

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 และในการดำเนินการในช่วงต่อไป 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 สถานพยาบาลที่มีเตียงสำหรับผู้ป่วยไว้ค้างคืน รวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ 30 เตียงขึ้นไป) พบว่า คุณภาพน้ำทิ้งหลังการบำบัดส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ยกเว้น

เดือนมิถุนายน 2565 ที่มีปริมาณความสกปรกในรูป (BOD₅) มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐาน

ตารางที่ 4 -1 สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งจากการบำบัด ประจำปี พ.ศ.2562- พ.ศ.2565

ดัชนี/PARAMETERS	หน่วย	ผลการตรวจวิเคราะห์										Standard
		สิงหาคม 2562		กันยายน 2562		ตุลาคม 2562		พฤศจิกายน 2562		ธันวาคม 2562		
		ST. 1	ST. 2	ST. 1	ST. 2	ST. 1	ST. 2	ST. 1	ST. 2	ST. 1	ST. 2	
pH	-	7.8	6.8	7.0	7.8	7.2	7.5	7.5	7.8	7.2	7.6	5.0-9.0
BOD ₅	mg/l	87	14	44	9.0	100	14	28	6	68	8	20
Suspended Solids (SS)	mg/l	140	16	118	15	49	4.7	78	4.0	74	4.0	30
Sulfide	mg/l	0.53	0.13	0.40	0.27	3.07	0.40	0.67	0.33	0.87	<0.05	1.0
Oil & Grease	mg/l	11	<5 ^{1/}	<5 ^{2/}	<5 ^{3/}	8	<5 ^{4/}	8	<5 ^{5/}	<5 ^{6/}	<5 ^{7/}	20
Residual Chlorine	mg/l	-	0.05	-	<0.05	-	0.05	-	<0.05	-	<0.05	ไม่กำหนด
Total Coliform Bacteria	MPN/100 ml	23	<1.8	790	13	790	34	130	27	330	49	ไม่กำหนด

ST.2 = น้ำทิ้งหลังการบำบัด

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

^{4/} = Oil & Grease ตรวจพบ 1.7 mg/l

^{5/} = Oil & Grease ตรวจพบ 0.9 mg/l

^{6/} = Oil & Grease ตรวจพบ 3.7 mg/l

.....

ตารางที่ 4 -1 สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งจากการบำบัด ประจำปี พ.ศ.2562- พ.ศ.2565 (ต่อ)

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	150	4.8	71	6.4	47	4.8	30
Sulfide	mg/l	0.40	<0.05	0.40	0.27	0.53	<0.05	0.27	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

^{2/} = Oil & Grease ตรวจไม่พบ

^{3/} = Oil & Grease ตรวจพบ 1.1 mg/l

^{4/} = Oil & Grease ตรวจไม่พบ

^{5/} = BOD₅ ตรวจพบ 0.7 mg/l

^{6/} = Oil & Grease ตรวจพบ 0.2 mg/l

^{7/} = Oil & Grease ตรวจพบ 2.7 mg/l

^{8/} = Oil & Grease ตรวจพบ 0.2 mg/l

ตารางที่ 4 -1 สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งจากการบำบัด ประจำปี พ.ศ.2562- พ.ศ.2565 (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	7.3	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	73	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	13	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 สถานพยาบาลที่มีเตียงสำหรับผู้ป่วยไว้ค้างคืนรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของ 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.2562- พ.ศ.2565 (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	7.1	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	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.2562- พ.ศ.2565 (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	7.1	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	110	<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 สถานพยาบาลที่มีเตียงสำหรับผู้ป่วยไว้ค้างคืนรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของ 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 m/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.2562- พ.ศ.2565 (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	7.3	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	11	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 สถานพยาบาลที่มีเตียงสำหรับผู้ป่วยไว้ค้างคืนรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของ 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

