

บทที่ 3

ผลตรวจสอบการปฏิบัติตาม
มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บทที่ 3

ผลการปฏิบัติตาม มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

3.1 การดำเนินการ

บริษัท แอลไลแอนซ์ พลัส จำกัด ได้ดำเนินการตรวจสอบการปฏิบัติตาม มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการ พญา อันเดอร์ วอเตอร์ เวิลด์ ของ บริษัท อันเดอร์วอเตอร์ เวิลด์ พญา จำกัด ในด้านต่างๆ ได้แก่ ระบบบำบัดน้ำเสียสำหรับกิจกรรมการใช้น้ำของเจ้าหน้าที่ นักท่องเที่ยว และกิจกรรมการเตรียมอาหารปลา ถังรวมของเสีย(Waste Chamber)

3.2 ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการ พญา อันเดอร์ วอเตอร์ เวิลด์ ของบริษัท อันเดอร์วอเตอร์ เวิลด์ พญา จำกัดในระหว่างเดือน กรกฎาคม - ธันวาคม 2567 แสดงดังตารางที่ 3.2-1 และ ตารางที่ 3.2-2

ตารางที่ 3.2-1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ พญา อันเดอร์ วอเตอร์ เวิลด์

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	ดัชนีตรวจวัด	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	การดำเนินงาน/ปัญหา/อุปสรรค (✓ ดำเนินการแล้ว ✗ ยังไม่ดำเนินการ ⊙ ดำเนินการไม่ครบถ้วน)	อ้างอิง ภาพ/เอกสาร
1. ระบบบำบัดน้ำเสีย สำหรับกิจกรรมการใช้น้ำ ของเจ้าหน้าที่ นักท่องเที่ยว และ กิจกรรมการเตรียม อาหารปลา	-PH, BOD, SS, Fat Oil&Grease,	1.บ่อบำบัดน้ำเสียก่อนเข้าสู่ ระบบบำบัดน้ำเสีย (WW1)	- 4 เดือน ครั้ง ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	⊙ -ระยะเวลาในการเก็บตัวอย่างน้ำ 6 เดือน ครั้ง	-เอกสารอ้างอิง3.4
		2.บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง หลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย (WW2)	- 4 เดือน ครั้ง ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	⊙ -ระยะเวลาในการเก็บตัวอย่างน้ำ 6 เดือน ครั้ง	-เอกสารอ้างอิง3.4
2. ถังรวมของเสีย (Waste Chamber) WW3	1.ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) 2. บีโอดี(BOD) 3. สารแขวนลอย (SS) 4. แอมโมเนีย (NH ₃ -N) 5. ฟอสฟอรัส รวม (Total Phosphorus) 6. ไฮโดรเจนซัลไฟด์ (H ₂ S) 7. (Total Nitrogen) คือผลรวมของ (1) ไนโตรเจนละลาย (Total Dissolved Nitrogen) (2) ไนโตรเจนแขวนลอย (Total Particulate Nitrogen) 8.ความเค็ม(Salinity) 9.ค่ารวมของโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Total Coliform Bacteria) 10.โคลิฟอร์มแบคทีเรียชนิดฟิคอล	-	-เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลา การเปิดดำเนินการโครงการใน 1 ปี แรก หลังจากนั้นจะทำการประชุม กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อ ปรับปรุงมาตรการติดตามตรวจสอบ ในลำดับต่อไป	⊙ -ระยะเวลาในการเก็บตัวอย่างน้ำ 6 เดือน ครั้ง โครงการเปิดดำเนินการเกิน 1 ปีแล้ว ยังไม่ได้ทำการประชุมกับหน่วยงานที่ เกี่ยวข้องเพื่อปรับปรุงมาตรการติดตาม ตรวจสอบ	-เอกสารอ้างอิง3.4

ตารางที่ 3.2-1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ พญา อันเดอร์ วอเตอร์ เวิลด์

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	ดัชนีตรวจวัด	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	การดำเนินงาน/ปัญหา/อุปสรรค (✓ ดำเนินการแล้ว ✕ ยังไม่ดำเนินการ ⦿ ดำเนินการไม่ครบถ้วน)		อ้างอิง ภาพ/เอกสาร
	(Facal Coliform Bacteria) 11.ทองแดง (Cu) 12.สังกะสี((Zn)					

