

บทที่ 4

ผลการตรวจวัดเพื่อตรวจติดตามคุณภาพ

สิ่งแวดล้อม

บทที่ 4

ผลการตรวจวัดเพื่อตรวจติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อม

จากการตรวจวัดคุณภาพน้ำเพื่อตรวจติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการ โรงแรมมายสมุย บีช รีสอร์ท แอนด์สปา จังหวัดสุราษฎร์ธานี ในระหว่าง เดือนมกราคม ถึง เดือนมิถุนายน 2565 ซึ่งทางสถานประกอบการได้ทำการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสียก่อนบำบัดและน้ำทิ้งหลังบำบัด เป็นประจำทุกเดือน และวิเคราะห์น้ำใช้เป็นประจำทุก 3 เดือน ซึ่งผลการวิเคราะห์ สามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

4.1 ระบบบำบัดน้ำเสีย

4.1.1 น้ำเสียก่อนบำบัด (Influent)

ตารางที่ 4-1 แสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสียก่อนบำบัด (Influent)

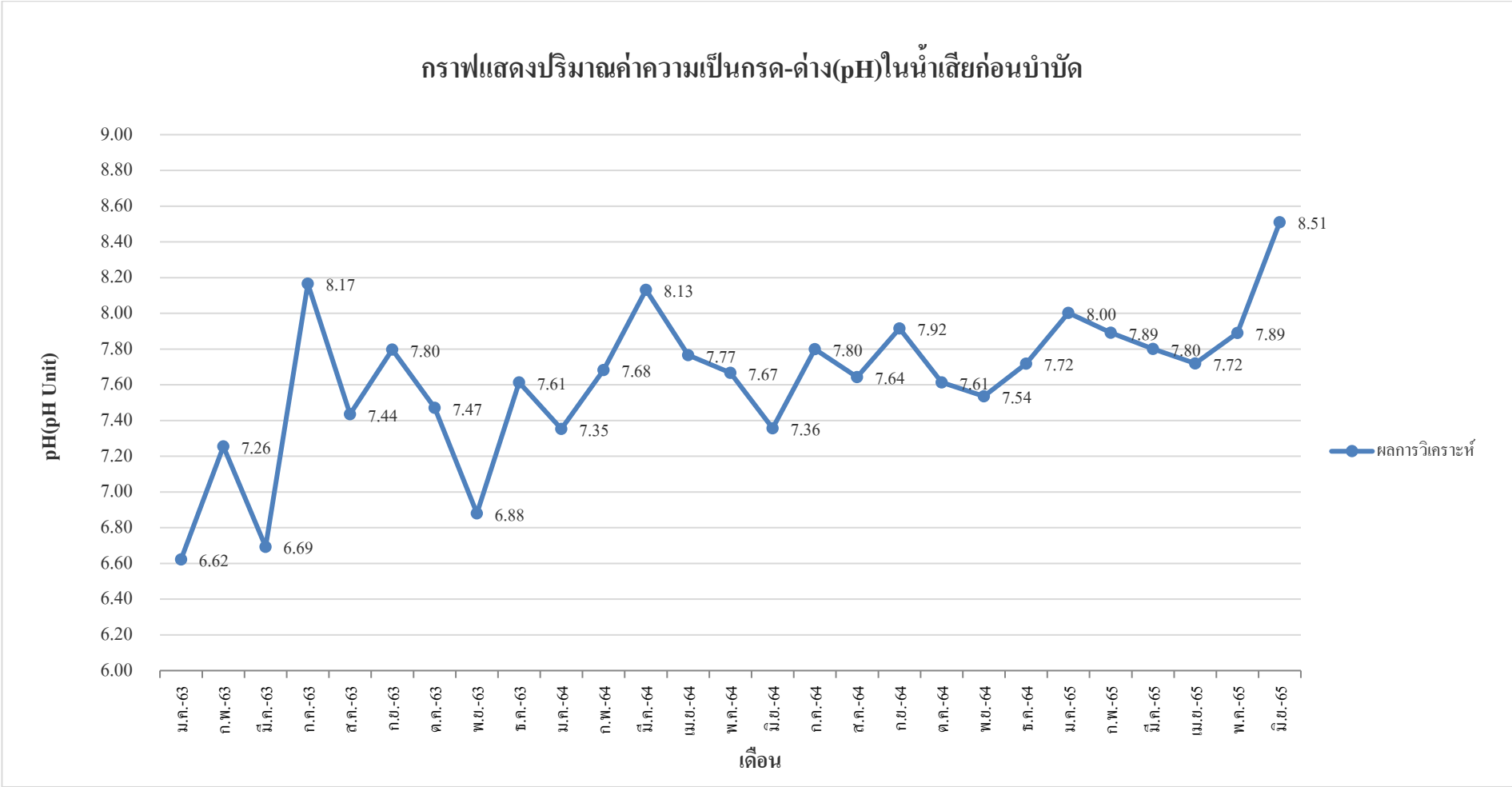
จุดเก็บ ตัวอย่างน้ำ	วันที่เก็บ ตัวอย่าง	ดัชนีที่ตรวจวัด									
		pH	BOD	SS	TKN	Oil & Grease	TDS	Settleable Solids	Sulfide	Total Coliform	Fecal Coliform
ระบบบำบัด น้ำเสีย (ก่อน เข้าสู่ระบบ บำบัด)	21/1/2563	6.62	318	61	13	18	431	0.1	0.9		1600
	24/2/2563	7.26	248	44	21	17	239	3	1.7		1600
	23/3/2563	6.69	38	9	29	10	336	0.3	2.8		1600
	21/7/2563	8.17	11	3	7	2	440	ND	0.4	17	25
	24/8/2563	7.44	16	28	9	1	845	ND	0.8	920	1600
	21/9/2563	7.80	15	26	8	2	836	ND	0.9	1600	1600
	26/10/2563	7.47	8	2	3	ND	833	ND	0.4	94	63
	23/11/2563	6.88	9	21	5	0.9	215	ND	0.5	1600	920
	21/12/2563	7.61	13	28	3	7.1	309	0.2	0.9	920	1600
	25/1/2564	7.35	11	16	4	9	212	0.1	0.6	150	120
	22/2/2564	7.68	6	4	2	ND	116	0.1	0.5	70	70
	22/3/2564	8.13	16	3	5	1.5	263	ND	0.8	63	46
	26/4/2564	7.77	6	13	1	0.1	167	0.1	0.2	1.8	1.8
	26/5/2564	7.67	14	18	5	0.3	142	0.1	0.5	1.8	1.8
	21/6/2564	7.36	16	7	6	2.8	114	ND	0.7	4	6
	26/7/2564	7.80	9	4	3	3.6	144	0.1	0.4	7.8	6.8
	23/8/2564	7.64	12	14	4	2.9	185	0.1	0.8	1600	1600
	28/9/2564	7.92	12	5	8	2.7	237	0.1	0.7	9.3	11
	28/10/2564	7.61	14	14	9	0.7	252	0.1	0.8	15	14

จุดเก็บ ตัวอย่างน้ำ	วันที่เก็บ ตัวอย่าง	ดัชนีที่ตรวจวัด									
		pH	BOD	SS	TKN	Oil & Grease	TDS	Settleable Solids	Sulfide	Total Coliform	Fecal Coliform
ระบบบำบัด น้ำเสีย (ก่อน เข้าสู่ระบบ บำบัด)	24/11/2564	7.54	10	19	5	0.5	252	0.1	0.4	12	6
	20/12/2564	7.72	7	12	4	1.6	294	0.1	0.4	<1.8	<1.8
	31/1/2565	8.00	10	8	4	ND	324	0.1	0.7	<1.8	<1.8
	21/2/2565	7.89	10	19	4	0.5	891	0.1	0.4	280	170
	21/3/2565	7.80	7	5	3	ND	712	ND	0.4	<1.8	<1.8
	25/4/2565	7.72	15	24	5	1.7	651	0.1	0.8	110	79
	23/5/2565	7.89	10	7	1	ND	585	ND	0.4	350	280
	20/6/2565	8.51	14	9	1	2	522	ND	0.3	320	240

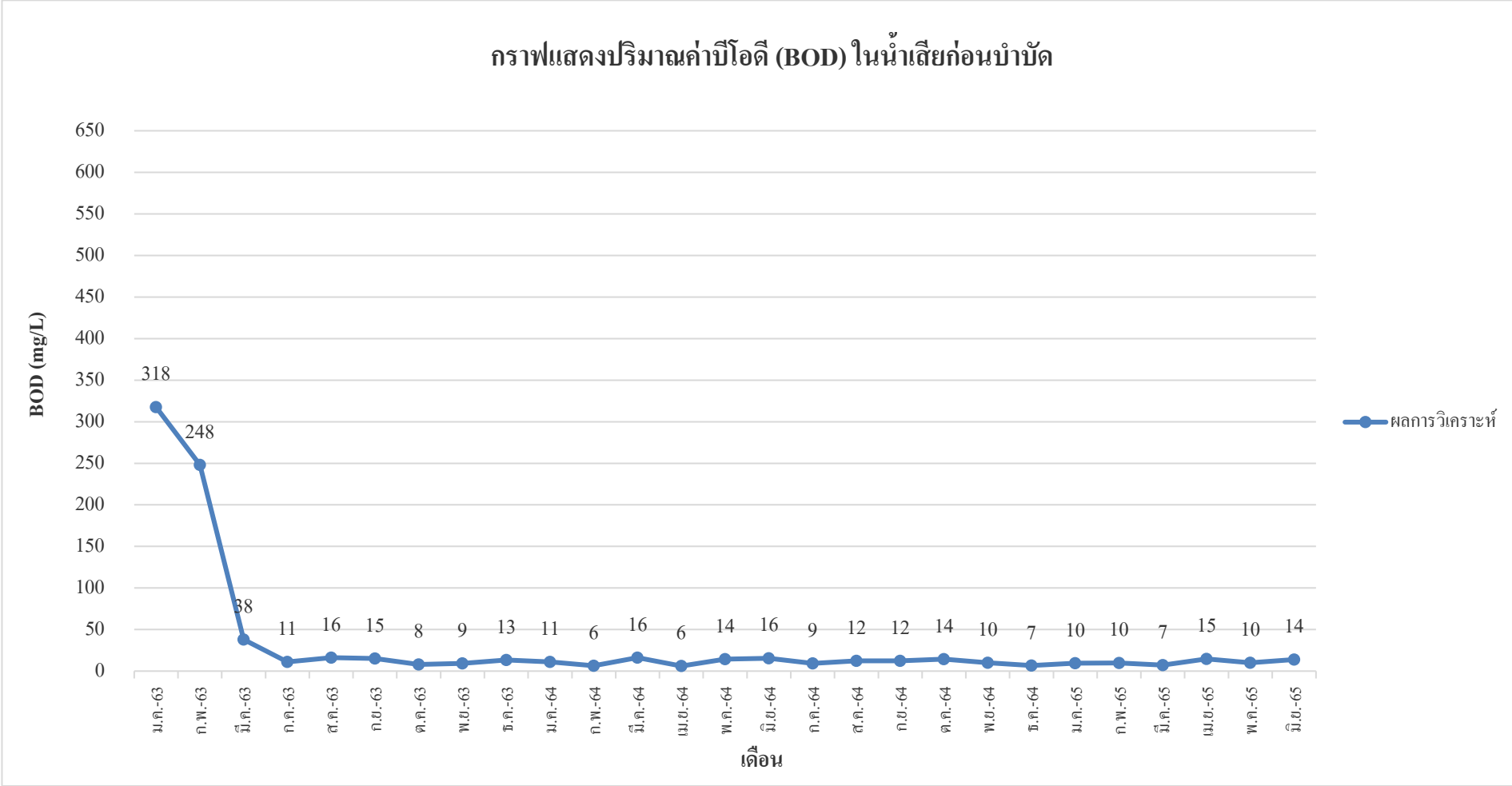
หมายเหตุ

- (1) วิธีการวิเคราะห์ : Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF., 23rd Edition 2017.
- (2) ND คือ Not Detected หมายถึง ตรวจแล้วไม่พบ

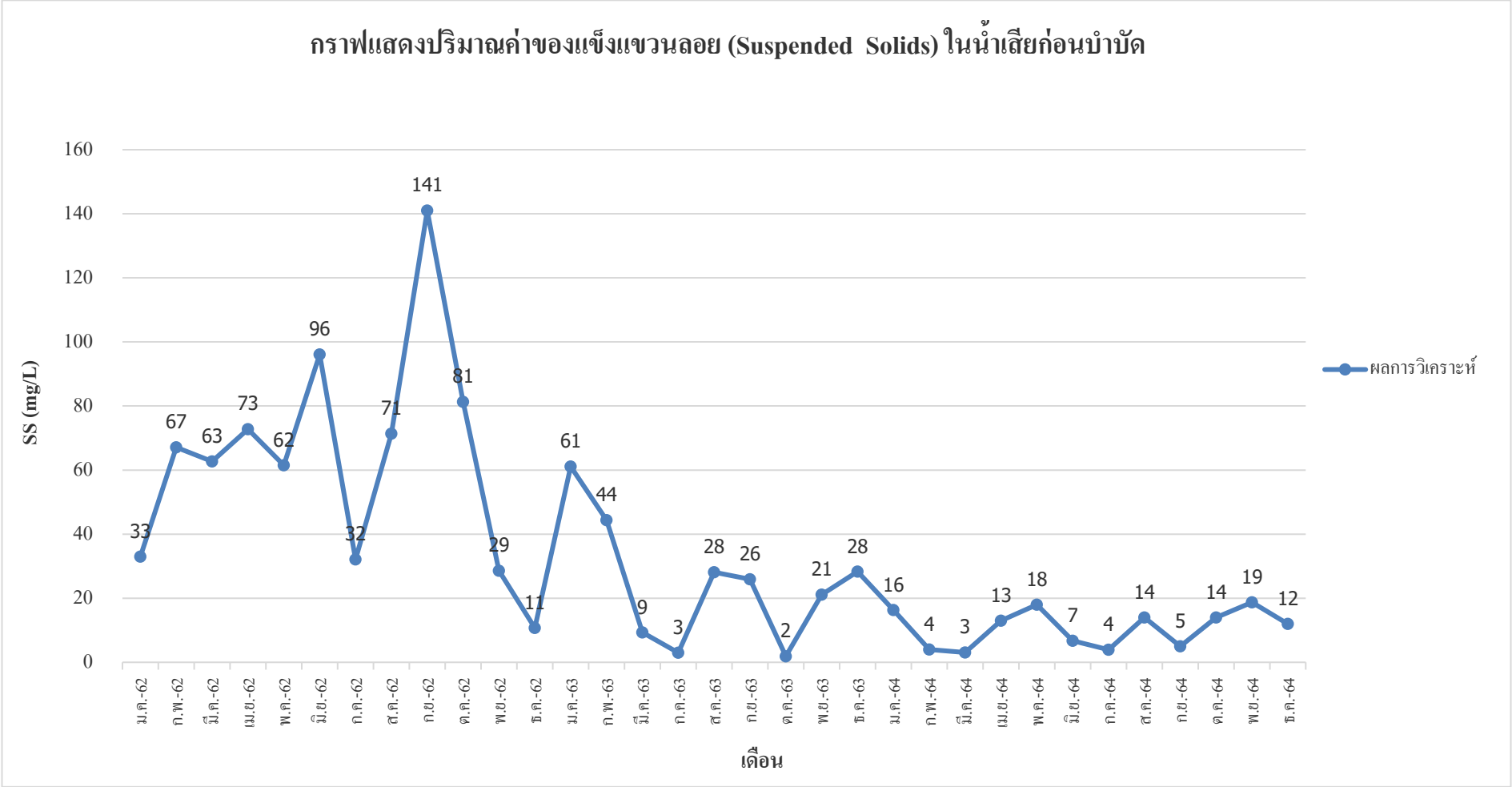
ที่มา: บริษัท เบสท์ ชอยส์ เคมิคัลส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด



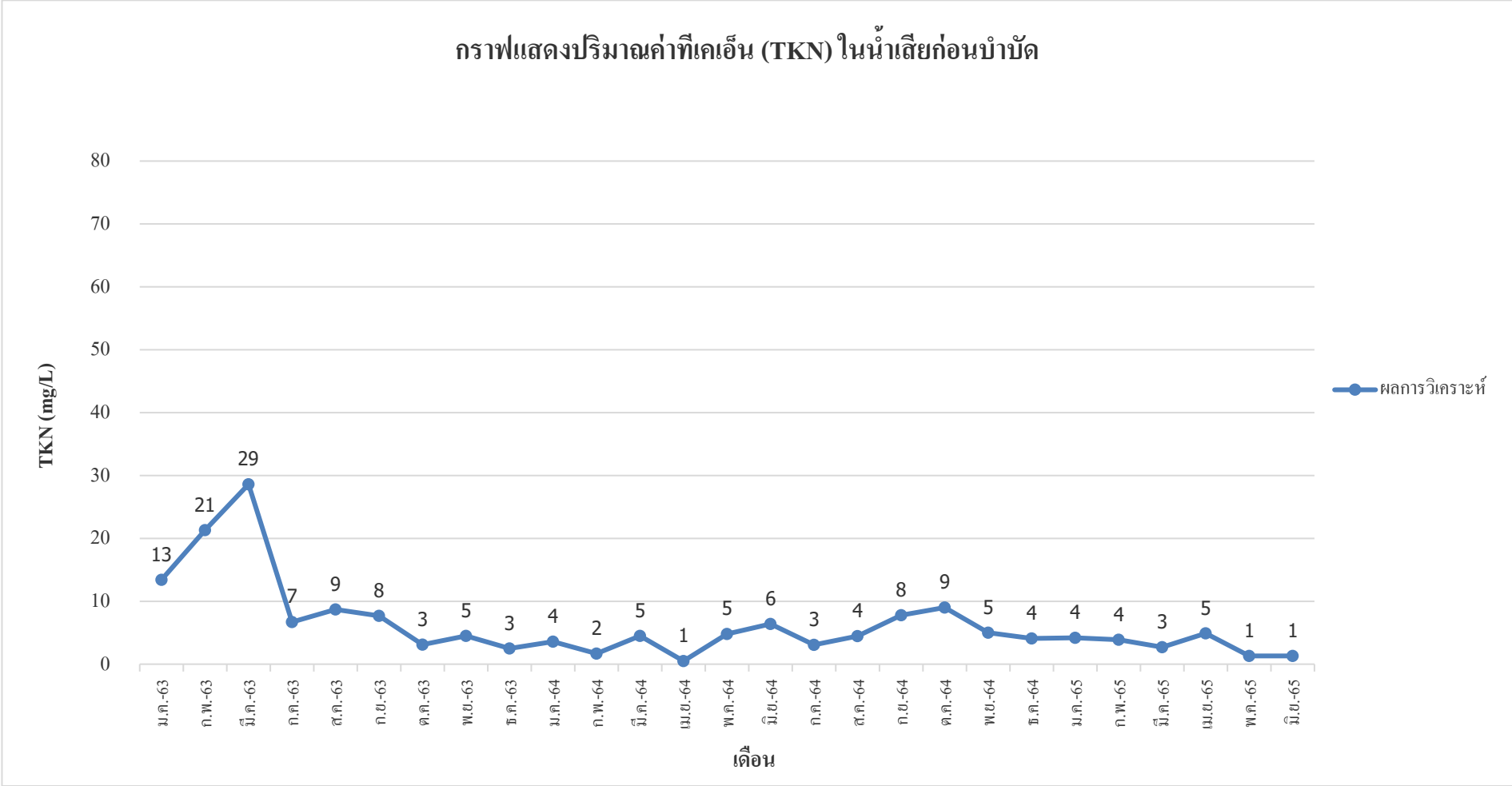
ภาพที่ 4-1 กราฟแสดงปริมาณค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ในน้ำเสียก่อนบำบัด



ภาพที่ 4-2 กราฟแสดงปริมาณค่าบีโอดี (BOD) ในน้ำเสียก่อนบำบัด



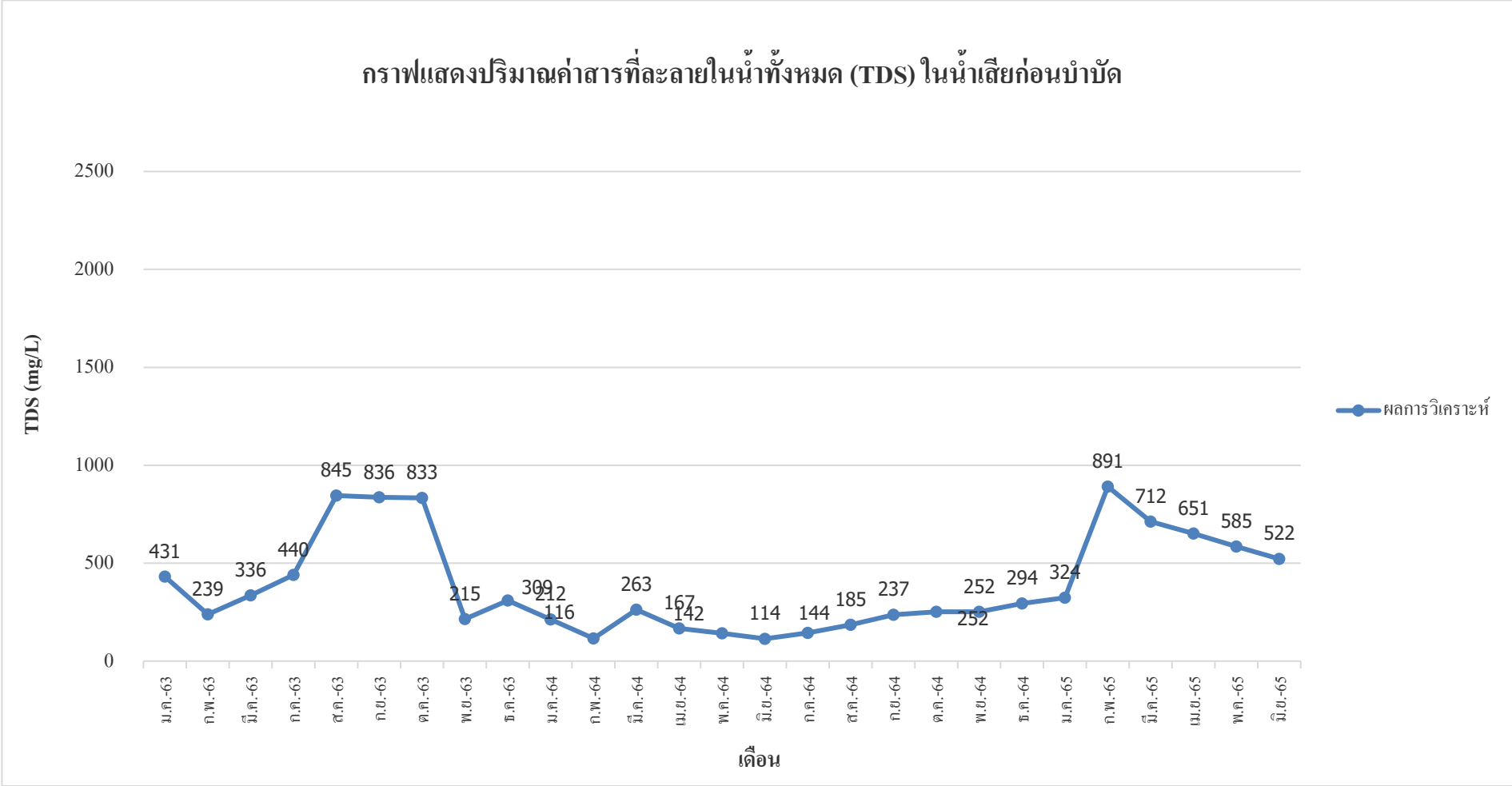
ภาพที่ 4-3 กราฟแสดงปริมาณค่าของแข็งแขวนลอย (Suspended Solids) ในน้ำเสียก่อนบำบัด



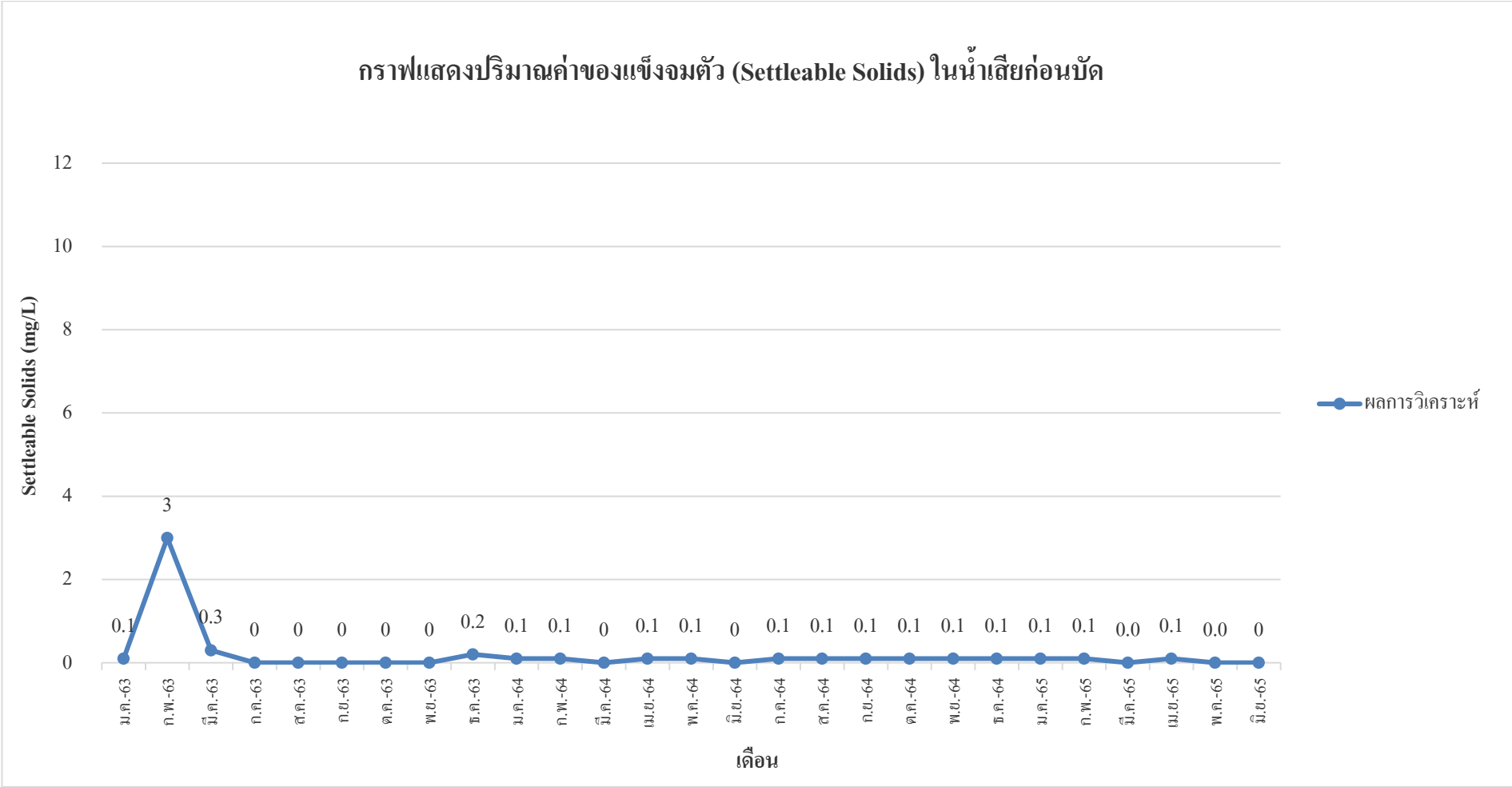
ภาพที่ 4-4 กราฟแสดงปริมาณค่าที่เคเอ็น (TKN) ในน้ำเสียก่อนบำบัด



