

## บทที่ 4

---

---

# ผลการตรวจวัดเพื่อตรวจติดตาม คุณภาพสิ่งแวดล้อม

#### บทที่ 4

### ผลการตรวจวัดเพื่อตรวจติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อม

จากการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ เพื่อตรวจติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อมของรายงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรม เขาหลัก บีช รีสอร์ท ในระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 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)

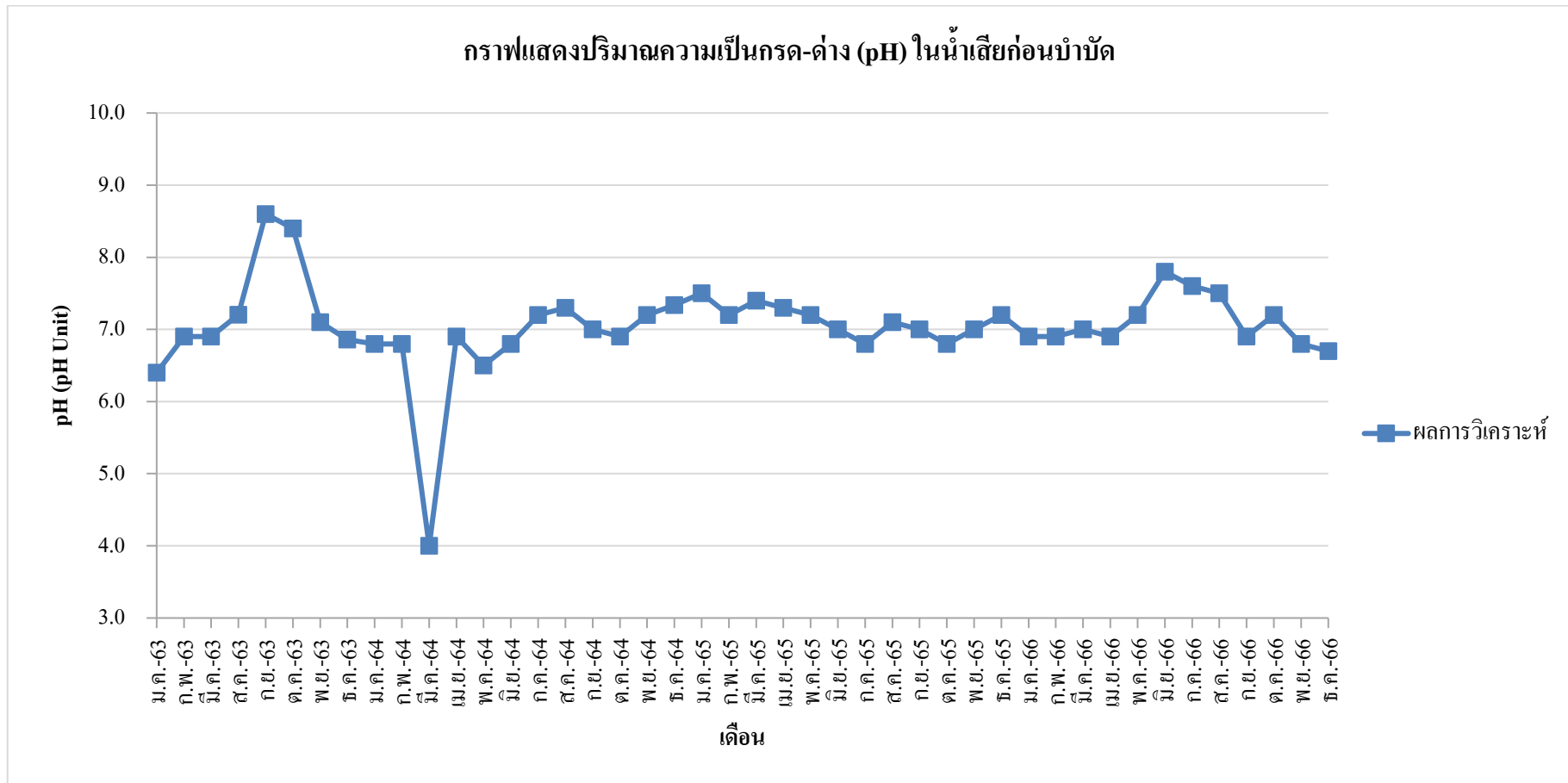
จุดเก็บตัวอย่างน้ำ	วันที่เก็บตัวอย่าง	ดัชนีที่ตรวจวัด								
		pH	BOD	SS	TKN	Oil & Grease	TDS	Settleable Solids	Sulfide	Fecal coliform
น้ำเสียก่อนบำบัด	11/8/2564	7.3	24.0	32.5	8.6	12.5	133	0.3	1.2	90.0
	8/9/2564	7.0	29.6	33.4	9.0	13.0	195	0.3	1.3	88.0
	11/10/2564	6.9	32.4	44.0	9.0	11.5	376	0.3	1.3	120
	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
	5/7/2565	6.8	122	98.0	55	22	422	2.0	1.6	110
	5/8/2565	7.1	90.0	85.0	44.0	25.6	265	1.0	1.3	115
	7/9/2565	7.0	96.0	90.0	50.0	26.0	285.0	1.0	1.2	85.0
	5/10/2565	6.8	109	125	48.0	21.0	588	2.0	2.0	90.0
	4/11/2565	7.0	68.0	112	38.9	22.0	520	1.5	1.2	85.0
	8/12/2565	7.2	81.0	70.2	35.6	16.3	337	1.0	1.0	88.0

ตารางที่ 4-1 แสดงผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย (Influent) (ต่อ)

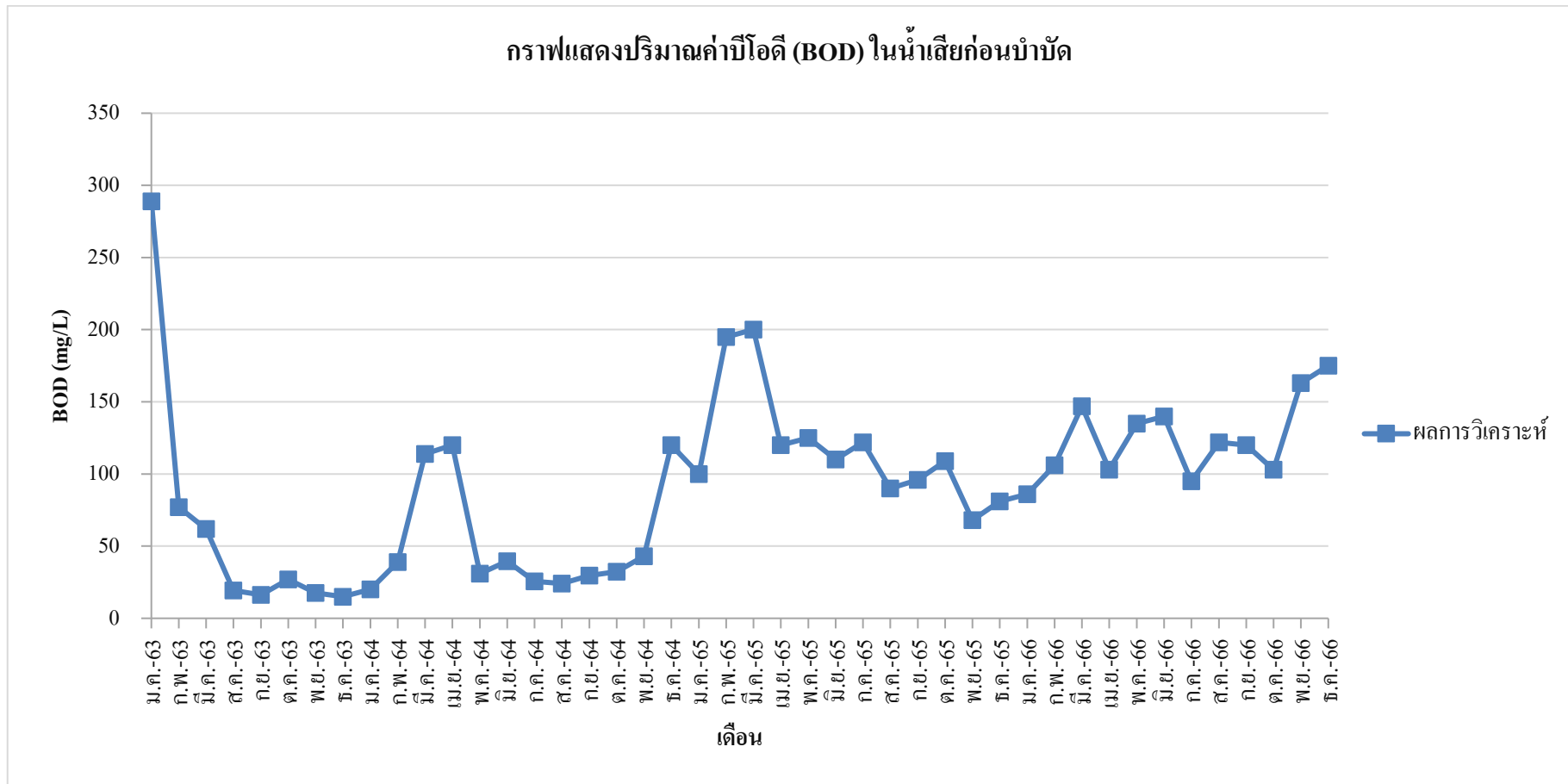
จุดเก็บตัวอย่างน้ำ	วันที่เก็บตัวอย่าง	ดัชนีที่ตรวจวัด								
		pH	BOD	SS	TKN	Oil & Grease	TDS	Settleable Solids	Sulfide	Fecal coliform
น้ำเสียก่อนบำบัด	27/1/2566	6.9	86.0	85.0	39.0	18.6	401	1.5	1.5	98.0
	6/2/2566	6.9	106	59.4	17.8	13.0	172	1.5	1.7	98.0
	10/3/2566	7.0	147	65.0	17.9	13.1	202	0.3	0.6	> 1600
	18/4/2566	6.9	103	60.0	15.6	11.1	222	1.3	0.59	95.0
	23/5/2566	7.2	135	65.0	17.5	14.5	259	0.2	0.6	> 1600
	20/6/2566	7.8	140	41.3	20.4	6.6	608	0.2	0.7	> 1600
	25/7/2566	7.6	95.0	45.8	16.7	10.6	222	0.6	0.9	> 1600
	28/8/2566	7.5	122	52.2	18.0	12.3	348	0.5	0.5	> 1600
	13/9/2566	6.9	120	49.5	18.3	14.6	266	0.3	0.5	> 1600
	16/10/2566	7.2	103	50.2	20.3	16	269	0.5	1.8	> 1600
	17/11/2566	6.8	163	55.3	22.6	19.8	352	0.5	2.0	> 1600
	12/12/2566	6.7	175	59.3	32.2	20.5	444	0.6	3.0	> 1600

หมายเหตุ

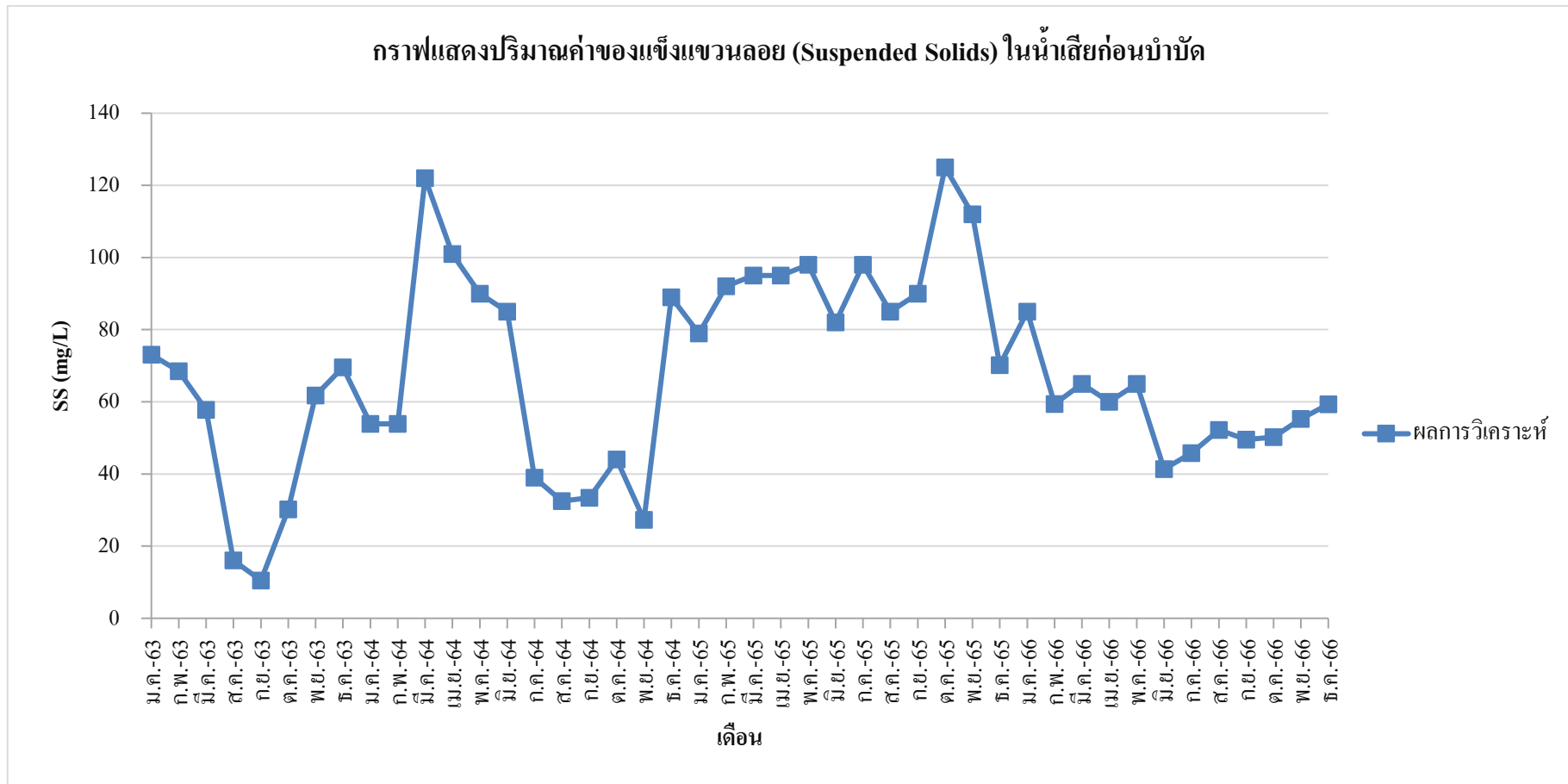
วิธีการวิเคราะห์ : Standard Methods for The Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF., 23<sup>rd</sup> Edition 2017  
 มาตรฐาน : ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด (อาคารประเภท ข) ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน 2548 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 122 ตอนที่ 125ง วันที่ 29 ธันวาคม 2548  
 > 1,600 หมายถึง ค่ามากที่สุดที่เครื่องมือสามารถวัดได้ตามวิธีของห้องปฏิบัติการ  
 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