ตารางที่ 3.2-2 รายละเอียดวิธีเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์

รายการตรวจวัด	ดัชนีที่ตรวจวัด	วิธีการตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด
1. ระบบบำบัดน้ำเสีย	-ความเป็นกรด-ด่าง(PH) -บีโอดี (BOD) -ปริมาณของแข็งแขวนลอย (SS) -น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease)	In-house method : STM 02-005 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.APHA,AWWA&WEF,23rd ed.,2017,part 4500 -H (B) Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.APHA,AWWA&WEF,23rd ed.,2017,part 5210 B Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.APHA,AWWA&WEF,23rd ed.,2017,part 2540 D In-house method : STM 02-004 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.APHA,AWWA&WEF,23rd ed.,2017,part 5520 B	ต.ค.2566
2. ถังรวมของเสีย (Waste Chamber)	-ความเป็นกรด-ด่าง (pH) -บีโอดี(BOD) -สารแขวนลอย (SS) -แอมโมเนีย (NH ₃ -N)	In-house method : STM 02-005 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.APHA,AWWA&WEF,23rd ed.,2017,part 4500 -H (B) Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.APHA,AWWA&WEF,23rd ed.,2017,part 5210 B Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.APHA,AWWA&WEF,23rd ed.,2017,part 2540 D Standard Methods for the Examination of Water and	ต.ค.2566

รายการตรวจวัด	ดัชนีที่ตรวจวัด	วิธีการตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด
	-ฟอสฟอรัส รวม (Total Phosphorus)	Wastewater.APHA,AWWA&WEF,23rd ed.,2017,part 4500-NH3 (D) In-house method methods based on United s=States Environmental Protection Agency, EPA Method 365.4	
	-ไฮโดรเจนซัลไฟด์ (H ₂ S)	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.APHA,AWWA&WEF,23rd ed.,2017,part 4500-S2 (D)	
	-(Total Nitrogen) คือผลรวมของ (1) ไนโตรเจนละลาย (Total Dissolved Nitrogen) (2) ไนโตรเจนแขวนลอย (Total Particulate Nitrogen)	Calculation Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.APHA,AWWA&WEF,23rd ed.,2017,part 4500-Norg(C), part NH3 (D)	
	-ความเค็ม(Salinity)	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.APHA,AWWA&WEF,23rd ed.,2017,part 2510 B	
	-ค่ารวมของโคลIFORMแบคทีเรีย (Total Coliform Bacteria)	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.APHA,AWWA&WEF,23rd ed.,2017,part 9221 B	
	-โคลIFORMแบคทีเรียชนิดฟิโคล (Facal Coliform Bacteria)	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.APHA,AWWA&WEF,23rd ed.,2017,part 9221 E	
	-ทองแดง (Cu)	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.APHA,AWWA&WEF,23rd ed.,2017,part 3125 B, 3030 F	
	-สังกะสี((Zn)	Standard Methods for the Examination of Water and	

รายการตรวจวัด	ดัชนีที่ตรวจวัด	วิธีการตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด
		Wastewater.APHA,AWWA&WEF,23rd ed.,2017,part 3125 B, 3030 F	

*ผู้เก็บวิเคราะห์ตัวอย่าง: บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ทะเบียนเลขที่ ว-323

3.3 ผลการวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อมตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

3.3.1 คุณภาพบ่อน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย (WW1)

จากผลการตรวจวัด พบว่า

- ความเป็นกรด-ด่าง (pH) มีค่าเท่ากับ 7.8
- ปริมาณบีโอดี (BOD) มีค่าเท่ากับ 80.5 มิลลิกรัมต่อลิตร
- ปริมาณน้ำมันและไขมัน (Oil and Grease) มีค่าเท่ากับ 7 มิลลิกรัมต่อลิตร
- ปริมาณสารแขวนลอย (SS) มีค่าเท่ากับ 24 มิลลิกรัมต่อลิตร

เมื่อเทียบกับค่ามาตรฐาน พบว่า ทุกพารามิเตอร์ที่ตรวจวัดมีค่าไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานกำหนด ยกเว้น ค่าปริมาณ บีโอดี (BOD) มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานกำหนด ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด (อาคารประเภท ก) ดังตารางที่ 3.3-1

3.3.2 คุณภาพบ่อน้ำทิ้งหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย (WW2)

จากผลการตรวจวัด พบว่า

- ความเป็นกรด-ด่าง (pH) มีค่าเท่ากับ 7.8
- ปริมาณบีโอดี (BOD) มีค่าเท่ากับ 6.2 มิลลิกรัมต่อลิตร
- ปริมาณน้ำมันและไขมัน (Oil and Grease) มีค่าเท่ากับ 4 มิลลิกรัมต่อลิตร
- ปริมาณสารแขวนลอย(SS) มีค่าเท่ากับ 10 มิลลิกรัมต่อลิตร

เมื่อเทียบกับค่ามาตรฐาน พบว่า ทุกพารามิเตอร์ที่ตรวจวัดมีค่าไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานกำหนด ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด (อาคารประเภท ก) ดังตารางที่ 3.3-1-1

ตารางที่ 3.3-1 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสีย

พารามิเตอร์	หน่วย	ผลการตรวจวิเคราะห์		ค่ามาตรฐาน ^{1/}
		น้ำเสียก่อนเข้าระบบ บำบัดน้ำเสีย (WW1)	น้ำทิ้งหลังผ่านระบบ บำบัดน้ำเสีย (WW2)	
		28/3/67		
1. ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	7.4	7.5	5.0-9.0
2. บีโอดี (BOD)	Mg/l	66.2	46.0	≤40
3. น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease)	Mg/l	4	3	≤20
4. สารแขวนลอย (SS)	Mg/l	30	28	≤50

หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร
บางประเภทและบางขนาด (อาคารประเภท ก)

ตารางที่ 3.3-2 ผลรวมการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย (WW2)

วันที่เก็บตัวอย่าง	ผลการตรวจวิเคราะห์			
	pH	BOD (mg/l)	Oil and Grease (mg/l)	SS (mg/l)
28-03-67	7.5	46.0	3	28
ค่าต่ำสุด-สูงสุด	7.5	46.0	3	7
ค่ามาตรฐาน ^{1/}	5.0-9.0	≤40	≤20	≤50

หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร
บางประเภทและบางขนาด (อาคารประเภท ก)

3.3.3 คุณภาพน้ำทิ้งใน ถังรวมของเสีย(Waste Chamber) (WW3)

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใน ถังรวมของเสียของโครงการ(Waste Chamber) ซึ่งสรุปผลได้ดังนี้
จากผลการตรวจวัด พบว่า

- ความเป็นกรด-ด่าง (pH) มีค่าเท่ากับ 8.0
- บีโอดี(BOD) มีค่าน้อยเท่ากับ 3.2 มิลลิกรัมต่อลิตร
- สารแขวนลอย (SS) มีค่าน้อยกว่า 5 มิลลิกรัมต่อลิตร

- แอมโมเนีย (NH₃-N) มีค่าเท่ากับ 0.08 มิลลิกรัมต่อลิตร
- ฟอสฟอรัสรวม (Total Phosphorus) มีค่าเท่ากับ 18.3 มิลลิกรัมต่อลิตร
- ไฮโดรเจนซัลไฟด์ (H₂S) มีค่าเท่ากับ มีค่าน้อยกว่า 0.01 มิลลิกรัมต่อลิตร
- (Total Nitrogen) คือผลรวมของ มีค่าน้อยกว่า 1 มิลลิกรัมต่อลิตร
 - (1) ไนโตรเจนละลาย (Total Dissolved Nitrogen)
 - (2) ไนโตรเจนแขวนลอย (Total Particulate Nitrogen)
- ความเค็ม(Salinity) มีค่าเท่ากับ 5.1 พีพีที
- ค่ารวมของโคลIFORMแบคทีเรีย (Total Coliform Bacteria) มีค่าเท่ากับ 130,000 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร
- โคลIFORMแบคทีเรียชนิดฟีคอล (Facal Coliform Bacteria) มีค่าเท่ากับ 7,900 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร
- ทองแดง (Cu) มีค่าเท่ากับ 0.01 มิลลิกรัมต่อลิตร
- สังกะสี (Zn) มีค่าเท่ากับ 0.02 มิลลิกรัมต่อลิตร

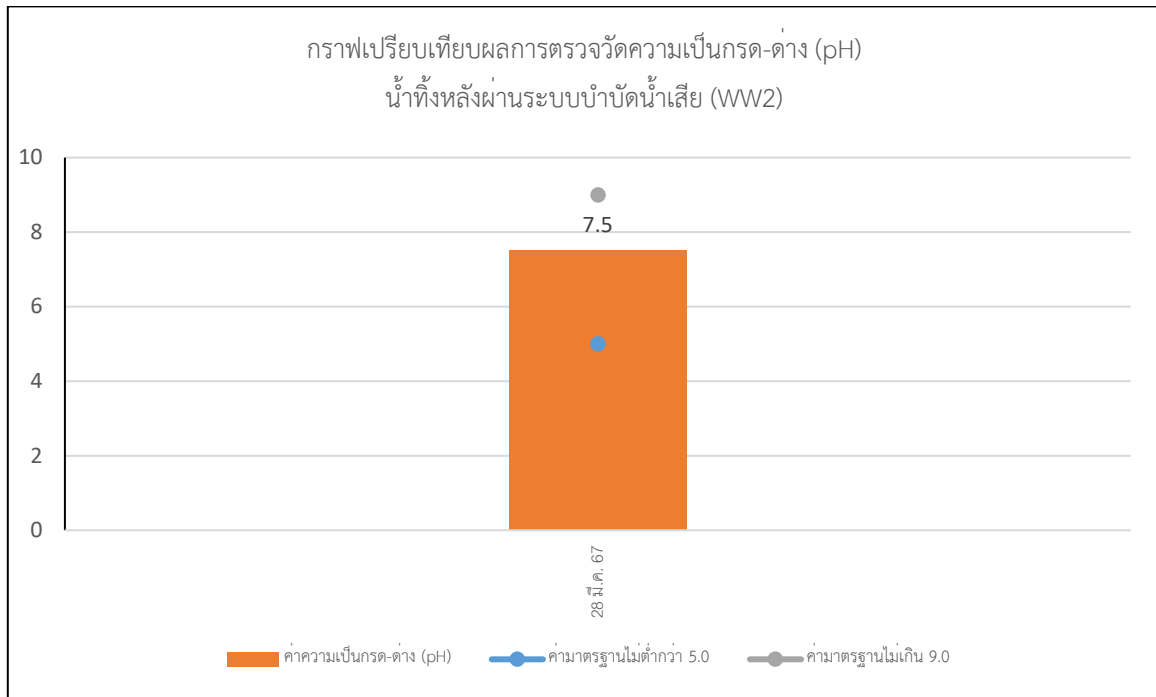
เมื่อเทียบกับค่ามาตรฐาน พบว่า ทุกพารามิเตอร์ที่ตรวจวัดมีค่าไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานกำหนด ยกเว้น ฟอสฟอรัสรวม (Total Phosphorus) เกินเกณฑ์มาตรฐานกำหนด ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด (ประเภท ก และ ประเภท ข) ดังตารางที่ 3.3-2

ตารางที่ 3.3-3 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง ในถังรวมของเสีย (Waste Chamber)(WW3)

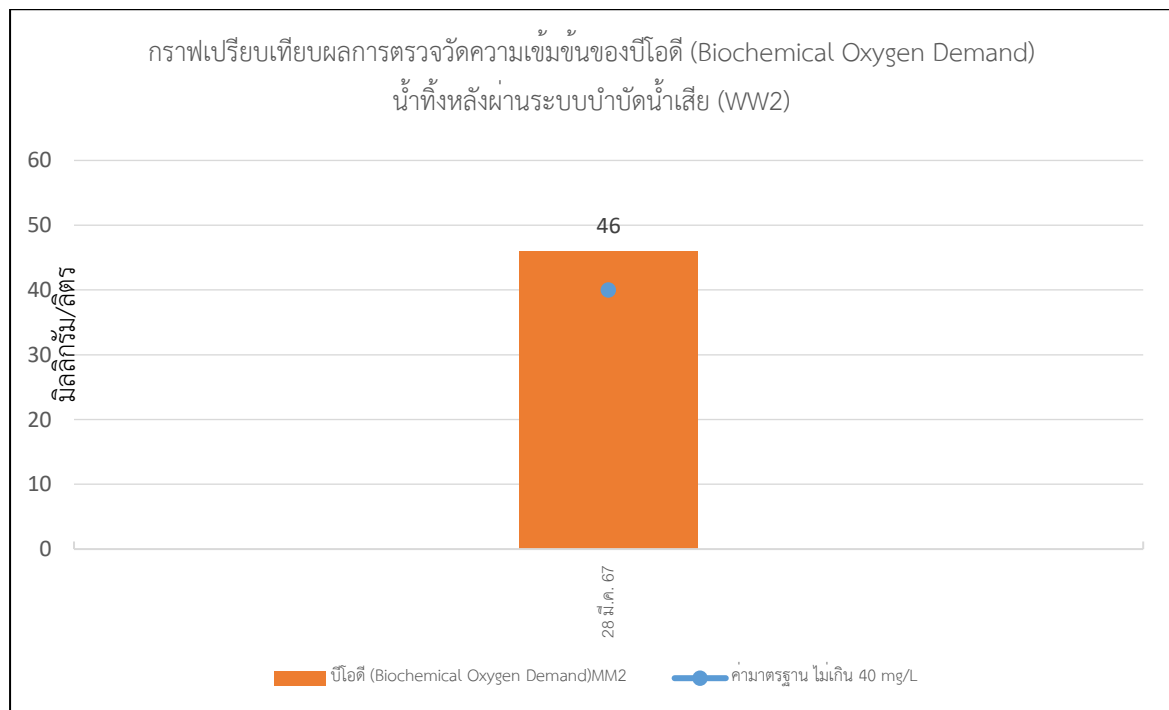
พารามิเตอร์	หน่วย	ผลการตรวจวิเคราะห์น้ำทิ้ง ในถังรวมของเสีย (Waste Chamber)(WW3)	ค่ามาตรฐาน ^{1/}
		28/03/67	
1.ทองแดง (Cu)	Mg/l	0.008	-
2.สังกะสี (Zn)	Mg/l	0.05	-
3.โคลIFORMแบคทีเรียชนิดฟีคอล (Fecal Coliform)	MPN/100ml	23.0	-
4.ค่ารวมโคลIFORMแบคทีเรีย (Total Coliform)	MPN/100ml	130.0	-
5.แอมโมเนีย (NH ₃ -N)	Mg/l	<0.22	≤1.1
6.บีโอดี(BOD)	Mg/l	2.0	≤20

7.ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	7.8	6.5-9.0
8.ความเค็ม(Salinity)	ppt	7.2	-
9.ไฮโดรเจนซัลไฟด์ (H ₂ S)	Mg/l	-	≤0.01
10. Total Nitrogen	Mg/l	35.5	-
1.ไนโตรเจนละลาย (Total Dissolved Nitrogen)	Mg/l	-	-
2.ไนโตรเจนแขวนลอย (Total Particulate Nitrogen)	Mg/l	-	-
11.ฟอสฟอรัสรวม (Total Phosphorus)	Mg/l	1.7	≤0.5
12.สารแขวนลอย (SS)	Mg/l	6	≤70

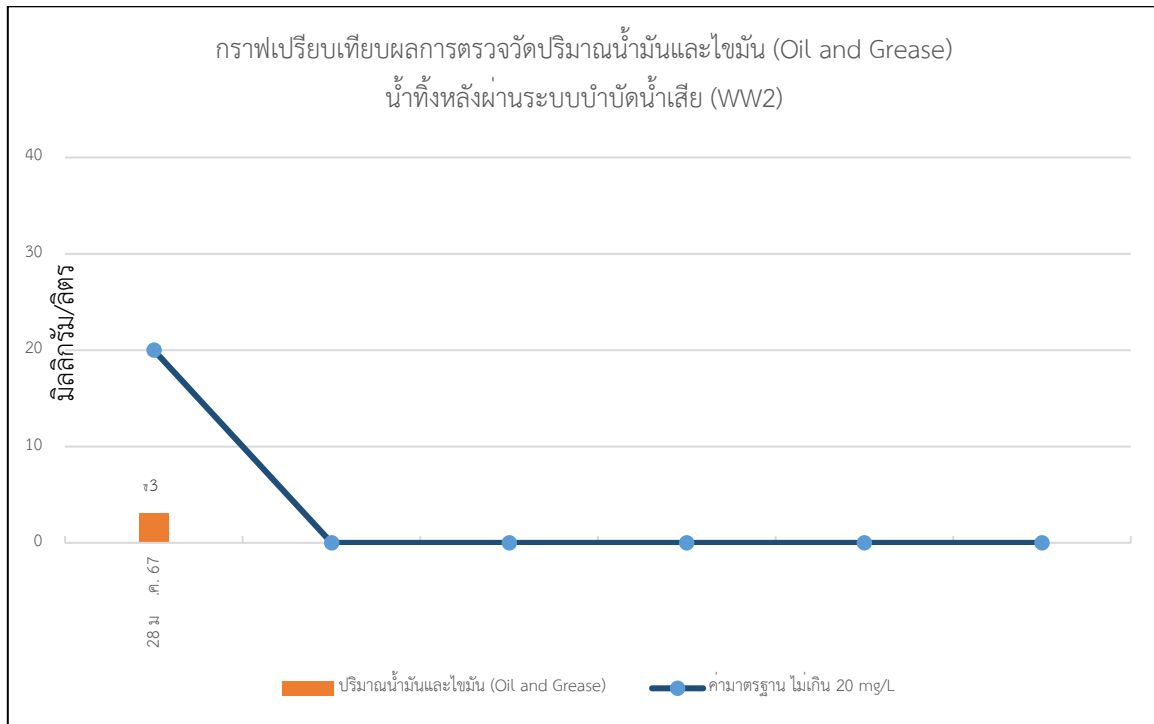
หมายเหตุ : 1/ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากบ่อ
เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด (ประเภท ก และ ประเภท ข)



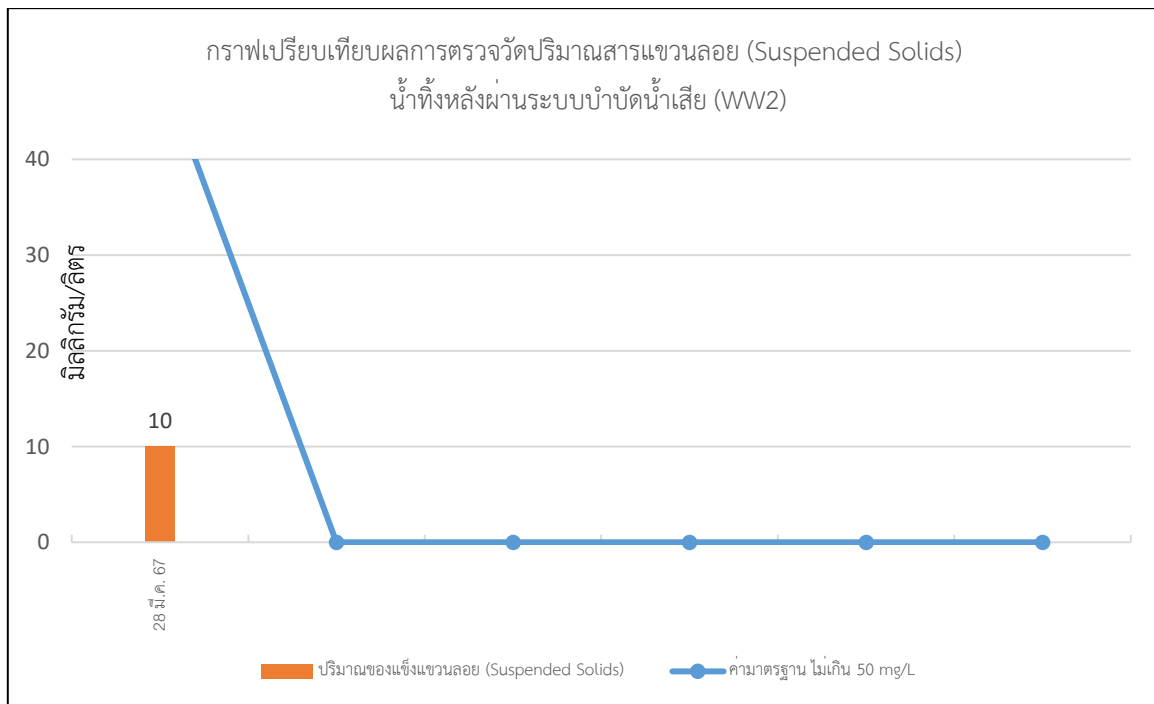
รูปที่ 3.3-1 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดความเป็นกรด-ด่าง (pH)
น้ำทิ้งหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย (WW2) ในเดือน มีนาคม พ.ศ.2567



รูปที่ 3.3-2 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดความเข้มข้นของบีโอดี (Biochemical Oxygen Demand)
น้ำทิ้งหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย (WW2) ในเดือน มีนาคม พ.ศ.2567



รูปที่ 3.3-3 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดปริมาณน้ำมันและไขมัน (Oil and Grease)
น้ำทิ้งหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย(WW2) ในเดือน มีนาคม พ.ศ.2567



รูปที่ 3.3-4 กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัดปริมาณสารแขวนลอย (Suspended Solids)
น้ำทิ้งหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย (WW2) ในเดือน มีนาคม พ.ศ.2567



TESTING
No.0042

Lot ID: 2435600
Date Received : Mar 28, 2024
Date Reported : Apr 05, 2024
Report Number : 2958164-1

Page 1 of 1

Page 1 of 1

Sample Number	2435600-1						
Sampled Date	Mar 28, 2024 2:55 PM						
Sample Description	Wastewater						
Location	Wastewater WW1						
Date Analysis Commenced	Mar 28, 2024						
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle and two plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)						
Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	65.2	≤40	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	4	≤20	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	7.4	5.0-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - H (F)	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	30	≤30	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 D	Rayong

(1) : The values are in addition to the Total Dissolved Solids of the water used not more than 500 mg/L.

Remarks:

- LOD : Limit of Detection
- " $\leq$ " : Lower than LOD (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting).
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Approved by

N. Brunsdill

Narumon Banchongkit
Supervisor

results apply to the sample(s) as a whole(s), unless the sampling was conducted by AUS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. AUS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not shared and posted in public.

ADDRESS 616/13 Moo 5 T. Maenam Kru A. Phakdaeng Rayong 21140 Thailand PHONE +66 0 3304 8555 FAX +66 0 3304 8556

ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. A Subsidiary of ALS Limited Company

2597-54-0441

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

[illegible]

3.5-1 ใบรายงานผลการตรวจคุณภาพน้ำทิ้ง



Analysis / Test Report

Client : Underwater World Pattaya Ltd.
22/22 Moo 11, Nongprue, Banglamung, Chonburi Thailand 20260
P/O :
Project Name :
Project Location :

TESTING
No. 0042
Lot ID: 2435600
Date Received : Mar 28, 2024
Date Reported : Apr 05, 2024
Report Number : 2908155-1

Page 2 of 1

Sample Number : 2435600-2
Sampled Date : Mar 28, 2024 2:58 PM
Sample Description : Wastewater
Location : Wastewater WW2
Date Analysis Commenced : Mar 28, 2024
Condition of Sample : Contained in one amber glass bottle and two plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	45.0	≤40	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5210 B, part 4500 - O ₂	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	3	≤20	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	7.5	5.0-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - H (B)	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	28	≤50	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 D	Rayong

Guideline : Notification of Ministry of Natural Resources and Environment November, 7, B.E. 2548 on Effluent Control Standard from Types and Size of Buildings, Type C.

(1) : The values are in addition to the Total Dissolved Solids of the water used not more than 500 mg/L.

Sampling By : Tanasit Wongsechara, Patsarapol Sawangjitam

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "L" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025
- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Both sample and sample data are submitted, hence the sample was received by ALS. Request of this report may be requested at any time without further charge to the laboratory. ALS (and its group) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

N. Banongkit

Nanamon Bandongkit
Supervisor

ADDRESS 615/110 Moo 3 T. Maenam Khui A. Prusidseng Rayong 21140 Thailand PHONE +66 0 3104 8555 FAX +66 0 3104 8556

3.5-1 ใบรายงานผลการตรวจคุณภาพน้ำทิ้ง (ต่อ)