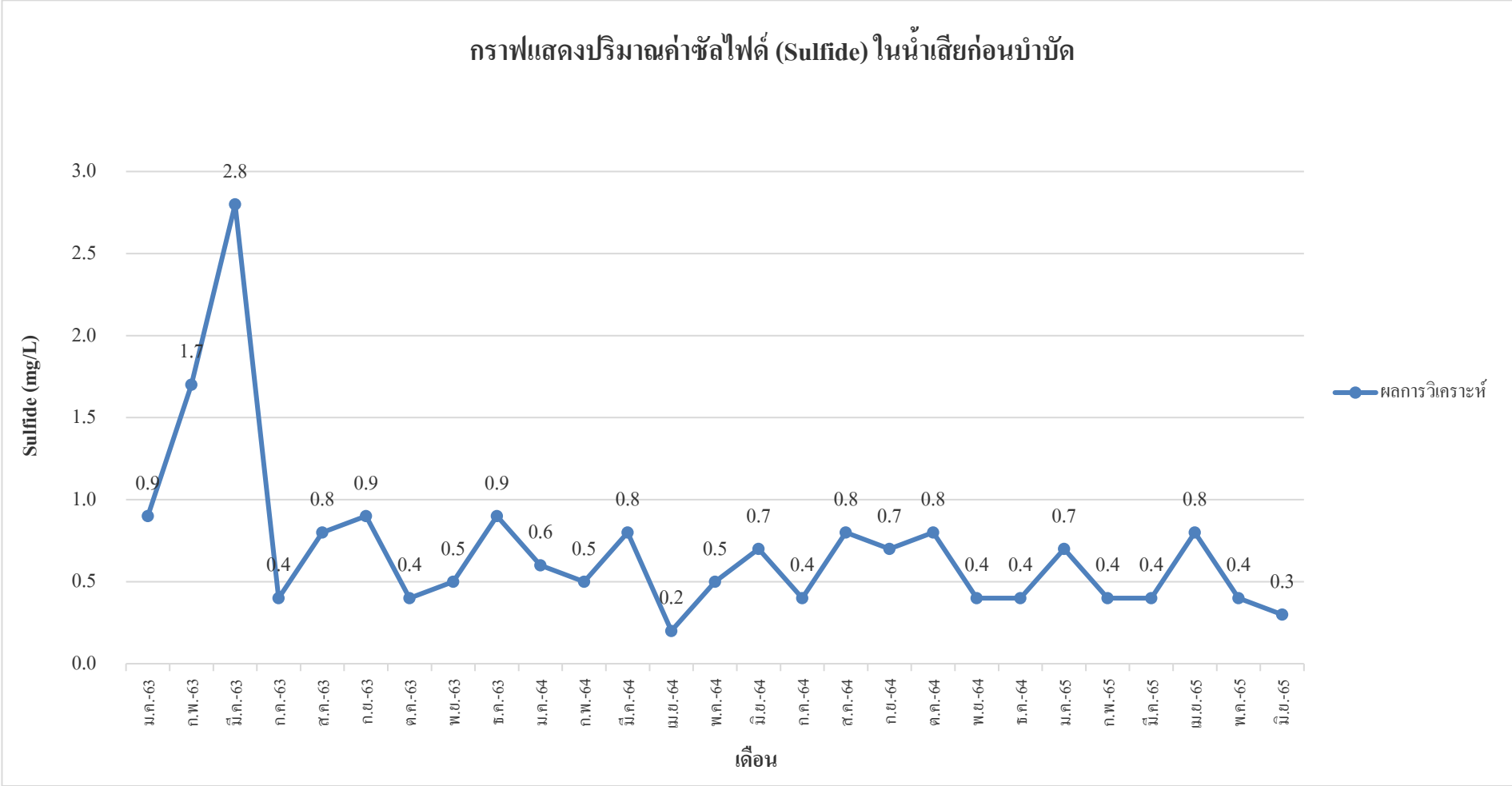
ภาพที่ 4-5 กราฟแสดงปริมาณค่าไขมันและน้ำมัน (Oil & Grease) ในน้ำเสียก่อนบำบัด



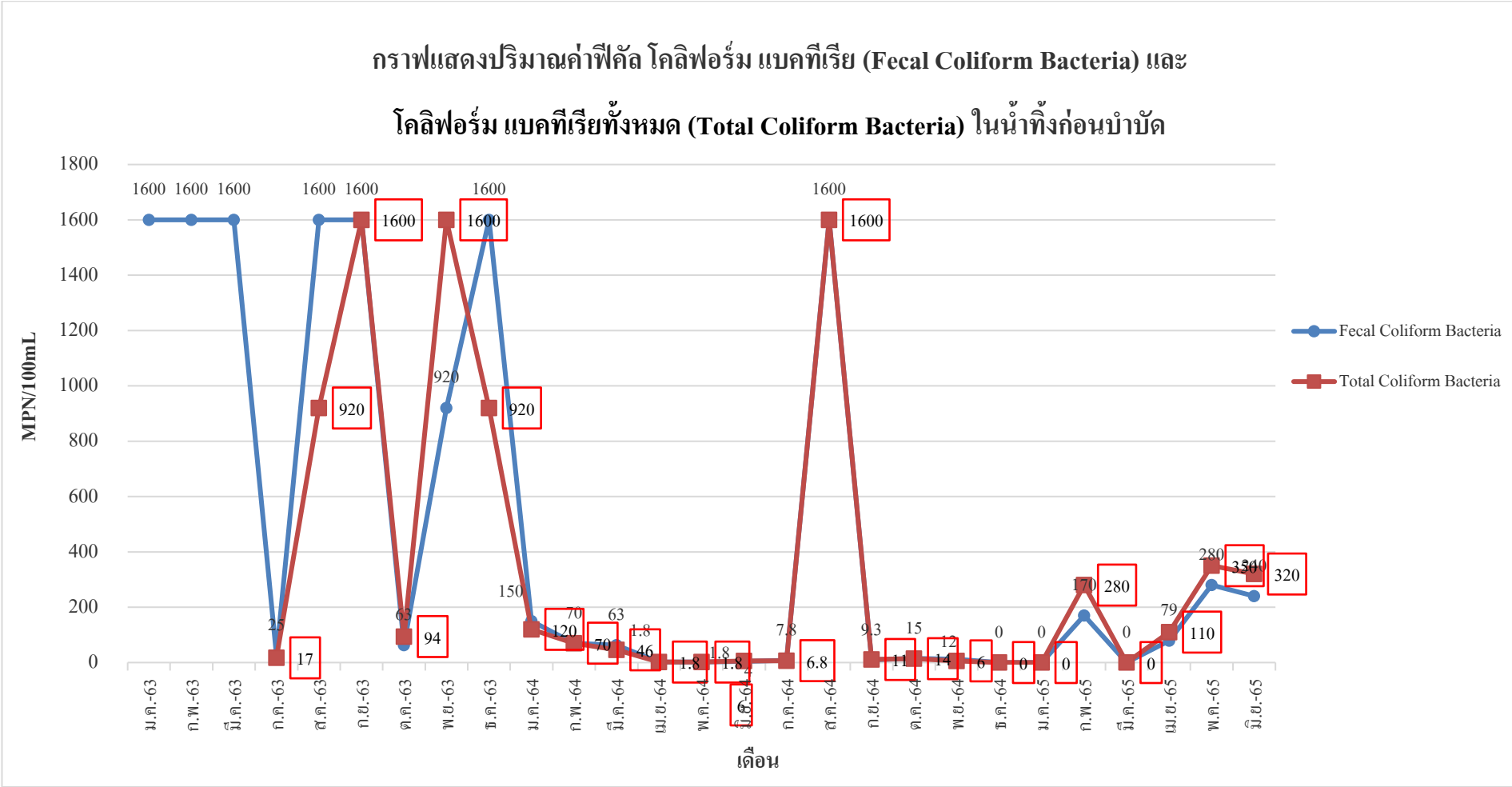
ภาพที่ 4-6 กราฟแสดงปริมาณค่าสารที่ละลายในน้ำทั้งหมด (TDS) ในน้ำเสียก่อนบำบัด



ภาพที่ 4-7 กราฟแสดงปริมาณค่าของแข็งจมตัว (Settleable Solids) ในน้ำเสียก่อนบำบัด



ภาพที่ 4-8 กราฟแสดงปริมาณค่าซัลไฟด์ (Sulfide) ในน้ำเสียก่อนบำบัด



ภาพที่ 4-9 กราฟแสดงปริมาณค่าฟีคัล โคลิฟอร์ม แบคทีเรีย (Fecal Coliform Bacteria) และ โคลิฟอร์ม แบคทีเรียทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) ในน้ำเสียก่อนบำบัด

4.1.2 น้ำทิ้งหลังบำบัด (Effluent)

ตารางที่ 4-2 แสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งหลังการบำบัด (Effluent)

จุดเก็บ ตัวอย่าง น้ำ	วันที่เก็บ ตัวอย่าง	ดัชนีที่ตรวจวัด										
		pH	Residual Cl	BOD	SS	TKN	Oil & Grease	TDS	Settleable Solids	Sulfide	Total Coliform	Fecal Coliform
ระบบ บำบัดน้ำ เสีย (น้ำ ทิ้งหลัง บำบัด)	21/1/2563	7.38	ND	20	12	2	5.7	265	0.1	0.4		1600
	24/2/2563	6.81	ND	12	17	2	9.6	324	0.1	0.7		1600
	23/3/2563	7.60	ND	10	6	8	2	178	0.1	1.3		1600
	21/7/2563	8.06	ND	5	2	4	0.5	396	ND	0.1	25	150
	24/8/2563	7.94	ND	4	3	1	0.3	425	ND	0.5	1600	1600
	21/9/2563	7.43	ND	3	5	1	0.4	433	0.1	0.6	1600	1600
	26/10/2563	7.06	ND	5	8	2	ND	369	ND	0.2	63	46
	23/11/2563	6.99	ND	2	8	1	ND	656	ND	0.5	1600	540
	21/12/2563	7.03	ND	10	11	2	1.8	621	ND	0.5	350	92
	25/1/2564	6.96	ND	8	26	2	1	609	0.1	0.5	94	84
	22/2/2564	7.32	ND	2	14	1	ND	394	0.1	0.2	46	49
	22/3/2564	7.52	ND	8	7	3	0.8	616	ND	0.2	31	26
	26/4/2564	7.38	ND	3	6	0.1	1.5	395	0.1	0.2	2	2
	26/5/2564	7.40	ND	7	23	0.8	ND	475	0.1	0.2	2	2
	21/6/2564	7.52	ND	7	3	2.8	0.2	378	ND	0.4	3.7	4
	26/7/2564	7.64	7	18	4	2.4	335	0.1	0.3	2.0	3.7	7.64
	23/8/2564	7.55	3	3	6	0.6	483	0.1	0.3	1600	1600	7.55
	28/9/2564	7.56	10	4	4	1.2	320	ND	0.5	6.8	9.2	7.56
มาตรฐาน		5.5- 9.0	-	≤ 20	≤ 40	≤ 35	≤20	≤ 500*	≤ 0.5	≤ 1.0		-

จุดเก็บ ตัวอย่าง น้ำ	วันที่เก็บ ตัวอย่าง	ดัชนีที่ตรวจวัด										
		pH	Residual Cl	BOD	SS	TKN	Oil & Grease	TDS	Settleable Solids	Sulfide	Total Coliform	Fecal Coliform
ระบบ บำบัดน้ำ เสีย (น้ำ ทิ้งหลัง บำบัด)	28/10/2564	7.41	10	6	7	0.2	158	0.1	0.4	3.7	3.7	7.41
	24/11/2564	7.12	6	6	2	ND	252	0.1	0.2	<1.8	<1.8	7.12
	20/12/2564	7.66	4	2	2	ND	198	0.1	0.2	<1.8	<1.8	7.66
	31/1/2565	7.95	ND	3	5	2	ND	234	0.1	0.3	<1.8	<1.8
	21/2/2565	7.62	1.0	4	12	2	0.7	479	ND	0.3	140	79
	21/3/2565	7.57	1.0	4	11	1	ND	367	0.1	0.2	<1.8	<1.8
	25/4/2565	7.44	1.5	6	7	3	ND	448	0.1	0.4	<1.8	<1.8
	23/5/2565	7.18	3	6	12	4	3.6	435	ND	0.4	<1600	<1600
	20/6/2565	7.94	3	9	15	3	4	456	0.1	0.6	350	270
มาตรฐาน		5.5- 9.0	-	≤ 20	≤ 40	≤ 35	≤20	≤ 500*	≤ 0.5	≤ 1.0		-

