

บทที่ 3

ผลการติดตามและตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การติดตามและตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการดำเนินกิจกรรมโครงการ “โรงพยาบาลเอกชล (ส่วนขยาย)” ของบริษัท โรงพยาบาลเอกชล จำกัด (มหาชน) ตามที่เสนอในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ผ่านความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติ ตามหนังสือเห็นชอบเลขที่ ทส 1009/1700 ลงวันที่ 15 กุมภาพันธ์ 2548 ประกอบด้วย การตรวจวัดคุณภาพน้ำทั้ง จำนวน 2 จุดตรวจวัด ดำเนินการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำโดย บริษัท วิศวกรรมเคมี จำกัด และบริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ แอนด์ แลบลอราทอรี จำกัด

3.1 การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

การดำเนินงานติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมโครงการ “โรงพยาบาลเอกชล (ส่วนขยาย)” โรงพยาบาลเอกชล (ส่วนขยาย) ของบริษัท โรงพยาบาลเอกชล จำกัด (มหาชน) ระหว่างเดือนมกราคม – มิถุนายน พ.ศ.2566 ทำการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทั้ง จำนวน 2 จุดตรวจวัด ได้แก่ น้ำเสียก่อนการบำบัด และน้ำเสียหลังการบำบัด โดยใช้วิธีการวิเคราะห์ และการเก็บตัวอย่างตามวิธีที่กำหนดไว้ในมาตรฐานตามที่ราชการกำหนด และมาตรฐานสากลที่ได้รับการยอมรับกันโดยทั่วไป ซึ่งมีรายละเอียดดัง ตารางที่ 3.1-1

ตารางที่ 3.1-1 วิธีการตรวจวัด และวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม

คุณภาพน้ำทิ้ง	
ดัชนีที่ตรวจวัด	การเก็บตัวอย่าง / วิเคราะห์ตัวอย่าง
ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	Electrometric Method (4500-H ⁺ B)
บีโอดี (Biochemical Oxygen Demand ; BOD)	5-Days BOD Test (5210 B)
ซีโอดี (Chemical Oxygen Demand; COD)	Closed Reflux, Colorimetric Method (5220 D)
ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total Dissolved Solids; TDS)	Dried at 180 °C (2540 C)
ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids; TSS)	Dried at 103-105 °C (2540 D)
น้ำมันและไขมัน (Fat Oil & Grease; FOG)	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method (5520 B)
ค่าทีเคเอ็น (Total Kjeldahl Nitrogen; TKN)	Macro-Kjeldahl Method (4500-N _{org} B)
ซัลไฟด์ (Sulfide; S ²⁻)	Iodometric Method (4500-S ²⁻ F)
คลอรีนอิสระ (Free Chlorine)	DPD Ferrous Titrimetric Method (4500-Cl F)
ตะกอนหนัก (Settleable Solids)	Gravimetric Method (2540 F)
โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด (Total Coliform Bacteria; TCB)	Standard Total Coliform Fermentation Technique (9221-B)
ฟีคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Fecal Coliform Bacteria; FCB)	Fecal Coliform Procedure (9221 E)

3.2 ขอบเขตของการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

โครงการมีการกำหนดแผนการติดตามและตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง จำนวน 2 จุดตรวจวัด ได้แก่ น้ำเสียก่อนการบำบัด และน้ำเสียหลังการบำบัด โดยมีรายละเอียดตาม ตารางที่ 3.2-1ถึง ตารางที่ 3.3-2

ตารางที่ 3.2-1 ขอบเขตและแผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมโครงการ "โรงพยาบาลเอกชล (ส่วนขยาย)" โรงพยาบาลเอกชล (ส่วนขยาย) ของบริษัท โรงพยาบาลเอกชล จำกัด
 (มหาชน) ระหว่างเดือนมกราคม – มิถุนายน พ.ศ.2566

มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม	พารามิเตอร์ที่ทำการตรวจวัด	ระยะเวลา/ ความถี่	ช่วงเวลาทำการตรวจวัด (พ.ศ.2566)					
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.
1. น้ำเสีย - น้ำเสียก่อนการบำบัด	- ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - บีโอดี (Biochemical Oxygen Demand; BOD) - ซีโอดี (Chemical Oxygen Demand; COD) - ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids; TSS) - น้ำมันและไขมัน (Fat Oil & Grease; FOG)	เดือนละ 1 ครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓	✓

ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ) ขอบเขตและแผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมโครงการ "โรงพยาบาลเอกชล (ส่วนขยาย)" โรงพยาบาลเอกชล (ส่วนขยาย) ของบริษัท โรงพยาบาลเอกชล จำกัด (มหาชน) ระหว่างเดือนมกราคม – มิถุนายน พ.ศ.2566

มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม	พารามิเตอร์ที่ทำการตรวจวัด	ระยะเวลา/ ความถี่	ช่วงเวลาทำการตรวจวัด (พ.ศ.2566)					
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.
1. น้ำเสีย(ต่อ) - น้ำเสียหลังการบำบัด	- ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - บีโอดี (Biochemical Oxygen Demand; BOD) - ซีโอดี (Chemical Oxygen Demand; COD) - ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total Dissolved Solids; TDS) - ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids; TSS) - น้ำมันและไขมัน (Fat Oil & Grease; FOG) - ค่าทีเคเอ็น (Total Kjeldahl Nitrogen; TKN) - ค่าซัลไฟด์ (Sulfide; S²⁻) - ค่าคลอรีนอิสระ (Free Chlorine) - ค่าตะกอนหนัก (Settleable Solids) - โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด (Total Coliform Bacteria; TCB) - ฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Fecal Coliform Bacteria; FCB)	เดือนละ 1 ครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓	✓

3.3 ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการ

3.3-1 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง (Wastewater Quality)

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง (Wastewater Quality) โครงการ “โรงพยาบาลเอกชล (ส่วนขยาย)” โรงพยาบาลเอกชล (ส่วนขยาย) ของบริษัท โรงพยาบาลเอกชล จำกัด (มหาชน) ระหว่างเดือนมกราคม – มิถุนายน พ.ศ.2566 สามารถแสดงรายละเอียดผลการตรวจวัดดัง ตารางที่ 3.3-1 ถึง ตารางที่ 3.3-2 และ ภาคผนวก ข เมื่อนำผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง (Wastewater Quality) จากถังพักน้ำทิ้งก่อนปล่อยสู่สาธารณะมาเปรียบเทียบกับมาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุม การระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน พ.ศ. 2548 อาคารที่ทำการประเภท ก พบว่า

เดือนมกราคม พ.ศ.2566 พารามิเตอร์ทั้งหมดที่ทำการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด ยกเว้น ปริมาณของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total Dissolved Solids; TDS)

เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2566 พารามิเตอร์ทั้งหมดที่ทำการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด ยกเว้น ปริมาณของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total Dissolved Solids; TDS)

เดือนมีนาคม พ.ศ.2566 พารามิเตอร์ทั้งหมดที่ทำการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

เดือนเมษายน พ.ศ.2566 พารามิเตอร์ทั้งหมดที่ทำการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

เดือนพฤษภาคม พ.ศ.2566 พารามิเตอร์ทั้งหมดที่ทำการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

เดือนมิถุนายน พ.ศ.2566 พารามิเตอร์ทั้งหมดที่ทำการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

สำหรับปริมาณปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) คลอรีนอิสระ (Free chlorine) และปริมาณคลอรีน (Chlorine) ไม่สามารถเปรียบเทียบกับมาตรฐานได้ เนื่องจากไม่มีเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

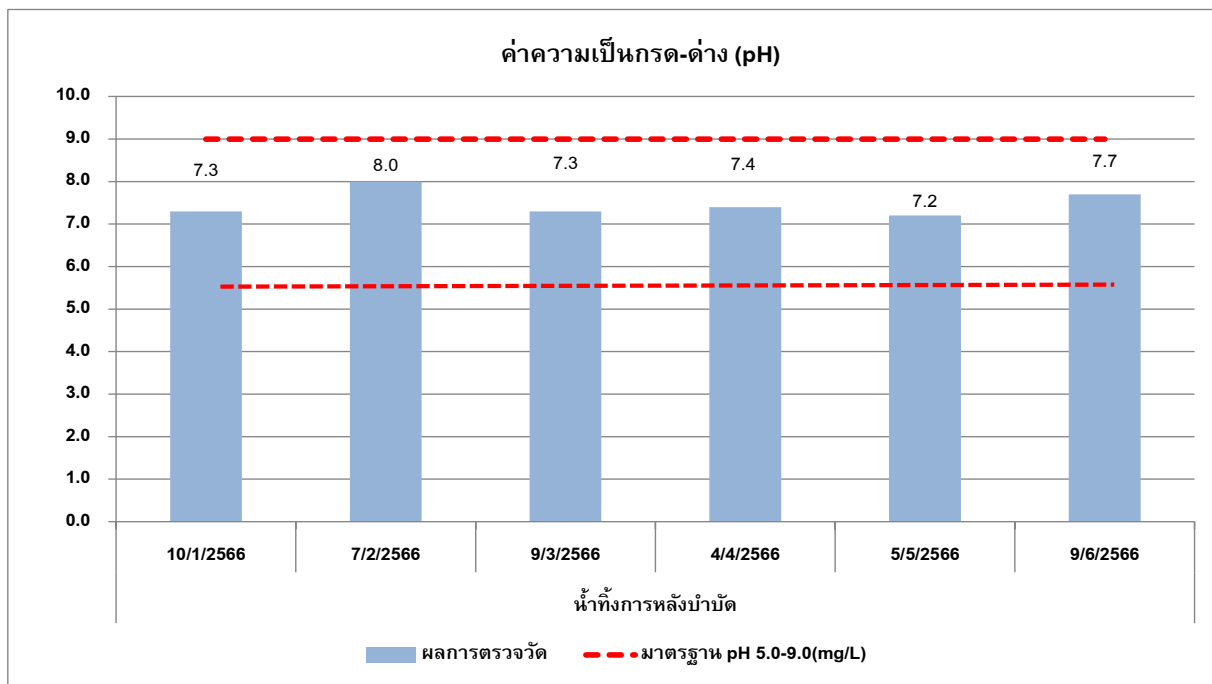
ตารางที่ 3.3-1 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำเสียก่อนการบำบัด (Influent) โรงพยาบาลเอกชล (ส่วนขยาย) บริษัท โรงพยาบาลเอกชล จำกัด (มหาชน)
 ระหว่างเดือนมกราคม – มิถุนายน พ.ศ.2566

ดัชนีการตรวจวัด	หน่วย	ผลวิเคราะห์					
		เก็บตัวอย่างวันที่					
		10/01/2566	07/02/2566	09/03/2566	04/04/2566	05/05/2566	09/06/2566
pH 25 °C	-	7.5	7.8	7.4	7.8	7.4	7.8
Biochemical Oxygen Demand; BOD	mg/L	411	161	147	105	125	53
Chemical Oxygen Demand; COD	mg/L	636	704	489	266	474	246
Total Suspended Solids; TSS	mg/L	380	348	288	79	282	132
Fat Oil & Grease; FOG	mg/L	48	108	180	15	183	32

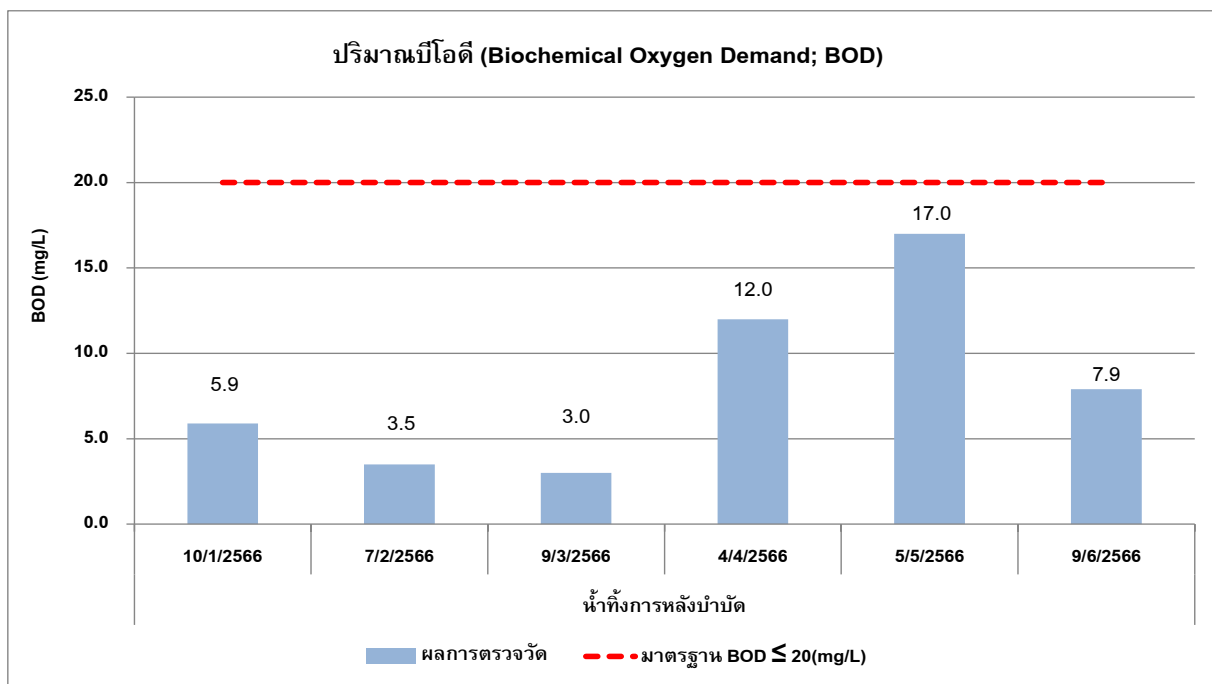
ตารางที่ 3.3-2 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำเสียหลังการบำบัด (Effluent) โรงพยาบาลเอคชา (ส่วนขยาย) บริษัท โรงพยาบาลเอคชา จำกัด (มหาชน)
 ระหว่างเดือนมกราคม – มิถุนายน พ.ศ.2566

ดัชนีการตรวจวัด	หน่วย	ผลวิเคราะห์						มาตรฐาน ⁽¹⁾
		เก็บตัวอย่างวันที่						
		10/01/2566	07/02/2566	09/03/2566	04/04/2566	05/05/2566	09/06/2566	
pH	-	7.3	8.0	7.3	7.4	7.2	7.7	5.0-9.0
Biochemical Oxygen Demand; BOD	mg/L	5.9	3.5	3.0	12	17	7.9	≤ 20
Chemical Oxygen Demand; COD	mg/L	43.0	17.4	58.3	52.6	55.1	50.5	-
Total Dissolved Solids; TDS	mg/L	904	624	308	208	334	268	≤ 500
Total Suspended Solids; TSS	mg/L	5.4	9.6	4.4	5.4	8.2	4.8	≤ 30
Fat Oil & Grease; FOG	mg/L	2.0	5.0	2.8	2.6	2.6	2.4	≤ 20
Total Kjeldahl Nitrogen; TKN	mg/L	<0.5	19	20	23	20	20	≤ 35
Sulfide	mg/L	0.16	<0.1	<0.1	<0.1	0.2	0.16	≤ 1.0
Free Chlorine	mg/L	<0.1	3.4	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	-
Settleable Solids	ml/L	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	≤ 0.5
Total Coliform Bacteria; TCB	MPN/100 ml	<1.8	350	130	<1.8	1,600	2,400	≤ 5,000
Fecal Coliform Bacteria; FCB	MPN/100 ml	<1.8	33	11	<1.8	350	330	≤ 1,000

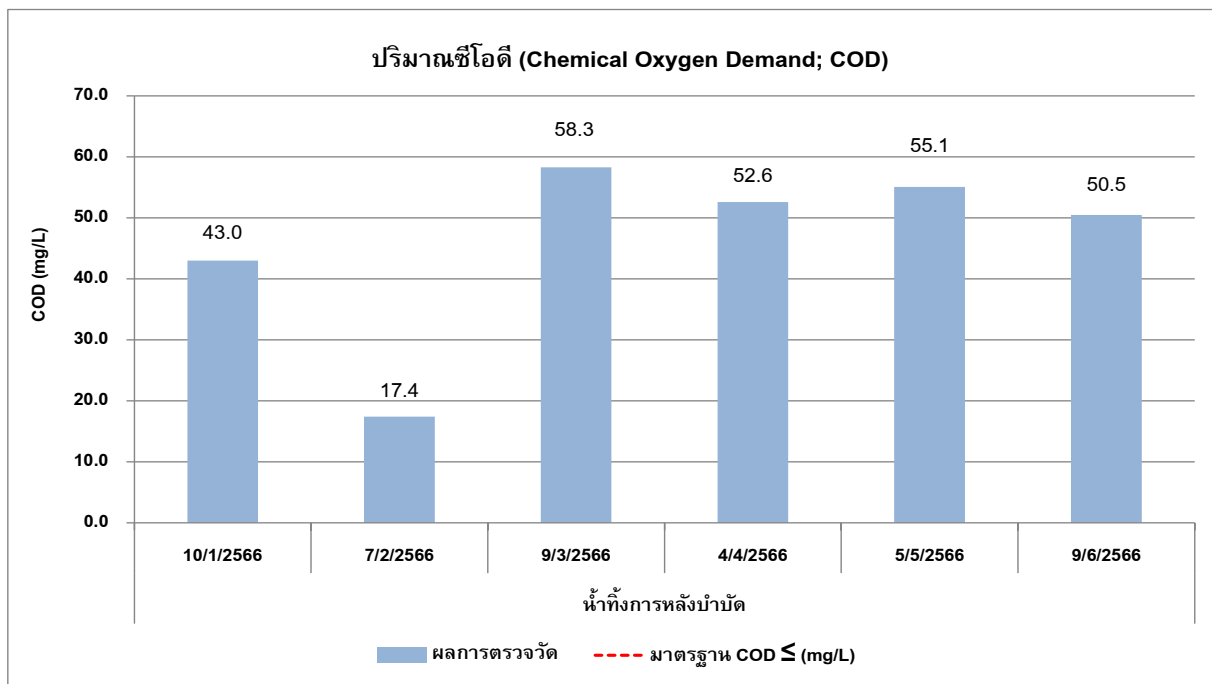
หมายเหตุ : ⁽¹⁾ มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้ง ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ; อาคารประเภท ก
 (สถานพยาบาล > 30 เตียง)
 N.D. = Not Detected



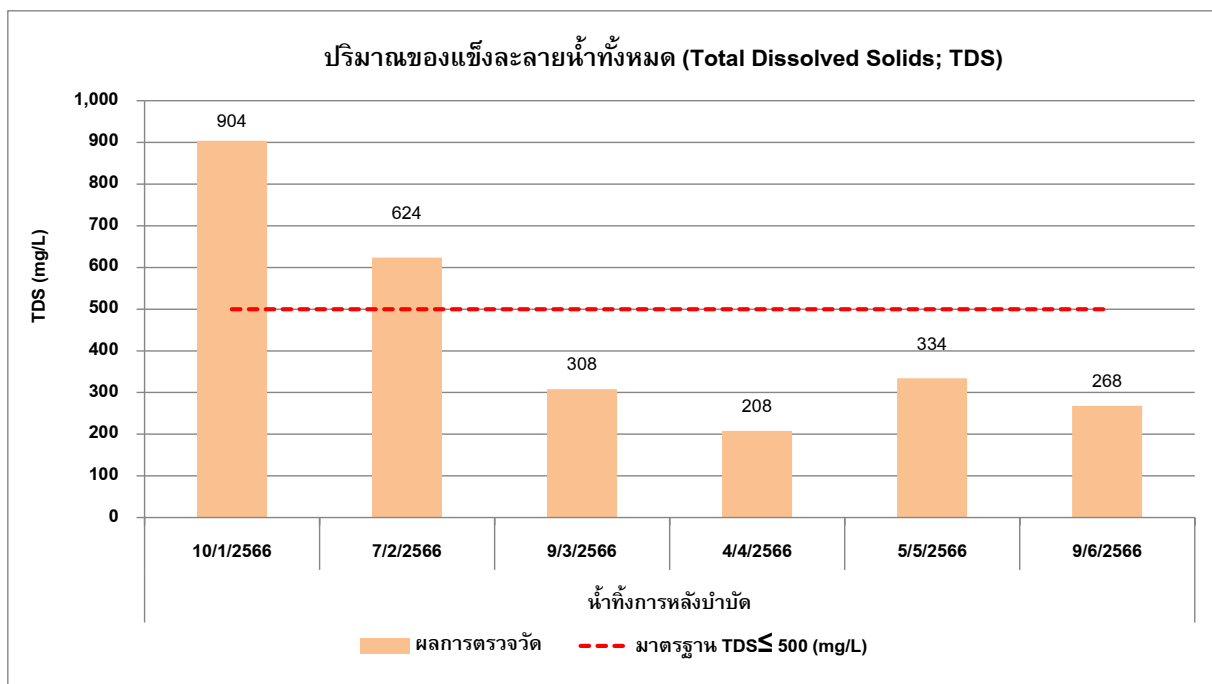
กราฟที่ 3.1-1 ผลการตรวจวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) น้ำทิ้งหลังการบำบัด
 โรงพยาบาลเอกชล (ส่วนขยาย) ระหว่างเดือนมกราคม – มิถุนายน พ.ศ.2566



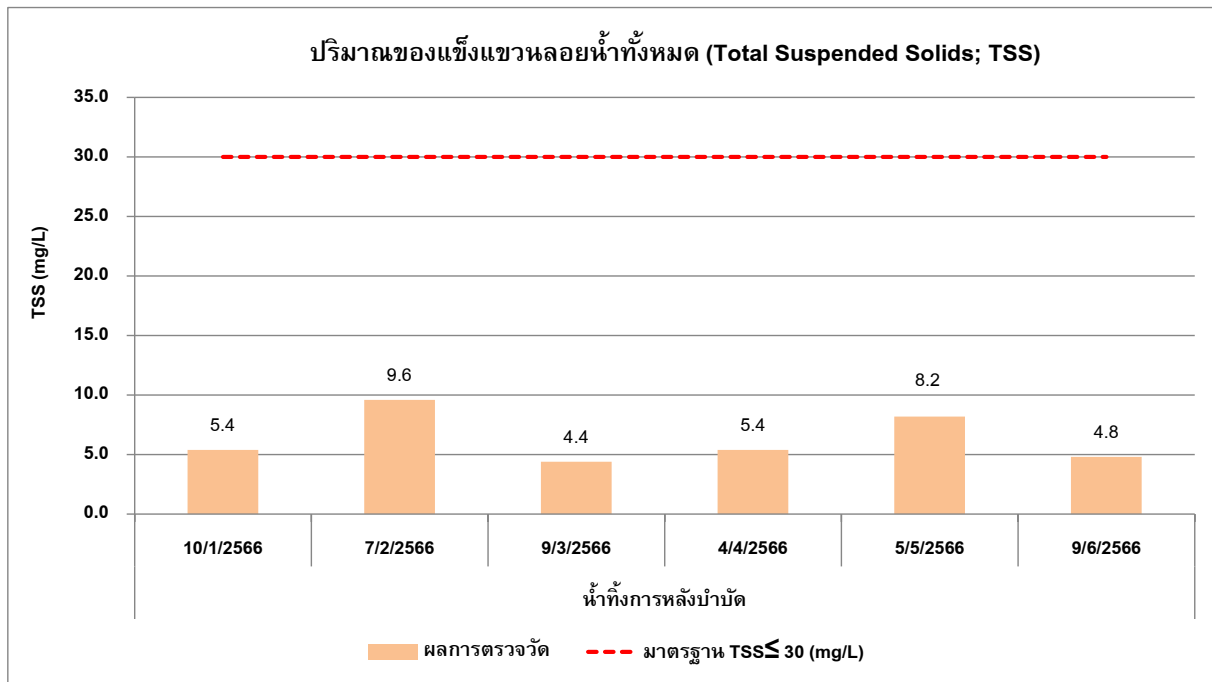
กราฟที่ 3.1-2 ผลการตรวจวัดปริมาณบีโอดี (Biochemical Oxygen Demand; BOD) น้ำทิ้งหลังการบำบัด
 โรงพยาบาลเอกชล (ส่วนขยาย) ระหว่างเดือนมกราคม – มิถุนายน พ.ศ.2566



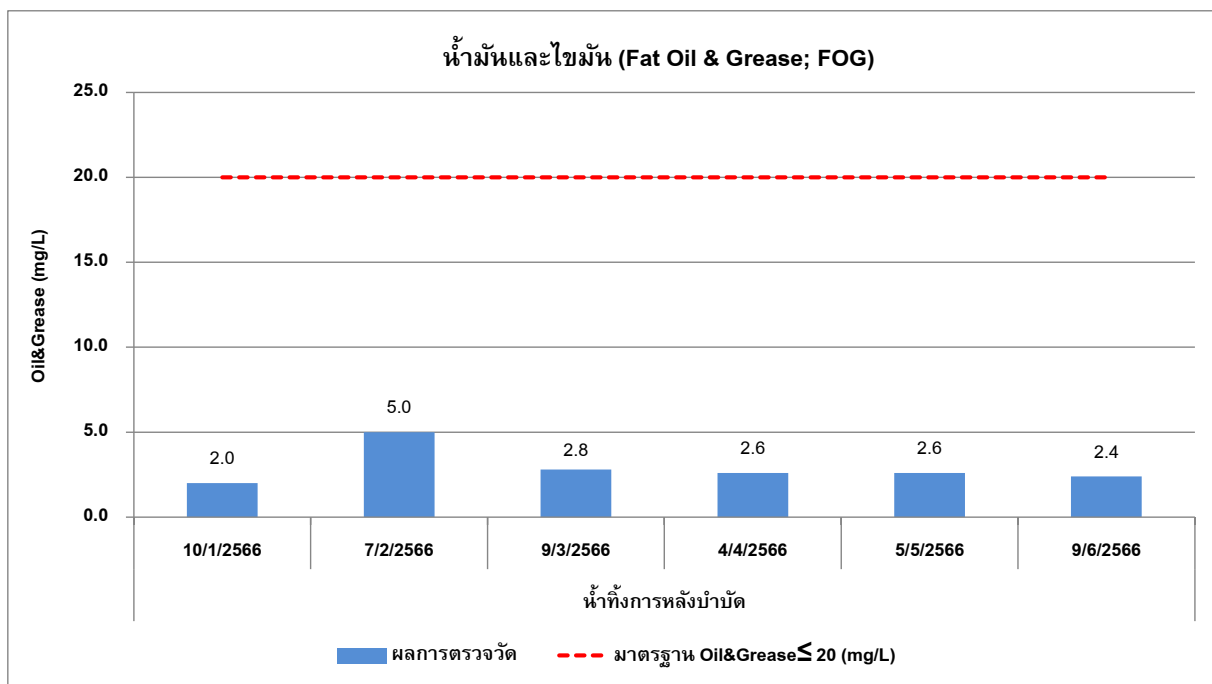
กราฟที่ 3.1-3 ผลการตรวจวัดปริมาณซีโอดี (Chemical Oxygen Demand; COD) น้ำทิ้งการบำบัด
โรงพยาบาลเอกชล (ส่วนขยาย) ระหว่างเดือนมกราคม – มิถุนายน พ.ศ.2566



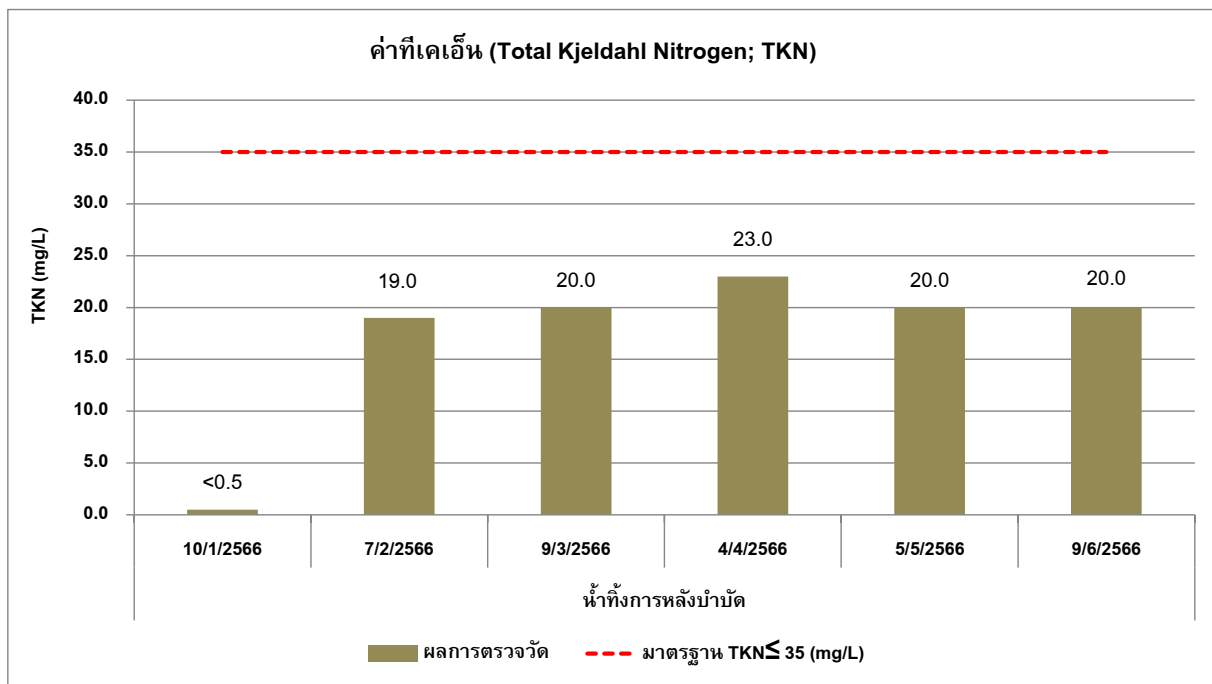
กราฟที่ 3.1-4 ผลการตรวจวัดปริมาณของแข็งละลายน้ำ (Total Dissolved Solids; TDS) น้ำทิ้งการบำบัด
โรงพยาบาลเอกชล (ส่วนขยาย) ระหว่างเดือนมกราคม – มิถุนายน พ.ศ.2566



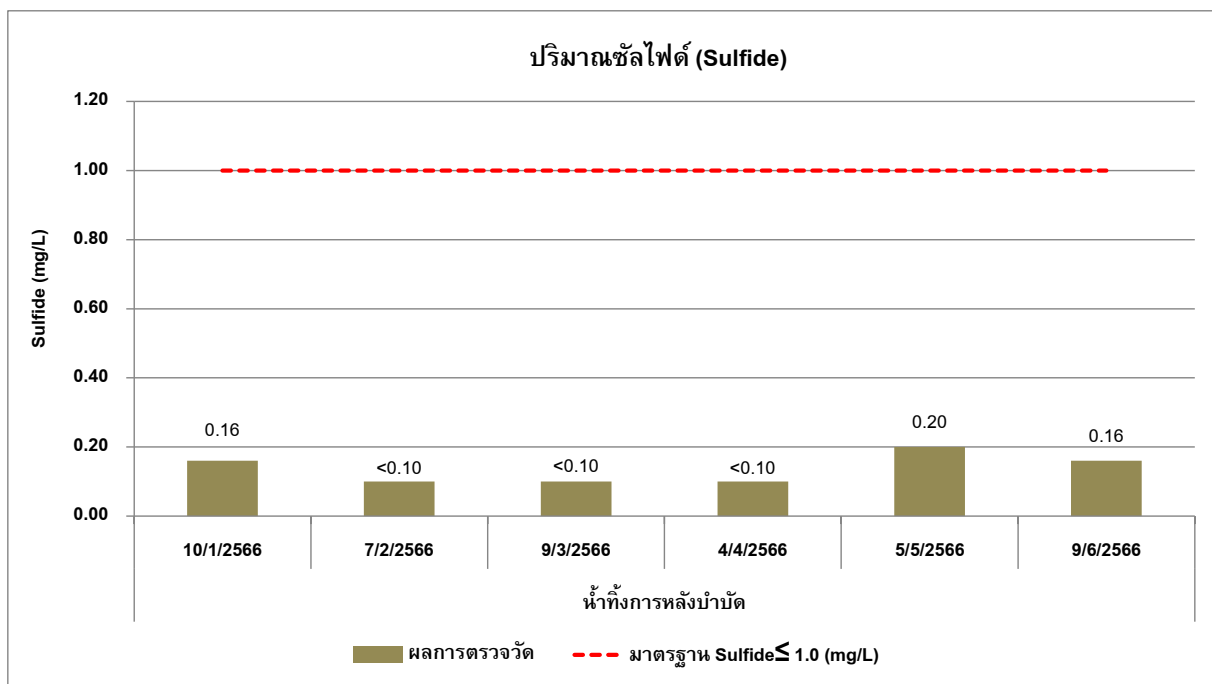
กราฟที่ 3.1-5 ผลการตรวจวัดปริมาณของแข็งแขวนลอย (Total Suspended Solids; TSS) น้ำทิ้งหลังการบำบัด
โรงพยาบาลเอกชล (ส่วนขยาย) ระหว่างเดือนมกราคม – มิถุนายน พ.ศ.2566



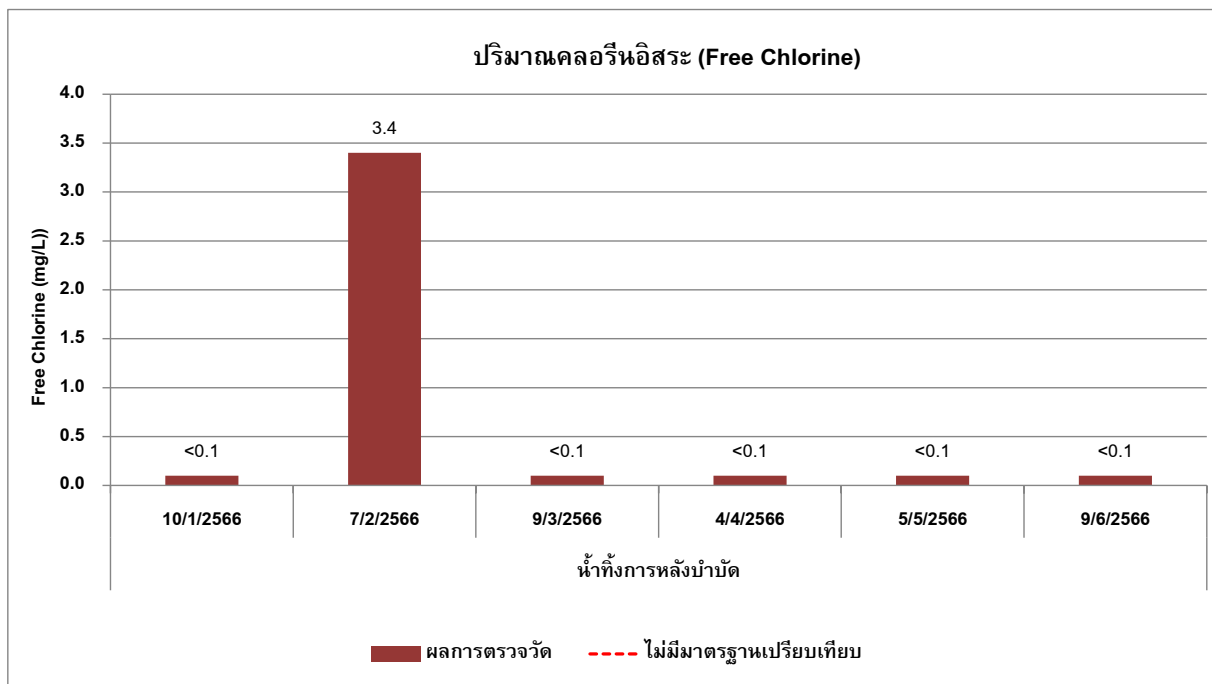
กราฟที่ 3.1-6 ผลการตรวจวัดปริมาณน้ำมันและไขมัน (Fat Oil & Grease; FOG) น้ำทิ้งหลังการบำบัด
โรงพยาบาลเอกชล (ส่วนขยาย) ระหว่างเดือนมกราคม – มิถุนายน พ.ศ.2566



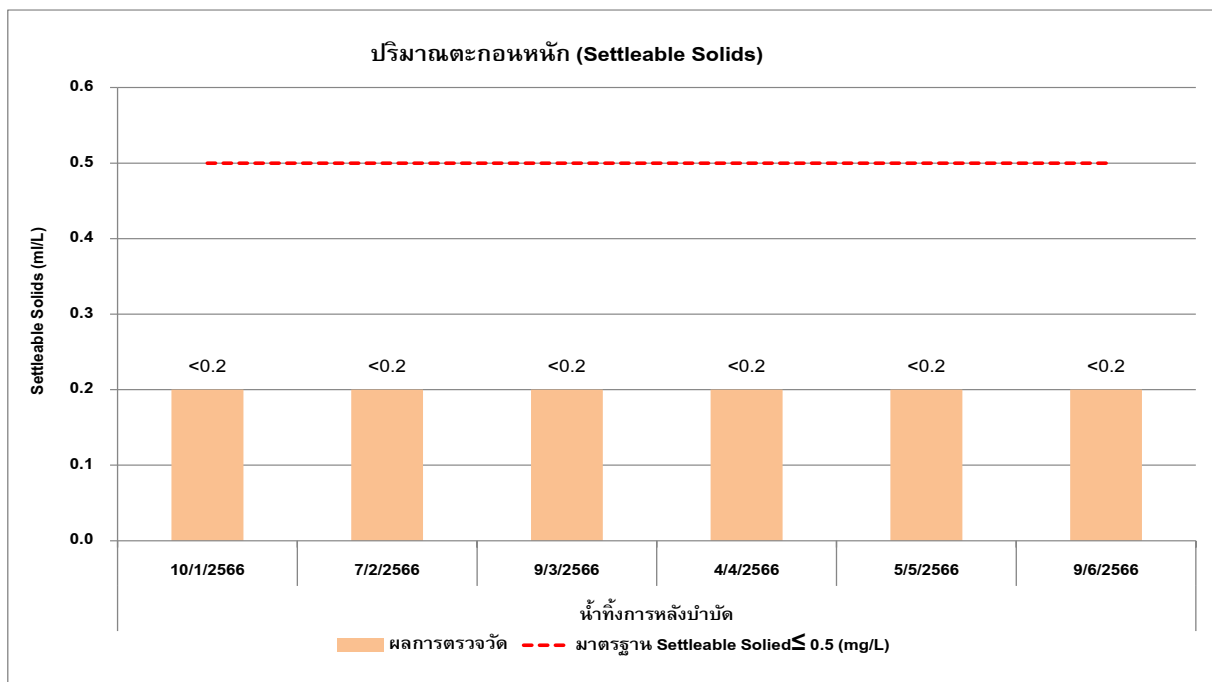
กราฟที่ 3.1-7 ผลการตรวจวัดค่าทีเคเอ็น (Total Kjeldahl Nitrogen; TKN) น้ำทิ้งหลังการบำบัด
โรงพยาบาลเอกชล (ส่วนขยาย) ระหว่างเดือนมกราคม – มิถุนายน พ.ศ.2566



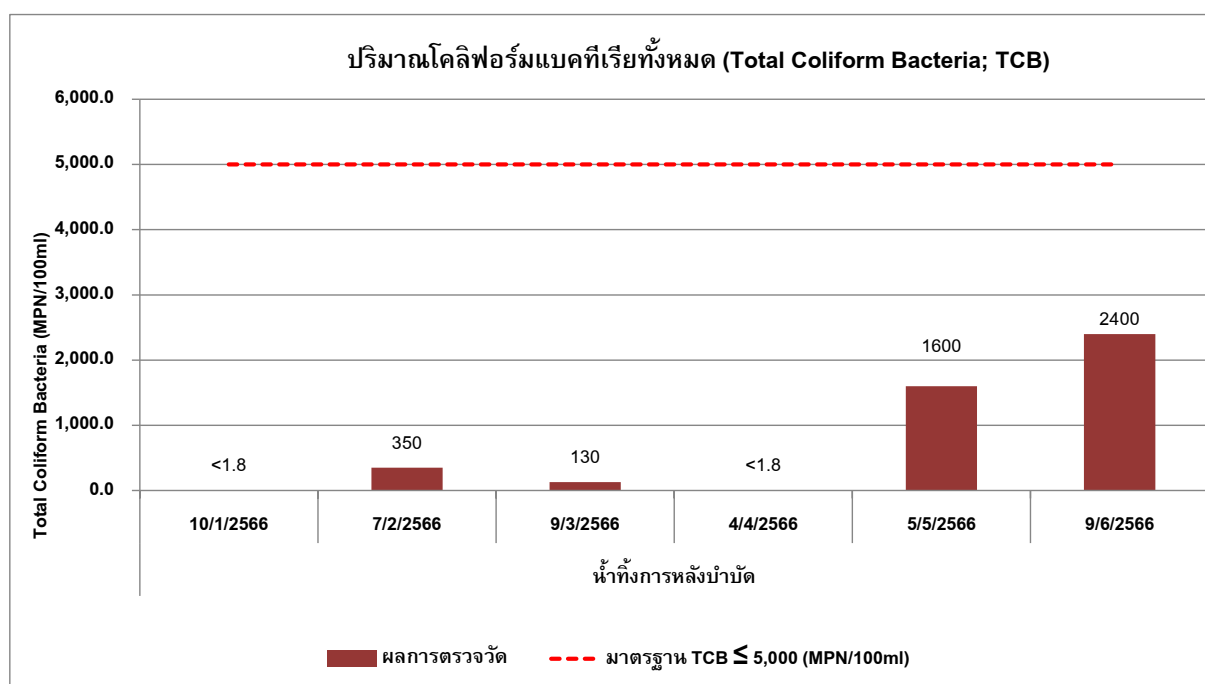
กราฟที่ 3.1-8 ผลการตรวจวัดปริมาณซัลไฟด์ (Sulfide) น้ำทิ้งหลังการบำบัด
โรงพยาบาลเอกชล (ส่วนขยาย) ระหว่างเดือนมกราคม – มิถุนายน พ.ศ.2566



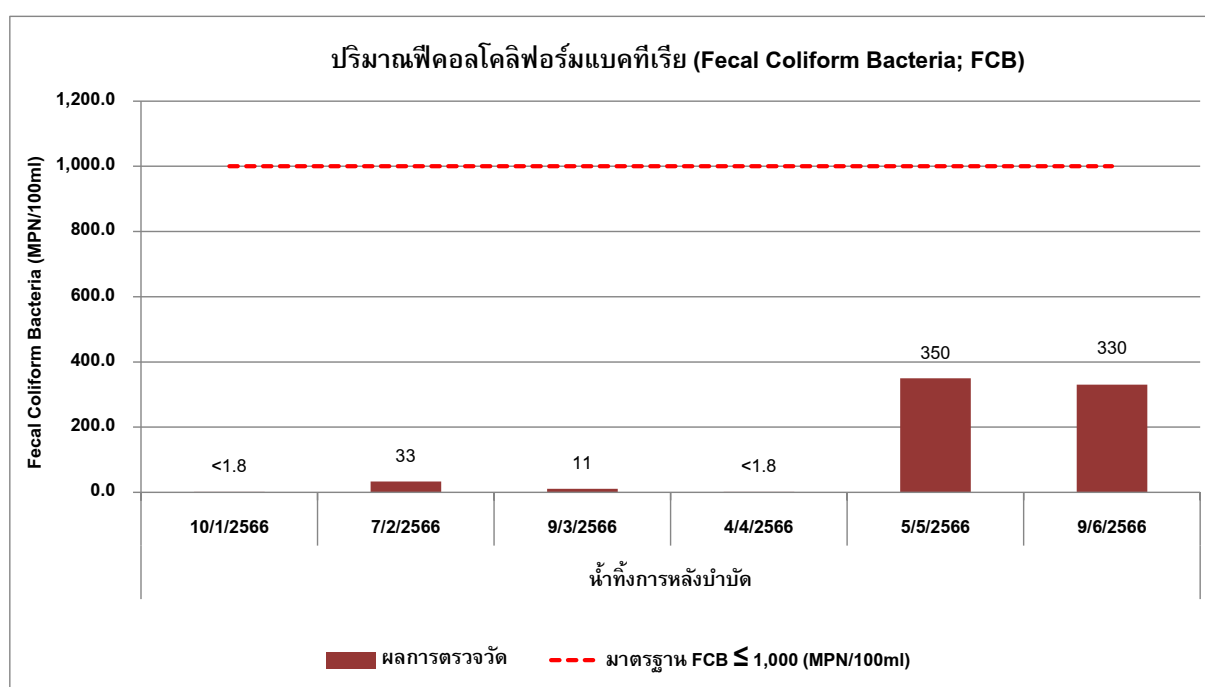
กราฟที่ 3.1-9 ผลการตรวจวัดปริมาณคลอรีนอิสระ (Free Chlorine) น้ำทิ้งหลังการบำบัด
 โรงพยาบาลเอกชล (ส่วนขยาย) ระหว่างเดือนมกราคม – มิถุนายน พ.ศ.2566



กราฟที่ 3.1-10 ผลการตรวจวัดปริมาณตะกอนหนัก (Settleable Solids) น้ำทิ้งหลังการบำบัด
 โรงพยาบาลเอกชล (ส่วนขยาย) ระหว่างเดือนมกราคม – มิถุนายน พ.ศ.2566



กราฟที่ 3.1-11 ผลการตรวจวัดปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด (Total Coliform Bacteria; TCB) น้ำทิ้งหลังการบำบัด
 โรงพยาบาลเอกชล (ส่วนขยาย) ระหว่างเดือนมกราคม – มิถุนายน พ.ศ.2566



กราฟที่ 3.1-12 ผลการตรวจวัดปริมาณฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Fecal Coliform Bacteria; FCB) น้ำทิ้งหลังการบำบัด
 โรงพยาบาลเอกชล (ส่วนขยาย) ระหว่างเดือนมกราคม – มิถุนายน พ.ศ.2566