Analysis / Test Report

Client : Underwater World Pattaya Ltd.
22/22 Moo 11, Nongprue, Banglamung, Chonburi Thailand 20260
P/O :
Project Name :
Project Location :

TESTING
No.0042
Lot ID: 2435600
Date Received : Mar 28, 2024
Date Reported : Apr 05, 2024
Report Number : 2958166-1

Page 1 of 2

Sample Number : 2435600-3
Sampled Date : Mar 28, 2024 2:33 PM
Sample Description : Wastewater
Location : Wastewater WW3
Date Analysis Commenced : Mar 28, 2024
Condition of Sample : Contained in one amber glass bottle and two plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Metals Testing							
(A) Copper	mg/L	0.0003	0.0005	0.008	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 3125 B, 3030 F	Bangkok
(A) Zinc	mg/L	0.003	0.005	0.05	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 3125 B, 3030 F	Bangkok
Microbiological Testing							
(A) Fecal Coliform	MPN/100mL	-	-	23.0	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 9221 B, F	Bangkok
(A) Total Coliform	MPN/100mL	-	-	130.0	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 9221 B	Bangkok
Water Testing							
Ammonia Nitrogen *	mg/L	0.02	0.05	0.22	≤1.1	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-NH3 (F)	Rayong
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	42.0	≤20	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
Nitrate as N *	mg/L	0.015	0.05	34.7	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-NO3 (E)	Rayong
Nitrite as N *	mg/L	0.0006	0.002	0.040	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-NO2 (B)	Rayong

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the contrary is indicated by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) through representatives that has reported to the customer (if any).

Approved by

N. Banchoogit

Naruman Banchoogit
Supervisor

ADDRESS 515/10 Moo 5 T. Maemur Khu A. Bangdeang Rayong 21140 Thailand PHONE +66 0 3104 8555 FAX +66 0 3104 8556

3.5-1 ใบรายงานผลการตรวจคุณภาพน้ำทิ้ง (ต่อ)



Analysis / Test Report

Client : Underwater World Pattaya Ltd.
22/22 Moo 11, Nongprue, Banglamung, Chonburi Thailand 20260
P/O :
Project Name :
Project Location :

TESTING
No.0042
Lot ID: 2435600
Date Received : Mar 28, 2024
Date Reported : Apr 05, 2024
Report Number : 2958166-1

Page 2 of 2

Sample Number : 2435600-3
Sample Date : Mar 28, 2024 2:30 PM
Sample Description : Wastewater
Location : Wastewater WW3
Date Analysis Commenced : Mar 28, 2024
Condition of Sample : Contained in one amber glass bottle and two plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
pH at 25 degree C		-	-	7.8	6.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - H (b)	Rayong
Salinity *	ppt	-	0.1	7.2	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2510 B	Rayong
Sulfide as H ₂ S *	mg/L	-	0.01	<0.01	≤0.01	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-52 (D)	Bangkok
Total Kjeldahl Nitrogen as N	mg/L	-	1.0	<1.0	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-norg (C), part NH3 (D)	Rayong
Total Nitrogen as N *	mg/L	-	1.0	35.5	No Standard	Calculation	Rayong
Total Phosphorus as P *	mg/L	0.2	0.5	1.7	≤0.4	In-house method based on United States Environmental Protection Agency, EPA Method 365.4	Bangkok
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	6	≤70	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 D	Rayong

Guideline : Notification of Ministry of Natural Resources Environmental on Effluent Standard Coastal Aquaculture

Sampling By : Tanasit Wongsachai, Pattarapol Sawangjarat

Remark:

- * LOD : Limit of Detection
- * "n" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- * Analytes marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025
- * [A] Analysis conducted by ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd. Bangkok Branch, DSS Accreditation No. 0109
- * The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025

Results apply to the sample(s) analyzed, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without prior approval from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) Company Limited. This report is not intended to be used for legal purposes.

Approved by

N. Banphat

Neruman Banphat
Supervisor

ADDRESS: 616/10 Moo 5 T. Maenam Klu A. Phakdaeng Rayong 11140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8555

ALS-001-002

ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD., An ALS Limited Company

LABORATORY No. 0109

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS. RIGHT PARTNER.

3.5-1 ใบรายงานผลการตรวจคุณภาพน้ำทิ้ง (ต่อ)