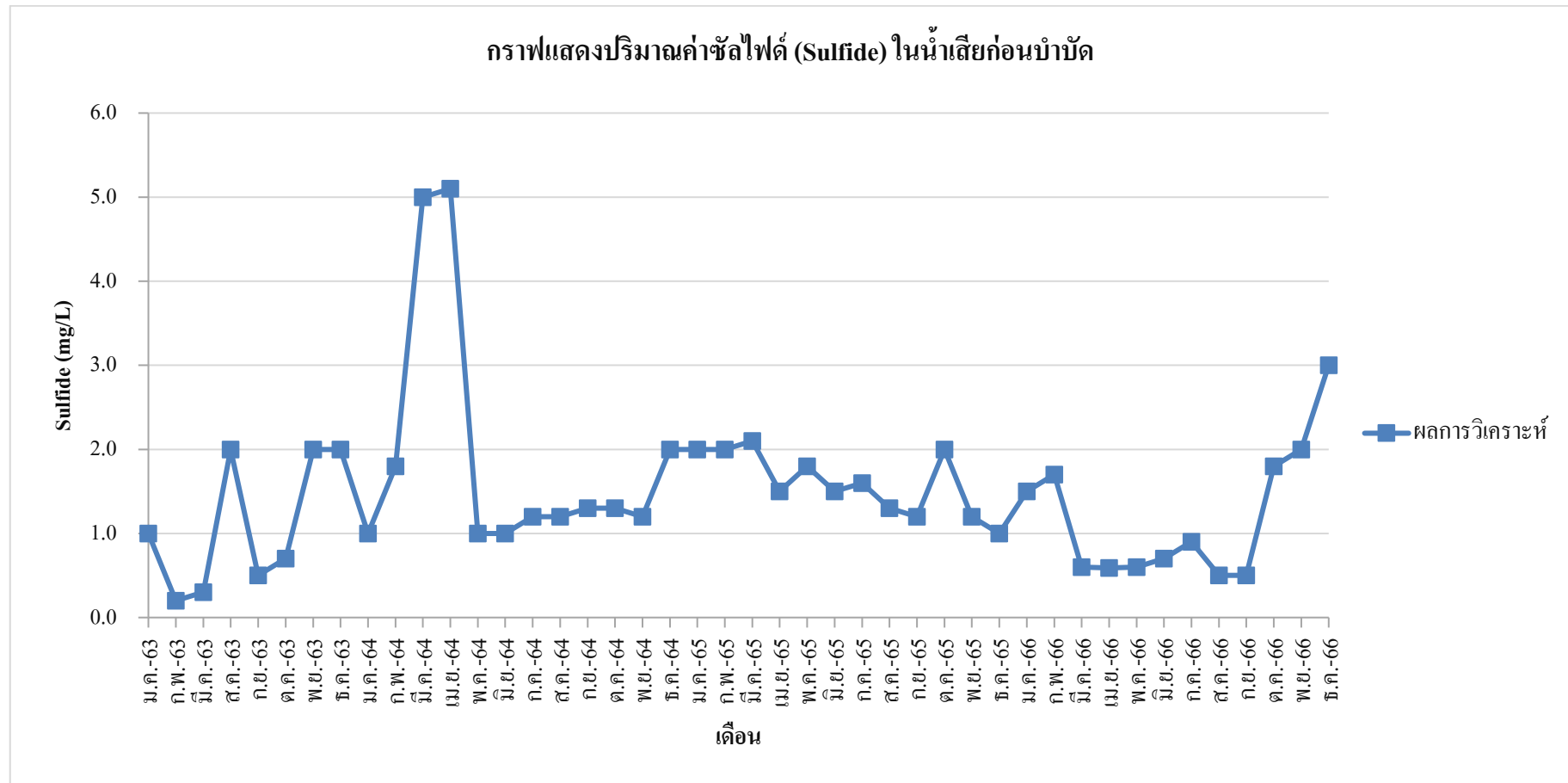
ภาพที่ 4-5 แสดงปริมาณค่าไขมันและน้ำมัน (Oil & Grease) ในน้ำเสียก่อนบำบัด



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	7.1	5.1	13.7	1.0	149	ND	0.2	-
	5/2/2563	6.0	7.9	1.0	4.2	1.6	168	ND	0.2	-
	5/3/2563	6.7	12.6	1.6	9.2	2.3	212	ND	0.2	-
	10/8/2563	7.3	11.1	4.0	7.6	1.5	137	ND	0.6	<1600
	24/9/2563	8.5	7.5	3.0	6.6	0.2	100	ND	0.1	<1600
	27/10/2563	8.1	10.7	10.2	6.9	0.4	250	ND	0.2	<1600
	13/11/2563	6.7	8.0	4.1	3.4	2.6	148	ND	0.8	150
	9/12/2563	7.0	9.0	4.2	3.0	2.9	150	ND	0.5	110
	13/1/2564	6.7	7.3	10.5	4.0	1.7	115	ND	0.4	50
	19/2/2564	6.7	8.9	16.6	6.0	1.5	200	ND	0.7	100
	23/3/2564	7.4	19.8	18.0	10.0	2.6	331	ND	0.7	90
	21/4/2564	7.4	20.3	15.0	12.2	2.4	320	ND	0.6	90
	17/5/2564	6.9	6.5	18.0	9.6	2.4	300	ND	0.4	90
	8/6/2564	7.0	10.2	20.0	10.0	3.0	350	ND	0.2	80
	9/7/2564	7.2	11.9	11.5	3.4	5.0	89.0	ND	0.2	ND
	11/8/2564	7.2	13.2	13.2	2.9	5.0	79.0	ND	0.2	ND
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	7.2	14.6	19.2	3.5	3.4	120	ND	0.2	ND
	11/10/2564	7.2	11.6	11.0	5.0	4.0	95.0	ND	0.3	ND
	10/11/2564	7.2	11.1	6.5	6.4	0.9	196	ND	0.7	ND
	8/12/2564	7.4	23.0	30.0	23.0	11.0	344	ND	0.7	ND
	8/1/2565	7.5	22.0	25.0	14.0	7.0	244	ND	0.5	ND
	9/2/2565	7.3	18.0	20.0	10.0	5.0	335	ND	0.3	ND
	9/3/2565	7.2	20.0	23.0	15.0	6.0	425	ND	0.6	ND
	5/4/2565	7.3	21.0	30.0	14.0	10.0	399	0.2	0.2	ND
	20/5/2565	7.2	18.0	25.0	13.0	12.0	396	0.1	0.2	ND
	9/6/2565	7.0	15.0	23.0	15.0	13.0	320	0.1	0.2	ND
	5/7/2565	7.2	10.2	15.0	15.0	8.0	222	0.1	0.2	ND
	5/8/2565	7.2	18.4	15.6	18.5	8.0	94.0	0.1	0.2	ND
	7/9/2565	6.9	10.9	13	12.8	5.4	192	0.1	0.3	ND
	5/10/2565	7.1	15.2	19.5	10.0	1.0	299	0.1	0.4	ND
	4/11/2565	7.3	15.0	11.2	6.9	3.2	333	0.1	0.4	ND
	8/12/2565	7.0	18.5	13.3	10.2	6.1	285	0.1	0.6	ND
ค่ามาตรฐาน		5.0-9.0	≤30	≤40	≤35	≤20	≤500	≤0.5	≤1	-

จุดเก็บตัวอย่างน้ำ	วันที่เก็บตัวอย่าง	ดัชนีที่ตรวจวัด								
		pH	BOD	SS	TKN	Oil & Grease	TDS	Settleable Solids	Sulfide	Fecal coliform
น้ำทิ้งหลังบำบัด	27/1/2566	7.0	19.6	8.9	14.8	4.8	288	0.1	0.4	ND
	6/2/2566	7.0	11.1	6.5	6.4	0.9	196	0.1	0.7	ND
	10/3/2566	7.0	15.7	12.4	10.3	0.7	200	0.1	0.3	ND
	18/4/2566	7.1	24.3	15.0	5.2	2.2	188	0.1	0.4	ND
	23/5/2566	7.3	14.5	13.0	12.5	0.7	222	0.1	0.2	ND
	20/6/2566	7.3	16.2	7.3	12.9	1.6	245	0.1	0.2	ND
	25/7/2566	7.2	8.5	14.2	2.0	3.4	177	0.1	0.3	<1600
	28/8/2566	7.3	13.2	10.2	7.2	0.5	200	0.1	0.2	<1600
	13/9/2566	7.1	15.0	18.5	13.6	0.2	225	0.1	0.5	<1600
	16/10/2566	6.9	15.0	11.3	7.2	1.0	200	0.1	0.7	<1600
	17/11/2566	6.9	16.0	12.5	8.2	1.2	222	0.1	0.7	<1600
	12/12/2566	6.9	18.0	15.2	9.2	1.8	269	0.1	0.8	<1600
ค่ามาตรฐาน		5.0-9.0	≤ 30	≤ 40	≤ 35	≤ 20	≤ 500	≤ 0.5	≤ 1	-

#### หมายเหตุ

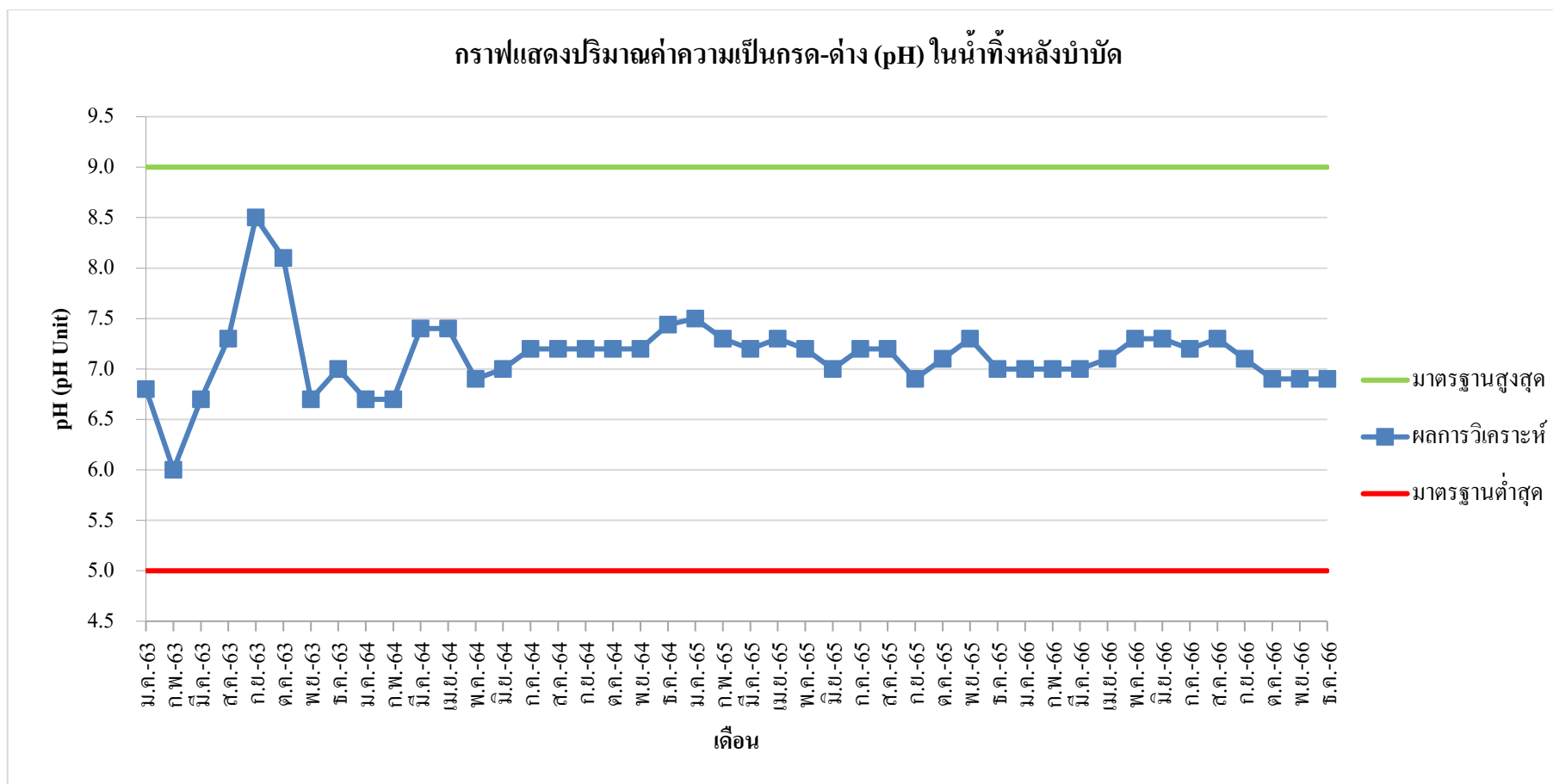
วิธีการวิเคราะห์ : Standard Methods for The Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF., 23<sup>rd</sup> Edition 2017  
 มาตรฐาน : ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด (อาคารประเภท ข) ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน 2548 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 122 ตอนที่ 125ง วันที่ 29 ธันวาคม 2548  
 > 1600 หมายถึง ค่ามากที่สุดที่เครื่องมือสามารถวัดได้ตามวิธีของห้องปฏิบัติการ  
 ≤ หมายถึง น้อยกว่าหรือเท่ากับ  
 \*\* หมายถึง พารามิเตอร์ที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐาน

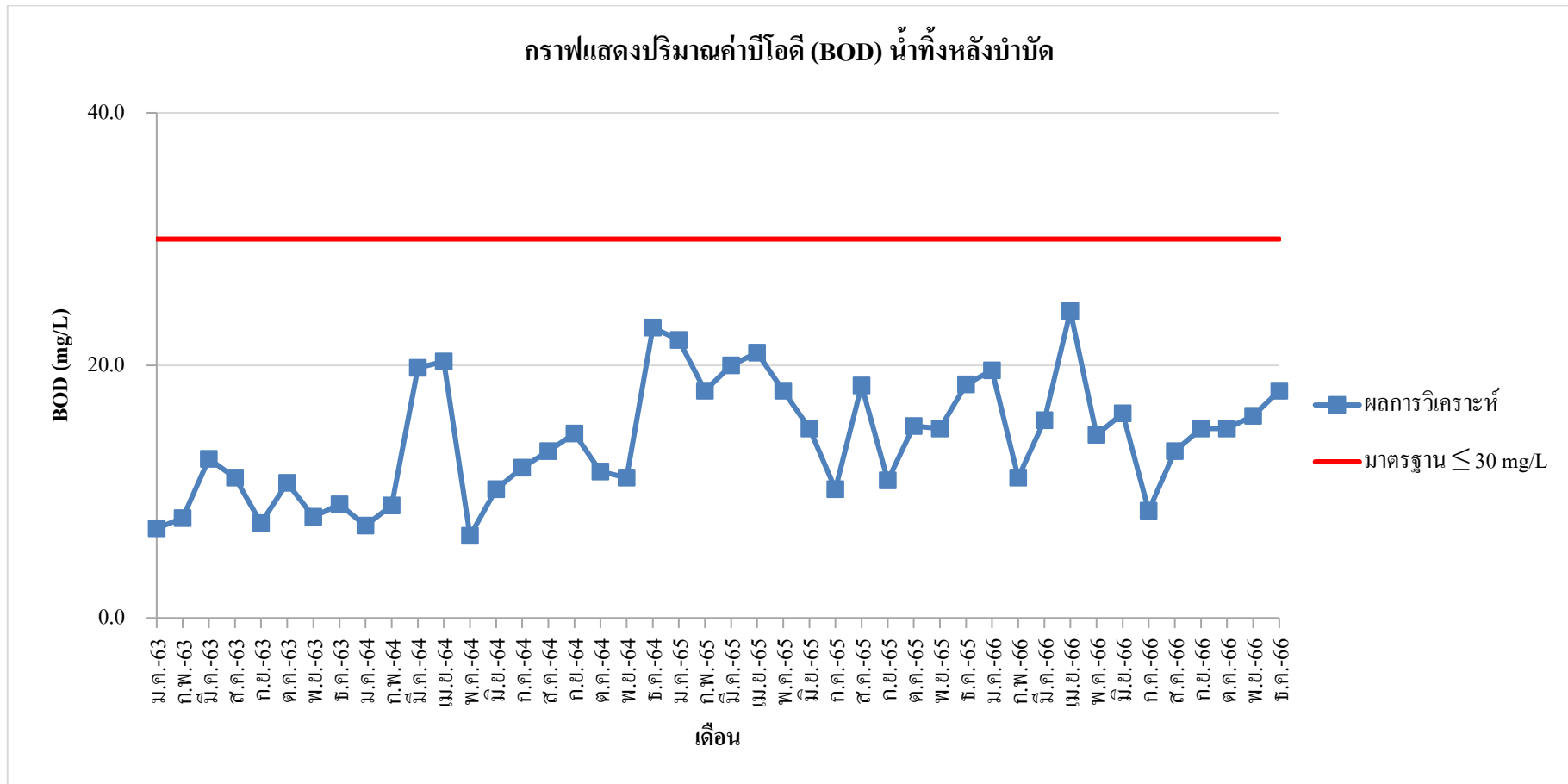
ที่มา : บริษัท เบสท์ ซ้อยส์ เคมิคัลส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด



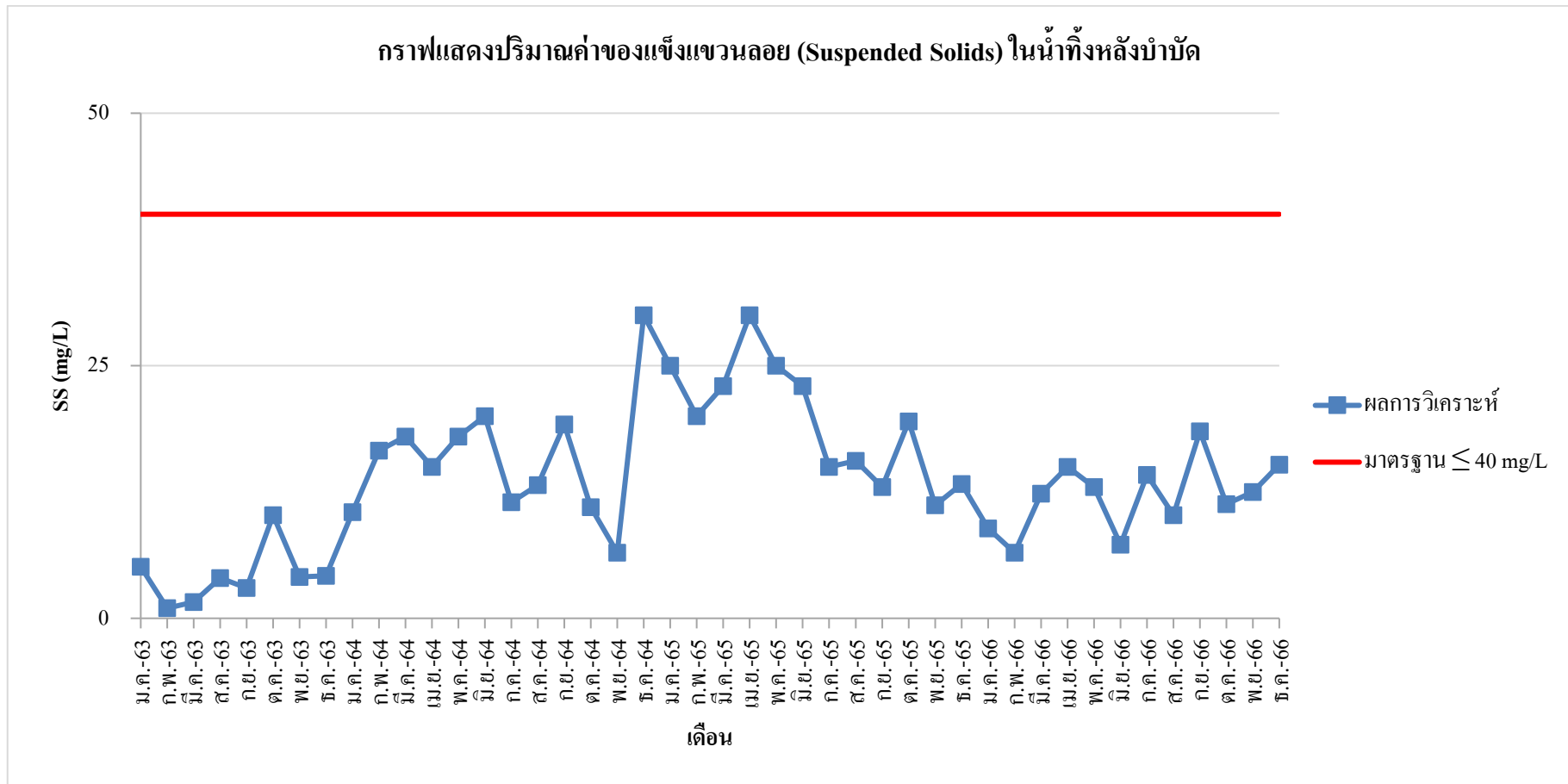
จากการตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งหลังบำบัดของโครงการ โรงแรมเขาหลักบีช รีสอร์ท ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 (จากตารางที่ 4-2 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้ว (Effluent)) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำทิ้งหลังบำบัดของโครงการ อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด (อาคารประเภท ข) ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน 2548 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 122 ตอนที่ 125ง ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2548 ซึ่งสามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

1. ปริมาณค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) อยู่ในช่วง 6.9 - 7.3 pH Unit (มาตรฐาน 5.0-9.0 pH Unit) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำทิ้งหลังบำบัดของโครงการมีปริมาณค่าความเป็นกรด-ด่างอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ภาพที่ 4-9)
2. ปริมาณค่าบีโอดี (Biochemical Oxygen Demand: BOD) อยู่ในช่วง 8.5 - 18.0 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐาน  $\leq 30$  มิลลิกรัม/ลิตร) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำทิ้งหลังบำบัดของโครงการมีปริมาณค่า BOD อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน แต่ในเดือนมีนาคมมีปริมาณค่าบีโอดีสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน (ภาพที่ 4-10)
3. ปริมาณค่าของแขวนแขวนลอย (Suspended Solids : SS) อยู่ในช่วง 10.2 - 18.5 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐาน  $\leq 40$  มิลลิกรัม/ลิตร) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำทิ้งหลังบำบัดของโครงการมีปริมาณค่า SS อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ภาพที่ 4-11)
4. ปริมาณค่าทีเคเอ็น (Total Kjeldahl Nitrogen : TKN) อยู่ในช่วง 2.0 - 13.6 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐาน  $\leq 35$  มิลลิกรัม/ลิตร) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำทิ้งหลังบำบัดของโครงการมีปริมาณค่า TKN อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานมาตรฐาน (ภาพที่ 4-12)
5. ปริมาณค่าไขมันและน้ำมัน (Oil & Grease) อยู่ในช่วง 0.2 - 3.4 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐาน  $\leq 20$  มิลลิกรัม/ลิตร) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำทิ้งหลังบำบัดของโครงการมีปริมาณค่าไขมันและน้ำมันอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ภาพที่ 4-13)
6. ปริมาณค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total Dissolve Solids ; TDS) อยู่ในช่วง 177 - 269 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐาน  $\leq 500$  มิลลิกรัม/ลิตร โดยเทียบกับค่า TDS ของน้ำใช้ปกติภายในโครงการ) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำทิ้งหลังบำบัดของโครงการมีปริมาณค่า TDS อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ภาพที่ 4-14)
7. ปริมาณค่าตะกอนหนัก (Settleable Solids) อยู่ในช่วง 0.1 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐาน  $\leq 0.5$  มิลลิกรัม/ลิตร) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำทิ้งหลังบำบัดของโครงการมีปริมาณค่าตะกอนหนักอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ภาพที่ 4-15)
8. ปริมาณค่าซัลไฟด์ (Sulfide) อยู่ในช่วง 0.2 - 0.8 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐาน  $\leq 1$  มิลลิกรัม/ลิตร) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำทิ้งหลังบำบัดของโครงการมีปริมาณค่าซัลไฟด์อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ภาพที่ 4-16)

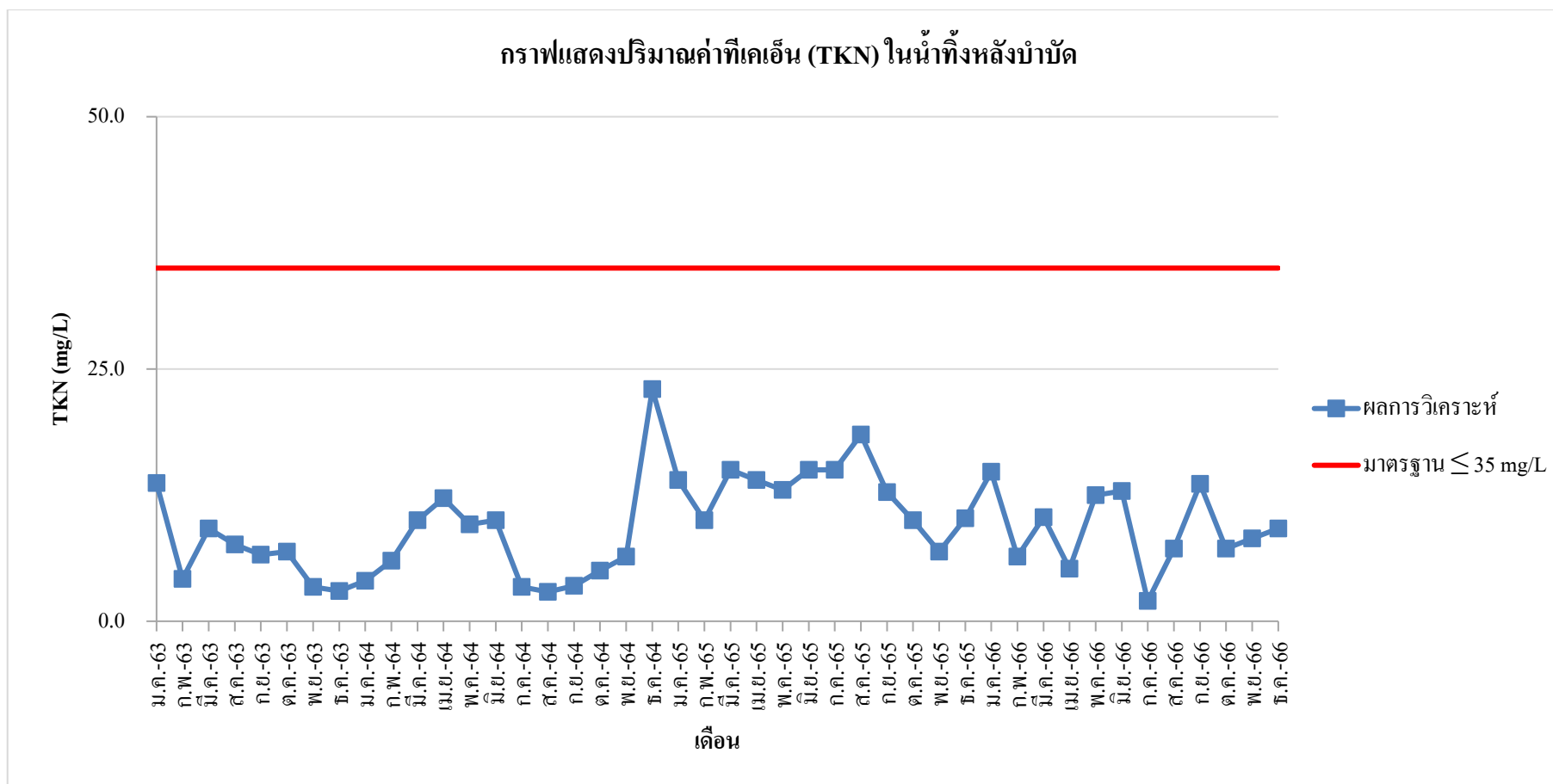




ภาพที่ 4-10 แสดงปริมาณค่าบีโอดี (BOD) ในน้ำทิ้งหลังบำบัด



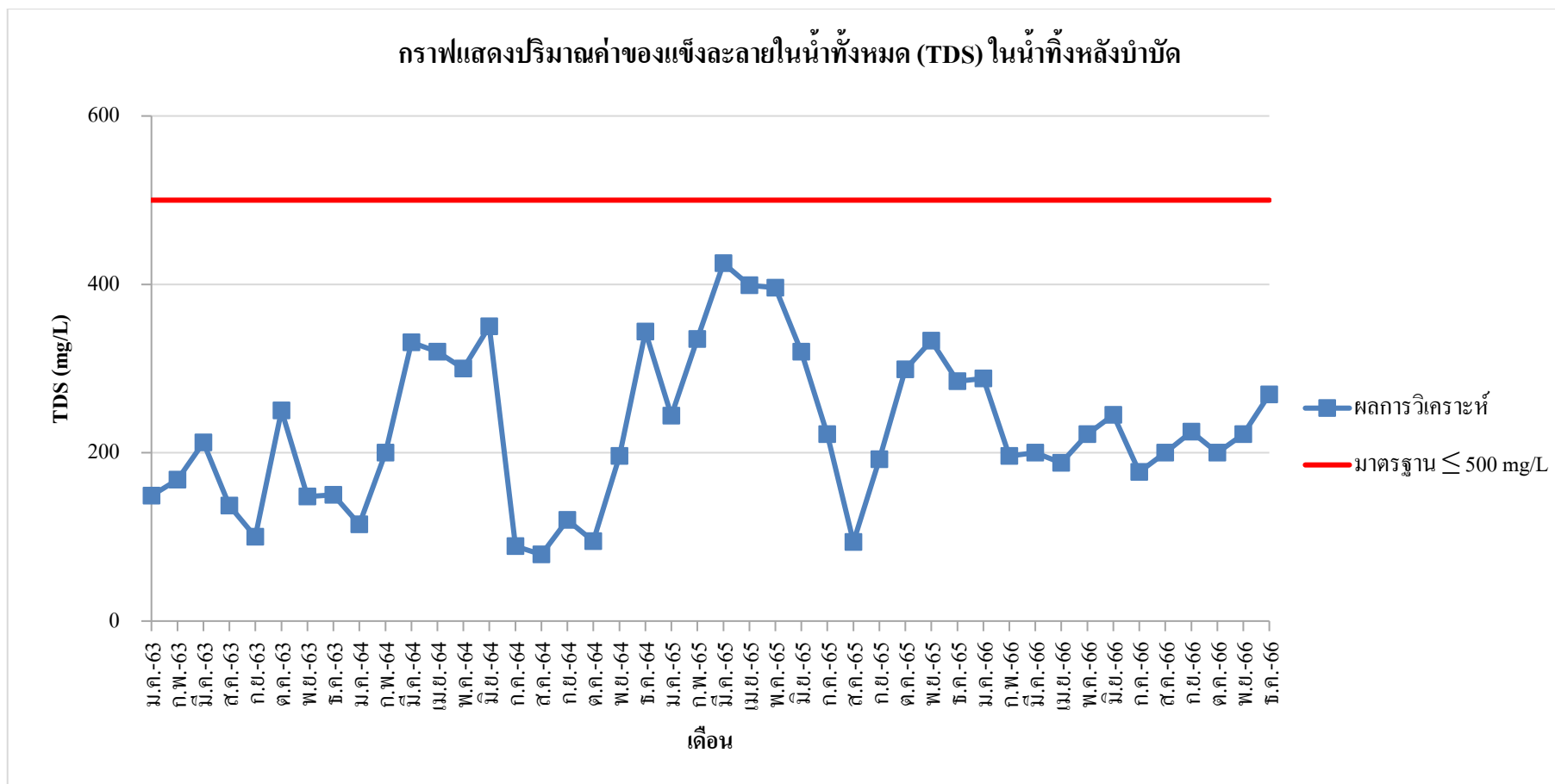
ภาพที่ 4-11 แสดงปริมาณค่าของแข็งแขวนลอย (Suspended Solids) ในน้ำทิ้งหลังบำบัด



ภาพที่ 4-12 แสดงปริมาณค่าที่เคเอ็น (TKN) ในน้ำทิ้งหลังบำบัด



ภาพที่ 4-13 แสดงปริมาณค่าไขมันและน้ำมัน (Oil & Grease) ในน้ำทิ้งหลังบำบัด

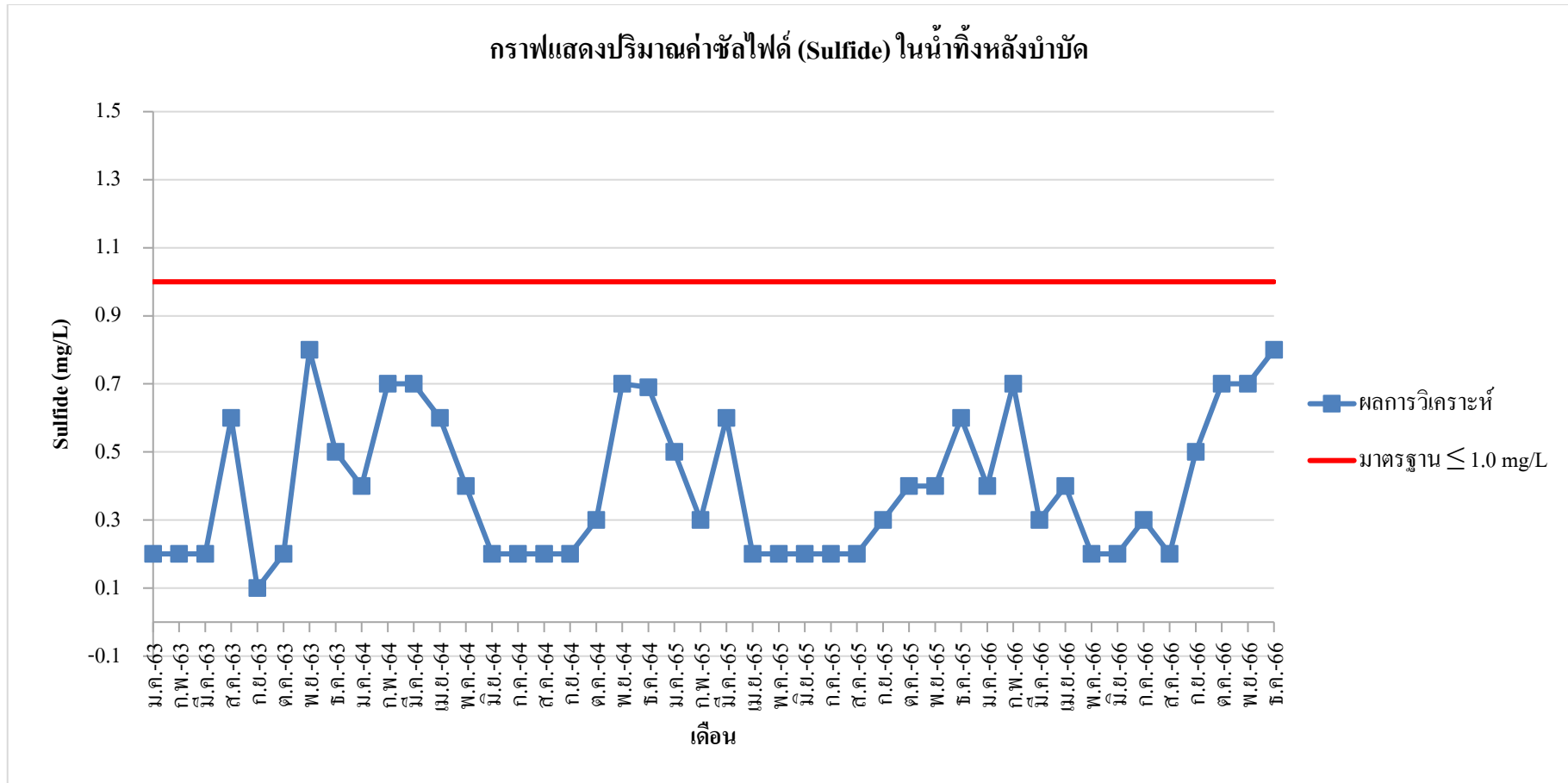


ภาพที่ 4-14 แสดงปริมาณค่าของแข็งละลายในน้ำทั้งหมด (TDS) ในน้ำทิ้งหลังบำบัด



ภาพที่ 4-15 แสดงปริมาณค่าตะกอนหนัก (Settleable Solids) ในน้ำทิ้งหลังบำบัด





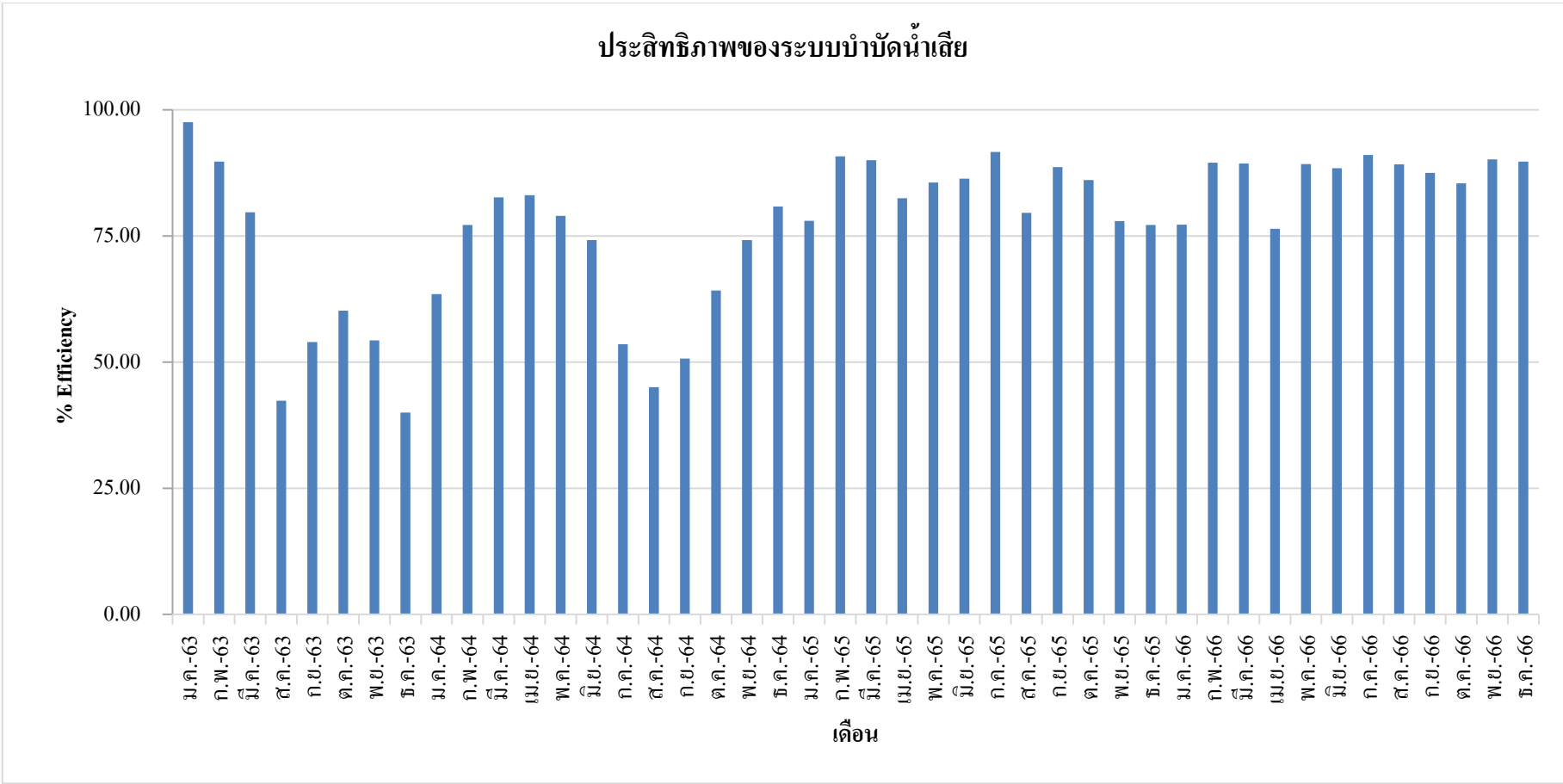
ภาพที่ 4-16 แสดงปริมาณค่าซัลไฟด์ (Sulfide) ในน้ำทิ้งหลังบำบัด

เมื่อทำการประเมินประสิทธิภาพการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียภายในเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 ที่ผ่านมา จากความสามารถในการลดค่าความสกปรกของน้ำเสีย (BOD) ดังสมการดังต่อไปนี้ โดยผลการคำนวณ แสดงดังภาพที่ 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 โรงแรม เขาหลัก บีช รีสอร์ท ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 สรุปได้ว่าประสิทธิภาพระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการสามารถทำการกำจัดค่า BOD มีค่าระหว่างร้อยละ 85.4 ถึง 91.05 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าระบบบำบัดน้ำเสีย ในโครงการ มีประสิทธิภาพปานกลาง เนื่องจากระบบบำบัดน้ำเสียต้องมีประสิทธิภาพมากกว่าร้อยละ 87 ดังนั้นทางโครงการ ควรปรับปรุงและควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานกรมควบคุมมลพิษ, กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม



ภาพที่ 4-17 แสดงแผนภูมิแสดงประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสีย

#### 4.2 ระบบระวายน้

ตารางที่ 4-3 แสดงผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำระวายน้ สระ Pool Bar

วันที่เก็บตัวอย่าง	ดัชนีที่ตรวจวัด								
	Turbidity	pH	Residual Chlorine	Hardness	TDS	Conductivity	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
5/7/2565	0.2	7.5	1.0	88.0**	213	436	0.0**	99.0	<0.1
7/9/2565	0.1	7.6	1.0	52.0**	110	312	5.0**	62.0	<0.1
ค่ามาตรฐาน	-	7.2-8.4	0.6-1.0	250-600	-	-	80 - 100	≤ 600	-

ตารางที่ 4-3 แสดงผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ สระ Pool Bar (ต่อ)

วันที่เก็บตัวอย่าง	ดัชนีที่ตรวจวัด								
	Turbidity	pH	Residual Chlorine	Hardness	TDS	Conductivity	ALK	Chloride	Iron
4/11/2565	0.3	7.2	0.0**	62.0**	58.4	118	56.0**	13.1	<0.1
27/1/2566	0.3	7.0**	1.5*	62.0**	497	1014	15.0**	216	<0.1
23/5/2566	0.3	7.8	3.0*	74.0**	349	710	55.0**	202	<0.1
24/7/2566	0.2	7.2	3.0**	20.0**	184	375	85.0**	91.6	<0.1
28/8/2566	0.3	7.1**	1.5**	34.0**	215	437	48.0**	131	<0.1
13/9/2566	0.2	7.0**	1.5**	40.0**	165	336	37.0**	97.1	<0.1
16/10/2566	0.2	6.9**	1.5**	36.0**	162	329	23.0**	100	<0.1
15/11/2566	0.2	6.9**	1.5**	40.0**	221	451	38.0**	129	<0.1
11/12/2566	0.3	7.1**	1.5**	60.0**	335	683	34.0**	194	<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., 23<sup>rd</sup> Edition 2017
- มาตรฐาน : ตามคำแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุข ฉบับที่ 1/2550 เรื่องการควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำหรือกิจการอื่นๆ ในทำนองเดียวกัน
- <0.1 หมายถึง ค่าต่ำสุดที่เครื่องมือสามารถวัดได้ตามวิธีของห้องปฏิบัติการ
- < หมายถึง น้อยกว่า
- \*\* หมายถึง พารามิเตอร์ที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐาน

ที่มา : บริษัท เบสท์ ซ้อยส์ เคมิคัลส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด

จากการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำของโครงการ โรงแรม เขาหลัก บีช รีสอร์ท ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 (จากตารางที่ 4-3 แสดงผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ สระ Pool Bar) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ ของโครงการ อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามข้อแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุข ฉบับที่ 1/2550 เรื่อง การควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำหรือกิจการอื่นๆในทำนองเดียวกัน ซึ่งสามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

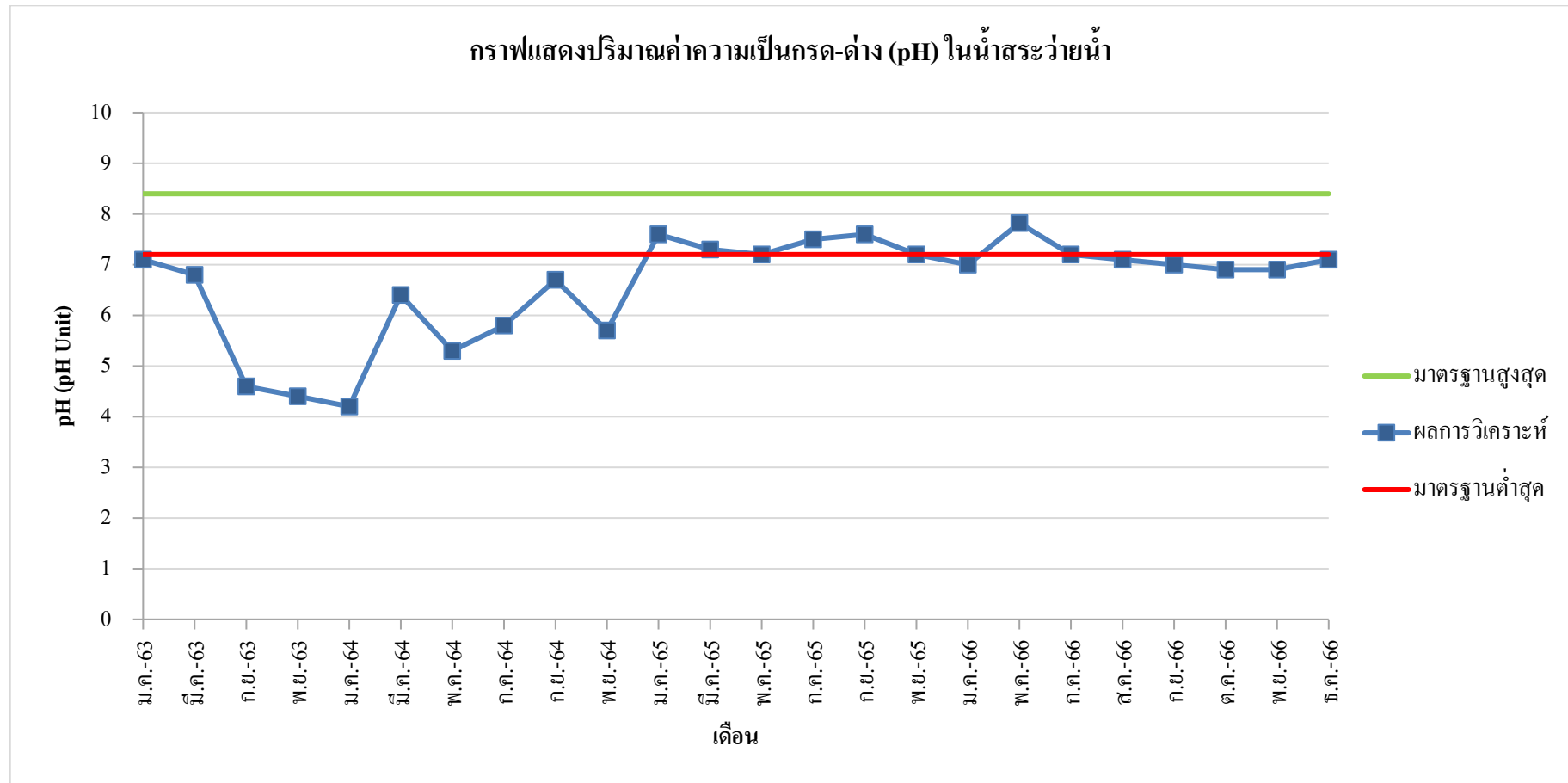
1. ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) อยู่ในช่วง 6.9 - 7.2 pH Unit (มาตรฐาน 7.2 – 7.6 pH Unit) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำสระว่ายน้ำของโครงการมีค่าความเป็นกรด-ด่าง ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน (ภาพที่ 4-18)

2. ปริมาณค่าคลอไรด์ตกค้าง (Residual Chloride) มีค่าเท่ากับ 1.5 - 3.0 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐาน 0.1 มิลลิกรัม/ลิตร) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำสระว่ายน้ำของโครงการมีปริมาณค่าคลอไรด์ตกค้างอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ภาพที่ 4-19)

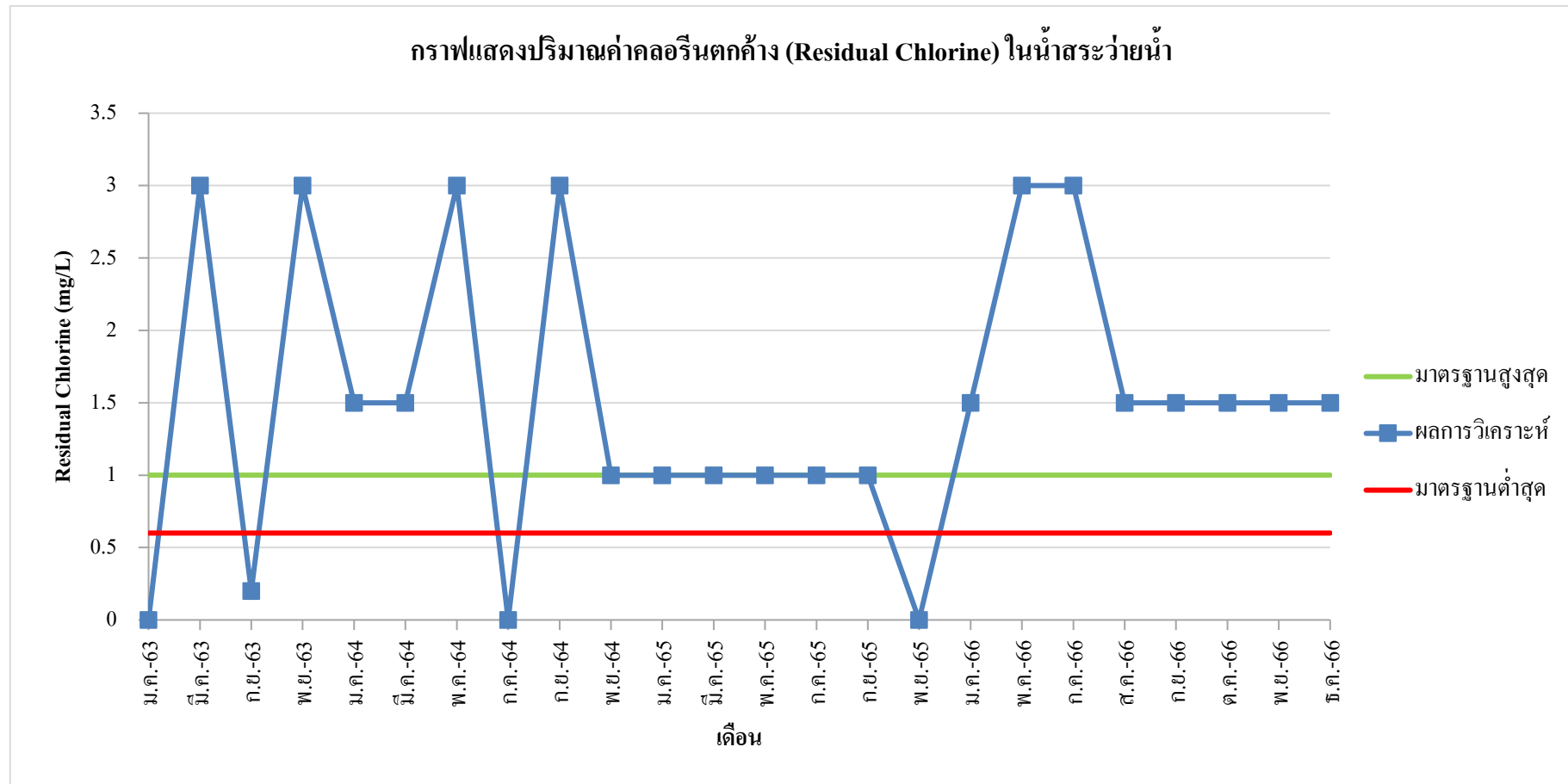
3. ปริมาณค่าความกระด้าง (Hardness) อยู่ในช่วง 20.0 - 60.0 มิลลิกรัม/ลิตร ของ  $\text{CaCO}_3$  (มาตรฐาน 250 - 600 มิลลิกรัม/ลิตร ของ  $\text{CaCO}_3$ ) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำสระว่ายน้ำของโครงการปริมาณค่าความกระด้างมีปริมาณต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน (ภาพที่ 4-20)

4. ปริมาณค่าความเป็นด่าง M (M-Alkaline) อยู่ในช่วง 23.0 - 85.0 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐาน 80 -100 มิลลิกรัม/ลิตร) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำสระว่ายน้ำของโครงการมีปริมาณค่าความเป็นด่าง M ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน (ภาพที่ 4-21)

5. ปริมาณค่าคลอไรด์ (Chloride) อยู่ในช่วง 91.6 – 194 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐาน  $\leq 600$  มิลลิกรัม/ลิตร) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำสระว่ายน้ำของโครงการมีปริมาณค่าคลอไรด์อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ภาพที่ 4-22)

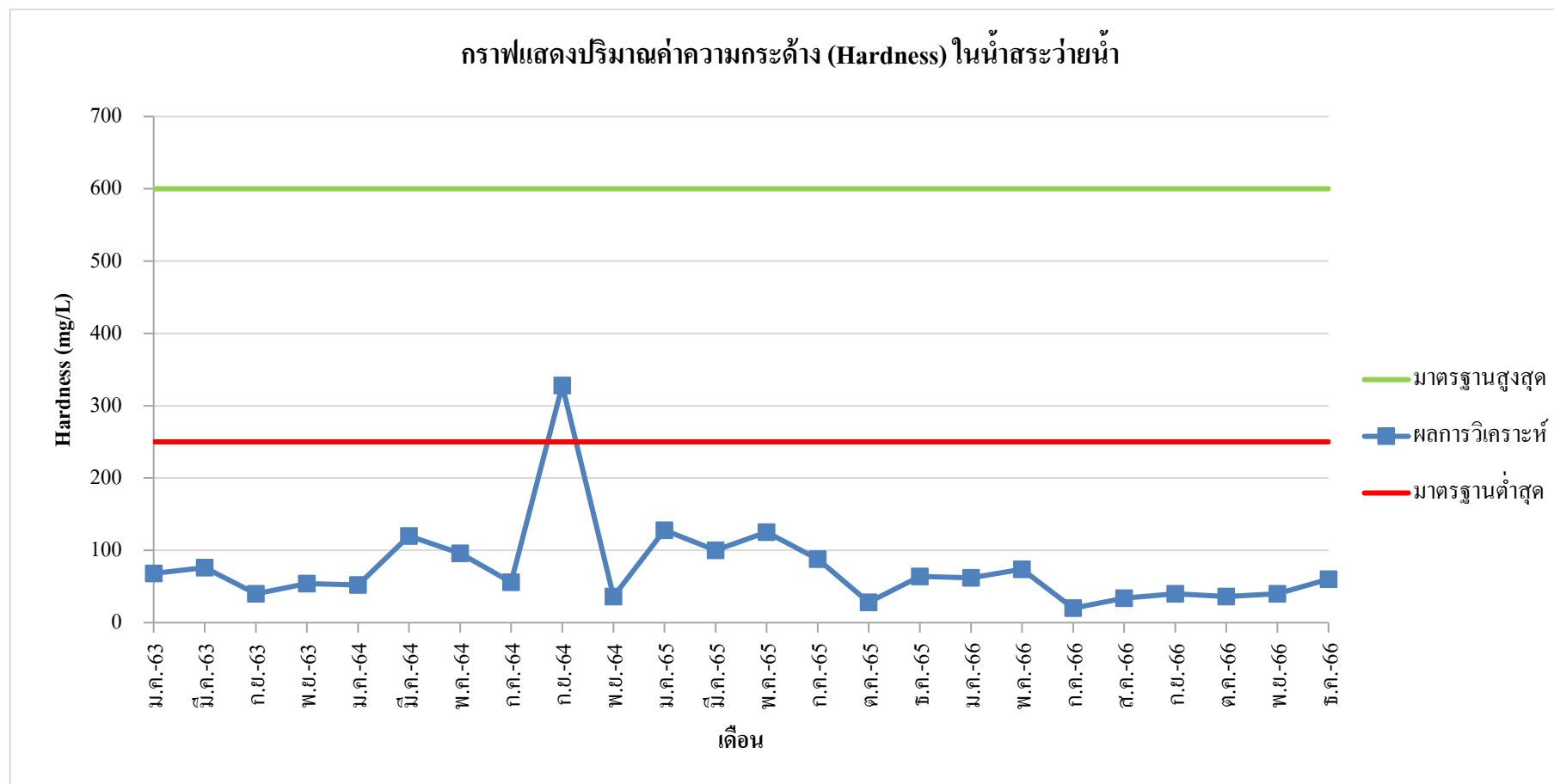


ภาพที่ 4-18 แสดงปริมาณค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ในน้ำสระว่ายน้ำ

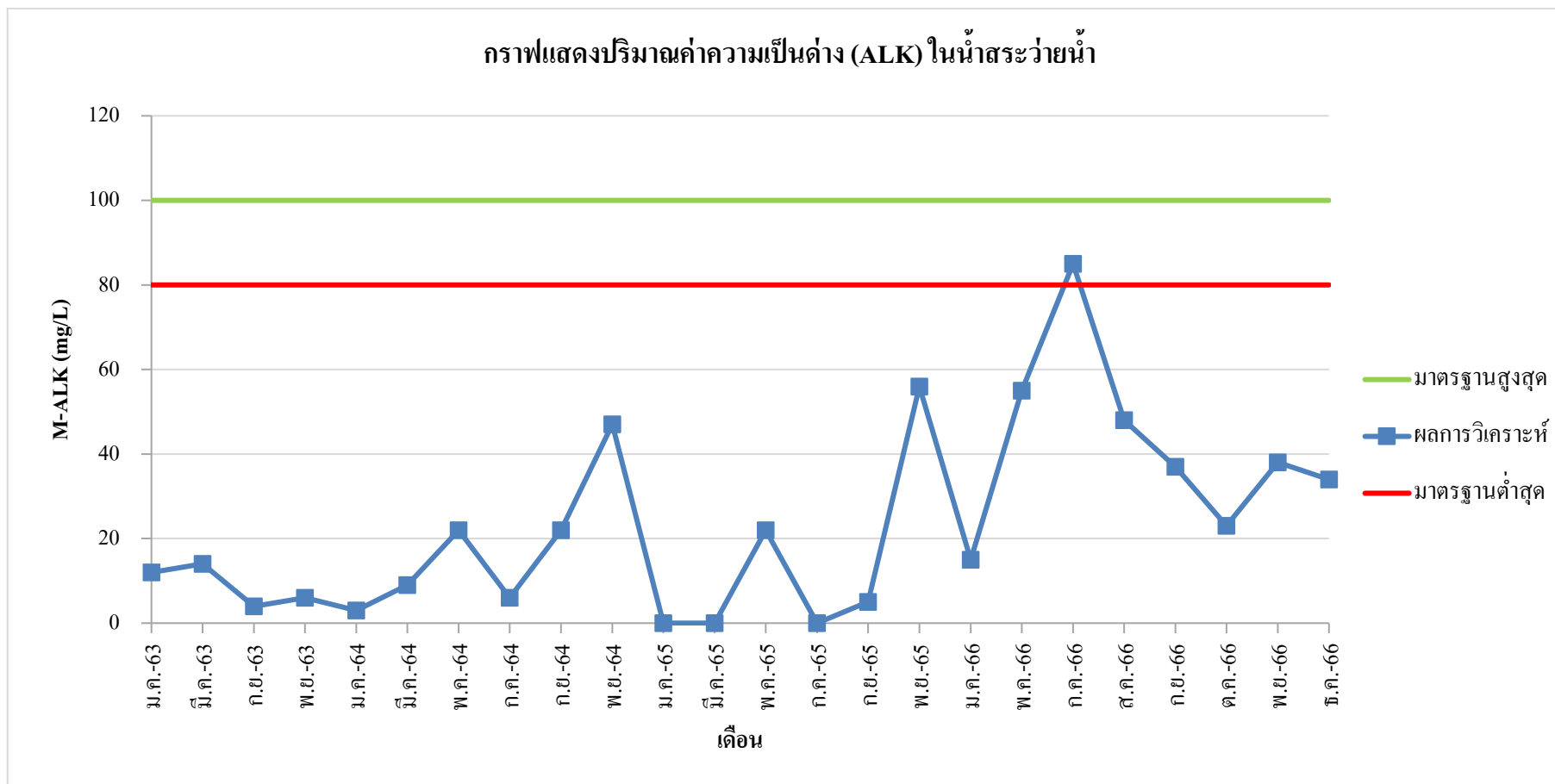


ภาพที่ 4-19 แสดงปริมาณค่าคลอรีนตกค้าง (Residual Chlorine) ในน้ำสระว่ายน้ำ

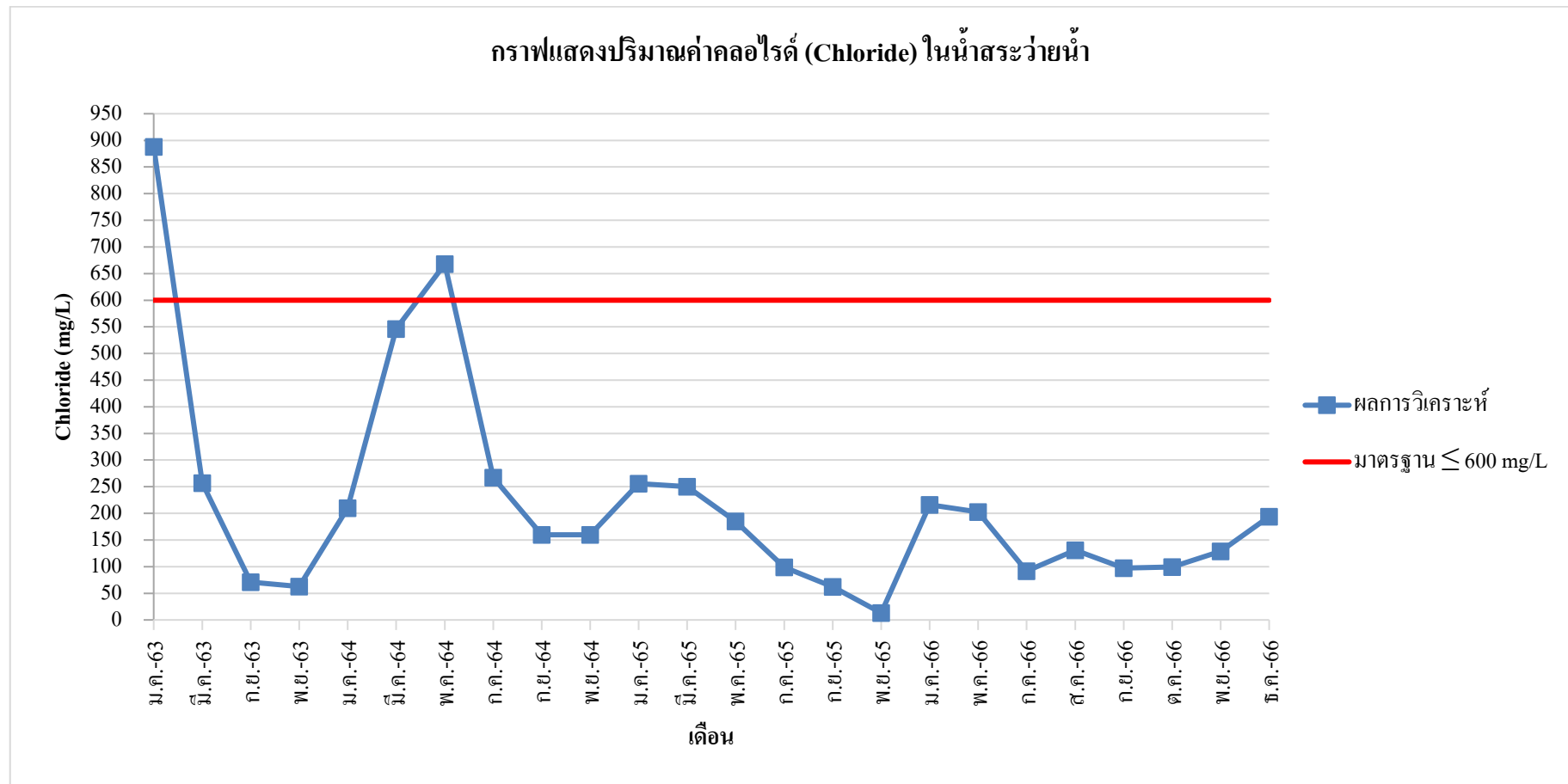




ภาพที่ 4-20 แสดงปริมาณค่าความกระด้าง (Hardness) ในน้ำสระว่ายน้ำ



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



ภาพที่ 4-22 แสดงปริมาณค่าคลอไรด์ (Chloride) ในน้ำสระว่ายน้ำ

ตารางที่ 4-4 แสดงผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ สระทราย

วันที่เก็บตัวอย่าง	ดัชนีที่ตรวจวัด								
	Turbidity	pH	Residual Chlorine	Hardness	TDS	Conductivity	ALK	Chloride	Iron
24/7/2566	0.4	7.8	3.0**	32.0**	218	444	42.0**	130	<0.1
28/8/2566	0.4	7.0**	1.5**	40.0**	183	372	42.0**	102	<0.1
13/9/2566	0.1	6.9**	1.5**	28.0**	194	395	33.0**	114	<0.1
16/10/2566	0.9	7.7	30**	50.0**	202	411	38.0**	109	<0.1
15/11/2566	0.1	7.3	10**	56.0**	239	486	38.0**	136	<0.1
11/12/2566	1.4	7.3	1.5**	48.0**	374	763	40.0**	219	<0.1
ค่ามาตรฐาน	-	7.2-8.4	0.6-1.0	250-600	-	-	80 - 100	≤ 600	-

#### 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 น้อยกว่าหรือเท่ากับ
4. \*\* หมายถึง พารามิเตอร์ที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐาน

ที่มา : บริษัท เบสท์ ซ้อยส์ เคมีคัลส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด (ว-298)

จากการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำของโครงการ โรงแรม เขาหลัก บีช รีสอร์ท ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 (จากตารางที่ 4-4 แสดงผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ สระทราย) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ ของโครงการ อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามข้อแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุข ฉบับที่ 1/2550 เรื่อง การควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำหรือกิจการอื่นๆในทำนองเดียวกัน ซึ่งสามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

1. ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) อยู่ในช่วง 6.9 - 7.8 pH Unit (มาตรฐาน 7.2 – 7.6 pH Unit) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำสระว่ายน้ำของโครงการมีค่าความเป็นกรด-ด่าง ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน

2. ปริมาณค่าคลอไรด์ตกค้าง (Residual Chloride) มีค่าเท่ากับ 1.0 - 3.0 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐาน 0.1 มิลลิกรัม/ลิตร) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำสระว่ายน้ำของโครงการมีปริมาณค่าคลอไรด์ตกค้างอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

3. ปริมาณค่าความกระด้าง (Hardness) อยู่ในช่วง 28.0 - 56.0 มิลลิกรัม/ลิตร ของ  $\text{CaCO}_3$  (มาตรฐาน 250 - 600 มิลลิกรัม/ลิตร ของ  $\text{CaCO}_3$ ) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำสระว่ายน้ำของโครงการปริมาณค่าความกระด้างมีปริมาณต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน

4. ปริมาณค่าความเป็นด่าง M (M-Alkaline) อยู่ในช่วง 33.0 - 42.0 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐาน 80 -100 มิลลิกรัม/ลิตร) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำสระว่ายน้ำของโครงการมีปริมาณค่าความเป็นด่าง M ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน

5. ปริมาณค่าคลอไรด์ (Chloride) อยู่ในช่วง 102 - 219 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐาน  $\leq 600$  มิลลิกรัม/ลิตร) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำสระว่ายน้ำของโครงการมีปริมาณค่าคลอไรด์อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

ตารางที่ 4-5 แสดงผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ สระ 2

วันที่เก็บตัวอย่าง	ดัชนีที่ตรวจวัด								
	Turbidity	pH	Residual Chlorine	Hardness	TDS	Conductivity	ALK	Chloride	Iron
24/7/2566	0.3	7.6	3.0**	40.0**	130	265	68.0**	65.1	<0.1
28/8/2566	0.1	7.1**	1.5**	26.0**	268	547	48.0**	155	<0.1
13/9/2566	0.4	7.7	1.5**	40.0**	233	474	64.0**	124	<0.1
16/10/2566	0.2	7.6	1.5**	20.0**	224	457	36.0**	136	<0.1
15/11/2566	0.2	7.5	1.5**	64.0**	297	605	38.0**	175	<0.1
11/12/2566	0.2	7.3	1.0**	48.0**	314	639	39.0**	175	<0.1
ค่ามาตรฐาน	-	7.2-8.4	0.6-1.0	250-600	-	-	80 - 100	≤ 600	-

#### 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 น้อยกว่าหรือเท่ากับ
4. \*\* หมายถึง พารามิเตอร์ที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐาน

ที่มา : บริษัท เบสท์ ซ้อยส์ เคมีคัลส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด (ว-298)

จากการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำของโครงการ โรงแรม เขาหลัก บีช รีสอร์ท ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 (จากตารางที่ 4-5 แสดงผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ สระ 2) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ ของโครงการ อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามข้อแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุข ฉบับที่ 1/2550 เรื่อง การควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำหรือกิจการอื่นๆในทำนองเดียวกัน ซึ่งสามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

1. ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) อยู่ในช่วง 7.1 - 7.7 pH Unit (มาตรฐาน 7.2 – 7.6 pH Unit) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำสระว่ายน้ำของโครงการมีค่าความเป็นกรด-ด่าง ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน
2. ปริมาณค่าคลอไรด์ตกค้าง (Residual Chloride) มีค่าเท่ากับ 1.0 - 3.0 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐาน 0.1 มิลลิกรัม/ลิตร) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำสระว่ายน้ำของโครงการมีปริมาณค่าคลอไรด์ตกค้างอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
3. ปริมาณค่าความกระด้าง (Hardness) อยู่ในช่วง 20.0 - 64.0 มิลลิกรัม/ลิตร ของ  $\text{CaCO}_3$  (มาตรฐาน 250 - 600 มิลลิกรัม/ลิตร ของ  $\text{CaCO}_3$ ) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำสระว่ายน้ำของโครงการปริมาณค่าความกระด้างมีปริมาณต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน
4. ปริมาณค่าความเป็นด่าง M (M-Alkaline) อยู่ในช่วง 36.0 - 68.0 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐาน 80 -100 มิลลิกรัม/ลิตร) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำสระว่ายน้ำของโครงการมีปริมาณค่าความเป็นด่าง M ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน
5. ปริมาณค่าคลอไรด์ (Chloride) อยู่ในช่วง 65.1 – 175 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐาน  $\leq 600$  มิลลิกรัม/ลิตร) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำสระว่ายน้ำของโครงการมีปริมาณค่าคลอไรด์อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

ตารางที่ 4-6 แสดงผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ สระ 3

วันที่เก็บตัวอย่าง	ดัชนีที่ตรวจวัด								
	Turbidity	pH	Residual Chlorine	Hardness	TDS	Conductivity	ALK	Chloride	Iron
24/7/2566	0.2	7.2	3.0**	16.0**	172	350	60.0**	96.4	<0.1
28/8/2566	0.2	7.2	3.0**	26.0**	273	556	30.0**	153	<0.1
13/9/2566	0.4	7.6	1.5**	40.0**	248	506	48.0**	146	<0.1
16/10/2566	0.2	7.8	1.5**	20.0**	268	547	34.0**	151	<0.1
15/11/2566	0.2	7.5	1.5**	52.0**	302	615	32.0**	170	<0.1
11/12/2566	0.3	7.6	1.5**	46.0**	448	914	36.0**	248	<0.1
ค่ามาตรฐาน	-	7.2-8.4	0.6-1.0	250-600	-	-	80 - 100	≤ 600	-

#### 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 น้อยกว่าหรือเท่ากับ
4. \*\* หมายถึง พารามิเตอร์ที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐาน

ที่มา : บริษัท เบสท์ ซ้อยส์ เคมีคัลส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด (ว-298)



จากการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำของโครงการ โรงแรม เขาหลักบีชรีสอร์ท แอนด์ สปา ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 (จากตารางที่ 4-6 แสดงผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ สระ 3) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ ของโครงการ อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามข้อแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุข ฉบับที่ 1/2550 เรื่อง การควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำหรือกิจการอื่นๆในทำนองเดียวกัน ซึ่งสามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

1. ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) อยู่ในช่วง 7.2 - 7.8 pH Unit (มาตรฐาน 7.2 – 7.6 pH Unit) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำสระว่ายน้ำของโครงการมีค่าความเป็นกรด-ด่าง ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน

2. ปริมาณค่าคลอไรด์ตกค้าง (Residual Chloride) มีค่าเท่ากับ 1.5 - 3.0 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐาน 0.1 มิลลิกรัม/ลิตร) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำสระว่ายน้ำของโครงการมีปริมาณค่าคลอไรด์ตกค้างอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

3. ปริมาณค่าความกระด้าง (Hardness) อยู่ในช่วง 16.0 - 52.0 มิลลิกรัม/ลิตร ของ  $\text{CaCO}_3$  (มาตรฐาน 250 - 600 มิลลิกรัม/ลิตร ของ  $\text{CaCO}_3$ ) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำสระว่ายน้ำของโครงการปริมาณค่าความกระด้างมีปริมาณต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน

4. ปริมาณค่าความเป็นด่าง M (M-Alkaline) อยู่ในช่วง 30.0 - 60.0 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐาน 80 -100 มิลลิกรัม/ลิตร) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำสระว่ายน้ำของโครงการมีปริมาณค่าความเป็นด่าง M ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน

5. ปริมาณค่าคลอไรด์ (Chloride) อยู่ในช่วง 96.0 - 248 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐาน  $\leq 600$  มิลลิกรัม/ลิตร) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำสระว่ายน้ำของโครงการมีปริมาณค่าคลอไรด์อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

ตารางที่ 4-7 แสดงผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ สระ 4

วันที่เก็บตัวอย่าง	ดัชนีที่ตรวจวัด								
	Turbidity	pH	Residual Chlorine	Hardness	TDS	Conductivity	ALK	Chloride	Iron
24/7/2566	0.3	7.3	3.0**	18.0**	167	339	64.0**	96.4	<0.1
28/8/2566	0.2	7.0**	3.0**	28.0**	219	446	58.0**	109	<0.1
13/9/2566	0.4	7.5	1.5**	28.0**	247	503	45.0**	141	<0.1
16/10/2566	0.1	7.9	3.0**	24.0**	285	581	38.0**	160	<0.1
15/11/2566	0.1	7.7	3.0**	54.0**	373	760	45.0**	219	<0.1
11/12/2566	0.2	7.5	1.5**	42.0**	474	966	54.0**	267	<0.1
ค่ามาตรฐาน	-	7.2-8.4	0.6-1.0	250-600	-	-	80 - 100	≤ 600	-

#### 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 น้อยกว่าหรือเท่ากับ
4. \*\* หมายถึง พารามิเตอร์ที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐาน

ที่มา : บริษัท เบสท์ ซ้อยส์ เคมีคัลส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด (ว-298)

จากการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำของโครงการ โรงแรม เขาหลักบีชรีสอร์ท แอนด์ สปา ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 (จากตารางที่ 4-7 แสดงผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ สระ 4) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ ของโครงการ อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการสาธารณสุข ฉบับที่ 1/2550 เรื่อง การควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำหรือกิจการอื่นๆในทำนองเดียวกัน ซึ่งสามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

1. ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) อยู่ในช่วง 7.0 - 7.9 pH Unit (มาตรฐาน 7.2 – 7.6 pH Unit) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำสระว่ายน้ำของโครงการมีค่าความเป็นกรด-ด่าง ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน
2. ปริมาณค่าคลอไรด์ตกค้าง (Residual Chloride) มีค่าเท่ากับ 1.5 - 3.0 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐาน 0.1 มิลลิกรัม/ลิตร) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำสระว่ายน้ำของโครงการมีปริมาณค่าคลอไรด์ตกค้างอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
3. ปริมาณค่าความกระด้าง (Hardness) อยู่ในช่วง 18.0 - 54.0 มิลลิกรัม/ลิตร ของ  $\text{CaCO}_3$  (มาตรฐาน 250 - 600 มิลลิกรัม/ลิตร ของ  $\text{CaCO}_3$ ) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำสระว่ายน้ำของโครงการปริมาณค่าความกระด้างมีปริมาณต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน
4. ปริมาณค่าความเป็นด่าง M (M-Alkaline) อยู่ในช่วง 38.0 - 64.0 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐาน 80 -100 มิลลิกรัม/ลิตร) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำสระว่ายน้ำของโครงการมีปริมาณค่าความเป็นด่าง M ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน
5. ปริมาณค่าคลอไรด์ (Chloride) อยู่ในช่วง 96.0 – 267 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐาน  $\leq 600$  มิลลิกรัม/ลิตร) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำสระว่ายน้ำของโครงการมีปริมาณค่าคลอไรด์อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

ตารางที่ 4-8 แสดงผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ สระหน้าหาด

วันที่เก็บตัวอย่าง	ดัชนีที่ตรวจวัด								
	Turbidity	pH	Residual Chlorine	Hardness	TDS	Conductivity	ALK	Chloride	Iron
24/7/2566	0.5	7.2	3.0**	46.0**	143	290	58.0**	67.5	<0.1
28/8/2566	0.3	7.2	3.0**	60.0**	171	348	32.0**	89.9	<0.1
13/9/2566	0.2	7.0**	1.5**	54.0**	189	385	35.0**	97.1	<0.1
16/10/2566	0.1	6.9**	1.5**	52.0**	239	486	34.0**	146	<0.1
15/11/2566	0.3	7.0**	1.0**	86.0**	258	526	32.0**	155	<0.1
11/12/2566	0.1	6.9**	1.5**	96.0**	372	758	35.0**	211	<0.1
ค่ามาตรฐาน	-	7.2-8.4	0.6-1.0	250-600	-	-	80 - 100	≤ 600	-

#### 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 น้อยกว่าหรือเท่ากับ
4. \*\* หมายถึง พารามิเตอร์ที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐาน

ที่มา : บริษัท เบสท์ ซ้อยส์ เคมีคัลส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด (ว-298)

จากการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำของโครงการ โรงแรม เขาหลัก บีช รีสอร์ท ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 (จากตารางที่ 4-8 แสดงผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ สระหน้าหาด) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำสระว่ายน้ำของโครงการ อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามข้อแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุข ฉบับที่ 1/2550 เรื่อง การควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำหรือกิจการอื่นๆ ในทำนองเดียวกัน ซึ่งสามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

1. ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) อยู่ในช่วง 6.9 - 7.2 pH Unit (มาตรฐาน 7.2 – 7.6 pH Unit) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำสระว่ายน้ำของโครงการมีค่าความเป็นกรด-ด่าง ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน
2. ปริมาณค่าคลอรีนตกค้าง (Residual Chloride) มีค่าเท่ากับ 1.0 - 3.0 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐาน 0.1 มิลลิกรัม/ลิตร) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำสระว่ายน้ำของโครงการมีปริมาณค่าคลอรีนตกค้างอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
3. ปริมาณค่าความกระด้าง (Hardness) อยู่ในช่วง 46.0 - 96.0 มิลลิกรัม/ลิตร ของ  $\text{CaCO}_3$  (มาตรฐาน 250 - 600 มิลลิกรัม/ลิตร ของ  $\text{CaCO}_3$ ) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำสระว่ายน้ำของโครงการปริมาณค่าความกระด้างมีปริมาณต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน
4. ปริมาณค่าความเป็นด่าง M (M-Alkaline) อยู่ในช่วง 32.0 - 58.0 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐาน 80 - 100 มิลลิกรัม/ลิตร) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำสระว่ายน้ำของโครงการมีปริมาณค่าความเป็นด่าง M ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน
5. ปริมาณค่าคลอไรด์ (Chloride) อยู่ในช่วง 67.5 – 211 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐาน  $\leq 600$  มิลลิกรัม/ลิตร) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำสระว่ายน้ำของโครงการมีปริมาณค่าคลอไรด์อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

#### 4.3 ระบบน้ำใช้

ตารางที่ 4-9 แสดงคุณภาพน้ำใช้ของโครงการ

วันที่เก็บ ตัวอย่าง	ดัชนีที่ตรวจวัด									
	Turbidity	pH	Residual Chlorine	Hardness	TDS	Conductivity	ALK	Chloride	Iron	Color
9/1/2563	0.5	7.1	1.5	100	1252**	2555	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	2.0	<0.1	0.0
24/9/2563	0.3	6.2*	0.0	40.0	23.1	46.2	11.0	13.1	<0.1	0.0
13/11/2563	0.5	7.8	0.0	86.0	380	775	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	15.7	<0.1	0.0
23/3/2564	0.1	6.7	0.0	49.0	96.5	196	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	8.0	<0.1	0.0
9/7/2564	0.1	6.5	0.0	16.0	32.6	65.0	26.0	21.3	<0.1	0.0
8/9/2564	0.1	7.1	0.0	116	523	1271	82.0	10.6	<0.1	0.0
10/11/2564	0.3	6.9	0.0	56.0	338	689	51.0	24.0	<0.1	0.0
8/1/2565	0.1	8.0	1.0	84.0	52.8	110	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	13.0	<0.1	0.0
20/5/2565	0.2	7.4	1.0	60.0	33.0	70.0	12.0	30.0	<0.1	0.0
5/7/2565	1.0	7.1	1.5	48.0	25.3	50.7	18.0	7.8	<0.1	0.0
ค่ามาตรฐาน	≤ 4.0	6.5-8.5	> 0.2	≤ 300	≤ 600	-	-	≤ 250	≤ 0.3	≤ 15

ตารางที่ 4-9 แสดงคุณภาพน้ำใช้ของโครงการ (ต่อ)

วันที่เก็บ ตัวอย่าง	ดัชนีที่ตรวจวัด									
	Turbidity	pH	Residual Chlorine	Hardness	TDS	Conductivity	ALK	Chloride	Iron	Color
7/9/2565	0.3	7.4	1.0	28.0	24.6	58.0	18.0	6.0	<0.1	0.0
4/11/2565	0.4	7.1	ND**	34.0	53.5	108	29.0	18.3	<0.1	0.0
27/1/2566	0.2	7.0	0.3	36.0	26.9	53.9	32.0	13.2	<0.1	0.0
23/5/2566	0.2	7.1	ND**	14.0	84.7	172	37.0	21.7	<0.1	0.0
24/7/2566	0.6	7.9	1.0	58.0	94.7	192	92.0	17.4	<0.1	0.0
28/8/2566	0.2	7.0	1.0	26.0	23.3	46.4	24.0	12.1	<0.1	0.0
13/9/2566	0.2	6.9	1.0	48.0	34.1	68.6	40.0	14.6	<0.1	0.0
16/10/2566	0.2	5.7**	ND**	54.0	27.2	54.4	33.0	9.7	<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., 23<sup>rd</sup> Edition 2017
- มาตรฐาน : ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาค ตามคำแนะนำขององค์การอนามัยโลก (WHO) ปี 2011
- ND หมายถึง ตรวจไม่พบ
- <0.1 หมายถึง ค่าต่ำสุดที่เครื่องมือสามารถวัดได้ตามวิธีของห้องปฏิบัติการ
- \*\* หมายถึง พารามิเตอร์ที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐาน
- ที่มา : บริษัท เบสท์ ซ้อยส์ เคมีคัลส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด

จากการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำประปาของโครงการ โรงแรม เขาหลัก บีช รีสอร์ท ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 (จากตารางที่ 4-9 คุณภาพน้ำใช้ของโครงการ) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำประปาของโครงการอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาค ตามคำแนะนำขององค์การอนามัยโลก (WHO) ปี 2011 ซึ่งสามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

1. ปริมาณค่าความขุ่น (Turbidity) อยู่ในช่วง 0.1 - 0.9 NTU (มาตรฐาน  $\leq 4.0$  NTU) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำประปาของโครงการมีปริมาณค่าความขุ่นอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
2. ปริมาณค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) อยู่ในช่วง 5.7 - 7.9 (มาตรฐาน 6.5-8.5) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำประปาของโครงการมีปริมาณค่าความเป็นกรด-ด่างอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
3. ปริมาณค่าคลอไรด์ตกค้าง (Residual Chloride) มีค่าเท่ากับ 0.0 – 1.0 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐาน  $\geq 0.2$  mg/L) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำประปาของโครงการมีปริมาณค่าคลอไรด์ตกค้างต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน
4. ปริมาณค่าความกระด้าง (Hardness) อยู่ในช่วง 26.0 - 58.0 มิลลิกรัม/ลิตร ของ  $\text{CaCO}_3$  (มาตรฐาน  $\leq 300$  มิลลิกรัม/ลิตร ของ  $\text{CaCO}_3$ ) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำประปาของโครงการมีปริมาณค่าความกระด้างอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
5. ปริมาณค่าของแข็งละลายในน้ำทั้งหมด (Total Dissolve Solids: TDS) อยู่ในช่วง 23.3 - 94.7 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐาน  $\leq 600$  มิลลิกรัม/ลิตร) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำประปาของโครงการมีปริมาณค่า TDS อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
6. ปริมาณค่าคลอไรด์ (Chloride) อยู่ในช่วง 9.7 - 17.4 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐาน  $\leq 250$  มิลลิกรัม/ลิตร) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำประปาของโครงการมีปริมาณค่าคลอไรด์อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
7. ปริมาณค่าเหล็กละลายในน้ำ (Iron) ตรวจพบมีค่าน้อยกว่า 0.1 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐาน  $\leq 0.3$  มิลลิกรัม/ลิตร)
8. ปริมาณค่าสีของน้ำ (Color) ตรวจไม่พบปริมาณค่าสีของน้ำ (มาตรฐาน  $\leq 15$  Pt-Co Unit) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำประปาของโครงการมีปริมาณค่าสีของน้ำอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน



#### 4.4 คุณภาพน้ำใช้ก่อนกรอง

ตารางที่ 4-10 แสดงคุณภาพน้ำใช้ก่อนกรอง

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

ตารางที่ 4-10 แสดงคุณภาพน้ำใช้ก่อนกรอง (ต่อ)

วันที่เก็บตัวอย่าง	ดัชนีที่ตรวจวัด								
	Turbidity	pH	Hardness	TDS	Conductivity	ALK	Chloride	Iron	Color
8/9/2564	0.2	7.2	102	501	1127	78.0	10.6	<0.1	0.0
11/10/2564	0.2	7.6	44.0	34.3	69.0	38.0	16.0	<0.1	0.0
10/11/2564	0.3	6.0**	22.0	24.2	48.3	28.0	10.7	<0.1	0.0
8/12/2564	0.5	7.8	114	347	707	12.0	5.3	<0.1	0.0
8/1/2565	0.3	7.8	60.0	50.6	109	21.0	16.0	<0.1	0.0
9/2/2565	0.3	6.8	20.0	25.1	50.2	23.0	14.0	<0.1	0.0
9/3/2565	0.5	6.9	68.0	31.0	62.4	31.0	15.6	<0.1	0.0
5/4/2565	0.2	7.7	60.0	33.7	67.7	36.0	23.4	<0.1	0.0
20/5/2565	0.2	7.5	65.0	35.0	75.0	15.0	35.5	<0.1	0.0
8/6/2565	0.7	6.9	8.0	18.0	35.8	25.0	15.6	<0.1	0.0
5/7/2565	0.2	6.6	26.0	22.7	45.2	16.0	10.4	<0.1	0.0
5/8/2565	0.1	7.2	20.0	16.4	32.5	24.0	6.9	<0.1	0.0
7/9/2565	0.2	6.9	31.0	23.7	45.6	22.0	10.6	<0.1	0.0
5/10/2565	0.3	6.6	26.0	27.6	55.3	21.0	15.7	<0.1	0.0
4/11/2565	0.3	7.0	42.0	39.7	79.9	34.0	18.3	<0.1	0.0
8/12/2565	0.2	7.0	32.0	22.2	44.3	25.0	13.1	<0.1	0.0
ค่ามาตรฐาน	≤ 5.0	6.5-8.5	≤ 300	≤ 600	-	-	≤ 250	≤ 0.50	≤ 15

ตารางที่ 4-10 แสดงคุณภาพน้ำใช้ก่อนกรอง (ต่อ)

วันที่เก็บตัวอย่าง	ดัชนีที่ตรวจวัด								
	Turbidity	pH	Hardness	TDS	Conductivity	ALK	Chloride	Iron	Color
27/1/2566	0.3	6.9	35.0	17.5	34.7	29.0	8.0	<0.1	0.0
6/2/2566	0.6	6.9	56.0	36.1	72.6	23.0	31.3	0.8	10.0
12/4/2566	0.3	7.1	92.0	57.3	116	43.0	26.5	<0.1	0.0
23/5/2566	0.3	6.7	48.0	84.0	171	44.0	26.5	<0.1	0.0
16/6/2566	0.3	6.9	40.0	45.6	92.1	27.0	4.8	<0.1	0.0
24/7/2566	0.1	5.9**	52.0	51.7	105	38.0	14.8	<0.1	0.0
28/8/2566	1.0	6.8	44.0	43.9	88.6	45.0	17.0	<0.1	0.0
13/9/2566	0.2	6.6	44.0	24.7	49.4	32.0	14.6	<0.1	0.0
16/10/2566	0.7	5.9**	50.0	30.1	60.5	44.0	19.4	<0.1	0.0
15/11/2566	0.2	5.4**	42.0	24.2	48.4	38.0	4.9	<0.1	0.0
11/12/2566	0.1	5.4**	38.0	18.2	36.1	26.0	10.6	<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., 23<sup>rd</sup> 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 เขาลักบี้ รีสอร์ท จังหวัดพังงา ในเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 (จากตารางที่ 4-10 แสดงคุณภาพน้ำใช้ก่อนกรอง)สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำประปาของโครงการอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาค ตามคำแนะนำขององค์การอนามัยโลก (WHO) ปี 2011 ซึ่งสามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

1. ปริมาณค่าความขุ่น (Turbidity) อยู่ในช่วง 0.1 - 1.0 NTU (มาตรฐาน  $\leq 4.0$  NTU) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำก่อนกรองของโครงการมีปริมาณค่าความขุ่นอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
2. ปริมาณค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) อยู่ในช่วง 5.4 - 6.8 pH Unit (มาตรฐาน 6.5-8.5 pH Unit) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำก่อนกรองของโครงการมีปริมาณค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
3. ปริมาณค่าความกระด้าง (Hardness) อยู่ในช่วง 38.0 - 52.0 มิลลิกรัม/ลิตร ของ  $\text{CaCO}_3$  (มาตรฐาน  $\leq 300$  มิลลิกรัม/ลิตร ของ  $\text{CaCO}_3$ ) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำก่อนกรองของโครงการมีปริมาณค่าความกระด้างอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
4. ปริมาณค่าของแข็งละลายในน้ำทั้งหมด (Total Dissolve Solids: TDS) อยู่ในช่วง 18.2 - 51.7 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐาน  $\leq 600$  มิลลิกรัม/ลิตร) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำก่อนกรองของโครงการมีปริมาณค่า TDS อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
5. ปริมาณค่าคลอไรด์ (Chloride) อยู่ในช่วง 4.9 - 19.4 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐาน  $\leq 250$  มิลลิกรัม/ลิตร) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำก่อนกรองของโครงการมีปริมาณค่าคลอไรด์อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
6. ปริมาณค่าเหล็กละลายน้ำ (Iron) ตรวจพบมีปริมาณค่าเหล็กละลายน้ำน้อยกว่า 0.1 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐาน  $\leq 0.30$ ) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำก่อนกรองของโครงการมีปริมาณค่า Iron อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
7. ปริมาณค่าสีของน้ำ (Color) อยู่ในช่วง 0.0 - 10.0 (มาตรฐาน  $\leq 15$ ) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำก่อนกรองของโครงการมีปริมาณค่าสีของน้ำอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

#### 4.5 น้ำสำหรับบริโภค

ตารางที่ 4-11 แสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำสำหรับบริโภค (น้ำดื่ม)

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

ตารางที่ 4-11 แสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำสำหรับบริโภค (น้ำดื่ม) (ต่อ)

วันที่เก็บ ตัวอย่าง	ดัชนีที่ตรวจวัด								
	Turbidity	pH	Hardness	TDS	Conductivity	ALK	Chloride	Iron	Color
11/8/2564	0.1	6.5	110	9.6	18.5	12.0	5.3	<0.1	0.0
8/9/2564	0.1	6.8	6.0	7.1	13.4	15.0	2.3	<0.1	0.0
11/10/2564	0.5	7.0	36.0	9.9	19.2	25.0	3.3	<0.1	0.0
10/11/2564	0.1	6.5	6.0	8.9	17.2	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	<0.1	0.0
8/1/2565	0.1	7.7	36	40.7	80.5	26.0	5.3	<0.1	0.0
9/2/2565	0.2	6.6	28.0	6.6	12.4	21.0	1.6	<0.1	0.0
9/3/2565	0.1	8.2	56.0	6.9	13.0	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	<0.1	0.0
20/5/2565	0.2	7.1	0.0	5.0	15.0	26.0	0.0	<0.1	0.0
8/6/2565	0.1	7.2	12.0	42.2	188	19.0	5.6	<0.1	0.0
5/7/2565	0.3	7.1	12.0	7.5	14.6	14.0	2.4	<0.1	0.0
5/8/2565	0.2	7.0	20.0	7.9	15.1	18.0	2.6	<0.1	0.0
7/9/2565	0.3	7.2	18.0	7.9	13.0	16.0	0.0	<0.1	0.0
5/10/2565	0.4	7.6	12.0	7.8	14.8	22.0	0.0	<0.1	0.0
4/11/2565	0.6	7.0	18.0	7.9	15.1	12.0	0.0	<0.1	0.0
ค่ามาตรฐาน	≤ 5.0	6.5-8.5	≤ 100	-	-	-	≤ 250	≤ 0.3	≤ 15

ตารางที่ 4-11 แสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำสำหรับบริโภค (น้ำดื่ม) (ต่อ)

วันที่เก็บ ตัวอย่าง	ดัชนีที่ตรวจวัด								
	Turbidity	pH	Hardness	TDS	Conductivity	ALK	Chloride	Iron	Color
8/12/2565	0.1	7.0	26.0	9.1	17.6	22.0	0.0	<0.1	0.0
27/1/2566	0.3	7.0	12.0	7.9	18.7	6.0	0.0	<0.1	0.0
6/2/2566	0.3	7.0	12.0	7.9	18.7	6.0	0.0	<0.1	0.0
12/4/2566	0.1	6.8	10.0	14.2	27.9	26.0	1.6	<0.1	0.0
23/5/2566	0.1	6.8	25.0	11.5	22.4	42.0	4.8	<0.1	0.0
16/6/2566	0.1	6.8	14.0	11.4	22.3	18.0	2.4	<0.1	0.0
24/7/2566	0.1	7.1	15.0	10.9	20.0	23.0	3.2	<0.1	0.0
28/8/2566	0.1	7.2	15.0	11.4	22.2	25.0	2.7	<0.1	0.0
13/9/2566	0.3	6.8	32.0	24.5	48.9	35.0	4.9	<0.1	0.0
16/10/2566	0.1	6.5	50.0	29.1	58.3	29.0	9.7	<0.1	0.0
15/11/2566	0.1	6.3**	46.0	22.9	45.8	38.0	0.0	<0.1	0.0
11/12/2566	0.2	6.9	56.0	24.8	49.5	34.0	7.3	<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., 23<sup>rd</sup> 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 เอ็นจิเนียริง จำกัด

จากการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำดื่มของโครงการ โรงแรม เขาหลัก บีช รีสอร์ท ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 (จากตารางที่ 4-11 แสดงผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำสำหรับบริโภค (น้ำดื่ม)) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำดื่มของโครงการ อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามข้อกำหนดของประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 61 (พ.ศ.2524) เรื่องน้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท ซึ่งได้แก้ไขเพิ่มเติมโดยประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 135 (พ.ศ. 2534) เรื่องน้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท (ฉบับที่ 2) ซึ่งสามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

1. ปริมาณค่าความขุ่น (Turbidity) อยู่ในช่วง 0.1 - 0.3 NTU (มาตรฐาน  $\leq 5$  มิลลิกรัม/ลิตร) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำดื่มของโครงการมีปริมาณค่าความขุ่นอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
2. ปริมาณค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) อยู่ในช่วง 6.3 - 7.2 pH Unit (มาตรฐาน 6.5 - 8.5 pH Unit) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำดื่มของโครงการมีปริมาณค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
4. ปริมาณค่าความกระด้าง (Hardness) อยู่ในช่วง 15.0 - 56.0 มิลลิกรัม/ลิตร ของ  $\text{CaCO}_3$  (มาตรฐาน 100 มิลลิกรัม/ลิตร ของ  $\text{CaCO}_3$ ) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำดื่มของโครงการปริมาณค่าความกระด้างอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
5. ปริมาณค่าคลอไรด์ (Chloride) อยู่ในช่วง 0.0 - 9.7 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐาน  $\leq 250$  มิลลิกรัม/ลิตร) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำดื่มของโครงการมีปริมาณค่าคลอไรด์อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
6. ปริมาณค่าเหล็กละลายน้ำ (Iron) ตรวจไม่พบ (มาตรฐาน  $\leq 0.3$  มิลลิกรัม/ลิตร) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำดื่มของโครงการมีปริมาณค่าเหล็กละลายน้ำ อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
7. ปริมาณค่าสีของน้ำ (Color) ตรวจไม่พบ (มาตรฐาน  $\leq 15$  มิลลิกรัม/ลิตร) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำดื่มของโครงการมีปริมาณค่าสีของน้ำอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน



#### 4.6 คุณภาพน้ำทะเล

ตารางที่ 4-12 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
5/7/2565	6.9	1.8	มองไม่เห็น	6.5	27.5	3.9	ตรวจไม่พบเชื้อ
5/10/2565	6.8	1.5	มองไม่เห็น	7.0	25.6	4.2	ตรวจไม่พบเชื้อ
27/1/2566	6.9	3.5	มองไม่เห็น	6.2	27.2	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบเชื้อ
18/4/2566	7.0	3.2	มองไม่เห็น	6.9	26.3	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบเชื้อ
25/7/2566	7.8	2.5	มองไม่เห็น	7.3	25.5	ตรวจไม่พบ	< 1.8
16/10/2566	7.6	4.3	มองไม่เห็น	5.0	27.8	ตรวจไม่พบ	< 1.8
ค่ามาตรฐาน	7.0-8.5	-	มองไม่เห็น	≥4	△10	≤60	≤100

#### หมายเหตุ

วิธีการวิเคราะห์	: : Standard Methods for The Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF., 23 <sup>rd</sup> Edition 2017
มาตรฐาน	: ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 27 (พ.ศ.2549) เรื่องกำหนดมาตรฐานน้ำทะเล ดิฟิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่มที่ 124 ตอนที่11ง 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 4-13 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	ตรวจ ไม่พบเชื้อ
	24/9/2563	<1.8	ตรวจ ไม่พบเชื้อ
	13/11/2563	<1.8	ตรวจ ไม่พบเชื้อ
	13/1/2564	<1.8	ตรวจ ไม่พบเชื้อ
	23/3/2564	<1.8	ตรวจ ไม่พบเชื้อ
	17/5/2564	<1.8	ตรวจ ไม่พบเชื้อ
	9/7/2564	<1.8	ตรวจ ไม่พบเชื้อ
	8/9/2564	<1.8	ตรวจ ไม่พบเชื้อ
	10/11/2564	<1.8	ตรวจ ไม่พบเชื้อ
	8/1/2565	<1.8	ตรวจ ไม่พบเชื้อ
	9/3/2565	<1.8	ตรวจ ไม่พบเชื้อ
	20/5/2565	<1.8	ตรวจ ไม่พบเชื้อ
	5/7/2565	<1.8	ตรวจ ไม่พบเชื้อ
	7/9/2565	<1.8	ตรวจ ไม่พบเชื้อ
	4/11/2565	<1.8	ตรวจ ไม่พบเชื้อ
	27/1/2566	<1.8	ตรวจ ไม่พบเชื้อ
	10/3/2566	<1.8	ตรวจ ไม่พบเชื้อ
	23/5/2566	<1.8	ตรวจ ไม่พบเชื้อ
	25/7/2566	<1.8	ตรวจ ไม่พบเชื้อ
	28/8/2566	<1.8	ตรวจ ไม่พบเชื้อ
	13/9/2566	<1.8	ตรวจ ไม่พบเชื้อ
	16/10/2566	<1.8	ตรวจ ไม่พบเชื้อ
	17/11/2566	<1.8	ตรวจ ไม่พบเชื้อ
	12/12/2566	<1.8	ตรวจ ไม่พบเชื้อ
มาตรฐาน		<10	ตรวจ ไม่พบเชื้อ

#### หมายเหตุ

1. วิธีการวิเคราะห์ : Standard Methods for The Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF., 23<sup>rd</sup> Edition 2017
2. มาตรฐานอ้างอิง : คำแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุข ฉบับที่ 1/2550 เรื่อง การควบคุมการประกอบกิจการส้วม ระบายน้ำหรือกิจการอื่นๆ

ที่มา : บริษัท เบสท์ ซ้อยส์ เคมีคัลส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด (ว-298)

จากตารางที่ 4-13 สรุปได้ว่าน้ำส้วมระบายน้ำ ไม่พบการปนเปื้อนเชื้อ *Coliform Bacteria* และเชื้อ *E.coli* ซึ่งเป็นเชื้อจุลินทรีย์ที่ก่อให้เกิดโรค

ตารางที่ 4-14 แสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ โดยทำการวิเคราะห์เชื้อ *Coliform Bacteria* และ *E. Coli* ในน้ำใช้

จุดเก็บตัวอย่างน้ำ	วันที่เก็บตัวอย่างน้ำ	ดัชนีตรวจวัด	
		<i>Coliform Bacteria</i>	<i>E. coli</i>
ก๊อكن้ำใช้	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
	5/7/2565	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	7/9/2565	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	4/11/2565	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	27/1/2566	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	10/3/2566	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	23/5/2566	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	25/7/2566	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	28/8/2566	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	13/9/2566	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	16/10/2566	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	17/11/2566	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	12/12/2566	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
มาตรฐาน		ตรวจไม่พบเชื้อ	ตรวจไม่พบเชื้อ

#### หมายเหตุ

1. วิธีการวิเคราะห์ : Standard Methods for The Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF., 23<sup>rd</sup> Edition 2017
2. มาตรฐานอ้างอิง : มาตรฐานคุณภาพน้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาค ตามคำแนะนำขององค์การอนามัยโลก (WHO) ปี 2011

ที่มา : บริษัท เบสท์ ซ้อยส์ เคมิคัลส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด (ว-298)

จากตารางที่ 4-14 สรุปได้ว่าน้ำใช้ของโครงการ ไม่พบการปนเปื้อนเชื้อ *Coliform Bacteria* และเชื้อ *E.coli* ซึ่งเป็นเชื้อจุลินทรีย์ที่ก่อให้เกิดโรค

ตารางที่ 4-15 แสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ โดยทำการวิเคราะห์เชื้อ *Coliform Bacteria* และ *E. Coli* ในน้ำใช้ก่อนกรอง

จุดเก็บตัวอย่างน้ำ	วันที่เก็บตัวอย่างน้ำ	ดัชนีตรวจวัด	
		<i>Coliform Bacteria</i>	<i>E. coli</i>
ถังเก็บน้ำก่อนกรอง	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
	5/7/2565	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	5/8/2565	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
มาตรฐาน		ตรวจไม่พบเชื้อ	ตรวจไม่พบเชื้อ

ตารางที่ 4-15 แสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ โดยทำการวิเคราะห์เชื้อ *Coliform Bacteria* และ *E. Coli* ในน้ำใช้ก่อนกรอง (ต่อ)

จุดเก็บตัวอย่างน้ำ	วันที่เก็บตัวอย่างน้ำ	ดัชนีตรวจวัด	
		<i>Coliform Bacteria</i>	<i>E. coli</i>
ถังเก็บน้ำก่อนกรอง	7/9/2565	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	5/10/2565	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	4/11/2565	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	8/12/2565	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	27/1/2566	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	6/2/2566	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	10/3/2566	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	18/4/2566	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	23/5/2566	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	20/6/2566	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	25/7/2566	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	28/8/2566	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	13/9/2566	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	16/10/2566	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	17/11/2566	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	12/12/2566	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
มาตรฐาน		ตรวจไม่พบเชื้อ	ตรวจไม่พบเชื้อ

#### หมายเหตุ

1. วิธีการวิเคราะห์ : Standard Methods for The Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF., 23<sup>rd</sup> Edition 2017
2. มาตรฐานอ้างอิง : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 ลงวันที่ 21 พฤษภาคม 2552

ที่มา : บริษัท เบสท์ ซ้อยส์ เคมีคัลส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด (ว-298)

จากตารางที่ 4-15 สรุปได้ว่าน้ำใช้ก่อนกรอง จากถังเก็บน้ำก่อนกรอง ไม่พบการปนเปื้อนเชื้อ *Coliform Bacteria* และเชื้อ *E.coli* ซึ่งเป็นเชื้อจุลินทรีย์ที่ก่อให้เกิดโรค



ตารางที่ 4-16 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
	5/7/2565	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	5/8/2565	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	7/9/2565	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
มาตรฐาน		ตรวจไม่พบเชื้อ	ตรวจไม่พบเชื้อ

ตารางที่ 4-16 แสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ โดยทำการวิเคราะห์เชื้อ *Coliform Bacteria* และ *E. coli* สำหรับบริเวณ (น้ำดื่ม) (ต่อ)

จุดเก็บตัวอย่างน้ำ	วันที่เก็บตัวอย่างน้ำ	ดัชนีตรวจวัด	
		<i>Coliform Bacteria</i>	<i>E. coli</i>
เครื่องผลิตน้ำดื่ม	5/10/2565	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	4/11/2565	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	8/12/2565	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	27/1/2566	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	6/2/2566	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	10/3/2566	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	18/4/2566	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	23/5/2566	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	20/6/2566	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	25/7/2566	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	28/8/2566	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	13/9/2566	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	16/10/2566	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	17/11/2566	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	12/12/2566	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
มาตรฐาน		ตรวจไม่พบเชื้อ	ตรวจไม่พบเชื้อ

#### หมายเหตุ

- วิธีการวิเคราะห์ : Standard Methods for The Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF., 23<sup>rd</sup> Edition 2017
- มาตรฐานอ้างอิง : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 3740 (พ.ศ. 2549) เรื่อง ข้อกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมน้ำบริโภค (มอก. 247-2549) ลงวันที่ 6 กรกฎาคม 2549

ที่มา : บริษัท เบสท์ ซ้อยส์ เคมีคัลส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด (ว-298)

จากตารางที่ 4-16 สรุปได้ว่าน้ำดื่ม จากเครื่องผลิตน้ำดื่ม ไม่พบการปนเปื้อนเชื้อ *Coliform Bacteria* และเชื้อ *E.coli* ซึ่งเป็นเชื้อจุลินทรีย์ที่ก่อให้เกิดโรค

#### 4.8 การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ โดยทำการวิเคราะห์เชื้อ *Legionella spp.*

ตารางที่ 4-17 แสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ โดยทำการวิเคราะห์เชื้อ *Legionella spp.* ฝักบัวสระว่ายน้ำ

จุดเก็บตัวอย่างน้ำ	วันที่เก็บตัวอย่างน้ำ	ดัชนีตรวจวัด
		<i>Legionella spp.</i>
สระ PoolBar	26/2/2562	ตรวจไม่พบเชื้อ
	8/4/2562	ตรวจไม่พบเชื้อ
	11/7/2562	ตรวจไม่พบเชื้อ
	4/10/2562	ตรวจไม่พบเชื้อ
	9/1/2563	ตรวจไม่พบเชื้อ
	27/10/2563	ตรวจไม่พบเชื้อ
	13/1/2564	ตรวจไม่พบเชื้อ
	11/10/2564	ตรวจไม่พบเชื้อ
	8/1/2565	ตรวจไม่พบเชื้อ
	27/1/2566	ตรวจไม่พบเชื้อ
	18/4/2566	ตรวจไม่พบเชื้อ
	25/7/2566	ตรวจไม่พบเชื้อ
	16/10/2566	ตรวจไม่พบเชื้อ
ค่ามาตรฐาน		ตรวจไม่พบเชื้อ

#### หมายเหตุ

1. มาตรฐานอ้างอิง : European Working Group for Legionella Infections (EWGLI)

ที่มา : บริษัท เบสท์ ซ้อยส์ เคมีคัลส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด (ว-298)

จากตารางที่ 4-17 สรุปได้ว่าสระว่ายน้ำของโครงการไม่มีการปนเปื้อนของ *Legionella spp.* ซึ่งจะไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้ใช้บริการ

ตารางที่ 4-19 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.131	5/7/2565	ตรวจไม่พบเชื้อ
Shower Guest Room No.518	5/10/2565	ตรวจไม่พบเชื้อ
Shower Guest Room No.122	27/1/2566	ตรวจไม่พบเชื้อ
Shower Guest Room No.118	18/4/2566	ตรวจไม่พบเชื้อ
Shower Guest Room No.532	25/7/2566	ตรวจไม่พบเชื้อ
Shower Guest Room No.176	16/10/2566	ตรวจไม่พบเชื้อ
ค่ามาตรฐาน		ตรวจไม่พบเชื้อ

#### หมายเหตุ

1. มาตรฐานอ้างอิง : European Working Group for Legionella Infections (EWGLI)

ที่มา : บริษัท เบสท์ ซอยส์ เคมิคัลส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด (ว-298)

จากตารางที่ 4-19 สรุปได้ว่าน้ำใช้ของโครงการไม่มีการปนเปื้อนของ *Legionella spp.* ซึ่งจะไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้ให้บริการ

ตารางที่ 4-18 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 G	5/7/2565	ตรวจไม่พบเชื้อ
น้ำทิ้งจากระบบอากาศ ท่อรวมเฟส G	5/10/2565	ตรวจไม่พบเชื้อ
น้ำทิ้งจากระบบอากาศ ท่อรวมเฟส G	27/1/2566	ตรวจไม่พบเชื้อ
น้ำทิ้งจากระบบอากาศ ท่อรวมเฟส F	18/4/2566	ตรวจไม่พบเชื้อ
น้ำทิ้งจากระบบอากาศ ท่อรวมเฟส F	25/7/2566	ตรวจไม่พบเชื้อ
น้ำทิ้งจากระบบอากาศ ท่อรวมเฟส F	16/10/2566	ตรวจไม่พบเชื้อ
ค่ามาตรฐาน		ตรวจไม่พบเชื้อ

#### หมายเหตุ

1. มาตรฐานอ้างอิง : European Working Group for Legionella Infections (EWGLI)

ที่มา : บริษัท เบสท์ ซอยส์ เคมิคัลส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด (ว-298)

จากตารางที่ 4-18 สรุปได้ว่าน้ำทิ้งจากระบบอากาศ ของโครงการ ไม่มีการปนเปื้อนของ *Legionella spp.* ซึ่งจะไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้ใช้บริการ