

## บทที่ 4

---

---

# ผลการตรวจวัดเพื่อตรวจติดตาม คุณภาพสิ่งแวดล้อม

#### บทที่ 4

##### ผลการตรวจวัดเพื่อติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อม

จากการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ เพื่อตรวจติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการ โรงแรม บีคอน รีสอร์ท กระบี่ ในระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 ซึ่งทางโครงการได้ทำการตรวจวิเคราะห์ น้ำทิ้งหลังบำบัด สระว่ายน้ำ น้ำประปา น้ำดื่ม น้ำแข็ง และน้ำทิ้งถาดแอร์ โดยผลการวิเคราะห์คุณภาพ สามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

#### 4.1 ระบบบำบัดน้ำเสีย

ตารางที่ 4-1 แสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งหลังบำบัด

วันที่เก็บ ตัวอย่าง	ดัชนีที่ตรวจวัด								
	pH	BOD	TSS	TKN	Oil & Grease	TDS	Sulfide	Settleable Solids	Fecal Coliform Bacteria
29/01/2563	7.7	5.5	0.5	-	2.2	-	-	-	ตรวจพบเชื้อ (120)**
28/12/2563	8.1	3.3	4.9	-	0.5	-	-	-	ตรวจพบเชื้อ (94.0)**
21/04/2564	7.7	2.5	5.9	-	ND	-	-	-	ตรวจไม่พบเชื้อ
27/09/2564	6.8	2.7	8.0	-	0.1	-	-	-	ตรวจไม่พบเชื้อ
20/12/2564	7.6	10.3	18.0	-	ND	-	-	-	ตรวจไม่พบเชื้อ
26/04/2565	7.47	13.5	1.2	-	ND	-	-	-	ตรวจไม่พบเชื้อ
13/09/2565	7.4	8.0	6.8	-	ND	-	-	-	ตรวจไม่พบเชื้อ
19/12/2565	7.5	12.4	3.7	-	0.3	-	-	-	ตรวจไม่พบเชื้อ
24/04/2566	7.4	25.2	7.6	-	0.1	-	-	-	ตรวจพบเชื้อ (>1600)**
26/05/2566	7.6	22.4	2.9	2.4	ND	361	0.6	ND	ตรวจพบเชื้อ (>1600)**
15/06/2566	7.6	4.1	23.2	1.6	ND	269	0.6	ND	ตรวจไม่พบเชื้อ
ค่ามาตรฐาน	5.0-9.0	≤30	≤40	≤35	≤20	≤500*	≤1.0	≤0.5	ตรวจไม่พบเชื้อ

