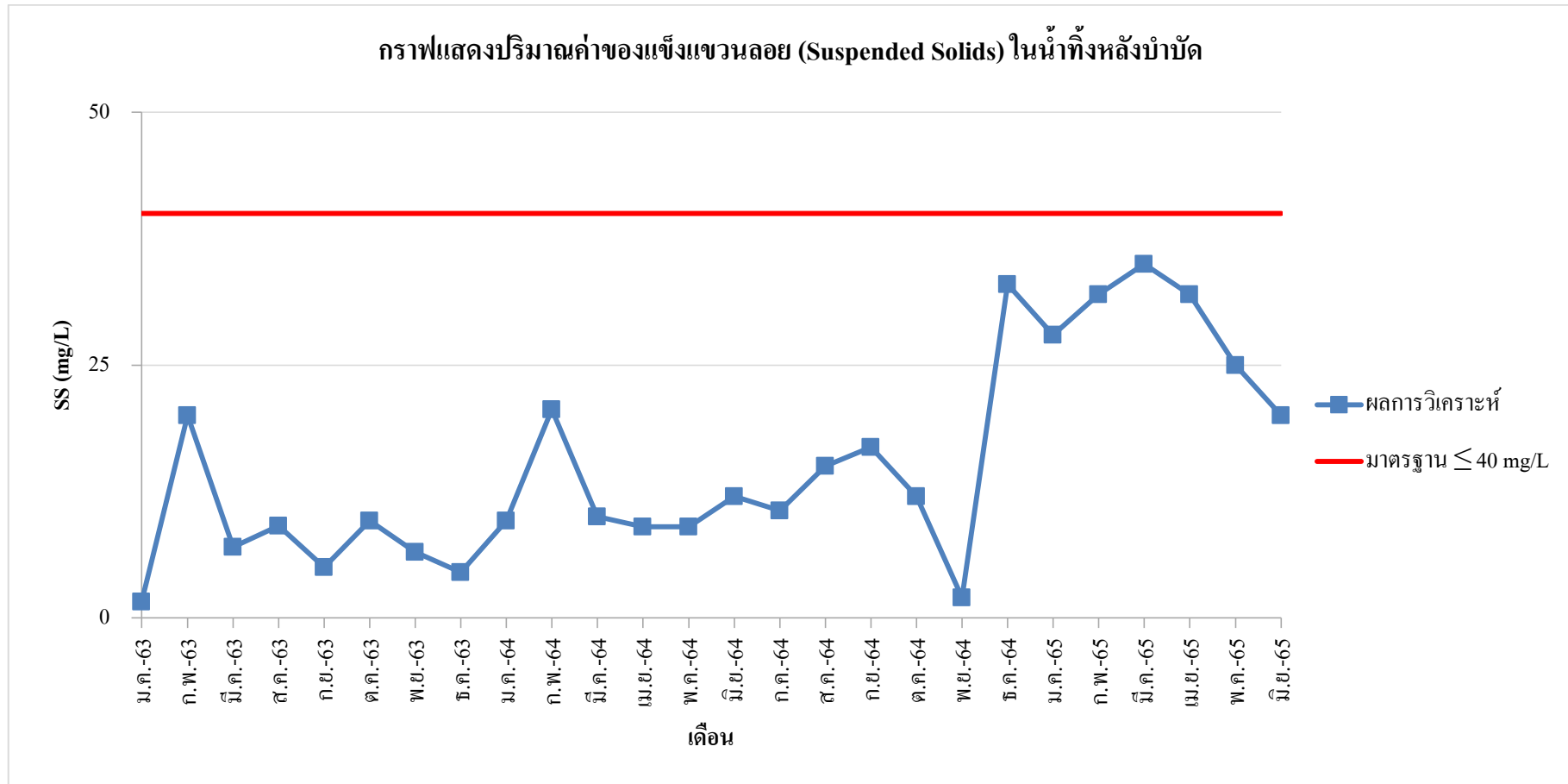
8.ปริมาณค่าซัลไฟด์ (Sulfide) อยู่ในช่วง 0.1 - 0.6 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐาน ≤ 1 มิลลิกรัม/ลิตร) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำทิ้งหลังบำบัดของโครงการมีปริมาณค่าซัลไฟด์อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ภาพที่ 4-16)



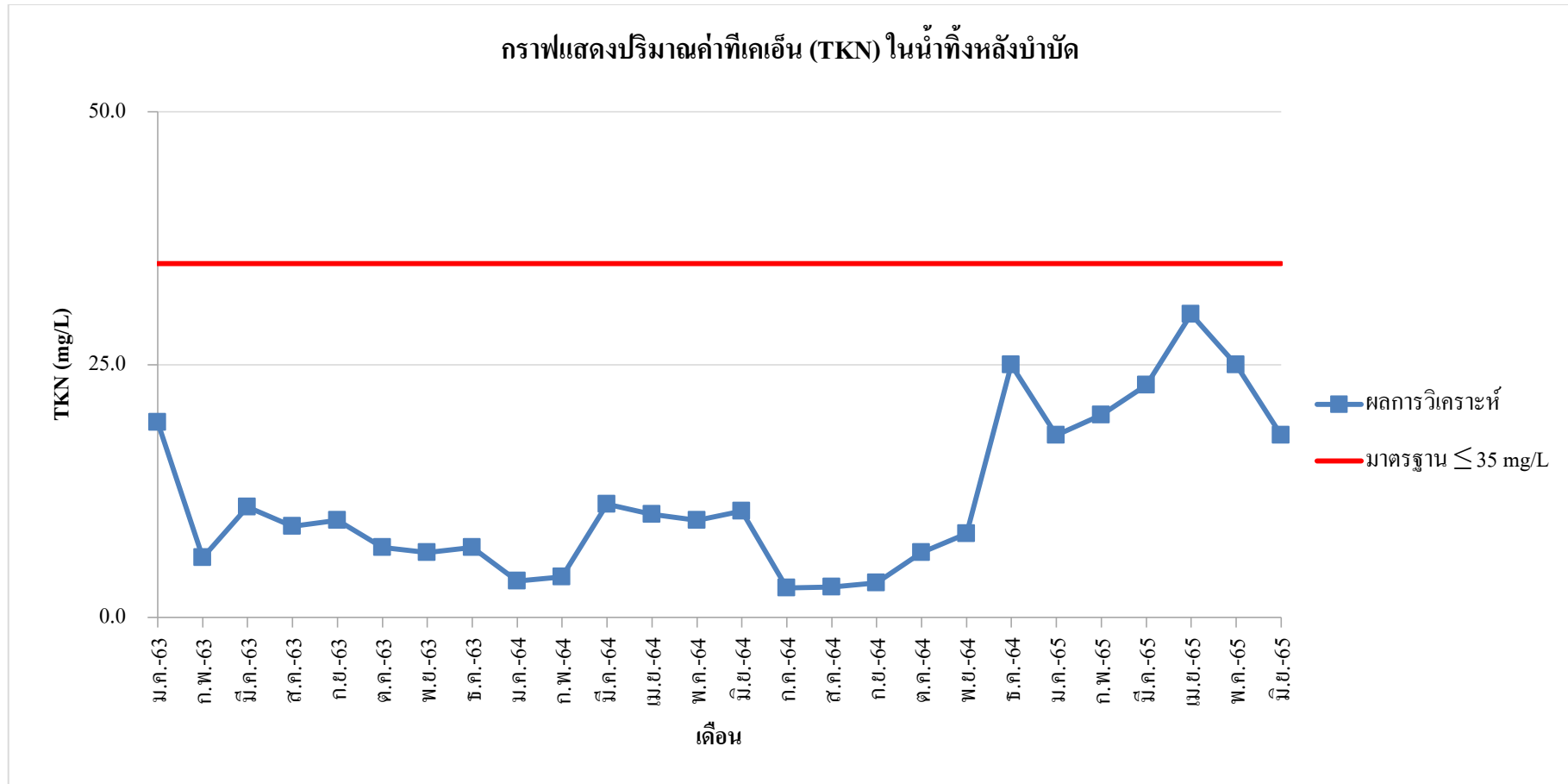
ภาพที่ 4-9 แสดงปริมาณค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ในน้ำทิ้งหลังบำบัด



ภาพที่ 4-10 แสดงปริมาณค่าบีโอดี (BOD) ในน้ำทิ้งหลังบำบัด



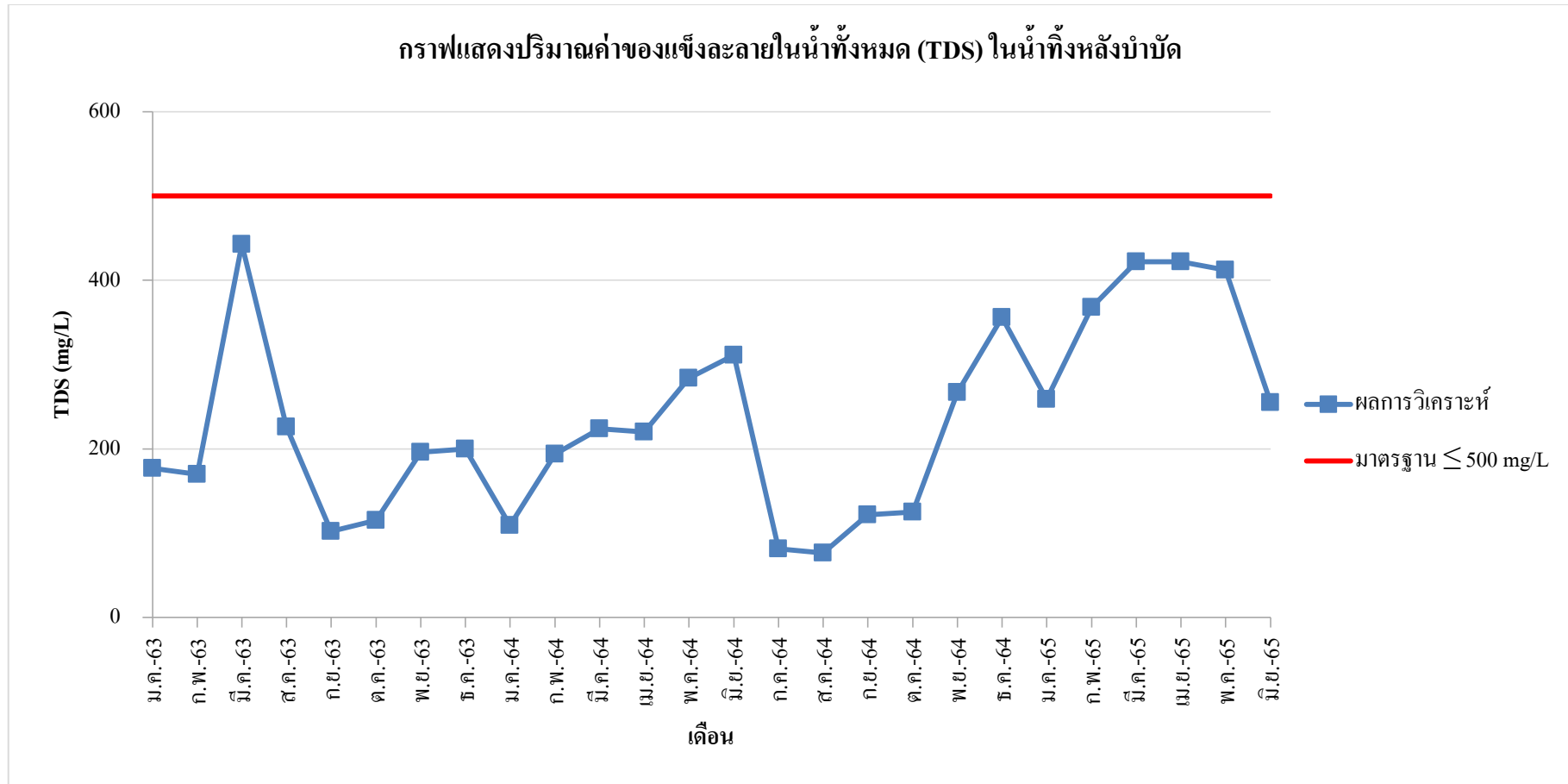
ภาพที่ 4-11 แสดงปริมาณค่าของแข็งแขวนลอย (Suspended Solids) ในน้ำทิ้งหลังบำบัด



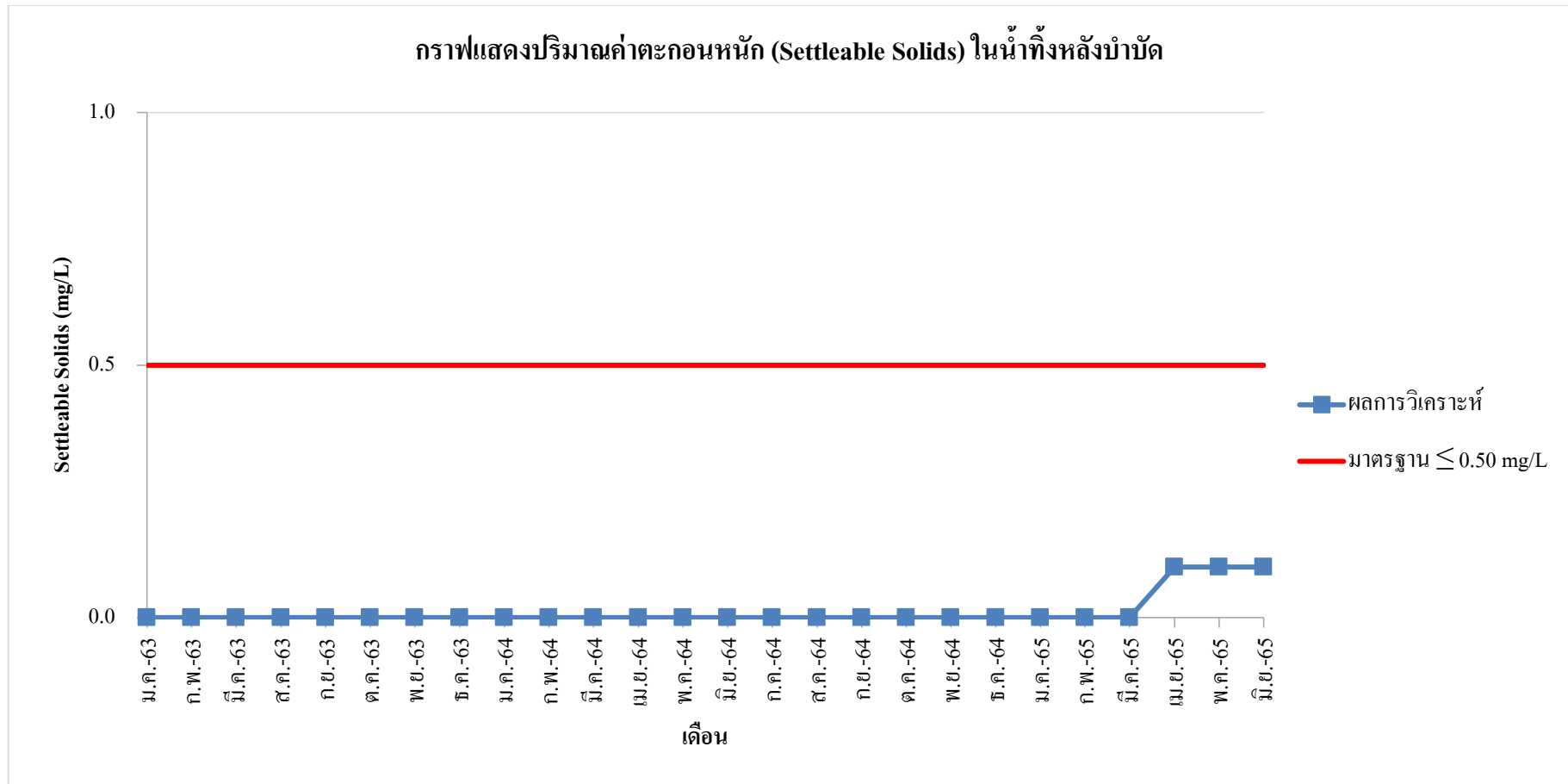
ภาพที่ 4-12 แสดงปริมาณค่าทีเคเอ็น (TKN) ในน้ำทิ้งหลังบำบัด



ภาพที่ 4-13 แสดงปริมาณค่าไขมันและน้ำมัน (Oil & Grease) ในน้ำทิ้งหลังบำบัด



ภาพที่ 4-14 แสดงปริมาณค่าของแข็งละลายในน้ำทั้งหมด (TDS) ในน้ำทิ้งหลังบำบัด



ภาพที่ 4-15 แสดงปริมาณค่าตะกอนหนัก (Settleable Solids) ในน้ำทิ้งหลังบำบัด



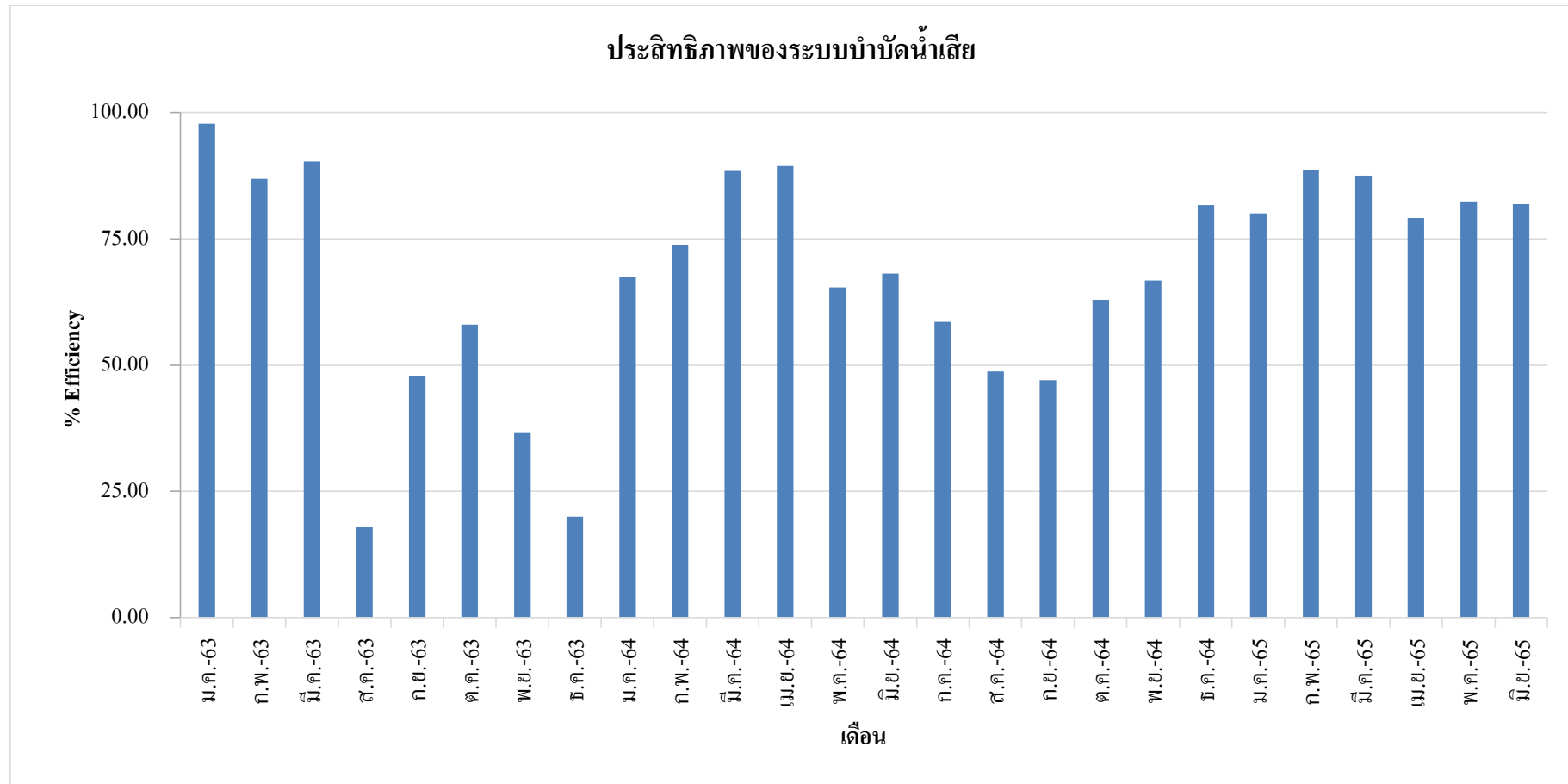
ภาพที่ 4-16 แสดงปริมาณค่าซัลไฟด์ (Sulfide) ในน้ำทิ้งหลังบำบัด

เมื่อทำการประเมินประสิทธิภาพการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียภายในเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 ที่ผ่านมา จากความสามารถในการลดค่าความสกปรกของน้ำเสีย (BOD) ดังสมการดังต่อไปนี้ โดยผลการคำนวณแสดงดังภาพที่ 4-17

$$\text{Efficiency (\%)} = \frac{(\text{BOD Influent} - \text{BOD Effluent}) \times 100}{\text{BOD Influent}}$$

เมื่อ	Efficiency (%)	หมายถึง ประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสียในการกำจัดค่า BOD (ร้อยละ)
	BOD Influent	หมายถึง ปริมาณบีโอดีในน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัด (มิลลิกรัม/ลิตร)
	BOD Effluent	หมายถึง ปริมาณบีโอดีในน้ำทิ้งหลังผ่านระบบบำบัด (มิลลิกรัม/ลิตร)

จากผลการตรวจสอบประสิทธิภาพการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ โรงแรมมาย เขาหลักบีช รีสอร์ท แอนด์ สปา จังหวัดพังงา ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 สรุปได้ว่าประสิทธิภาพระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการสามารถทำการกำจัดค่า BOD มีค่าระหว่างร้อยละ 62.96 ถึง 81.67 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าระบบบำบัดน้ำเสีย ในโครงการ มีประสิทธิภาพปานกลาง เนื่องจากระบบบำบัดน้ำเสียต้องมีประสิทธิภาพมากกว่าร้อยละ 92 ดังนั้นทางโครงการควรปรับปรุงและควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานกรมควบคุมมลพิษ, กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม



ภาพที่ 4-17 แสดงแผนภูมิแสดงประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสีย

4.2 ระบบระวายน้

ตารางที่ 4-3 แสดงผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำระวายน้

วันที่เก็บตัวอย่าง	ดัชนีที่ตรวจวัด								
	Turbidity	pH	Residual Chlorine	Hardness	TDS	Conductivity	M-ALK	Chloride	Iron
9/1/2563	0.7	7.1*	0.0	68.0	1630	3222	12.0	888	<0.1
5/3/2563	0.2	6.8*	3.0	76.0	1489	3038	14.0	257	<0.1
24/9/2563	0.3	4.6*	0.2	40.0	532	1084	4.0	70.9	<0.1
13/11/2563	0.1	4.4*	3.0*	54.0	329	674	6.0	62.9	<0.1
13/1/2564	0.2	4.2*	1.5*	52.0	757	1543	3.0	210	<0.1
23/3/2564	0.2	6.4*	1.5*	120	6452	13640	9.0	546	<0.1
17/5/2564	0.7	5.3*	3.0*	96.0	1663	3393	22.0	668	<0.1
9/7/2564	0.6	5.8*	0.0*	56.0	2215	4443	6.0	267	<0.1
8/9/2564	0.2	6.7	3.0*	328	736	1501	22.0	160	<0.1
10/11/2564	0.2	5.7	1.0	36.0	983	2004	47.0	160	<0.1
8/1/2565	0.3	7.6	1.0	128	843	1742	0.0	256	<0.1
9/3/2565	0.2	7.3	1.0	100	1957	3993	0.0	250	<0.1
20/5/2565	0.3	7.2	1.0	125	342	526	22.0	185	<0.1
ค่ามาตรฐาน	-	7.2-8.4	0.6-1.0	250-600	-	-	80 - 100	≤ 600	-

หมายเหตุ

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

มาตรฐาน : ตามคำแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุข ฉบับที่ 1/2550 เรื่องการควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำหรือกิจการอื่นๆ ในทำนองเดียวกัน

<0.1 หมายถึง ค่าต่ำสุดที่เครื่องมือสามารถวัดได้ตามวิธีของห้องปฏิบัติการ

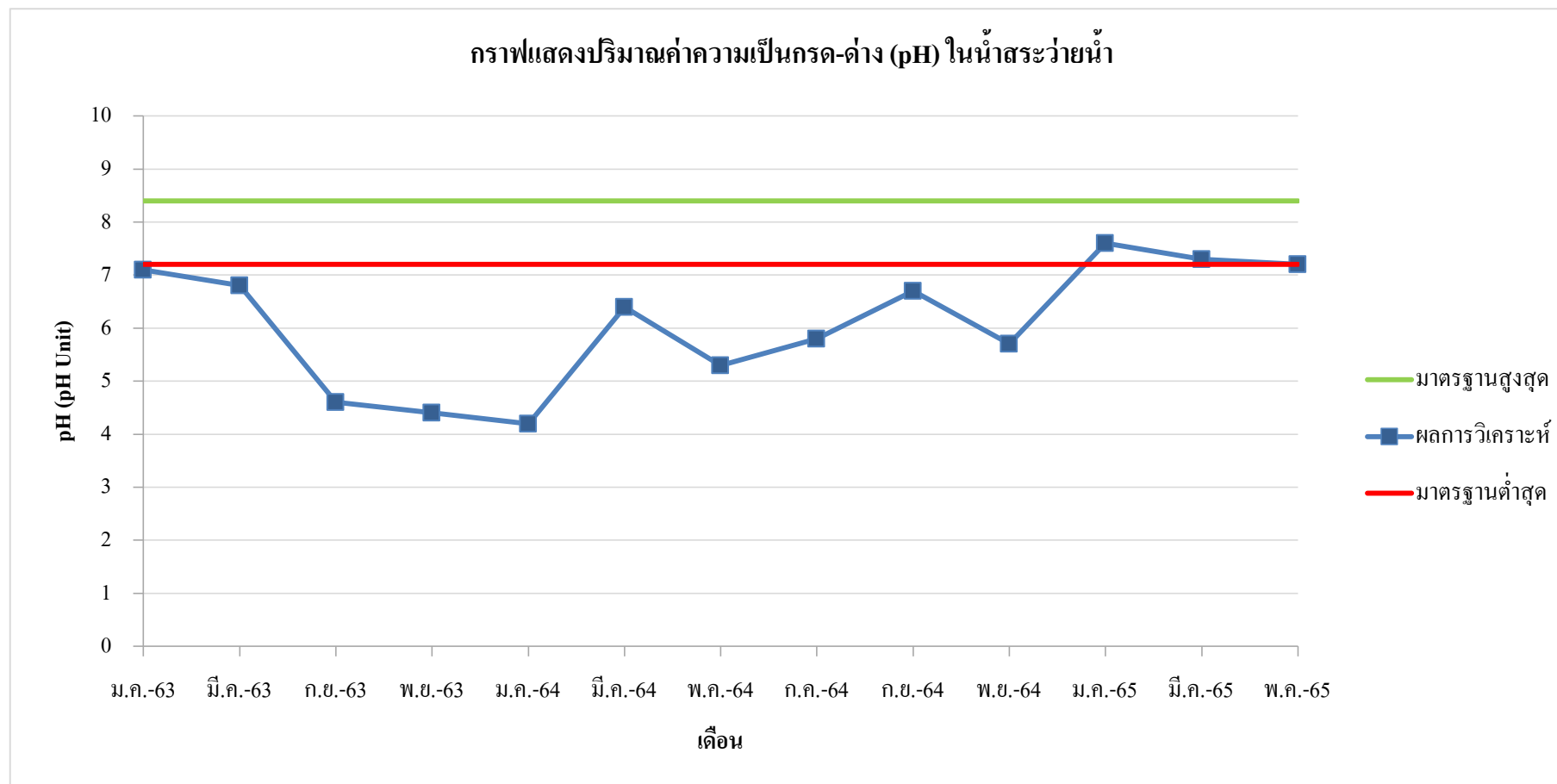
≤ หมายถึง น้อยกว่าหรือเท่ากับ

* หมายถึง พารามิเตอร์ที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐาน

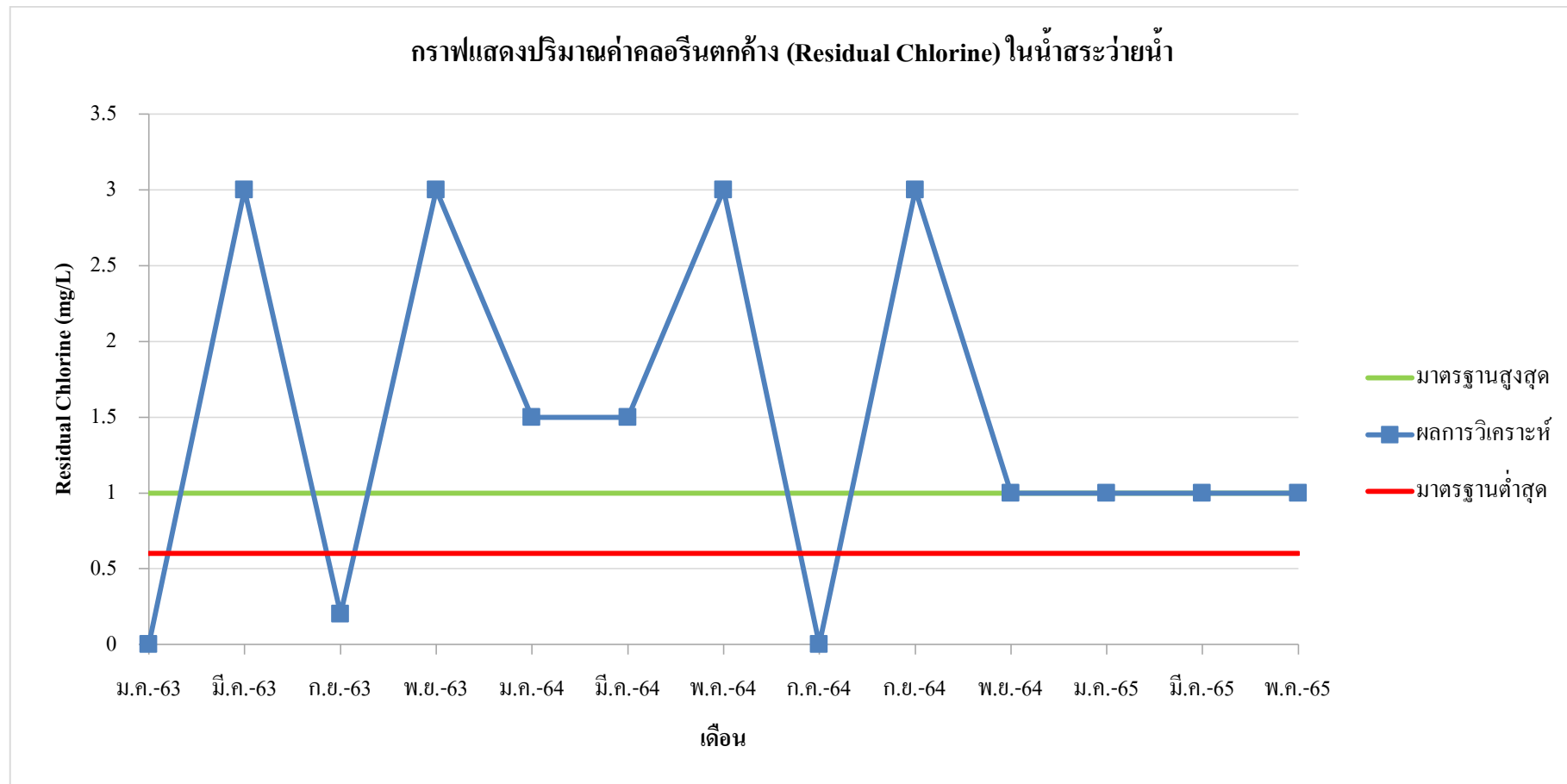
ที่มา : บริษัท เบสท์ ช้อยส์ เคมิคัลส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด

จากการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำของโครงการ โรงแรม มาย เขาหลักบีชรีสอร์ท แอนด์ สปา ตั้งแต่เดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 (จากตารางที่ 4-3 แสดงผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำสระว่ายน้ำของโครงการ อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการสาธารณสุข ฉบับที่ 1/2550 เรื่อง การควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำหรือกิจการอื่นๆในทำนองเดียวกัน ซึ่งสามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

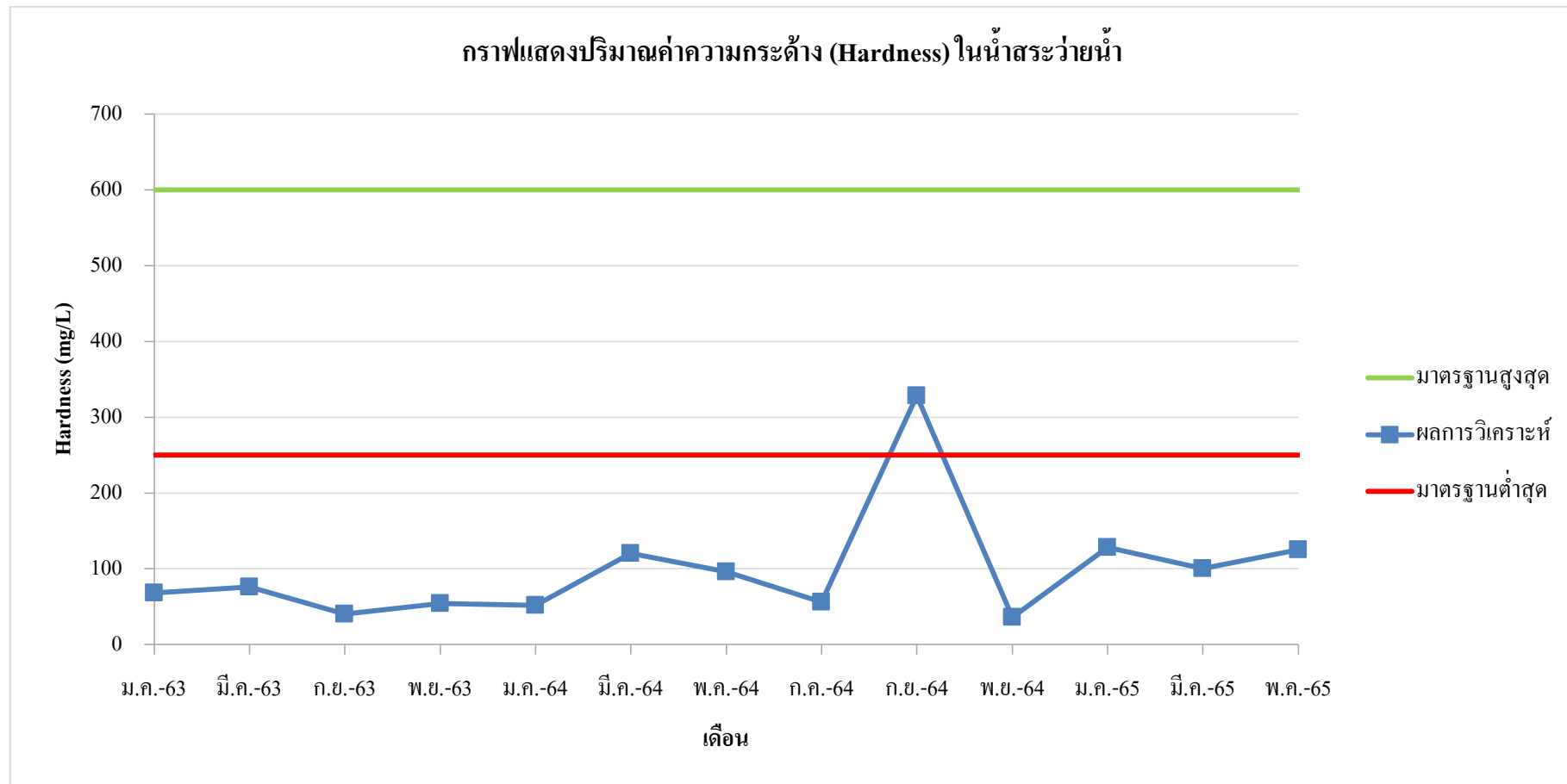
1. ปริมาณค่าความขุ่น (Turbidity) อยู่ในช่วง 0.2 - 0.3 NTU
2. ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) อยู่ในช่วง 5.7 - 6.7 pH Unit (มาตรฐาน 7.2 – 7.6 pH Unit) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำสระว่ายน้ำของโครงการมีค่าความเป็นกรด-ด่าง ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน (ภาพที่ 4-18)
3. ปริมาณค่าคลอไรด์ตกค้าง (Residual Chloride) มีค่าเท่ากับ 1.0 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐาน 0.1 มิลลิกรัม/ลิตร) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำสระว่ายน้ำของโครงการมีปริมาณค่าคลอไรด์ตกค้างอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ภาพที่ 4-19)
4. ปริมาณค่าความกระด้าง (Hardness) อยู่ในช่วง 100 - 128 มิลลิกรัม/ลิตร ของ CaCO_3 (มาตรฐาน 250 - 600 มิลลิกรัม/ลิตร ของ CaCO_3) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำสระว่ายน้ำของโครงการปริมาณค่าความกระด้างมีปริมาณต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน (ภาพที่ 4-20)
5. ปริมาณค่าของแข็งละลายในน้ำทั้งหมด (Total Dissolve Solids: TDS) อยู่ในช่วง 342 – 1,957 มิลลิกรัม/ลิตร
6. ปริมาณค่าการนำไฟฟ้า (Conductivity) อยู่ในช่วง 526 – 3,993 ไมโครโอมส์/เซนติเมตร
7. ปริมาณค่าความเป็นด่าง M (M-Alkaline) อยู่ในช่วง 0.0 - 22.0 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐาน 80 -100 มิลลิกรัม/ลิตร) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำสระว่ายน้ำของโครงการมีปริมาณค่าความเป็นด่าง M ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน (ภาพที่ 4-21)
8. ปริมาณค่าคลอไรด์ (Chloride) อยู่ในช่วง 185 – 256 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐาน ≤ 600 มิลลิกรัม/ลิตร) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำสระว่ายน้ำของโครงการมีปริมาณค่าคลอไรด์อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ภาพที่ 4-22)
9. ปริมาณค่าเหล็กละลายน้ำ (Iron) มีค่าเท่ากับน้อยกว่า 0.1 มิลลิกรัม/ลิตร



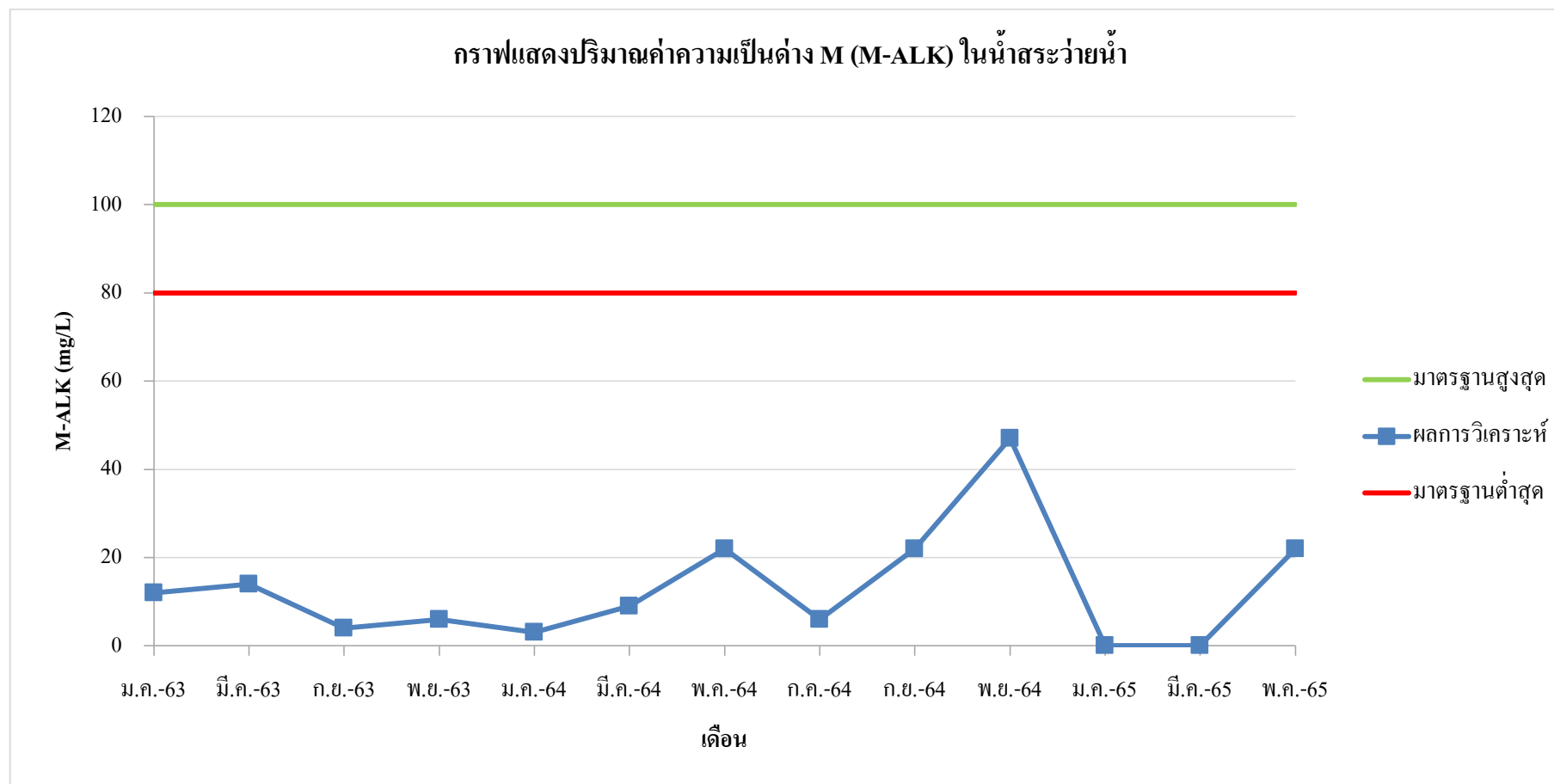
ภาพที่ 4-18 แสดงปริมาณค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ในน้ำสระว่ายน้ำ



