

บทที่ 3

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

บริษัท อิตาลีไทยเรียลเอสเตท จำกัด ได้ทำการสรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ของโรงแรม อมารี ภูเก็ต ตามข้อกำหนดของหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องด้านโครงการที่พักอาศัยบริการ ชุมชน และสถานที่พักตากอากาศ เป็นผู้พิจารณาให้ความเห็นชอบ ประจำเดือนมกราคม – มิถุนายน 2565 ซึ่งครอบคลุมปัจจัยทางสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ คือ

- คุณภาพน้ำ
- ระบบรวบรวม และกำจัดขยะมูลฝอย
- ระบบป้องกันอัคคีภัย
- อื่น ๆ ได้แก่ ระบบน้ำใช้ และระบบระบายน้ำ

การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โรงแรม อมารี ภูเก็ต ของบริษัท อิตาลีไทยเรียลเอสเตท จำกัด มีแผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำปี 2565 แสดงดัง ตารางที่ 3.1 และมีรายละเอียดการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำเดือนมกราคม – มิถุนายน 2565 แสดงดังตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.1 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โรงแรม อมารี ภูเก็ต ของบริษัท อิตัลไทยเรียลเอสเตท จำกัด ประจำปี 2565

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดเก็บตัวอย่าง	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1. คุณภาพน้ำ	- น้ำทะเลบริเวณ คลองห่างจากจุดปล่อยน้ำทิ้งหลัง ผ่านการบำบัด 100 ม. - น้ำทิ้งหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย	- /	/ /	- /	- /	/ /	- /	- /	/ /	- /	- /	/ /	- /
2. ระบบรวบรวม และกำจัด ขยะมูลฝอย	- ห้องเก็บขยะเปียกและแห้ง	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3. ระบบป้องกันอัคคีภัย	- ในอาคารสำนักงาน	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	/
4. อื่นๆ ได้แก่ - ระบบสระว่ายน้ำ	- สระว่ายน้ำภายในบริเวณโรงแรม	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

หมายเหตุ : - หมายถึง ไม่มีการดำเนินการ เนื่องจากไม่มีกำหนดตาม EIA
/ หมายถึง มีการดำเนินการ

ตารางที่ 3.2 รายละเอียดการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
โรงแรม อมารี ภูเก็ต ของบริษัท อิตาลีไทยเรียลเอสเตท จำกัด
ประจำเดือนมกราคม – มิถุนายน 2565

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์	วันที่ดำเนินการ
1. คุณภาพน้ำ	- น้ำทะเลบริเวณ คลองห่างจากจุด ปล่อยน้ำทิ้งหลัง ผ่านการบำบัด 100 ม.	- pH , BOD ₅ , SS, Phosphate , Nitrate- Nitrogen, Grease & Oil , Fecal Coliform Bacteria	- ตาม Standard Method for the Examination of Water and Wastewater 21 st Edition, 2005 ของ APHA, AWWA, WEF	
	- น้ำเสียก่อนเข้า ระบบบำบัด - น้ำทิ้งหลังผ่าน ระบบบำบัด	- pH , BOD ₅ , SS, Phosphate , Nitrate- Nitrogen, Grease & Oil , Fecal Coliform Bacteria	- ตาม Standard Method for the Examination of Water and Wastewater 21 st Edition, 2005 ของ APHA, AWWA, WEF	ม.ค. – มิ.ย. 65
	- น้ำบ่อเติมอากาศ	- pH , BOD ₅ , MLSS , Nitrate- Nitrogen , Fecal Coliform Bacteria	- ตาม Standard Method for the Examination of Water and Wastewater 21 st Edition, 2005 ของ APHA, AWWA, WEF	ม.ค. – มิ.ย. 65
2. ระบบรวบรวม และ กำจัดมูลฝอย	- ห้องเก็บขยะเปียก และแห้ง	- ปริมาณขยะมูลฝอย	- จัดบันทึกปริมาณ ขยะมูลฝอย	ม.ค. – มิ.ย. 65
3. ระบบป้องกัน อัคคีภัย				
- อุปกรณ์ดับเพลิง	- ตามอาคารห้องพัก ทางเดิน และจุดที่ตั้ง อุปกรณ์ดับเพลิง ฉุกเฉิน	- ปริมาณอุปกรณ์ ดับเพลิง	- ตรวจสอบปริมาณอุปกรณ์ ดับเพลิงที่ติดตั้งตามอาคาร ต่างๆ ให้เป็นไปตาม มาตรฐาน	ทุกเดือน
- การซ้อมแผนฉุกเฉิน	- พนักงานทุกคน	- การซ้อมแผนฉุกเฉิน	- ฝึกอบรมให้ความรู้แก่ พนักงานในการดำเนินการ ป้องกัน และจัดการเมื่อเกิด อัคคีภัย	ปีละ 2 ครั้ง

ตารางที่ 3.2 รายละเอียดการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
โรงแรม อมารี ภูเก็ต ของบริษัท อิตาลีไทยเรียลเอสเตท จำกัด
ประจำเดือนมกราคม – มิถุนายน 2565 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์	วันที่ดำเนินการ
4. อื่นๆ - ระบบน้ำใช้	- ในอาคารสำนักงาน	- ปริมาณน้ำ	- สอบถามข้อมูลเกี่ยวกับแหล่งน้ำใช้ในด้านปริมาณ	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ
	- น้ำประปา	- pH, Residual Chlorine, Total Hardness, M-Alkalinity	- ตาม Standard Method for the Examination of Water and Wastewater 21 st Edition, 2005 ของ APHA, AWWA, WEF	เดือนละ 2 ครั้ง
- ระบบสระว่ายน้ำ	- สระว่ายน้ำ	- pH, Residual Chlorine, Total Hardness, M-Alkalinity	- ตาม Standard Method for the Examination of Water and Wastewater 21 st Edition, 2005 ของ APHA, AWWA, WEF	ทุกวัน

3.1 การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ จะดำเนินการตามวิธีมาตรฐานของ APHA, AWWA and WEF Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 21st Edition, 2005 โดยมีรายละเอียดวิธีการเก็บและรักษาตัวอย่างน้ำ แสดงดังตารางที่ 3.3 และรายละเอียดวิธีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ แสดงดังตารางที่ 3.4

ตารางที่ 3.3 วิธีการเก็บและรักษาตัวอย่างน้ำ

วิธีการเก็บและรักษาตัวอย่างน้ำ
<p>เก็บตัวอย่างน้ำโดยวิธี Grab Sampling โดยตัวอย่างที่เก็บได้จะบรรจุใส่ขวดประเภทต่างๆ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> ตัวอย่างวิเคราะห์หาปริมาณไขมัน (Grease & Oil) ตัวอย่างที่เก็บได้จะบรรจุใส่ขวดแก้วขนาด 1,000 ml ตัวอย่างวิเคราะห์หาปริมาณ Bacteria ประเภทต่างๆ ตัวอย่างที่เก็บได้จะบรรจุใส่ขวดแก้วที่ผ่านการฆ่าเชื้อด้วยวิธี Sterile Technique ตัวอย่างวิเคราะห์หาพารามิเตอร์อื่นๆ ตัวอย่างที่เก็บได้จะบรรจุใส่ขวดพลาสติกขนาด 1,800 ml <p>ตัวอย่างทั้งหมดจะถูกแช่ในถังน้ำแข็งเพื่อเก็บรักษาตัวอย่างก่อนนำมาวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ ภายใน 24 ชั่วโมง สำหรับค่าพารามิเตอร์ pH จะตรวจวัดที่ภาคสนาม</p>

ตารางที่ 3.4 รายละเอียดวิธีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

ลำดับที่	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจวิเคราะห์
1	pH	Electrometric Method
2	BOD ₅	5-Day BOD Test, Azide Modification Method
3	Suspended Solids (SS)	Dried at 103 – 105 Celsius degree Method
4	Grease & Oil	Partition Gravimetric Method
5	Fecal Coliform Bacteria	MPN Test Method
6	Mixed Liquor Suspended Solids (MLSS)	Dried at 103 – 105 Celsius degree Method
7	Nitrate-Nitrogen	Cadmium Reduction Method
8	Phosphate	Colorimetric Method

3.1.1 การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

3.1.1.1 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

โครงการได้ดำเนินการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล ของโรงแรม อมารี ภูเก็ต จำนวน 1 จุด ได้แก่ บริเวณทะเลหน้าโครงการห่างจากจุดปล่อยน้ำทิ้ง 100 เมตร ประจำเดือนมกราคม – มิถุนายน 2565 ดังตารางที่ 3.5 - 3.6 การเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำทะเล แสดงดังรูปที่ 3.1

รูปภาพแสดงการเก็บตัวอย่างน้ำทะเล



รูปที่ 3.1 การเก็บคุณภาพน้ำทะเล

ตารางที่ 3.5 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเลห่างจากจุดปล่อยน้ำทิ้ง 100 เมตร

ประจำเดือนมกราคม 2559 – ธันวาคม 2564

วันที่เก็บตัวอย่าง	pH	BOD ₅ (mg/l)	SS (mg/l)	Grease & Oil (mg/l)	Nitrate- Nitrogen (mg/l)	Phosphate μg/l	FCB (MPN:100 ml)
ก.พ. 59	8.04	< 2	14.0	ND	0.72	ND	< 1.8
พ.ค. 59	7.71	2.8	38.0	ND	0.02	ND	2,200*
ส.ค. 59	8.08	< 2	42	ND	0.39	0.02	< 1.8
พ.ย. 59	8.02	< 2	31.0	ND	0.14	ND	4,700*
ก.พ. 60	8.08	1.0	12.0	ND	0.24	ND	6.6
พ.ค. 60	7.12	1.1	28.0	ND	4.80	< 0.46	320*
ส.ค. 60	7.77	0.8	55.0	ND	0.05	< 0.46	18.0
พ.ย. 60	7.78	ND	7.0	12.0	0.55	< 0.46	12.0
ก.พ. 61	8.29	< 2.5	10.0	ND	0.27	< 0.46	14.0
พ.ค. 61	7.82	< 1	12.0	ND	0.23	< 0.46	4.0
ส.ค. 61	7.87	< 1	19.4	ND	2.39	< 0.46	2.0
พ.ย. 61	8.24	2.0	11.0	ND	0.31	< 0.46	2.0
ก.พ. 62	8.56	ND	11.0	ND	0.28	< 0.46	< 1.0
พ.ค. 62	8.24	< 1	< 2.5	ND	2.96	< 0.46	18.0
ส.ค. 62	8.32	1.8	45.0	ND	0.67	< 0.46	4.0
พ.ย. 62	8.09	< 1.0	30.0	ND	0.27	< 0.46	6.0
ก.พ. 63	7.69	< 1	12.0	ND	1.03	< 0.46	460*
พ.ค. 63	ไม่มีการตรวจวิเคราะห์เนื่องจากสถานการณ์โรคระบาด Covid-19						
ส.ค. 63							
พ.ย. 63	8.10	3.0	21.0	ND	0.17	ND	5.0
ก.พ. 64	8.07	0.8	16.0	ND	3.27	ND	2,900*
พ.ค. 64	8.10	0.9	12.0	ND	2.58	7.59	1.0
ส.ค. 64	7.95	0.1	32.0	ND	1.68	0.02	1.0
พ.ย. 64	8.01	0.4	25.0	ND	0.74	0.03	2.0
มาตรฐาน	7.0-8.5	-	-	-	< 20	<15	≤ 70

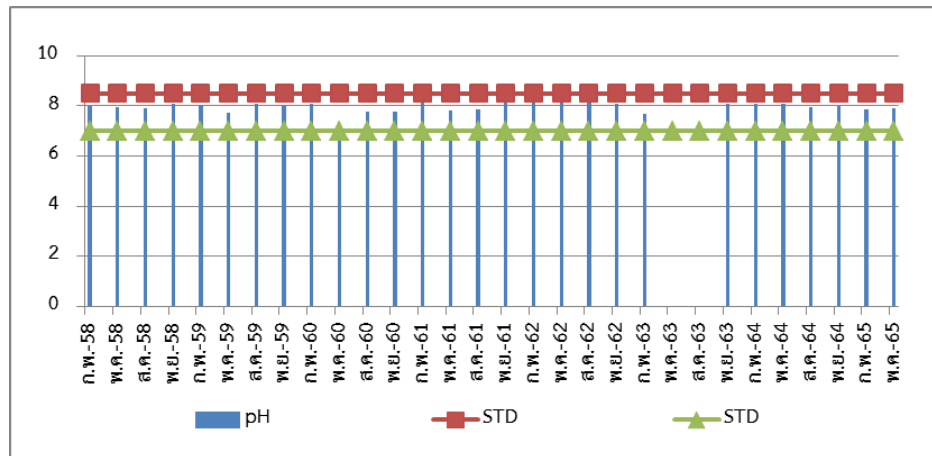
ตารางที่ 3.6 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเลห่างจากจุดปล่อยน้ำทิ้ง 100 เมตร

ประจำเดือนมกราคม – มิถุนายน 2565

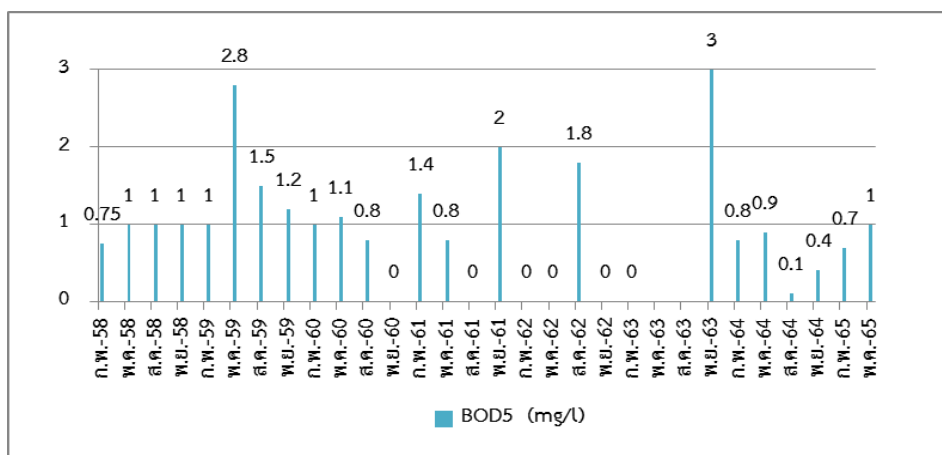
วันที่เก็บ ตัวอย่าง	pH	BOD ₅ (mg/l)	SS (mg/l)	Grease & Oil (mg/l)	Nitrate- Nitrogen (mg/l)	Phosphate μg/l	FCB (MPN:100 ml)
ก.พ. 65	7.85	0.7	25.0	ND	0.16	0.03	1.0
พ.ค. 65	7.89	1.0	17.0	ND	0.64	0.04	2.0
มาตรฐาน	7.0-8.5	-	-	-	≤ 20	≤15	≤ 70

หมายเหตุ	:	* = ไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน < = น้อยกว่า, - = ไม่กำหนดค่า, ND = Not Detected (ตรวจไม่พบค่า)					
มาตรฐาน	:	ประกาศ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง ประเภทที่ 2 คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอนุรักษ์แหล่งปะการัง					
ชื่อผู้บันทึก/ควบคุมการเก็บตัวอย่าง	:	นางเพ็ญภา จันทร์เพ็ญ เลขทะเบียน : ว-176-ค- 5027					
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวิเคราะห์	:	ผลการตรวจวิเคราะห์โดย บริษัท เช้าเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด เลขทะเบียน ว-176					
ชื่อเจ้าหน้าที่วิเคราะห์	:	นางสาวจุฑาทิพย์ ชูถึง	เลขทะเบียน	:	ว-176-จ-6023		
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม	:	นายพิษณุ สอนมี	เลขทะเบียน	:	ว-176-ค-3835		
เบอร์โทรศัพท์	:	0 – 7625 – 0304, 0 – 7661 – 7668 -9	เบอร์โทรสาร	:	0 – 7625 – 0305, 0 – 7661 – 7670		