#### หมายเหตุ

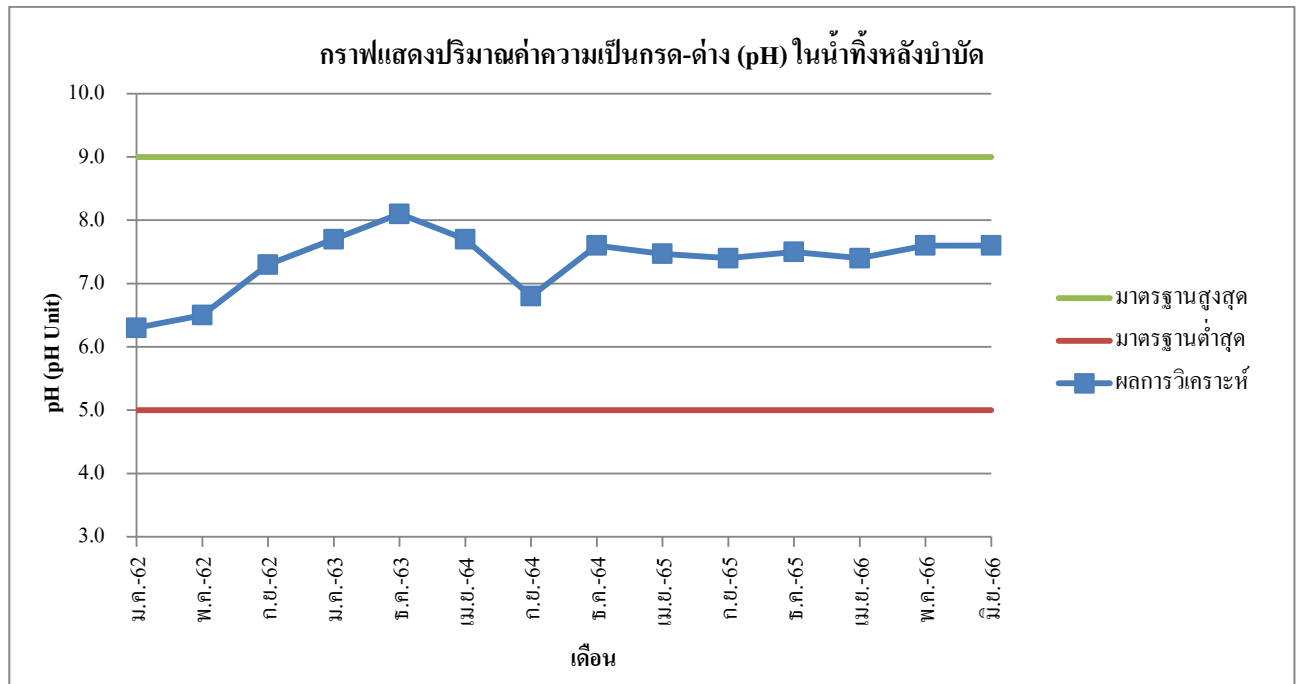
(1) วิธีการวิเคราะห์ : Standard Methods for The Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF., 23<sup>rd</sup> Edition 2017

(2) มาตรฐาน : ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด (อาคารประเภท ข) ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน 2548 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 122 ตอนที่ 125ง วันที่ 29 ธันวาคม 2548

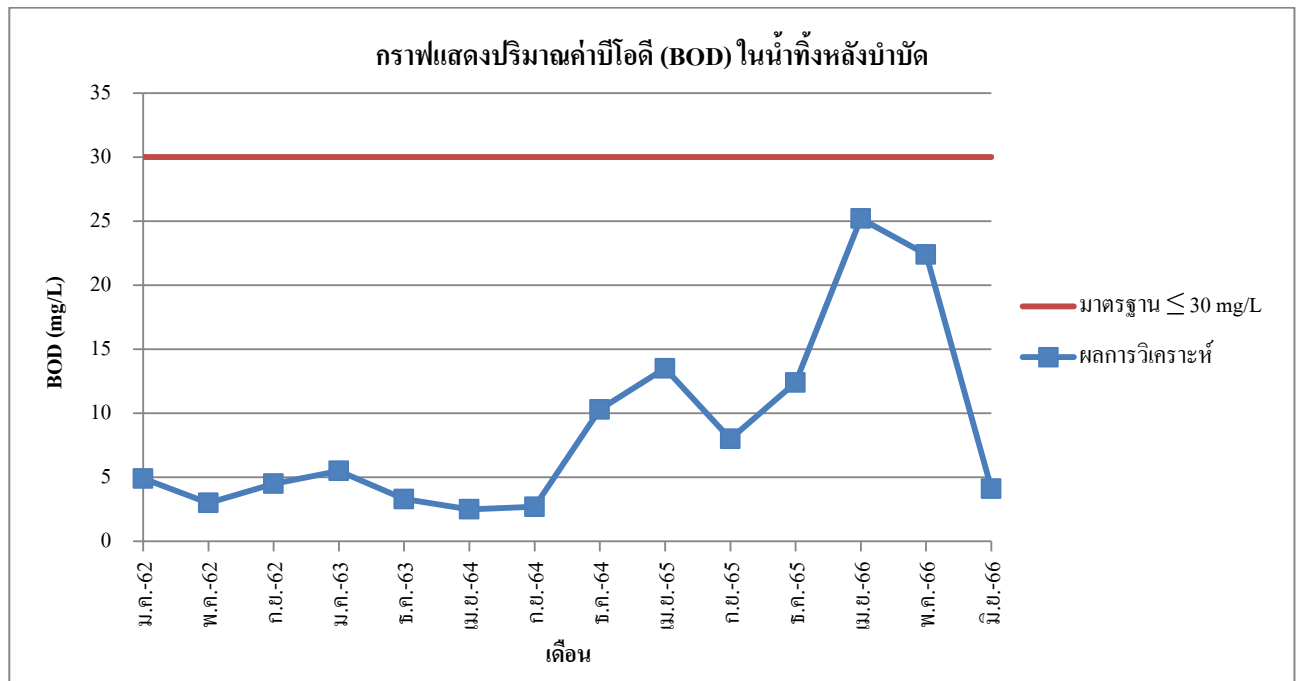
(3) \* หมายถึง ค่าที่เพิ่มขึ้นจากปริมาณสารละลายในน้ำใช้ปกติ

(4) \*\* หมายถึง พารามิเตอร์ที่ไม่ได้ตามมาตรฐาน

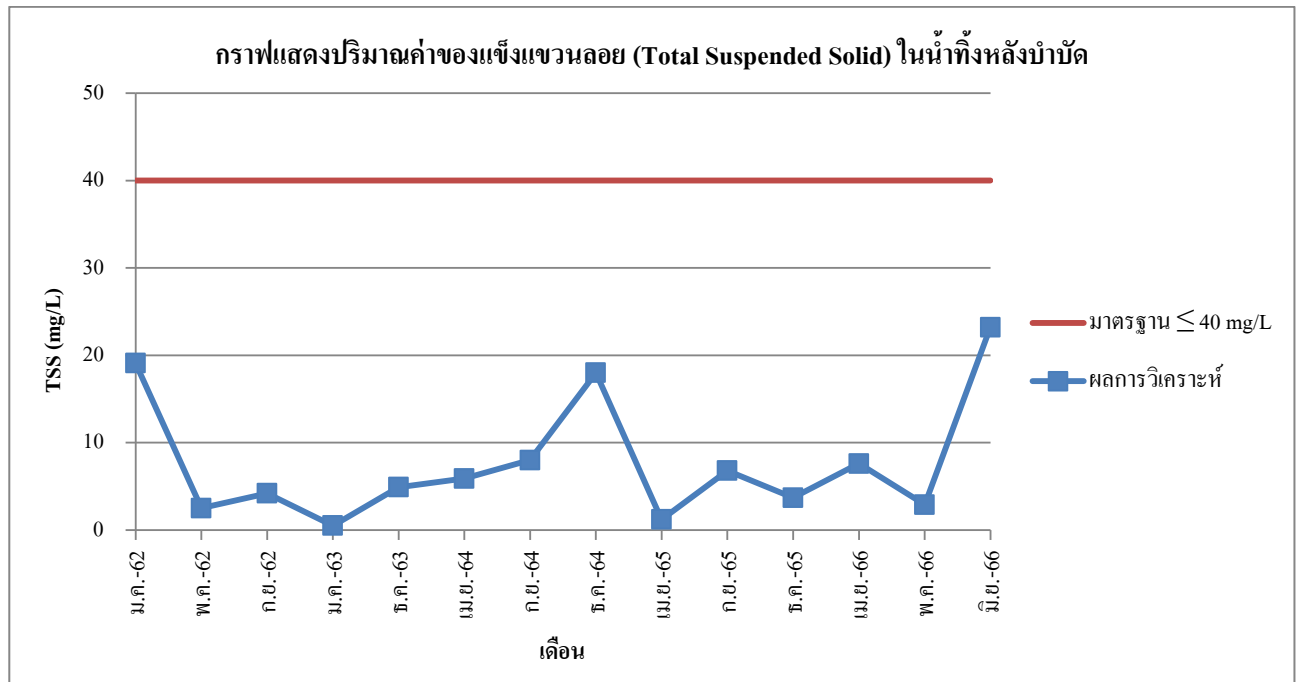
ที่มา : บริษัท เบสท์ ช้อยส์ เมคัลส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด



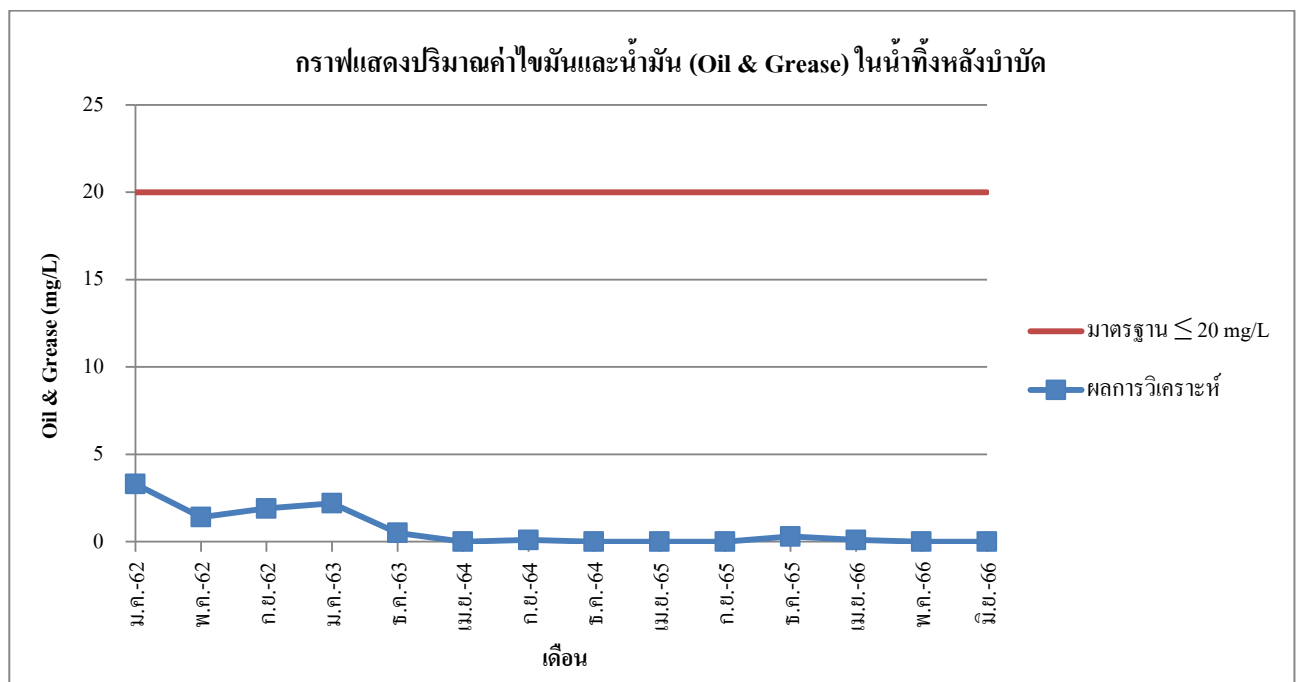
ภาพที่ 4-1 แสดงปริมาณค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ในน้ำทิ้งหลังบำบัด



ภาพที่ 4-2 แสดงปริมาณค่าบีโอดี (BOD) ในน้ำทิ้งหลังบำบัด



ภาพที่ 4-3 แสดงปริมาณค่าของแข็งแขวนลอย (Total Suspended Solids) ในน้ำทิ้งหลังบำบัด