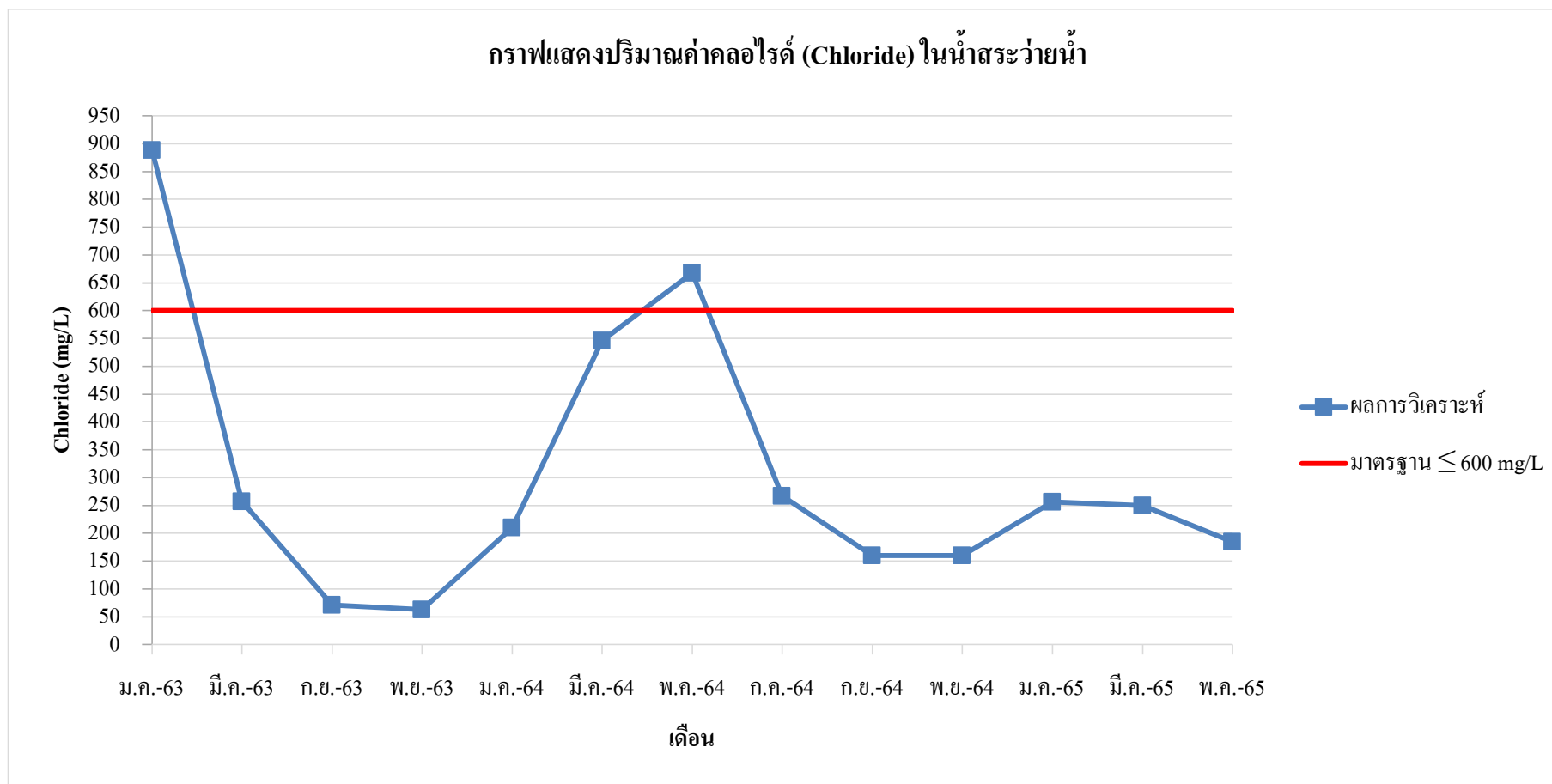
ภาพที่ 4-19 แสดงปริมาณค่าคลอรีนตกค้าง (Residual Chlorine) ในน้ำสระว่ายน้ำ



ภาพที่ 4-20 แสดงปริมาณค่าความกระด้าง (Hardness) ในน้ำสระว่ายน้ำ



ภาพที่ 4-21 แสดงปริมาณค่าความเป็นด่าง M (M-ALK) ในน้ำสระว่ายน้ำ



ภาพที่ 4-22 แสดงปริมาณค่าคลอไรด์ (Chloride) ในน้ำสระว่ายน้ำ

4.3 ระบบประปา

ตารางที่ 4-4 แสดงคุณภาพน้ำประปาของโครงการ

วันที่เก็บ ตัวอย่าง	ดัชนีที่ตรวจวัด											
	Turbidity	pH	Residual Chlorine	Hardness	TDS	Conductivity	M-ALK	P-ALK	Bicarbonate	Chloride	Iron	Color
9/1/2563	0.5	7.1	1.5	100	1252*	2555	14.0	0.0	14.0	48.1	<0.1	0.0
5/3/2563	0.3	6.7	0.3	68.0	19.9	39.6	10.0	0.0	10.0	2.0	<0.1	0.0
24/9/2563	0.3	6.2*	0.0	40.0	23.1	46.2	11.0	0.0	11.0	13.1	<0.1	0.0
13/11/2563	0.5	7.8	0.0	86.0	380	775	33.0	0.0	33.0	21.0	<0.1	0.0
13/1/2564	0.8	6.7	0.0	38.0	26.3	52.7	15.0	0.0	15.0	15.7	<0.1	0.0
23/3/2564	0.1	6.7	0.0	49.0	96.5	196	14.0	0.0	14.0	90.6	<0.1	0.0
17/5/2564	0.2	5.7*	0.0	52.0	32.0	64.2	24.0	0.0	24.0	8.0	<0.1	0.0
9/7/2564	0.1	6.5	0.0	16.0	32.6	65.0	26.0	0.0	26.0	21.3	<0.1	0.0
8/9/2564	0.1	7.1	0.0	116	523	1271	82.0	0.0	82.0	10.6	<0.1	0.0
10/11/2564	0.3	6.9	0.0	56.0	338	689	51.0	0.0	51.0	24.0	<0.1	0.0
8/1/2565	0.1	8.0	1.0	84.0	52.8	110	28.0	0.0	28.0	16.0	<0.1	0.0
9/3/2565	0.2	6.7	1.0	68.0	23.9	47.7	23.0	0.0	23.0	13.0	<0.1	0.0
20/5/2565	0.2	7.4	1.0	60.0	33.0	70.0	12.0	0.0	12.0	30.0	<0.1	0.0
ค่ามาตรฐาน	≤ 4.0	6.5-8.5	> 0.2	≤ 300	≤ 600	-	-	-	-	≤ 250	≤ 0.3	≤ 15

หมายเหตุ

วิธีการวิเคราะห์ : Standard Methods for The Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF., 23rd Edition 2017
มาตรฐาน : ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาค ตามคำแนะนำขององค์การอนามัยโลก (WHO) ปี 2011
<0.1 หมายถึง ค่าต่ำสุดที่เครื่องมือสามารถวัดได้ตามวิธีของห้องปฏิบัติการ
* หมายถึง พารามิเตอร์ที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐาน

ที่มา : บริษัท เบสท์ ซ้อยส์ เคมีคัลส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด

จากการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำประปาของโครงการ โรงแรม มาย เขาหลักบีช รีสอร์ท แอนด์ สปา ตั้งแต่เดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 (จากตารางที่ 4-4 คุณภาพน้ำประปาของโครงการ) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำประปาของโครงการอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาค ตามคำแนะนำขององค์การอนามัยโลก (WHO) ปี 2011 ซึ่งสามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

1. ปริมาณค่าความขุ่น (Turbidity) อยู่ในช่วง 0.1 - 0.2 NTU (มาตรฐาน ≤ 4.0 NTU) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำประปาของโครงการมีปริมาณค่าความขุ่นอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
2. ปริมาณค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) อยู่ในช่วง 6.7 - 8.0 (มาตรฐาน 6.5-8.5) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำประปาของโครงการมีปริมาณค่าความเป็นกรด-ด่างอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
3. ปริมาณค่าคลอไรด์ตกค้าง (Residual Chloride) มีค่าเท่ากับ 1.0 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐาน ≥ 0.2 mg/L) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำประปาของโครงการมีปริมาณค่าคลอไรด์ตกค้างต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน
4. ปริมาณค่าความกระด้าง (Hardness) อยู่ในช่วง 60.0 - 84.0 มิลลิกรัม/ลิตร ของ CaCO_3 (มาตรฐาน ≤ 300 มิลลิกรัม/ลิตร ของ CaCO_3) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำประปาของโครงการมีปริมาณค่าความกระด้างอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
5. ปริมาณค่าของแข็งละลายในน้ำทั้งหมด (Total Dissolve Solids: TDS) อยู่ในช่วง 23.9 - 52.8 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐาน ≤ 600 มิลลิกรัม/ลิตร) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำประปาของโครงการมีปริมาณค่า TDS อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
6. ปริมาณค่าการนำไฟฟ้า (Conductivity) อยู่ในช่วง 47.7 - 110 ไมโครโอมส์/เซนติเมตร ($\mu\text{mhos/cm}$)
7. ปริมาณค่าความเป็นด่าง M (M-Alkaline) อยู่ในช่วง 12.0 - 28.0 มิลลิกรัม/ลิตร
8. ปริมาณค่าความเป็นด่าง P (P-Alkaline) ตรวจแล้วไม่พบ
9. ปริมาณค่าไบคาร์บอเนต (Bicarbonate) อยู่ในช่วง 12.0 - 28.0 มิลลิกรัม/ลิตร
10. ปริมาณค่าคลอไรด์ (Chloride) อยู่ในช่วง 12.0 - 28.0 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐาน ≤ 250 มิลลิกรัม/ลิตร) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำประปาของโครงการมีปริมาณค่าคลอไรด์อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
11. ปริมาณค่าเหล็กละลายในน้ำ (Iron) ตรวจพบมีค่าน้อยกว่า 0.1 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐาน ≤ 0.3 มิลลิกรัม/ลิตร)
12. ปริมาณค่าสีของน้ำ (Color) ตรวจไม่พบปริมาณค่าสีของน้ำ (มาตรฐาน ≤ 15 Pt-Co Unit) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำประปาของโครงการมีปริมาณค่าสีของน้ำอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

4.4 คุณภาพน้ำบาดาล

ตารางที่ 4-5 แสดงคุณภาพน้ำบาดาล

วันที่เก็บตัวอย่าง	ดัชนีที่ตรวจวัด										
	Turbidity	pH	Hardness	TDS	Conductivity	M-ALK	P-ALK	Bicarbonate	Chloride	Iron	Color
9/1/2563	0.9	7.1	60.0	28.5	54.2	8.0	0.0	8.0	10.7	<0.1	10.0
5/2/2563	0.3	6.6	100.0	14.5	28.5	10.0	0.0	10.0	2.7	<0.1	0.0
5/3/2563	0.1	6.7	44.0	18.9	37.6	11.0	0.0	11.0	7.5	<0.1	10.0
10/8/2563	0.2	5.9*	68.0	19.5	38.8	8.0	0.0	8.0	5.3	<0.1	0.0
24/9/2563	0.5	5.6*	16.0	16.0	31.6	8.0	0.0	8.0	7.9	<0.1	0.0
27/10/2563	0.8	5.5*	44.0	97.4	198	8.0	0.0	8.0	5.2	<0.1	0.0
13/11/2563	0.6	6.7	56.0	18.3	36.4	11.0	0.0	11.0	7.9	<0.1	0.0
9/12/2563	0.1	5.5*	22.0	15.1	29.9	8.0	0.0	8.0	10.5	<0.1	0.0
13/1/2564	0.6	5.6*	26.0	18.8	37.4	9.0	0.0	9.0	15.7	<0.1	0.0
19/2/2564	0.2	6.8	36.0	16.1	32.5	12.0	0.0	12.0	16.0	<0.1	0.0
23/3/2564	0.3	6.2*	52.0	99.0	200	14.0	0.0	14.0	95.0	<0.1	0.0
21/4/2564	0.2	5.9*	68.0	90.3	150	8.0	0.0	8.0	38.0	<0.1	0.0
17/5/2564	0.7	5.5*	88.0	23.2	46.3	18.0	0.0	18.0	5.3	<0.1	0.0
8/6/2564	0.4	6.6	136	48.8	98.6	20.0	0.0	20.0	16.0	<0.1	0.0
9/7/2564	0.4	5.9*	8	27.1	54.3	26.0	0.0	26.0	16.0	<0.1	0.0
ค่ามาตรฐาน	≤ 5.0	6.5-8.5	≤ 300	≤ 600	-	-	-	-	≤ 250	≤ 0.50	≤ 15

ตารางที่ 4-5 แสดงคุณภาพน้ำบาดาล (ต่อ)

วันที่เก็บตัวอย่าง	ดัชนีที่ตรวจวัด										
	Turbidity	pH	Hardness	TDS	Conductivity	M-ALK	P-ALK	Bicarbonate	Chloride	Iron	Color
11/8/2564	0.1	6.4*	216	38.6	77.8	22.0	0.0	22.0	5.3	<0.1	0.0
8/9/2564	0.2	7.2	102	501	1127	78.0	0.0	78.0	10.6	<0.1	0.0
11/10/2564	0.2	7.6	44.0	34.3	69.0	38.0	0.0	38.0	16.0	<0.1	0.0
10/11/2564	0.3	6.0*	22.0	24.2	48.3	28.0	0.0	28.0	10.7	<0.1	0.0
8/12/2564	0.5	7.8	114	347	707	12.0	0.0	12.0	5.3	<0.1	0.0
8/1/2565	0.3	7.8	60.0	50.6	109	21.0	0.0	21.0	16.0	<0.1	0.0
9/2/2565	0.3	6.8	20.0	25.1	50.2	23.0	0.0	23.0	14.0	<0.1	0.0
9/3/2565	0.5	6.9	68.0	31.0	62.4	31.0	0.0	31.0	15.6	<0.1	0.0
5/4/2565	0.2	7.7	60.0	33.7	67.7	36.0	0.0	36.0	23.4	<0.1	0.0
20/5/2565	0.2	7.5	65.0	35.0	75.0	15.0	0.0	15.0	35.5	<0.1	0.0
8/6/2565	0.7	6.9	8.0	18.0	35.8	25.0	0.0	25.0	15.6	<0.1	0.0
ค่ามาตรฐาน	≤ 5.0	6.5-8.5	≤ 300	≤ 600	-	-	-	-	≤ 250	≤ 0.50	≤ 15

หมายเหตุ

วิธีการวิเคราะห์ : Standard Methods for The Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF., 23rd Edition 2017
 มาตรฐาน : ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 3470 (พ.ศ. 2549) ออกตามความในพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ.2511
 <0.1 หมายถึง ค่าต่ำสุดที่เครื่องมือสามารถวัดได้ตามวิธีของห้องปฏิบัติการ
 * หมายถึง พารามิเตอร์ที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐาน

ที่มา : บริษัท เบสท์ ซ้อยส์ เคมิคัลส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด

จากการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำบาดาลของโครงการ โรงแรม มาย เขาหลักบีช รีสอร์ท แอนด์ สปา จังหวัดพังงา ในเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 (จากตารางที่ 4-5 แสดงคุณภาพน้ำบาดาล)สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำประปาของโครงการอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาค ตามคำแนะนำขององค์การอนามัยโลก (WHO) ปี 2011 ซึ่งสามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

1. ปริมาณค่าความขุ่น (Turbidity) อยู่ในช่วง 0.2 - 0.7 NTU (มาตรฐาน ≤ 4.0 NTU) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำบาดาลของโครงการมีปริมาณค่าความขุ่นอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
2. ปริมาณค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) อยู่ในช่วง 6.8 - 7.8 pH Unit (มาตรฐาน 6.5-8.5 pH Unit) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำบาดาลของโครงการมีปริมาณค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
3. ปริมาณค่าความกระด้าง (Hardness) อยู่ในช่วง 8.0 - 68.0 มิลลิกรัม/ลิตร ของ CaCO_3 (มาตรฐาน ≤ 300 มิลลิกรัม/ลิตร ของ CaCO_3) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำบาดาลของโครงการมีปริมาณค่าความกระด้างอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
4. ปริมาณค่าของแข็งละลายในน้ำทั้งหมด (Total Dissolve Solids: TDS) อยู่ในช่วง 18.0 - 50.6 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐาน ≤ 600 มิลลิกรัม/ลิตร) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำบาดาลของโครงการมีปริมาณค่า TDS อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
5. ปริมาณค่าการนำไฟฟ้า (Conductivity) อยู่ในช่วง 35.8 - 109 ไมโครโอมส์/เซนติเมตร
6. ปริมาณค่าความเป็นด่าง M (M-Alkaline) อยู่ในช่วง 15.0 - 36.0 มิลลิกรัม/ลิตร
7. ปริมาณค่าความเป็นด่าง P (P-Alkaline) ตรวจแล้วไม่พบ
8. ปริมาณค่าไบคาร์บอเนต (Bicarbonate) อยู่ในช่วง 15.0 - 36.0 มิลลิกรัม/ลิตร
9. ปริมาณค่าคลอไรด์ (Chloride) อยู่ในช่วง 14.0 - 35.5 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐาน ≤ 250 มิลลิกรัม/ลิตร) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำบาดาลของโครงการมีปริมาณค่าคลอไรด์อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
10. ปริมาณค่าเหล็กละลายน้ำ (Iron) ตรวจพบมีปริมาณค่าเหล็กละลายน้ำน้อยกว่า 0.1 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐาน ≤ 0.30) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำบาดาลของโครงการมีปริมาณค่า Iron อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
11. ปริมาณค่าสีของน้ำ (Color) ตรวจไม่พบปริมาณค่าสีของน้ำ (มาตรฐาน ≤ 15) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำบาดาลของโครงการมีปริมาณค่าสีของน้ำอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

4.5 น้ำสำหรับบริโภค

ตารางที่ 4-6 แสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำสำหรับบริโภค(น้ำดื่ม)

วันที่เก็บ ตัวอย่าง	ดัชนีที่ตรวจวัด										
	Turbidity	pH	Hardness	TDS	Conductivity	M-ALK	P-ALK	Bicarbonate	Chloride	Iron	Color
9/1/2563	0.6	6.8	120*	4.1	7.3	10.0	0.0	10.0	1.4	<0.1	0.0
5/2/2563	0.1	6.6	16.0	4.8	8.7	10.0	0.0	10.0	2.7	<0.1	0.0
5/3/2563	0.2	6.9	36.0	4.3	7.7	6.0	0.0	6.0	1.6	<0.1	0.0
10/8/2563	0.1	6.2*	74.0	8.8	16.9	6.0	0.0	6.0	5.3	<0.1	0.0
24/9/2563	0.2	6.1*	10.0	8.8	16.9	7.0	0.0	7.0	2.6	<0.1	0.0
27/10/2563	0.1	6.0*	10.0	5.9	12.3	8.0	0.0	8.0	12.0	<0.1	0.0
13/11/2563	0.2	6.4*	36.0	7.3	13.7	11.0	0.0	11.0	2.6	<0.1	0.0
9/12/2563	0.1	6.1*	20.0	5.9	10.9	5.0	0.0	5.0	0.0	<0.1	0.0
13/1/2564	0.2	6.0*	22.0	6.8	12.8	8.0	0.0	8.0	1.5	<0.1	0.0
19/2/2564	0.1	6.2*	8.0	5.8	10.9	6.0	0.0	6.0	0.0	<0.1	0.0
23/3/2564	0.1	6.9	4.0	3.5	9.0	2.0	0.0	2.0	0.0	<0.1	0.0
21/4/2564	0.6	6.9	19.0	35.0	110	5.0	0.0	5.0	19.0	<0.1	0.0
17/5/2564	0.3	5.7*	52.0	8.6	16.6	0.0	0.0	0.0	19.0	<0.1	0.0
8/6/2564	0.1	6.1*	16.0	10.2	19.7	5.0	0.0	5.0	0.0	<0.1	0.0
9/7/2564	0.7	6.6	8.0	10.3	20.5	18.0	0.0	18.0	5.3	<0.1	0.0
ค่ามาตรฐาน	≤ 5.0	6.5-8.5	≤ 100	-	-	-	-	-	≤ 250	≤ 0.3	≤ 15

4.5 น้ำสำหรับบริโภค

ตารางที่ 4-6 แสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำสำหรับบริโภค(น้ำดื่ม) (ต่อ)

วันที่เก็บ ตัวอย่าง	ดัชนีที่ตรวจวัด										
	Turbidity	pH	Hardness	TDS	Conductivity	M-ALK	P-ALK	Bicarbonate	Chloride	Iron	Color
11/8/2564	0.1	6.5	110	9.6	18.5	12.0	0.0	12.0	5.3	<0.1	0.0
8/9/2564	0.1	6.8	6.0	7.1	13.4	15.0	0.0	15.0	2.3	<0.1	0.0
11/10/2564	0.5	7.0	36.0	9.9	19.2	25.0	0.0	25.0	3.3	<0.1	0.0
10/11/2564	0.1	6.5	6.0	8.9	17.2	21.0	0.0	21.0	1.6	<0.1	0.0
8/12/2564	0.4	6.5	28.0	7.9	15.1	24.0	0.0	24.0	0.0	<0.1	0.0
8/1/2565	0.1	7.7	36.0	40.7	80.5	26.0	0.0	26.0	5.3	<0.1	0.0
9/2/2565	0.2	6.6	28.0	6.6	12.4	21.0	0.0	21.0	1.6	<0.1	0.0
9/3/2565	0.1	8.2	56.0	6.9	13.0	14.0	0.0	14.0	2.6	<0.1	0.0
5/4/2565	0.2	7.4	0.0	6.5	14.1	61.0	0.0	61.0	0.0	<0.1	0.0
20/5/2565	0.2	7.1	0.0	5.0	15.0	26.0	0.0	26.0	0.0	<0.1	0.0
8/6/2565	0.1	7.2	12.0	42.2	188.2	19.0	0.0	19.0	5.6	<0.1	0.0
ค่ามาตรฐาน	≤ 5.0	6.5-8.5	≤ 100	-	-	-	-	-	≤ 250	≤ 0.3	≤ 15

หมายเหตุ

วิธีการวิเคราะห์ : Standard Methods for The Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF., 23rd Edition 2017
 มาตรฐาน : ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 3470 (พ.ศ. 2549) ออกตามความในพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ.2511
 <0.1 หมายถึง ค่าต่ำสุดที่เครื่องมือสามารถวัดได้ตามวิธีของห้องปฏิบัติการ
 * หมายถึง พารามิเตอร์ที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐาน

ที่มา : บริษัท เบสท์ ซ้อยส์ เคมีคัลส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด

จากการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำดื่มของโครงการ โรงแรม มาย เขาหลักบีช รีสอร์ท แอนด์ สปา จังหวัดพังงา ตั้งแต่เดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 (จากตารางที่ 4-6 แสดงผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำสำหรับบริโภค (น้ำดื่ม)) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำดื่มของโครงการ อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามข้อกำหนดของประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 61 (พ.ศ.2524) เรื่องน้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท ซึ่งได้แก้ไขเพิ่มเติมโดยประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 135 (พ.ศ.2534) เรื่องน้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท (ฉบับที่2) ซึ่งสามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

1. ปริมาณค่าความขุ่น (Turbidity) อยู่ในช่วง 0.1 - 0.2 NTU (มาตรฐาน ≤ 5 มิลลิกรัม/ลิตร) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำดื่มของโครงการมีปริมาณค่าความขุ่นอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

2. ปริมาณค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) อยู่ในช่วง 6.6 - 8.2 pH Unit (มาตรฐาน 6.5 - 8.5 pH Unit) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำดื่มของโครงการมีปริมาณค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

4. ปริมาณค่าความกระด้าง (Hardness) อยู่ในช่วง 0.0 - 56.0 มิลลิกรัม/ลิตร ของ CaCO_3 (มาตรฐาน 100 มิลลิกรัม/ลิตร ของ CaCO_3) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำดื่มของโครงการปริมาณค่าความกระด้างอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

5. ปริมาณค่าของแข็งละลายในน้ำทั้งหมด (Total Dissolve Solids: TDS) อยู่ในช่วง 5.0 - 42.2 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐาน <600 มิลลิกรัม/ลิตร) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำบาดาลของโครงการมีปริมาณค่า TDS อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

6. ปริมาณค่าการนำไฟฟ้า (Conductivity) อยู่ในช่วง 12.4 - 188.2 ไมโครโอมส์/เซนติเมตร

7. ปริมาณค่าความเป็นด่าง M (M-Alkaline) อยู่ในช่วง 14.0 - 61.0 มิลลิกรัม/ลิตร

8. ปริมาณค่าความเป็นด่าง P (P-Alkaline) ตรวจแล้วไม่พบ

9. ปริมาณค่าไบคาร์บอเนต (Bicarbonate) อยู่ในช่วง 14.0 - 61.0 มิลลิกรัม/ลิตร

10. ปริมาณค่าคลอไรด์ (Chloride) อยู่ในช่วง 0.0 - 5.6 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐาน ≤ 250 มิลลิกรัม/ลิตร) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำดื่มของโครงการมีปริมาณค่าคลอไรด์อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

11. ปริมาณค่าเหล็กละลายน้ำ (Iron) ตรวจไม่พบ (มาตรฐาน ≤ 0.3 มิลลิกรัม/ลิตร) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำดื่มของโครงการมีปริมาณค่าเหล็กละลายน้ำอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

12. ปริมาณค่าสีของน้ำ (Color) ตรวจไม่พบ (มาตรฐาน ≤ 15 มิลลิกรัม/ลิตร) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำดื่มของโครงการมีปริมาณค่าสีของน้ำอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

4.6 คุณภาพน้ำทะเล

ตารางที่ 4-7 แสดงคุณภาพน้ำทะเล บริเวณหน้าโครงการ

วันที่เก็บตัวอย่าง	ดัชนีที่ตรวจวัด						
	pH	BOD	Oil & Grease	DO	Salinity	Nitrate-Nitrogen	Fecal Coliform Bacteria
8/4/2562	7.6	1.7	มองไม่เห็น	8.3	32.4	3.5	-
4/7/2562	7.3	2.5	มองไม่เห็น	6.4	28.6	4.5	-
4/10/2562	7.3	1.3	มองไม่เห็น	7.6	28.6	9.8	-
9/1/2563	8.3	2.4	0.4	7.6	29.6	10.0	ตรวจไม่พบเชื้อ
27/10/2563	8.6	3.0	0.2	6.5	21.4	9.0	ตรวจไม่พบเชื้อ
13/1/2564	7.7	1.8	มองไม่เห็น	4.7	34.4	13.2	ตรวจไม่พบเชื้อ
11/10/2564	7.2	4.8	มองไม่เห็น	4.7	24.7	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบเชื้อ
8/1/2565	7.3	3.2	มองไม่เห็น	5.9	26.6	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบเชื้อ
5/4/2565	7.2	2.0	มองไม่เห็น	7.5	30.0	10.2	ตรวจไม่พบเชื้อ
ค่ามาตรฐาน	7.0-8.5	-	มองไม่เห็น	≥ 4	$\Delta 10$	≤ 60	≤ 100

หมายเหตุ

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

มาตรฐาน : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 27 (พ.ศ.2549) เรื่องกำหนดมาตรฐานน้ำทะเล ดิพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่มที่ 124 ตอนที่ 11 ง วันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2550

$\Delta 10$ หมายถึง มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุด

\leq หมายถึง น้อยกว่าหรือเท่ากับ

\geq หมายถึง มากกว่าหรือเท่ากับ

ที่มา : บริษัท เบสท์ ซ้อยส์ เคมิคัลส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด

4.7 การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ โดยทำการวิเคราะห์เชื้อ *Coliform Bacteria* และ *E. coli*

ตารางที่ 4-8 แสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ โดยทำการวิเคราะห์เชื้อ *Coliform Bacteria* และ *E. coli* ในน้ำสระว่ายน้ำ

จุดเก็บตัวอย่างน้ำ	วันที่เก็บตัวอย่างน้ำ	ดัชนีตรวจวัด	
		<i>Coliform Bacteria</i>	<i>E. coli</i>
น้ำสระ	9/1/2563	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	5/3/2563	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	24/9/2563	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	13/11/2563	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	13/1/2564	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	23/3/2564	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	17/5/2564	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	9/7/2564	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	8/9/2564	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	10/11/2564	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	8/1/2565	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	9/3/2565	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	20/5/2565	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
มาตรฐาน		<10	ตรวจไม่พบเชื้อ

หมายเหตุ

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

มาตรฐาน : ตามคำแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุข ฉบับที่ 1/2550 เรื่องการควบคุม การประกอบกิจการสระว่ายน้ำหรือกิจการอื่นๆ ในทำนองเดียวกัน

<1.8 หมายถึง การตรวจไม่พบเชื้อตามวิธีของห้องปฏิบัติการ

< หมายถึง น้อยกว่า

ที่มา : บริษัท เบสท์ ซ้อยส์ เคมีคัลส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด

ตารางที่ 4-9 แสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ โดยทำการวิเคราะห์เชื้อ *Coliform Bacteria* และ *E. Coli* ในน้ำประปา

จุดเก็บตัวอย่างน้ำ	วันที่เก็บตัวอย่างน้ำ	ดัชนีตรวจวัด	
		<i>Coliform Bacteria</i>	<i>E. coli</i>
ก๊อกรน้ำใช้	9/1/2563	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	5/3/2563	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	24/9/2563	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	13/11/2563	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	13/1/2564	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	23/3/2564	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	17/5/2564	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	9/7/2564	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	8/9/2564	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	10/11/2564	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	8/1/2565	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	9/3/2565	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	20/5/2565	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
มาตรฐาน		ตรวจไม่พบเชื้อ	ตรวจไม่พบเชื้อ

หมายเหตุ

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

มาตรฐาน : ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาค ตามคำแนะนำขององค์การอนามัยโลก (WHO) ปี 2011

<1.8 หมายถึง การตรวจไม่พบเชื้อตามวิธีของห้องปฏิบัติการ

ที่มา : บริษัท เบสท์ ซ้อยส์ เคมีคัลส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด

ตารางที่ 4-10 แสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ โดยทำการวิเคราะห์เชื้อ *Coliform Bacteria* และ *E. Coli* ในน้ำบาดาล

จุดเก็บตัวอย่างน้ำ	วันที่เก็บตัวอย่างน้ำ	ดัชนีตรวจวัด	
		<i>Coliform Bacteria</i>	<i>E. coli</i>
บ่อเก็บน้ำบาดาล	9/1/2563	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	5/2/2563	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	5/3/2563	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
มาตรฐาน		ตรวจไม่พบเชื้อ	ตรวจไม่พบเชื้อ

ตารางที่ 4-10 แสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ โดยทำการวิเคราะห์เชื้อ *Coliform Bacteria* และ *E. Coli* ในน้ำบาดาล (ต่อ)

จุดเก็บตัวอย่างน้ำ	วันที่เก็บตัวอย่างน้ำ	ดัชนีตรวจวัด	
		<i>Coliform Bacteria</i>	<i>E. coli</i>
บ่อเก็บน้ำบาดาล	10/8/2563	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	24/9/2563	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	27/10/2563	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	13/11/2563	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	9/12/2563	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	13/1/2564	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	19/2/2564	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	23/3/2564	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	21/4/2564	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	17/5/2564	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	8/6/2564	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	9/7/2564	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	11/8/2564	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	8/9/2564	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	11/10/2564	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	10/11/2564	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	8/12/2564	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	8/1/2565	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	9/2/2565	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	9/3/2565	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	5/4/2565	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	20/5/2565	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	8/6/2565	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
มาตรฐาน		ตรวจไม่พบเชื้อ	ตรวจไม่พบเชื้อ

หมายเหตุ

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

มาตรฐาน : ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาค ตามคำแนะนำขององค์การอนามัยโลก (WHO) ปี 2011

<1.8 หมายถึง การตรวจไม่พบเชื้อตามวิธีของห้องปฏิบัติการ

ที่มา : บริษัท เบสท์ ซ้อยส์ เคมีคัลส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด

ตารางที่ 4-11 แสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ โดยทำการวิเคราะห์เชื้อ *Coliform Bacteria* และ *E. coli* สำหรับบริเวณ (น้ำดื่ม)

จุดเก็บตัวอย่างน้ำ	วันที่เก็บตัวอย่างน้ำ	ดัชนีตรวจวัด	
		<i>Coliform Bacteria</i>	<i>E. coli</i>
เครื่องผลิตน้ำดื่ม	9/1/2563	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	5/2/2563	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	5/3/2563	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	10/8/2563	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	24/9/2563	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	27/10/2563	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	13/11/2563	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	9/12/2563	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	13/1/2564	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	19/2/2564	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	23/3/2564	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	21/4/2564	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	17/5/2564	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	8/6/2564	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	9/7/2564	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	11/8/2564	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	8/9/2564	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	11/10/2564	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	10/11/2564	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	8/12/2564	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	8/1/2565	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	9/2/2565	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	9/3/2565	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	5/4/2565	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	20/5/2565	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	8/6/2565	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
มาตรฐาน		ตรวจไม่พบเชื้อ	ตรวจไม่พบเชื้อ

หมายเหตุ

วิธีการวิเคราะห์	: Standard Methods for The Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF., 23 rd Edition 2017
มาตรฐาน	: ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 3470 (พ.ศ.2549) ออกตามความในพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ.2511 เรื่อง ยกเลิกมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมน้ำบริโภคน้ำดื่ม เล่มที่ 1 ข้อกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมน้ำบริโภค (มอก.2547-249) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศและงานทั่วไป เล่ม 123 ตอนที่ 64ง ลงวันที่ 6 กรกฎาคม 2549
<1.8	หมายถึง การตรวจไม่พบเชื้อตามวิธีของห้องปฏิบัติการ
ที่มา :	บริษัท เบสท์ ซ้อยส์ เคมีคัลส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด

4.8 การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ โดยทำการวิเคราะห์เชื้อ *Legionella spp.*

ตารางที่ 4-12 แสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ โดยทำการวิเคราะห์เชื้อ *Legionella spp.* ฝักบัวสระว่ายน้ำ

จุดเก็บตัวอย่างน้ำ	วันที่เก็บตัวอย่างน้ำ	ดัชนีตรวจวัด
		<i>Legionella spp.</i>
Shower Pool Bar	26/2/2562	ตรวจไม่พบเชื้อ
Shower Pool Bar	8/4/2562	ตรวจไม่พบเชื้อ
Shower Pool Bar	11/7/2562	ตรวจไม่พบเชื้อ
Shower Pool Bar	4/10/2562	ตรวจไม่พบเชื้อ
Shower Pool Bar	9/1/2563	ตรวจไม่พบเชื้อ
Shower Pool Bar	27/10/2563	ตรวจไม่พบเชื้อ
Shower Pool Bar	13/1/2564	ตรวจไม่พบเชื้อ
Shower Pool Bar	11/10/2564	ตรวจไม่พบเชื้อ
Shower Pool Bar	8/1/2565	ตรวจไม่พบเชื้อ
Shower Pool Bar	5/4/2565	ตรวจไม่พบเชื้อ
ค่ามาตรฐาน		ตรวจไม่พบเชื้อ

ตารางที่ 4-13 แสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ โดยทำการวิเคราะห์เชื้อ *Legionella spp.* ฝักบัวห้องพักแขก

จุดเก็บตัวอย่างน้ำ	วันที่เก็บตัวอย่างน้ำ	ดัชนีตรวจวัด
		<i>Legionella spp.</i>
Shower Guest Room No.120	26/2/2562	ตรวจไม่พบเชื้อ
Shower Guest Room No.125	8/4/2562	ตรวจไม่พบเชื้อ
Shower Guest Room No.109	11/7/2562	ตรวจไม่พบเชื้อ
Shower Guest Room No.123	4/10/2562	ตรวจไม่พบเชื้อ
Shower Guest Room No.111	9/1/2563	ตรวจไม่พบเชื้อ
Shower Guest Room No.606	27/10/2563	ตรวจไม่พบเชื้อ
Shower Guest Room No.102	13/1/2564	ตรวจไม่พบเชื้อ
Shower Guest Room No.102	11/10/2564	ตรวจไม่พบเชื้อ
Shower Guest Room No.114	8/1/2565	ตรวจไม่พบเชื้อ
Shower Guest Room No.113	5/4/2565	ตรวจไม่พบเชื้อ
ค่ามาตรฐาน		ตรวจไม่พบเชื้อ

ตารางที่ 4-14 แสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ โดยทำการวิเคราะห์เชื้อ *Legionella spp.* น้ำอาบแอร์

จุดเก็บตัวอย่างน้ำ	วันที่เก็บตัวอย่างน้ำ	ดัชนีตรวจวัด
		<i>Legionella spp.</i>
น้ำทิ้งจากระบบอากาศ ท่อรวมเฟส A	8/4/2562	ตรวจไม่พบเชื้อ
น้ำทิ้งจากระบบอากาศ ท่อรวมเฟส A	11/7/2562	ตรวจไม่พบเชื้อ
น้ำทิ้งจากระบบอากาศ ท่อรวมเฟส F	4/10/2562	ตรวจไม่พบเชื้อ
น้ำทิ้งจากระบบอากาศ ท่อรวมเฟส F	9/1/2563	ตรวจไม่พบเชื้อ
น้ำทิ้งจากระบบอากาศ ท่อรวมเฟส F	27/10/2563	ตรวจไม่พบเชื้อ
น้ำทิ้งจากระบบอากาศ ท่อรวมเฟส F	13/1/2564	ตรวจไม่พบเชื้อ
น้ำทิ้งจากระบบอากาศ ท่อรวมเฟส F	8/1/2565	ตรวจไม่พบเชื้อ
น้ำทิ้งจากระบบอากาศ ท่อรวมเฟส F	5/4/2565	ตรวจไม่พบเชื้อ
ค่ามาตรฐาน		ตรวจไม่พบเชื้อ

หมายเหตุ

วิธีการวิเคราะห์ : European Working Group for Legionella Infections (EWGLI)

มาตรฐาน : ข้อปฏิบัติการควบคุมเชื้อลีเจียนเนลลาในหอผึ่งความเย็นของอาคารในประเทศไทย โดยกรม
อนามัย กระทรวงสาธารณสุข ลงวันที่ 8 มกราคม 2544

ที่มา : บริษัท เบสท์ ช้อยส์ เคมิคัลส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด