

บทที่ 4

สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

4.1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

จากการตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโรงพยาบาล เวสต์ เมดิคอล (เดิมโครงการ KH International Hospital Changwattana) ของบริษัท บางกอก เซน ฮอสปิทอล จำกัด (มหาชน) ซึ่งตั้งอยู่ที่ถนนแจ้งวัฒนะ อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี โดยทำการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง และคุณภาพน้ำในหอผึ่งเย็น ในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน พบว่า ทางโครงการได้ถือปฏิบัติตามมาตรการที่เป็นเงื่อนไขในการเห็นชอบโครงการมาโดยตลอดทั้งในส่วนของการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม และในกรณีที่มีการในช่วงต่อไป ทางโครงการถือเป็นนโยบายที่จะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ทางราชการที่เกี่ยวข้องกำหนดไว้อย่างเคร่งครัด โดยเฉพาะอย่างยิ่งในส่วนของการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางโครงการจะนำไปถือปฏิบัติและควบคุมกำกับให้พนักงานทุกคนได้ปฏิบัติตามมาตรการดังกล่าวอย่างเคร่งครัดต่อไป (ดังรายละเอียดในบทที่ 2)

4.2 คุณภาพน้ำทิ้ง

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งจากการบำบัด ในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบันดังรายละเอียดในตารางที่ 4-1 และรูปที่ 4-1 เมื่อนำค่าไปเปรียบเทียบกับมาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด เล่ม 122 ตอนที่ 125 ง ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน 2548 (อาคารประเภท ก. คือ สถานพยาบาลที่มีเตียงสำหรับผู้ป่วยไว้ค้างคืนรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ 30 เตียงขึ้นไป) พบว่า คุณภาพน้ำทิ้งหลังการบำบัดส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ยกเว้น

เดือนมิถุนายน 2565 ที่มีปริมาณความสกปรกในรูป (BOD₅) มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐาน

เดือนกรกฎาคม 2565 ที่มีปริมาณความสกปรกในรูป (BOD₅) มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐาน

ตารางที่ 4 -1 สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งจากการบำบัด ประจำปี พ.ศ.2563 - พ.ศ.2566

ดัชนี/PARAMETERS	หน่วย	ผลการตรวจวิเคราะห์												Standard
		มกราคม 2563		กุมภาพันธ์ 2563		มีนาคม 2563		เมษายน 2563		พฤษภาคม 2563		มิถุนายน 2563		
		ST. 1	ST. 2	ST. 1	ST. 2	ST. 1	ST. 2	ST. 1	ST. 2	ST. 1	ST. 2	ST. 1	ST. 2	
pH	-	7.4	7.8	7.2	7.4	7.1	7.6	6.9	7.0	7.3	7.6	7.3	7.3	5.0-9.0
BOD ₅	mg/l	47	4	87	4	103	3	52	2	41	<2 ^{5/}	50	3	20
Suspended Solids (SS)	mg/l	101	5.6	130	7.4	42	4.8	50	4.8	71	6.4	47	4.8	30
Sulfide	mg/l	0.40	<0.05	0.40	0.27	0.53	<0.05	0.47	0.13	0.67	0.13	0.60	0.27	1.0
Oil & Grease	mg/l	11	<5 ^{1/}	16	<5 ^{2/}	16	<5 ^{3/}	12	<5 ^{4/}	5	<5 ^{6/}	<5 ^{7/}	<5 ^{8/}	20
Residual Chlorine	mg/l	-	<0.05	-	<0.05	-	<0.05	-	<0.05	-	0.05	-	<0.05	ไม่กำหนด
Total Coliform Bacteria	MPN/100 ml	130	34	790	17	49	23	79	34	220	17	340	130	ไม่กำหนด

ST.1 = น้ำทิ้งก่อนการบำบัด ST.2 = น้ำทิ้งหลังการบำบัด

ค่ามาตรฐาน = ค่ามาตรฐานประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด เล่ม 122 ตอนที่ 125 ง ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน 2548 (อาคารประเภท ก. คือ สถานพยาบาลที่มีเตียงสำหรับผู้ป่วยไว้ค้างคืนรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของ อาคารตั้งแต่ 30 เตียงขึ้นไป)

หมายเหตุ 1/ = Oil & Grease ตรวจพบ 1.6 mg/l 5/ = BOD₅ ตรวจพบ 0.7 mg/l
 2/ = Oil & Grease ตรวจไม่พบ 6/ = Oil & Grease ตรวจพบ 0.2 mg/l
 3/ = Oil & Grease ตรวจพบ 1.1 mg/l 7/ = Oil & Grease ตรวจพบ 2.7 mg/l
 4/ = Oil & Grease ตรวจไม่พบ 8/ = Oil & Grease ตรวจพบ 0.2 mg/l

ตารางที่ 4 -1 สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งจากการบำบัด ประจำปี พ.ศ.2563 - พ.ศ.2566 (ต่อ)

ดัชนี/PARAMETERS	หน่วย	ผลการตรวจวิเคราะห์												Standard
		กรกฎาคม 2563		สิงหาคม 2563		กันยายน 2563		ตุลาคม 2563		พฤศจิกายน 2563		ธันวาคม 2563		
		ST. 1	ST. 2	ST. 1	ST. 2	ST. 1	ST. 2	ST. 1	ST. 2	ST. 1	ST. 2	ST. 1	ST. 2	
pH	-	7.1	7.4	6.9	6.9	7.0	7.8	7.4	7.5	7.3	7.4	7.4	7.3	5.0-9.0
BOD ₅	mg/l	55	5	54	4.5	51	4	46	2	40	5	67	12	20
Suspended Solids (SS)	mg/l	33	2	26	4.4	54	4	53	6.0	82	11	75	28	30
Sulfide	mg/l	0.40	<0.05	1.47	0.27	0.40	<0.05	0.47	0.27	0.60	0.40	0.40	0.13	1.0
Oil & Grease	mg/l	<5 ^{1/}	<5 ^{2/}	<5 ^{3/}	<5 ^{4/}	8	<5 ^{5/}	7	<5 ^{6/}	<5 ^{7/}	<5 ^{8/}	6	<5 ^{9/}	20
Residual Chlorine	mg/l	-	<0.05	-	<0.05	-	0.05	-	0.05	-	<0.05	-	<0.05	ไม่กำหนด
Total Coliform Bacteria	MPN/100 ml	78	2	220	17	19	7.8	340	17	27	17	270	34	ไม่กำหนด

ST.1 = น้ำทิ้งก่อนการบำบัด ST.2 = น้ำทิ้งหลังการบำบัด

ค่ามาตรฐาน = ค่ามาตรฐานประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด เล่ม 122 ตอนที่ 125 ง ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน 2548 (อาคารประเภท ก. คือ สภ. โรงพยาบาลที่มีเตียงสำหรับผู้ป่วยไว้ค้างคืนรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของ อาคารตั้งแต่ 30 เตียงขึ้นไป)

หมายเหตุ

1/ = Oil & Grease ตรวจพบ 2.8 mg/l

2/ = Oil & Grease ตรวจไม่พบ

3/ = Oil & Grease ตรวจพบ 3.3 mg/l

4/ = Oil & Grease ตรวจพบ 0.9 mg/l

5/ = Oil & Grease ตรวจพบ 0.1 mg/l

6/ = Oil & Grease ตรวจพบ 0.6 mg/l

7/ = Oil & Grease ตรวจพบ 4.6 mg/l

8/ = Oil & Grease ตรวจพบ 0.6 mg/l

9/ = Oil & Grease ตรวจพบ 0.4 mg/l

ตารางที่ 4 -1 สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งจากการบำบัด ประจำปี พ.ศ.2563 - พ.ศ.2566 (ต่อ)

ดัชนี/PARAMETERS	หน่วย	ผลการตรวจวิเคราะห์												Standard
		มกราคม 2564		กุมภาพันธ์ 2564		มีนาคม 2564		เมษายน 2564		พฤษภาคม 2564		มิถุนายน 2564		
		ST. 1	ST. 2	ST. 1	ST. 2	ST. 1	ST. 2	ST. 1	ST. 2	ST. 1	ST. 2	ST. 1	ST. 2	
pH	-	7.3	7.1	7.1	7.3	7.0	7.0	7.0	7.4	7.5	6.9	7.4	7.2	5.0-9.0
BOD ₅	mg/l	87	4	60	5	106	8	33	10	135	5	39	4	20
Suspended Solids (SS)	mg/l	39	4.4	37	3.2	29	<2 ^{6/}	14	10	63	<2 ^{10/}	24	5.4	30
Sulfide	mg/l	0.93	0.13	<0.05	<0.05	0.40	<0.05 ^{7/}	0.40	0.13	0.27	<0.05	0.13	<0.05	1.0
Oil & Grease	mg/l	<5 ^{1/}	<5 ^{2/}	<5 ^{3/}	<5 ^{4/}	<5 ^{5/}	<5 ^{7/}	<5 ^{8/}	<5 ^{9/}	7	<5 ^{11/}	<5 ^{12/}	<5 ^{13/}	20
Residual Chlorine	mg/l	-	<0.05	-	<0.05	-	<0.05	-	<0.05	-	<0.05	-	<0.05	ไม่กำหนด
Total Coliform Bacteria	MPN/100 ml	1,300	34	27	22	79	34	78	13	13	7.8	230	13	ไม่กำหนด

ST.1 = น้ำทิ้งก่อนการบำบัด ST.2 = น้ำทิ้งหลังการบำบัด

ค่ามาตรฐาน = ค่ามาตรฐานประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด เล่ม 122 ตอนที่ 125 ง ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน 2548 (อาคารประเภท ก. คือ สถานพยาบาลที่มีเตียงสำหรับผู้ป่วยไว้ค้างคืนรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของ อาคารตั้งแต่ 30 เตียงขึ้นไป)

หมายเหตุ

1/ = Oil & Grease ตรวจพบ 3.1 mg/l

2/ = Oil & Grease ตรวจไม่พบ

3/ = Oil & Grease ตรวจพบ 4.8 mg/l

4/ = Oil & Grease ตรวจพบ 0.1 m/l

5/ = Oil & Grease ตรวจพบ 4.8 mg/l

6/ = Suspended Solids (SS) ตรวจพบ 1.6 mg/l

7/ = Oil & Grease ตรวจพบ 1.0 mg/l

8/ = Oil & Grease ตรวจพบ 2.3 mg/l

9/ = Oil & Grease ตรวจพบ 1.2 mg/l

10/ = Suspended Solids (SS) ตรวจพบ 0.4 mg/l

11/ = Oil & Grease ตรวจพบ 0.3 mg/l

12/ = Oil & Grease ตรวจพบ 4.1 mg/l

13/ = Oil & Grease ตรวจพบ 0.7 mg/l

ตารางที่ 4 -1 สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งจากการบำบัด ประจำปี พ.ศ.2563 - พ.ศ.2566 (ต่อ)

ดัชนี/PARAMETERS	หน่วย	ผลการตรวจวิเคราะห์												Standard
		กรกฎาคม 2564		สิงหาคม 2564		กันยายน 2564		ตุลาคม 2564		พฤศจิกายน 2564		ธันวาคม 2564		
		ST. 1	ST. 2	ST. 1	ST. 2	ST. 1	ST. 2	ST. 1	ST. 2	ST. 1	ST. 2	ST. 1	ST. 2	
pH	-	7.4	7.1	7.3	7.2	7.0	7.3	7.0	7.4	7.1	7.4	7.3	7.5	5.0-9.0
BOD ₅	mg/l	60	12	118	12	405	12	50	4	150	10	86	10	20
Suspended Solids (SS)	mg/l	26	4.0	95	5.6	25	<2	10	<2 ^{6/}	49	4.0	24	17	30
Sulfide	mg/l	0.40	0.27	1.80	0.67	0.67	<0.05	0.93	0.13	0.27	<0.05	6.67	0.27	1.0
Oil & Grease	mg/l	<5 ^{1/}	<5 ^{2/}	8	<5 ^{3/}	<5 ^{4/}	<5 ^{5/}	8	<5 ^{7/}	12	<5 ^{8/}	<5 ^{9/}	<5 ^{10/}	20
Residual Chlorine	mg/l	-	<0.05	-	<0.05	-	<0.05	-	<0.05	-	<0.05	-	<0.05	ไม่กำหนด
Total Coliform Bacteria	MPN/100 ml	170	13	130	13	7.8	7.8	13	2	270	13	7.8	13	ไม่กำหนด

ST.1 = น้ำทิ้งก่อนการบำบัด ST.2 = น้ำทิ้งหลังการบำบัด

ค่ามาตรฐาน = ค่ามาตรฐานประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด เล่ม 122 ตอนที่ 125 ง ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน 2548 (อาคารประเภท ก. คือ กลุ่มโรงพยาบาลที่มีเตียงสำหรับผู้ป่วยไว้ค้างคืนรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของ อาคารตั้งแต่ 30 เตียงขึ้นไป)

หมายเหตุ

1/ = Oil & Grease ตรวจพบ 3.2 mg/l

2/ = Oil & Grease ตรวจพบ 0.3 mg/l

3/ = Oil & Grease ตรวจพบ 1.9 mg/l

4/ = Oil & Grease ตรวจพบ 3.7 mg/l

5/ = Oil & Grease ตรวจพบ 0.8 mg/l

6/ = Suspended Solids (SS) ตรวจพบ 0.4 mg/l

7/ = Oil & Grease ตรวจพบ 0.8 mg/l

8/ = Oil & Grease ตรวจพบ 0.2 mg/l

9/ = Oil & Grease ตรวจพบ 3.7 mg/l

10/ = Oil & Grease ตรวจพบ 0.3 mg/l

ตารางที่ 4 -1 สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งจากการบำบัด ประจำปี พ.ศ.2563 - พ.ศ.2566 (ต่อ)

ดัชนี/PARAMETERS	หน่วย	ผลการตรวจวิเคราะห์												Standard
		มกราคม 2565		กุมภาพันธ์ 2565		มีนาคม 2565		เมษายน 2565		พฤษภาคม 2565		มิถุนายน 2565		
		ST. 1	ST. 2	ST. 1	ST. 2	ST. 1	ST. 2	ST. 1	ST. 2	ST. 1	ST. 2	ST. 1	ST. 2	
pH	-	7.3	7.7	7.2	7.3	7.3	7.6	6.9	7.5	7.2	7.2	8.0	7.5	5.0-9.0
BOD ₅	mg/l	109	8	90	13	52	13	56	11	420	16	21	54	20
Suspended Solids (SS)	mg/l	7.0	3.2	14	10	12	4.5	7.8	7.8	19	4.8	5.6	17	30
Sulfide	mg/l	0.13	0.13	0.27	<0.05	0.93	<0.05	6.80	0.80	0.27	<0.05	0.53	0.80	1.0
Oil & Grease	mg/l	<5 ^{1/}	9	10	<5 ^{2/}	11	<5 ^{3/}	<5 ^{4/}	<5 ^{5/}	6	<5 ^{6/}	<5 ^{7/}	<5 ^{8/}	20
Residual Chlorine	mg/l	-	<0.01	-	<0.05	-	<0.05	-	<0.05	-	<0.05	-	<0.05	ไม่กำหนด
Total Coliform Bacteria	MPN/100 ml	13	13	23	23	7.8	13	4.5	13	13	4.5	17	22	ไม่กำหนด

ST.1 = น้ำทิ้งก่อนการบำบัด ST.2 = น้ำทิ้งหลังการบำบัด

ค่ามาตรฐาน = ค่ามาตรฐานประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด เล่ม 122 ตอนที่ 125 ง ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน 2548 (อาคารประเภท ก. คือ สถานที่มีเตียงสำหรับผู้ป่วยไว้ค้างคืนรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของ อาคารตั้งแต่ 30 เตียงขึ้นไป)

หมายเหตุ

1/ = Oil & Grease ตรวจพบ 1.7 mg/l

2/ = Oil & Grease ตรวจพบ 1.9 mg/l

3/ = Oil & Grease ตรวจพบ 0.8 mg/l

4/ = Oil & Grease ตรวจพบ 4.6 mg/l

5/ = Oil & Grease ตรวจพบ 2.0 mg/l

6/ = Oil & Grease ตรวจพบ 1.0 mg/l

7/ = Oil & Grease ตรวจพบ 0.7 mg/l

8/ = Oil & Grease ตรวจพบ 3.6 mg/l

จัดทำโดย บริษัท พัฒนาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากร จำกัด

\\verd-04\D\2566_Report\โรงพยาบาลเว็ลด์เมดิคอล(แจ้งวันนะ)\July - December 2023\บทที่ 4.docx

หน้าที่ 4-6

ตารางที่ 4 -1 สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งจากการบำบัด ประจำปี พ.ศ.2563 - พ.ศ.2566 (ต่อ)

ดัชนี/PARAMETERS	หน่วย	ผลการตรวจวิเคราะห์												Standard
		กรกฎาคม 2565		สิงหาคม 2565		กันยายน 2565		ตุลาคม 2565		พฤศจิกายน 2565		ธันวาคม 2565		
		ST. 1	ST. 2	ST. 1	ST. 2	ST. 1	ST. 2	ST. 1	ST. 2	ST. 1	ST. 2	ST. 1	ST. 2	
pH	-	7.4	7.6	7.7	7.6	7.2	7.7	7.3	7.5	7.2	7.6	7.3	7.5	5.0-9.0
BOD ₅	mg/l	153	22	52	20	69	17	107	16	58	19	78	8	20
Suspended Solids (SS)	mg/l	15	2.0	14	<2 ^{4/}	18	2.0	22	<2 ^{8/}	14	<2 ^{10/}	10	<2 ^{13/}	30
Sulfide	mg/l	0.40	0.27	6.13	0.40	0.53	0.40	0.40	<0.05	2.40	0.40	0.53	<0.05	1.0
Oil & Grease	mg/l	<5 ^{1/}	<5 ^{2/}	<5 ^{3/}	<5 ^{5/}	7	<6 ^{6/}	<5 ^{7/}	<5 ^{9/}	6	<5 ^{11/}	<5 ^{12/}	<5 ^{14/}	20
Residual Chlorine	mg/l	-	<0.05	-	<0.05	-	<0.05	-	0.05	-	<0.05	-	<0.05	ไม่กำหนด
Total Coliform Bacteria	MPN/100 ml	13	7.8	7.8	4.5	19	13	22	14	13	4.5	23	130	ไม่กำหนด

ST.1 = น้ำทิ้งก่อนการบำบัด ST.2 = น้ำทิ้งหลังการบำบัด

ค่ามาตรฐาน = ค่ามาตรฐานประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด เล่ม 122 ตอนที่ 125 ง ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน 2548 (อาคารประเภท ก. คือ คลัง โรงพยาบาลที่มีเตียงสำหรับผู้ป่วยไว้ค้างคืนรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของ อาคารตั้งแต่ 30 เตียงขึ้นไป)

หมายเหตุ

1/ = Oil & Grease ตรวจพบ 4.3 mg/l

2/ = Oil & Grease ตรวจพบ 1.5 mg/l

3/ = Oil & Grease ตรวจพบ 0.7 mg/l

4/ = Suspended Solids (SS) ตรวจพบ 1.6 mg/l

5/ = Oil & Grease ตรวจพบ 0.1 mg/l

6/ = Oil & Grease ตรวจพบ 1.1 mg

7/ = Oil & Grease ตรวจพบ 4.6 mg/l

8/ = Suspended Solids (SS) ตรวจพบ 1.6 mg/l

9/ = Oil & Grease ตรวจพบ 1.0 mg/l

ตารางที่ 4 -1 สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งจากการบำบัด ประจำปี พ.ศ.2563 - พ.ศ.2566 (ต่อ)

ดัชนี/PARAMETERS	หน่วย	ผลการตรวจวิเคราะห์												Standard
		มกราคม 2566		กุมภาพันธ์ 2566		มีนาคม 2566		เมษายน 2566		พฤษภาคม 2566		มิถุนายน 2566		
		ST. 1	ST. 2	ST. 1	ST. 2	ST. 1	ST. 2	ST. 1	ST. 2	ST. 1	ST. 2	ST. 1	ST. 2	
pH	-	7.3	7.7	7.1	7.2	7.5	7.3	8.1	7.5	7.2	7.4	7.0	7.4	5.0-9.0
BOD ₅	mg/l	70	11	37	7	41	17	91	8	89	15	75	15	20
Suspended Solids (SS)	mg/l	16	<2 ^{1/}	14	<2 ^{4/}	16	3.2	14	<2	16	<2	19	12	30
Sulfide	mg/l	2.67	<0.05	0.27	<0.05	0.40	<0.05	0.43	<0.05	0.53	0.27	0.53	<0.05	1.0
Oil & Grease	mg/l	8	<5 ^{2/}	<5 ^{3/}	<5 ^{5/}	9	<6 ^{6/}	<5 ^{7/}	<5 ^{8/}	5	<5 ^{9/}	6	<5 ^{10/}	20
Residual Chlorine	mg/l	-	<0.05	-	0.05	-	<0.05	-	<0.05	-	<0.05	-	<0.05	ไม่กำหนด
Total Coliform Bacteria	MPN/100 ml	79	22	33	17	23	13	33	17	13	11	33	9.3	ไม่กำหนด

ST.1 = น้ำทิ้งก่อนการบำบัด ST.2 = น้ำทิ้งหลังการบำบัด

ค่ามาตรฐาน = ค่ามาตรฐานประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด เล่ม 122 ตอนที่ 125 ง ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน 2548 (อาคารประเภท ก. คือ สถานที่มีเตียงสำหรับผู้ป่วยไว้ค้างคืนรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของ อาคารตั้งแต่ 30 เตียงขึ้นไป)

หมายเหตุ

1/ = Suspended Solids (SS) ตรวจพบ 1.2 mg/l

2/ = Oil & Grease ตรวจพบ 1.0 mg/l

3/ = Oil & Grease ตรวจพบ 4.0 mg/l

4/ = Suspended Solids (SS) ตรวจพบ 0.4 mg/l

5/ = Oil & Grease ตรวจพบ 0.9 mg/l

6/ = Oil & Grease ตรวจพบ 1.6 mg/l

7/ = Oil & Grease ตรวจพบ 3.7 mg/l

8/ = Oil & Grease ตรวจพบ 0.9 mg/l

9/ = Oil & Grease ตรวจพบ 1.6 mg/l

10/ = Oil & Grease ตรวจพบ 0.8 mg/l

จัดทำโดย บริษัท พัฒนาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากร จำกัด
\\verd-04\D\2566_Report\โรงพยาบาลเว็ลด์เมดิคอล(แจ้งวันนะ)\July - December 2023\บทที่ 4.docx

หน้าที่ 4-8

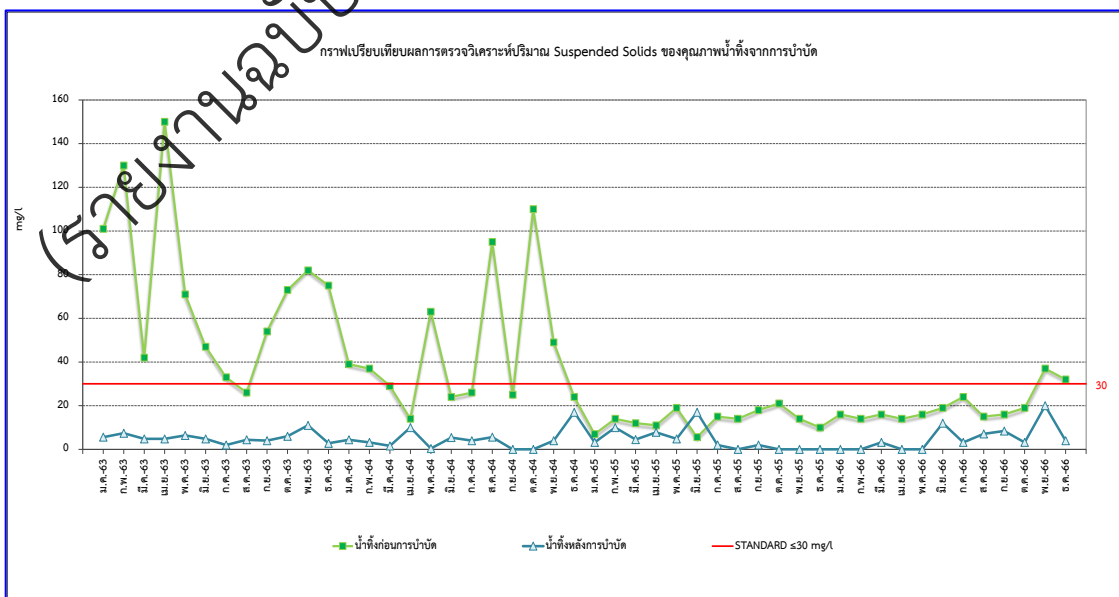
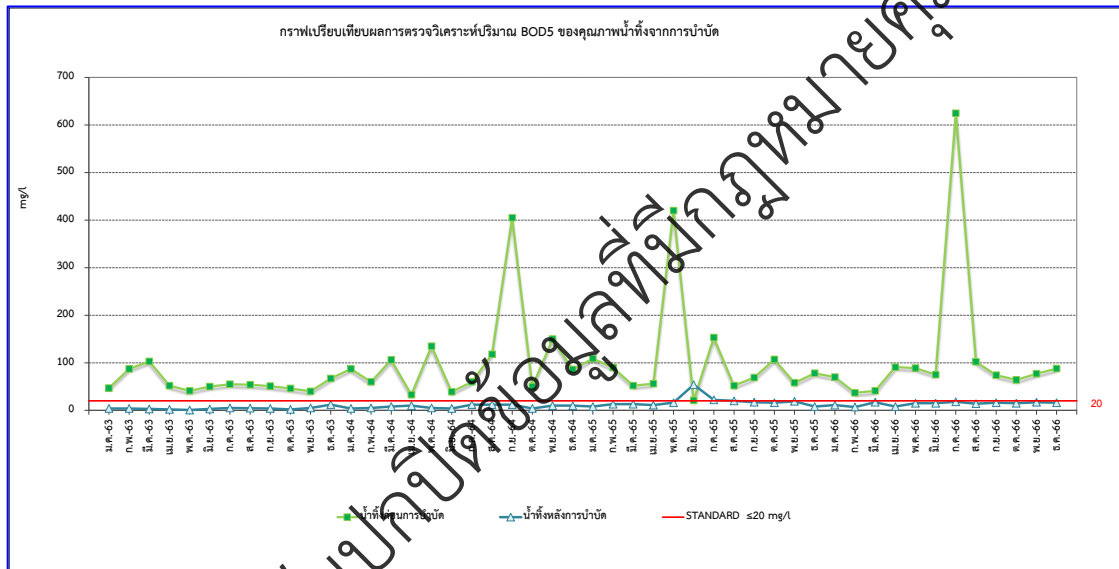
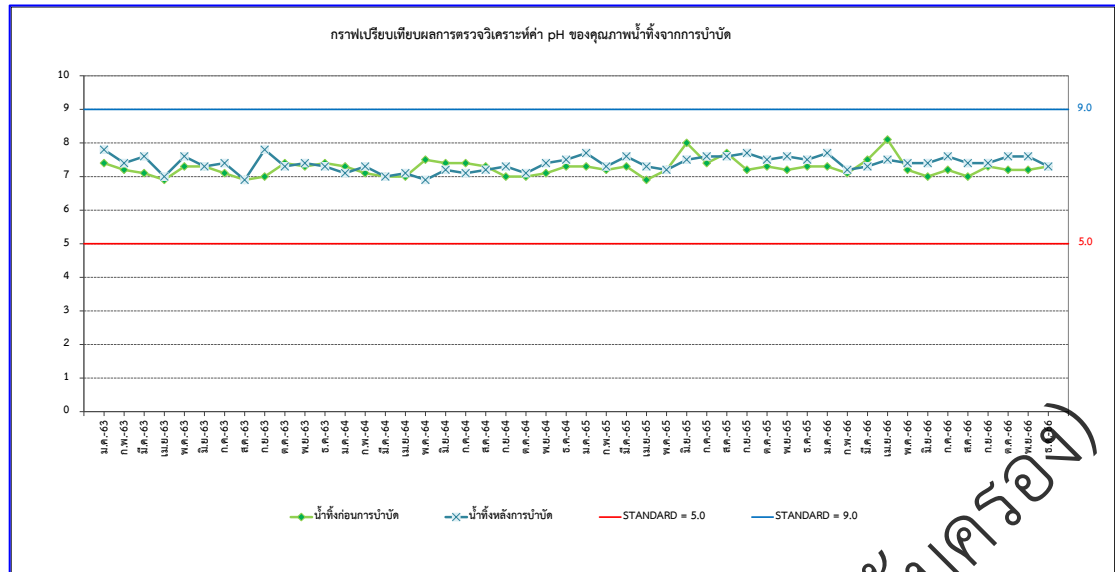
ตารางที่ 4 -1 สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งจากการบำบัด ประจำปี พ.ศ.2563 - พ.ศ.2566 (ต่อ)

ดัชนี/PARAMETERS	หน่วย	ผลการตรวจวิเคราะห์												Standard
		กรกฎาคม 2566		สิงหาคม 2566		กันยายน 2566		ตุลาคม 2566		พฤศจิกายน 2566		ธันวาคม 2566		
		ST. 1	ST. 2	ST. 1	ST. 2	ST. 1	ST. 2	ST. 1	ST. 2	ST. 1	ST. 2	ST. 1	ST. 2	
pH	-	7.2	7.6	7.0	7.4	7.3	7.4	7.2	7.6	7.2	7.6	7.3	7.3	5.0-9.0
BOD ₅	mg/l	625	18	102	14	74	16	64	15	77	17	88	16	20
Suspended Solids (SS)	mg/l	24	3.2	15	7.1	16	8.4	19	3.2	37	20	32	4.0	30
Sulfide	mg/l	9.73	0.27	7.33	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.27	<0.05	0.53	<0.05	1.0
Oil & Grease	mg/l	<5 ^{1/}	<5 ^{2/}	<5 ^{3/}	<5 ^{4/}	6	4	4	<5 ^{6/}	<5 ^{7/}	<5 ^{8/}	5	<5 ^{9/}	20
Residual Chlorine	mg/l	-	<0.05	-	<0.05	-	<0.05	-	<0.05	-	<0.05	-	<0.05	ไม่กำหนด
Total Coliform Bacteria	MPN/100 ml	23	13	240	130	19	13	33	130	17	7.8	17	7.8	ไม่กำหนด

ST.1 = น้ำทิ้งก่อนการบำบัด ST.2 = น้ำทิ้งหลังการบำบัด

ค่ามาตรฐาน = ค่ามาตรฐานประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด เล่ม 122 ตอนที่ 125 ง ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน 2548 (อาคารประเภท ก. คือ สภ.โรงพยาบาลที่มีเตียงสำหรับผู้ป่วยไว้ค้างคืนรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของ อาคารตั้งแต่ 30 เตียงขึ้นไป)

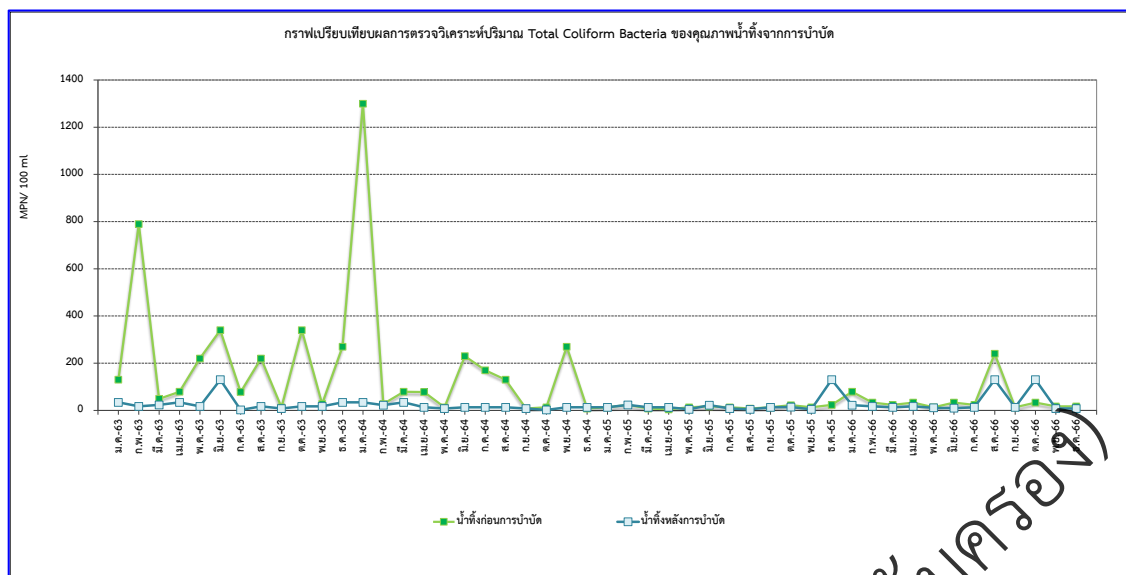
หมายเหตุ ^{1/} = Oil & Grease ตรวจพบ 2.4 mg/l ^{6/} = Oil & Grease ตรวจพบ 1.0 mg/l
^{2/} = Oil & Grease ตรวจพบ 0.2 mg/l ^{7/} = Oil & Grease ตรวจพบ 4.1 mg/l
^{3/} = Oil & Grease ตรวจพบ 3.4 mg/l ^{8/} = Oil & Grease ตรวจพบ 0.8 mg/l
^{4/} = Oil & Grease ตรวจพบ 1.0 mg/l ^{9/} = Oil & Grease ตรวจพบ 0.6 mg/l
^{5/} = Oil & Grease ตรวจพบ 0.9 mg/l



รูปที่ 4-1 เปรียบเทียบคุณภาพน้ำทิ้งจากการบำบัด ประจำปี พ.ศ.2563 - พ.ศ.2566



รูปที่ 4-1 เปรียบเทียบคุณภาพน้ำทิ้งจากการบำบัด ประจำปี พ.ศ.2563 - พ.ศ.2566 (ต่อ)



รูปที่ 4-1 เปรียบเทียบคุณภาพน้ำทิ้งจากการบำบัด ประจำปี พ.ศ.2563 - พ.ศ.2566 (ต่อ)

4.3 คุณภาพน้ำในหอผึ่งเย็น

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำในหอผึ่งเย็น ในอดีตที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบันดังรายละเอียดใน ตารางที่ 4-2 และรูปที่ 4-2 เมื่อนำค่าไปเปรียบเทียบกับมาตรฐานตามมาตรฐานน้ำใน Cooling Tower อ้างอิงจาก “หนังสือปรับปรุงคุณภาพน้ำของ ดร.มันสิน ตันทุลเวศน์, วิศวกรรมไฟฟ้า” ประกาศกรมอนามัย เรื่องเกณฑ์คุณภาพน้ำประปาได้ ปี พ.ศ.2553 และประกาศกรมอนามัย เรื่อง ข้อปฏิบัติการควบคุมเชื้อลี้จิโอเนลลาในหอผึ่งเย็นของ อาคารในประเทศไทย ลงวันที่ 8 มกราคม 2544 พบว่า ผลการตรวจวิเคราะห์มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด

ตารางที่ 4 -2 สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำในหอผึ่งเย็น ประจำปี พ.ศ.2563 - พ.ศ.2566

ดัชนี/PARAMETERS	หน่วย	วิธีวิเคราะห์	กุมภาพันธ์ 2563		สิงหาคม 2563		ค่ามาตรฐาน
			ST. 1	ST. 2	ST. 1	ST. 2	
pH	-	pH Meter	8.3	8.8	9.0	7.8	7.0-9.0 ¹⁾
Residual Chlorine	mg/l	DPD Colorimetric	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.2-0.5 ²⁾
Total Coliform Bacteria	MPN/100 ml	MPN Test	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	ต้องตรวจไม่พบ ²⁾
Ligionella spp.	Colonies	Centrifugation	0	0	0	0	<100,000 ³⁾
Ligionella pneumophila	Colonies	Centrifugation	0	0	0	0	ไม่กำหนด ³⁾

ST.1 = น้ำเข้าหอผึ่งเย็น ST.2 = น้ำออกหอผึ่งเย็น

ค่ามาตรฐาน =

- 1) มาตรฐานน้ำใน Cooling Tower อ้างอิงจาก “หนังสือปรับปรุงคุณภาพน้ำของ ดร.ณัฏฐ์ ดันกุลเวศน์, ไพพรรณ พรประภา”
- 2) ประกาศกรมอนามัย เรื่องเกณฑ์คุณภาพน้ำประปาได้ ปี พ.ศ.2553
- 3) ประกาศกรมอนามัย เรื่อง ข้อปฏิบัติการควบคุมเชื้อลี้จิโอเนลลาในหอผึ่งเย็นของอาคารในประเทศไทย ลงวันที่ 8 มกราคม 2544
- 3.1 กรณีเชื้อลี้จิโอเนลลามีค่า <100,000 CFU/L เพิ่มเติมการบำรุงรักษา
- 3.2 กรณีเชื้อลี้จิโอเนลลามีค่า 100,000-1,000,000 CFU/L สภาวะที่จะมีอันตรายเกิดขึ้นได้
- 3.3 กรณีเชื้อลี้จิโอเนลลามีค่า >1,000,000 CFU/L สภาวะที่อันตรายร้ายแรง

ตารางที่ 4 -2 สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำในหอผึ่งเย็น ประจำปี พ.ศ.2563 - พ.ศ.2566 (ต่อ)

ดัชนี/PARAMETERS	หน่วย	วิธีวิเคราะห์	กุมภาพันธ์ 2564		สิงหาคม 2564		ค่ามาตรฐาน
			ST. 1	ST. 2	ST. 1	ST. 2	
pH	-	pH Meter	9.0	8.5	8.2	7.9	7.0-9.0 ¹⁾
Residual Chlorine	mg/l	DPD Colorimetric	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.2-0.5 ²⁾
Total Coliform Bacteria	MPN/100 ml	MPN Test	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	ต้องตรวจไม่พบ ²⁾
Ligionella spp.	Colonies	Centrifugation	0	0	0	0	<100,000 ³⁾
Ligionella pneumophila	Colonies	Centrifugation	0	0	0	0	ไม่กำหนด ³⁾

ST.1 = น้ำเข้าหอผึ่งเย็น ST.2 = น้ำออกหอผึ่งเย็น

ค่ามาตรฐาน =

- 1) มาตรฐานน้ำใน Cooling Tower อ้างอิงจาก “หนังสือปรับปรุงคุณภาพน้ำของ กรุงเทพมหานคร, ไพพรรณ พรประภา”
- 2) ประกาศกรมอนามัย เรื่องเกณฑ์คุณภาพน้ำประปาได้ ปี พ.ศ.2553
- 3) ประกาศกรมอนามัย เรื่อง ข้อปฏิบัติการควบคุมเชื้อลี้จิโอเนลลาในหอผึ่งเย็นของอาคารในประเทศไทย ลงวันที่ 8 มกราคม 2544
- 3.1 กรณีเชื้อลี้จิโอเนลลามีค่า <100,000 CFU/L เพิ่มเติมการบำรุงรักษา
- 3.2 กรณีเชื้อลี้จิโอเนลลามีค่า 100,000-1,000,000 CFU/L สภาวะที่จะมีอันตรายเกิดขึ้นได้
- 3.3 กรณีเชื้อลี้จิโอเนลลามีค่า >1,000,000 CFU/L สภาวะที่อันตรายร้ายแรง

ตารางที่ 4 -2 สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำในหอผึ่งเย็น ประจำปี พ.ศ.2563 - พ.ศ.2566 (ต่อ)

ดัชนี/PARAMETERS	หน่วย	วิธีวิเคราะห์	กุมภาพันธ์ 2565		สิงหาคม 2565		ค่ามาตรฐาน
			ST. 1	ST. 2	ST. 1	ST. 2	
pH	-	pH Meter	6.4	7.2	10.1	7.8	7.0-9.0 ¹⁾
Residual Chlorine	mg/l	DPD Colorimetric	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.2-0.5 ²⁾
Total Coliform Bacteria	MPN/100 ml	MPN Test	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	ต้องตรวจไม่พบ ²⁾
Ligionella spp.	Colonies	Centrifugation	0	0	0	0	<100,000 ³⁾
Ligionella pneumophila	Colonies	Centrifugation	0	0	0	0	ไม่กำหนด ³⁾

ST.1 = น้ำเข้าหอผึ่งเย็น ST.2 = น้ำออกหอผึ่งเย็น

ค่ามาตรฐาน =

- 1) มาตรฐานน้ำใน Cooling Tower อ้างอิงจาก “หนังสือปรับปรุงคุณภาพน้ำของ กรุงเทพมหานคร, ไพพรรณ พรประภา”
- 2) ประกาศกรมอนามัย เรื่องเกณฑ์คุณภาพน้ำประปาได้ ปี พ.ศ.2553
- 3) ประกาศกรมอนามัย เรื่อง ข้อปฏิบัติการควบคุมเชื้อลี้จิโอเนลลาในหอผึ่งเย็นของอาคารในประเทศไทย ลงวันที่ 8 มกราคม 2544
 - 3.1 กรณีเชื้อลี้จิโอเนลลามีค่า <100,000 CFU/L เพิ่มเติมการบำรุงรักษา
 - 3.2 กรณีเชื้อลี้จิโอเนลลามีค่า 100,000-1,000,000 CFU/L สภาวะที่จะมีอันตรายเกิดขึ้นได้
 - 3.3 กรณีเชื้อลี้จิโอเนลลามีค่า >1,000,000 CFU/L สภาวะที่อันตรายร้ายแรง

ตารางที่ 4 -2 สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำในหอดึงเย็น ประจำปี พ.ศ.2563 - พ.ศ.2566 (ต่อ)

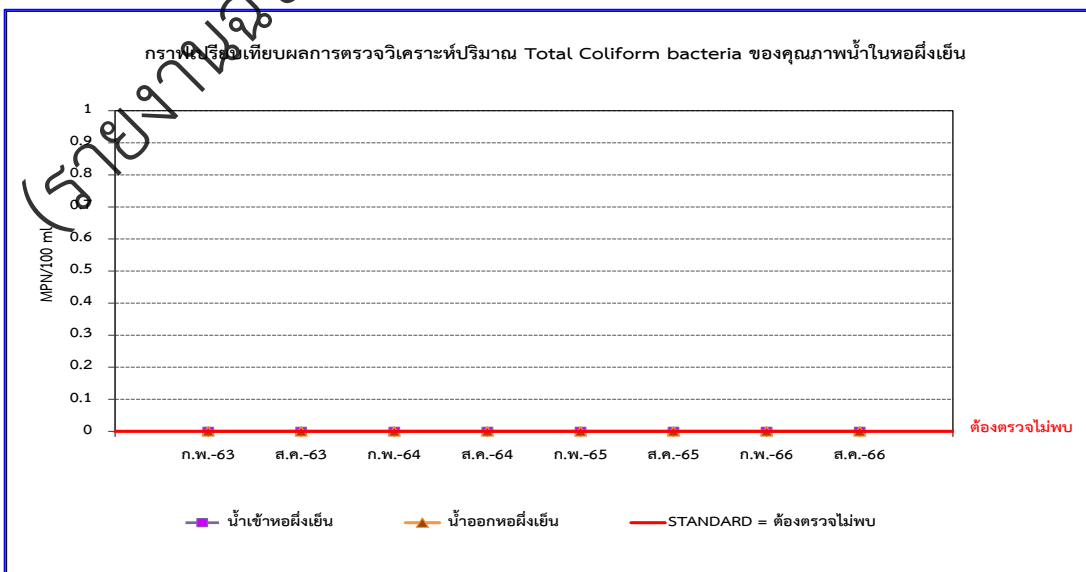
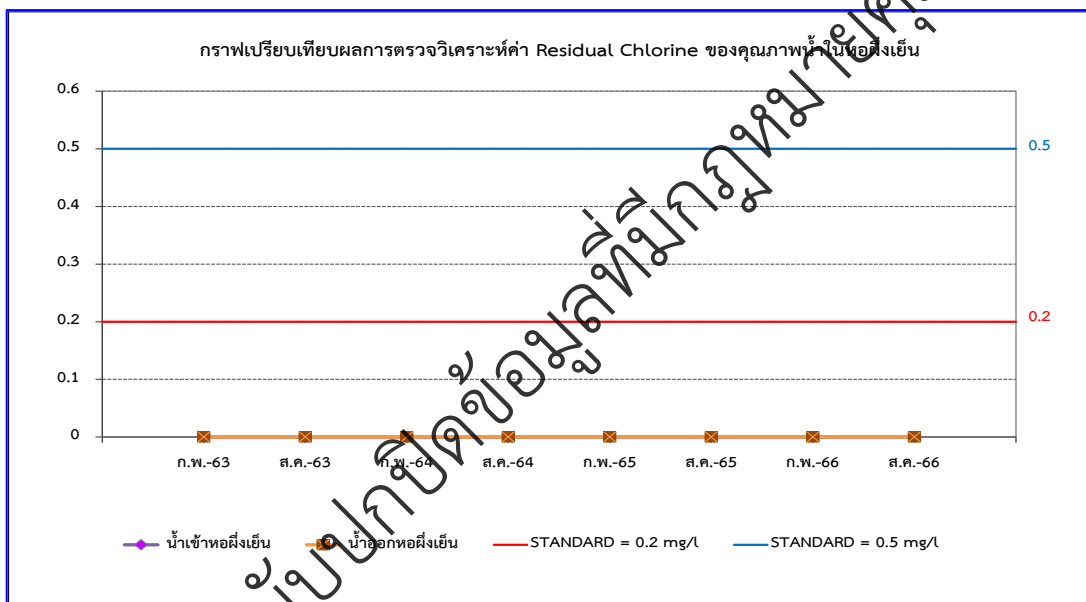
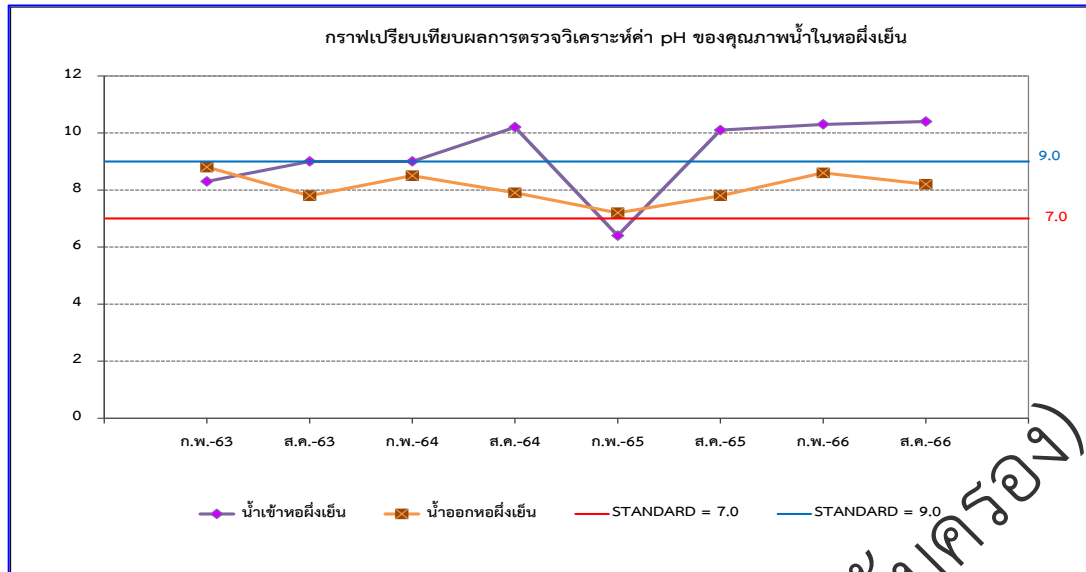
ดัชนี/PARAMETERS	หน่วย	วิธีวิเคราะห์	กุมภาพันธ์ 2566		สิงหาคม 2566		ค่ามาตรฐาน
			ST. 1	ST. 2	ST. 1	ST. 2	
pH	-	pH Meter	10.3	8.6	10.4	8.2	7.0-9.0 ¹⁾
Residual Chlorine	mg/l	DPD Colorimetric	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.2-0.5 ²⁾
Total Coliform Bacteria	MPN/100 ml	MPN Test	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	ต้องตรวจไม่พบ ²⁾
Ligionella spp.	Colonies	Centrifugation	0	0	0	0	<100,000 ³⁾
Ligionella pneumophila	Colonies	Centrifugation	0	0	0	0	ไม่กำหนด ³⁾

ST.1 = น้ำเข้าหอผึ่งเย็น

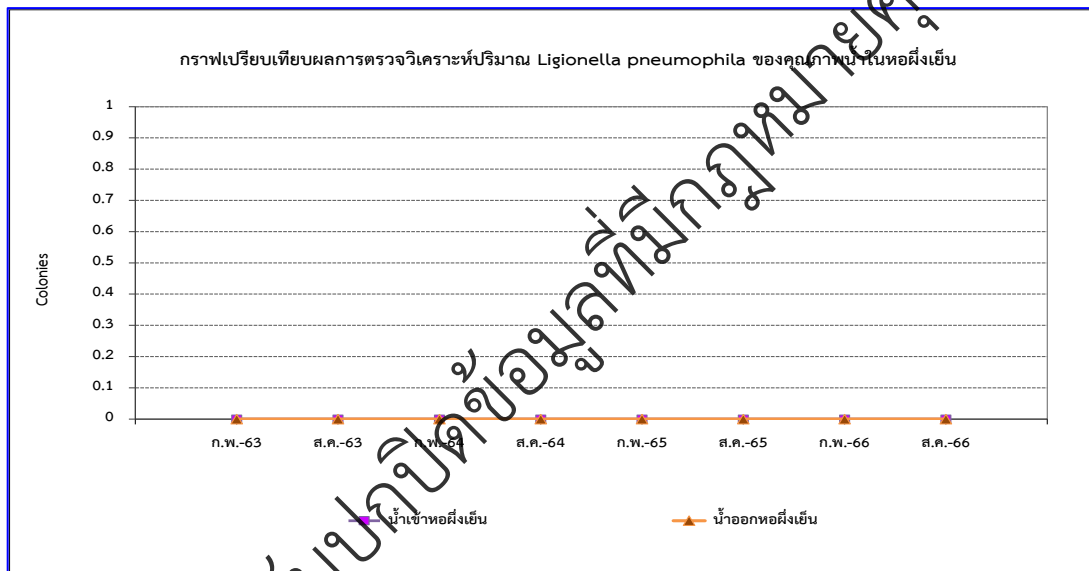
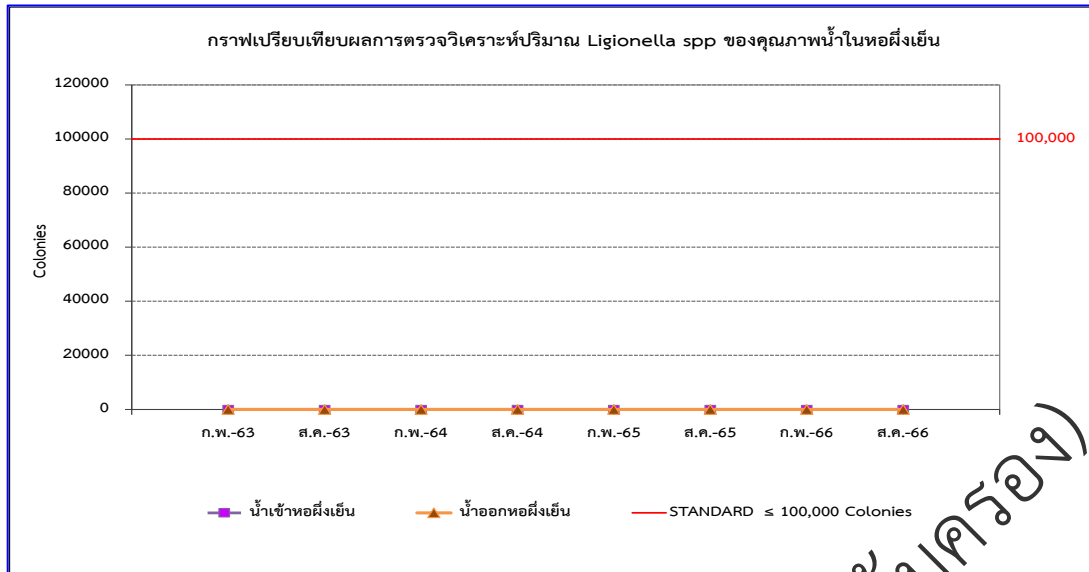
ST.2 = น้ำออกหอผึ่งเย็น

ค่ามาตรฐาน =

- 1) มาตรฐานน้ำใน Cooling Tower อ้างอิงจาก “หนังสือปรับปรุงคุณภาพน้ำของเครื่องกลั่น ต้นทุลเวศน์, ไพพรรณ พรประภา”
- 2) ประกาศกรมอนามัย เรื่องเกณฑ์คุณภาพน้ำประปาดื่มได้ ปี พ.ศ.2553
- 3) ประกาศกรมอนามัย เรื่อง ข้อปฏิบัติการควบคุมเชื้อลี้จิโอเนลลาในหอผึ่งเย็นของอาคารในประเทศไทย ลงวันที่ 8 มกราคม 2544
 - 3.1 กรณีเชื้อลี้จิโอเนลลามีค่า <100,000 CFU/L เพิ่มเติมการบำรุงรักษา
 - 3.2 กรณีเชื้อลี้จิโอเนลลามีค่า 100,000-1,000,000 CFU/L สถานะที่จะมีอันตรายเกิดขึ้นได้
 - 3.3 กรณีเชื้อลี้จิโอเนลลามีค่า >1,000,000 CFU/L สถานะที่อันตรายร้ายแรง



รูปที่ 4-2 เปรียบเทียบคุณภาพน้ำในหอฝึ่งเย็น ประจำปี พ.ศ.2563 - พ.ศ.2566



รูปที่ 4-2 เปรียบเทียบคุณภาพน้ำในหอฝึ่งเย็น ประจำปี พ.ศ.2563 - พ.ศ.2566 (ต่อ)