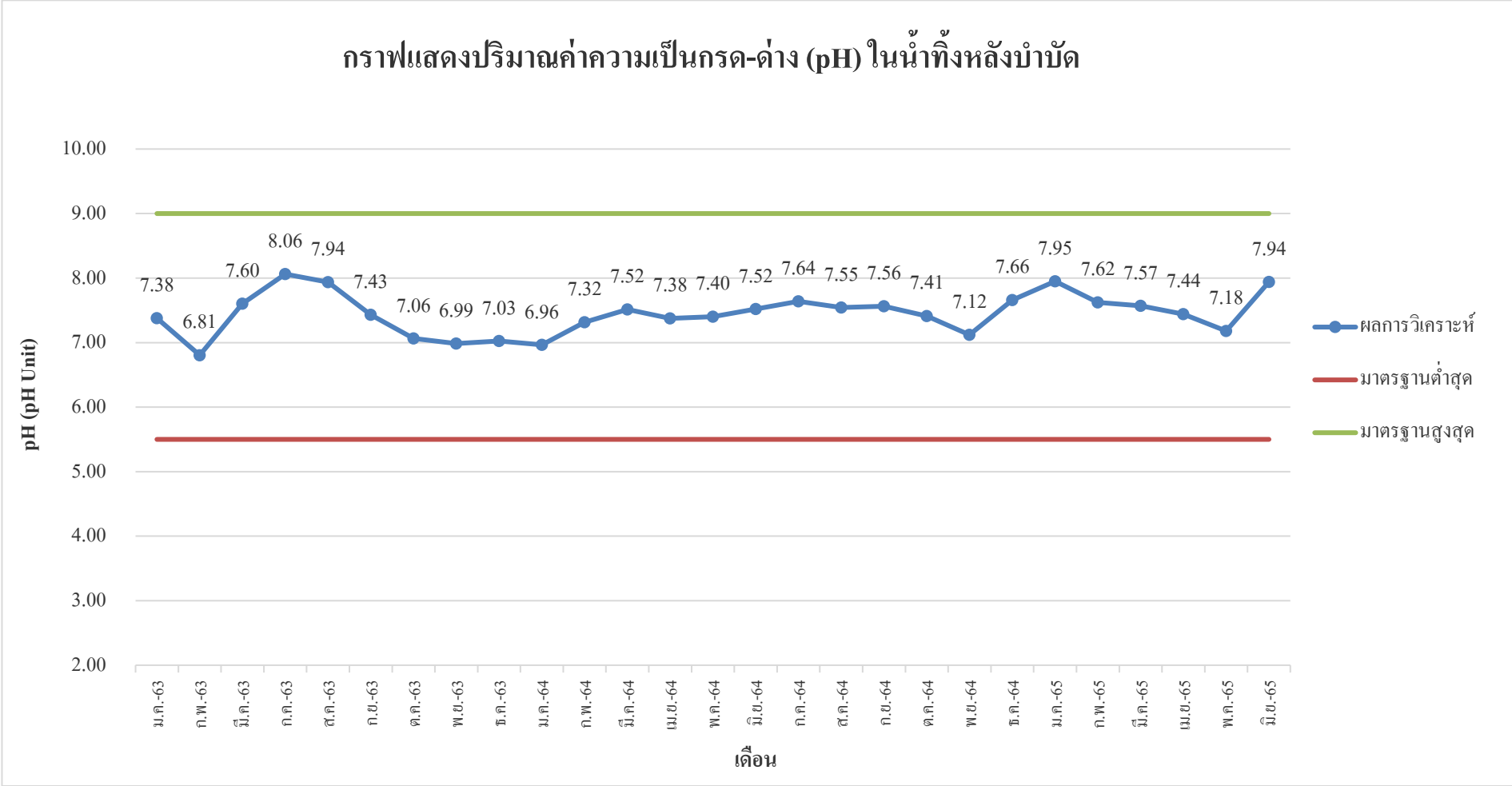
หมายเหตุ

- (1) วิธีการวิเคราะห์: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF., 22nd Edition 2012.
- (2) มาตรฐาน: ตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด (อาคารประเภท ข.) ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน 2548 ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 122 ตอนที่ 125ง วันที่ 29 ธันวาคม 2548
- (3) ≤ หมายถึงน้อยกว่าหรือเท่ากับ
- (4) * หมายถึง ค่าที่เพิ่มขึ้นจากปริมาณสารละลายในน้ำใช้ปกติ
- (5) ** หมายถึง พารามิเตอร์ที่ไม่ได้มาตรฐาน
- (6) ND คือ Not Detected หมายถึง ตรวจแล้วไม่พบ

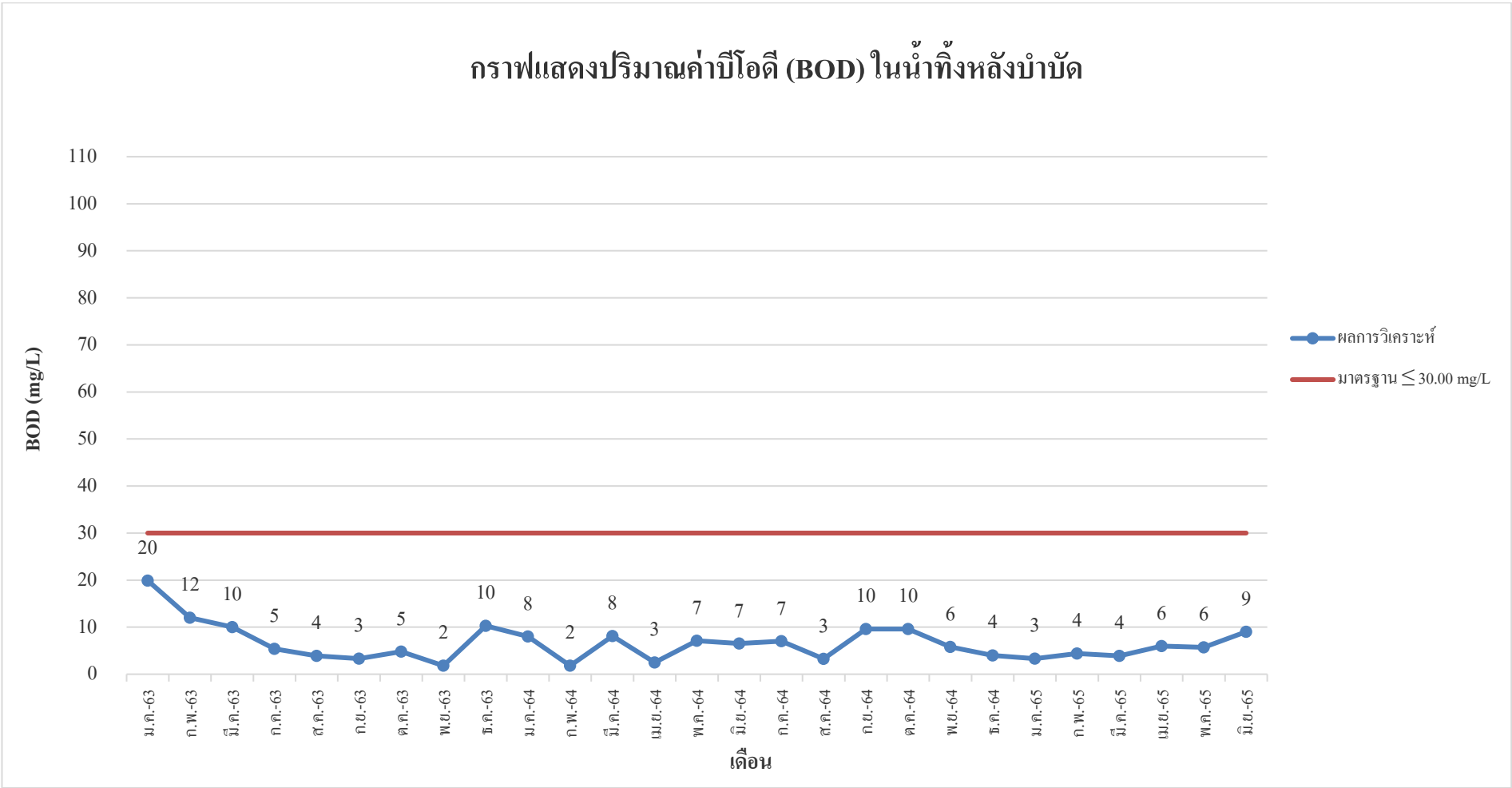
ที่มา: บริษัท เบสท์ ช้อยส์ เคมิคัลส์แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด

จากการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งหลังบำบัดของโครงการโรงแรม มายสมุย รีสอร์ทแอนด์สปา ตั้งแต่เดือนมกราคม - เดือน มิถุนายน 2565 (จากตารางที่ 4-2) ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งหลังการบำบัด (Effluent) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำทิ้งของโครงการอยู่ใน เกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร บางประเภทและบางขนาด (อาคารประเภท ข) ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน 2548 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 122 ตอนที่ 125 ง วันที่ 29 ธันวาคม 2548 ซึ่งสามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

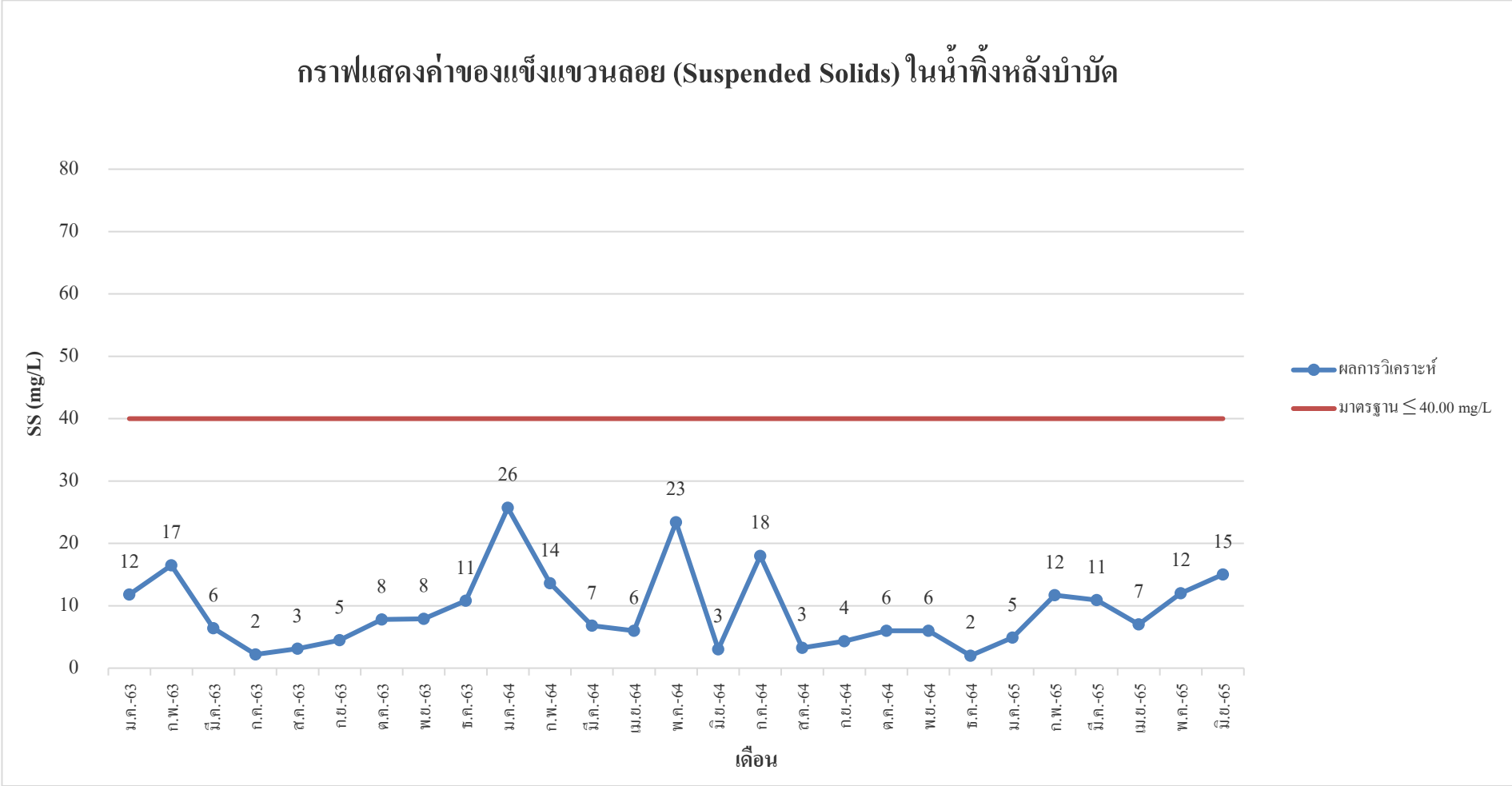
1. ปริมาณค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) อยู่ในช่วง 7.18-7.95 pH Unit (มาตรฐาน 5.9-9.0 pH Unit) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำทิ้งหลัง บำบัดของโครงการมีปริมาณค่าความเป็นกรด-ด่าง อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ภาพที่ 4-10)
2. ปริมาณค่าบีโอดี (Biological Oxygen Demand: BOD) อยู่ในช่วง 3-9 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐาน < 30 มิลลิกรัม/ลิตร) สรุปได้ว่า คุณภาพน้ำทิ้งหลังบำบัดของโครงการมีปริมาณค่าบีโอดีอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ดังภาพที่ 4-11)
3. ปริมาณค่าของแข็งแขวนลอย (Suspended Solids: SS) อยู่ในช่วง 5-15 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐาน < 40 มิลลิกรัม/ลิตร) สรุปได้ ว่าคุณภาพน้ำทิ้งหลังบำบัดของโครงการมีปริมาณค่าของแข็งแขวนลอย อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ดังภาพที่ 4-12)
4. ปริมาณค่าทีเคเอ็น (Total Kjeldahl Nitrogen: TKN) อยู่ในช่วง 1-4 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐาน < 35 มิลลิกรัม/ลิตร) สรุปได้ว่า คุณภาพน้ำทิ้งหลังบำบัดของโครงการมีปริมาณค่าทีเคเอ็นอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ดังภาพที่ 4-13)
5. ปริมาณค่าไขมันและน้ำมัน (Oil & Grease) อยู่ในช่วง 0-4 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐาน < 20 มิลลิกรัม/ลิตร) สรุปได้ว่าคุณภาพ น้ำทิ้งหลังบำบัดของโครงการมีปริมาณค่า ไขมันและน้ำมันอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ดังภาพที่ 4-14)
6. ปริมาณค่าของแข็งละลายในน้ำทั้งหมด (Total Dissolve Solids: TDS) อยู่ในช่วง 237-479 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐาน ≤ 500 มิลลิกรัม/ลิตร โดยเทียบกับค่าของแข็งละลายในน้ำทั้งหมด ของน้ำใช้ปกติภายในโครงการ) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำทิ้งหลัง บำบัดของโครงการมีปริมาณค่าของแข็งละลายในน้ำทั้งหมด อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ดังภาพที่ 4-15)
7. ปริมาณค่าตะกอนหนัก (Settleable Solids) อยู่ในช่วง 0-0.1 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐาน < 0.5 มิลลิกรัม/ลิตร) สรุปได้ว่าคุณภาพ น้ำทิ้งหลังบำบัดของโครงการมีปริมาณค่าตะกอนหนักอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ดังภาพที่ 4-16)
8. ปริมาณค่าซัลไฟด์ (Sulfide) อยู่ในช่วง 0.2-0.6 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐาน < 1 มิลลิกรัม/ลิตร) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำทิ้งหลัง บำบัดของโครงการมีปริมาณค่าซัลไฟด์อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ดังภาพที่ 4-17)
9. ปริมาณค่าโคลิฟอร์ม แบคทีเรียทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) อยู่ในช่วง < 1.8-1600 MPN/100mL. (ดังภาพที่ 4-18)
10. ปริมาณค่าฟิคัล โคลิฟอร์ม แบคทีเรีย (Fecal Coliform Bacteria) อยู่ในช่วง < 1.8-1600 MPN/100mL. (ดังภาพที่ 4-18)



ภาพที่ 4-10 กราฟแสดงปริมาณค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ในน้ำทิ้งหลังบำบัด



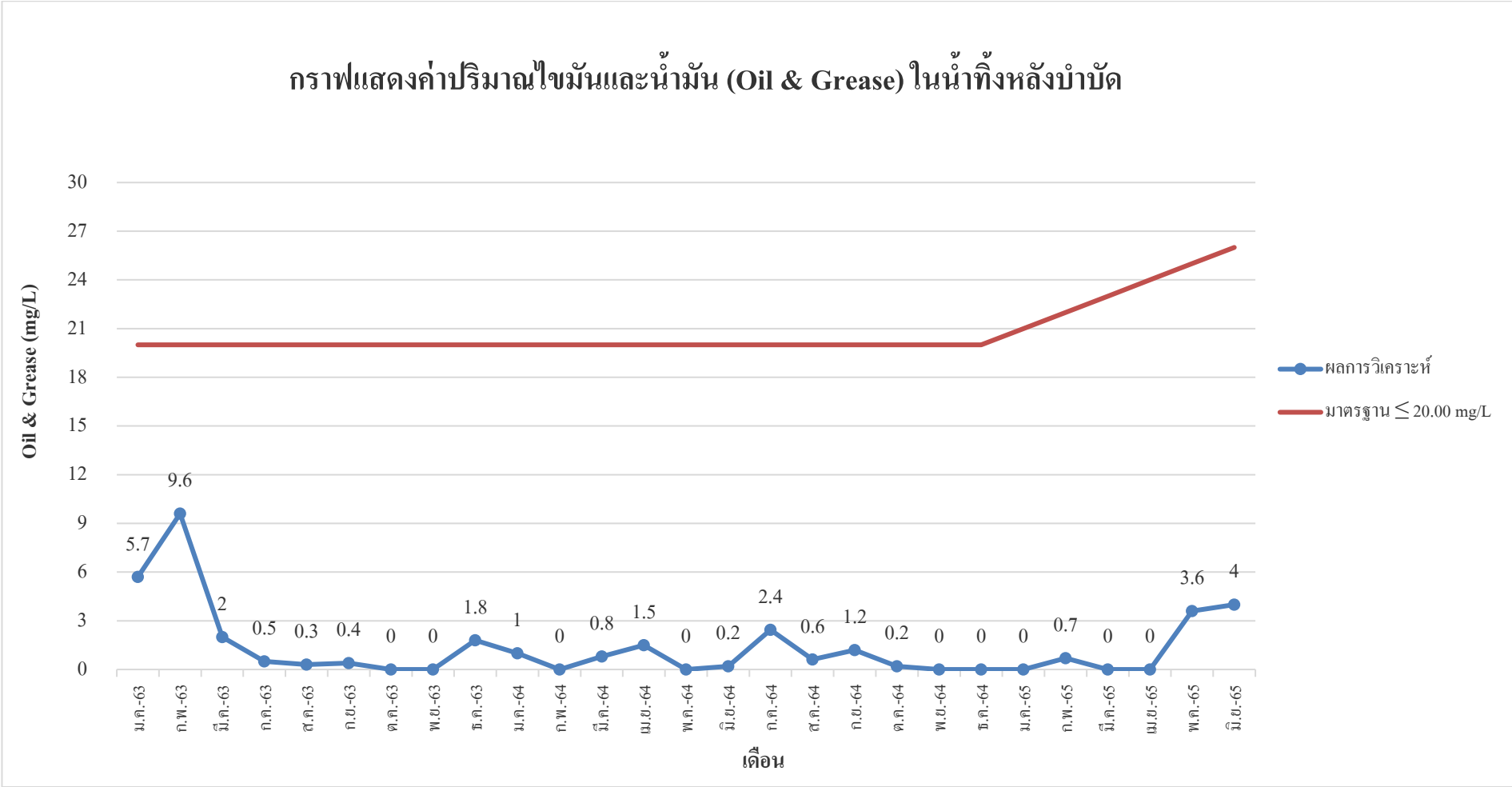
ภาพที่ 4-11 กราฟแสดงปริมาณค่าบีโอดี (BOD) ในน้ำทิ้งหลังบำบัด



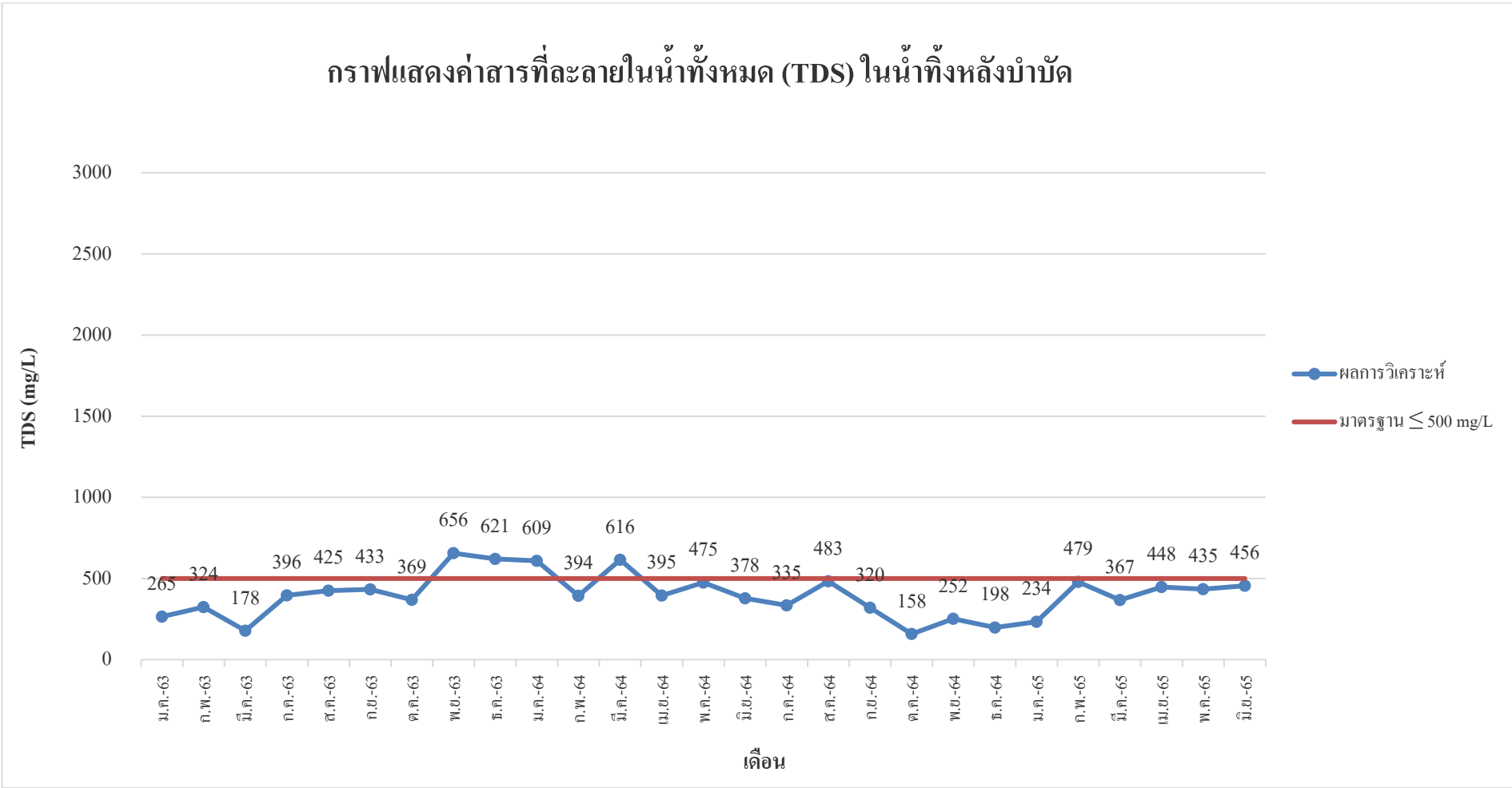
ภาพที่ 4-12 กราฟแสดงปริมาณค่าของแข็งแขวนลอย (Suspended Solids) ในน้ำทิ้งหลังบำบัด



ภาพที่ 4-13 กราฟแสดงปริมาณค่าที่เคเอ็น (TKN) ในน้ำทิ้งหลังบำบัด



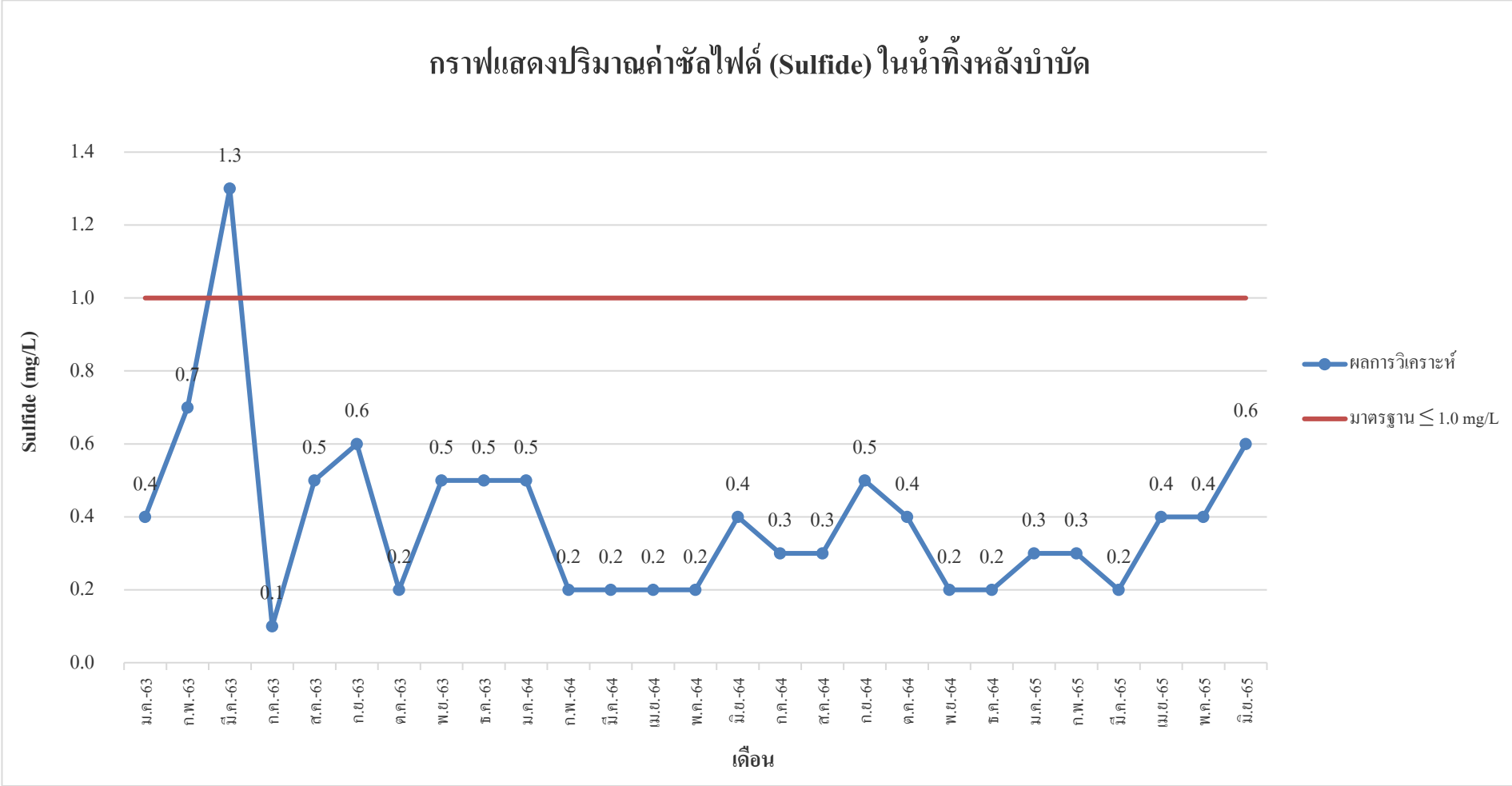
ภาพที่ 4-14 กราฟแสดงปริมาณค่าไขมันและน้ำมัน (Oil & Grease) ในน้ำทิ้งหลังบำบัด



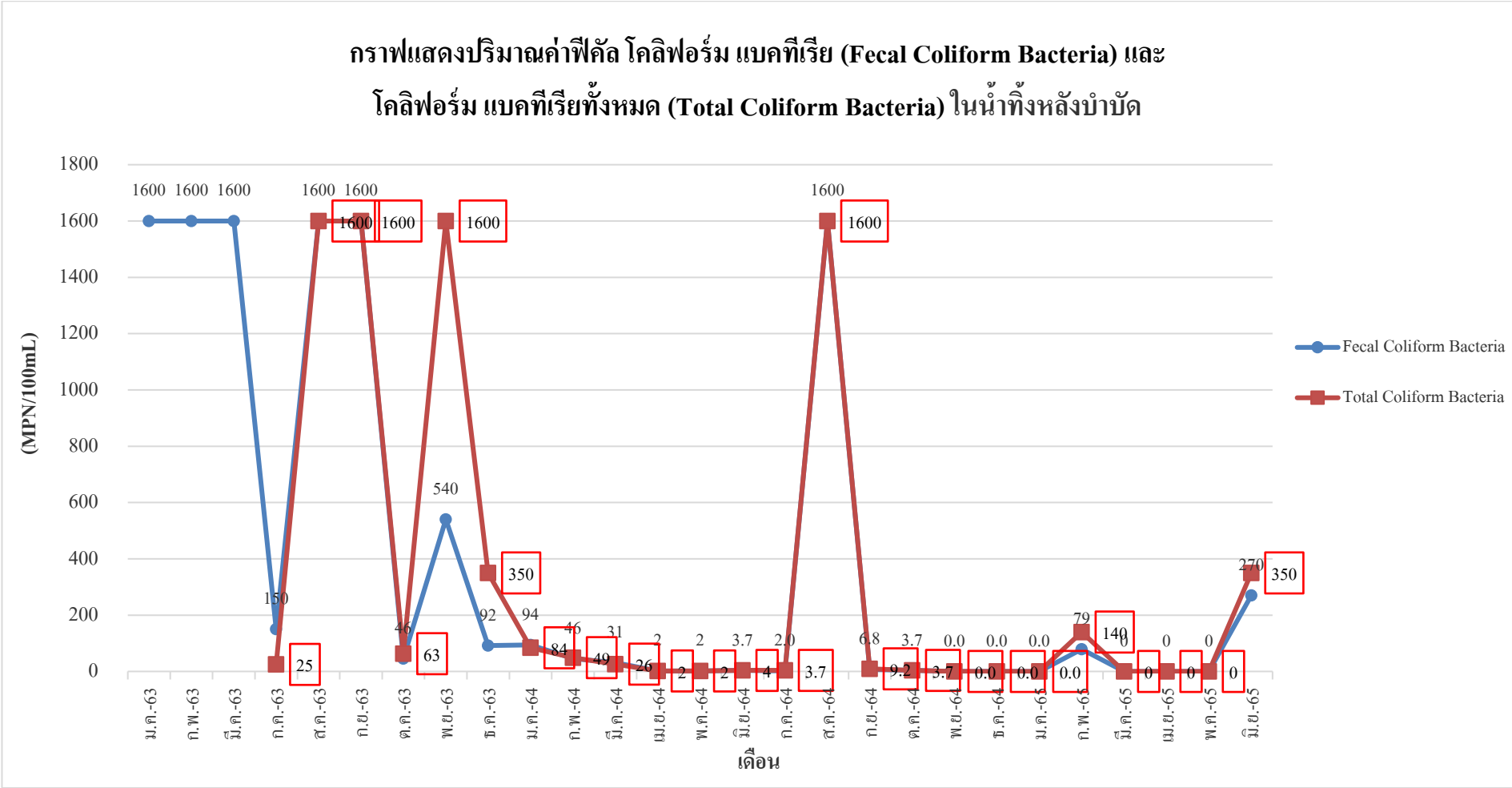
ภาพที่ 4-15 กราฟแสดงปริมาณค่าสารที่ละลายน้ำทั้งหมด (TDS) ในน้ำทิ้งหลังบำบัด



ภาพที่ 4-16 กราฟแสดงปริมาณค่าของแข็งจมตัว (Settleable Solids) ในน้ำทิ้งหลังบำบัด



ภาพที่ 4-17 กราฟแสดงปริมาณค่าซัลไฟด์ (Sulfide) ในน้ำทิ้งหลังบำบัด



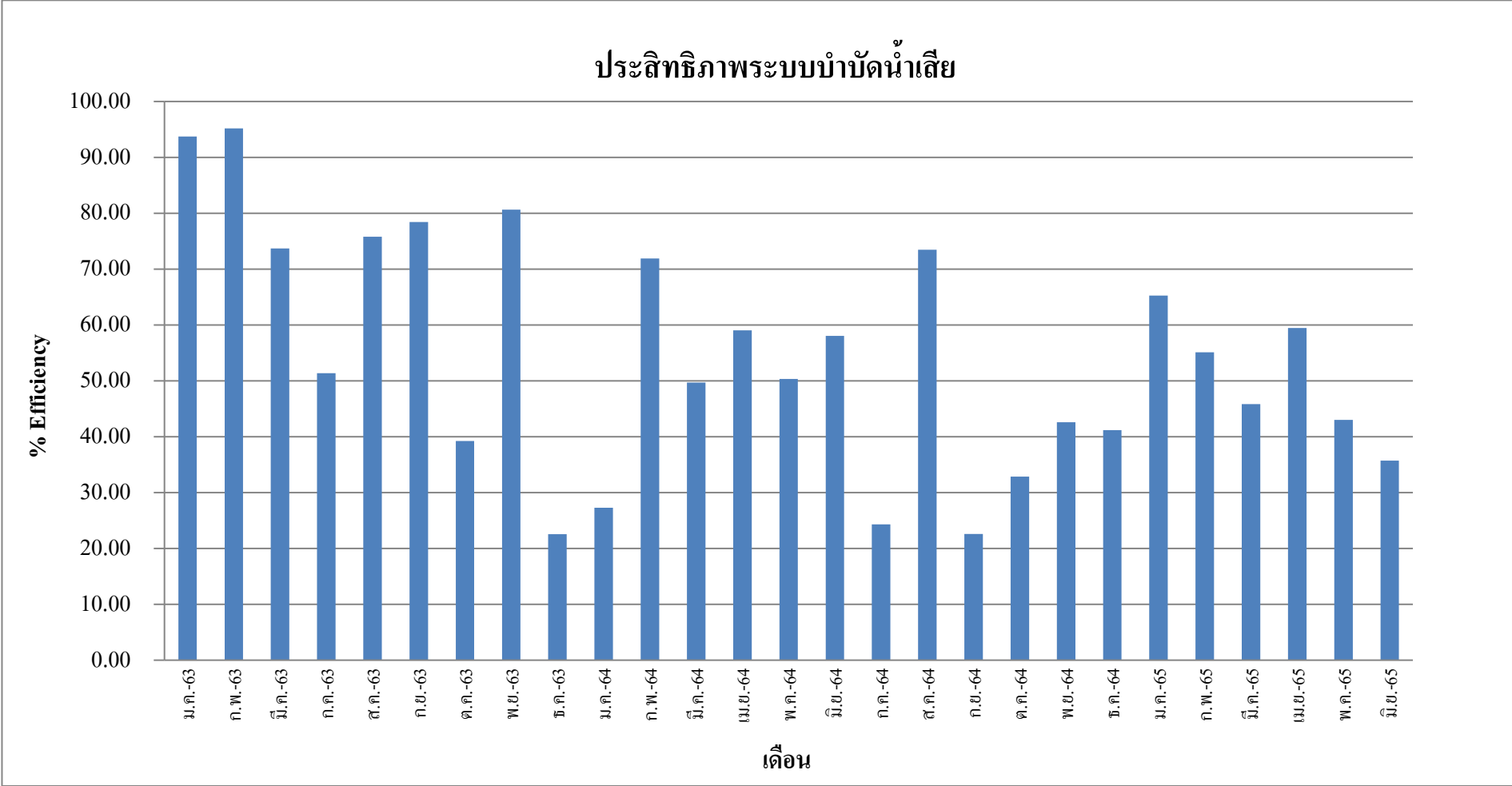
ภาพที่ 4-18 กราฟแสดงปริมาณค่าฟีคัล โคลิฟอร์ม แบคทีเรีย (Fecal Coliform Bacteria) และ โคลิฟอร์ม แบคทีเรียทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) ในน้ำทิ้งหลังบำบัด

เมื่อประเมินประสิทธิภาพการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการฯ จากความสามารถในการลดค่าความสกปรกของน้ำเสีย (BOD) ตามสมการที่แสดงด้านล่างนี้ โดยผลการคำนวณแสดงดังภาพที่ 4-19

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

เมื่อ	Efficiency (%)	หมายถึง ประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสียในการกำจัดค่า BOD (คิดเป็นร้อยละ)
	BOD Influent	หมายถึง ปริมาณค่า BOD ในน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย (มิลลิกรัมต่อลิตร)
	BOD Effluent	หมายถึง ปริมาณค่า BOD ในน้ำทิ้งหลังผ่านระบบบำบัด (มิลลิกรัมต่อลิตร)

จากผลการตรวจสอบประสิทธิภาพการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ โรงแรม มาย สมุย บีช รีสอร์ทแอนด์สปา จังหวัดสุราษฎร์ธานี ระหว่างเดือนมกราคม ถึง เดือนมิถุนายน 2565 สรุปได้ว่าประสิทธิภาพระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการสามารถทำการกำจัดค่า BOD มีค่าระหว่างร้อยละ 35.71-65.21 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการฯ ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม ถึง เดือนธันวาคม เมื่อดูจากมีประสิทธิภาพการบำบัดจะเห็นได้ว่าร้อยละที่บำบัดได้ค่อนข้างต่ำ แต่เนื่องด้วยน้ำเสียก่อนบำบัดมีค่า BOD_{ก่อน} น้อยตั้งแต่เริ่ม แต่เมื่อเทียบกับ BOD_{หลัง} ของน้ำเสียหลังบำบัดที่ผ่านออกมาจะเห็นได้ว่าระบบยังสามารถบำบัดน้ำอยู่ในเกณฑ์ดี แต่อย่างไรก็ตาม ดังนั้นทางโครงการก็ได้มีการปรับปรุงแก้ไข และควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียให้มีประสิทธิภาพดีขึ้นในทุกเดือนอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ระบบบำบัดมีประสิทธิภาพในการกำจัดปริมาณค่า BOD ได้มากกว่าร้อยละ 92



ภาพที่ 4-19 ประสิทธิภาพระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ

4.2 คุณภาพระบบน้ำใช้

ตารางที่ 4-3 คุณภาพน้ำใช้ ของโครงการ

จุดเก็บ ตัวอย่าง น้ำ	วันที่เก็บ ตัวอย่าง	ดัชนีที่ตรวจวัด									
		Turbidity	pH	Hardness	TDS	Conduc tivity	M- ALK	P- ALK	Bicarbo nate	Chloride	Iron
น้ำใช้	25/3/2562	0.2	6.70	48	80	163	12	ND	12	23.44	0.01
	24/6/2562	0.6	7.26	144	237	484	31	ND	31	52.10	0.04
	23/9/2562	0.5	5.86	18	22	43	4	ND	4	2.62	0.07
	17/12/2562	0.2	7.53	18	26	52	4	ND	4	2.64	0.07
	23/3/2563	0.3	8.19	58	83	169	12	ND	12	13.31	0.02
	21/9/2563	0.3	8.19	130	212	433	28	ND	28	52.23	0.04
	25/1/2564	0.6	8.08	62	106	217	13	ND	13	26.12	0.05
	26/4/2564	0.3	8.01	50	80	163	8	ND	8	23.56	0.02
	26/7/2564	0.2	6.96	150	244	498	28	ND	28	65.45	0.01
	28/10/2564	0.3	7.23	78	125	254	15	ND	15	36.65	0.01
	31/1/2565	0.4	6.85	150	356	727	29	ND	29	212.05	0.01
	25/4/2565	0.2	6.94	100	186	379	22	ND	22	52.36	0.03
มาตรฐาน		≤5.0	6.5 – 8.5	≤300	≤600	-	-	-	-	≤250	≤0.3

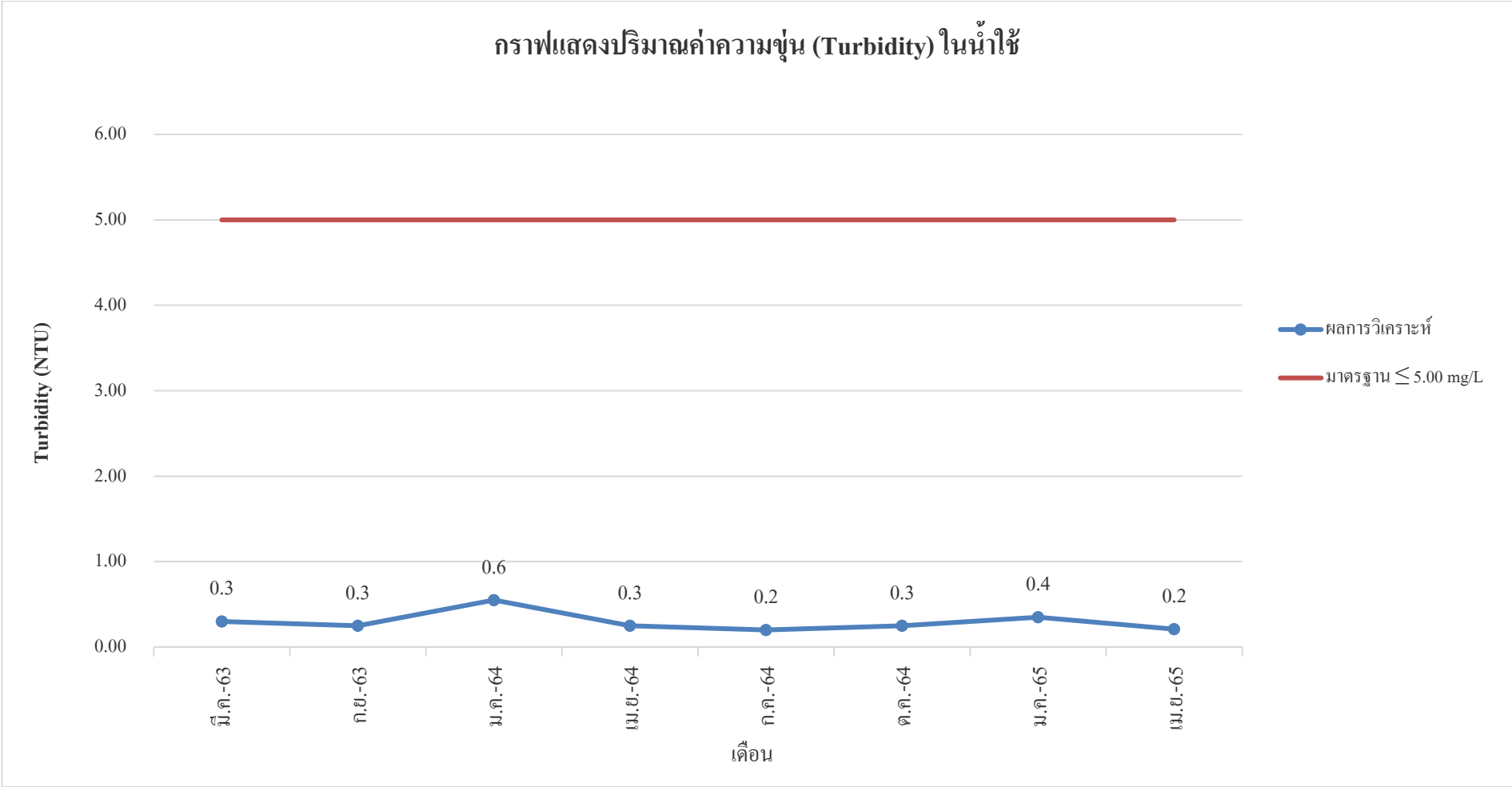
หมายเหตุ

- (1) วิธีการวิเคราะห์ : Standard Methods for The Examination of Water and Wastewater, 23rd edition 2017, APHA, AWWA, WPCF.
- (2) มาตรฐาน: มาตรฐานคุณภาพน้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาค ตามคำแนะนำขององค์การอนามัยโลก (WHO) ปี 2011
- (3) ≤ หมายถึง น้อยกว่าหรือเท่ากับ
- (4) ** หมายถึงพารามิเตอร์ที่ไม่ได้มาตรฐาน
- (5) ND คือ Not Detected หมายถึง ตรวจแล้วไม่พบค่า

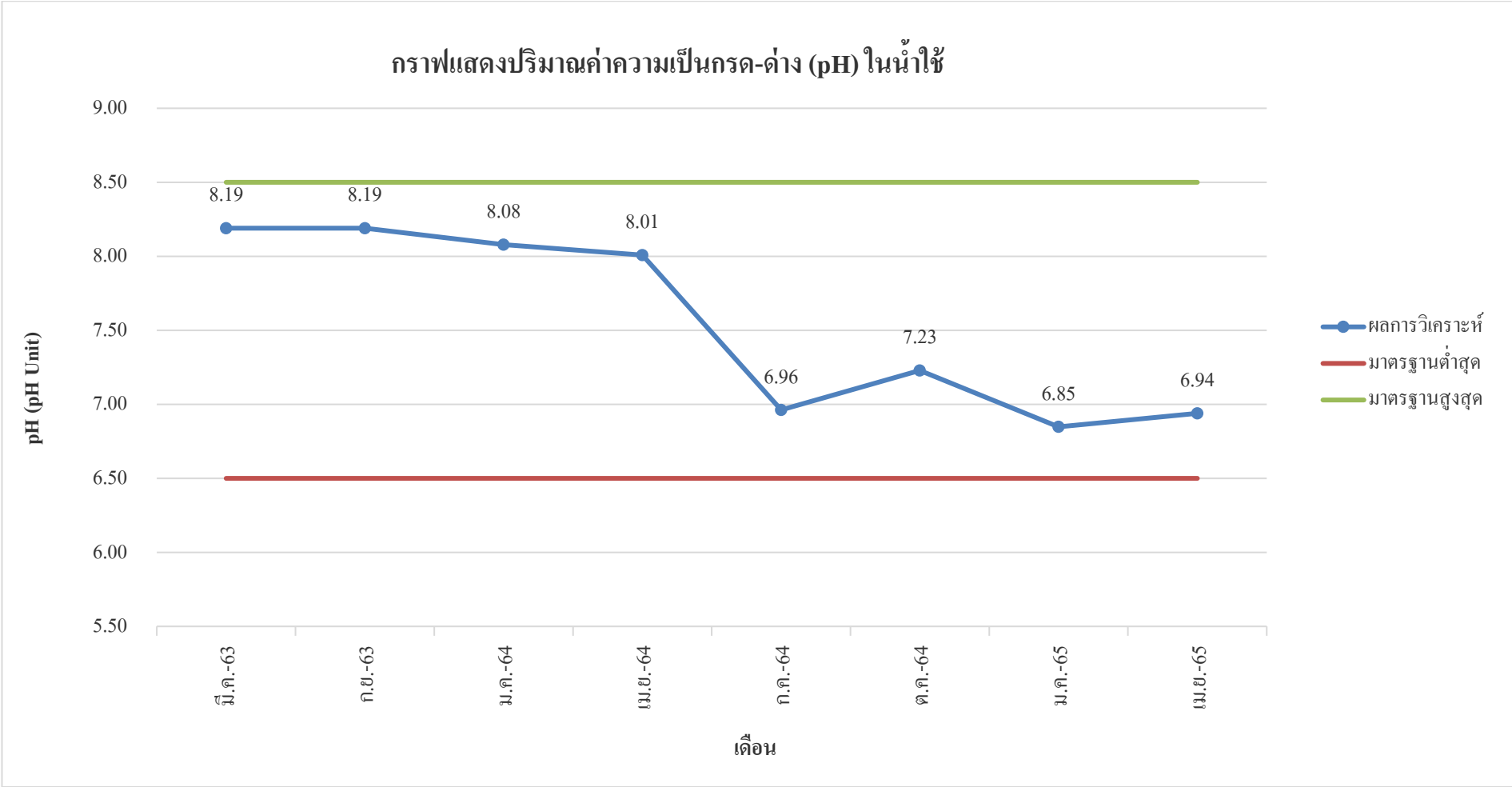
ที่มา: บริษัท เบสท์ ช้อยส์ เคมิคัลส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด

จากการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใช้ของโครงการ โรงแรม มายสมุย รีสอร์ท แอนด์ สปา ตั้งแต่เดือนมกราคม - เดือนมิถุนายน 2565 (จากตารางที่ 4-3) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำใช้ของโครงการอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาค ตามคำแนะนำขององค์การอนามัยโลก (WHO) ปี 2011 สรุปได้ดังต่อไปนี้

1. ปริมาณค่าความขุ่น (Turbidity) อยู่ในช่วง 0.2-0.4 NTU (แสดงดังภาพที่ 4-20)
2. ปริมาณค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) อยู่ในช่วง 6.85-6.94 pH Unit (มาตรฐาน 6.5-8.5 pH Unit) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำใช้ของโครงการมีปริมาณค่าความเป็นกรด-ด่างอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (แสดงดังภาพที่ 4-21)
3. ปริมาณค่าความกระด้าง (Hardness) อยู่ในช่วง 100-150 มิลลิกรัม/ลิตร ของ CaCO_3 (มาตรฐาน <300 มิลลิกรัม/ลิตรของ CaCO_3) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำใช้ของโครงการมีปริมาณค่าความกระด้างอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (แสดงดังภาพที่ 4-22)
4. ปริมาณค่าของแข็งละลายในน้ำทั้งหมด (Total Dissolve Solids: TDS) อยู่ในช่วง 186-356 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐาน <600 มิลลิกรัม/ลิตร) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำใช้ของโครงการมีปริมาณค่า TDS อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (แสดงดังภาพที่ 4-23)
5. ปริมาณค่าการนำไฟฟ้า (Conductivity) อยู่ในช่วง 379-727 ไมโครโมสต่อเซนติเมตร (แสดงดังภาพที่ 4-24)
6. ปริมาณค่าความเป็นด่าง (M-ALK) อยู่ในช่วง 22-29 มิลลิกรัม/ลิตร (แสดงดังภาพที่ 4-25)
7. ปริมาณค่าความเป็นด่าง (P-ALK) ตรวจแล้วไม่พบ (แสดงดังภาพที่ 4-26)
8. ปริมาณค่าไบคาร์บอเนต (Bicarbonate) อยู่ในช่วง 22-29 มิลลิกรัม/ลิตร (แสดงดังภาพที่ 4-27)
9. ปริมาณค่าคลอไรด์ (Chloride) อยู่ระหว่าง 52.36-212.05 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐาน <250 มิลลิกรัม/ลิตร) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำใช้ของโครงการมีปริมาณค่าคลอไรด์อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (แสดงดังภาพที่ 4-28)
10. ปริมาณค่าเหล็กในน้ำ (Iron) อยู่ในช่วง 0.01-0.03 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐาน <0.30 มิลลิกรัม/ลิตร) สรุปได้ว่าคุณภาพน้ำใช้ของโครงการมีปริมาณค่าเหล็กอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (แสดงดังภาพที่ 4-29)



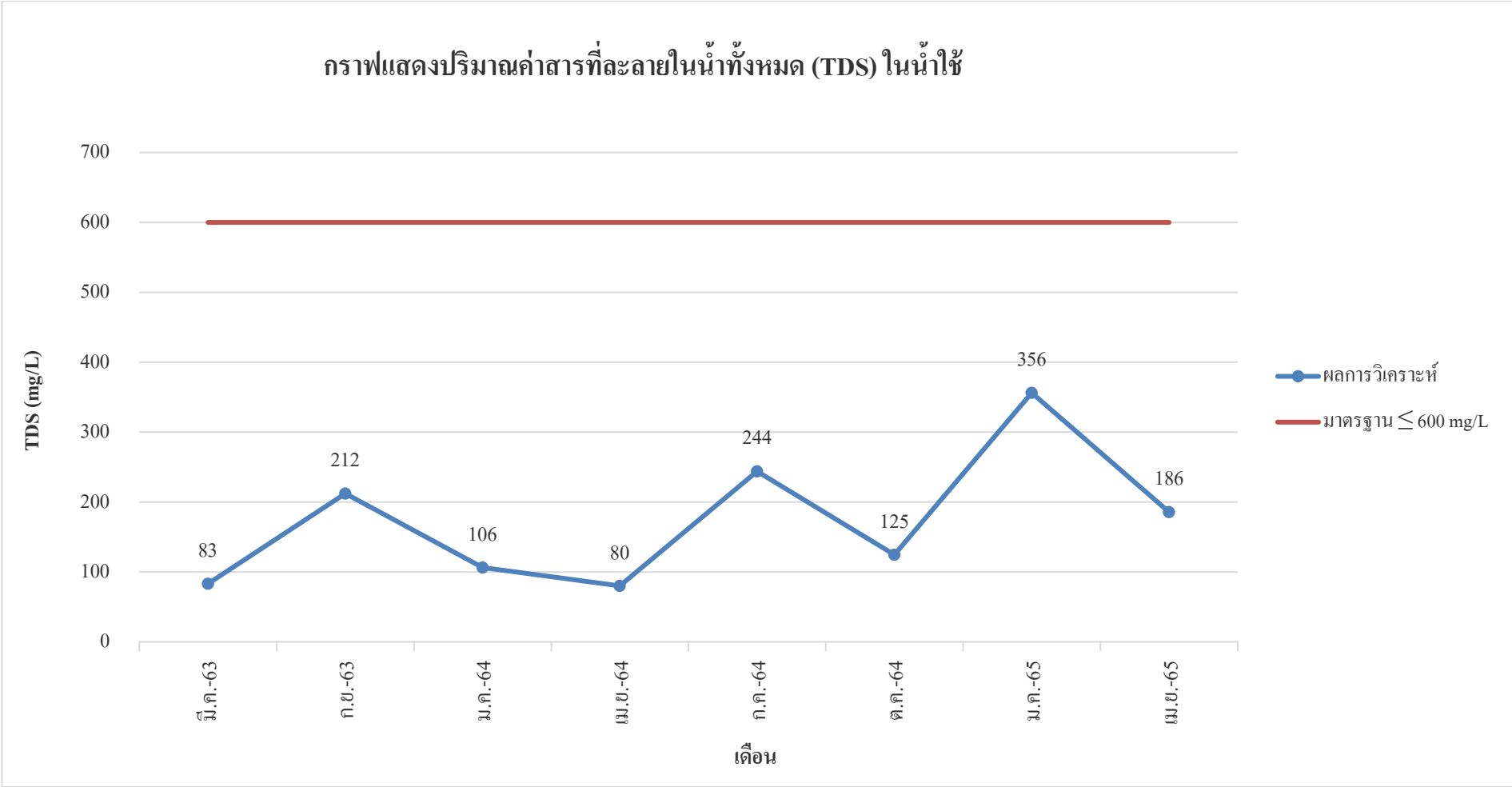
ภาพที่ 4-20 กราฟแสดงปริมาณค่าความขุ่น (Turbidity) ในน้ำใช้



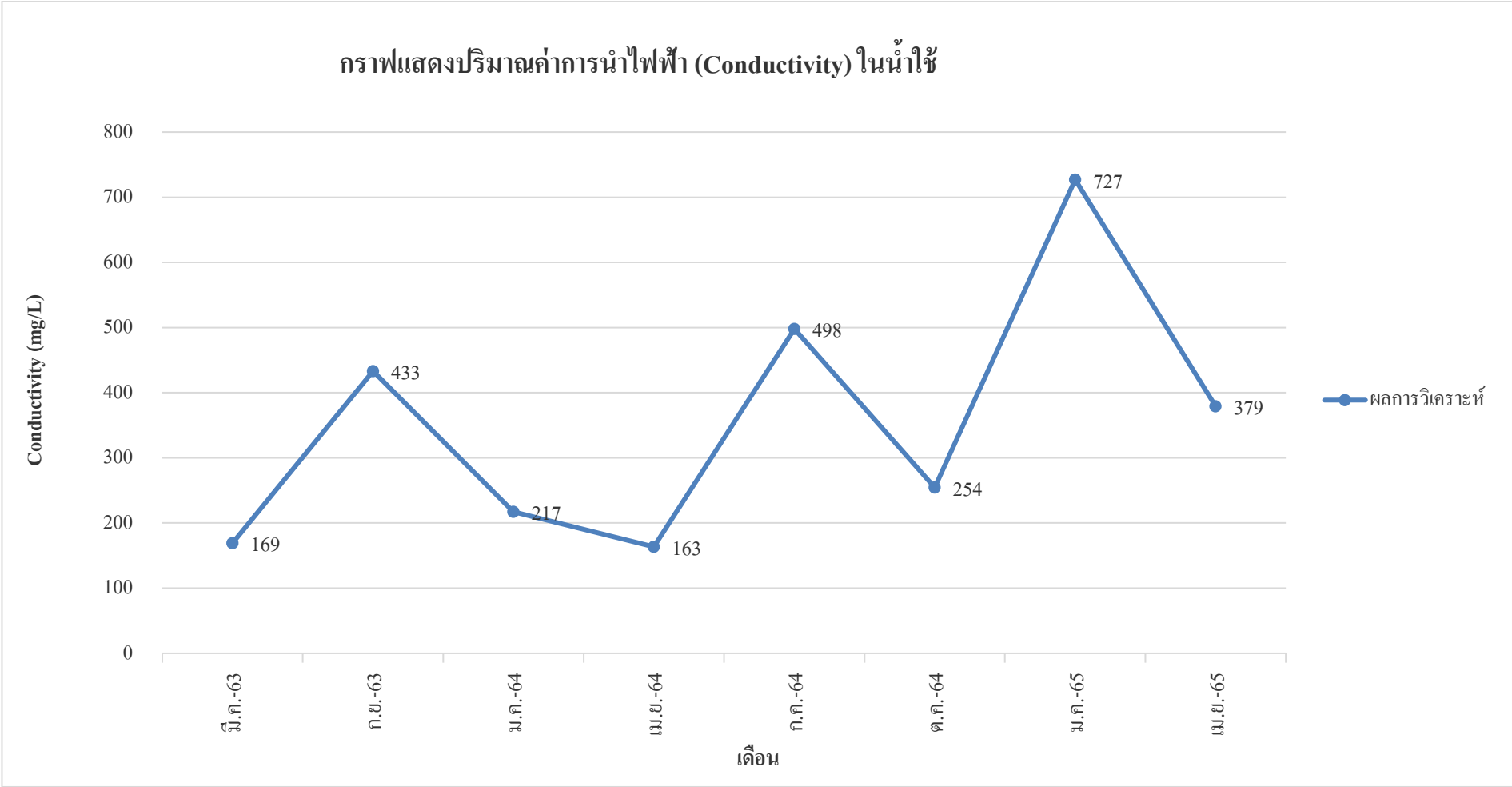
ภาพที่ 4-21 กราฟแสดงปริมาณค่าความกรด-ด่าง (pH) ในน้ำใช้



ภาพที่ 4-22 กราฟแสดงปริมาณค่าความกระด้าง (Hardness) ในน้ำใช้



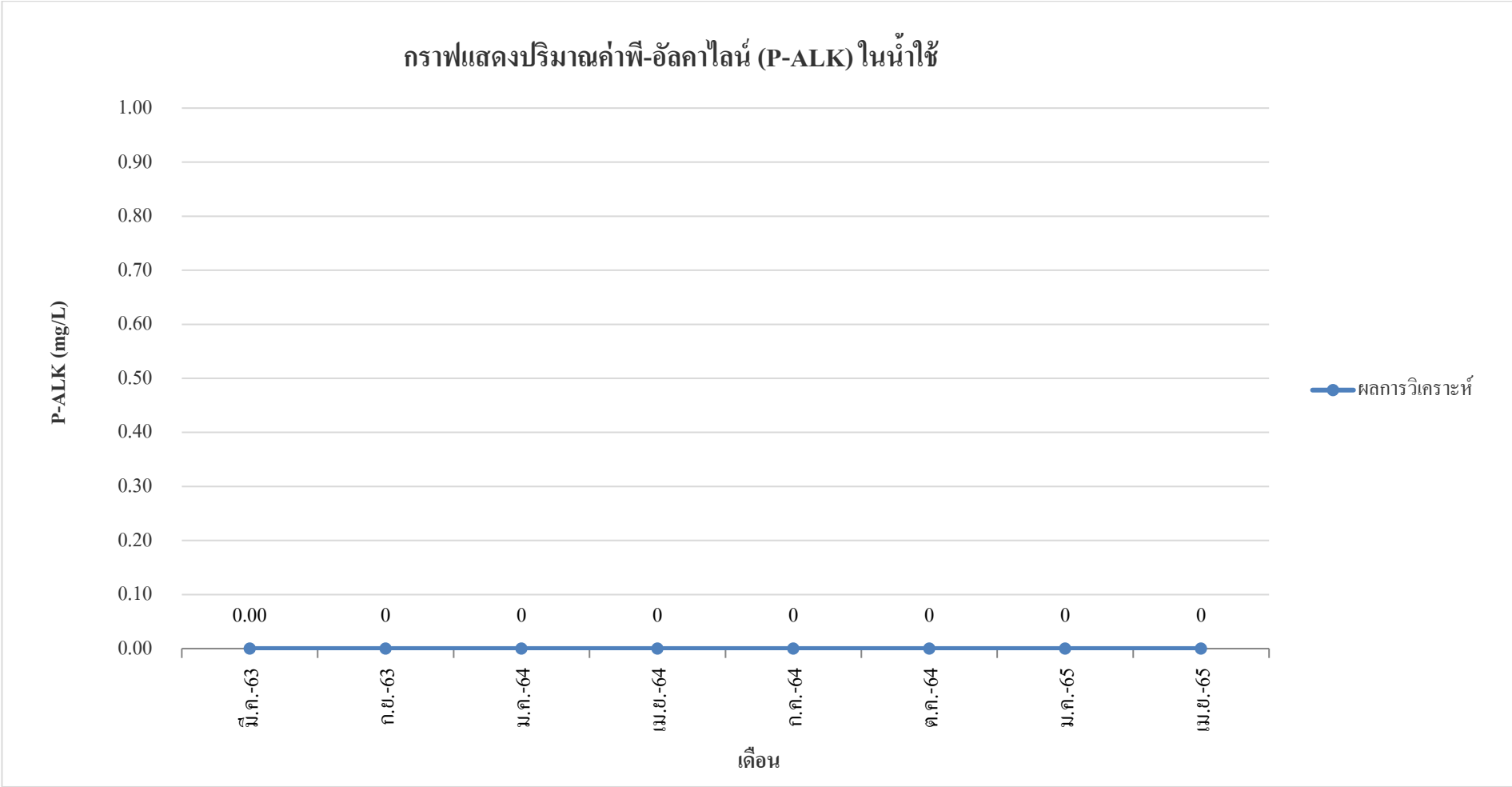
ภาพที่ 4-23 กราฟแสดงปริมาณค่าสารที่ละลายน้ำทั้งหมด (TDS) ในน้ำใช้



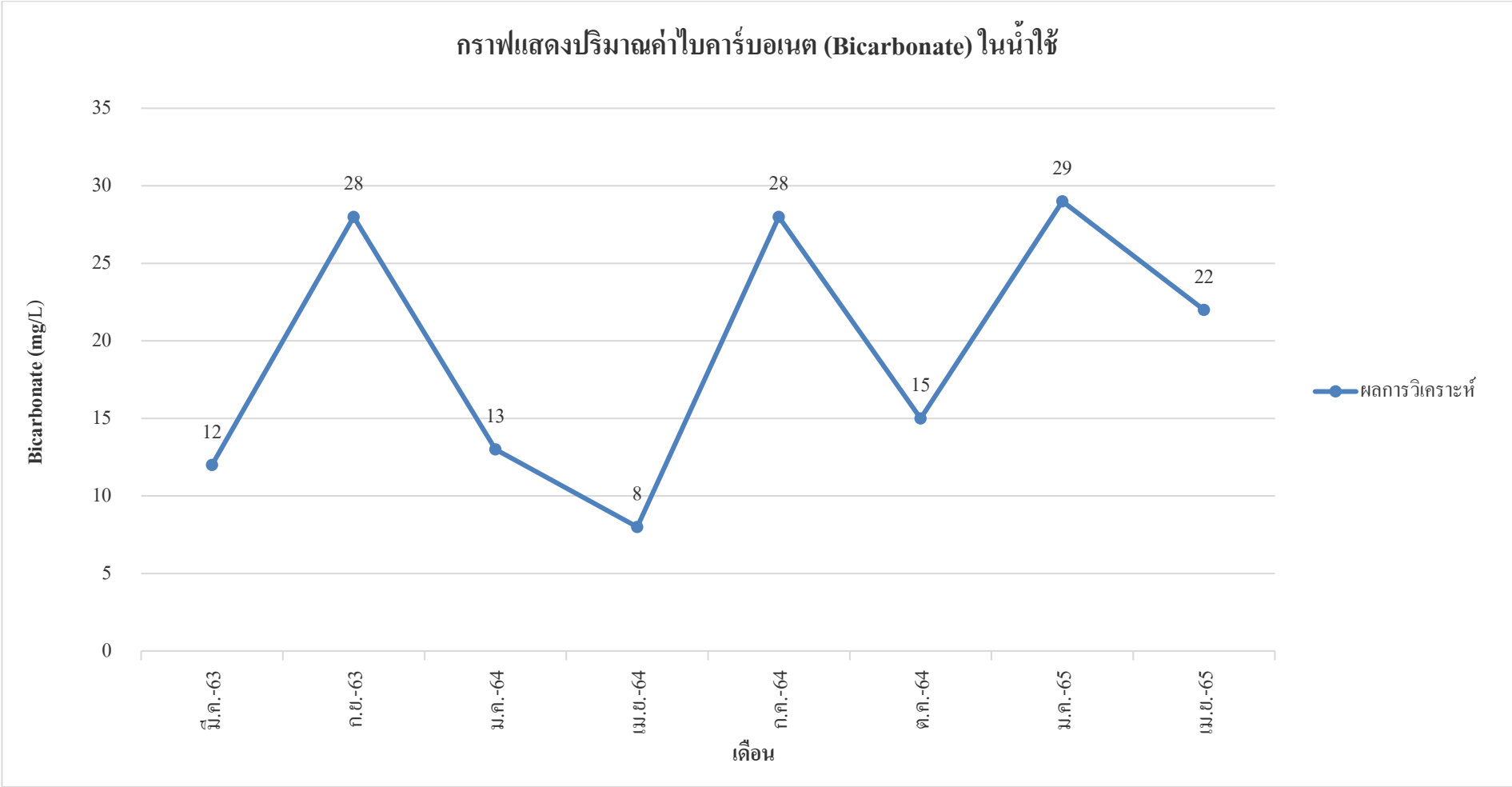
ภาพที่ 4-24 กราฟแสดงปริมาณค่าการนำไฟฟ้า (Conductivity) น้ำใช้



ภาพที่ 4-25 กราฟแสดงปริมาณค่าเอ็ม-อัลคาไลน์ (M-ALK) ในน้ำใช้



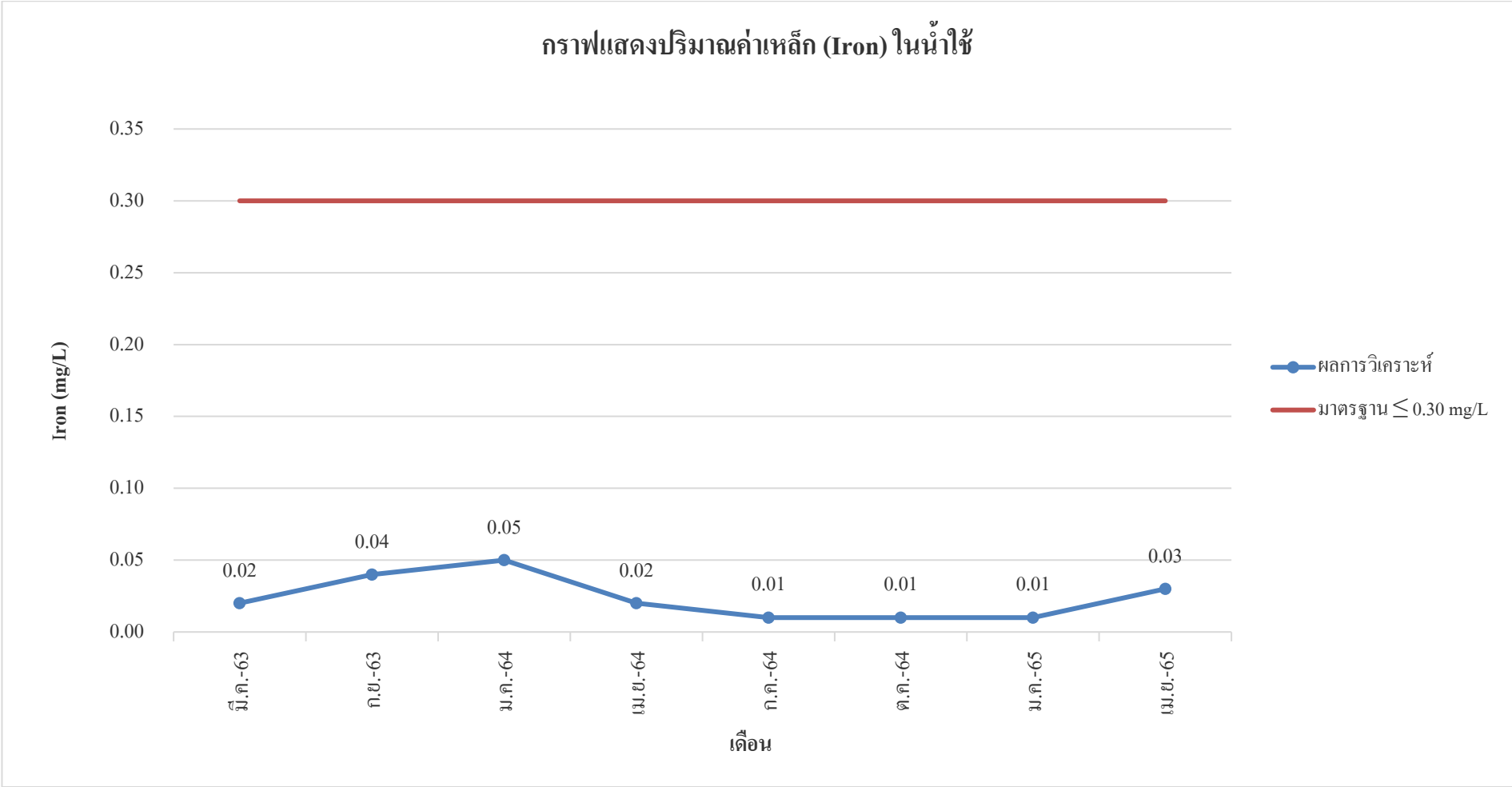
ภาพที่ 4-26 กราฟแสดงปริมาณค่าพี-อัลคาไลน์ (P-ALK) ในน้ำใช้



ภาพที่ 4-27 กราฟแสดงปริมาณค่าไบคาร์บอเนต (Bicarbonate) ในน้ำใช้



ภาพที่ 4-28 กราฟแสดงปริมาณค่าคลอไรด์ (Chloride) ในน้ำใช้



ภาพที่ 4-29 กราฟแสดงปริมาณค่าเหล็ก (Iron) ในน้ำใช้

ตารางที่ 4-4 คุณภาพน้ำใช้ของโครงการ(เชื้อ *Coliform Bacteria* และเชื้อ *E.coli*)

วันที่เก็บตัวอย่าง	ดัชนีที่ตรวจวัด	
	<i>Coliform Bacteria</i>	<i>E.coli</i>
24/6/2562	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
23/9/2562	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
17/12/2562	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
23/3/2563	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
21/9/2563	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
25/1/2564	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
26/4/2564	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
26/7/2564	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
28/10/2564	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
31/1/2565	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
25/4/2565	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
มาตรฐาน	ตรวจไม่พบเชื้อ	ตรวจไม่พบเชื้อ

หมายเหตุ

- (1) วิธีการวิเคราะห์ : Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF., 23rd Edition 2017.
- (2) มาตรฐาน: มาตรฐานคุณภาพน้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาค ตามคำแนะนำขององค์การอนามัยโลก (WHO) ปี 2011
- (3) ≤ 1.8 หมายถึง การตรวจไม่พบเชื้อตามวิธีของห้องปฏิบัติการ

ที่มา: บริษัท เบสท์ ช้อยส์ เคมิคัลส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด

