

บทที่ 3 ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการ โฮเทล มิวส์ ของบริษัท ปาร์ค ฟิโก้ จำกัด ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงานประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ (ฉบับปี 2552) อย่างไรก็ตามเงื่อนไขมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ กำหนดให้ตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง เดือนละ 1 ครั้ง ดังนั้นในรายงานฉบับนี้จึงรวบรวมผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งจากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในช่วงปี 2562-2564 และผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งในปัจจุบัน ในช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 เอกสารรับรองผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งดังเอกสารแนบ 5 หนังสือรับรองขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ดังเอกสารแนบ 10

3.1 คุณภาพน้ำทิ้ง

1) ดัชนีในการตรวจวัด

- ความเป็นกรด-ด่าง (pH)
- บีโอดี (BOD₅)
- สารแขวนลอย (Suspend Solids)
- สารที่ละลายได้ทั้งหมด (Total Dissolved Solids)
- ทีเคเอ็น (TKN)
- น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease)
- ตะกอนหนัก (Settleable solids)
- ซัลไฟด์ (Sulfide)
- แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)
- ปริมาณคลอรีนคงเหลือ (Residual Chlorine)

2) ตำแหน่งสถานีตรวจวัด

- 1) น้ำทิ้งก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย
- 2) น้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัดน้ำเสีย

3) วันที่เก็บตัวอย่าง

ช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565

4) ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งในช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 แสดงดังตารางที่ 3.1-1 และรูปที่ 3.1-1 ถึงรูปที่ 3.1-2 โดยมีรายละเอียดดังนี้

น้ำทิ้งก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย พบว่า ความเป็นกรด-ด่างมีค่าอยู่ในช่วง 6.90-7.15 บีโอดีมีค่าอยู่ในช่วง 22.0-147.0 มก./ล. สารแขวนลอยมีค่าอยู่ในช่วง 18.5-115.0 มก./ล. สารที่ละลายได้ทั้งหมดมีค่าอยู่ในช่วง 314-687 มก./ล. ทีเคเอ็นมีค่าอยู่ในช่วง 16.4-122.0 มก./ล. น้ำมันและไขมันมีค่าอยู่ในช่วง 2.60-23.00 มก./ล. ตะกอนหนักมีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 0.5-10.0 มก./ล. ซัลไฟด์มีค่าอยู่ในช่วง 0.55-2.04 มก./ล. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดมีค่าอยู่ในช่วงมากกว่าเท่ากับ $3.6 \times 10^3 - 5.6 \times 10^3$ เอ็มพีเอ็น/100 มล. และปริมาณคลอรีนคงเหลือตรวจไม่พบ

น้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัดน้ำเสีย พบว่า ความเป็นกรด-ด่างมีค่าอยู่ในช่วง 7.10-7.30 บีโอดีมีค่าอยู่ในช่วง 5.50-26.40 มก./ล. สารแขวนลอยมีค่าอยู่ในช่วง 5.5-61.0 มก./ล. สารที่ละลายได้ทั้งหมดมีค่าอยู่ในช่วง 240-405 มก./ล. ทีเคเอ็นมีค่าอยู่ในช่วง 2.54-22.40 มก./ล. น้ำมันและไขมันมีค่าอยู่ในช่วง 0.60-2.65 มก./ล. ตะกอนหนักมีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 0.5-0.6 มก./ล. ซัลไฟด์มีค่าอยู่ในช่วง 0.17-0.58 มก./ล. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดมีค่าอยู่ในช่วงมากกว่าเท่ากับ $4.2 \times 10^2 - 3.7 \times 10^3$ เอ็มพีเอ็น/100 มล. และปริมาณคลอรีนคงเหลือตรวจไม่พบ

5) สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง 2 บริเวณ ได้แก่ บริเวณน้ำทิ้งก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย และน้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัดน้ำเสีย ในช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 พบว่า น้ำทิ้งก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสียมีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานกำหนด หลังจากน้ำทิ้งที่ได้ผ่านการบำบัดน้ำเสียแล้วจะเห็นได้ว่า ส่วนใหญ่มีผลการตรวจวิเคราะห์อยู่ในเกณฑ์กำหนดตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน 2548 (ประเภท ข) ยกเว้นเดือนมิถุนายนที่มีค่าสารแขวนลอย และตะกอนหนักเกินเกณฑ์กำหนด ซึ่งอาจเกิดขึ้นจากการสะสมของตะกอนในปริมาณมากและการเติมอากาศที่ไม่เพียงพอทำให้ปริมาณออกซิเจนต่ำ และน้ำเสียที่เข้าสู่ระบบมีสารแขวนลอยและตะกอนหนักที่มากกว่าความเหมาะสมในการรองรับของระบบ นอกจากนี้อาจเกิดจากการที่ไม่ได้ดูแลระบบบำบัดน้ำเสียอย่างสม่ำเสมอ ทำให้ประสิทธิภาพในการบำบัดลดลง ดังนั้นทางโครงการจึงต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย เพื่อให้ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการมีประสิทธิภาพที่ดีอยู่เสมอ และทำความสะอาดระบบบำบัดขั้นต้น เช่น บ่อดักไขมัน บ่อเกรอะ เป็นประจำ นอกจากนี้ควรเติมจุลินทรีย์สำหรับช่วยในการลดกลิ่น และดูดสิ่งปฏิกูลออกจากบ่อเกรอะหรือบ่อดักไขมันอย่างสม่ำเสมออีกด้วย

ตารางที่ 3.1-1 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งในช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565

จุดตรวจวัด	วันที่เก็บตัวอย่าง	ผลการตรวจวัด									
		ความเป็นกรด-ด่าง	บีโอดี (มก./ล.)	สารแขวนลอย (มก./ล.)	สารที่ละลายได้ทั้งหมด (มก./ล.)	ทีเคเอ็น (มก./ล.)	น้ำมันและไขมัน (มก./ล.)	ตะกอนหนัก (มก./ล.)	ซัลไฟด์ (มก./ล.)	แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (เอ็มพีเอ็น /100 มล.)	ปริมาณคลอรีนคงเหลือ (มก./ล.)
น้ำทิ้งก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย	27 ม.ค.65	6.90	71.0	55.0	578	42.0	10.00	0.6	1.10	$\geq 4.5 \times 10^3$	0
	27 ก.พ.65	7.15	44.0	31.0	411	30.5	5.10	0.5	0.75	$\geq 3.6 \times 10^3$	0
	4 มี.ค.65	7.05	60.0	46.0	511	44.0	8.20	0.6	0.87	$\geq 4.7 \times 10^3$	0
	8 เม.ย.65	7.10	47.0	30.5	504	30.4	6.20	0.5	1.60	$\geq 3.7 \times 10^3$	0
	26 พ.ค.65	7.15	22.0	18.5	314	16.4	2.60	<0.5	0.55	$\geq 5.6 \times 10^2$	0
	24 มิ.ย.65	6.95	147.0	115.0	687	122.0	23.00	10	2.04	$\geq 5.6 \times 10^3$	0
น้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัดน้ำเสีย	27 ม.ค.65	7.10	10.5	12.6	256	6.2	1.50	<0.5	0.26	$\geq 7.6 \times 10^2$	0
	27 ก.พ.65	7.30	8.0	6.5	240	4.2	0.60	<0.5	0.17	$\geq 5.5 \times 10^2$	0
	4 มี.ค.65	7.30	5.5	8.0	240	3.04	0.60	<0.5	0.20	$\geq 5.1 \times 10^2$	0
	8 เม.ย.65	7.25	12.6	18.0	295	8.0	1.05	<0.5	0.27	$\geq 2.7 \times 10^3$	0
	26 พ.ค.65	7.30	6.4	5.5	264	2.54	0.80	<0.5	0.25	$\geq 4.2 \times 10^2$	0
	24 มิ.ย.65	7.10	26.4	61.0	405	22.4	2.65	0.6	0.58	$\geq 3.7 \times 10^3$	0
	มาตรฐาน*	5.0-9.0	30	40	500	35	20	0.5	1.0	5,000	-

ที่มา : บริษัท วนาดล จำกัด (2565)

หมายเหตุ : * ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน 2548 (ประเภท ข)

Detection limit : ตะกอนหนักเท่ากับ 0.5 มก./ล.

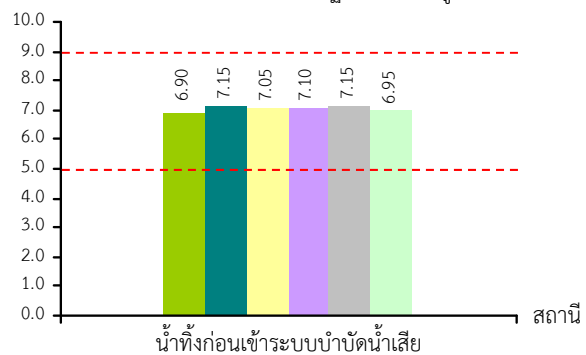
- หมายถึง ตรวจไม่พบ

รูปที่ 3.1-1

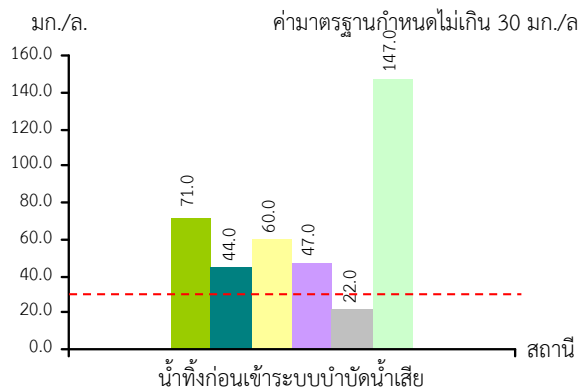
ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย ในช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565

ความเป็นกรด-ด่าง

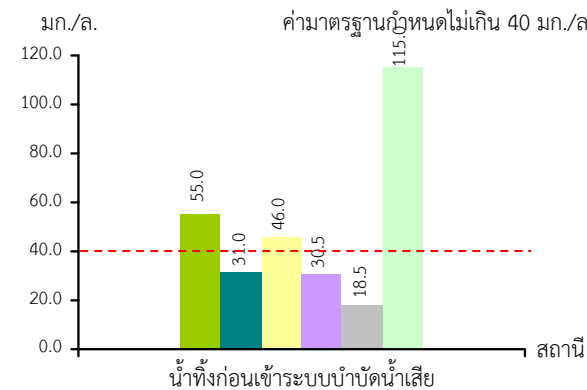
ค่ามาตรฐานกำหนดอยู่ในช่วง 5.0 - 9.0

**บีโอดี**

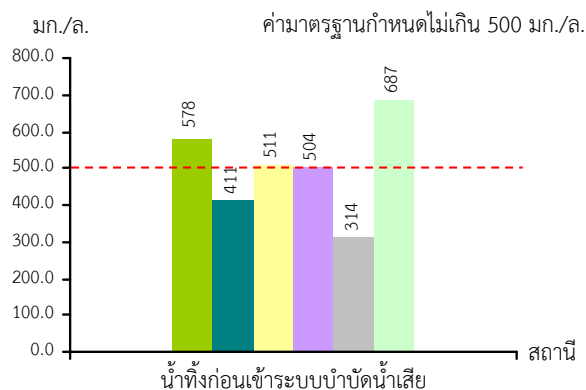
ค่ามาตรฐานกำหนดไม่เกิน 30 มก./ล.

**สารแขวนลอย**

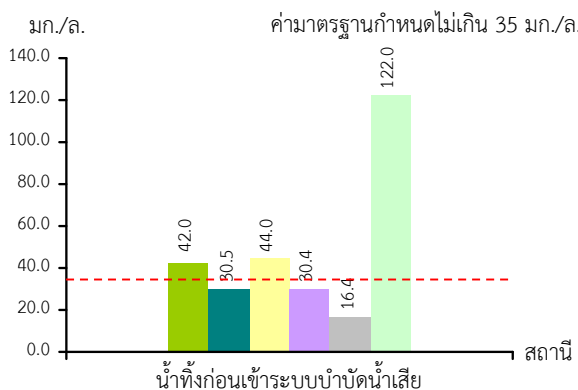
ค่ามาตรฐานกำหนดไม่เกิน 40 มก./ล.

**สารที่ละลายได้ทั้งหมด**

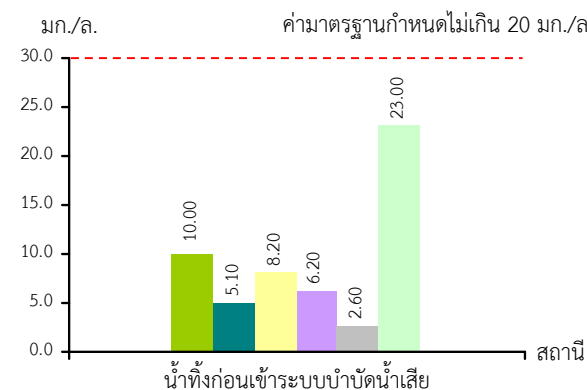
ค่ามาตรฐานกำหนดไม่เกิน 500 มก./ล.

**ทีเคเอ็น**

ค่ามาตรฐานกำหนดไม่เกิน 35 มก./ล.

**น้ำมันและไขมัน**

ค่ามาตรฐานกำหนดไม่เกิน 20 มก./ล.

**วันที่ตรวจวัด**

■ 27 ม.ค.65

■ 27 ก.พ.65

■ 4 มี.ค.65

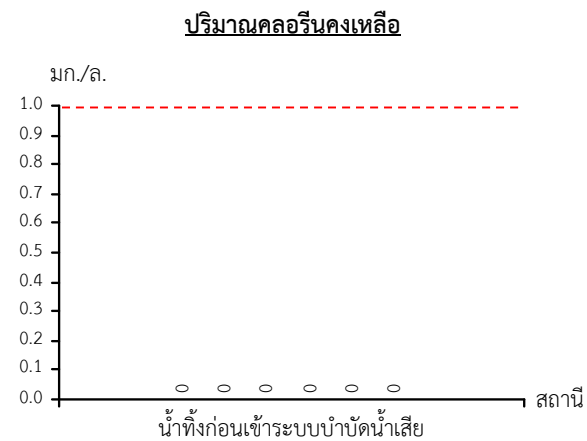
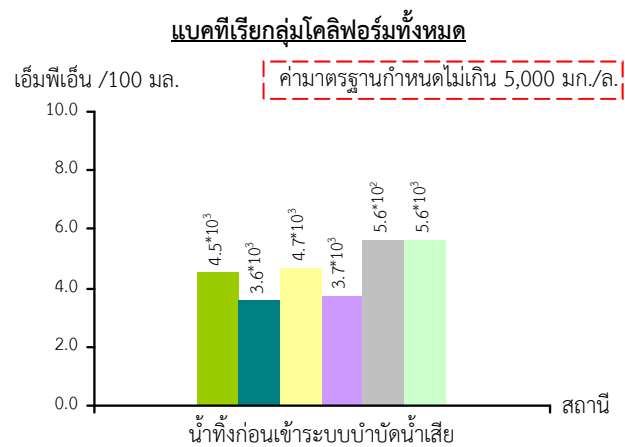
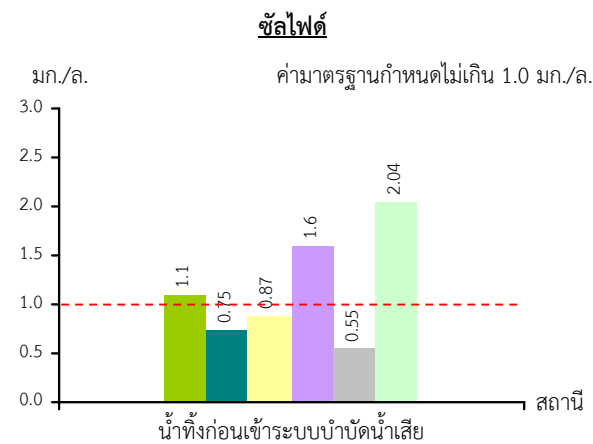
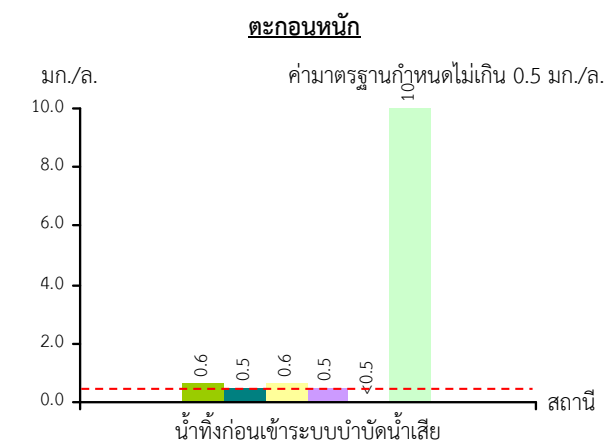
■ 8 เม.ย.65

■ 26 พ.ค.65

■ 24 มิ.ย.65

รูปที่ 3.1-1

(ต่อ)



วันที่ตรวจวัด

27 ม.ค.65

27 ก.พ.65

4 มี.ค.65

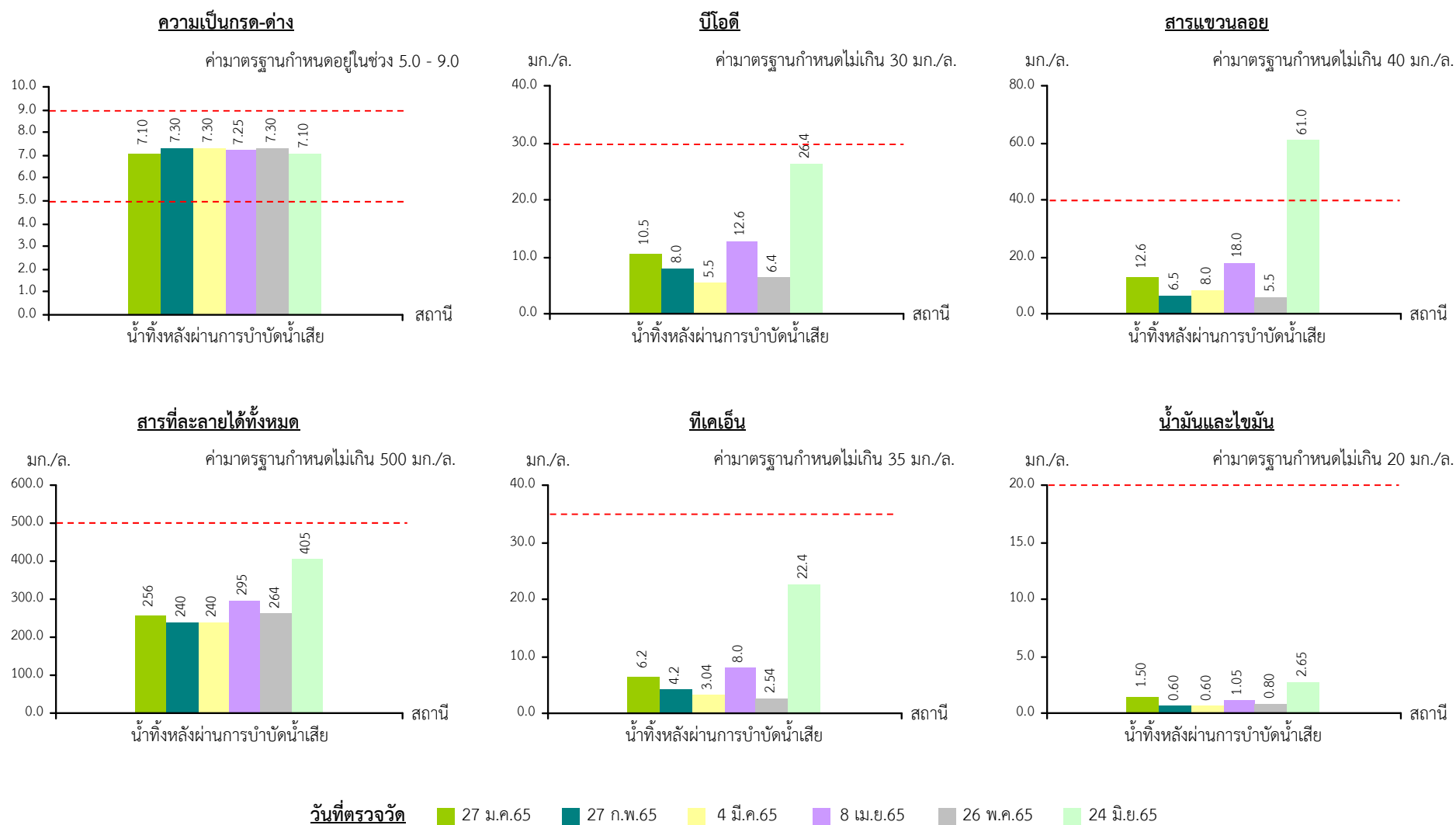
8 เม.ย.65

26 พ.ค.65

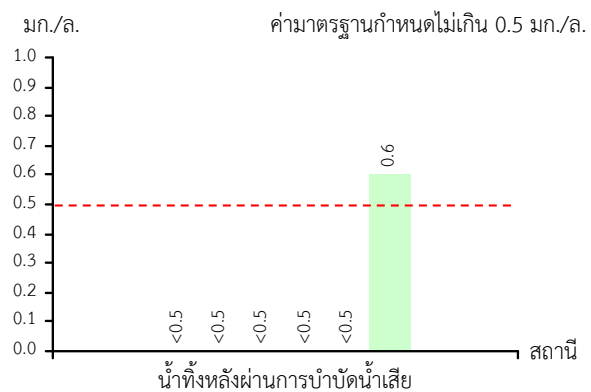
24 มิ.ย.65

รูปที่ 3.1-2

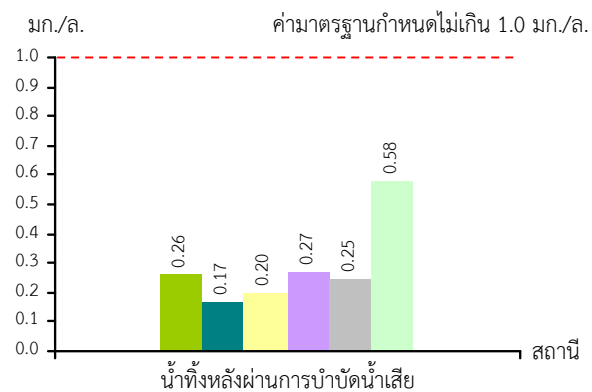
ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัดน้ำเสีย ในช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565



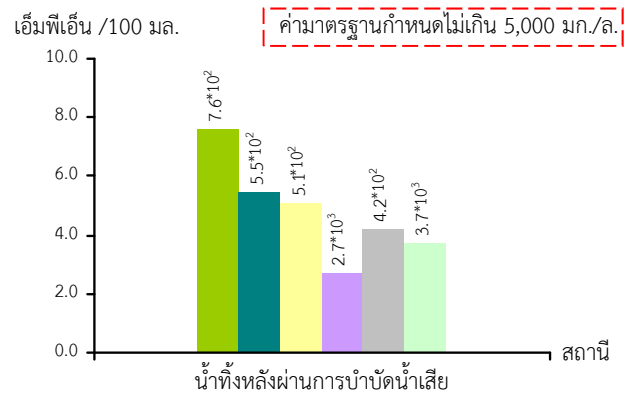
ตะกอนหนัก



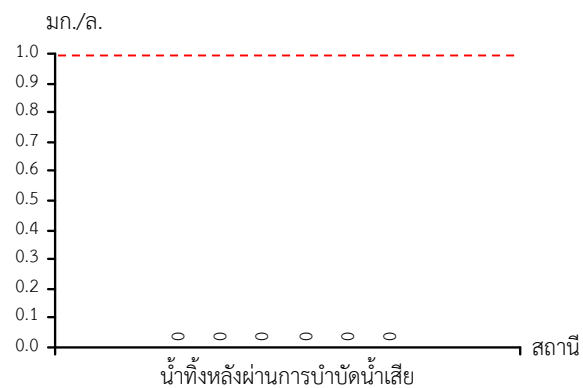
ซัลไฟด์



แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด



ปริมาณคลอรีนคงเหลือ



วันที่ตรวจวัด

■ 27 ม.ค.65
 ■ 27 ก.พ.65
 ■ 4 มี.ค.65
 ■ 8 เม.ย.65
 ■ 26 พ.ค.65
 ■ 24 มิ.ย.65

6) ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

จากการรวบรวมผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งจากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในปี 2562-2564 รวมทั้งผลการตรวจวัดในปัจจุบัน (เดือนมกราคม-มิถุนายน 2565) แสดงดังตารางที่ 3.1-2 ถึงตารางที่ 3.1-3 และรูปที่ 3.1-3 ถึงรูปที่ 3.1-4 มีรายละเอียดดังนี้

น้ำทิ้งก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย พบว่า ความเป็นกรด-ด่างมีค่าอยู่ในช่วง 6.46-7.20 บีโอดีมีค่าอยู่ในช่วง 6.05-590.2 มก./ล. สารแขวนลอยมีค่าอยู่ในช่วง 10.5-1,150.0 มก./ล. สารที่ละลายได้ทั้งหมดมีค่าอยู่ในช่วง 254-1,250 มก./ล. ทีเคเอ็นมีค่าอยู่ในช่วง 4.20-122.0 มก./ล. น้ำมันและไขมันมีค่าอยู่ในช่วง 1.20-23.0 มก./ล. ตะกอนหนักมีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 0.5-10.0 มก./ล. ซัลไฟด์มีค่าอยู่ในช่วง 0.17-2.04 มก./ล. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดมีค่าอยู่ในช่วงมากกว่าเท่ากับ $2.2 \times 10^2 - 2.4 \times 10^5$ เอ็มพีเอ็น/100 มล. และปริมาณคลอรีนคงเหลือตรวจไม่พบ

น้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัดน้ำเสีย พบว่า ความเป็นกรด-ด่างมีค่าอยู่ในช่วง 6.84-7.30 บีโอดีมีค่าอยู่ในช่วง 2.60-88.6 มก./ล. สารแขวนลอยมีค่าอยู่ในช่วง 5.00-61.0 มก./ล. สารที่ละลายได้ทั้งหมดมีค่าอยู่ในช่วง 230-505 มก./ล. ทีเคเอ็นมีค่าอยู่ในช่วง 1.88-44.8 มก./ล. น้ำมันและไขมันมีค่าอยู่ในช่วง 0.25-6.50 มก./ล. ตะกอนหนักมีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 0.5-10.0 มก./ล. ซัลไฟด์มีค่าอยู่ในช่วง 0.15-1.22 มก./ล. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดมีค่าอยู่ในช่วงมากกว่าเท่ากับ $2.2 \times 10^2 - 2.4 \times 10^5$ เอ็มพีเอ็น /100 มล. และปริมาณคลอรีนคงเหลือมีค่าอยู่ในช่วง 0-0.21 มก./ล.

7) สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งบริเวณน้ำทิ้งระบบบำบัดน้ำเสีย ในปี 2562-2564 และผลการตรวจวัดในปัจจุบัน (เดือนมกราคม-มิถุนายน 2565) ผลการตรวจวัดค่า ความเป็นกรด-ด่าง และค่าไขมันและไขมันมีค่าอยู่ในเกณฑ์กำหนดตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน 2548 (ประเภท ข) ยกเว้นค่าบีโอดี, สารแขวนลอย, สารที่ละลายได้ทั้งหมด, ทีเคเอ็น, ตะกอนหนัก, ซัลไฟด์ และแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด เดือนธันวาคม 2562 นอกจากนั้นยังมีเดือนมิถุนายน 2565 ที่มีสารแขวนลอย และตะกอนหนัก ที่เกินเกณฑ์มาตรฐานกำหนด ซึ่งเกิดได้จากการสะสมของตะกอนมากเกินไปการเติมอากาศที่ไม่เพียงพอทำให้เกิดปริมาณออกซิเจนต่ำและน้ำเสียเข้าสู่กว่าความมาสารในการรองรับระบบได้ ทั้งนี้ไม่ได้ดูแลระบบบำบัดน้ำเสียอย่างสม่ำเสมอ ดังนั้นทางโครงการจึงต้องจัดให้เจ้าหน้าที่ดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย เพื่อให้ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการมีประสิทธิภาพ ทำความสะอาดระบบบำบัดขั้นต้น เช่น บ่อดักไขมัน บ่อกะเอน เป็นประจำ ควรเพิ่มจุลินทรีย์สำหรับช่วยในการลดกลิ่น และดูแลสิ่งปฏิกูลออกจากบ่อกะเอนหรือบ่อดักไขมันเป็นประจำ

ตารางที่ 3.1-2 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทั้งก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย ในปี 2562-2565

วันที่เก็บตัวอย่าง	ผลการตรวจวัด									
	ความเป็นกรด-ด่าง	บีโอดี (มก./ล.)	สารแขวนลอย (มก./ล.)	สารที่ละลายได้ทั้งหมด (มก./ล.)	ทีเคเอ็น (มก./ล.)	น้ำมันและไขมัน (มก./ล.)	ตะกอนหนัก (มก./ล.)	ซัลไฟด์ (มก./ล.)	แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (เอ็มพีเอ็น /100 มล.)	ปริมาณคลอรีนคงเหลือ (มก./ล.)
11 ก.พ.62 ^{1/}	6.56	215.6	56.7	1,020	82.5	8.20	0.5	0.91	$\geq 2.4 \times 10^5$	0
11 มี.ค.62 ^{1/}	6.50	289.8	68.8	989	60.4	9.20	0.5	0.90	$\geq 2.4 \times 10^5$	0
23 เม.ย.62 ^{1/}	6.58	305.4	85.4	1,002	85.45	10.25	10.0	1.02	$\geq 2.4 \times 10^5$	0
23 พ.ค.62 ^{1/}	6.55	251.2	60.5	1,020	60.20	9.89	5.0	1.05	$\geq 2.4 \times 10^5$	0
24 มิ.ย.62 ^{1/}	6.50	208.5	59.3	1,088	75.60	8.96	5.0	1.20	$\geq 2.4 \times 10^5$	0
30 ก.ค.62 ^{1/}	6.46	225.4	85	1,210	70.40	9.8	5.0	1.21	$\geq 2.4 \times 10^5$	0
22 ส.ค.62 ^{1/}	6.72	196.6	78	844.2	104.5	10.6	10	1.55	$\geq 2.4 \times 10^5$	0
25 ก.ย.62 ^{1/}	6.80	590.2	108.2	980	96.5	10.05	5.0	1.20	$\geq 2.4 \times 10^5$	0
21 ต.ค.62 ^{1/}	6.80	590.2	108.2	980	96.5	10.05	5.0	1.20	$\geq 2.4 \times 10^5$	0
21 พ.ย.62 ^{1/}	6.5	458.2	120.4	1,201	120.6	15.6	10	1.80	$\geq 2.4 \times 10^5$	0
27 ธ.ค.62 ^{1/}	6.66	418	105	778	122	14	10	1.55	$\geq 2.4 \times 10^5$	0
26 ก.พ.63 ^{2/}	6.8	289.6	1,150.0	1,250	120	10.5	10	1.80	$\geq 2.4 \times 10^5$	0
28 ม.ค.64 ^{2/}	6.90	13.6	24.0	305	10.5	2.05	<0.5	0.33	$\geq 2.0 \times 10^3$	0
19 ก.พ.64 ^{2/}	6.97	15.0	20.0	300	11.0	2.10	<0.5	0.30	$\geq 1.8 \times 10^3$	0
10 มี.ค.64 ^{2/}	6.98	14.3	22.5	280	11.4	1.89	<0.5	0.39	$\geq 2.0 \times 10^3$	0
28 เม.ย.64 ^{2/}	7.05	6.05	9.00	254	4.20	1.20	<0.5	0.22	$\geq 3.0 \times 10^2$	0
14 พ.ค.64 ^{2/}	6.90	13.4	16.0	306	6.00	1.55	<0.5	0.19	$\geq 2.2 \times 10^2$	0
23 มิ.ย.64 ^{2/}	7.10	10.4	12.0	265	5.60	1.55	<0.5	0.28	$\geq 3.5 \times 10^2$	0
22 ก.ค.64 ^{3/}	6.96	45.0	38.0	320	28.0	3.00	0.5	0.95	$\geq 2.5 \times 10^3$	0

ตารางที่ 3.1-2 (ต่อ)

วันที่เก็บตัวอย่าง	ผลการตรวจวัด									
	ความเป็นกรด-ด่าง	บีโอดี (มก./ล.)	สารแขวนลอย (มก./ล.)	สารที่ละลายได้ทั้งหมด (มก./ล.)	ทีเคเอ็น (มก./ล.)	น้ำมันและไขมัน (มก./ล.)	ตะกอนหนัก (มก./ล.)	ซัลไฟด์ (มก./ล.)	แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (เอ็มพีเอ็น /100 มล.)	ปริมาณคลอรีนคงเหลือ (มก./ล.)
31 ส.ค.64 ^{3/}	7.10	15.6	24.0	335	12.6	3.04	<0.5	0.45	≥ 3.3*10 ³	0
27 ก.ย.64 ^{3/}	7.15	17.0	20.0	296	14.0	2.20	<0.5	0.17	≥ 2.4*10 ³	0
20 ต.ค.64 ^{3/}	7.20	15.5	12.0	280	13.6	2.55	<0.5	0.42	≥ 2.7*10 ³	0
25 พ.ย.64 ^{3/}	7.20	12.0	10.5	280	10.6	1.50	<0.5	0.37	≥ 2.5*10 ³	0
23 ธ.ค.64 ^{3/}	7.04	60.0	40.0	360	42.5	8.00	<0.5	0.85	≥ 3.6*10 ³	0
27 ม.ค.65 ^{4/}	6.90	71.0	55.0	578	42.0	10.00	0.6	1.10	≥ 4.5*10 ³	0
27 ก.พ.65 ^{4/}	7.15	44.0	31.0	411	30.5	5.10	0.5	0.75	≥ 3.6*10 ³	0
4 มี.ค.65 ^{4/}	7.05	60.0	46.0	511	44.0	8.20	0.6	0.87	≥ 4.7*10 ³	0
8 เม.ย.65 ^{4/}	7.10	47.0	30.5	504	30.4	6.20	0.5	1.60	≥ 3.7*10 ³	0
26 พ.ค.65 ^{4/}	7.15	22.0	18.5	314	16.4	2.60	<0.5	0.55	≥ 5.6*10 ²	0
24 มิ.ย.65 ^{4/}	6.95	147	115	687	122.0	23.00	10	2.04	≥ 5.6*10 ²	0
มาตรฐาน*	5.0-9.0	30	40	500	35	20	0.5	1.0	5,000	-

ที่มา: ^{1/} รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ จัดทำโดย วินมคอนซ์ จำกัด (2562)
^{2/} รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ จัดทำโดยบริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด (2563-2564)
^{3/} บริษัท วนาดล จำกัด (2564)
^{4/} บริษัท วนาดล จำกัด (2565)

หมายเหตุ : * ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2548 (ประเภท ข)
Detection limit : ตะกอนหนักเท่ากับ 0.5 มก./ล.

ตารางที่ 3.1-3 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัดน้ำเสีย ในช่วงปี 2562-2565

วันที่เก็บตัวอย่าง	ผลการตรวจวัด									
	ความเป็นกรด-ด่าง	บีโอดี (มก./ล.)	สารแขวนลอย (มก./ล.)	สารที่ละลายได้ทั้งหมด (มก./ล.)	ทีเคเอ็น (มก./ล.)	น้ำมันและไขมัน (มก./ล.)	ตะกอนหนัก (มก./ล.)	ซัลไฟด์ (มก./ล.)	แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (เอ็มพีเอ็น /100 มล.)	ปริมาณคลอรีนคงเหลือ (มก./ล.)
11 ก.พ.62 ^{1/}	6.90	12.6	20.6	301	9.2	0.41	<0.5	0.20	$\geq 2.4 \times 10^5$	0.21
11 มี.ค.62 ^{1/}	6.96	14.8	19.8	298	10.6	0.40	0.3	0.20	$\geq 2.4 \times 10^5$	0.21
23 เม.ย.62 ^{1/}	6.98	15.4	9.8	304	12.40	0.56	0.3	0.24	$\geq 2.4 \times 10^5$	0.20
23 พ.ค.62 ^{1/}	6.97	12.0	9.6	298	10.20	0.42	0.3	0.20	$\geq 2.4 \times 10^5$	0.10
24 มิ.ย.62 ^{1/}	7.02	15.9	10.2	305	11.22	0.25	0.5	0.22	$\geq 2.4 \times 10^5$	0.16
30 ก.ค.62 ^{1/}	6.96	15.9	15.2	320	20.40	0.26	0.5	0.28	$\geq 2.4 \times 10^5$	0.16
22 ส.ค.62 ^{1/}	7.04	17.2	24	415	20.5	1.50	0.5	0.52	$\geq 2.4 \times 10^5$	0.2
25 ก.ย.62 ^{1/}	7.06	20.6	22.4	400	20.40	0.86	<0.5	0.50	$\geq 2.4 \times 10^5$	0.1
21 ต.ค.62 ^{1/}	7.06	20.6	22.4	400	20.40	0.86	0.5	0.50	$\geq 2.4 \times 10^5$	0.1
21 พ.ย.62 ^{1/}	7.2	21.0	20.9	308	18.6	1.98	0.5	0.48	$\geq 2.4 \times 10^5$	0.1
27 ธ.ค.62 ^{1/}	6.84	88.6	130	505	44.8	6.50	10	1.22	$\geq 2.4 \times 10^5$	0
26 ก.พ.63 ^{2/}	7.12	12.5	12.6	305	20.1	0.28	0.3	0.25	$\geq 2.4 \times 10^5$	0.1
28 ม.ค.64 ^{2/}	6.90	13.6	24.0	305	10.5	2.05	<0.5	0.33	$\geq 2.0 \times 10^3$	0
19 ก.พ.64 ^{2/}	6.97	15.0	20.0	300	11.0	2.10	<0.5	0.30	$\geq 1.8 \times 10^3$	0
10 มี.ค.64 ^{2/}	6.98	14.3	22.5	280	11.4	1.89	<0.5	0.39	$\geq 2.0 \times 10^3$	0
28 เม.ย.64 ^{2/}	7.05	6.05	9.00	254	4.20	1.20	<0.5	0.22	$\geq 3.0 \times 10^2$	0

ตารางที่ 3.1-3 (ต่อ)

วันที่เก็บตัวอย่าง	ผลการตรวจวัด									
	ความเป็นกรด-ด่าง	บีโอดี (มก./ล.)	สารแขวนลอย (มก./ล.)	สารที่ละลายได้ทั้งหมด (มก./ล.)	ทีเคเอ็น (มก./ล.)	น้ำมันและไขมัน (มก./ล.)	ตะกอนหนัก (มก./ล.)	ซัลไฟด์ (มก./ล.)	แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (เอ็มพีเอ็น /100 มล.)	ปริมาณคลอรีนคงเหลือ (มก./ล.)
14 พ.ค.64 ^{2/}	6.90	13.4	16.0	306	6.00	1.55	<0.5	0.19	$\geq 2.2*10^2$	0
23 มิ.ย.64 ^{2/}	7.10	10.4	12.0	265	5.60	1.55	<0.5	0.28	$\geq 3.5*10^2$	0
22 ก.ค.64 ^{3/}	7.20	8.20	10.0	266	4.20	0.90	<0.5	0.23	$\geq 1.7*10^3$	0
31 ส.ค.64 ^{3/}	7.25	4.00	6.00	286	3.60	0.55	<0.5	0.19	$\geq 2.4*10^3$	0
27 ก.ย.64 ^{3/}	7.20	3.00	5.00	240	2.80	0.80	<0.5	0.17	$\geq 2.4*10^3$	0
20 ต.ค.64 ^{3/}	7.30	2.60	6.00	235	1.88	0.50	<0.5	0.23	$\geq 2.5*10^3$	0
25 พ.ย.64 ^{3/}	7.25	4.50	6.00	230	2.88	0.50	<0.5	0.15	$\geq 2.2*10^3$	0
23 ธ.ค.64 ^{3/}	7.10	5.00	8.00	242	3.06	0.80	<0.5	0.25	$\geq 2.7*10^3$	0
27 ม.ค.65 ^{4/}	7.10	10.5	12.6	256	6.20	1.50	<0.5	0.26	$\geq 7.6*10^2$	0
27 ก.พ.65 ^{4/}	7.30	8.00	6.50	240	4.20	0.60	<0.5	0.17	$\geq 5.5*10^2$	0
4 มี.ค.65 ^{4/}	7.30	5.50	8.00	240	3.04	0.60	<0.5	0.20	$\geq 5.1*10^2$	0
8 เม.ย.65 ^{4/}	7.25	12.6	18.0	295	8.00	1.05	<0.5	0.27	$\geq 2.7*10^3$	0
26 พ.ค.65 ^{4/}	7.30	6.40	5.50	264	2.54	0.80	<0.5	0.25	$\geq 4.2*10^2$	0
24 มิ.ย.65 ^{4/}	7.10	26.4	61.0	405	22.4	2.65	0.6	0.58	$\geq 3.7*10^3$	0
มาตรฐาน*	5.0-9.0	30	40	500	35	20	0.5	1.0	5,000	-

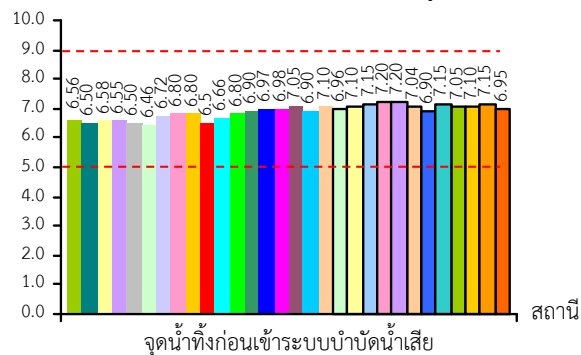
ที่มา : ^{1/} รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรฐานฯ จัดทำโดย วินน์คอนซ์ จำกัด (2562)
^{2/} รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรฐานฯ จัดทำโดยบริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจีเนียร์จ คอนซัลแตนท์ จำกัด (2563-2564)
^{3/} บริษัท วนาดล จำกัด (2564)
^{4/} บริษัท วนาดล จำกัด (2565)
หมายเหตุ : * ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2548 (ประเภท ข)
Detection limit : ตะกอนหนักเท่ากับ 0.5 มก./ล.

รูปที่ 3.1-3

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำที่ก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย ในปี 2562-2565

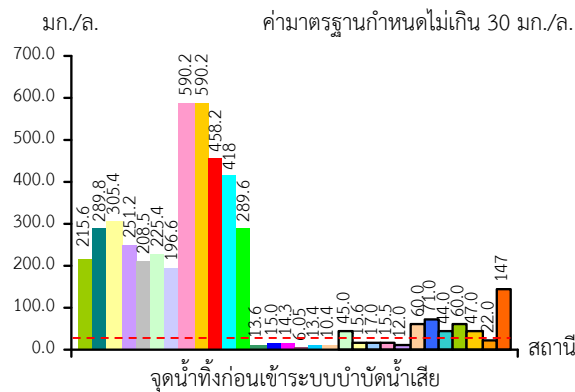
ความเป็นกรด-ด่าง

ค่ามาตรฐานกำหนดอยู่ในช่วง 5.0 – 9.0



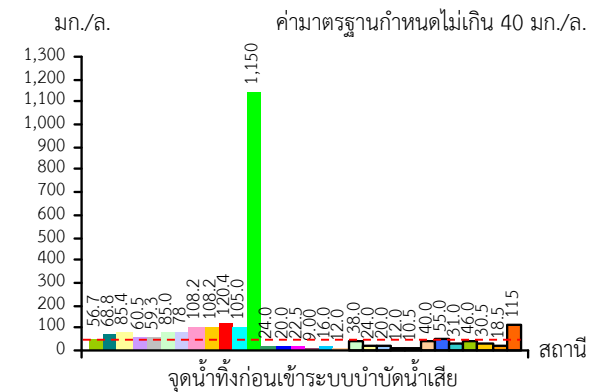
บีโอดี

ค่ามาตรฐานกำหนดไม่เกิน 30 มก./ล.



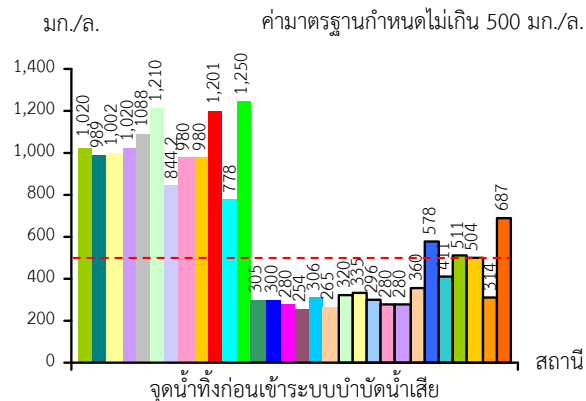
สารแขวนลอย

ค่ามาตรฐานกำหนดไม่เกิน 40 มก./ล.



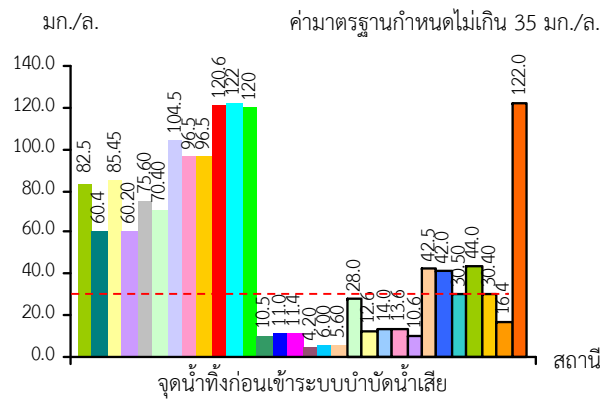
สารที่ละลายได้ทั้งหมด

ค่ามาตรฐานกำหนดไม่เกิน 500 มก./ล.



ทีเคเอ็น

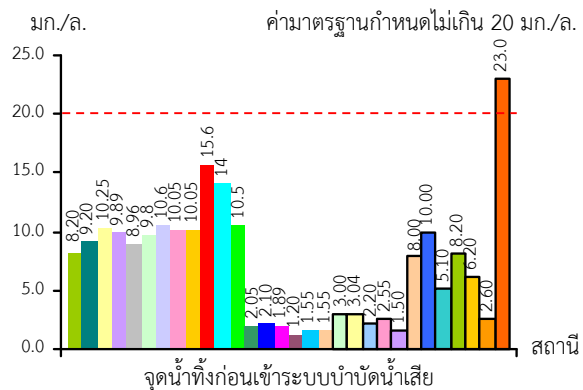
ค่ามาตรฐานกำหนดไม่เกิน 35 มก./ล.



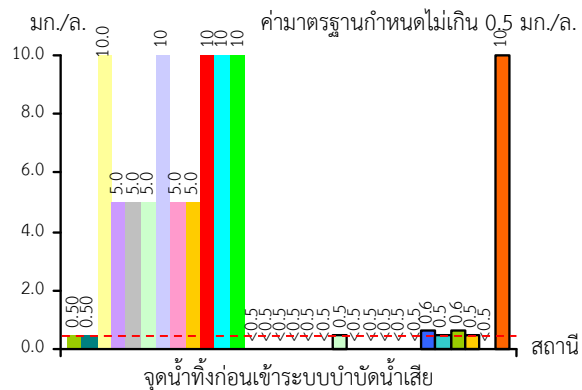
วันที่ตรวจวัด

- 11 ก.พ. 62
- 11 มี.ค. 62
- 23 เม.ย. 62
- 23 พ.ค. 62
- 24 มิ.ย. 62
- 30 ก.ค. 62
- 22 ส.ค. 62
- 25 ก.ย. 62
- 21 ต.ค. 62
- 21 พ.ย. 62
- 27 ธ.ค. 62
- 26 ก.พ. 63
- 28 ม.ค. 64
- 19 ก.พ. 64
- 10 มี.ค. 64
- 28 เม.ย. 64
- 14 พ.ค. 64
- 23 มิ.ย. 64
- 22 ก.ค. 64
- 31 ส.ค. 64
- 27 ก.ย. 64
- 20 ต.ค. 64
- 25 พ.ย. 64
- 23 ธ.ค. 64
- 27 ม.ค. 65
- 27 ก.พ. 65
- 4 มี.ค. 65
- 8 เม.ย. 65
- 26 พ.ค. 65
- 24 มิ.ย. 65

น้ำมันและไขมัน



ตะกอนหนัก

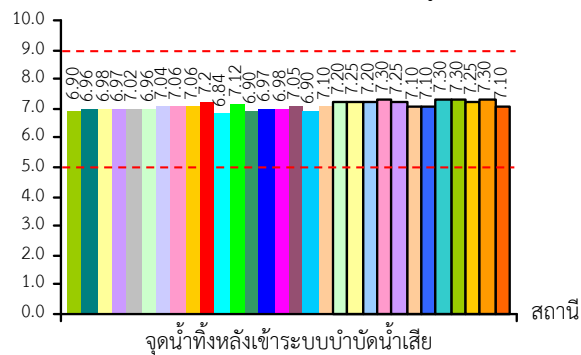


รูปที่ 3.1-4

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัดน้ำเสีย ในช่วงปี 2562-2565

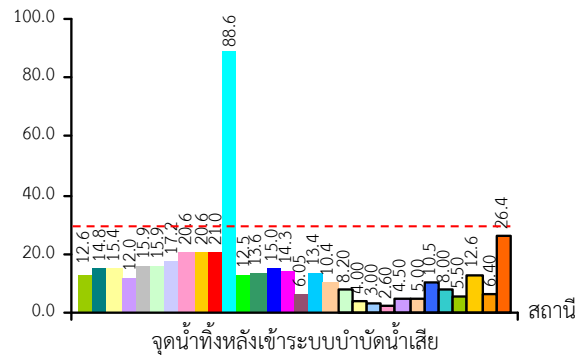
ความเป็นกรด-ด่าง

ค่ามาตรฐานกำหนดอยู่ในช่วง 5.0 – 9.0



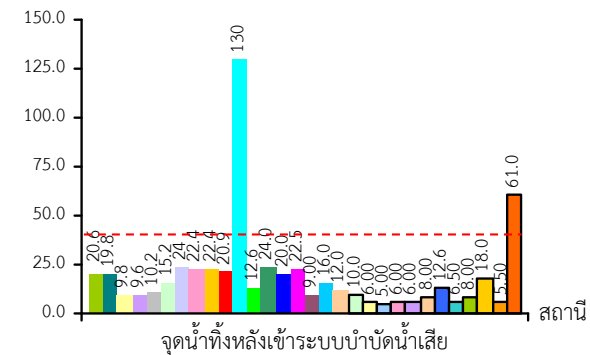
บีโอดี

ค่ามาตรฐานกำหนดไม่เกิน 30 มก./ล.



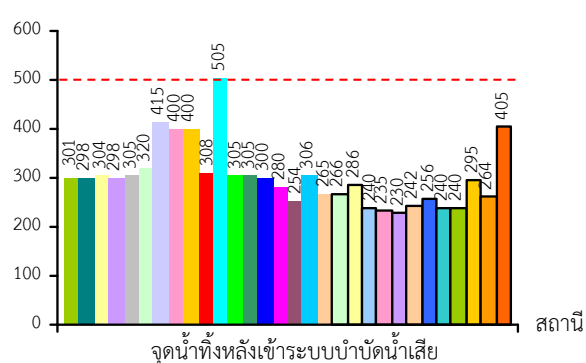
สารแขวนลอย

ค่ามาตรฐานกำหนดไม่เกิน 40 มก./ล.



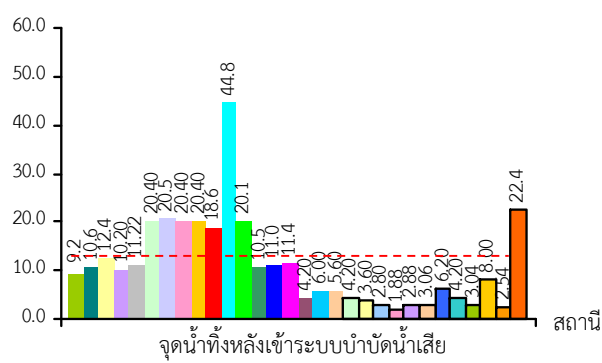
สารที่ละลายได้ทั้งหมด

ค่ามาตรฐานกำหนดไม่เกิน 500 มก./ล.



ทีเคเอ็น

ค่ามาตรฐานกำหนดไม่เกิน 35 มก./ล.



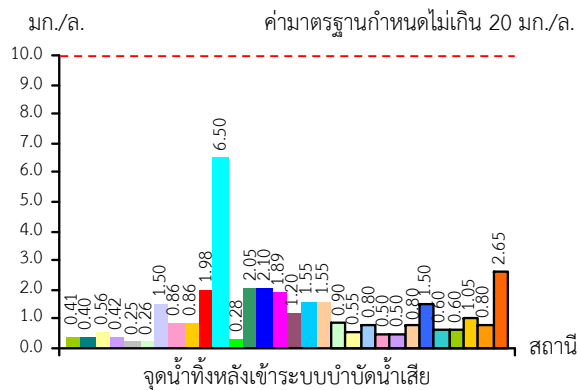
วันที่ตรวจวัด

- 11 ก.พ. 62
- 11 มี.ค. 62
- 23 เม.ย. 62
- 23 พ.ค. 62
- 24 มิ.ย. 62
- 30 ก.ค. 62
- 22 ส.ค. 62
- 25 ก.ย. 62
- 21 ต.ค. 62
- 21 พ.ย. 62
- 27 ธ.ค. 62
- 26 ก.พ. 63
- 28 ม.ค. 64
- 19 ก.พ. 64
- 10 มี.ค. 64
- 28 เม.ย. 64
- 14 พ.ค. 64
- 23 มิ.ย. 64
- 22 ก.ค. 64
- 31 ส.ค. 64
- 27 ก.ย. 64
- 20 ต.ค. 64
- 25 พ.ย. 64
- 23 ธ.ค. 64
- 27-ม.ค.-65
- 27-ก.พ.-65
- 4-มี.ค.-65
- 8-เม.ย.-65
- 26-พ.ค.-65
- 24-มิ.ย.-65

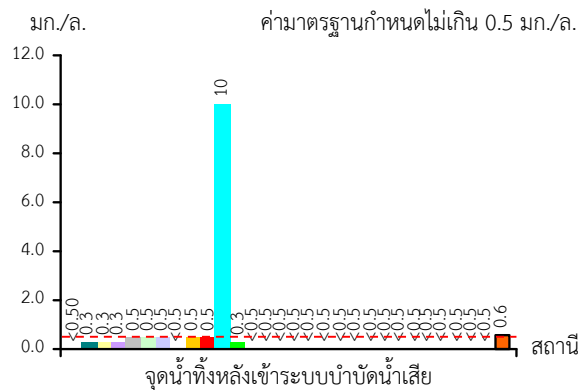
รูปที่ 3.1-4

(ต่อ)

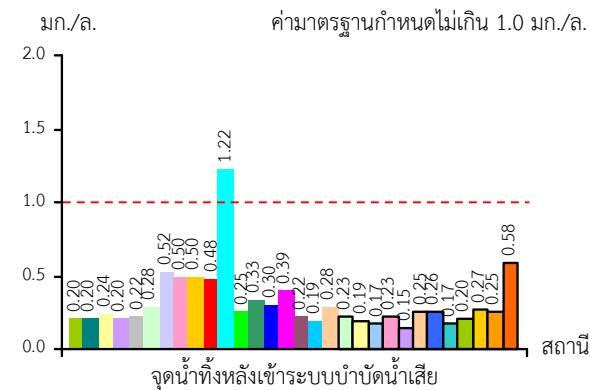
น้ำมันและไขมัน



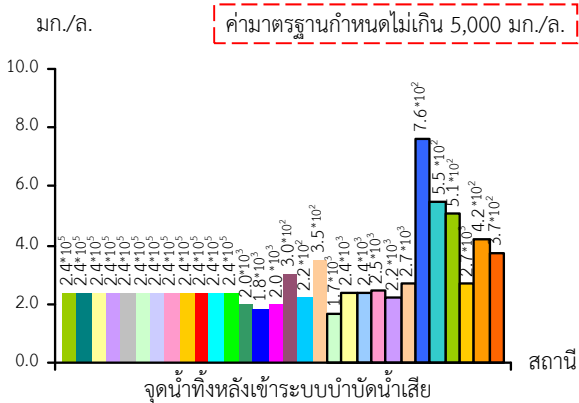
ตะกอนหนัก



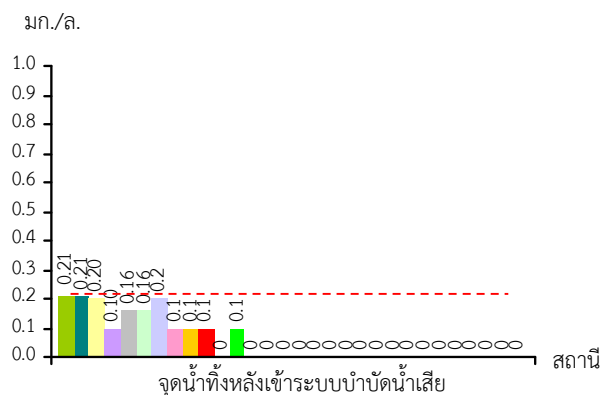
ซัลไฟด์



แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด



ปริมาณคลอรีนคงเหลือ



วันที่ตรวจวัด

- | | | |
|-------------|-------------|-------------|
| 11 ก.พ. 62 | 11 มี.ค. 62 | 23 เม.ย. 62 |
| 23 พ.ค. 62 | 24 มิ.ย. 62 | 30 ก.ค. 62 |
| 22 ส.ค. 62 | 25 ก.ย. 62 | 21 ต.ค. 62 |
| 21 พ.ย. 62 | 27 ธ.ค. 62 | 26 ก.พ. 63 |
| 28 ม.ค. 64 | 19 ก.พ. 64 | 10 มี.ค. 64 |
| 28 เม.ย. 64 | 14 พ.ค. 64 | 23 มิ.ย. 64 |
| 22 ก.ค. 64 | 31 ส.ค. 64 | 27 ก.ย. 64 |
| 20 ต.ค. 64 | 25 พ.ย. 64 | 23 ธ.ค. 64 |
| 27 ม.ค. 65 | 27 ก.พ. 65 | 4 มี.ค. 65 |
| 8 เม.ย. 65 | 26 พ.ค. 65 | 24 มิ.ย. 65 |

3.2 คุณภาพน้ำที่เข้าและออกหอฝึ่งเย็น

1) ดัชนีตรวจวัด

- ความเป็นกรด-ด่าง
- เชื้อลี้จิโอเนลลา

2) วันที่เก็บตัวอย่าง

วันที่ 19 มกราคม และวันที่ 26 พฤษภาคม 2565

การเก็บตัวอย่างและจุดเก็บตัวอย่าง

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำที่เข้าและออกหอฝึ่งเย็นดำเนินการโดยบริษัท วนาตล จำกัด โดยการทำกรเก็บตัวอย่างน้ำ 8 บริเวณ ได้แก่ Cold Sink Water : Guest Room No.1806 , Hot Sink Water : Guest Room No.1806, Hot Sink Water : Guest Room No.1113 , Cooling Tower , Cold Sink Water : Guest Room No.908 , Hot Sink Water : Guest Room No.908, Cold Shower Water : Guest Room No.804 และ Hot Shower Water : Guest Room No.804

3) ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำที่เข้าและออกหอฝึ่งเย็น

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำที่เข้าและออกหอฝึ่งเย็น 8 บริเวณ ในวันที่ 19 มกราคม และวันที่ 26 พฤษภาคม 2565 พบว่า ตรวจวัดไม่พบเชื้อลี้จิโอเนลลาดังตารางที่ 3.2-1

4) สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำที่เข้าและออกหอฝึ่งเย็น

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำที่เข้าและออกหอฝึ่งเย็นบริเวณ Cold Sink Water : Guest Room No.1806 , Hot Sink Water : Guest Room No.1806, Hot Sink Water : Guest Room No.1113 , Cooling Tower , Cold Sink Water : Guest Room No.908 , Hot Sink Water : Guest Room No.908, Cold Shower Water : Guest Room No.804 และ Hot Shower Water : Guest Room No.804 ในวันที่ 19 มกราคม และวันที่ 26 พฤษภาคม 2565 พบว่า ตรวจวัดไม่พบเชื้อลี้จิโอเนลลา และค่าความเป็นกรด-ด่าง อยู่ให้เกินมาตรฐานน้ำดื่มจากกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ที่กำหนดไว้ จึงสรุปได้ว่าโครงการมีการดูแลบำรุงรักษา และตรวจสอบเฝ้าระวังระบบฝึ่งเย็นอย่างถูกต้องตามประกาศกรมอนามัย เรื่อง ข้อปฏิบัติการควบคุมเชื้อลี้จิโอเนลลาในหอฝึ่งเย็นของอาคารในประเทศไทย พ.ศ.2544

ตารางที่ 3.2-1 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำที่เข้าและออกหอผึ่งเย็น

สถานีตรวจวัด	เชื้อลิจิโอนเนลลา (ซีเอฟยู/ล.)	pH
Cold Sink Water : Guest Room No.1806	ไม่พบเชื้อ	7.40
Hot Sink Water : Guest Room No.1806	ไม่พบเชื้อ	7.35
Hot Sink Water : Guest Room No.1113	ไม่พบเชื้อ	7.30
Cooling Tower	ไม่พบเชื้อ	8.10
Cold Sink Water : Guest Room No.908	ไม่พบเชื้อ	7.60
Hot Sink Water : Guest Room No.908	ไม่พบเชื้อ	7.50
Cold Shower Water : Guest Room No.804	ไม่พบเชื้อ	7.55
Hot Shower Water : Guest Room No.804	ไม่พบเชื้อ	7.50
มาตรฐาน*	ต้องไม่พบ	6-5-8.5*

ที่มา : เก็บตัวอย่างและตรวจวิเคราะห์โดยบริษัท วนาเดล จำกัด (2565)

หมายเหตุ : มาตรฐานตามประกาศกรมอนามัย เรื่อง ข้อปฏิบัติการควบคุมเชื้อลิจิโอนเนลลาในหอผึ่งเย็นของอาคารในประเทศไทย พ.ศ.2544

* Quality standard of portable water from Public Prosecution Department, Minister of Public Health

5) ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำที่เข้าและออกหอผึ่งเย็นในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

จากการรวบรวมผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำที่เข้าและออกหอผึ่งเย็นจากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในปี 2563-2564 รวมทั้งผลการตรวจวัดในปัจจุบัน วันที่ 19 มกราคม และวันที่ 26 พฤษภาคม 2565 แสดงดัง **ตารางที่ 3.2-2** มีรายละเอียดดังนี้

บริเวณ Cooling tower , Hot Sink Water From Guest Room 1708, Cold Sink Water From Guest Room 1708, Hot Shower Water From Guest Room 803 Cold Water Shower From Guest Room 803 , Cold Sink Water : Guest Room No.1806 , Hot Sink Water : Guest Room No.1806, Hot Sink Water : Guest Room No.1113 , Cooling Tower , Cold Sink Water : Guest Room No.908 , Hot Sink Water : Guest Room No.908, Cold Shower Water : Guest Room No.804 และ Hot Shower Water : Guest Room No.804 พบว่า ไม่พบเชื้อ ตรวจวัดไม่พบเชื้อลิจิโอนเนลลา และค่าความเป็นกรด-ด่าง อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานน้ำดื่มจากกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ที่กำหนดไว้ (pH 6.5-8.5) จึงสรุปได้ว่าโครงการมีการดูแลบำรุงรักษา และตรวจสอบเฝ้าระวังระบบผึ่งเย็นอย่างถูกต้องตามประกาศกรมอนามัย เรื่อง ข้อปฏิบัติการควบคุมเชื้อลิจิโอนเนลลาในหอผึ่งเย็นของอาคารในประเทศไทย พ.ศ.2544

ตารางที่ 3.2-2 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำที่เข้าและออกหอผึ่งเย็น ในปี 2563 และในปี 2564-2565

วันที่เก็บตัวอย่าง	สถานีตรวจวัด	เชื้อลิจิโอเนลลา (ซีเอฟยู/ล.)	pH
17 ม.ค. 63 ^{1/}	Cooling tower	ไม่พบเชื้อ	8.9
20 ก.พ. 63 ^{1/}	Cooling tower	ไม่พบเชื้อ	8.6
6 มี.ค. 63 ^{1/}	Cooling tower	ไม่พบเชื้อ	8.6
10 มี.ค. 64 ^{2/}	Hot Sink Water From Guest Room 1708	ไม่พบเชื้อ	7.02
	Cold Sink Water From Guest Room 1708	ไม่พบเชื้อ	7.00
	Hot Shower Water From Guest Room 803	ไม่พบเชื้อ	7.05
	Cold Water Shower From Guest Room 803	ไม่พบเชื้อ	7.05
19 ม.ค. 65 ^{3/}	Cold Sink Water : Guest Room No.1806	ไม่พบเชื้อ	7.40
	Hot Sink Water : Guest Room No.1806	ไม่พบเชื้อ	7.35
	Hot Sink Water : Guest Room No.1113	ไม่พบเชื้อ	7.30
	Cooling Tower	ไม่พบเชื้อ	8.10
26 พ.ค. 65 ^{3/}	Cold Sink Water : Guest Room No.908	ไม่พบเชื้อ	7.60
	Hot Sink Water : Guest Room No.908	ไม่พบเชื้อ	7.50
	Cold Shower Water : Guest Room No.804	ไม่พบเชื้อ	7.55
	Hot Shower Water : Guest Room No.804	ไม่พบเชื้อ	7.50
มาตรฐาน*		ต้องไม่พบ	6-5-8.5**

ที่มา : ^{1/} รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ จัดทำโดย วัฒนคอนซ์ จำกัด (2563)

^{2/} รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ จัดทำโดยบริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด (2564)

^{3/} บริษัท วนาชล จำกัด (2565)

หมายเหตุ : * มาตรฐานตามประกาศกรมอนามัย เรื่อง ข้อปฏิบัติการควบคุมเชื้อลิจิโอเนลลาในหอผึ่งเย็นของอาคารในประเทศไทย พ.ศ.2544

** Quality standard of portable water from Public Prosecution Department, Minister of Public Health