ภาพที่ 4-4 แสดงปริมาณค่าไขมันและน้ำมัน (Oil & Grease) ในน้ำทิ้งหลังบำบัด

#### 4.2 ระบบระบายน้ำ

ตารางที่ 4-2 แสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำระะบายน้ำ โดยทำการวิเคราะห์เชื้อ *Total Coliform Bacteria* และ *E. coli*

จุดเก็บตัวอย่างน้ำ	วันที่เก็บตัวอย่างน้ำ	ดัชนีตรวจวัด	
		<i>Total Coliform Bacteria</i>	<i>E. coli</i>
สระเมน	29/01/2563	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	28/12/2563	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	26/03/2564	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	16/06/2564	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	07/09/2564	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	20/12/2564	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	10/03/2565	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	13/06/2565	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	13/09/2565	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	19/12/2565	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
	22/03/2566	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
ค่ามาตรฐาน		<10.0	ตรวจไม่พบเชื้อ

#### หมายเหตุ

(1) วิธีการวิเคราะห์ : Standard Methods for The Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF., 23<sup>rd</sup> Edition 2017

(2) มาตรฐาน : ตามคำแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุข ฉบับที่ 1/2550 เรื่อง การควบคุมการประกอบกิจการระบายน้ำหรือกิจการอื่นๆ ในทำนองเดียวกัน

(3) <1.8 หมายถึง การตรวจไม่พบเชื้อตามวิธีของห้องปฏิบัติการ

ที่มา : บริษัท เบสท์ ซ้อยส์ เมคัลส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด

#### 4.3 คุณภาพน้ำประปา

ตารางที่ 4-3 แสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใช้

จุดเก็บตัวอย่างน้ำ	วันที่เก็บ ตัวอย่าง	ดัชนีที่ตรวจวัด								
		Turbidity	pH	Hardness	TDS	Manganese	Iron	Sulfate	Total Coliform Bacteria	Fecal Coliform Bacteria
น้ำใช้หลังผ่านระบบปรับปรุง	29/01/2563	12.9	7.6	236	217	ND	0.7	11.0	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
น้ำใช้หลังผ่านระบบกรอง		-	-	-	-	-	ND	0.1	43.0	-
น้ำใช้หลังผ่านระบบปรับปรุง	28/12/2563	0.4	6.6	100	68.7	0.1	0.1	16.0	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
น้ำใช้หลังผ่านระบบกรอง		-	-	-	-	-	ND	0.1	8.0	-
น้ำใช้หลังผ่านระบบปรับปรุง	21/04/2564	0.3	7.6	260	190	ND	ND	ND	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
น้ำใช้หลังผ่านระบบกรอง		-	-	-	-	-	4.3**	ND	3.0	-
น้ำใช้หลังผ่านระบบปรับปรุง	27/09/2564	1.0	7.0	216	236	ND	0.1	14.0	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
น้ำใช้หลังผ่านระบบกรอง		-	-	-	-	-	0.1	ND	6.7	-
น้ำใช้หลังผ่านระบบปรับปรุง	20/12/2564	2.1	7.3	44.0	61.7	0.5**	0.2	20.0	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
น้ำใช้หลังผ่านระบบกรอง		-	-	-	-	-	0.5**	ND	21.0	-
น้ำใช้หลังผ่านระบบปรับปรุง	26/04/2565	1.1	6.72	296	226	ND	ND	13.0	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
น้ำใช้หลังผ่านระบบกรอง		-	-	-	-	-	ND	ND	16.0	-
น้ำใช้หลังผ่านระบบปรับปรุง	13/09/2565	1.5	7.2	284	221	ND	0.2	13.0	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
น้ำใช้หลังผ่านระบบกรอง		-	-	-	-	-	0.6	ND	37.0	-
น้ำใช้หลังผ่านระบบปรับปรุง	19/12/2565	4.3	7.9	160	148	0.1	0.4**	12.0	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
น้ำใช้หลังผ่านระบบกรอง		-	-	-	-	-	0.2	0.1	16.0	-
มาตรฐาน		≤ 4.0	6.5-8.5	≤ 300	≤ 600	≤ 0.30	≤ 0.30	≤ 250	ตรวจไม่พบเชื้อ	ตรวจไม่พบเชื้อ

ตารางที่ 4-3 แสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใช้ (ต่อ)

จุดเก็บตัวอย่างน้ำ	วันที่เก็บ ตัวอย่าง	ดัชนีที่ตรวจวัด								
		Turbidity	pH	Hardness	TDS	Manganese	Iron	Sulfate	Total Coliform Bacteria	Fecal Coliform Bacteria
น้ำใช้หลังผ่านระบบปรับปรุง	24/04/2566	1.0	7.3	292	224	ND	0.1	12.0	<1.8	ตรวจ ไม่พบเชื้อ
น้ำใช้หลังผ่านระบบกรอง		-	-	-	-	-	0.3	0.5**	18.0	-
มาตรฐาน		≤ 4.0	6.5-8.5	≤ 300	≤ 600	≤ 0.30	≤ 0.30	≤ 250	ตรวจไม่พบเชื้อ	ตรวจไม่พบเชื้อ

#### หมายเหตุ

- (1) วิธีการวิเคราะห์ : Standard Methods for The Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF., 23<sup>rd</sup> Edition 2017
- (2) มาตรฐาน : ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำประปา ของการประปาส่วนภูมิภาค ตามคำแนะนำขององค์การอนามัยโลก (WHO) ปี 2011
- (3) <1.8 หมายถึง การตรวจไม่พบเชื้อตามวิธีของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
- (4) \*\* หมายถึง พารามิเตอร์ที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐาน
- (5) ND คือ Not Detected หมายถึง ตรวจแล้วไม่พบค่า

ที่มา : บริษัท เบสท์ ซ้อยส์ เคมีคัลส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด



ตารางที่ 4-4 แสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำประปา โดยทำการวิเคราะห์เชื้อ *Total Coliform Bacteria* และ *E.coli*

จุดเก็บตัวอย่างน้ำ	วันที่เก็บตัวอย่างน้ำ	ดัชนีตรวจวัด	
		<i>Total Coliform Bacteria</i>	<i>E. coli</i>
อ่างล้างหน้าห้อง 2041	29/01/2563	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
ก๊อกน้ำห้องพักแขกหมายเลข 2211	28/12/2563	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
ก๊อกน้ำห้องพักแขกหมายเลข 2331	26/03/2564	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
ก๊อกน้ำห้องพักแขกหมายเลข 2232	16/06/2564	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
ก๊อกน้ำห้องพักแขกหมายเลข 2161	27/09/2564	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
ก๊อกน้ำห้องพักแขกหมายเลข 2212	20/12/2564	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
ห้องพักแขกหมายเลข 2142	10/03/2565	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
ห้องพักแขกหมายเลข 1301	13/06/2565	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
ห้องพักแขกหมายเลข 2141	13/09/2565	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
ห้องพักแขกหมายเลข 2111	19/12/2565	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
ห้องพักแขกหมายเลข 2191	22/03/2566	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
ห้องพักแขกหมายเลข 1315	15/06/2566	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
ค่ามาตรฐาน		ตรวจไม่พบเชื้อ	ตรวจไม่พบเชื้อ

#### หมายเหตุ

(1) วิธีการวิเคราะห์ : Standard Methods for The Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF., 23<sup>rd</sup> Edition 2017

(2) มาตรฐาน : ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาค ตามคำแนะนำขององค์การอนามัยโลก (WHO) ปี 2011

(3) <1.8 หมายถึง การตรวจไม่พบเชื้อตามวิธีของห้องปฏิบัติการ

ที่มา : บริษัท เบสท์ ซ้อยส์ เมคัลส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด

ตารางที่ 4-5 แสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำประปา โดยทำการวิเคราะห์เชื้อ *Legionella spp.*

จุดเก็บตัวอย่างน้ำ	วันที่เก็บตัวอย่างน้ำ	ดัชนีตรวจวัด
		<i>Legionella spp.</i>
น้ำร้อนฝักบัว ห้องพักแขกหมายเลข 2041	29/01/2563	ตรวจไม่พบเชื้อ
น้ำร้อนฝักบัว ห้องพักแขกหมายเลข 2211	28/12/2563	ตรวจไม่พบเชื้อ
น้ำร้อนฝักบัว ห้องพักแขกหมายเลข 2331	26/03/2564	ตรวจไม่พบเชื้อ
น้ำร้อนฝักบัว ห้องพักแขกหมายเลข 2232	16/06/2564	ตรวจไม่พบเชื้อ
น้ำร้อนฝักบัว ห้องพักแขกหมายเลข 2161	27/09/2564	ตรวจไม่พบเชื้อ
น้ำร้อนฝักบัว ห้องพักแขกหมายเลข 2212	20/12/2564	ตรวจไม่พบเชื้อ
น้ำร้อนฝักบัว ห้องพักแขกหมายเลข 2142	10/03/2565	ตรวจไม่พบเชื้อ
น้ำร้อนฝักบัว ห้องพักแขกหมายเลข 1301	13/06/2565	ตรวจไม่พบเชื้อ
น้ำร้อนฝักบัว ห้องพักแขกหมายเลข 2141	13/09/2565	ตรวจไม่พบเชื้อ
น้ำร้อนฝักบัว ห้องพักแขกหมายเลข 2111	19/12/2565	ตรวจไม่พบเชื้อ
น้ำร้อนฝักบัว ห้องพักแขกหมายเลข 2191	22/03/2566	ตรวจไม่พบเชื้อ
ค่ามาตรฐาน		ตรวจไม่พบเชื้อ

#### หมายเหตุ

(1) อ้างอิง : European Working Group for *Legionella* Infections (EWGLI)

ที่มา : บริษัท เบสท์ ซ้อยส์ เมคัลส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด

#### 4.4 คุณภาพน้ำดื่ม

ตารางที่ 4-6 แสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำดื่ม โดยทำการวิเคราะห์เชื้อ *Total Coliform Bacteria* และ *E.coli*

จุดเก็บตัวอย่างน้ำ	วันที่เก็บตัวอย่างน้ำ	ดัชนีตรวจวัด	
		<i>Total Coliform Bacteria</i>	<i>E. coli</i>
ครัวแคนทีน	29/01/2563	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
ครัวแคนทีน	28/12/2563	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
ครัวแคนทีน	26/03/2564	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
ครัวพนักงาน	16/06/2564	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
ครัวพนักงาน	27/09/2564	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
ครัวพนักงาน	20/12/2564	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
ครัวพนักงาน	10/03/2565	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
ครัวพนักงาน	13/06/2565	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
ตู้ก้นน้ำดื่มครัวพนักงาน	13/09/2565	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
ตู้ก้นน้ำดื่มครัวพนักงาน	19/12/2565	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
ตู้ก้นน้ำดื่มครัวพนักงาน	22/03/2566	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
ค่ามาตรฐาน		<1.1	ตรวจไม่พบเชื้อ

#### หมายเหตุ

(1) วิธีการวิเคราะห์ : Standard Methods for The Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF., 23<sup>rd</sup> Edition 2017

(2) มาตรฐาน : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 3470 (พ.ศ.2549) ออกตามความในพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมน้ำบริโภค เล่มที่ 1 ข้อกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมน้ำบริโภค (มอก.2547-249) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศและงานทั่วไป เล่ม 123 ตอนที่ 64ง ลงวันที่ 6 กรกฎาคม พ.ศ.2549

(3) <1.8 หมายถึง การตรวจไม่พบเชื้อตามวิธีของห้องปฏิบัติการ

ที่มา : บริษัท เบสท์ ซ้อยส์ เมคัลส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด

#### 4.5 คุณภาพน้ำแข็ง

ตารางที่ 4-7 แสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำแข็ง โดยทำการวิเคราะห์เชื้อ *Total Coliform Bacteria* และ *E. coli*

จุดเก็บตัวอย่างน้ำ	วันที่เก็บตัวอย่างน้ำ	ดัชนีตรวจวัด	
		<i>Total Coliform Bacteria</i>	<i>E. coli</i>
เครื่องผลิตน้ำแข็ง	29/01/2563	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
เครื่องผลิตน้ำแข็ง	28/12/2563	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
เครื่องผลิตน้ำแข็ง	06/03/2564	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
เครื่องผลิตน้ำแข็ง	16/06/2564	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
เครื่องผลิตน้ำแข็ง	27/09/2564	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
เครื่องผลิตน้ำแข็ง	20/12/2564	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
เครื่องผลิตน้ำแข็ง	10/03/2565	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
เครื่องผลิตน้ำแข็ง	13/06/2565	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
เครื่องผลิตน้ำแข็ง	13/09/2565	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
เครื่องผลิตน้ำแข็ง	19/12/2565	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
เครื่องผลิตน้ำแข็ง	22/03/2566	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
เครื่องผลิตน้ำแข็ง	15/06/2566	<1.8	ตรวจไม่พบเชื้อ
ค่ามาตรฐาน		<1.1	ตรวจไม่พบเชื้อ

#### หมายเหตุ

(1) วิธีการวิเคราะห์ : Standard Methods for The Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF., 23<sup>rd</sup> Edition 2017

(2) มาตรฐาน : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 3470 (พ.ศ.2549) ออกตามความในพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมน้ำบริโภค เล่มที่ 1 ข้อกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมน้ำบริโภค (มอก.2547-249) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศและงานทั่วไป เล่ม 123 ตอนที่ 64ง ลงวันที่ 6 กรกฎาคม พ.ศ.2549

(3) <1.8 หมายถึง การตรวจไม่พบเชื้อ

ที่มา : บริษัท เบสท์ ซ้อยส์ เมคัลส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด

#### 4.6 คุณภาพน้ำทิ้งอาคาร

ตารางที่ 4-8 แสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งอาคาร โดยทำการวิเคราะห์เชื้อ *Legionella spp.*

จุดเก็บตัวอย่างน้ำ	วันที่เก็บตัวอย่างน้ำ	ดัชนีตรวจวัด
		<i>Legionella spp.</i>
ห้องพักหมายเลข 2302	29/01/2563	ตรวจไม่พบเชื้อ
ห้องพักหมายเลข 2211	28/12/2563	ตรวจไม่พบเชื้อ
ห้องพักหมายเลข 2331	26/03/2564	ตรวจไม่พบเชื้อ
ห้องพักหมายเลข 2331	16/06/2564	ตรวจไม่พบเชื้อ
ท่อรวมห้องพักแขก	27/09/2564	ตรวจไม่พบเชื้อ
ห้องพักหมายเลข 2212	20/12/2564	ตรวจไม่พบเชื้อ
Pamukale	10/03/2565	ตรวจไม่พบเชื้อ
ห้องพักหมายเลข 2092	13/06/2565	ตรวจไม่พบเชื้อ
ห้องพักหมายเลข 2141	13/09/2565	ตรวจไม่พบเชื้อ
ห้องพักหมายเลข 2111	19/12/2565	ตรวจไม่พบเชื้อ
ห้องพักหมายเลข 2221	22/03/2566	ตรวจไม่พบเชื้อ
ค่ามาตรฐาน		ตรวจไม่พบเชื้อ

#### หมายเหตุ

(1) อ้างอิง : European Working Group for *Legionella* Infections (EWGLI)

ที่มา : บริษัท เบสท์ ซ้อยส์ เมคัลส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด