

รายงานดูแลและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย

ประจำเดือน กรกฎาคม 2565 / ครั้งที่ 6



อาคาร Unilever House พระราม 9

EN MECH CO., LTD.

บริษัท เอ็น เมค จำกัด

601 ซ.จรัญสนิทวงศ์ 46 ถ.จรัญสนิทวงศ์ แขวงบางยี่ขัน

เขตบางพลัด กรุงเทพฯ 10700

601 SOI JARUNSANITWONG 46 JARUNSANITWONG ROAD

BANGYEEKAN BANGPLAD BANGKOK 10700

TEL : 02-8833005 - 6 FAX : 02-8833006

EMAIL : enmech_wwt@yahoo.com

รายงานการดูแลและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย
ประจำเดือน กรกฎาคม 2565
อาคาร Unilever House พระราม 9

ลักษณะทั่วไป

ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการอาคาร Unilever House พระราม 9 เป็นระบบบำบัดน้ำเสียที่อาศัยหลักการทางชีววิทยา เป็นแบบขบวนการตะกอนเร่ง (Activated Sludge) มีรายละเอียดดังนี้

หลักการทำงาน

ขบวนการตะกอนเร่ง เป็นขบวนการบำบัดน้ำเสียทางชีวภาพ โดยใช้แบคทีเรียเป็นตัวย่อยสลายสารอินทรีย์ที่มีอยู่ในน้ำเสีย แบบใช้ออกซิเจน การบำบัดต้องปรับสภาพของน้ำ ให้เหมาะสมแก่การเจริญเติบโตและการย่อยสลายสารอินทรีย์ของแบคทีเรีย ส่วนประกอบหลักของระบบประกอบด้วย ถังเติมอากาศ (Aeration Tank), เครื่องเติมอากาศ, ถังตกตะกอน (Sedimentation Tank), ระบบสูบตะกอนเวียนกลับ

ระบบบำบัดน้ำเสียประกอบด้วยบ่อต่าง ๆ ดังนี้

- Grease Trap Tank
- Septic Tank
- Equalization Tank
- Aeration Tank
- Sedimentation Tank
- Effluent Tank
- Sludge Storage Tank

สภาพของระบบบำบัดน้ำเสีย

- | | |
|------------------------------------|--|
| 1. บ่อดักไขมัน (Grease Trap Tank) | ไม่มีปริมาณไขมัน |
| 2. บ่อเกรอะ (Septic Tank) | ไม่มีตะกอนหนา |
| 3. บ่อเติมอากาศ (Aeration Tank) | ไม่มีฟอง เชื้อมีปริมาณน้อย ตกตะกอนดี น้ำใส |
| 4. บ่อตกตะกอน (Sedimentation Tank) | มีตะกอนลอยเล็กน้อย ปกคลุมผิวหน้าเป็นหย่อมๆ |
| 5. สภาพท่อและวาล์ว | ปกติ |
| 6. เครื่องจักร | - ปั๊ม EQA-04 ไม่ได้ติดตั้งไซท์กับหัวปั๊ม |

การเก็บตัวอย่างน้ำ

- | | |
|------------------|--------------------------------|
| 1. น้ำเข้าระบบ | เก็บน้ำในบ่อ Equalization Tank |
| 2. น้ำออกจากระบบ | เก็บน้ำในบ่อ Effluent Tank |
| 3. น้ำเติมอากาศ | เก็บน้ำในบ่อ Aeration tank |

ข้อเสนอแนะต่อบ้านนักเสีย

1. ควรตรวจเช็คและซ่อมบำรุงเครื่องจักรตามกำหนด
2. ควรซ่อมแซมหรือเปลี่ยนอุปกรณ์ที่ชำรุด เพื่อให้ใช้งานได้ตามปกติ

สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย

ตารางแสดงผลการวิเคราะห์คุณภาพของระบบบำบัดน้ำเสีย

Quality of Wastewater Treatment Comparson by Month on 2022 Unilever House																					
Month	BOD		TKN		pH		SS		TDS		Grease&Oil		Sulfide		Settleable		Aeration				
	(mg/l)		(mg/l)				(mg/l)		(mg/l)		(mg/l)		(mg/l)		Solids(mg/l)		T	pH	MLSS	SV30	DO
	Inf.	Eff.	Inf.	Eff.	Inf.	Eff.	Inf.	Eff.	Inf.	Eff.	Inf.	Eff.	Inf.	Eff.	Inf.	Eff.	°C		(mg/l)	(ml/l)	(mg/l)
January	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
February	192	10.0	54.4	34.5	6.4	7.1	20.0	10.0	418	390	6.3	5.6	<1.0	<1.0	<0.1	<0.1	34.0	7.3	25.0	0.0	1.8
March	120	4.0	70.9	11.3	7.2	6.9	5.0	4.0	300	290	<5.0	<5.0	2.9	1.0	<0.1	<0.1	36.0	7.3	6.0	20.0	0.5
April	14	11.0	16.6	2.2	6.8	6.9	20.0	6.0	335	220	18.2	15.5	11.0	1.0	0.1	<0.1	34.0	6.6	10.0	10.0	2.0
May	370	14.8	19.1	5.7	6.3	6.4	72.0	39.0	270	530	10.5	8.7	<1.0	<1.0	0.5	0.1	35.0	7.3	52.0	0.0	1.8
June	105	7.4	110	17.5	7.3	6.7	20.0	8.0	450	80.0	5.1	<5.0	<1.0	<1.0	<0.1	<0.1	35.0	6.2	60.0	0.0	3.5
July	40.0	3.5	48.9	4.6	6.6	6.9	35.0	16.0	400	240	5.0	<5.0	<1.0	<1.0	0.1	<0.1	34.0	6.9	-	10	2.1
August																					
September																					
October																					
November																					
December																					
STANDARD	≤ 30 mg/l		≤ 35 mg/l		5-9		≤ 40 mg/l		≤ 500 mg/l		≤ 20 mg/l		≤ 1.0 mg/l		≤ 0.5 mg/l						

หมายเหตุ : เนื่องจากการวัดค่าน้ำเสีย สำหรับ TDS เกณฑ์มาตรฐาน <500 mg/l หมายถึงค่าที่เพิ่มจากปริมาณในน้ำใช้ปกติ

ค่ามาตรฐานของอาคารประเภท ข อ้างอิงประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2548 เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด

สรุปผลวิเคราะห์น้ำ

น้ำเข้าระบบ

น้ำเข้าระบบปกติ

น้ำป่อเดิมอากาศ

มีตะกอนลอยเล็กน้อย ปกติคลุมผิวหน้าเป็นหย่อมๆ

น้ำออกจากระบบ

ค่าน้ำออกผ่านเกณฑ์มาตรฐาน

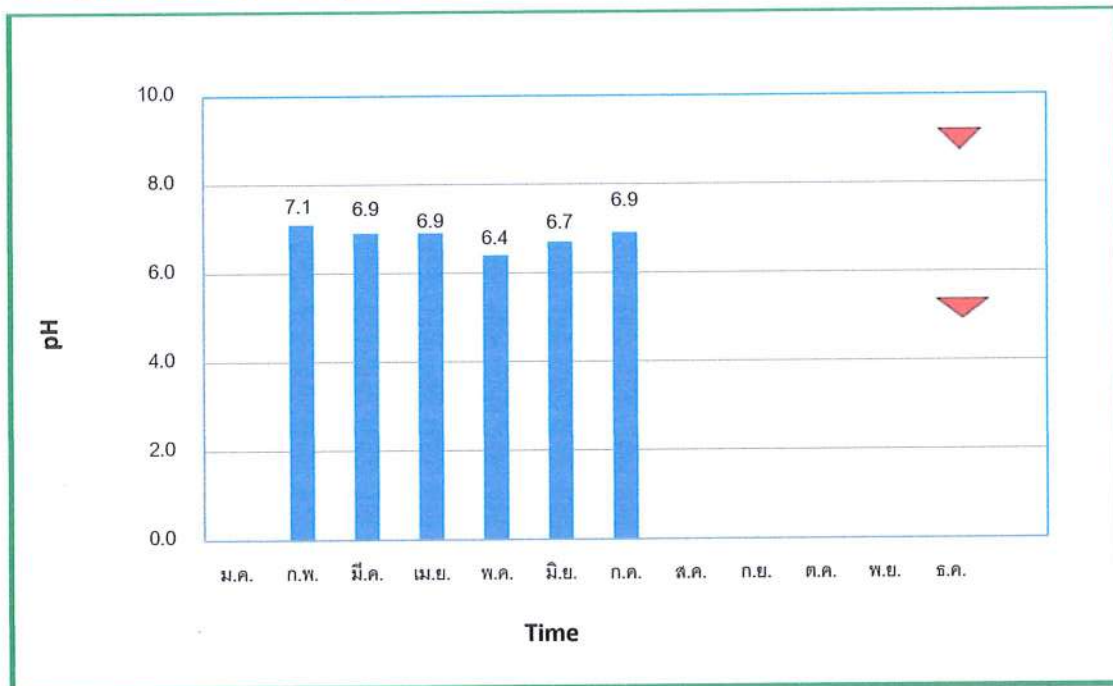
ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำที่ออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย

โดยเปรียบเทียบผลกับค่ามาตรฐานน้ำทิ้งของอาคารได้ดังนี้

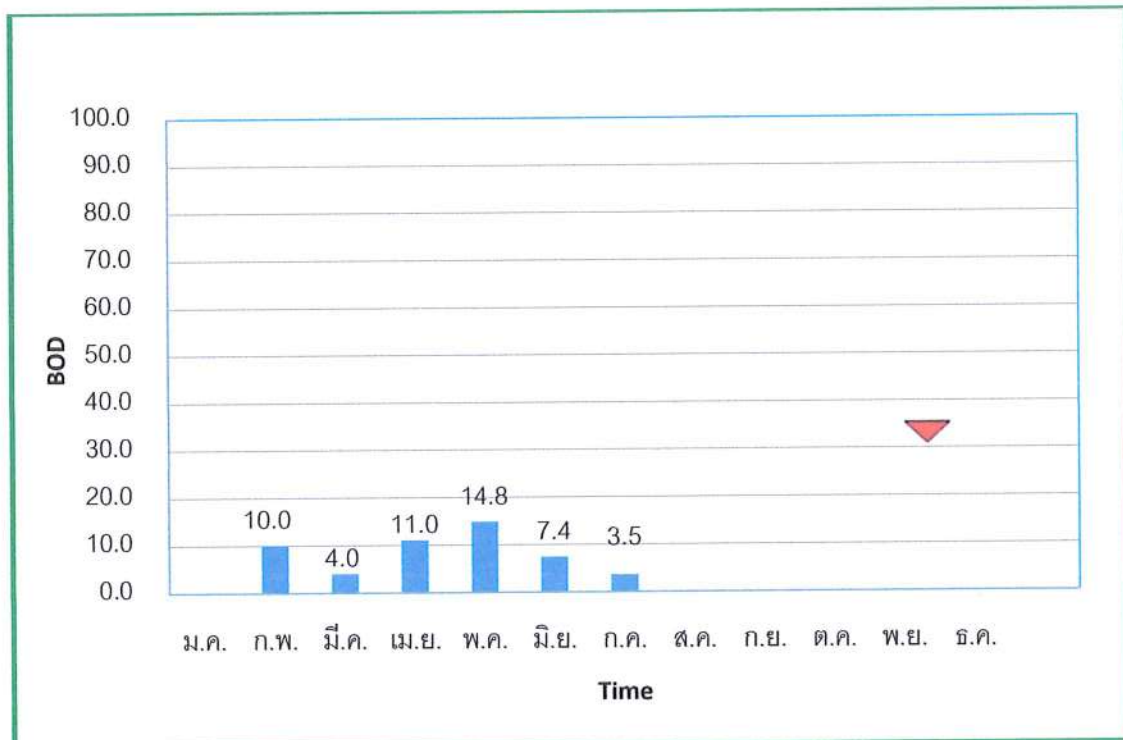
- ค่าความเป็นกรด-ด่าง (PH) มีค่าที่วิเคราะห์ได้ 6.9 ซึ่งเป็นค่าที่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของน้ำทิ้งจากอาคาร (ค่ามาตรฐาน 5.0 – 9.0)
- ปริมาณสารที่ละลายได้ทั้งหมด (TDS) มีค่าที่วิเคราะห์ได้ 240.0 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งเป็นค่าที่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของน้ำทิ้งจากอาคาร (ค่ามาตรฐานไม่เกิน 500 มิลลิกรัมต่อลิตร)
- ปริมาณสารแขวนลอย (SS) มีค่า 16.0 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งเป็นค่าที่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของน้ำทิ้งจากอาคาร (ค่ามาตรฐานไม่เกิน 40 มิลลิกรัม/ลิตร)
- บีโอดี (BOD) มีค่า 3.5 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งเป็นค่าที่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของน้ำทิ้งจากอาคาร (ค่ามาตรฐานไม่เกิน 30 มิลลิกรัม/ลิตร)
- น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) มีค่าน้อยกว่า 5.0 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งเป็นค่าที่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของน้ำทิ้งจากอาคาร (ค่ามาตรฐานไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร)
- ทีเคเอ็น (TKN) มีค่า 4.6 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งเป็นค่าที่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของน้ำทิ้งจากอาคาร (ค่ามาตรฐานไม่เกิน 35 มิลลิกรัม/ลิตร)
- ซัลไฟด์ (Sulfide) มีค่าน้อยกว่า 1.0 มิลลิกรัม/ลิตร (ค่ามาตรฐานไม่เกิน 1.0 มิลลิกรัม/ลิตร)
- ตะกอนหนัก (Settleable Solids) มีค่าน้อยกว่า 0.1 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งเป็นค่าที่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของน้ำทิ้งจากอาคาร (ค่ามาตรฐานไม่เกิน 0.5 มิลลิกรัม/ลิตร)
- โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Total Coliform Bacteria) มีค่า 3.5×10^3 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร
- ฟีคอล โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Fecal Coliform Bacteria) มีค่า 3.5×10^3 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร

จากผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำที่ออกจากระบบบำบัดน้ำเสียอาคาร พบว่าทุกพารามิเตอร์ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ตามมาตรฐานน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ข.

กราฟสรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

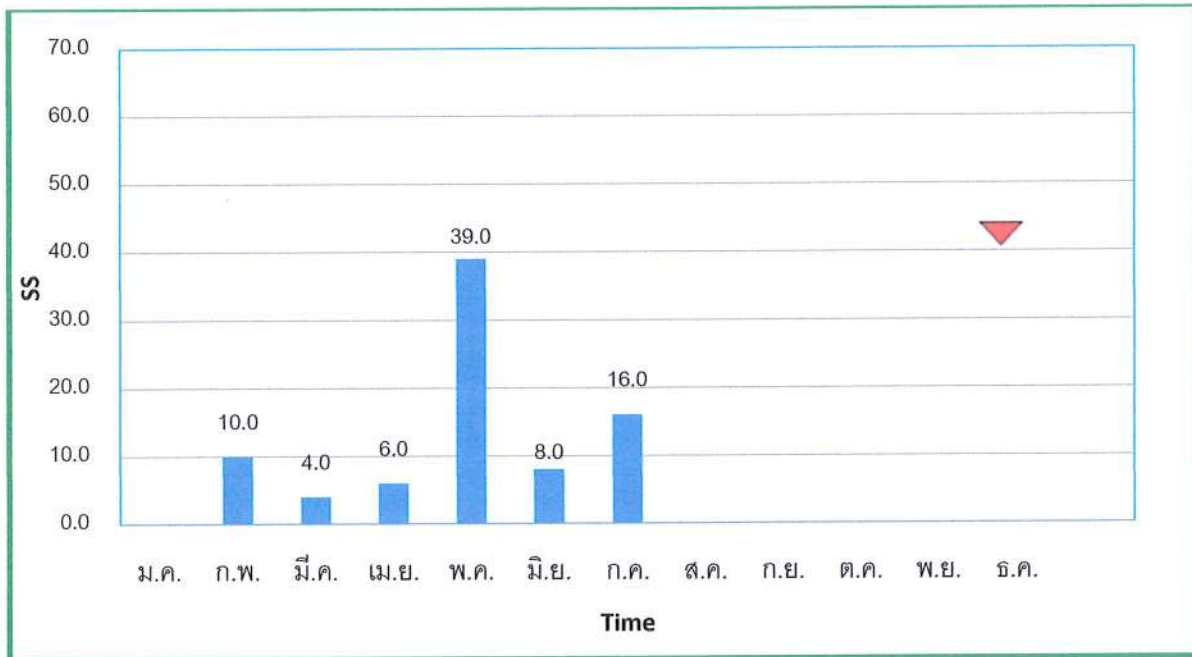


รูปที่ 1 แสดงผลการตรวจวัด pH ประจำเดือน มกราคม – ธันวาคม 2565 เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน

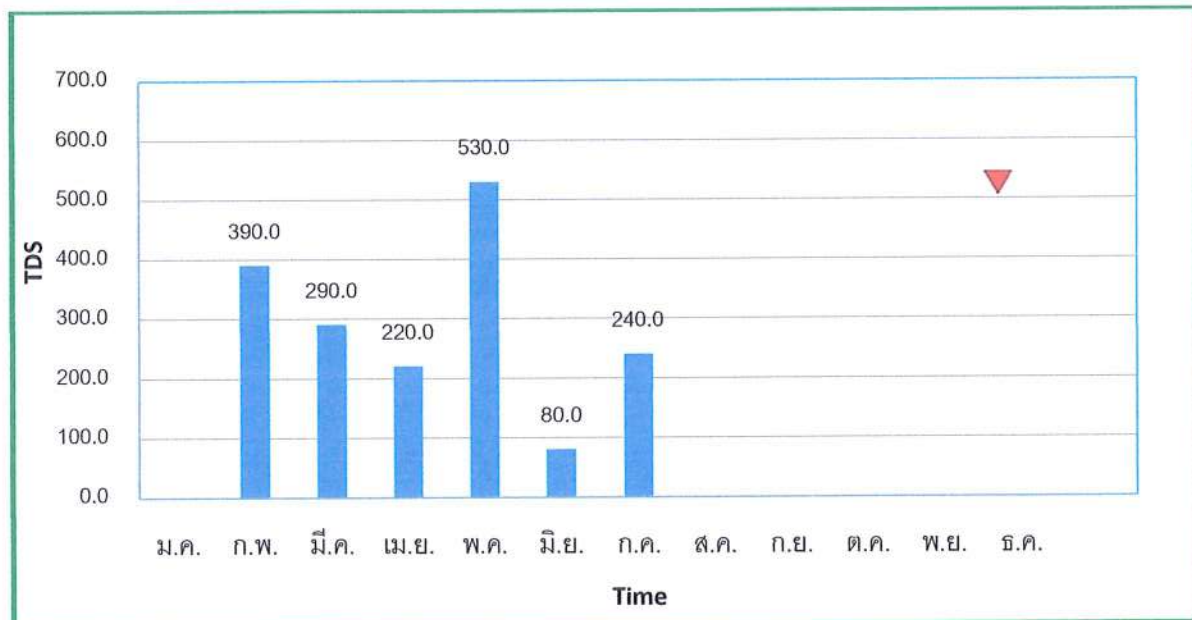


รูปที่ 2 แสดงผลการตรวจวัด BOD ประจำเดือน มกราคม – ธันวาคม 2565 เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน

- กราฟสรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ (ต่อ)

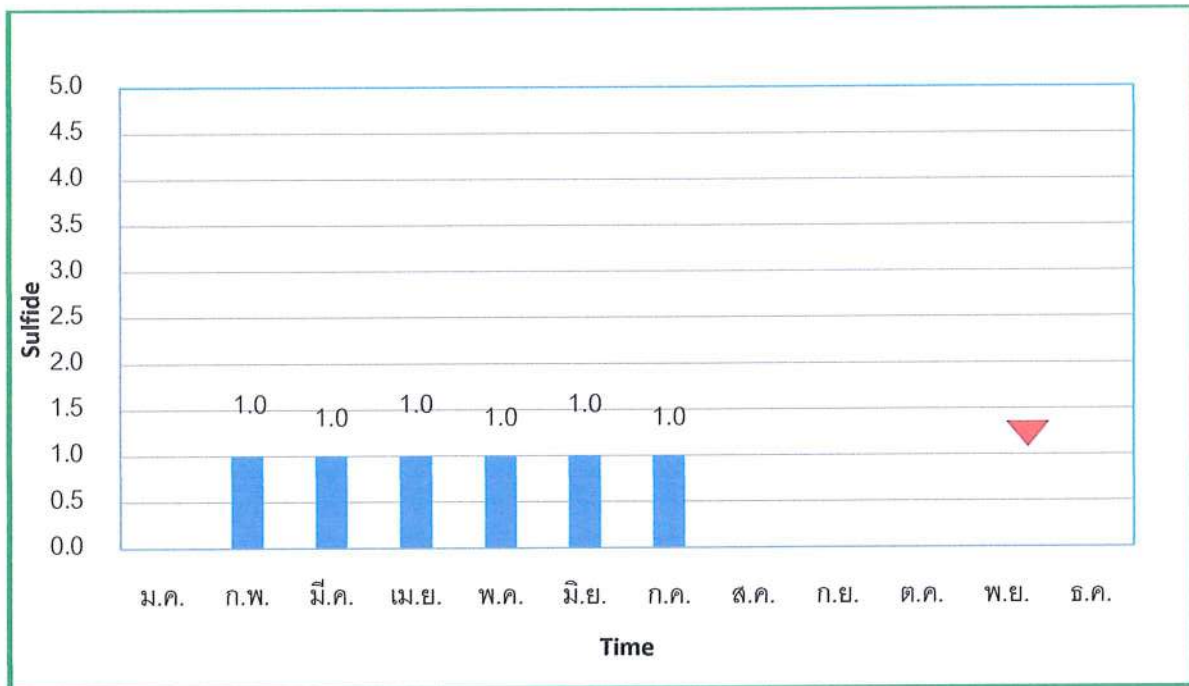


รูปที่ 3 แสดงผลการตรวจวัด SS ประจำเดือน มกราคม – ธันวาคม 2565 เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน

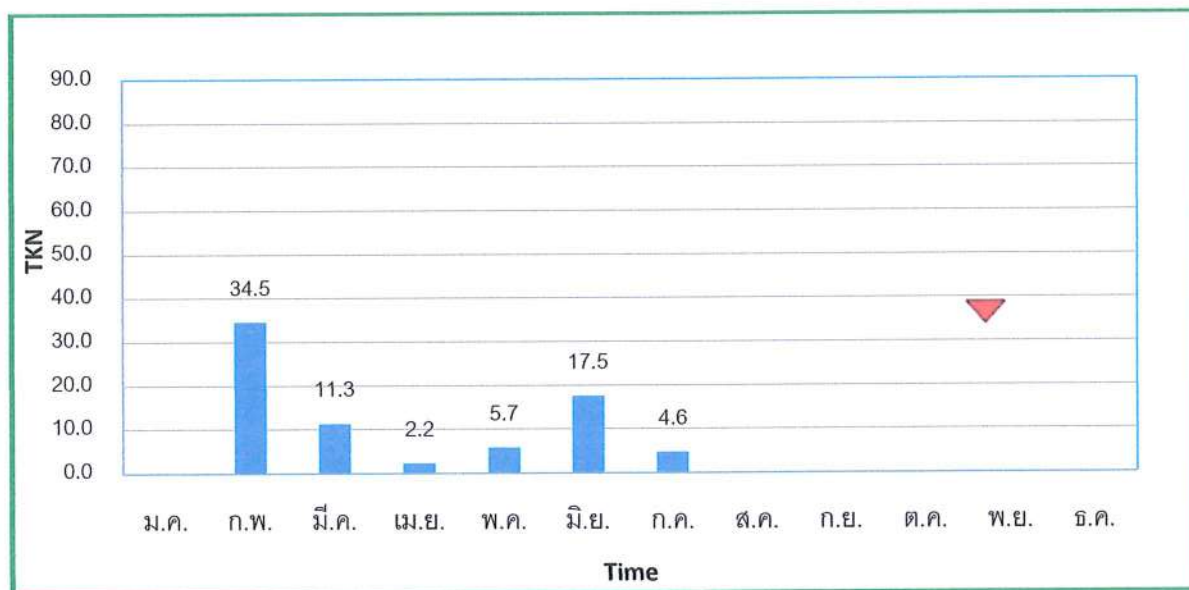


รูปที่ 4 แสดงผลการตรวจวัด TDS ประจำเดือน มกราคม – ธันวาคม 2565 เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน

- กราฟสรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ (ต่อ)

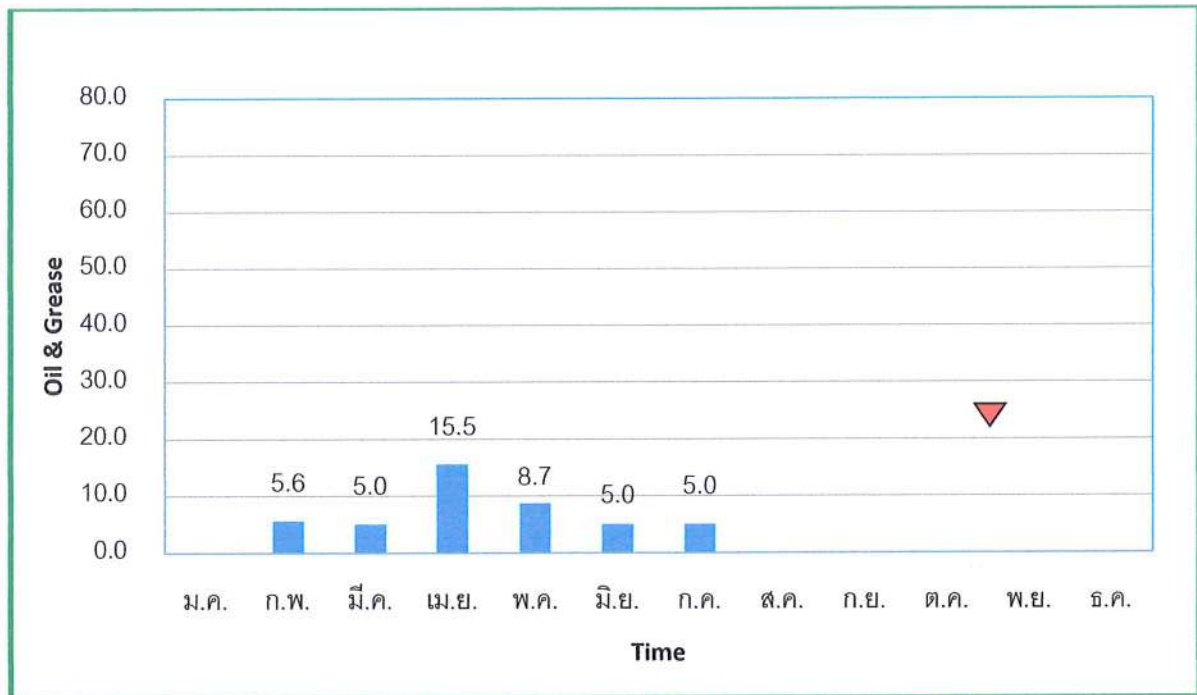


รูปที่ 5 แสดงผลการตรวจวัด Sulfide ประจำเดือน มกราคม – ธันวาคม 2565 เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน

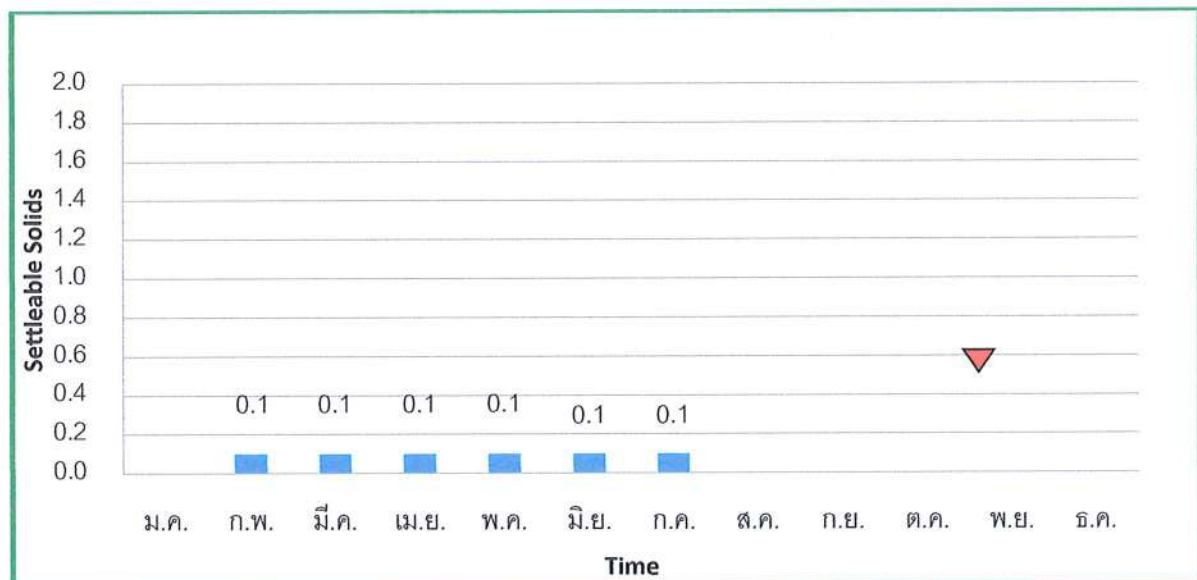


รูปที่ 6 แสดงผลการตรวจวัด TKN ประจำเดือน มกราคม – ธันวาคม 2565 เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน

- กราฟสรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ (ต่อ)



รูปที่ 7 แสดงผลการตรวจวัด Oil & Grease ประจำเดือน มกราคม – ธันวาคม 2565
เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน



รูปที่ 8 แสดงผลการตรวจวัด Settleable Solids ประจำเดือน มกราคม – ธันวาคม 2565
เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน



บริษัท เอชวีอี จำกัด 603 ซอยจรัญสนิทวงศ์ 46 ถนนจรัญสนิทวงศ์ แขวงบางยี่ขัน เขตบางพลัด กรุงเทพฯ 10700
HVE CO. LTD. 603 Soi Jarunsanitwong 46 Jarunsanitwong Road Bangyeekan Bangplad Bangkok 10700
Tel : (02) 8834956-7 , (02) 8834274 Fax : (02) 8834956 E-mail address hv_eng@hotmail.com

รายงานผลการทดสอบ (ANALYSIS REPORT)



TESTING

No.0090

รายงานหมายเลข (Report No.) 1870722 วันที่ (Date) 13 กรกฎาคม 2565
ชื่อตัวอย่าง (Sample Name) น้ำเข้า (Influent) น้ำออก (Effluent) น้ำเติมอากาศ (Aeration)
รหัสตัวอย่าง (Sample No.) No. 6507248 No. 6507249 No. 6507250
ลักษณะตัวอย่างทางกายภาพ ขุ่นตะกอนสีน้ำตาล สีตะกอนสีน้ำตาล สีตะกอนสีน้ำตาล
ชื่อลูกค้า (Customer name) บริษัท เอ็น เมค จำกัด
สถานที่เก็บตัวอย่าง (Sampling site) อาคาร Unilever House
ที่อยู่ (Address) เลขที่ 161 ถนนพระราม 9 แขวงห้วยขวาง เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร 10310
วันที่รับตัวอย่าง (Received Date) 4 กรกฎาคม 2565 วันที่ตรวจวิเคราะห์ (Analysis Date) 4 กรกฎาคม 2565 - 13 กรกฎาคม 2565
วันที่เก็บตัวอย่าง (Collected Date) 2 กรกฎาคม 2565 วิธีการเก็บตัวอย่าง (Sampling Method) เก็บแบบ จ้วง (Grab)

พารามิเตอร์ (Parameter)	หน่วย (Unit)	ผลการวิเคราะห์ (Result)			MDL	ค่ามาตรฐาน * (Standard)	วิธีทดสอบ (Test Method)
		Influent	Aeration	Effluent			
กรด-ด่าง (pH) v	-	6.6	6.0	6.9	-	5.0 - 9.0	In-house method based on APHA, AWWA, WEF 23 rd ed. 2017, 4500-H ⁺ B
เอสวี30 (SV30)	ml/l	-	10	-	-	-	EEAT No.4, 2004 - Page 57
อุณหภูมิ (Temperature)	°C	34.0	34.0	34.0	-	-	APHA, AWWA, WEF 23 rd ed. 2017, 2550 B
ทีดีเอส (TDS)	mg/l	400	-	240	-	ไม่เกิน 500 **	APHA, AWWA, WEF 23 rd ed. 2017, 2540 C
สารแขวนลอย (SS)	mg/l	35.0	-	16.0	-	ไม่เกิน 40	APHA, AWWA, WEF 23 rd ed. 2017, 2540 D
เอ็มแอลเอสเอส (MLSS)	mg/l	-	-	-	-	-	EEAT No.4, 2004 - Page 56
บีโอดี (BOD)	mg/l	40.0	-	3.5	-	ไม่เกิน 30	APHA, AWWA, WEF 23 rd ed. 2017, 5210 B
ดีโอ (DO)	mg/l	-	2.1	-	-	-	APHA, AWWA, WEF 23 rd ed. 2017, 4500-O G
น้ำมันและไขมัน (Grease & Oil)	mg/l	< 5.0	-	< 5.0	-	ไม่เกิน 20	APHA, AWWA, WEF 23 rd ed. 2017, 5520 B
ทีเคเอ็น (TKN)	mg/l	48.9	-	4.6	-	ไม่เกิน 35	APHA, AWWA, WEF 23 rd ed. 2017, 4500-N _{org} B
ซัลไฟด์ (Sulfide)	mg/l	< 1.0	-	< 1.0	-	ไม่เกิน 1.0	APHA, AWWA, WEF 23 rd ed. 2017, 4500-S ²⁻ F
ตะกอนหนัก (Settleable Solids)	ml/l	0.1	-	< 0.1	-	ไม่เกิน 0.5	APHA, AWWA, WEF 23 rd ed. 2017, 2540 F
Total Coliform Bacteria	MPN/100 mL	-	-	170	-	-	APHA, AWWA, WEF 23 rd ed. 2017, 9221 B, 9221 C
Fecal Coliform Bacteria	MPN/100 mL	-	-	170	-	-	APHA, AWWA, WEF 23 rd ed. 2017, 9221 E

หมายเหตุ

- * หมายถึง ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้ง จากอาคารบางประเภทและบางขนาด พ.ศ. 2548 (ประเภท ข)
- ** หมายถึง เป็นค่าที่เพิ่มจากปริมาณสารละลายในน้ำใช้ปกติ
- การวิเคราะห์ค่า DO, SV₃₀, อุณหภูมิ วิเคราะห์ ณ พื้นที่ที่เก็บตัวอย่าง
- สภาวะแวดล้อมของห้องปฏิบัติการ 25 ± 5 °C
- √ รายการที่ได้รับการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 : 2017 จากกองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ
- รายการที่ได้รับการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการไม่รวมถึงการชักตัวอย่าง

(นายเอกสิทธิ์ สีสานวิหาร)
ผู้จัดการฝ่ายวิชาการ

(นายศิวพันธุ์ ขุนินทร์)
ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
ทะเบียนเลขที่ ว-165-ค-3599

รายงานนี้ :
- รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทดสอบเท่านั้น
- ห้ามนำรายงานนี้ไปประกาศโฆษณา
- ห้ามคัดลอกถ่ายในรับรองหรือรายงานผลเพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑ ๐ ๗ ๖ ๖

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร ๑๐๕๐๐

๒๕ กันยายน ๒๕๖๓

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอชวีอี จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๕ พฤษภาคม ๒๕๖๓

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เอชวีอี จำกัด จำนวน ๒ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เอชวีอี จำกัด ขอต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการ
วิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๑๖๕ สถานที่ตั้งเลขที่ ๖๐๓ ซอยจรัญสนิทวงศ์ ๔๖ ถนนจรัญสนิทวงศ์ แขวงบางยี่ขัน
เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เอชวีอี จำกัด ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียน
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

๑) นายศิวพันธุ์ ชูอินทร์

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๖๕-ค-๓๕๔๙

๒) นายเอกสิทธิ์ สีสาบบริหาร

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๖๕-ค-๕๕๘๐

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

๑) นางสาวทิพวรรณ วงศ์บุญตัน

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๖๕-จ-๘๔๔๒

๒) นางสาวสุปรียา หล้าอิน

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๖๕-จ-๘๔๔๓

๓) นางสาวอังคณา วงศ์วิเศษ

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๖๕-จ-๘๔๐๗

๔) นางสาวยมพร เทมพนม

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๖๕-จ-๘๔๐๘

๕) นางสาวจิราภรณ์ ผงผานอก

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๖๕-จ-๘๔๐๙

๖) นายพิษณุภาค นาพิลา

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๖๕-จ-๘๔๑๐

ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย จำนวน ๓๑ รายการ

ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับนี้...

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๓๕ พฤษภาคม ๒๕๖๖ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือ
รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อ
กรมโรงงานอุตสาหกรรมภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ซึ่งคำขอต่ออายุดังกล่าวขอรับได้ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



(นายจิระ จันทรเจ็ด)

นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ วิชาการแผน
ผู้อำนวยการกองวิจัยและฝึกอบรมพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๕๐๐๒ ๐ ๒๒๐๒ ๕๑๔๖

โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๓๒๐๘ ๐ ๒๓๕๔ ๓๔๑๕

ค่ามาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	เกณฑ์กำหนดสูงสุดตามประเภทมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้ง					วิธีวิเคราะห์
		ก	ข	ค	ง	จ	
1. ค่าความเป็นกรดต่าง (pH)	-	5 - 9	5 - 9	5 - 9	5 - 9	5 - 9	ใช้เครื่องวัดความเป็นกรดและด่างของน้ำ (pH Meter)
2. บีโอดี (BOD)	มก./ล.	ไม่เกิน 20	ไม่เกิน 30	ไม่เกิน 40	ไม่เกิน 50	ไม่เกิน 200	ใช้วิธีการ Azide Modification ที่อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 5 วัน ติดต่อกัน หรือวิธีการอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ
3. ปริมาณของแข็ง	มก./ล.	ไม่เกิน 30	ไม่เกิน 40	ไม่เกิน 50	ไม่เกิน 50	ไม่เกิน 60	กรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว (Glass Fibre Filter Disc)
- ค่าสารแขวนลอย (Suspended Solids)							
- ค่าตะกอนหนัก (Settleable Solids)	มล./ล.	ไม่เกิน 0.5	ไม่เกิน 0.5	ไม่เกิน 0.5	ไม่เกิน 0.5	-	วิธีการกรวยอิมฮอฟ (Imhoff cone) ขนาดบรรจุ 1,000 ลบ.ซม. ในเวลา 1 ชั่วโมง
- ค่าสารที่ละลายได้ทั้งหมด (Total Dissolved Solid)	มก./ล.	ไม่เกิน 500*	ไม่เกิน 500*	ไม่เกิน 500*	ไม่เกิน 500*	-	ระเหยแห้งที่อุณหภูมิ 103-105 องศาเซลเซียส ในเวลา 1 ชั่วโมง
4. ค่าซัลไฟด์ (Sulfide)	มก./ล.	ไม่เกิน 1.0	ไม่เกิน 1.0	ไม่เกิน 3.0 -	ไม่เกิน 4.0	-	วิธีการไทเตรต (Titrate)
5. ไนโตรเจน (Nitrogen) ในรูป ที่เค เอ็น (TKN)	มก./ล.	ไม่เกิน 35	ไม่เกิน 35	ไม่เกิน 40	ไม่เกิน 40	-	วิธีการเคลดาล์ (kjeldahl)
6. น้ำมันและไขมัน (Fat , Oil and Grease)	มก./ล.	ไม่เกิน 20	ไม่เกิน 20	ไม่เกิน 20	ไม่เกิน 20	ไม่เกิน 100	วิธีการสกัดด้วยตัวทำละลาย แล้วแยกหาน้ำหนักของน้ำมันและไขมัน