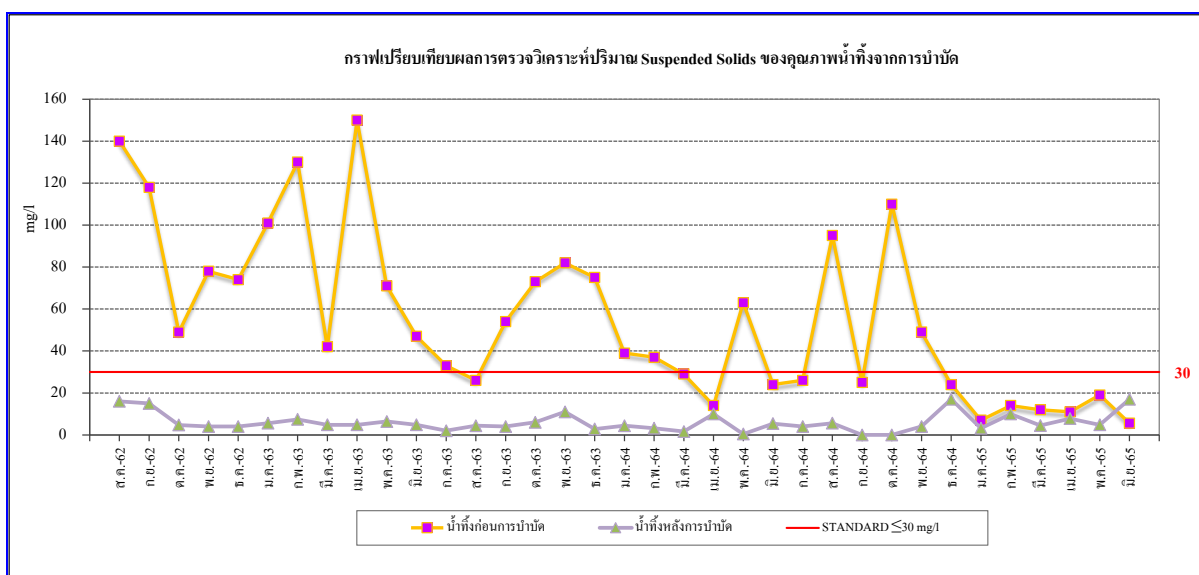
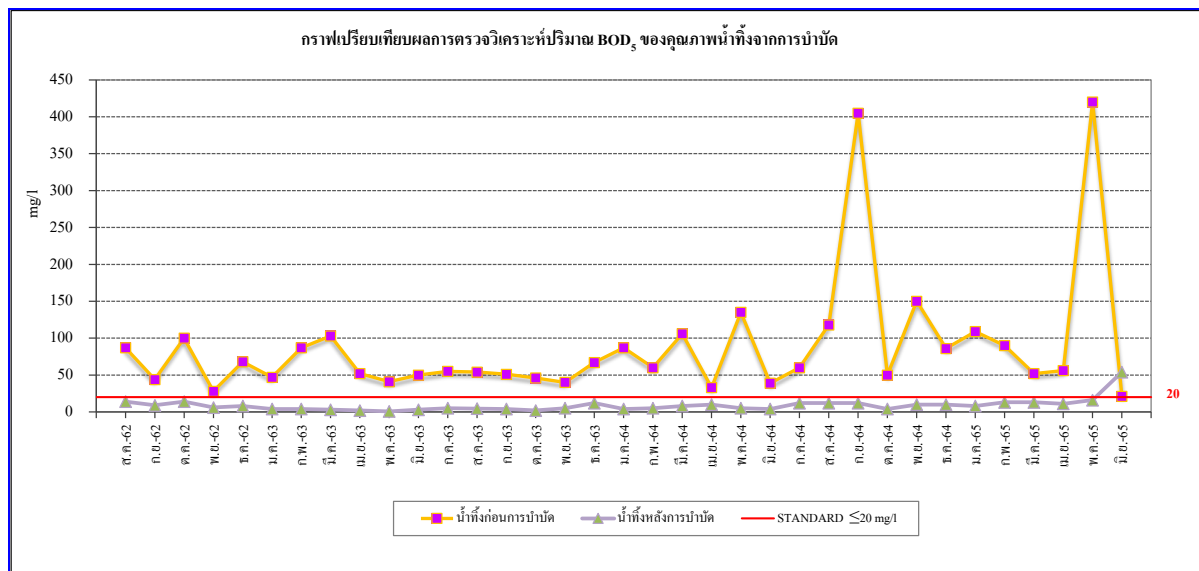
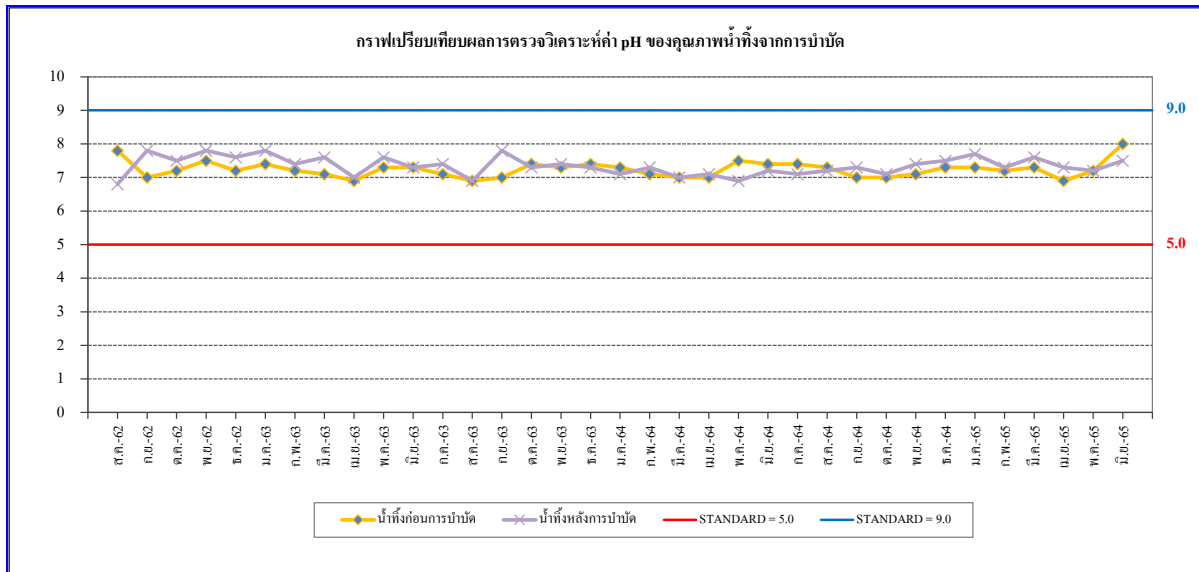
^{4/} = Oil & Grease ตรวจพบ 4.6 mg/l

^{5/} = Oil & Grease ตรวจพบ 2.0 mg/l

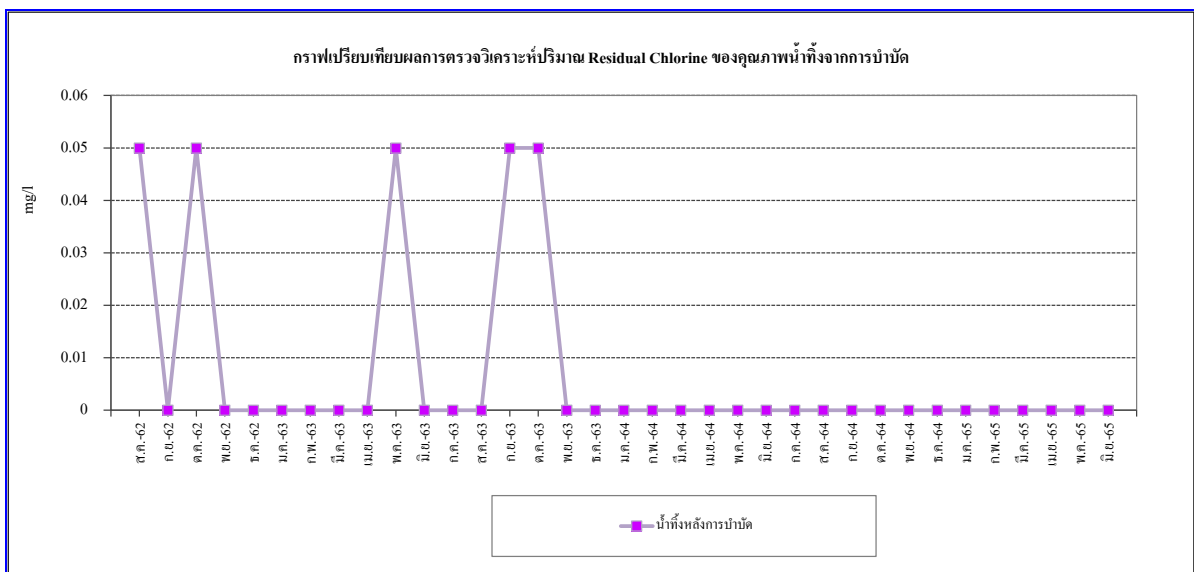
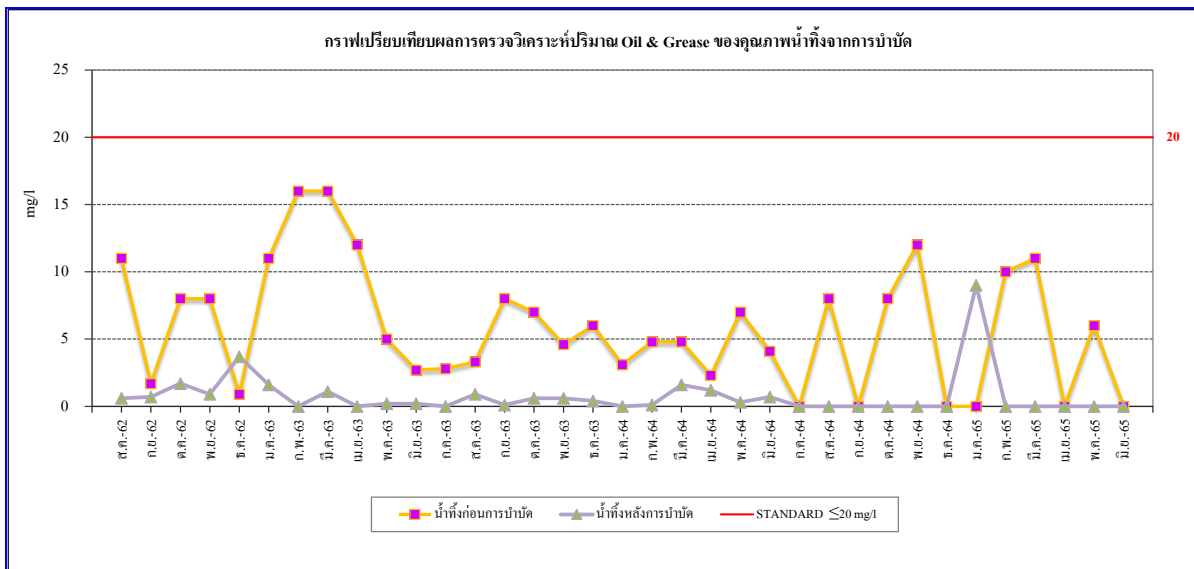
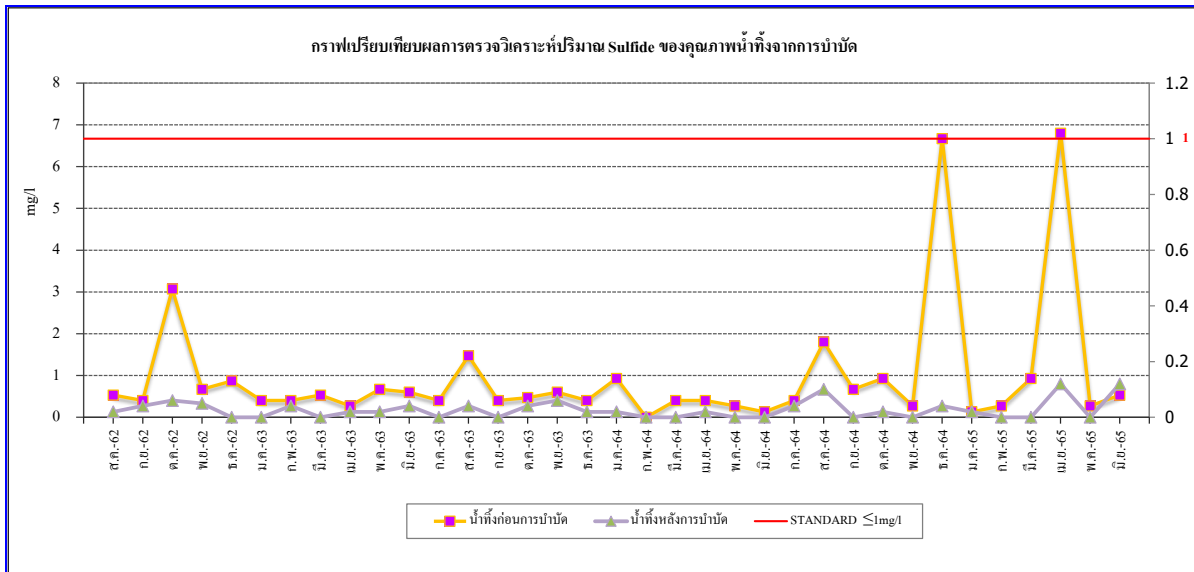
^{6/} = Oil & Grease ตรวจพบ 1.0 mg/l

^{7/} = Oil & Grease ตรวจพบ 0.7 mg/l

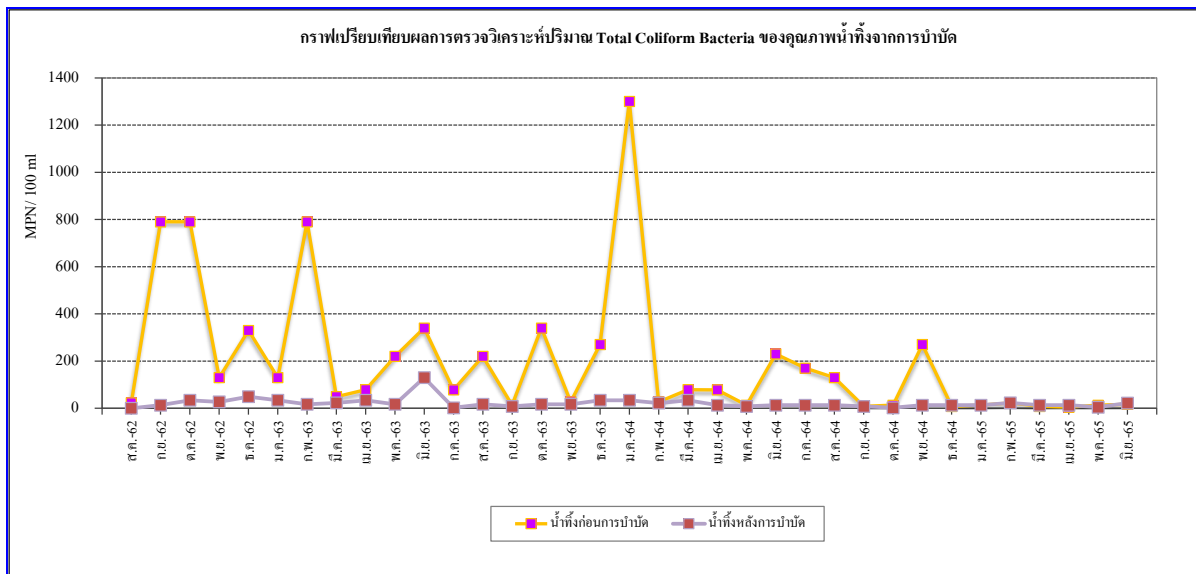
^{8/} = Oil & Grease ตรวจพบ 3.6 mg/l



รูปที่ 4-1 เปรียบเทียบคุณภาพน้ำทิ้งจากการบำบัด ประจำปี พ.ศ.2562- พ.ศ.2565



รูปที่ 4-1 เปรียบเทียบคุณภาพน้ำทิ้งจากการบำบัด ประจำปี พ.ศ.2562- พ.ศ.2565 (ต่อ)



รูปที่ 4-1 เปรียบเทียบคุณภาพน้ำทิ้งจากการบำบัด ประจำปี พ.ศ.2562- พ.ศ.2565 (ต่อ)

4.3 คุณภาพน้ำในหอผึ่งเย็น

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำในหอผึ่งเย็น ในช่วงที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบันดังรายละเอียดใน ตารางที่ 4-2 และรูปที่ 4-2 เมื่อนำค่าไปเปรียบเทียบกับมาตรฐานตามมาตรฐานน้ำใน Cooling Tower อ้างอิงจาก “หนังสือปรับปรุงคุณภาพน้ำของ ดร.มันสิน ตันฑุลเวศน์, ไพพรรณ พรประภา” ประกาศกรมอนามัย เรื่องเกณฑ์คุณภาพน้ำประปาได้มีได้ ปี พ.ศ.2553 และประกาศกรมอนามัย เรื่อง ข้อปฏิบัติการควบคุมเชื้อลี้จิโอเนลลาในหอผึ่งเย็นของอาคารในประเทศไทย ลงวันที่ 8 มกราคม 2544 พบว่า ผลการตรวจวิเคราะห์ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด ยกเว้น ปริมาณค่ารวมของโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Total Coliform Bacteria) ของเดือนสิงหาคม 2562 ที่มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐาน

ตารางที่ 4 -2 สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำในหอผึ่งเย็น ประจำปี พ.ศ.2562 - พ.ศ.2565

ดัชนี/PARAMETERS	หน่วย	วิธีวิเคราะห์	สิงหาคม 2562		กุมภาพันธ์ 2563		สิงหาคม 2563		ค่ามาตรฐาน
			ST. 1	ST. 2	ST. 1	ST. 2	ST. 1	ST. 2	
pH	-	pH Meter	7.0	7.6	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	<0.05	<0.05	0.2-0.5 ²⁾
Total Coliform Bacteria	MPN/100 ml	MPN Test	2	2	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	ต้องตรวจไม่พบ ²⁾
Ligionella spp.	Colonies	Centrifugation	0	0	0	0	0	0	<100,000 ³⁾
Ligionella pneumophila	Colonies	Centrifugation	0	0	0	0	0	0	ไม่กำหนด ³⁾

ST.1 = น้ำเข้าหอผึ่งเย็น ST.2 = น้ำออกหอผึ่งเย็น

ค่ามาตรฐาน = ¹⁾ มาตรฐานน้ำใน Cooling Tower อ้างอิงจาก “หนังสือปรับปรุงคุณภาพน้ำของ ดร.มันลีน ตันทุลเวศน์, 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.2562 - พ.ศ.2565 (ต่อ)

ดัชนี/PARAMETERS	หน่วย	วิธีวิเคราะห์	กุมภาพันธ์ 2564		สิงหาคม 2564		กุมภาพันธ์ 2565		ค่ามาตรฐาน
			ST. 1	ST. 2	ST. 1	ST. 2	ST. 1	ST. 2	
pH	-	pH Meter	9.0	8.5	10.2	7.9	6.4	7.2	7.0-9.0 ¹⁾
Residual Chlorine	mg/l	DPD Colorimetric	<0.05	<0.05	<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	<1.1	<1.1	ต้องตรวจไม่พบ ²⁾
Ligionella spp.	Colonies	Centrifugation	0	0	0	0	0	0	<100,000 ³⁾
Ligionella pneumophila	Colonies	Centrifugation	0	0	0	0	0	0	ไม่กำหนด ³⁾

ST.1 = น้ำเข้าหอผึ่งเย็น

ST.2 = น้ำออกหอผึ่งเย็น

ค่ามาตรฐาน = ¹⁾ มาตรฐานน้ำใน Cooling Tower อ้างอิงจาก “หนังสือปรับปรุงคุณภาพน้ำของ ดร.มันลีน ตันทุลเวศน์, ไพพรรณ พรประภา”

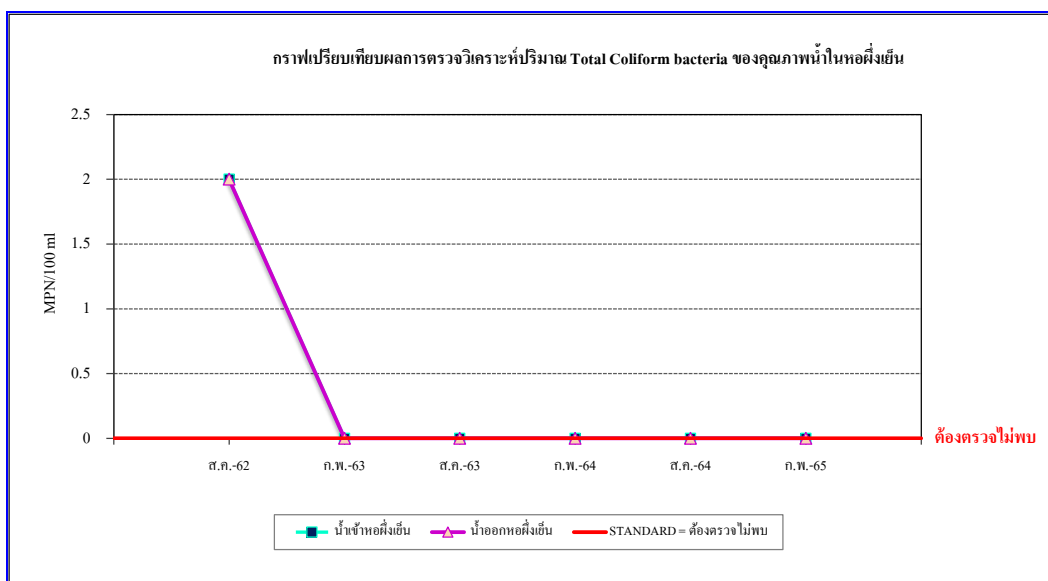
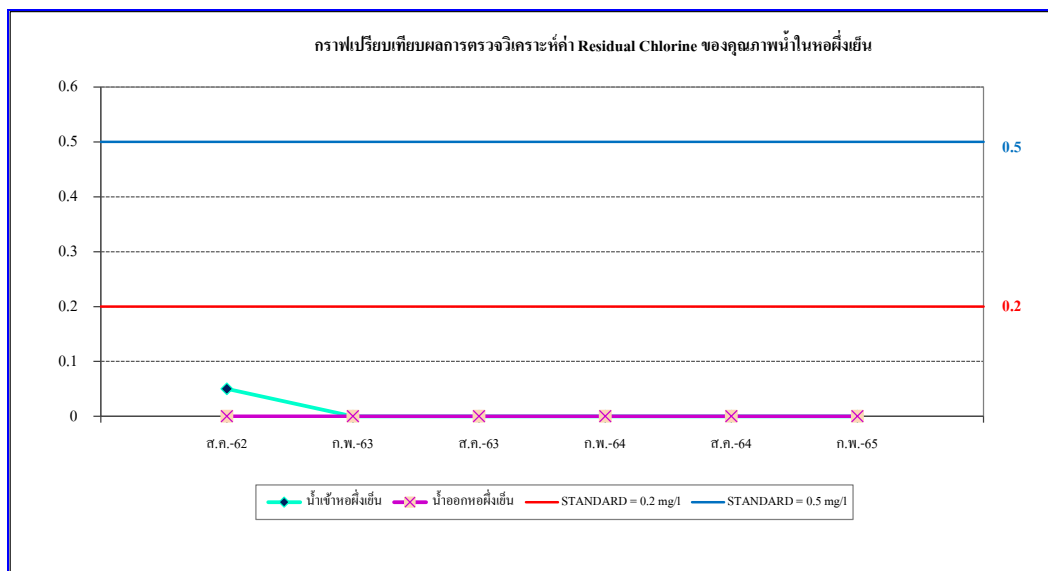
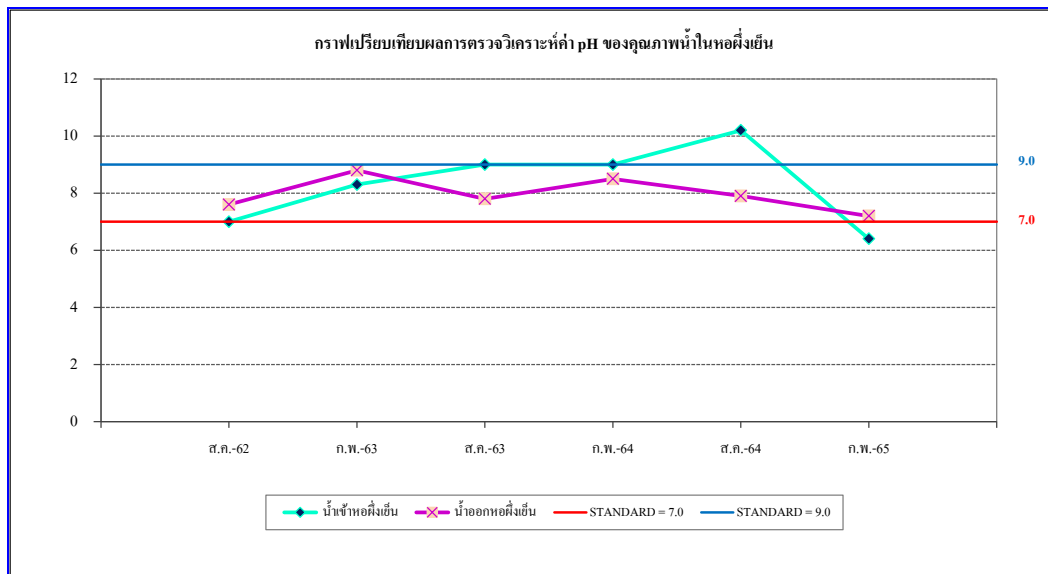
²⁾ ประกาศกรมอนามัย เรื่องเกณฑ์คุณภาพน้ำประปาได้ ปี พ.ศ.2553

³⁾ ประกาศกรมอนามัย เรื่อง ข้อปฏิบัติการควบคุมเชื้อลี้จิโอเนลลาในหอผึ่งเย็นของอาคารในประเทศไทย ลงวันที่ 8 มกราคม 2544

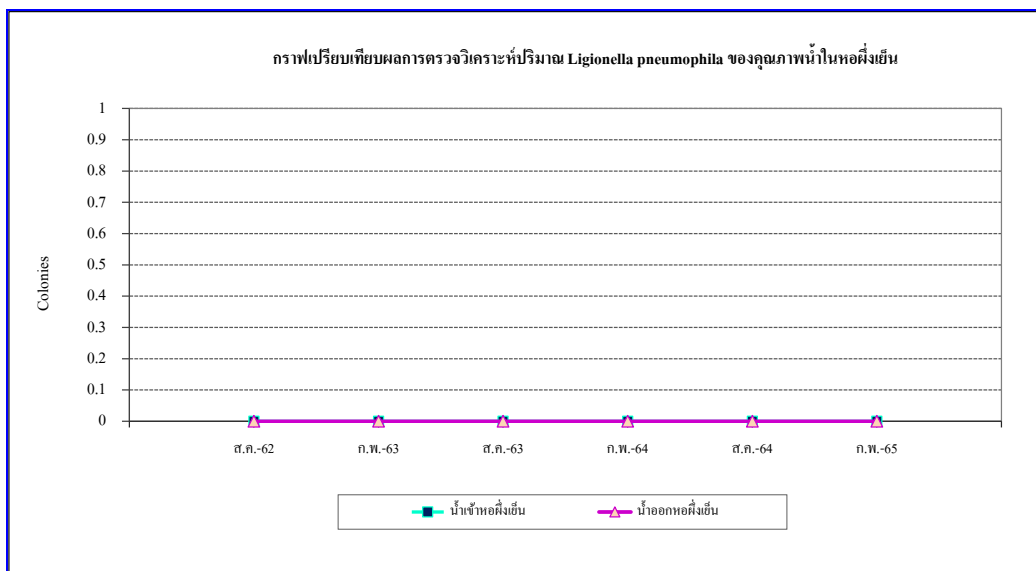
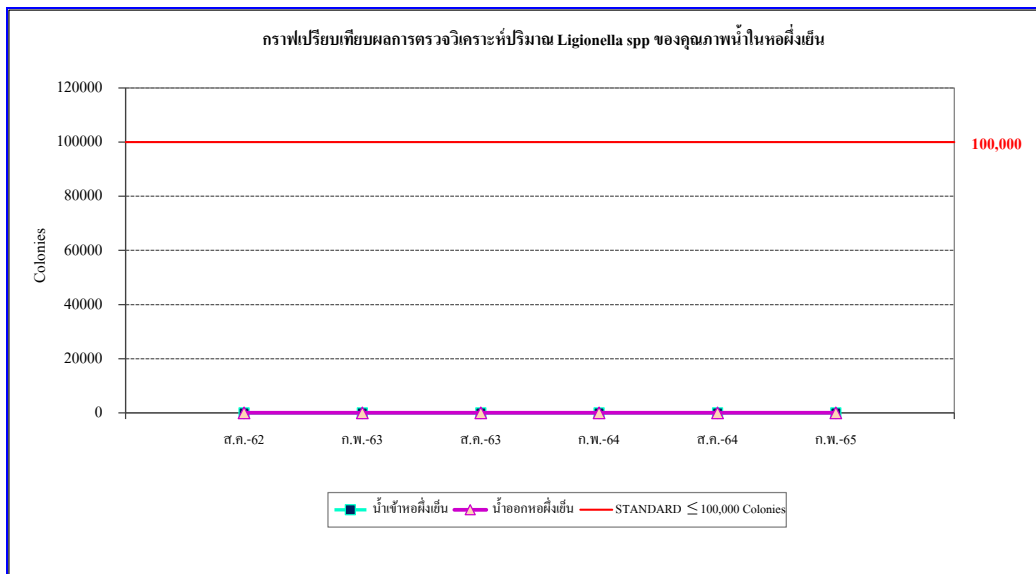
3.1 กรณีเชื้อลี้จิโอเนลลามีค่า <100,000 CFU/L เพิ่มเติมการบำรุงรักษา

3.2 กรณีเชื้อลี้จิโอเนลลามีค่า 100,000-1,000,000 CFU/L สภาวะที่จะมีอันตรายเกิดขึ้นได้

3.3 กรณีเชื้อลี้จิโอเนลลามีค่า >1,000,000 CFU/L สภาวะที่อันตรายร้ายแรง



รูปที่ 4-2 เปรียบเทียบคุณภาพน้ำในหอผึ่งเย็น ประจำปี พ.ศ.2562- พ.ศ.2565



รูปที่ 4-2 เปรียบเทียบคุณภาพน้ำในหอฝึ่งเย็น ประจำปี พ.ศ.2562- พ.ศ.2565 (ต่อ)