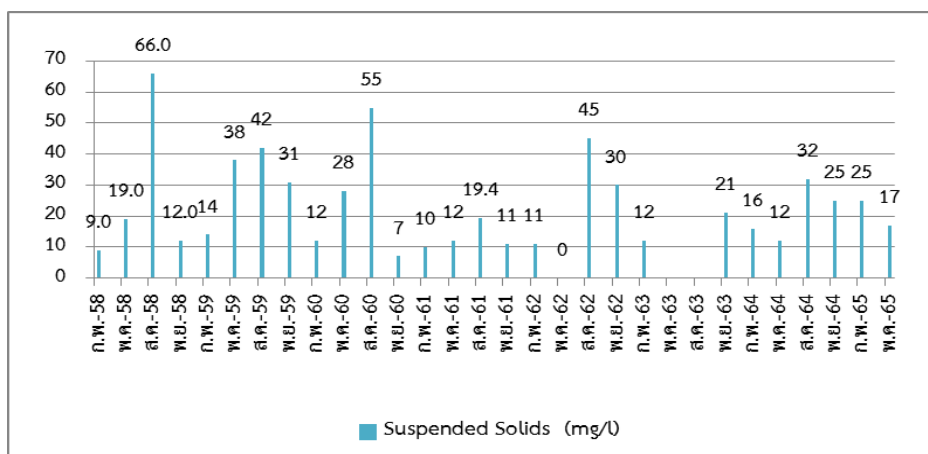
กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล



ภาพที่ 3.1 กราฟแสดงผลการตรวจวัด pH ในน้ำทะเล

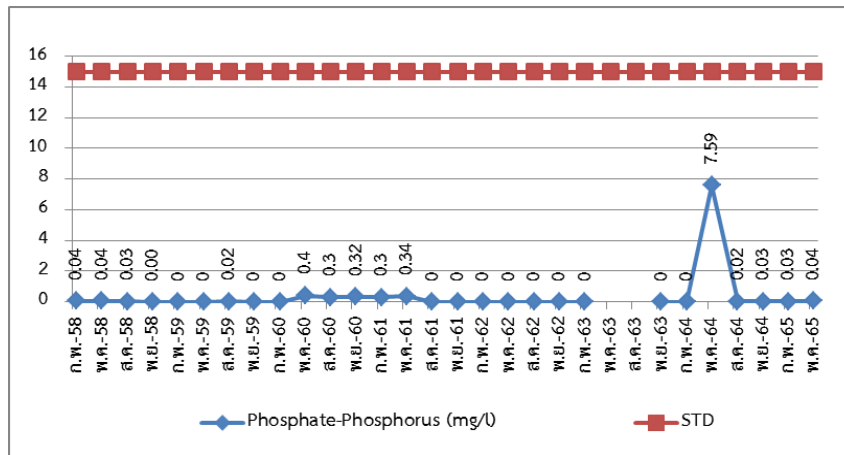


ภาพที่ 3.2 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ BOD₅ ในน้ำทะเล

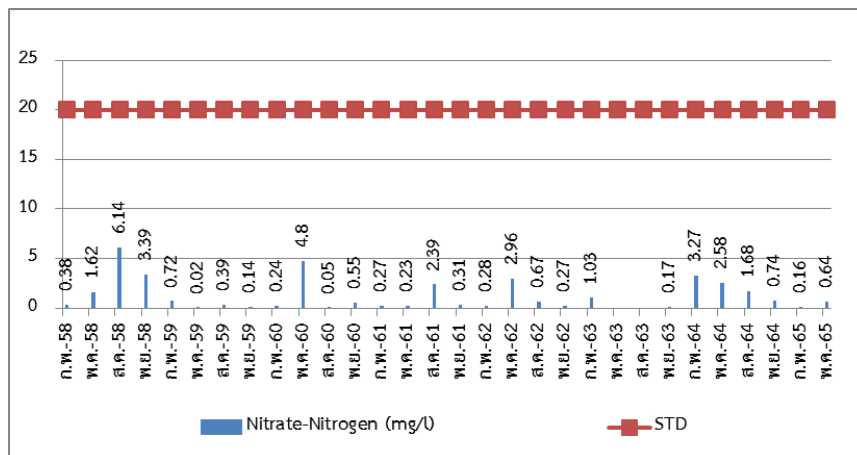


ภาพที่ 3.3 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ Suspended Solids ในน้ำทะเล

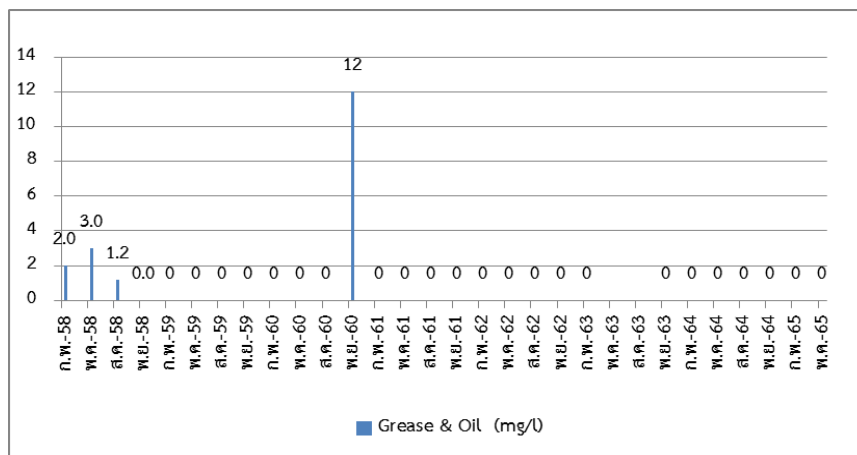
กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล



ภาพที่ 3.4 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ Phosphate ในน้ำทะเล

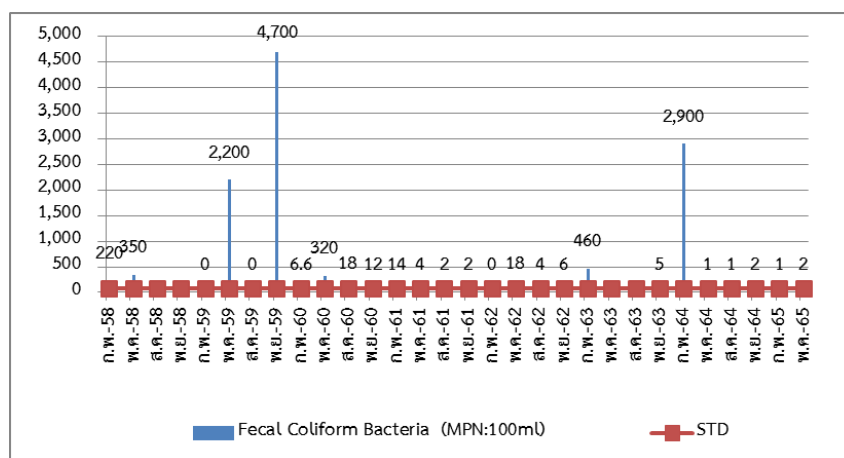


ภาพที่ 3.5 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ Nitrate-Nitrogen ในน้ำทะเล



ภาพที่ 3.6 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ Oil & Grease ในน้ำทะเล

กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล



ภาพที่ 3.7 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ Fecal Coliform Bacteria ในน้ำทะเล

3.1.1.3 สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

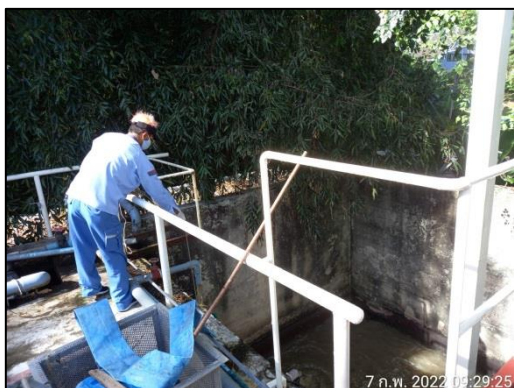
จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล ของโรงแรม อมารี ภูเก็ต ประจำเดือนมกราคม – ธันวาคม 2565 พบว่า คุณภาพน้ำทะเลที่ทำการตรวจวิเคราะห์มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประเภทที่ 2 คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอนุรักษ์แหล่งปะการัง ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 27 (พ.ศ.2549)

3.1.2 การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสีย

3.1.2.1 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสีย

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสีย ของโรงแรม อมารี ภูเก็ต จำนวน 2 จุด ได้แก่ น้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัด และน้ำเสียผ่านการบำบัด ประจำเดือนมกราคม – มิถุนายน 2565 เปรียบเทียบกับผลการตรวจวิเคราะห์ครั้งที่ผ่านมา แสดงดังตารางที่ 3.7 - 3.8 การเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำ แสดงดังรูปที่ 3.2 - 3.3

รูปภาพแสดงการเก็บตัวอย่างน้ำเสีย



รูปที่ 3.2 น้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัด



รูปที่ 3.3 น้ำเสียหลังผ่านระบบบำบัด

ตารางที่ 3.7 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสียเข้าระบบบำบัด ประจำเดือนมกราคม 2561 – ธันวาคม 2564

เดือนที่ทำการตรวจวัด	ผลการตรวจวิเคราะห์ คุณภาพน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัด		
	pH	BOD ₅ (mg/l)	Suspended Solids (mg/l)
ม.ค. 62	7.36	300	190
ก.พ. 62	7.36	212.44	168
มี.ค. 62	7.45	260	210
เม.ย. 62	7.37	252	278
พ.ค. 62	7.56	370	169
มิ.ย. 62	7.97	160	311
ก.ค. 62	7.83	500	713
ส.ค. 62	7.19	355	16,326
ก.ย. 62	7.21	252	389
ต.ค. 62	7.21	310	308
พ.ย. 62	6.97	480	442
ธ.ค. 62	6.98	300	199

ตารางที่ 3.7 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสียเข้าระบบบำบัด

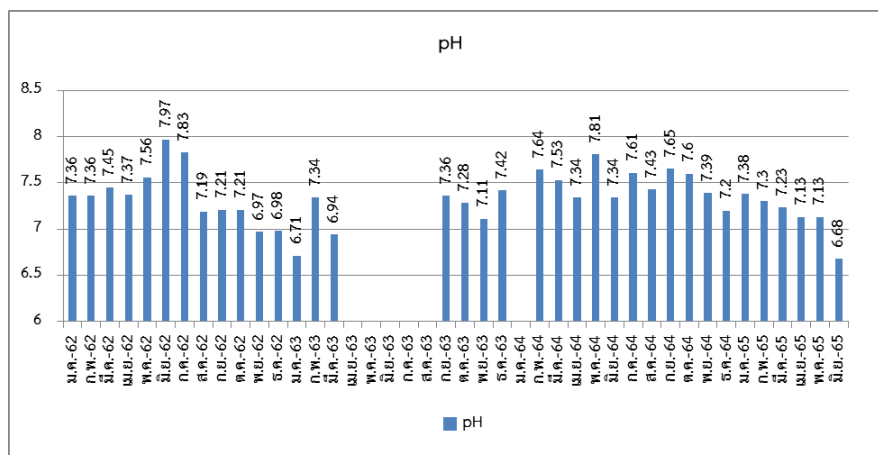
ประจำเดือนมกราคม 2561 – ธันวาคม 2564 (ต่อ)

เดือนที่ทำการตรวจวัด	ผลการตรวจวิเคราะห์ คุณภาพน้ำเสียเข้าระบบบำบัด		
	pH	BOD ₅ (mg/l)	Suspended Solids (mg/l)
ม.ค. 63	6.71	700	126
ก.พ. 63	7.34	256	305
มี.ค. 63	6.94	142	162
เม.ย. 63	ไม่มีการเก็บตัวอย่างน้ำเนื่องจากสถานการณ์โควิด-19		
พ.ค. 63			
มิ.ย. 63			
ก.ค. 63			
ส.ค. 63			
ก.ย. 63	7.36	9.0	42.0
ต.ค. 63	7.28	72.0	87.0
พ.ย. 63	7.11	52.0	50.0
ธ.ค. 63	7.42	140	141
ม.ค. 64	ไม่มีการเก็บตัวอย่าง		
ก.พ. 64	7.64	70.0	80.0
มี.ค. 64	7.53	116	143
เม.ย. 64	7.34	45.0	94.0
พ.ค. 64	7.81	15.0	22.0
มิ.ย. 64	7.34	29.0	34.0
ก.ค. 64	7.61	28.0	88.0
ส.ค. 64	7.43	96.0	70.0
ก.ย. 64	7.65	35.0	56.0
ต.ค. 64	7.60	22.3	16.0
พ.ย. 64	7.39	65.0	96.0
ธ.ค. 64	7.20	220	134.0

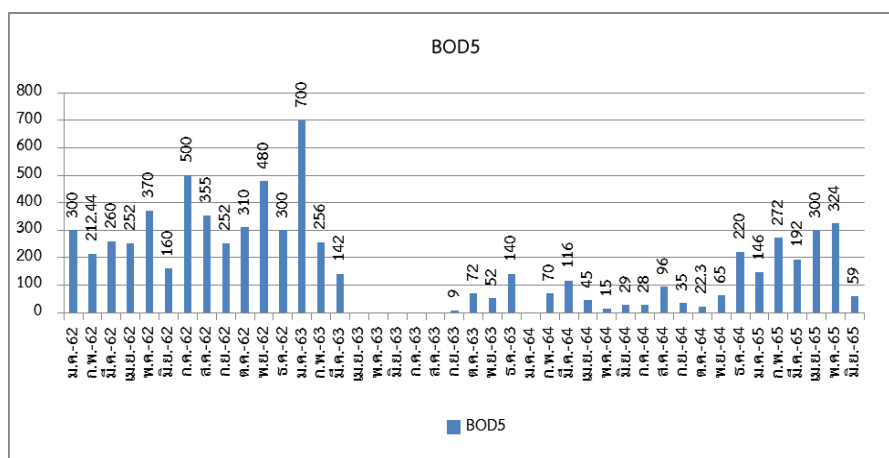
ตารางที่ 3.8 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสียเข้าระบบบำบัด
ประจำเดือนมกราคม – มิถุนายน 2565

เดือนที่ทำการตรวจวัด	ผลการตรวจวิเคราะห์ คุณภาพน้ำเสียเข้าระบบบำบัด		
	pH	BOD ₅ (mg/l)	Suspended Solids (mg/l)
ม.ค. 65	7.38	146	136
ก.พ. 65	7.30	272	228
มี.ค. 65	7.23	192	120
เม.ย. 65	7.13	300	117
พ.ค. 65	7.13	324	125
มิ.ย. 65	6.68	59.0	60.0

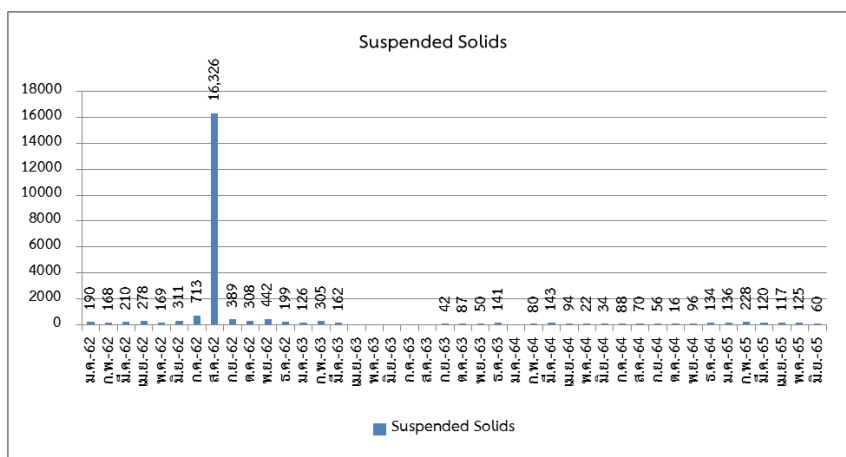
กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัด



ภาพที่ 3.8 กราฟแสดงผลการตรวจวัด pH ในน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัด



ภาพที่ 3.9 กราฟแสดงผลการตรวจวัด BOD₅ ในน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัด



ภาพที่ 3.10 กราฟแสดงผลการตรวจวัด SS ในน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัด

ตารางที่ 3.9 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสียหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย
ประจำเดือนมกราคม 2562 – ธันวาคม 2564

เดือนที่ทำการ ตรวจวัด	ผลการตรวจวิเคราะห์ คุณภาพน้ำผ่านการบำบัด					
	pH	BOD ₅ (mg/l)	Suspended Solids (mg/l)	Grease & Oil (mg/l)	TKN (mg/l)	Fecal Coliform Bacteria ^{1/} (MPN:100 ml)
ม.ค. 62	7.19	24.0	24.0	ND	12.13	23
ก.พ. 62	7.51	22.0	34.0	ND	< 5	224
มี.ค. 62	7.39	4.20	12.0	ND	< 5	< 1.8
เม.ย. 62	7.54	52.0*	59.0*	6.0	19.53	33
พ.ค. 62	7.32	2.30	37.0	ND	ND	79.0
มิ.ย. 62	7.20	3.20	4.0	ND	ND	160,000
ก.ค. 62	6.88	114*	120*	ND	36.26*	2,400,000
ส.ค. 62	7.37	43.0*	81.0*	6.0	31.30	2,200,000
ก.ย. 62	7.26	40.0*	45.0*	12.0	22.40	240
ต.ค. 62	7.55	26.0	36.0	3.0	21.28	920,000
พ.ย. 62	7.20	67.0*	139*	3.0	14.84	3,500
ธ.ค. 62	7.10	44.0*	112*	12.0	27.00	2,400,000
ม.ค. 63	7.09	64.0	76.0		25.76	5,400,000
ก.พ. 63	7.27	78.0	272	14.0	16.45	13.0
มี.ค. 63	7.01	22.0	21.0		7.07	9,200
มาตรฐาน	5.0-9.0	≤ 30	≤ 40	≤ 20	≤ 35	-

ตารางที่ 3.9 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสียหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย
ประจำเดือนมกราคม 2562 – ธันวาคม 2564 (ต่อ)

เดือนที่ทำการ ตรวจวัด	ผลการตรวจวิเคราะห์ คุณภาพน้ำผ่านการบำบัด					
	pH	BOD ₅ (mg/l)	Suspended Solids (mg/l)	Grease & Oil (mg/l)	TKN (mg/l)	Fecal Coliform Bacteria ^{1/} (MPN:100 ml)
เม.ย. 63	ไม่มีการตรวจวิเคราะห์เนื่องจากสถานการณ์โรคระบาด Covid-19					
พ.ค. 63						
มิ.ย. 63						
ก.ค. 63						
ส.ค. 63						
ก.ย. 63	6.95	4.0	12.0	ND	< 5	94.0
ต.ค. 63	7.31	42.0*	34.0	ND	18.0	2,800,000
พ.ย. 63	7.04	36.0*	34.0	ND	13.02	540,000
ธ.ค. 63	7.35	78.0*	68.0*	2.0	24.36	920,000
ม.ค. 64	ไม่มีการเก็บตัวอย่าง					
ก.พ. 64	7.24	4.0	15.0	ND	ND	170,000
มี.ค. 64	6.85	1.6	10.0	ND	ND	49.0
เม.ย. 64	6.96	4.0	14.0	ND	ND	1,600
พ.ค. 64	6.84	0.5	10.0	ND	< 5.00	< 1.8
มิ.ย. 64	7.32	1.4	19.0	ND	1.00	23.0
ก.ค. 64	7.02	3.0	4.0	ND	1.00	1,700
ส.ค. 64	7.24	1.2	16.0	ND	1.00	7.8
ก.ย. 64	7.34	2.0	11.0	ND	1.00	49.0
ต.ค. 64	7.27	8.3	9.0	< 2	0.49	920
พ.ย. 64	6.81	0.8	18.0	ND	0.91	17.0
ธ.ค. 64	7.54	56.0*	52.0*	5.0	21.42	11.0
มาตรฐาน	5.0-9.0	≤ 30	≤ 40	≤ 20	≤ 35	-

ตารางที่ 3.10 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสียหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย
ประจำเดือนมกราคม – มิถุนายน 2565

เดือนที่ทำการ ตรวจวัด	ผลการตรวจวิเคราะห์ คุณภาพน้ำผ่านการบำบัด					
	pH	BOD ₅ (mg/l)	Suspended Solids (mg/l)	Grease & Oil (mg/l)	TKN (mg/l)	Fecal Coliform Bacteria ^{1/} (MPN:100 ml)
ม.ค. 65	7.33	34.0*	49.0*	2.0	15.96	79.0
ก.พ. 65	7.07	4.0	20.0	ND	1.05	35,000
มี.ค. 65	6.99	6.8	19.0	ND	2.03	35,000
เม.ย. 65	7.25	122*	89.0*	5.0	20.72	17,000,000
พ.ค. 65	7.25	4.0	15.0	ND	6.11	240,000
มิ.ย. 65	7.20	3.0	5.0	ND	0.42	160,000
มาตรฐาน	5.0-9.0	≤ 30	≤ 40	≤ 20	≤ 35	-

หมายเหตุ : ≤ = น้อยกว่าหรือเท่ากับ, < = น้อยกว่า, ND = Not Detected (ตรวจไม่พบค่า), / = ไม่มีการตรวจวัด
- = ไม่มีมาตรฐานกำหนด, * ไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน
^{1/} = ตรวจวิเคราะห์ โดยห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน บริษัท เช่าเทิร์นไทยคอนสตรัค จำกัด () เลขทะเบียน ว-176

มาตรฐาน : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2548)
เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภท และบางขนาด (อาคาร ประเภท ข)

ชื่อผู้บันทึก/ควบคุมการเก็บตัวอย่าง : นางเพ็ญภา จันทรเพ็ญ เลขทะเบียน : ว-176-ค- 5027

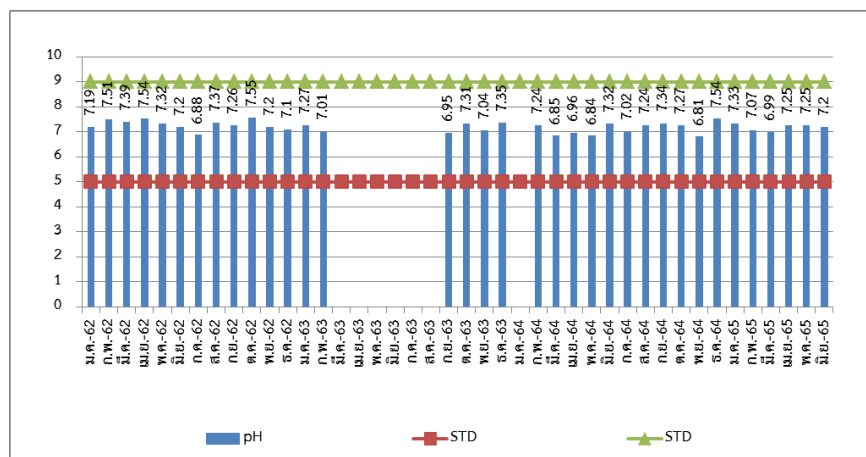
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวิเคราะห์ : ผลการตรวจวิเคราะห์โดย บริษัท เช่าเทิร์นไทยคอนสตรัค จำกัด เลขทะเบียน ว-176

ชื่อเจ้าหน้าที่วิเคราะห์ : นางสาวจุฑาทิพย์ ชูถึง เลขทะเบียน : ว-176-จ-6203

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นายพิษณุ สอนมี เลขทะเบียน : ว-176-ค-3835

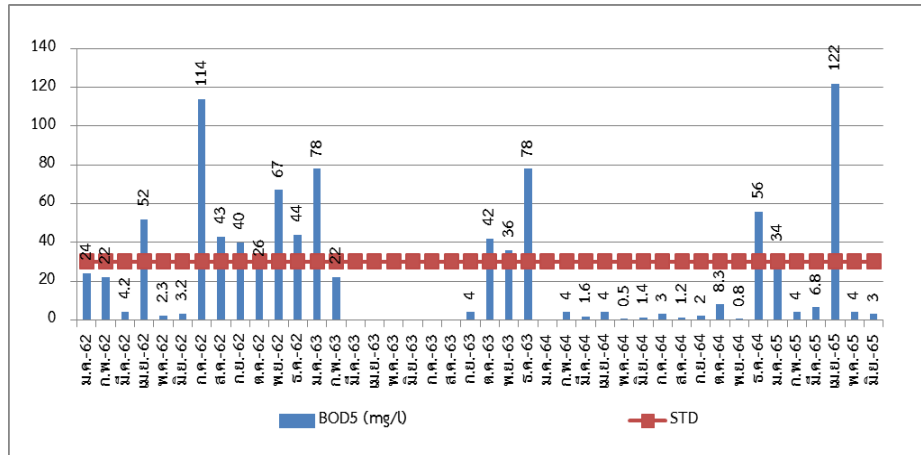
เบอร์โทรศัพท์ : 0-7623-4588, 0-7625-0304-5

กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสียหลังผ่านระบบบำบัด

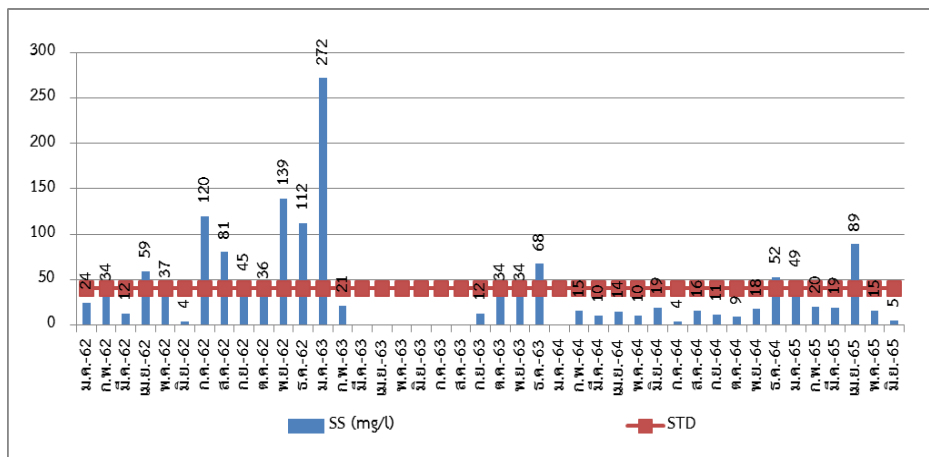


ภาพที่ 3.11 กราฟแสดงผลการตรวจวัด pH ในน้ำผ่านการบำบัด

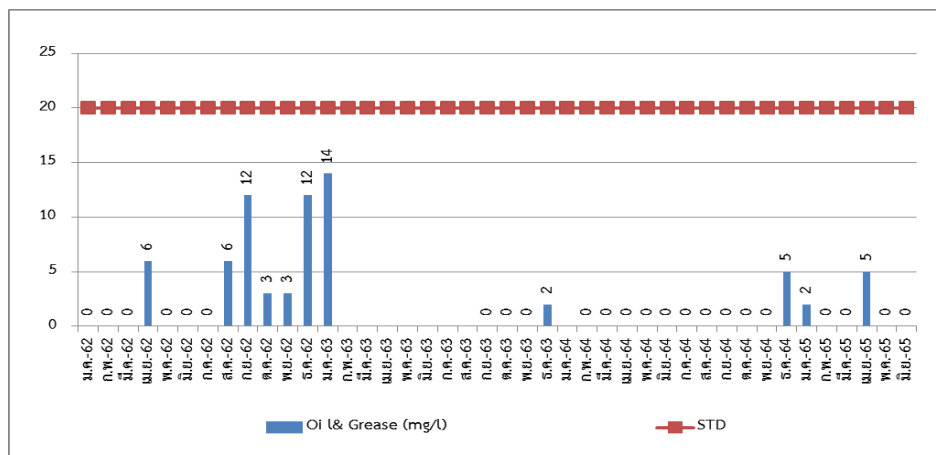
กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสียหลังผ่านระบบบำบัด (ต่อ)



ภาพที่ 3.12 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ BOD₅ ในน้ำผ่านการบำบัด

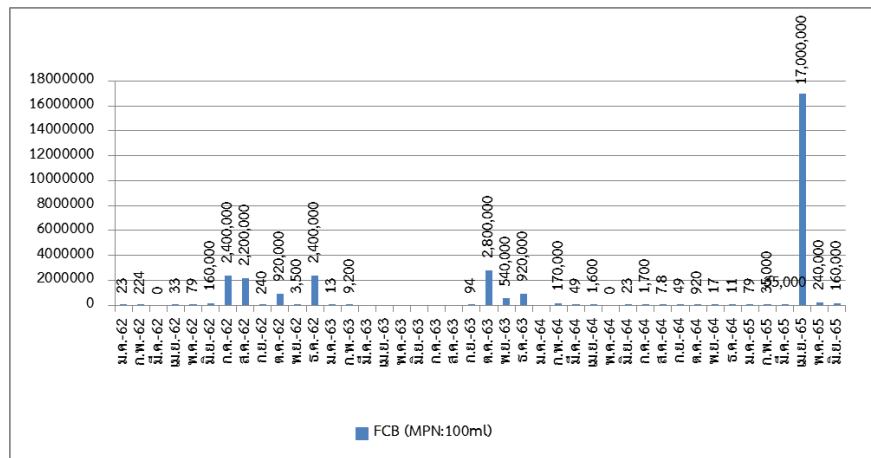


ภาพที่ 3.13 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ Suspended Solids ในน้ำผ่านการบำบัด

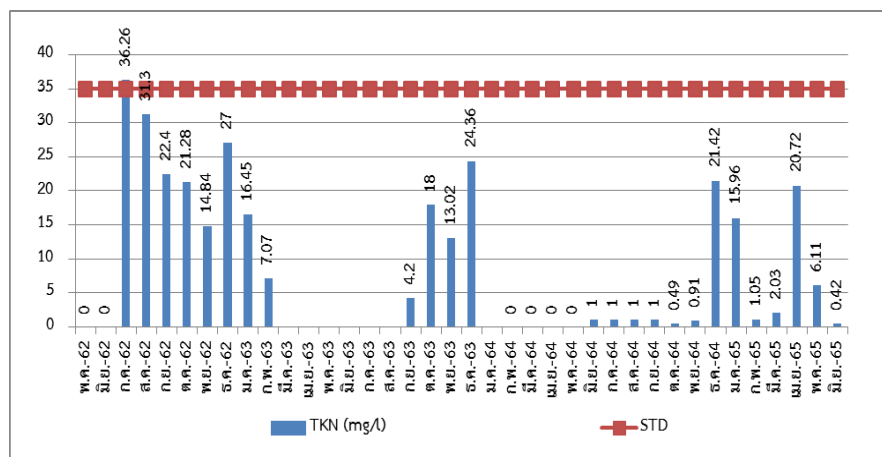


ภาพที่ 3.14 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ Grease & Oil ในน้ำผ่านการบำบัด

กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสียหลังผ่านระบบบำบัด (ต่อ)



ภาพที่ 3.15 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ Fecal Coliform Bacteria ในน้ำผ่านการบำบัด



ภาพที่ 3.16 กราฟแสดงผลตรวจวิเคราะห์ค่า TKN ในน้ำผ่านการบำบัด

3.1.2.2 สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสีย

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสียหลังผ่านระบบบำบัด ของ โรงแรม อมารี ภูเก็ต ประจำเดือนมกราคม – มิถุนายน 2565 พบว่า คุณภาพน้ำหลังผ่านการบำบัดส่วนใหญ่มีค่าเป็นไปตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ.2548) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภท และบางขนาด (อาคารประเภท ข) ทุกประการ ยกเว้นค่าความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (BOD5) และค่าปริมาณสารแขวนลอย (SS) ในเดือนมกราคม 2565 และ เมษายน 2565 มีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานฯ

นอกจากนี้ ทางโครงการได้ทำการเพิ่มความเข้มข้นคลอรีนในน้ำผ่านการบำบัดให้เหมาะสม เพื่อกำจัดปริมาณ Fecal Coliform Bacteria ก่อนระบายน้ำทิ้งออกจากระบบบำบัด น้ำเสีย ถึงแม้ว่าเกณฑ์มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด (อาคารประเภท ข) ของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2548) จะไม่ได้กำหนดไว้ก็ตาม กรณีที่ทางโรงแรมฯ นำน้ำที่ผ่านการบำบัดกลับมาใช้ประโยชน์อีกครั้ง (Recycle) เช่น การรดน้ำต้นไม้ ทำความสะอาดพื้นทางเดิน เป็นต้น ซึ่งอาจเกิดการแพร่กระจายของเชื้อโรคไปสู่มนุษย์ได้ ทั้งนี้ โครงการควรดำเนินการเติมคลอรีน ตรวจสอบปริมาณ และเครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้ในการจ่ายคลอรีน ให้สามารถทำงานได้ตามปกติอยู่เสมอ เพื่อกำจัดเชื้อโรคในน้ำเสียให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น

ทั้งนี้จากการคำนวณประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสีย ประจำเดือนมกราคม – มิถุนายน 2565 ระบบบำบัดมีประสิทธิภาพในการบำบัดความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (BOD_5) ในเดือนมกราคม – มิถุนายน 2565 เท่ากับร้อยละ 76.71, 98.52, 96.45, 59.33, 98.76 และ 94.91 ตามลำดับ

และค่าสารแขวนลอย (SS) ในเดือน มกราคม – มิถุนายน 2565 เท่ากับร้อยละ 85.29, 91.67, 25.83, 87.17, 96.00 และ 95.00 ตามลำดับ ซึ่งถือว่าระบบบำบัดมีประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียอยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างสูง ซึ่งสูตรการคำนวณประสิทธิภาพของระบบบำบัด

$$\text{ประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสีย} = \frac{\text{Influent} - \text{Effluent}}{\text{Influent}} \times 100$$

ทั้งนี้ทางโครงการได้ทำการควบคุมประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสีย เพื่อให้สามารถบำบัดน้ำเสียให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตลอดระยะเวลาในการดำเนินโครงการ

3.1.3 การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำบ่อเติมอากาศ

3.1.3.1 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำบ่อเติมอากาศ

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำบ่อเติมอากาศ ของ โรงแรม อมารี ภูเก็ต จำนวน 1 จุด ประจำเดือนมกราคม – มิถุนายน 2565 เปรียบเทียบกับผลการตรวจวิเคราะห์ครั้งที่ผ่านมา แสดงดังตารางที่ 3.11 - 3.12 การเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำบ่อเติมอากาศ แสดงดังรูปที่ 3.4

รูปภาพแสดงการเก็บตัวอย่างน้ำบ่อเติมอากาศ



รูปที่ 3.4 การเก็บตัวอย่างน้ำบ่อเติมอากาศ

ตารางที่ 3.11 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำบ่อเติมอากาศ

ประจำเดือนมกราคม 2562 – ธันวาคม 2564

เดือนที่ทำการ ตรวจวัด	ผลการตรวจวิเคราะห์ คุณภาพน้ำบ่อเติมอากาศ				
	pH	BOD ₅ (mg/l)	MLSS (mg/l)	Nitrate- Nitrogen (mg/l)	Fecal Coliform Bacteria ^{1/} (MPN:100 ml)
ม.ค. 62	7.12	640	10,200	5.55	16,000
ก.พ. 62	6.21	655.40	2,030	1.46	220,000
มี.ค. 62	7.05	665.00	3,120	0.08	35,000
เม.ย. 62	4.53	164	1,530	ND	5,400
พ.ค. 62	6.50	188	3,150	0.32	540,000
มิ.ย. 62	5.00	120	2,200	3.91	35,000
ก.ค. 62	4.47	180	7,320	3.01	9,200
ส.ค. 62	4.26	340	3,640	6.18	68,000
ก.ย. 62	4.52	330	4,778	4.37	3,500,000
ต.ค. 62	3.61	160	5,010	8.61	170,000
พ.ย. 62	7.21	2,033	16,830	1.81	1,700,000
ธ.ค. 62	4.99	390	7,995	7.89	460,000
ม.ค. 63	5.34	360	6,755	4.48	140,000
ก.พ. 63	6.04	640	3,950	3.47	110,000
มี.ค. 63	6.40	350	2,370	3.46	35,000

ตารางที่ 3.11 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำบ่อเติมอากาศ

ประจำเดือนมกราคม 2562 – ธันวาคม 2564 (ต่อ)

เดือนที่ทำการ ตรวจวัด	ผลการตรวจวิเคราะห์ คุณภาพน้ำบ่อเติมอากาศ				
	pH	BOD ₅ (mg/l)	MLSS (mg/l)	Nitrate- Nitrogen (mg/l)	Fecal Coliform Bacteria ^{1/} (MPN:100 ml)
เม.ย. 63	ไม่มีการตรวจวิเคราะห์เนื่องจากสถานการณ์โรคระบาด Covid-19				
พ.ค. 63					
มิ.ย. 63					
ก.ค. 63					
ส.ค. 63					
ก.ย. 63	7.07	140	1,336	6.62	1,700
ต.ค. 63	7.35	80.0	838	5.77	92,000
พ.ย. 63	7.83	30.0	44.0	0.56	2,400,000
ธ.ค. 63	8.08	38.0	545	0.56	2,800,000
ม.ค. 64	ไม่มีการเก็บตัวอย่างน้ำ				
ก.พ. 64	7.61	84.0	530	7.89	160,000
มี.ค. 64	7.20	100	1,715	6.95	350
เม.ย. 64	7.32	134	820	7.91	920
พ.ค. 64	7.59	63.0	221	6.89	350
มิ.ย. 64	7.99	80.0	261	9.83	110
ก.ค. 64	7.80	12.0	35.0	4.86	350
ส.ค. 64	7.39	46.0	365.0	8.45	33,000
ก.ย. 64	7.79	12.0	177	6.97	70,000
ต.ค. 64	7.70	12.60	300	10.90	1,600
พ.ย. 64	7.78	7.2	74.0	7.90	220
ธ.ค. 64	ไม่มีการเก็บตัวอย่าง				

ตารางที่ 3.12 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำบ่อเติมอากาศ

ประจำเดือนมกราคม – มิถุนายน 2565

เดือนที่ทำการ ตรวจวัด	ผลการตรวจวิเคราะห์ คุณภาพน้ำบ่อเติมอากาศ				
	pH	BOD ₅ (mg/l)	MLSS (mg/l)	Nitrate- Nitrogen (mg/l)	Fecal Coliform Bacteria ^{1/} (MPN:100 ml)
ม.ค. 65	-	-	-	-	-
ก.พ. 65	7.06	272	5,680	4.80	170,000
มี.ค. 65	6.56	208	8,130	4.46	54,000
เม.ย. 65	7.74	164	5,810	4.84	540,000
พ.ค. 65	7.08	550	3,740	3.41	1,600,000
มิ.ย. 65	6.72	160	8,370	0.06	92,000

หมายเหตุ ^{1/} = ตรวจวิเคราะห์ โดยห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน บริษัท เข้าเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด เลขทะเบียน ว-176

ชื่อผู้บันทึก/ควบคุมการเก็บตัวอย่าง : นางเพ็ญภา จันทรเพ็ญ เลขทะเบียน ว-176-ค-5027

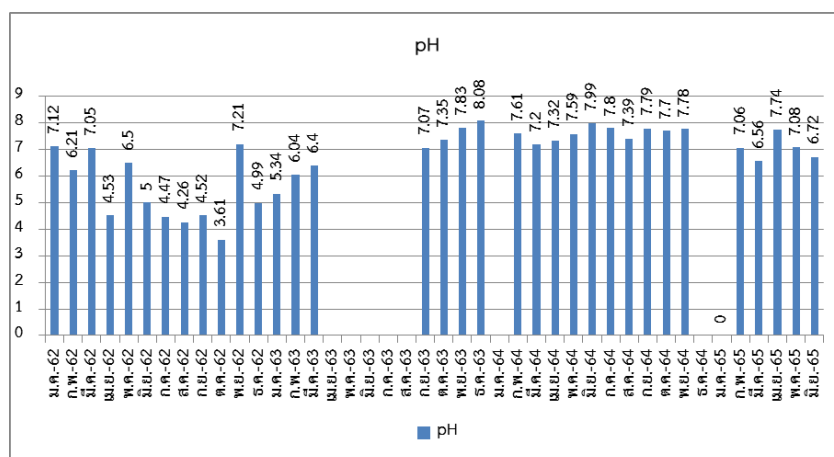
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวิเคราะห์ : ผลการตรวจวิเคราะห์โดย บริษัท เข้าเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด เลขทะเบียน ว-176

ชื่อเจ้าหน้าที่วิเคราะห์ : นางสาวจุฑาทิพย์ ชูถึง เลขทะเบียน : ว-176-จ-6203

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นายพิษณุ สอนมี เลขทะเบียน : ว-176-ค-3835

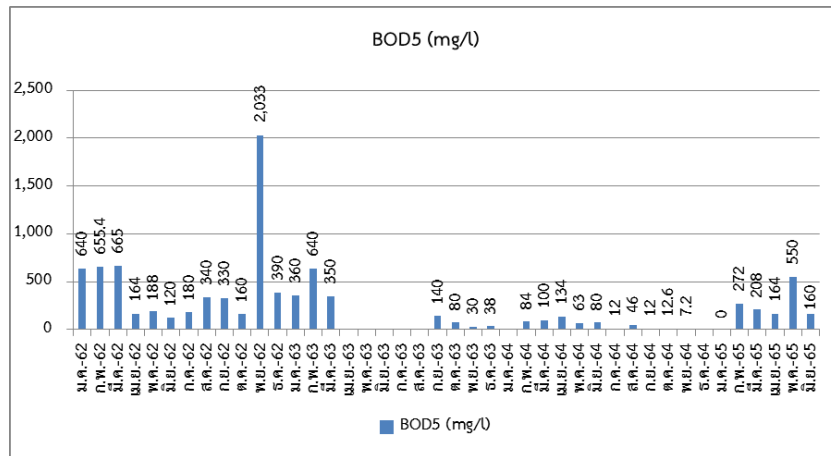
เบอร์โทรศัพท์ : 0-7625-0304 , 0-7661-7668-9 เบอร์โทรสาร : 0-7625-0305, 0-7661-7670

กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำบ่อเติมอากาศ

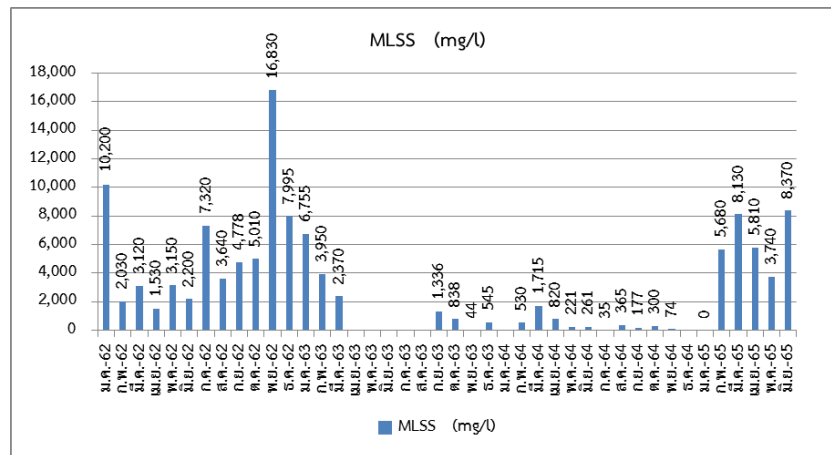


ภาพที่ 3.17 กราฟแสดงผลการตรวจวัด pH ในน้ำบ่อเติมอากาศ

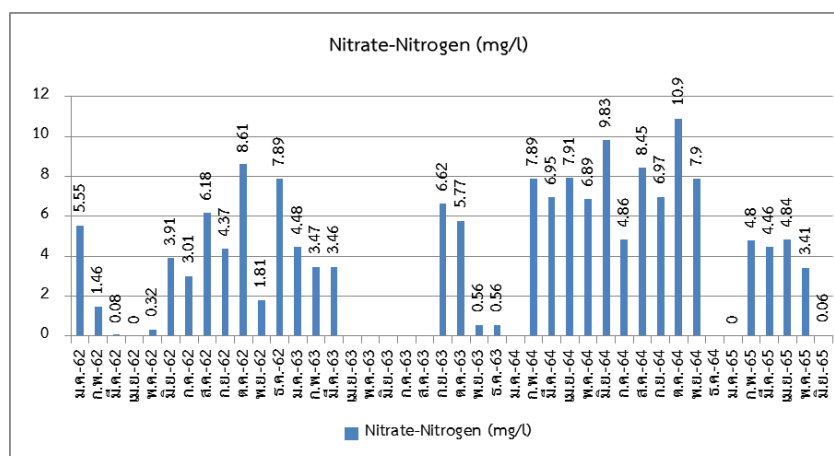
กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำบ่อเติมอากาศ (ต่อ)



ภาพที่ 3.18 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ BOD₅ ในน้ำบ่อเติมอากาศ

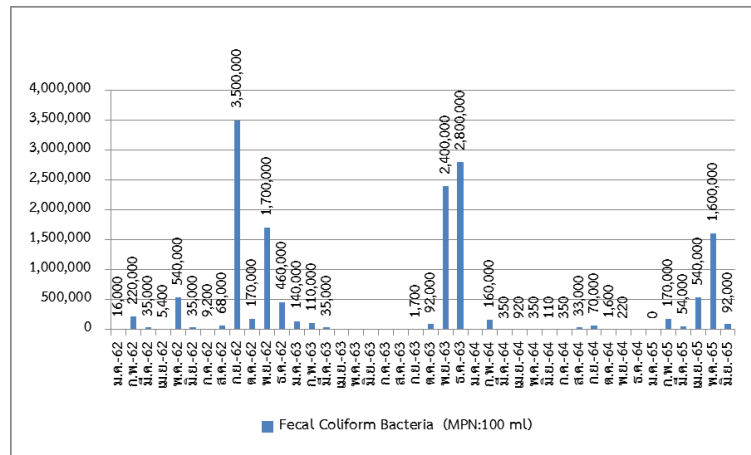


ภาพที่ 3.19 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ MLSS ในน้ำบ่อเติมอากาศ



ภาพที่ 3.20 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ Nitrate-Nitrogen ในน้ำบ่อเติมอากาศ

กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำบ่อเติมอากาศ (ต่อ)



ภาพที่ 3.21 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ Fecal Coliform Bacteria ในน้ำบ่อเติมอากาศ

3.1.3.2 สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำบ่อเติมอากาศ

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำบ่อเติมอากาศ ประจำเดือนมกราคม – มิถุนายน 2565 พบว่าคุณภาพน้ำบ่อเติมอากาศมีแนวโน้มคงที่

ซึ่งปริมาณ Fecal Coliform Bacteria ที่มีมากในบ่อเติมอากาศ ส่งผลให้พบค่า Fecal Coliform Bacteria ในน้ำผ่านการบำบัด ควรเฝ้าระวังและตรวจสอบความเข้มข้นของคลอรีนเสมอ เพื่อกำจัดเชื้อโรคในน้ำผ่านการบำบัด

3.2 ระบบรวบรวมและกำจัดขยะมูลฝอย

ทางโครงการจัดให้มีถังขยะตามบริเวณต่างๆ ในพื้นที่โรงแรม และจัดให้มีห้องเก็บขยะโดยแยกออกเป็นห้องเก็บขยะเปียก ห้องเก็บขยะแห้ง และห้องเก็บขยะรีไซเคิล โดยมีรถเก็บขนขยะจากเทศบาลเข้ามาเก็บขนเพื่อนำไปกำจัดทุกวัน โดยทำให้ไม่เกิดการตกค้างของขยะมูลฝอย

3.3 ระบบป้องกันอัคคีภัย

ทางโครงการได้ดำเนินการตรวจสอบปริมาณ และสภาพของอุปกรณ์ดับเพลิงที่ติดตั้งตามอาคารต่าง ๆ ให้เป็นไปตามมาตรฐาน และจัดอบรมให้ความรู้แก่พนักงานแผนกช่างทุกเดือน ทั้งนี้ในส่วนของการซ้อมปฏิบัติการเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน ภายในโรงแรม การฝึกอบรมดับเพลิงเบื้องต้นและการอพยพหนีไฟเป็นประจำทุกเดือน

3.4 อื่นๆ

3.4.1 ระบบน้ำใช้

ทางโครงการได้ดำเนินการสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับแหล่งน้ำใช้ในด้านความเพียงพอของปริมาณน้ำใช้ภายในอาคารสำนักงาน ซึ่งพบว่าปริมาณน้ำใช้ภายในโครงการมีเพียงพอกับความต้องการการใช้น้ำของโครงการตลอดระยะเวลาดำเนินการ

3.4.2 ระบบระบายน้ำ

ทางโครงการได้ทำการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำในสระว่ายน้ำ โดยช่างของโรงแรมจำนวน 2 พารามิเตอร์ คือ pH และ Residual Chlorine เป็นประจำทุกวัน และได้จ้างบริษัท เบสซ้อยส์ เคมีคัลล์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด ดูแล และตรวจสอบคุณภาพสระว่ายน้ำโดยได้ตรวจสอบ ค่า pH, Conductivity, Bicarbonate, Residual Chlorine, Turbidity, Total Hardness, Alkalinity, Total Dissolved Solids, Chloride และ Iron เป็นประจำทุกเดือน