

บทที่ 3

ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

3.1 การปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ตามหนังสือเห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมได้กำหนดให้ปฏิบัติตามมาตรการฯ เป็นประจำทุก 6 เดือน ดังนั้น โครงการจึงกำหนดให้มีการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมฉบับนี้ขึ้น เพื่อเป็นกรรณายงานผลการปฏิบัติระหว่างเดือนมกราคม - มิถุนายน 2567

ทั้งนี้ โครงการได้แสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อมในช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 ในรายงานฉบับนี้ด้วย

สำหรับการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ต้องปฏิบัติ ได้แก่ ระบบบำบัดน้ำเสีย และน้ำใช้ แสดงดังตารางที่ 3.1-1 การปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ เขาลัก ลากูน่า รีสอร์ท

3.2 ผลการดำเนินการตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ เขาลัก ลากูน่า รีสอร์ท ระบุให้มีการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ซึ่งประกอบด้วย ระบบบำบัดน้ำเสีย และน้ำใช้ ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

3.2.1 ระบบบำบัดน้ำเสีย กำหนดให้มีการเก็บตัวอย่างน้ำ 2 จุด ได้แก่ น้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย และน้ำทิ้งหลังการบำบัด โดยมีดัชนีคุณภาพน้ำที่ต้องตรวจวิเคราะห์ ได้แก่ pH, BOD, SS, TKN, Oil & Grease และ Fecal Coliform Bacteria ความถี่ ทุก 1 เดือน

ทั้งนี้ โครงการได้มีการเก็บตัวอย่างน้ำเฉพาะน้ำทิ้งหลังการบำบัด เนื่องจากไม่สามารถเก็บตัวอย่างน้ำเสียที่จะเข้าระบบฯ ได้ เพราะระบบท่อรวบรวมน้ำเสียเข้าระบบฯ เป็นระบบปิด ไม่มีบ่อกัก

อนึ่ง โครงการได้แสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อมในช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 ในรายงานฉบับนี้ด้วย

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

สำหรับคุณภาพน้ำทิ้งของโครงการในช่วงเดือนกรกฎาคม 2566 - มิถุนายน 2567 ได้มีการเก็บตัวอย่างจากปลายท่อน้ำทิ้งที่ระบายลงสู่บ่อกักน้ำทิ้ง (บ่อบัว) มาทำการตรวจวิเคราะห์ดังรูปที่ 3.2.1-1 ภาพถ่ายแสดงการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำทิ้ง (EFFLUENT) ซึ่งผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งของโครงการ ได้แสดงไว้ในตารางที่ 3.2.1-1

ตารางที่ 3.1-1 : การปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ เขาลัก ลาภูนำ รีสอร์ท (ระยะดำเนินการ)

องค์ประกอบ ทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	จุดเก็บตัวอย่าง/ จุดดำเนินการ	ดัชนีตรวจวัด	วิธีการ	ความถี่	ผลการปฏิบัติตาม มาตรการติดตามตรวจสอบ ฯ		ปัญหา/อุปสรรค และแนวทาง แก้ไข	หมายเหตุ
					✓ = ปฏิบัติ X = ไม่ปฏิบัติ O = ปฏิบัติไม่ได้ ● = ปฏิบัติได้แต่ไม่มีประสิทธิภาพ ■ = ยังไม่ถึงเวลาปฏิบัติ			
1. ระบบบำบัดน้ำเสีย ■ คุณภาพน้ำ ที่ออกจาก ระบบบำบัด น้ำเสีย	-น้ำทิ้งก่อนเข้าระบบ บำบัดน้ำเสีย -น้ำทิ้งหลังจากการ บำบัด ของระบบ บำบัดน้ำเสีย	-pH -BOD -สารแขวนลอย -TKN -น้ำมันและไขมัน -Fecal Coliform Bacteria	-มาตรฐานการ วิเคราะห์คุณภาพ น้ำใน Standard Methods for Examination of Water and Wastewater	-ทุกเดือน	✓ O	-ตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งหลังผ่านการ บำบัดทุกเดือน -น้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดฯ ไม่ สามารถเก็บตัวอย่างได้ เนื่องจาก ระบบท่อเป็นระบบปิด ไม่มีบ่อกัก		(ภาคผนวก ค. สำเนาผลการ ตรวจวิเคราะห์ คุณภาพน้ำทิ้ง ของโครงการ
■ ตะกอน ส่วนเกิน	-ส่วนแยกกากของถัง บำบัดน้ำเสียทั้ง 2 ชุด	-ตะกอนส่วนเกิน	-สูบน้ำตะกอน ส่วนเกินไปกำจัด	-ทุก 45 วัน	✓	-ปีละ 1 ครั้ง		
■ ไขมัน ส่วนเกิน	-บ่อดักไขมันของถัง บำบัดน้ำเสียทั้ง 2 ชุด	-ไขมันส่วนเกิน	-กำจัดไขมัน ส่วนเกิน	-ทุก 3 เดือน	✓	-สัปดาห์ละ 1 ครั้ง		
2. น้ำใช้	-ก๊อกน้ำบริเวณพื้นที่ ส่วนกลาง	-pH -Dissolved Solids -Total Hardness -Chloride -Total Iron -Coliform Bacteria	-มาตรฐานการ วิเคราะห์คุณภาพ น้ำใน Standard Methods for Examination of Water and Wastewater	-ทุก 3 เดือน	✓	-ตรวจวัดคุณภาพน้ำใช้ทุก 3 เดือน		(ภาคผนวก ง. สำเนาผลการ ตรวจวิเคราะห์ ตัวอย่างน้ำใช้ ของโครงการ



รูปที่ 3.2.1-1 : ภาพถ่ายแสดงการเก็บตัวอย่างน้ำทิ้ง (EFFLUENT)

ตารางที่ 3.2.1-1 : ผลการวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำทิ้งของโครงการ

พารามิเตอร์ ที่ตรวจวัด (ตามที่ระบุใน รายงานฯ)	หน่วย	ตำแหน่ง ที่ตรวจวัด (ตามที่ระบุในรายงานฯ)	ผลการตรวจวัด ⁽¹⁾												ค่า มาตรฐานฯ ⁽²⁾
			ว/ด/ป 24/07/66	ว/ด/ป 30/08/66	ว/ด/ป 26/09/66	ว/ด/ป 25/10/66	ว/ด/ป 14/11/66	ว/ด/ป 12/12/66	ว/ด/ป 25/01/67	ว/ด/ป 22/02/67	ว/ด/ป 21/03/67	ว/ด/ป 25/04/67	ว/ด/ป 23/05/67	ว/ด/ป 20/06/67	
pH	-	บ่อพักน้ำทิ้ง	6.92	7.05	7.49	7.58	7.58	7.67	7.86	8.57	7.49	7.60	7.68	7.29	5.0-9.0
BOD	มก./ล.		7.0	6.0	5.0	13.0	13.0	12.0	16.0	22.0	24.0	26.0	13.0	6.0	≤30
SS	มก./ล.		7.0	9.0	5.0	14.0	15.0	13.0	14.0	12.0	14.0	22.0	9.0	13.0	≤40
TKN	มก./ล.		12.2	15.1	7.0	13.0	14.0	17.0	20.0	23.0	25.0	28.0	25.0	20.0	≤35
Oil&Grease	มก./ล.		ND	ND	ND	ND	ND	2.0	LOQ	4.0	LOQ	LOQ	LOQ	LOQ	≤20
Fecal Coliform Bacteria	CFU/100 ml		-	-	-	-	-	92,000	3,500	14,000	33,000	35,000	35,000	70,000	-

หมายเหตุ : (1) รายงานผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง โครงการ เขาลัก ลากูน่า รีสอร์ท, ตรวจวิเคราะห์โดยบริษัท เช้าเทิร์นไทยคอนสัลติ้ง จำกัด
(2) ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2548 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภท และบางขนาดอาคาร (ประเภท ข)
ND = Not Detected และวิธีการวิเคราะห์ในปี 2566 ที่ใช้ Oil & Grease มีค่า Method Detection Limit (MDL) ที่ 1.4 มก./ล.
LOQ = Limit of Quantitation และวิธีการวิเคราะห์ในปี 2567 มีค่า LOQ of G & O = 3.0 มก./ล.

และรูปที่ 3.2.1-2 ถึงรูปที่ 3.2.1-7 กราฟผลการวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำทิ้ง เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานฯ ซึ่งพบว่า ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) มีค่าอยู่ในช่วง 6.92 - 8.57 อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ ที่กำหนดค่าไว้ที่ 5.0 - 9.0 ส่วนบีโอดี (BOD) มีค่าอยู่ในช่วง 5.0 - 26.0 มก./ล. อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ ที่กำหนดให้มีค่าไม่เกิน 30 มก./ล. และสารแขวนลอย (SS) มีค่าอยู่ในช่วง 5.0 - 22.0 มก./ล. อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ ที่กำหนดให้มีค่าไม่เกิน 40 มก./ล. ทีเคเอ็น (TKN) มีค่าอยู่ในช่วง 7.0 - 28.0 มก./ล. อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ ที่กำหนดต้องมีค่าไม่เกิน 35 มก./ล. น้ำมันและไขมัน มีค่าอยู่ในช่วง <1.4 - 4.0 มก./ล. อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ ที่กำหนดต้องมีค่าไม่เกิน 20 มก./ล. นอกจากนี้ มีปริมาณฟิโคลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย มีค่าอยู่ในช่วง 3,500 - 92,000 ซีเอฟยู/100 มล. ซึ่งสำหรับฟิโคลโคลิฟอร์มแบคทีเรียในปี 2566 เพิ่งจะมีการตรวจวิเคราะห์เฉพาะในเดือนธันวาคม ส่วนในช่วง ก.ค. - พ.ย. นั้นไม่ได้ตรวจวิเคราะห์

เมื่อเปรียบเทียบคุณภาพน้ำทิ้งของโครงการในช่วงเดือนกรกฎาคม 2566 - มิถุนายน 2567 กับกฎกระทรวง ฉบับที่ 51 (พ.ศ. 2541) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 (อาคารประเภท ข) และประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2548 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด (อาคารประเภท ข) พบว่า มีค่าดัชนีคุณภาพน้ำทิ้งทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ

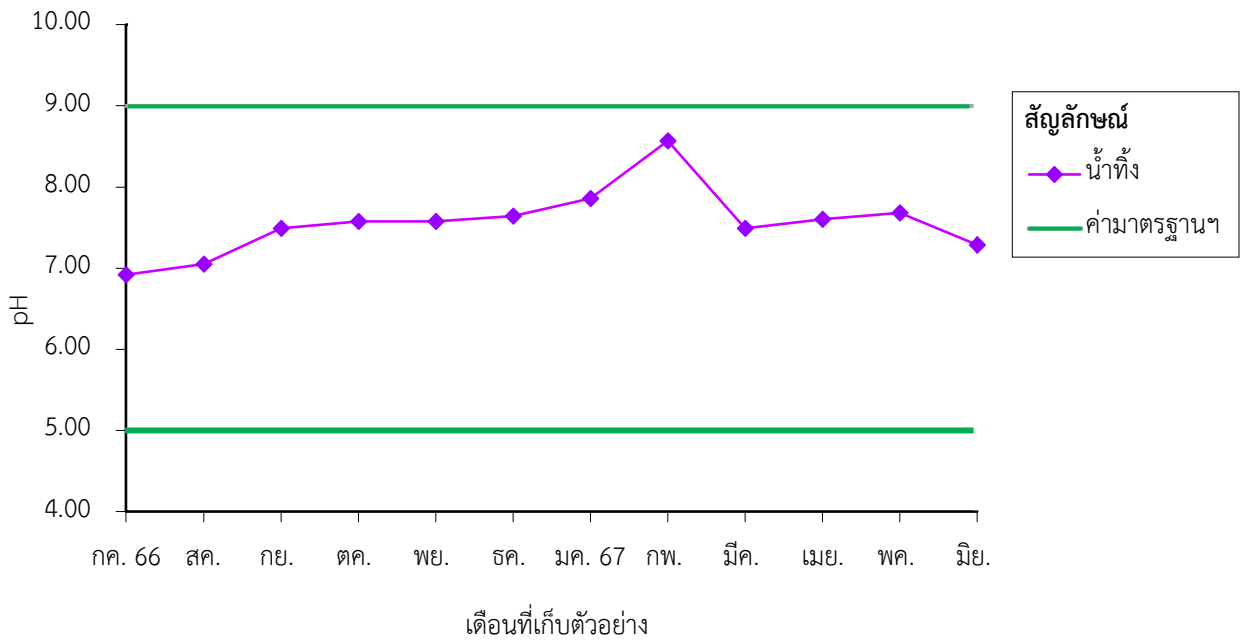
อนึ่ง ผลการตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำทิ้งจากห้องปฏิบัติการในช่วงปี 2566 และช่วงปี 2567 ได้แสดงไว้ใน ภาคผนวก ค.

3.2.2 น้ำใช้ กำหนดให้มีการตรวจวัดตัวอย่างน้ำใช้จำนวน 1 จุด ที่ก๊อกรับบริเวณพื้นที่ส่วนกลาง โดยมีดัชนีคุณภาพน้ำที่ตรวจวิเคราะห์ ได้แก่ pH, TDS, Total Hardness, Chloride, Fe และ Total Coliform Bacteria โดยมีความถี่ ทุก 3 เดือน

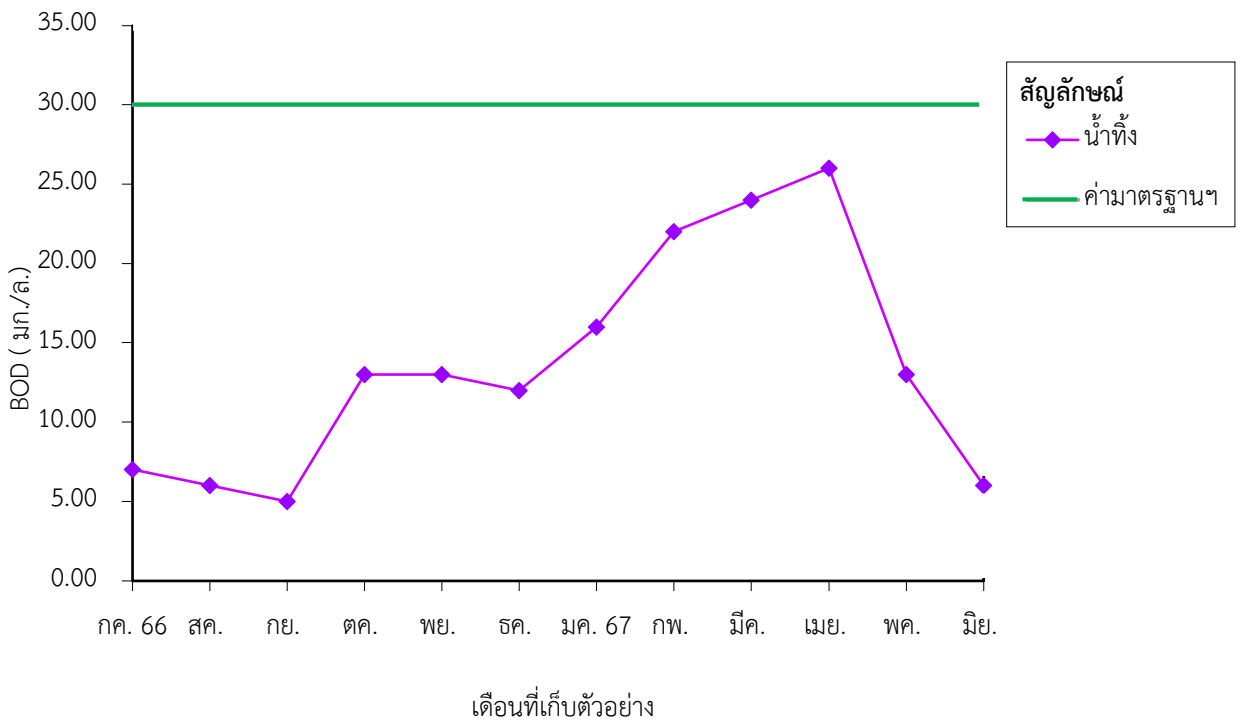
ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใช้

สำหรับคุณภาพน้ำใช้ของโครงการในช่วงกรกฎาคม 2566 - มิถุนายน 2567 ได้มีการเก็บตัวอย่างน้ำใช้จากพื้นที่ส่วนกลางมาทำการตรวจวิเคราะห์ ดังรูปที่ 3.2.2-1 ภาพถ่ายแสดงการเก็บตัวอย่างน้ำใช้ ผลการวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำใช้ของโครงการได้แสดงไว้ในตารางที่ 3.2.2-1 และรูปที่ 3.2.2-2 ถึงรูปที่ 3.2.2-7 กราฟแสดงผลการวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำใช้เปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาค ซึ่งสามารถสรุปได้ ดังนี้

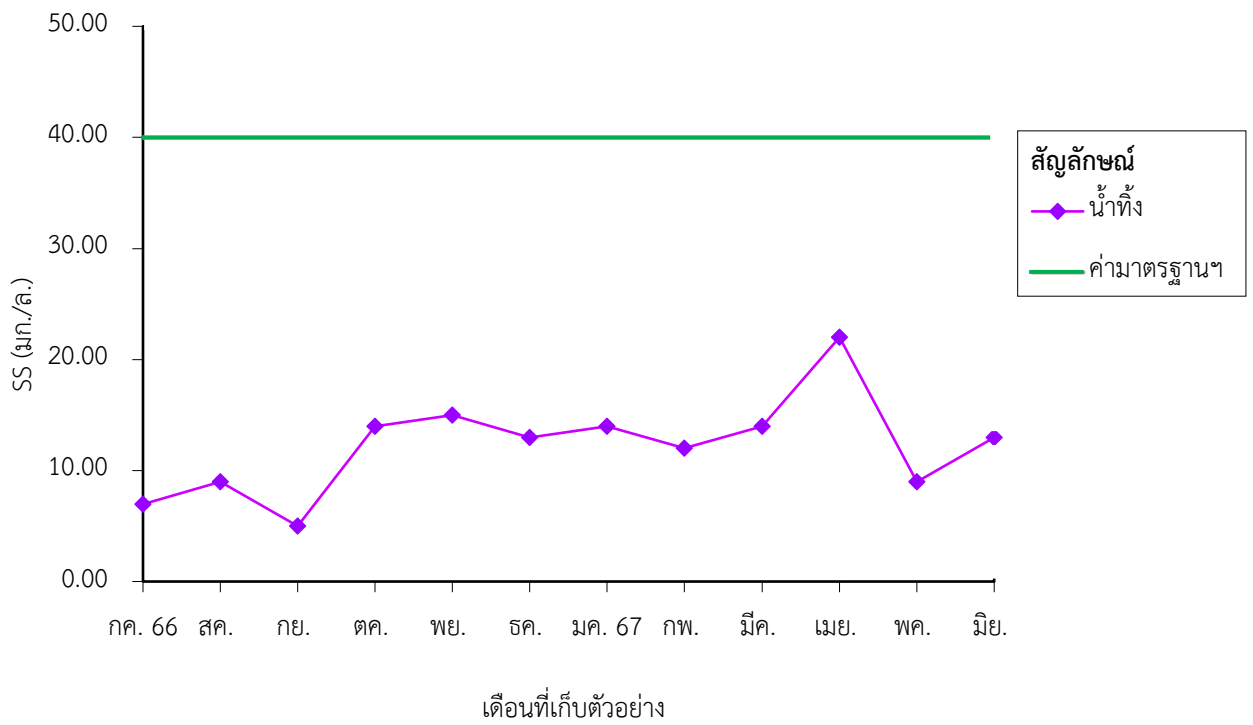
- **คุณลักษณะทางกายภาพ** พบว่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) มีค่าอยู่ในช่วง 6.91 - 7.84 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ ที่กำหนดให้มีค่า 6.5 - 8.5



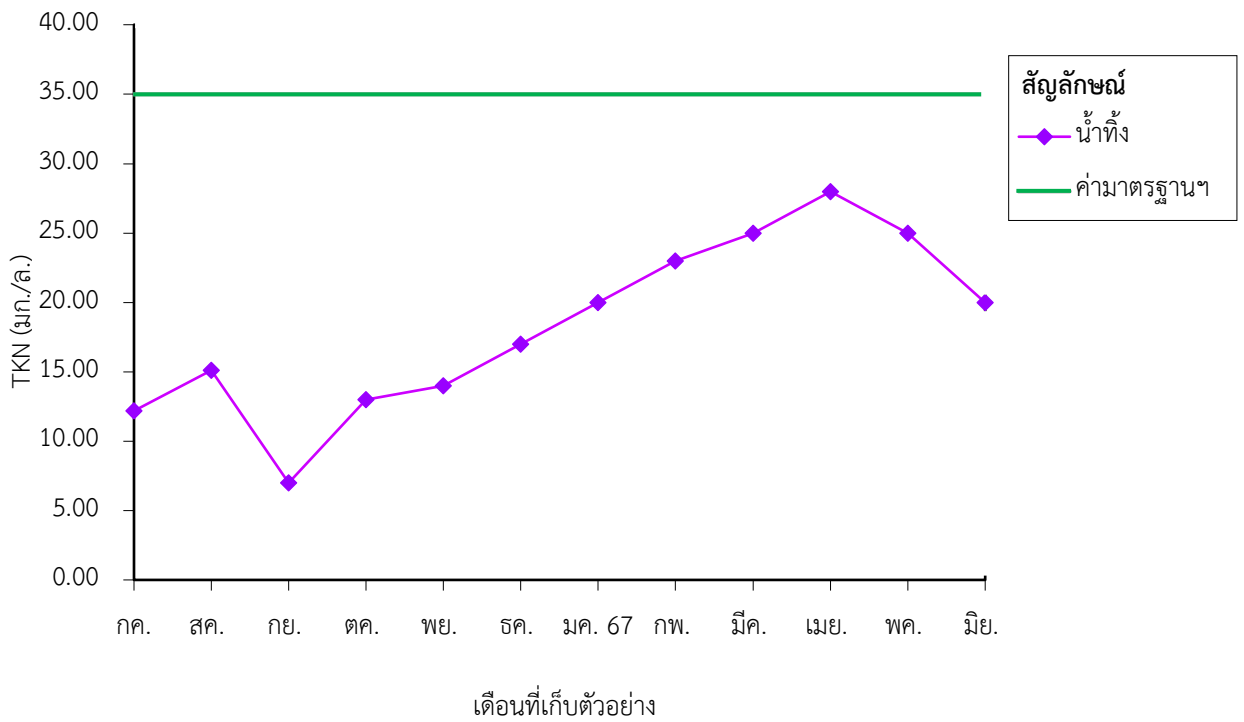
รูปที่ 3.2.1-2 : ค่า pH ในน้ำทิ้ง



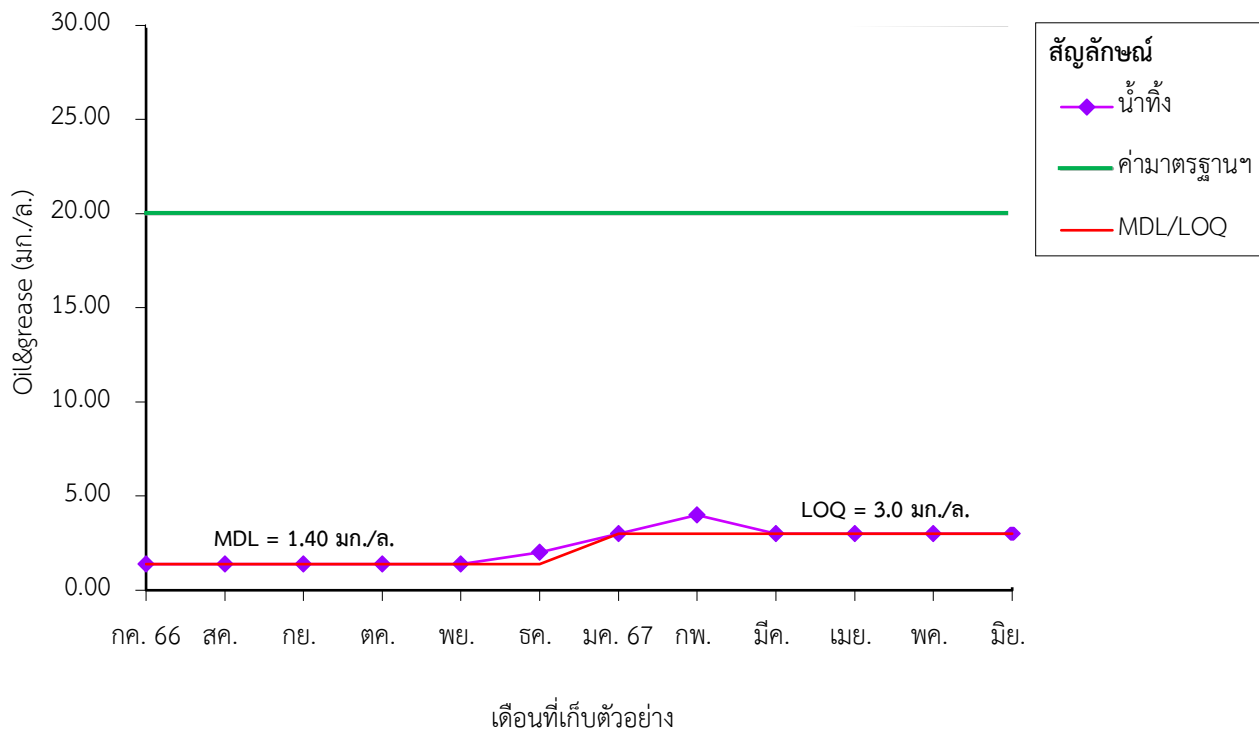
รูปที่ 3.2.1-3 : ค่า BOD ในน้ำทิ้ง



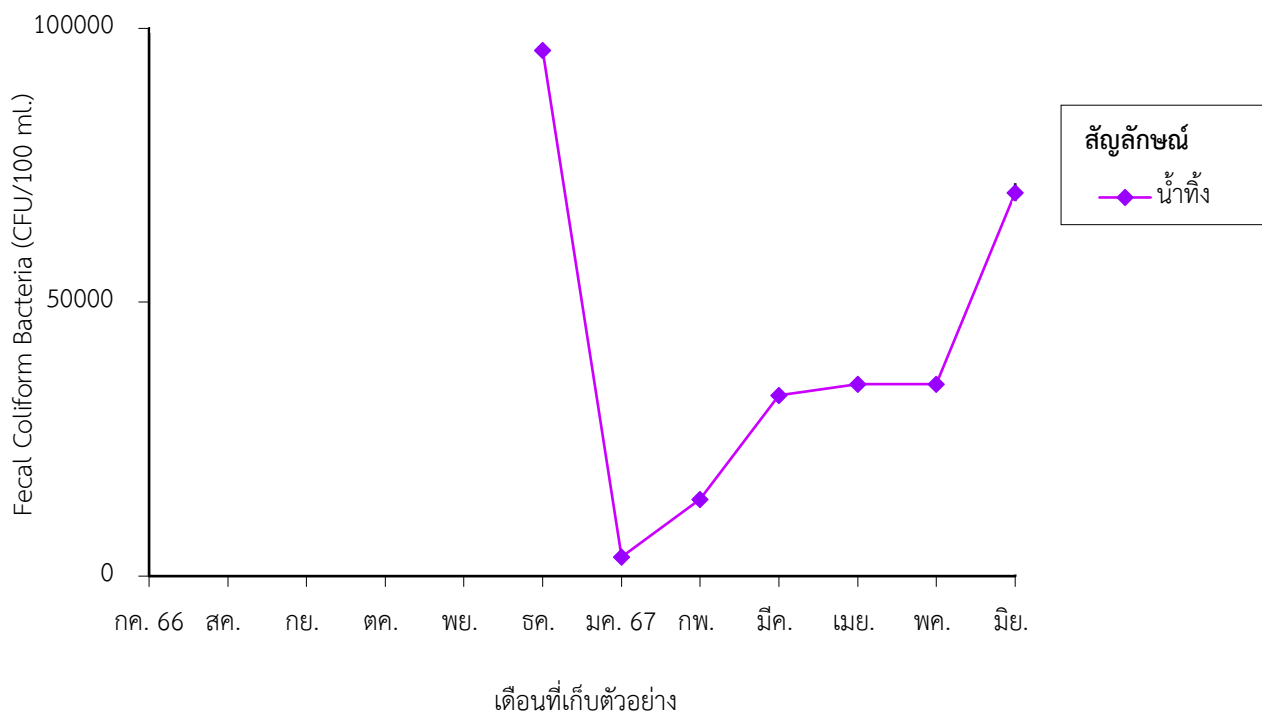
รูปที่ 3.2.1-4 : ค่า SS ในน้ำทิ้ง



รูปที่ 3.2.1-5 : ค่า TKN ในน้ำทิ้ง



รูปที่ 3.2.1-6 : ค่า Oil & Grease ในน้ำทิ้ง



รูปที่ 3.2.1-7 : ค่า Fecal Coliform Bacteria ในน้ำทิ้ง



รูปที่ 3.2.2-1 : ภาพถ่ายแสดงการเก็บตัวอย่างน้ำใช้

ตารางที่ 3.2.2-1 : ผลการวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำใช้ของโครงการ

พารามิเตอร์ ที่ตรวจวัด (ตามที่ระบุใน รายงานฯ)	หน่วย	ตำแหน่ง ที่ตรวจวัด (ตามที่ระบุในรายงานฯ)	ผลการตรวจวัด ⁽¹⁾				ค่ามาตรฐาน ⁽²⁾
			ว/ด/ป 26/09/66	ว/ด/ป 12/12/66	ว/ด/ป 21/03/67	ว/ด/ป 20/06/67	
คุณลักษณะทางกายภาพ							
pH	-	ก๊อกน้ำบริเวณพื้นที่ ส่วนกลาง	6.99	6.91	7.84	7.16	6.5 - 8.5
คุณลักษณะทางเคมี							
TDS	mg/l	ก๊อกน้ำบริเวณพื้นที่ ส่วนกลาง	71.0	94.0	154.0	74.0	ไม่เกิน 1,000
Total Hardness	asCaCO ₃		42.0	ND	32.0	20.0	ไม่เกิน 300
Chloride	mg/l		7.8	3.9	32.0	7.83	ไม่เกิน 250
Iron (Fe)	mg/l		ND	0.04	ND	ND	ไม่เกิน 0.3
คุณลักษณะทางจุลชีววิทยา							
Total Coliform Bacteria	MPN/100 ml	ก๊อกน้ำบริเวณพื้นที่ ส่วนกลาง	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	ไม่พบ

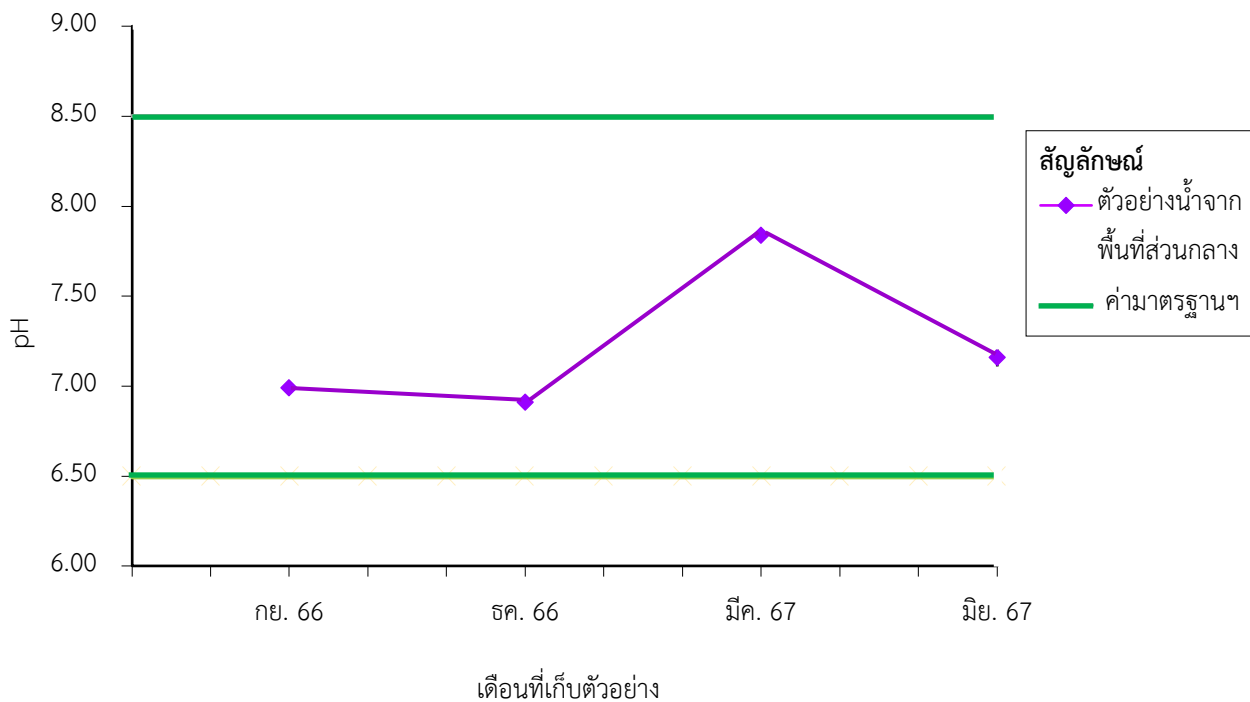
หมายเหตุ : (1) รายงานผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใช้ โครงการ เขาหลัก ลากูน่า รีสอร์ท, ตรวจวิเคราะห์โดยบริษัท เช่าเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด

(2) มาตรฐานคุณภาพน้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาค ตามคำแนะนำขององค์การอนามัยโลก (WHO) ฉบับที่ 4 ปี ค.ศ. 2011 ภาคผนวกที่ 1 ค.ศ. 2017

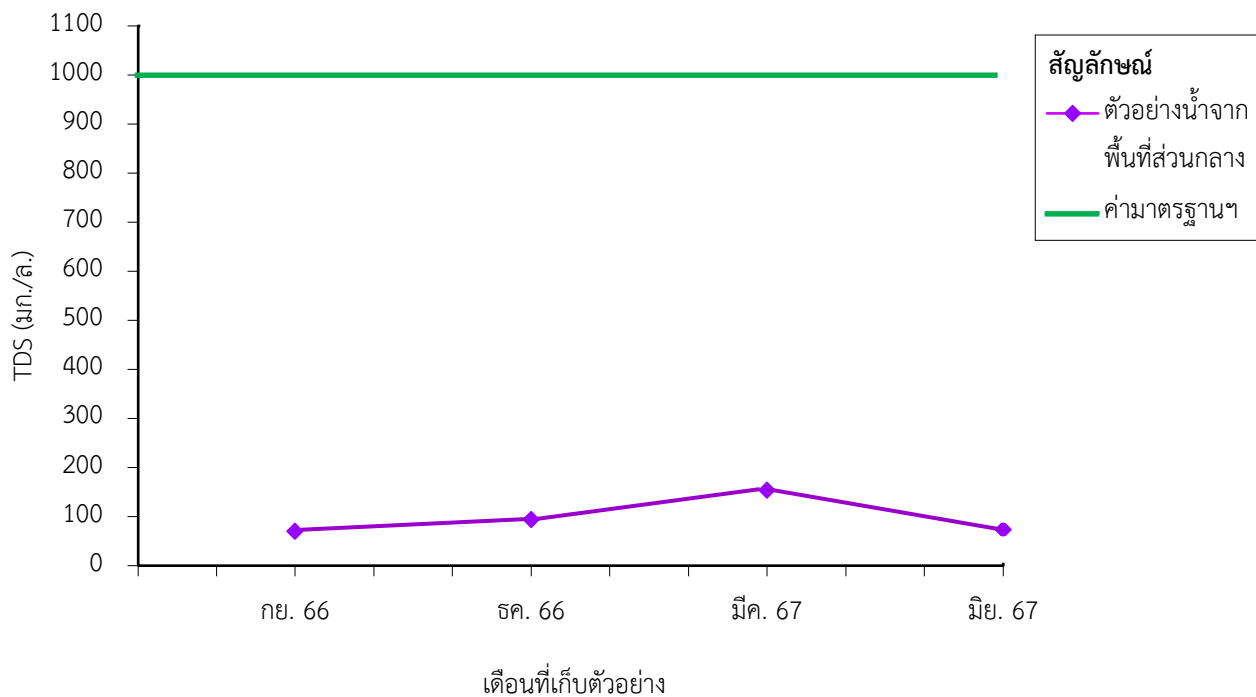
ND หมายถึง ตรวจไม่พบโดยวิธีทางห้องปฏิบัติการ ทั้งนี้ Iron มีค่า Method Detection Limit (MDL) ที่ 0.02 มก./ล.

และ Total Hardness มีค่า Method Detection Limit (MDL) ที่ 2.22 มก./ล. asCaCO₃

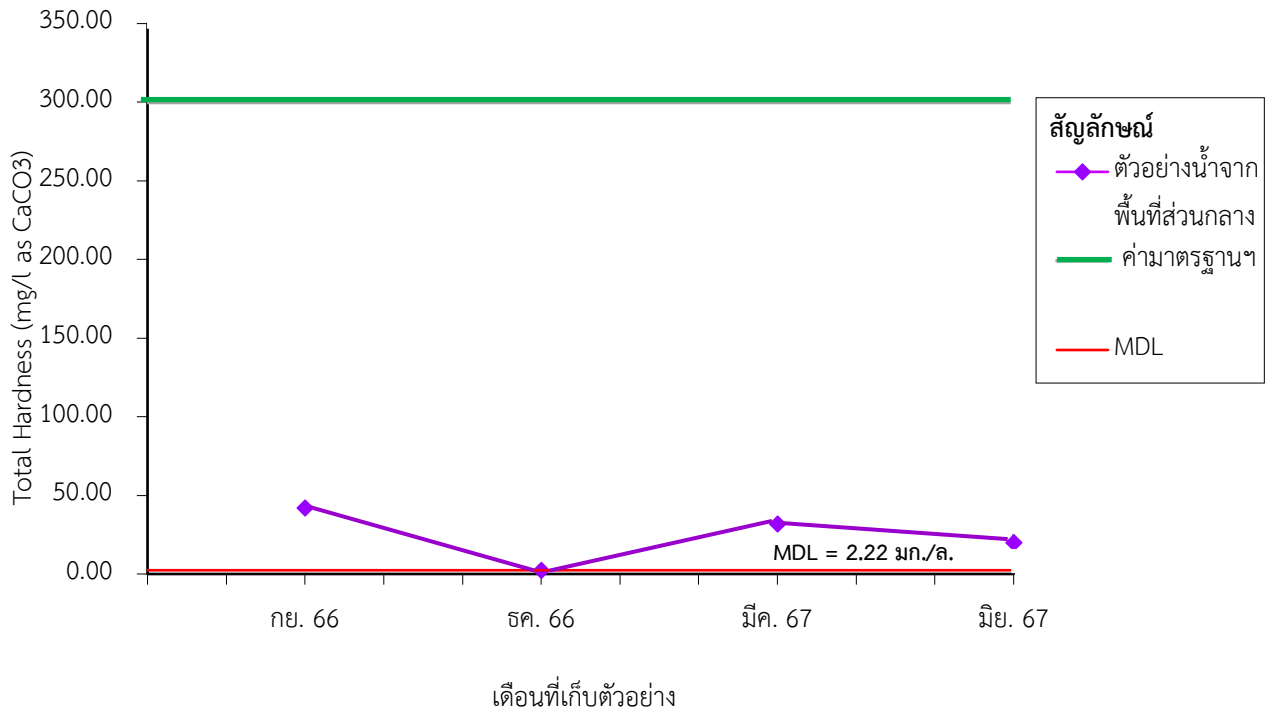
Total Coliform bacteria <1.8 MPN/100 มล. หมายถึงตรวจไม่พบ



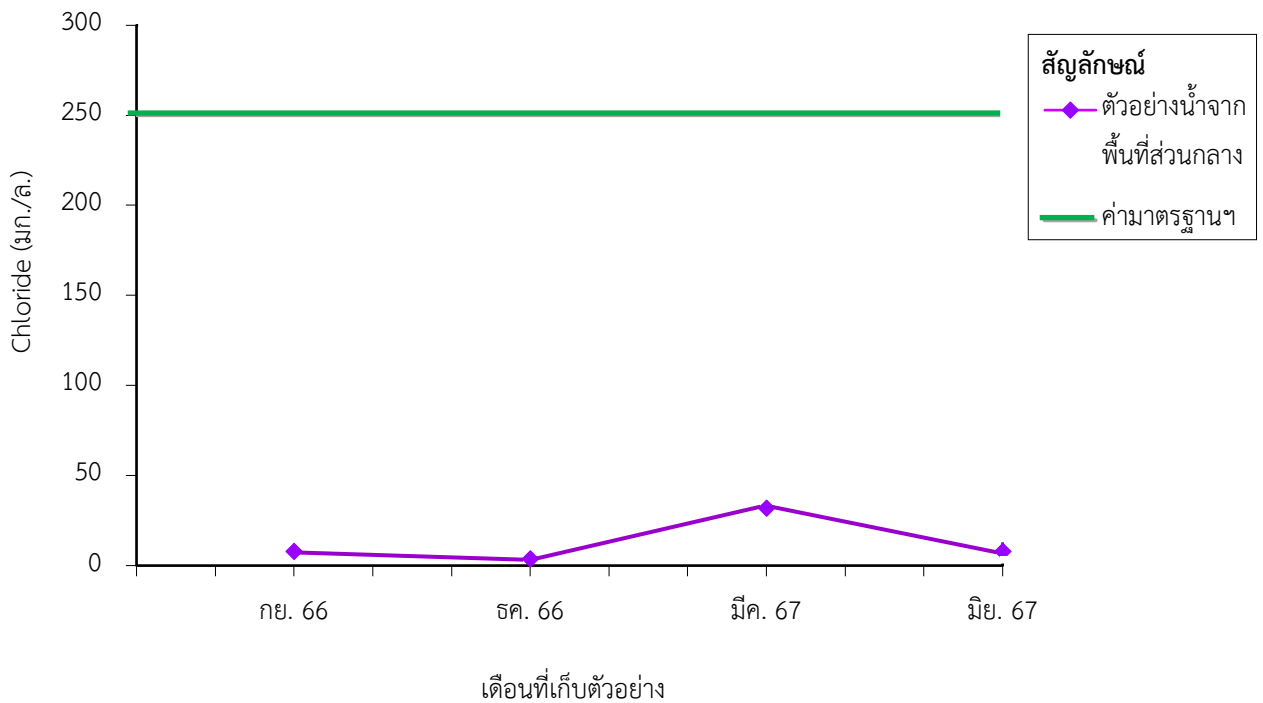
รูปที่ 3.2.2-2 : ค่า pH ในตัวอย่างน้ำใช้



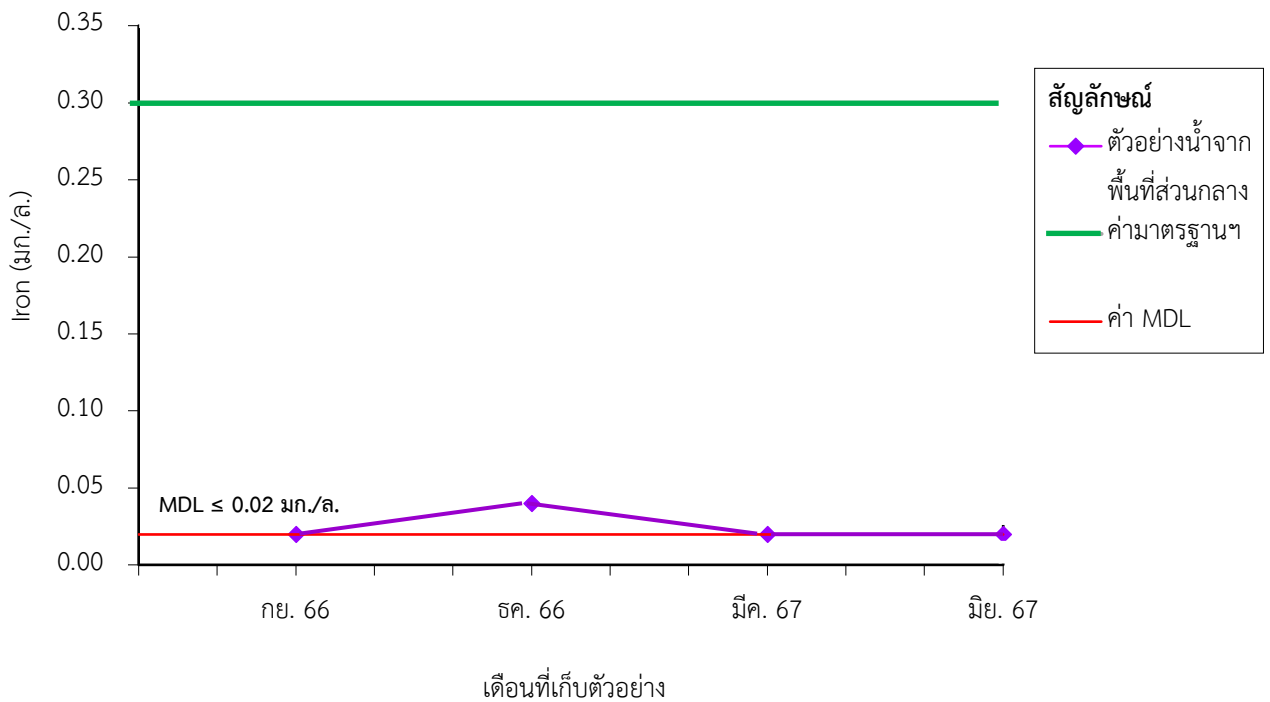
รูปที่ 3.2.2-3 : ค่า TDS ในตัวอย่างน้ำใช้



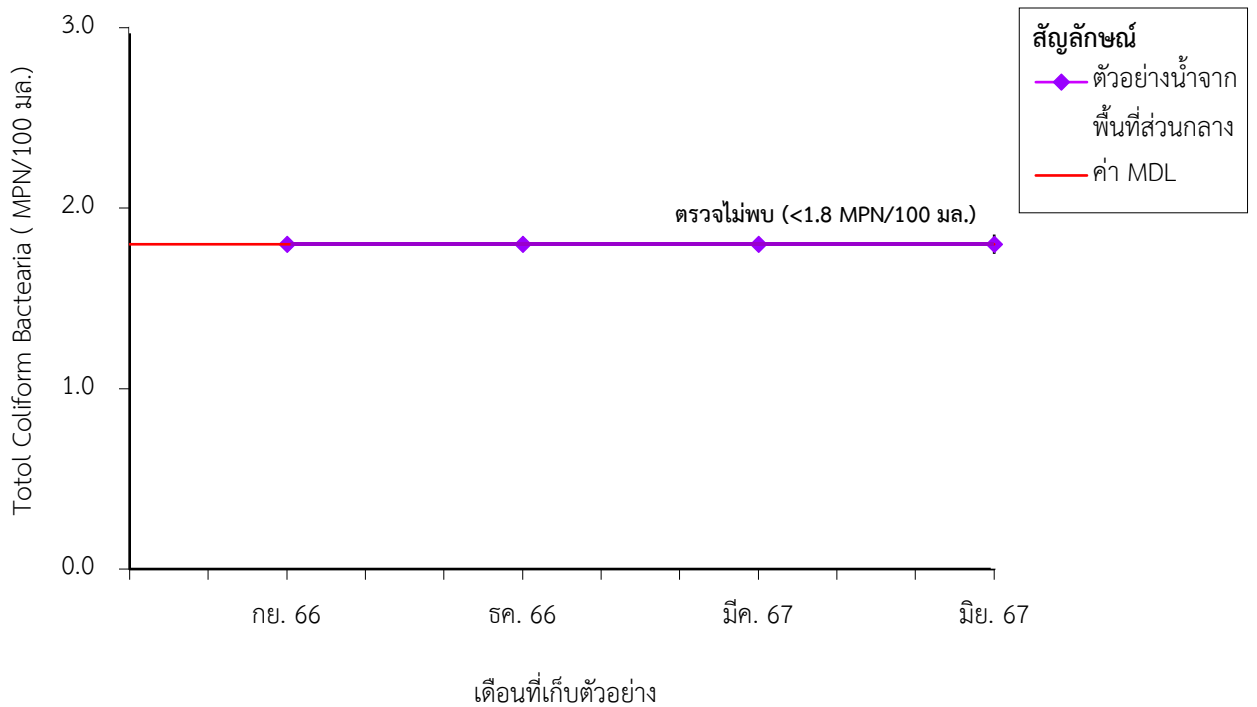
รูปที่ 3.2.2-4 : ค่า Total Hardness ในตัวอย่างน้ำใช้



รูปที่ 3.2.2-5 : ค่า Chloride ในตัวอย่างน้ำใช้



รูปที่ 3.2.2-6 : ค่า Iron (Fe) ในตัวอย่างน้ำใช้



รูปที่ 3.2.2-7 : ค่า Total Coliform Bacteria ในตัวอย่างน้ำใช้

- **คุณลักษณะทางเคมี** สำหรับของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด (TDS) มีค่าอยู่ในช่วง 71.0 - 154.0 มก./ล. อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ ที่กำหนดให้มีค่าไม่เกิน 1,000 มก./ล. ส่วน**ความกระด้างทั้งหมด**ของตัวอย่างน้ำมีค่าอยู่ในช่วง <2.22 - 42.0 มก./ล. as CaCO_3 อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ ที่กำหนดให้มีค่าไม่เกิน 300 มก./ล. as CaCO_3 นอกจากนี้**คลอไรด์**ของตัวอย่างน้ำ มีค่าอยู่ในช่วง 3.93 - 32.0 มก./ล. อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ ที่กำหนดให้มีค่าไม่เกิน 250 มก./ล. และ**เหล็ก**ของตัวอย่างน้ำมีค่าอยู่ในช่วง <0.02 - 0.04 มก./ล. ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ ที่กำหนดให้มีค่าไม่เกิน 0.3 มก./ล.
- **คุณสมบัติทางจุลชีววิทยา** สำหรับตัวอย่างน้ำใช้ของโครงการได้มีการตรวจวิเคราะห์ปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด ซึ่งตรวจไม่พบ

สรุป ตัวอย่างน้ำใช้ของโครงการทั้งในช่วงกรกฎาคม 2566 - มิถุนายน 2567 มีค่าดัชนีคุณภาพน้ำทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาค ตามคำแนะนำขององค์การอนามัยโลก (WHO) ฉบับที่ 4 ปี ค.ศ. 2011 ภาคผนวกที่ 1 ค.ศ. 2017

อนึ่ง ผลการตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำใช้จากห้องปฏิบัติการในช่วงปี พ.ศ. 2566 และช่วงปี พ.ศ. 2567 ได้แสดงไว้ในภาคผนวก จ.