สรุปประเภทของอาคารเป็นแห่งกำเนิดมลพิษที่จะต้องถูกควบคุมการปล่อยน้ำเสีย

ลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ หรือออกสู่สิ่งแวดล้อม

ประเภทอาคาร	ขนาดของอาคารที่กำหนดมาตรฐานการระบายน้ำทิ้ง				
	ก	ข	ค	ง	จ
1. อาคารชุดตามกฎหมายว่าด้วยอาคารชุด	ตั้งแต่ 500 ห้องนอน	100-ไม่ถึง 500 ห้องนอน	ไม่ถึง-100 ห้องนอน	-	-
2. โรงแรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม	ตั้งแต่ 200 ห้อง	60 - ไม่ถึง 200 ห้อง	ไม่ถึง 60 ห้อง	-	-
3. หอพักตามกฎหมายว่าด้วยหอพัก	-	ตั้งแต่ 250 ห้อง	50 - ไม่ถึง 250 ห้อง	10 - ไม่ถึง 50 ห้อง	-
4. สถานบริการ	-	ตั้งแต่ 5,000 ม. ²	1,000 - ไม่ถึง 5,000 ม. ²	-	-
5. โรงพยาบาลของทางราชการ หรือสถานพยาบาลตามกฎหมาย	ตั้งแต่ 30 เตียง	10 - ไม่ถึง 30 เตียง	-	-	-
6. อาคารโรงเรียนราษฎร์ โรงเรียนของทางราชการ สถาบันอุดมศึกษาของเอกชน หรือสถาบันอุดมศึกษาของ ทางราชการ	ตั้งแต่ 25,000 ม. ²	5,000-ไม่เกิน กว่า 25,000 ม. ²	-	-	-
7. อาคารที่ทำการของทางราชการ รัฐวิสาหกิจองค์การ ระหว่างประเทศหรือเอกชน	ตั้งแต่ 55,000 ม. ²	10,000-ไม่ถึง 55,000 ม. ²	5,000-ไม่ถึง 10,000 ม. ²	-	-
8. อาคารของศูนย์การค้าหรือห้างสรรพสินค้า	ตั้งแต่ 25,000 ม. ²	5,000-ไม่ถึง 25,000 ม. ²	-	-	-
9. ตลาด	เกินกว่าหรือ เท่ากับ 2,500 ม. ²	1,500-ไม่ถึง 2,500 ม. ²	1,000-ไม่ถึง 1,500 ม. ²	500-ไม่ถึง 1,000 ม. ²	-
10. กัดดาคารและร้านอาหาร	เกินกว่าหรือ เท่ากับ 2,500 ม. ²	500-ไม่ถึง 2,500 ม. ²	250-ไม่ถึง 500 ม. ²	100-ไม่ถึง 250 ม. ²	ไม่ถึง 100 ม. ²

รายการเครื่องจักรและอุปกรณ์บำบัดน้ำเสียของ อาคารอาคาร Unilever House พระราม 9

ลำดับ	รหัสเครื่องจักร	รายการเครื่องจักร	ยี่ห้อ	รุ่น	ขนาด	จำนวน	ปีที่ติดตั้ง	พื้นที่ติดตั้ง
1	AAE-01							Aeration Tank
2	AAE-02							Aeration Tank
3	AAE-03							Aeration Tank
4	AAE-04							Aeration Tank
5	AAE-05							Aeration Tank
6	AAE-06							Aeration Tank
7	AAE-07							Aeration Tank
8	AAE-08							Aeration Tank
9	AAE-09							Aeration Tank
10	AAE-10							Aeration Tank
11	AAE-11							Aeration Tank
12	AAE-12							Aeration Tank
13	EQP-01							Equalization Tank
14	EQP-02							Equalization Tank
15	RSP-01							Sedimentation Tank
16	RSP-02							Sedimentation Tank
17	TTP-01							Effluent Tank
18	TTP-02							Effluent Tank
19	EFP-01							Effluent Tank
20	EFP-02							Effluent Tank
21	EQA-01							Equalization Tank
22	EQA-02							Equalization Tank
23	EQA-03							Equalization Tank
24	EQA-04							Equalization Tank

ลำดับ	รายการเครื่องจักร	รุ่น	ปีที่ติดตั้ง	รายการซ่อมแซม	วันที่ดำเนินการ	หมายเหตุ
1	AAE-01					
2	AAE-02					
3	AAE-03					
4	AAE-04					
5	AAE-05					
6	AAE-06					
7	AAE-07					
8	AAE-08					
9	AAE-09					
10	AAE-10					
11	AAE-11					
12	AAE-12					
13	EQP-01					
14	EQP-02					
15	RSP-01					
16	RSP-02					
17	TTP-01					
18	TTP-02					
19	FFP-01					
20	FFP-02					
21	EQA-01					
22	EQA-02					
23	EQA-03					
24	EQA-04					

บริษัท เอ็น เมค จำกัด

บริษัท เอ็นเมค จำกัด เลขที่ 601 ซ.เจริญสนิหวงศ์ 46 แขวงบางยี่ขัน เขตบางพลัด กทม. 10700 โทร. 02-8833005 แฟกซ์ 02-8833006

บันทึกผลการตรวจเช็คระบบบำบัดน้ำเสีย

เลขที่ใบงาน		วันที่	02/07/2565
ชื่อเจ้าของงาน	ผู้จัดการฝ่ายซ่อมบำรุง	สถานที่ปฏิบัติงาน	อาคาร Unilever House RAMA 9
ชื่อช่างผู้ปฏิบัติงาน	มโนรณ สุตจันทร์	JOB/PROJECT	งานบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย
บ่อบำบัด			

ตารางบันทึกสภาพทั่วไปของระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้น

1. ปอดักไขมัน (OIL & GREASE TRAP TANK)

☐ ปริมาณไขมันมาก

☐ สภาพทั่วไปอื่นๆ

ปริมาณไขมัน ... Kg.

2. บ่อเกราะ (SEPTIC TANK)

☐ ปริมาณ SEPTIC มาก

☐ สภาพทั่วไปอื่นๆ

มีตะกอนหนา ... Cm.

3. ลักษณะและสภาพห้องใน AERATION POUND

☐ มีฟอง

☐ ไม่มีฟอง

1) สี

☐ สีขาว

☐ สีเหลือง

2) สภาพ

เชื่อมปริมาณ

น้อย

ตกตะกอน

มี

สี

น้ำตาล

T 34.1 C

DO 2.1 mg/l

SV30 10 ml/l

4. การลอยของตะกอนในถังตกตะกอน

สภาพการลอย ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D

A = ไม่มีตะกอนลอย

B = มีตะกอนลอยเล็กน้อย ปกคลุมผิวหน้าเป็นหย่อมๆ

C = มีตะกอนลอยเป็นชั้นบางๆ ปกคลุมทั่วทั้งผิวหน้า

D = ตะกอนลอยเป็นชั้นหนา ปกคลุมทั่วทั้งผิวหน้า

สภาพทั่วไปอื่นๆ

5. สภาพท่อและ VALVE

☒ ปกติ

☐ เสีย

หมายเหตุ

6. สภาพบ่อบำบัดน้ำเสีย

☒ ปกติ

☐ ฟ้าความสะอาดบริเวณบ่อ

หมายเหตุ

7. เก็บน้ำบ่อบำบัดน้ำเสีย

☒ น้ำเข้าระบบ PH = 7

☒ น้ำออกจากระบบ PH = 7

☒ น้ำในบ่อเติมอากาศ PH = 7

เวลาที่เก็บน้ำ

น.

หมายเหตุ

ในการตรวจเช็คระบบจะต้องมีลายเซ็นผู้มีอำนาจของลูกจ้างรับงานทุกครั้ง
ผู้มีอำนาจของลูกจ้างตรวจสอบความเรียบร้อยและเซ็นรับทราบ

Done by / ดำเนินการโดย มโนรณ Signature /ลายเซ็น (Tech/ช่าง) Date / วันที่	Checked by / ตรวจเช็คโดย En-mech Signature /ลายเซ็น Date / วันที่	Approved by / ตรวจสอบโดย Signature /ลายเซ็น Date / วันที่ 2/7/15
--	---	--



บันทึกการตรวจวัดระบบบำบัดน้ำเสีย

บริษัท เอ็ม เมค จำกัด เลขที่ 601 ต.จรัญสนิทวงศ์ 46 อ.จรัญสนิทวงศ์ แขวงบางพลัด กรุงเทพมหานคร 10700 TEL : (02)883-3005 FAX : (02)883-3006

ชื่อเจ้าของงาน ม.นรท ผู้จัดการฝ่ายซ่อมบำรุง JOB PROJECT ภาควิชา Unilever House RAMA 9

ชื่อช่างผู้ปฏิบัติงาน ม.นรท รัดเกล้า ภูมิคุ้มกัน วันที่ 2-07-65

ตารางตรวจเช็คเครื่องจักรอุปกรณ์ระบบบำบัดน้ำเสีย

ลำดับ	รายการเครื่องจักร	ตำแหน่งติดตั้ง	ค่ากระแสไฟฟ้า มอเตอร์ AMP	ค่ากระแสไฟฟ้า AMP				แรงดันไฟฟ้า VOLTAGE				ความถี่ความถี่ OHM				Insulation MQ				การทำงาน ของ Timer/ สัญญาณ	ค่าปรับตั้ง Overload	สภาพของ อุปกรณ์		หมายเหตุ
				R	S	T		R-S	S-T	T-R		U-V	V-W	U-W		U-G	V-G	W-G				ปกติ	ชำรุด	
1	AAE-01	Aeration Tank		4.2	4.2	4.2		3.97	3.98	3.98		6.6	6.6	6.6		-	-	-		Timer	6	/	/	
2	AAE-02	Aeration Tank		4.0	4.2	4.1		3.97	3.98	3.98		6.8	6.7	6.8		-	-	-		"	6	/	/	
3	AAE-03	Aeration Tank		4.1	4.1	4.2		3.97	3.98	3.98		6.8	6.6	6.7		-	-	-		"	6	/	/	
4	AAE-04	Aeration Tank		3.4	3.3	3.4		3.97	3.98	3.98		6.2	6.7	6.8		-	-	-		"	6	/	/	
5	AAE-05	Aeration Tank		3.5	3.5	3.6		3.97	3.98	3.98		6.4	6.2	6.2		-	-	-		"	6	/	/	
6	AAE-06	Aeration Tank		3.5	3.5	3.5		3.97	3.98	3.98		6.3	6.3	6.3		-	-	-		"	6	/	/	
7	AAE-07	Aeration Tank		3.5	3.5	3.5		3.97	3.98	3.98		7.0	6.9	6.9		-	-	-		"	5	/	/	
8	AAE-08	Aeration Tank		3.8	3.4	3.8		3.97	3.98	3.98		6.4	6.6	6.7		-	-	-		"	5	/	/	
9	AAE-09	Aeration Tank		3.7	3.7	3.8		3.97	3.98	3.98		6.6	6.7	6.7		-	-	-		"	5	/	/	
10	AAE-10	Aeration Tank		3.6	3.8	3.8		3.97	3.98	3.98		6.7	6.7	6.7		-	-	-		"	5	/	/	
11	AAE-11	Aeration Tank		3.8	3.8	3.8		3.97	3.98	3.98		6.2	6.2	6.4		-	-	-		"	5	/	/	
12	AAE-12	Aeration Tank		3.6	3.8	3.7		3.97	3.98	3.98		6.6	6.6	6.6		-	-	-		"	5	/	/	
13	EQP-01	Equalization Tank		2.1	2.3	2.2		3.97	3.98	3.98		11.2	11.4	11.4		-	-	-		Alarm	4	/	/	
14	EQP-02	Equalization Tank		2.1	2.2	2.2		3.97	3.98	3.98		11.4	11.5	11.4		-	-	-		"	4	/	/	
15	RSP-01	Sedimentation Tank		2.3	2.1	2.3		3.97	3.98	3.98		12.3	12.3	12.3		-	-	-		Timer	3.5	/	/	
16	RSP-02	Sedimentation Tank		2.9	2.9	2.9		3.97	3.98	3.98		10.6	10.6	10.6		-	-	-		"	3.5	/	/	
17	TTP-01	Effluent Tank		2.8	2.8	2.8		3.97	3.98	3.98		10.7	10.7	10.7		-	-	-		Alarm	3.5	/	/	
18	TTP-02	Effluent Tank		2.4	2.4	2.5		3.97	3.98	3.98		10.7	10.6	10.8		-	-	-		"	3.5	/	/	
19	EFF-01	Effluent Tank		2.5	2.5	2.5		3.97	3.98	3.98		10.7	10.7	10.7		-	-	-		"	3.2	/	/	
20	EFF-02	Effluent Tank		2.7	2.8	2.7		3.97	3.98	3.98		10.6	10.8	10.8		-	-	-		"	3.2	/	/	
21	EQA-01	Equalization Tank		1.4	1.4	1.4		3.97	3.98	3.98		2.7	2.7	2.7		-	-	-		Timer	12	/	/	
22	EQA-02	Equalization Tank		1.2	1.2	1.2		3.97	3.98	3.98		2.8	2.8	2.8		-	-	-		"	12	/	/	
23	EQA-03	Equalization Tank		1.4	1.2	1.4		3.97	3.98	3.98		2.4	2.6	2.6		-	-	-		"	12	/	/	
24	EQA-04	Equalization Tank		2.0	2.1	2.1		3.97	3.98	3.98		2.8	2.7	2.7		-	-	-		"	12	/	/	

หมายเหตุ : ในการตรวจเช็คเครื่องจักรอุปกรณ์ระบบบำบัดน้ำเสีย ผู้ปฏิบัติงานต้องปฏิบัติตามคู่มือการปฏิบัติงานและระเบียบข้อบังคับของบริษัท

ม.นรท

ผู้ตรวจสอบงาน

ช่างผู้ปฏิบัติงาน

ผู้ตรวจสอบงาน

เจ้าของงาน

บริษัท เอ็น เมค จำกัด

บริษัท เอ็นเมค จำกัด เลขที่ 601 ซ.เจริญสินทวงศ์ 46 แขวงบางยี่ขัน เขตบางพลัด กทม. 10700 โทร. 02-8833005 แฟกซ์ 02-8833006

ใบปฏิบัติงานช่าง

เลขที่ใบงาน		วันที่	02/07/2565
ชื่อเจ้าของงาน	ผู้จัดการฝ่ายซ่อมบำรุง	สถานที่ปฏิบัติงาน	อาคาร Unilever House RAMA 9
ชื่อช่างผู้ปฏิบัติงาน	มนิรภค สุดจันทร์	JOB/PROJECT	ประจำเดือน กรกฎาคม 2565

ลำดับ	รายการที่แจ้งซ่อม	รายละเอียดการแก้ไข/ข้อเสนอแนะ	หมายเหตุ
1	ตรวจเช็คเครื่องจักร	ได้ทำการตรวจเช็คเครื่องจักรและทำความสะอาดตู้คอนโทรลเรียบร้อยแล้ว	
2	เก็บตัวอย่างน้ำเสีย	ได้ทำการเก็บตัวอย่างน้ำเสียเพื่อวิเคราะห์	
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			

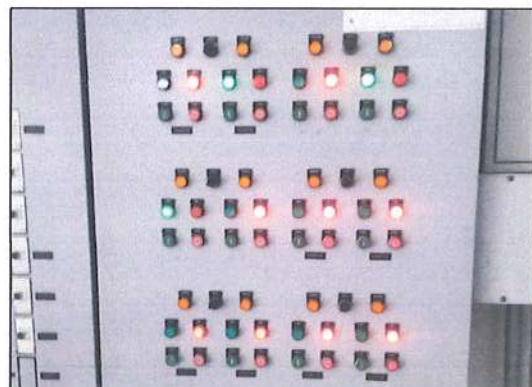
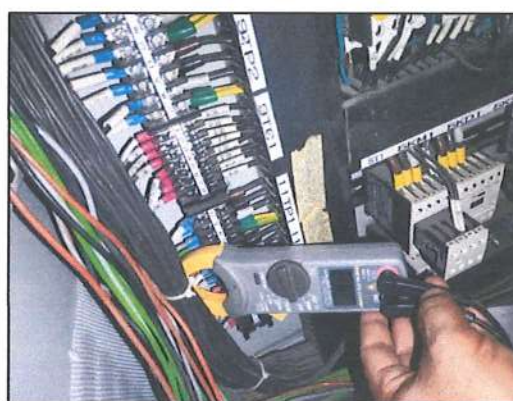
Done by / ดำเนินการโดย ม น ร ภ ค Signature /ลายเซ็น (Tech/ช่าง) Date / วันที่	Checked by / ตรวจเช็คโดย En-mech Signature /ลายเซ็น Date / วันที่	Approved by/ ตรวจสอบโดย สมาน งามอินทร์ Signature /ลายเซ็น Date / วันที่ 2/7/65
--	--	---

ภาพถ่ายเครื่องจักรและอุปกรณ์ การตรวจสอบบำรุงรักษาเชิงป้องกัน
เก็บตัวอย่างน้ำเสีย



ภาพถ่ายเครื่องจักรและอุปกรณ์ การตรวจสอบบำรุงรักษาเชิงป้องกัน

ภาพขณะตรวจเช็คเครื่องจักร



ภาพถ่ายเครื่องจักรและอุปกรณ์ การตรวจสอบบำรุงรักษาเชิงป้องกัน

ภาพขณะตรวจเช็คเครื่องจักร



รายงาน Preventive Maintenance

ระบบบำบัดน้ำเสีย

ครั้งที่ 1 ประจำปี 2565



อาคาร Unilever House พระราม 9

EN MECH CO., LTD.

บริษัท เอ็น เมค จำกัด

601 ซ.จรัญสนิทวงศ์ 46 ถ.จรัญสนิทวงศ์ แขวงบางยี่ขัน
เขตบางพลัด กรุงเทพฯ 10700

601 SOI JARUNSANITWONG 46 JARUNSANITWONG ROAD
BANGYEEKAN BANGPLAD BANGKOK 10700

TEL : 02-8833005 - 6 FAX : 02-8833006

EMAIL : enmech_wwt@yahoo.com

รายงานการ Preventive Maintenance ระบบบำบัดน้ำเสีย
ประจำปี 2565 ครั้งที่ 1
อาคาร Unilever House พระราม 9



ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการอาคาร Unilever House พระราม 9 เป็นระบบบำบัดน้ำเสียที่อาศัยหลักการทางชีววิทยา เป็นแบบขบวนการตะกอนเร่ง (Activated Sludge) มีรายละเอียดดังนี้

หลักการทางาน

ขบวนการตะกอนเร่ง เป็นขบวนการบำบัดน้ำเสียทางชีวภาพ โดยใช้แบคทีเรียเป็นตัวย่อยสลายสารอินทรีย์ที่มีอยู่ในน้ำเสีย แบบใช้ออกซิเจน การบำบัดต้องปรับสภาพของน้ำ ให้เหมาะสมแก่การเจริญเติบโตและการย่อยสลายสารอินทรีย์ของแบคทีเรีย ส่วนประกอบหลักของระบบประกอบด้วย ถังเติมอากาศ (Aeration Tank), เครื่องเติมอากาศ, ถังตกตะกอน (Sedimentation Tank), ระบบสูบตะกอนเวียนกลับ

ระบบบำบัดน้ำเสียประกอบด้วยบ่อต่าง ๆ ดังนี้

- Grease Trap Tank
- Septic Tank
- Equalization Tank
- Aeration Tank
- Sedimentation Tank
- Effluent Tank
- Sludge Storage Tank

1. บ่อสูบน้ำเข้า (Equalization Tank)

ลักษณะทั่วไป

1. บ่อสูบน้ำเข้า Equalization Tank เป็นบ่อพักน้ำเสียก่อนสูบน้ำเข้าบ่อเติมอากาศ จะทำการสูบน้ำโดยใช้ระบบ Control ของลูกลอย เป็นตัวควบคุมการทำงานของปั๊ม
2. การตรวจเช็คค่าความต้านทานของขดลวด ดังนี้

รายการ	Model	ค่ากระแสไฟฟ้า AMP			ค่าความต้านทานขดลวด Ω		
		U	V	W	U-V	U-W	V-W
EQP-01	80B21.5	2.1	2.3	2.2	11.2	11.4	11.4
EQP-02	80B21.5	2.1	2.2	2.2	11.4	11.5	11.4
EQA-01	50TRN45.5	11.4	11.4	11.4	2.7	2.7	2.7
EQA-02	50TRN45.5	11.2	11.2	11.2	2.7	2.8	2.8
EQA-03	50TRN45.5	11.4	11.2	11.4	2.4	2.6	2.6
EQA-04	50TRN45.5	12.0	12.1	12.1	2.8	2.7	2.7

ปัญหาที่พบ

1. EQA-04 ไข่มไม่ได้ติดตั้งเข้ากับตัวปั๊ม จึงทำให้ไม่สามารถดึงปั๊มมาทำการ Service ได้

แนวทางการแก้ไข

1. ควรทำการติดตั้งไข่มให้ครบเพื่อการทำการ Service ได้

ภาพถ่ายการทำ Preventive Maintenance บ่อน้ำเข้า Equalization Tank



ภาพถ่ายการทำ Preventive Maintenance บ่อน้ำเข้า Equalization Tank



2. บ่อเติมอากาศ (Aeration Tank)

ลักษณะทั่วไป

1. บ่อเติมอากาศ (Aeration Tank) เป็นกระบวนการบำบัดน้ำเสียทางชีวภาพ โดยใช้แบคทีเรียเป็นตัวย่อยสลายสารอินทรีย์ที่มีอยู่ในน้ำเสีย
2. การตรวจเช็คค่าความต้านทานของขดลวด ดังนี้

รายการ	Model	ค่ากระแสไฟฟ้า AMP			ค่าความต้านทานขดลวด Ω		
		U	V	W	U-V	U-W	V-W
AEE-01	22BER5	4.2	4.2	4.2	6.6	6.6	6.6
AEE-02	22BER5	4.0	4.2	4.1	6.8	6.7	6.8
AEE-03	22BER5	4.1	4.1	4.2	6.8	6.6	6.7
AEE-04	22BER5	3.4	3.3	3.4	6.7	6.7	6.8
AEE-05	22BER5	3.5	3.5	3.5	6.4	6.2	6.2
AEE-06	22BER5	3.5	3.5	3.5	6.3	6.3	6.3
AEE-07	22BER5	3.5	3.5	3.5	7.0	7.0	6.9
AEE-08	22BER5	3.8	3.8	3.8	6.4	6.6	6.7
AEE-09	22BER5	3.7	3.7	3.8	6.6	6.7	6.7
AEE-10	22BER5	3.6	3.8	3.8	6.7	6.7	6.7
AEE-11	22BER5	3.8	3.8	3.8	6.2	6.2	6.4
AEE-12	22BER5	3.6	3.8	3.7	6.4	6.6	6.6

ภาพถ่ายการทำ Preventive Maintenance บ่อเติมอากาศ Aeration Tank



ภาพถ่ายการทำ Preventive Maintenance บ่อเติมอากาศ Aeration Tank



3. บ่อตกตะกอน (Sedimentation Tank)

ลักษณะทั่วไป

1. บ่อตกตะกอน (Sedimentation Tank) เป็นบ่อสำหรับการตกตะกอน โดยการแยกจุลินทรีย์กับน้ำที่ผ่านการบำบัด
2. การตรวจเช็คค่าความต้านทานของขดลวด ดังนี้

รายการ	Model	ค่ากระแสไฟฟ้า AMP			ค่าความต้านทานขดลวด Ω		
		U	V	W	U-V	U-W	V-W
RSP-01	80C21.5-52	2.3	2.1	2.3	12.3	12.3	12.3
RSP-02	80C21.5-52	2.9	2.9	2.9	10.6	10.6	10.6

ภาพถ่ายการทำ Preventive Maintenance บ่อดกตะกอน Sedimentation Tank



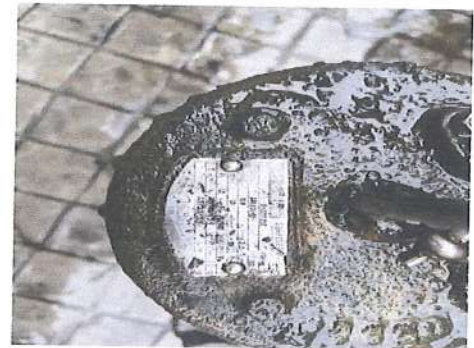
4. บ่อสูบน้ำออก (Effluent Tank)

ลักษณะทั่วไป

1. บ่อสูบน้ำออก (Effluent Tank) เป็นบ่อสำหรับการสูบน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้ว ออกสู่สาธารณะ
2. การตรวจเช็คค่าความต้านทานของขดลวด ดังนี้

รายการ	Model	ค่ากระแสไฟฟ้า AMP			ค่าความต้านทานขดลวด Ω		
		U	V	W	U-V	U-W	V-W
TTP-01	80B21.5	2.8	2.8	2.8	10.7	10.7	10.7
TTP-02	80B21.5	2.4	2.4	2.5	10.7	10.6	10.8
EFP-01	80B21.5	2.5	2.5	2.5	10.7	10.7	10.7
EFP-02	80B21.5	2.7	2.8	2.7	10.6	10.8	10.8

ภาพถ่ายการทำ Preventive Maintenance บ่อสูบน้ำออก (Effluent Tank)



ภาพถ่ายการทำ Preventive Maintenance บ่อสูบน้ำออก (Effluent Tank)



รายการเครื่องจักรและอุปกรณ์บำบัดน้ำเสียของ อาคารอาคาร Unilever House พระราม 9

ลำดับ	รหัสเครื่องจักร	รายการเครื่องจักร	ยี่ห้อ	รุ่น	ขนาด	จำนวน	ปีที่ติดตั้ง	พื้นที่ติดตั้ง
1	AAE-01							Aeration Tank
2	AAE-02							Aeration Tank
3	AAE-03							Aeration Tank
4	AAE-04							Aeration Tank
5	AAE-05							Aeration Tank
6	AAE-06							Aeration Tank
7	AAE-07							Aeration Tank
8	AAE-08							Aeration Tank
9	AAE-09							Aeration Tank
10	AAE-10							Aeration Tank
11	AAE-11							Aeration Tank
12	AAE-12							Aeration Tank
13	EQP-01							Equalization Tank
14	EQP-02							Equalization Tank
15	RSP-01							Sedimentation Tank
16	RSP-02							Sedimentation Tank
17	TTP-01							Effluent Tank
18	TTP-02							Effluent Tank
19	EFP-01							Effluent Tank
20	EFP-02							Effluent Tank
21	EQA-01							Equalization Tank
22	EQA-02							Equalization Tank
23	EQA-03							Equalization Tank
24	EQA-04							Equalization Tank

ลำดับ	รายการเครื่องจักร	รุ่น	ปีที่ติดตั้ง	รายการซ่อมแซม	วันที่ดำเนินการ	หมายเหตุ
1	AAE-01					
2	AAE-02					
3	AAE-03					
4	AAE-04					
5	AAE-05					
6	AAE-06					
7	AAE-07					
8	AAE-08					
9	AAE-09					
10	AAE-10					
11	AAE-11					
12	AAE-12					
13	EQP-01					
14	EQP-02					
15	RSP-01					
16	RSP-02					
17	TTP-01					
18	TTP-02					
19	EFP-01					
20	EFP-02					
21	EQA-01					
22	EQA-02					
23	EQA-03					
24	EQA-04					

บริษัท เอ็น เมค จำกัด

บริษัท เอ็นเมค จำกัด เลขที่ 601 ซ.เจริญสุขุมวิท 46 แขวงบางเขน เขตบางพลัด กทม. 10700 โทร. 02-8833005 แฟกซ์ 02-8833006

ใบปฏิบัติงานช่าง

เลขที่ใบงาน		วันที่	2 - 07 - 65
ชื่อเจ้าของงาน	ผู้จัดการฝ่ายซ่อมบำรุง	สถานที่ปฏิบัติงาน	ยูนิลีเวอร์ พระราม 9
ชื่อช่างผู้ปฏิบัติงาน	นโสมร สุขจันทร์	JOB/PROJECT	งานบำรุงรักษาระบบน้ำเสีย CTOM 6 (ต่อ)

ลำดับ	รายการที่แจ้งซ่อม	รายละเอียดการแก้ไข/ข้อแนะนำ	หมายเหตุ
1	ยกปั๊มขึ้นทำลมยาง	- ได้ทำลมยางขึ้นมือช่างต่อ ที่ขนาด 40x40	
2		ลมยางแตก เรียบร้อยแล้ว	
3	ตรวจสอบลมยางปั๊ม	- ทำลมยางตรวจสอบลมยางปั๊ม เรียบร้อย	
4	ตรวจสอบลมยางปั๊ม	- ทำลมยางตรวจสอบลมยางปั๊ม และลมยางปั๊ม	
5		เรียบร้อยแล้ว	
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			

Done by / ดำเนินการโดย นโสมร Signature /ลายเซ็น (Tech/ช่าง) Date / วันที่	Checked by / ตรวจสอบโดย En-mech Signature /ลายเซ็น Date / วันที่	Approved by / ตรวจสอบโดย นโสมร สุขจันทร์ Signature /ลายเซ็น Date / วันที่ 2/7/65
--	--	---

รายงานดูแลและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย

ประจำเดือน สิงหาคม 2565 / ครั้งที่ 7



อาคาร Unilever House พระราม 9

EN MECH CO., LTD.

บริษัท เอ็น แมค จำกัด

601 ซ.จรัญสนิทวงศ์ 46 ถ.จรัญสนิทวงศ์ แขวงบางยี่ขัน

เขตบางพลัด กรุงเทพฯ 10700

601 SOI JARUNSANITWONG 46 JARUNSANITWONG ROAD

BANGYEEKAN BANGPLAD BANGKOK 10700

TEL : 02-8833005 - 6 FAX : 02-8833006

EMAIL : enmech_wwt@yahoo.com

รายงานการดูแลและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย

ประจำเดือน สิงหาคม 2565

อาคาร Unilever House พระราม 9

ลักษณะทั่วไป

ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการอาคาร Unilever House พระราม 9 เป็นระบบบำบัดน้ำเสียที่อาศัยหลักการทางชีววิทยา เป็นแบบขบวนการตะกอนเร่ง (Activated Sludge) มีรายละเอียดดังนี้

หลักการทำงาน

ขบวนการตะกอนเร่ง เป็นขบวนการบำบัดน้ำเสียทางชีวภาพ โดยใช้แบคทีเรียเป็นตัวย่อยสลายสารอินทรีย์ที่มีอยู่ในน้ำเสีย แบบให้ออกซิเจน การบำบัดต้องปรับสภาพของน้ำ ให้เหมาะสมแก่การเจริญเติบโตและการย่อยสลายสารอินทรีย์ของแบคทีเรีย ส่วนประกอบหลักของระบบประกอบด้วย ถังเติมอากาศ (Aeration Tank), เครื่องเติมอากาศ, ถังตกตะกอน (Sedimentation Tank), ระบบสูบตะกอนเวียนกลับ

ระบบบำบัดน้ำเสียประกอบด้วยบ่อต่างๆ ดังนี้

- Grease Trap Tank
- Septic Tank
- Equalization Tank
- Aeration Tank
- Sedimentation Tank
- Effluent Tank
- Sludge Storage Tank

สภาพของระบบบำบัดน้ำเสีย

- | | |
|------------------------------------|--|
| 1. บ่อดักไขมัน (Grease Trap Tank) | ไม่มีปริมาณไขมัน |
| 2. บ่อเกรอะ (Septic Tank) | ไม่มีตะกอนหนา |
| 3. บ่อเติมอากาศ (Aeration Tank) | ไม่มีฟอง เชื้อมีปริมาณน้อย ตกตะกอนดี น้ำใส |
| 4. บ่อตกตะกอน (Sedimentation Tank) | มีตะกอนลอยเล็กน้อย ปกคลุมผิวหน้าเป็นหย่อมๆ |
| 5. สภาพท่อและวาล์ว | ปกติ |
| 6. เครื่องจักร | ปั๊ม EQA-01 อยู่ระหว่างการซ่อมแซม |

การเก็บตัวอย่างน้ำ

- | | |
|------------------|--------------------------------|
| 1. น้ำเข้าระบบ | เก็บน้ำในบ่อ Equalization Tank |
| 2. น้ำออกจากระบบ | เก็บน้ำในบ่อ Effluent Tank |
| 3. น้ำเติมอากาศ | เก็บน้ำในบ่อ Aeration tank |

ข้อเสนอแนะป้องกันน้ำเสีย

1. ควรตรวจเช็คและซ่อมบำรุงเครื่องจักรตามกำหนด
2. ควรซ่อมแซมหรือเปลี่ยนอุปกรณ์ที่ชำรุด เพื่อให้ทำงานได้ตามปกติ

สรุปผลการตรวจสอบการวิเคราะห์น้ำระบบบำบัดน้ำเสีย

ตารางแสดงผลการวิเคราะห์คุณภาพของระบบบำบัดน้ำเสีย

Quality of Wastewater Treatment Comparson by Month on 2022 Unilever House																					
Month	BOD (mg/l)		TKN (mg/l)		pH		SS (mg/l)		TDS (mg/l)		Grease&Oil (mg/l)		Sulfide (mg/l)		Settleable Solids(mg/l)		Aeration				
	Inf.	Eff.	Inf.	Eff.	Inf.	Eff.	Inf.	Eff.	Inf.	Eff.	Inf.	Eff.	Inf.	Eff.	Inf.	Eff.	T °C	pH	MLSS (mg/l)	SV30 (ml/l)	DO (mg/l)
January	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
February	192	10.0	54.4	34.5	6.4	7.1	20.0	10.0	418	390	6.3	5.6	<1.0	<1.0	<0.1	<0.1	34.0	7.3	25.0	0.0	1.8
March	120	4.0	70.9	11.3	7.2	6.9	5.0	4.0	300	290	<5.0	<5.0	2.9	1.0	<0.1	<0.1	36.0	7.3	6.0	20.0	0.5
April	14	11.0	16.6	2.2	6.8	6.9	20.0	6.0	335	220	18.2	15.5	11.0	1.0	0.1	<0.1	34.0	6.6	10.0	10.0	2.0
May	370	14.8	19.1	5.7	6.3	6.4	72.0	39.0	270	530	10.5	8.7	<1.0	<1.0	0.5	0.1	35.0	7.3	52.0	0.0	1.8
June	105	7.4	110	17.5	7.3	6.7	20.0	8.0	450	80.0	5.1	<5.0	<1.0	<1.0	<0.1	<0.1	35.0	6.2	60.0	0.0	3.5
July	40.0	3.5	48.9	4.6	6.6	6.9	35.0	16.0	400	240	5.0	<5.0	<1.0	<1.0	0.1	<0.1	34.0	6.9	-	10	2.1
August	18.8	4.0	50.9	6.6	6.9	6.9	80.0	6.7	610	430	5.6	<5.0	<1.0	<1.0	1.0	0.1	35.0	5.7	55	0	2.2
September																					
October																					
November																					
December																					
STANDARD	≤ 30 mg/l		≤ 35 mg/l		5-9		≤ 40 mg/l		≤ 500 mg/l		≤ 20 mg/l		≤ 1.0 mg/l		≤ 0.5 mg/l						

หมายเหตุ : เนื่องจากเป็นการวัดค่าน้ำเสีย สำหรับ TDS เกณฑ์มาตรฐาน <500 mg/l หมายถึงค่าที่เพิ่มจากปริมาณในน้ำใช้ปกติ

ค่ามาตรฐานของอาคารประเภท ข ยังอิงประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2548 เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุม

การระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด

สรุปผลวิเคราะห์น้ำ

น้ำเข้าระบบ

น้ำเข้าระบบปกติ

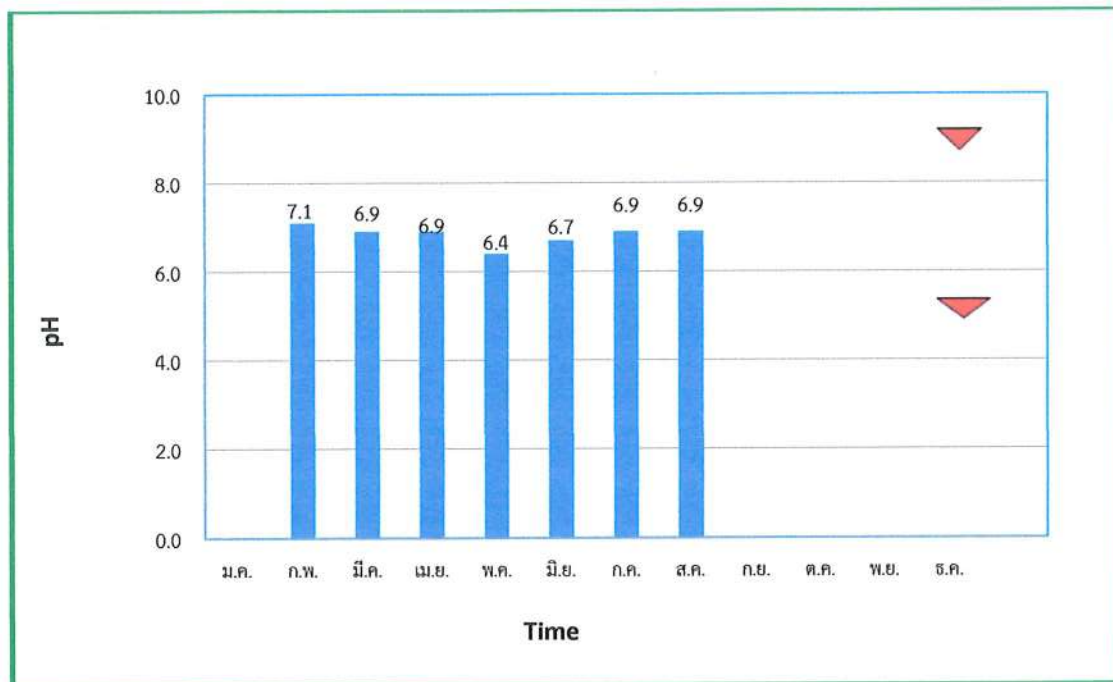
น้ำบ่อเติมอากาศ

มีตะกอนลอยเล็กน้อย ปกคลุมผิวหน้าเป็นหย่อมๆ

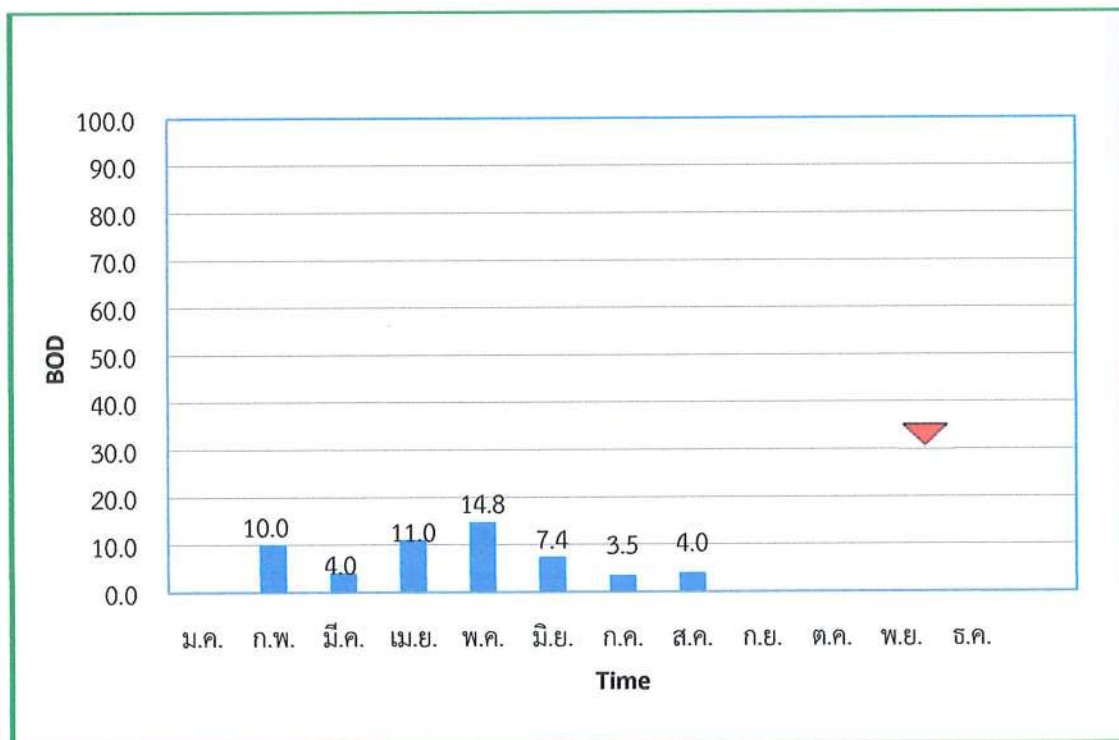
น้ำออกจากระบบ

ค่าน้ำออกผ่านเกณฑ์มาตรฐาน

กราฟสรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

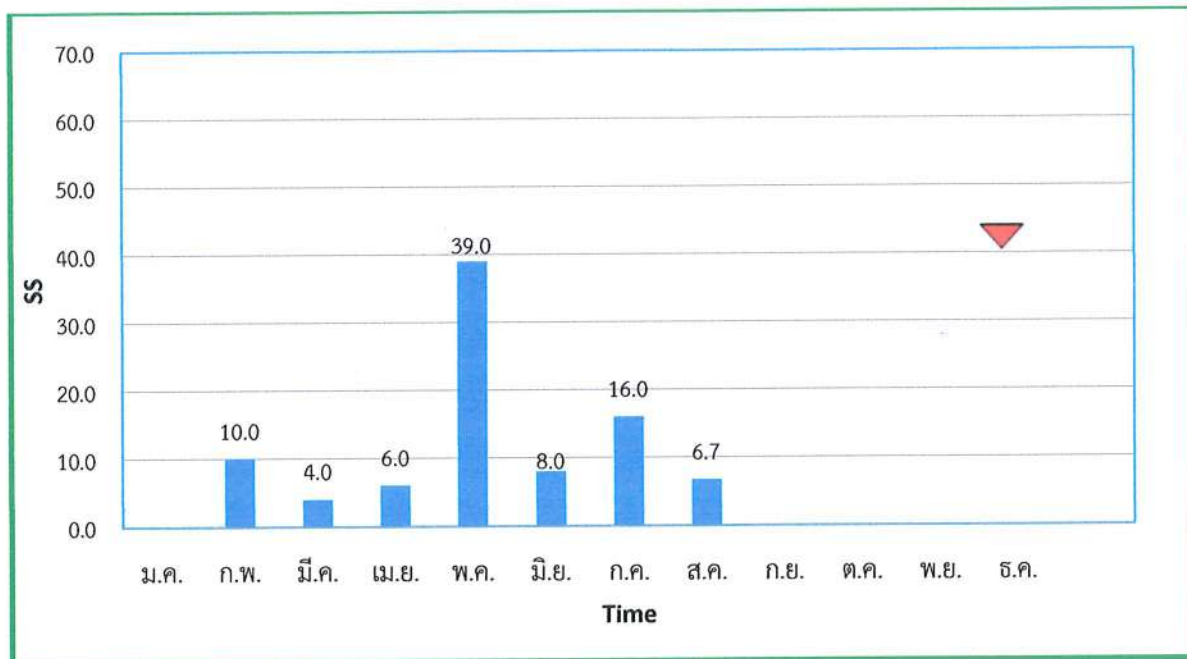


รูปที่ 1 แสดงผลการตรวจวัด pH ประจำเดือน มกราคม – ธันวาคม 2565 เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน

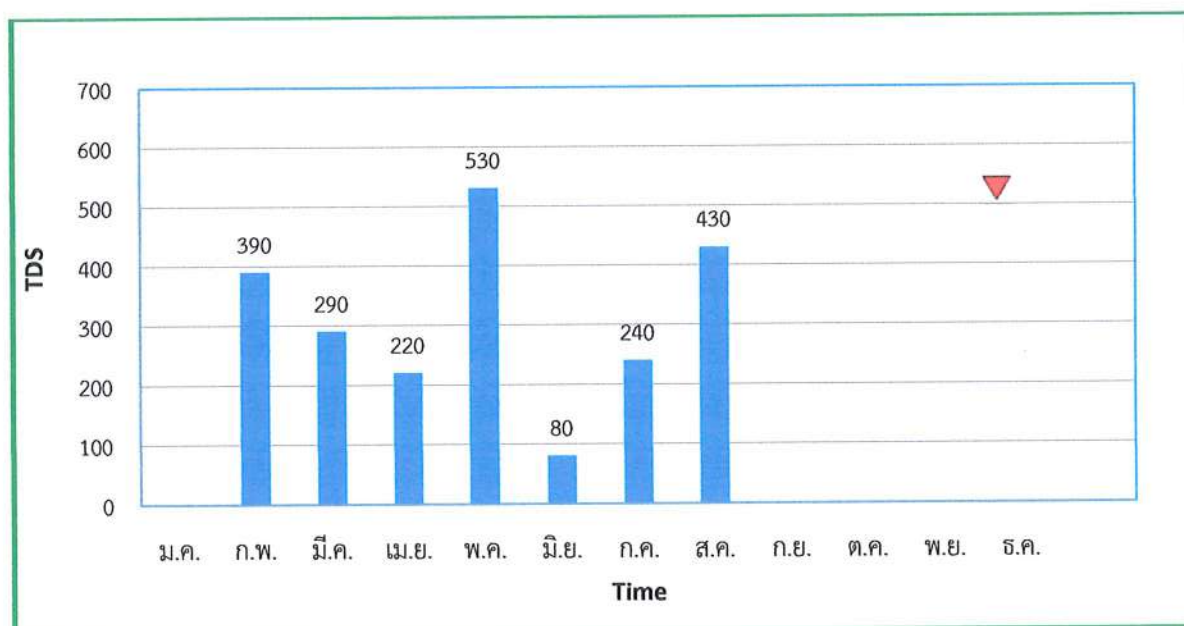


รูปที่ 2 แสดงผลการตรวจวัด BOD ประจำเดือน มกราคม – ธันวาคม 2565 เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน

● กราฟสรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ (ต่อ)

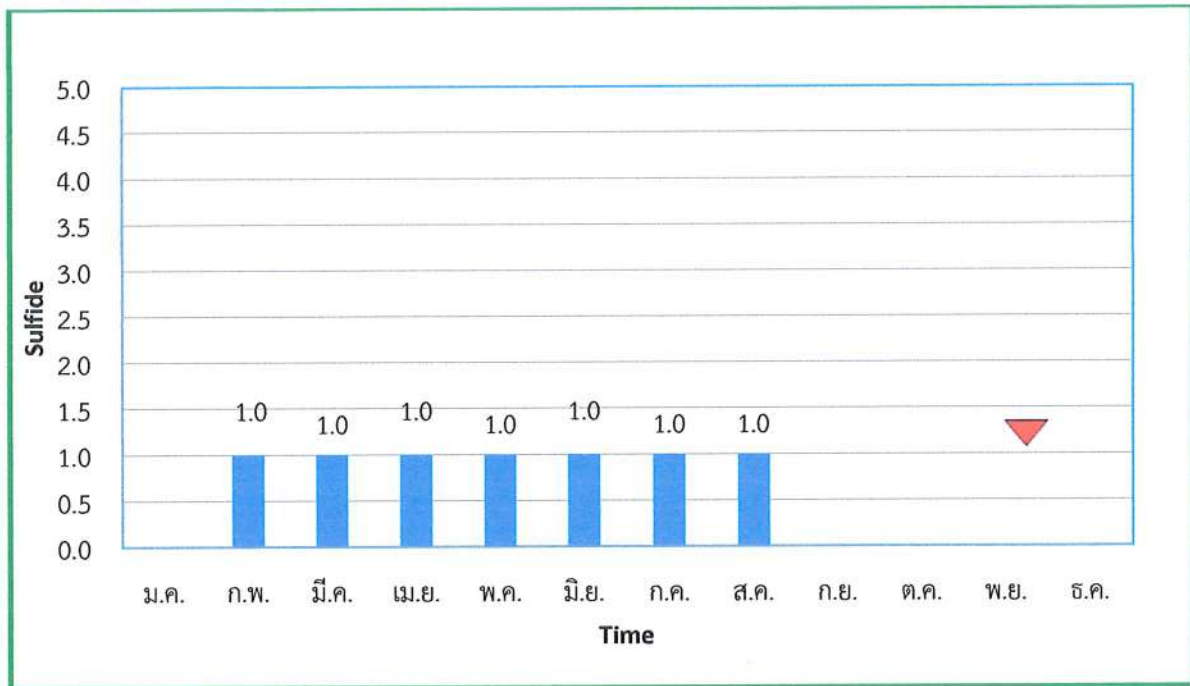


รูปที่ 3 แสดงผลการตรวจวัด SS ประจำเดือน มกราคม – ธันวาคม 2565 เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน

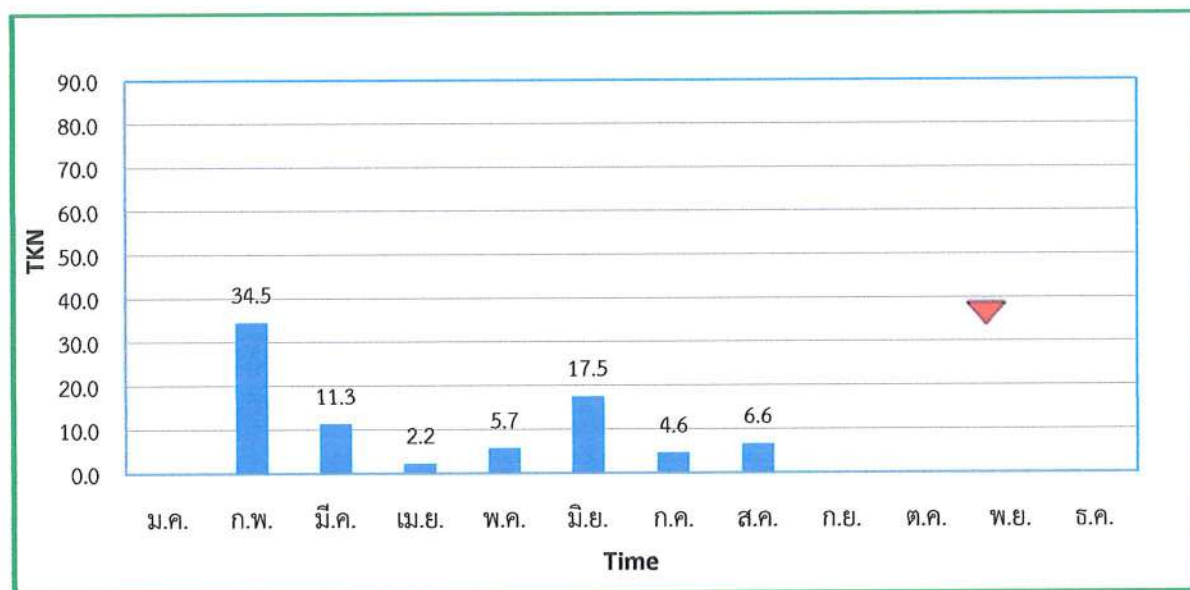


รูปที่ 4 แสดงผลการตรวจวัด TDS ประจำเดือน มกราคม – ธันวาคม 2565 เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน

● กราฟสรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ (ต่อ)

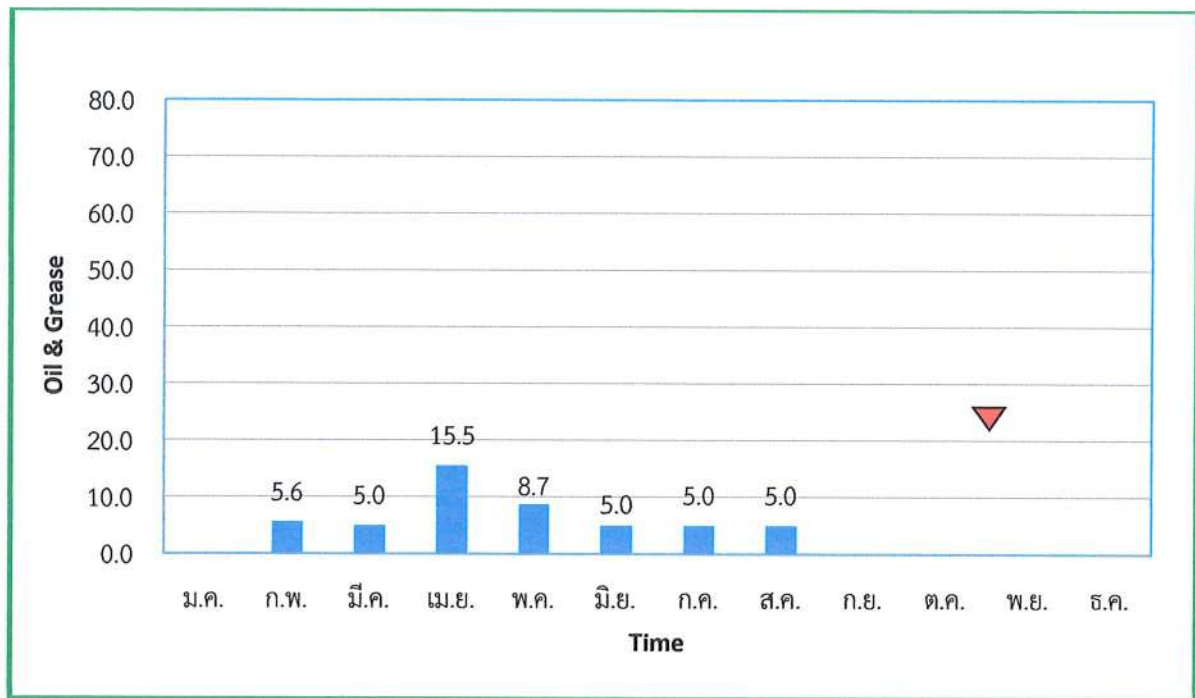


รูปที่ 5 แสดงผลการตรวจวัด Sulfide ประจำเดือน มกราคม – ธันวาคม 2565 เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน

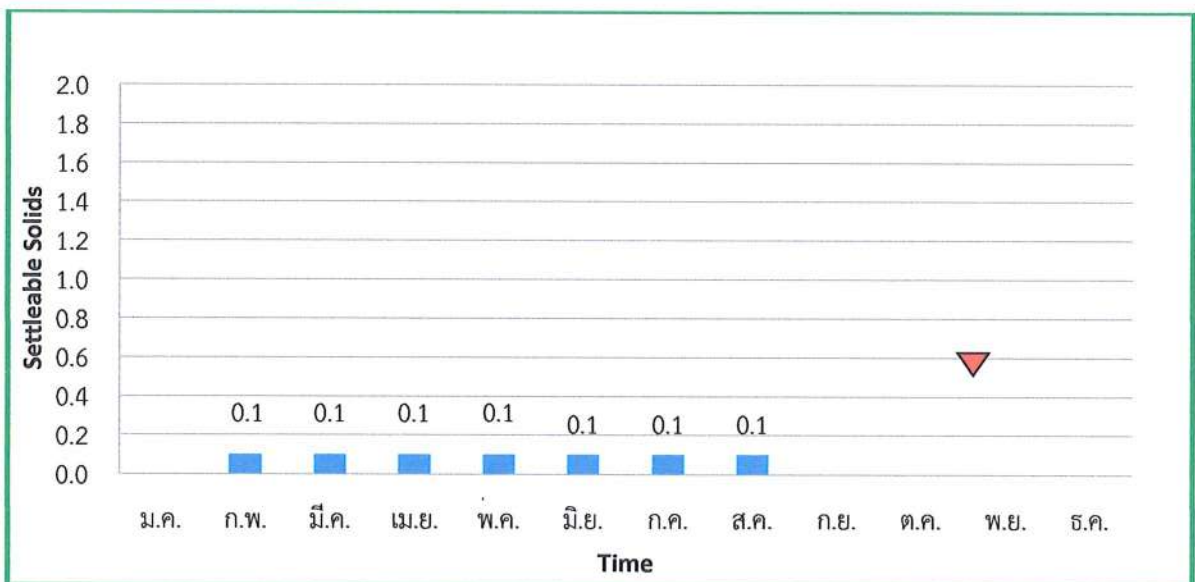


รูปที่ 6 แสดงผลการตรวจวัด TKN ประจำเดือน มกราคม – ธันวาคม 2565 เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน

● กราฟสรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ (ต่อ)



รูปที่ 7 แสดงผลการตรวจวัด Oil & Grease ประจำเดือน มกราคม – ธันวาคม 2565 เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน



รูปที่ 8 แสดงผลการตรวจวัด Settleable Solids ประจำเดือน มกราคม – ธันวาคม 2565 เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน

ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำที่ออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย

โดยเปรียบเทียบผลกับค่ามาตรฐานน้ำทิ้งของอาคารได้ดังนี้

- ค่าความเป็นกรด-ด่าง (PH) มีค่าที่วิเคราะห์ได้ 6.9 ซึ่งเป็นค่าที่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของน้ำทิ้งจากอาคาร (ค่ามาตรฐาน 5.0 – 9.0)
- ปริมาณสารที่ละลายได้ทั้งหมด (TDS) มีค่าที่วิเคราะห์ได้ 430 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งเป็นค่าที่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของน้ำทิ้งจากอาคาร (ค่ามาตรฐานไม่เกิน 500 มิลลิกรัมต่อลิตร)
- ปริมาณสารแขวนลอย (SS) มีค่า 6.7 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งเป็นค่าที่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของน้ำทิ้งจากอาคาร (ค่ามาตรฐานไม่เกิน 40 มิลลิกรัม/ลิตร)
- บีโอดี (BOD) มีค่า 4.0 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งเป็นค่าที่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของน้ำทิ้งจากอาคาร (ค่ามาตรฐานไม่เกิน 30 มิลลิกรัม/ลิตร)
- น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) มีค่าน้อยกว่า 5.0 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งเป็นค่าที่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของน้ำทิ้งจากอาคาร (ค่ามาตรฐานไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร)
- ทีเคเอ็น (TKN) มีค่า 6.6 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งเป็นค่าที่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของน้ำทิ้งจากอาคาร (ค่ามาตรฐานไม่เกิน 35 มิลลิกรัม/ลิตร)
- ซัลไฟด์ (Sulfide) มีค่าน้อยกว่า 1.0 มิลลิกรัม/ลิตร (ค่ามาตรฐานไม่เกิน 1.0 มิลลิกรัม/ลิตร)
- ตะกอนหนัก (Settleable Solids) มีค่าน้อยกว่า 0.1 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งเป็นค่าที่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของน้ำทิ้งจากอาคาร (ค่ามาตรฐานไม่เกิน 0.5 มิลลิกรัม/ลิตร)
- โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Total Coliform Bacteria) มีค่า 2.4×10^3 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร
- ฟีคอล โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Fecal Coliform Bacteria) มีค่า 2.4×10^3 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร

จากผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำที่ออกจากระบบบำบัดน้ำเสียอาคาร พบว่าทุกพารามิเตอร์ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ตามมาตรฐานน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ข.



บริษัท เอชวีอี จำกัด. 603 ซอยจารุณสินทวงค์ 46 ถนนจารุณสินทวงค์ แขวงบางพลัด เขตบางพลัด กรุงเทพฯ 10700
HVE CO. LTD. 603 Sol Jarunsanitwong 46 Jarunsanitwong Road Bangyeekan, Bangplad Bangkok 10700
Tel : (02) 8834956-7 ; (02) 8834274 Fax : (02) 8834956 E-mail address hv_eng@hotmail.com

รายงานผลการทดสอบ (ANALYSIS REPORT)



TESTING
No.0090

รายงานหมายเลข (Report No.) 3960822 วันที่ (Date) 17 สิงหาคม 2565
ชื่อตัวอย่าง (Sample Name) น้ำเข้า (Influent) น้ำออก (Effluent) น้ำเติมอากาศ (Aeration)
รหัสตัวอย่าง (Sample No.) No. 6508566 No. 6508567 No. 6508568
ลักษณะตัวอย่างทางกายภาพ ขุ่นตะกอนสีน้ำตาล สีตะกอนสีดำ ขุ่นตะกอนสีดำ
ชื่อลูกค้า (Customer name) บริษัท เอ็น เมค จำกัด
สถานที่เก็บตัวอย่าง (Sampling site) อาคาร Unilever House
ที่อยู่ (Address) เลขที่ 161 ถนนพระราม 9 แขวงห้วยขวาง เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร 10310
วันที่รับตัวอย่าง (Received Date) 8 สิงหาคม 2565 วันที่ตรวจวิเคราะห์ (Analysis Date) 8 สิงหาคม 2565 - 17 สิงหาคม 2565
วันที่เก็บตัวอย่าง (Collected Date) 6 สิงหาคม 2565 วิธีการเก็บตัวอย่าง (Sampling Method) เก็บแบบ จ้วง (Grab)

พารามิเตอร์ (Parameter)	หน่วย (Unit)	ผลการวิเคราะห์ (Result)			MDL	ค่ามาตรฐาน * (Standard)	วิธีทดสอบ (Test Method)
		Influent	Aeration	Effluent			
กรด-ด่าง (pH) v	-	6.9	5.7	6.9	-	5.0 - 9.0	In-house method based on APHA, AWWA, WEF 23 rd ed. 2017, 4500-H ⁺ B
เอสวี30 (SV30)	ml/l	-	0.0	-	-	-	EEAT No.4, 2004 - Page 57
อุณหภูมิ (Temperature)	°C	35.0	35.0	35.0	-	-	APHA, AWWA, WEF 23 rd ed. 2017, 2550 B
ทีดีเอส (TDS)	mg/l	810	-	430	-	ไม่เกิน 500 **	APHA, AWWA, WEF 23 rd ed. 2017, 2540 C
สารแขวนลอย (SS)	mg/l	80.0	-	6.7	-	ไม่เกิน 40	APHA, AWWA, WEF 23 rd ed. 2017, 2540 D
เอ็มแอลเอสเอส (MLSS)	mg/l	-	55.0	-	-	-	EEAT No.4, 2004 - Page 56
บีโอดี (BOD)	mg/l	18.8	-	4.0	-	ไม่เกิน 30	APHA, AWWA, WEF 23 rd ed. 2017, 5210 B
ดีโอ (DO)	mg/l	-	2.2	-	-	-	APHA, AWWA, WEF 23 rd ed. 2017, 4500-O G
น้ำมันและไขมัน (Grease & Oil)	mg/l	5.6	-	< 5.0	-	ไม่เกิน 20	APHA, AWWA, WEF 23 rd ed. 2017, 5520 B
ทีเคเอ็น (TKN)	mg/l	50.9	-	6.6	-	ไม่เกิน 35	APHA, AWWA, WEF 23 rd ed. 2017, 4500-N _{org} B
ซัลไฟด์ (Sulfide)	mg/l	< 1.0	-	< 1.0	-	ไม่เกิน 1.0	APHA, AWWA, WEF 23 rd ed. 2017, 4500-S ²⁻ F
ตะกอนหนัก (Settleable Solids)	ml/l	1.0	-	0.1	-	ไม่เกิน 0.5	APHA, AWWA, WEF 23 rd ed. 2017, 2540 F
Total Coliform Bacteria	MPN/100 mL	-	-	2.4 x 10 ³	-	-	APHA, AWWA, WEF 23 rd ed. 2017, 9221 B, 9221 C
Fecal Coliform Bacteria	MPN/100 mL	-	-	2.4 x 10 ³	-	-	APHA, AWWA, WEF 23 rd ed. 2017, 9221 E

หมายเหตุ

- * หมายถึง ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้ง จากอาคารบางประเภทและบางขนาด พ.ศ. 2548 (ประเภท ข)
- ** หมายถึง เป็นค่าที่เพิ่มจากปริมาณสารละลายในน้ำใช้ปกติ
- การวิเคราะห์ค่า DO, SV₃₀, อุณหภูมิ วิเคราะห์ ณ พื้นที่ที่เก็บตัวอย่าง
- สภาวะแวดล้อมของห้องปฏิบัติการ 25 ± 5 °C
- วั รายงานที่ได้รับการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 : 2017 จากกองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ
- รายงานที่ได้รับการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการไม่รวมถึงการชักตัวอย่าง

(นายเอกสิทธิ์ ลิลาบริหาร)
ผู้จัดการฝ่ายวิชาการ

(นายศิวพันธ์ ชูรินทร์)
ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
ทะเบียนเลขที่ ว-165-ค-3599

รายงานนี้ :
- รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทดสอบเท่านั้น
- ห้ามนำรายงานนี้ไปประกาศโฆษณา
- ห้ามคัดลอกถ่ายในรับรองหรือรายงานผลเพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๐๗๖๖

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร ๑๐๕๐๐

๒๕ กันยายน ๒๕๖๓

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอชวีอี จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๕ พฤษภาคม ๒๕๖๓

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เอชวีอี จำกัด จำนวน ๒ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เอชวีอี จำกัด ขอต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการ
วิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว ๑๖๕ สถานที่ตั้งเลขที่ ๖๐๓ ซอยจรัญสนิทวงศ์ ๔๖ ถนนจรัญสนิทวงศ์ แขวงบางยี่ขัน
เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เอชวีอี จำกัด ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียน
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

๑) นายศิวพันธุ์ ชูอินทร์ ทะเบียนเลขที่ ว ๑๖๕ ค ๓๕๙๙
๒) นายเอกลักษณ์ ลีลาบริหาร ทะเบียนเลขที่ ว-๑๖๕-ค-๕๘๘๐

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

๑) นางสาวทิพวรรณ วงศ์บุญตัน ทะเบียนเลขที่ ว-๑๖๕-จ-๘๔๙๒
๒) นางสาวสุปรียา หล้าอิน ทะเบียนเลขที่ ว-๑๖๕-จ-๘๔๙๓
๓) นางสาวอังคณา วงศ์วิเศษ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๖๕-จ-๘๙๐๗
๔) นางสาวยมพร เหมพนม ทะเบียนเลขที่ ว-๑๖๕-จ ๘๙๐๘
๕) นางสาวจิราภรณ์ ผงผานอก ทะเบียนเลขที่ ว-๑๖๕-จ-๘๙๐๙
๖) นายพิษณุ นาทิลา ทะเบียนเลขที่ ว-๑๖๕-จ-๘๙๑๐

ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย จำนวน ๓๑ รายการ

ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับนี้...

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๑๕ พฤษภาคม ๒๕๖๖ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือ
รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกซน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อ
กรมโรงงานอุตสาหกรรมภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกซน
ซึ่งคำขอต่ออายุดังกล่าวขอรับได้ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



(นายศิระ จันทรเจ็ด)

นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ วิชาการวางแผน
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๐๐๒ ๐ ๒๒๐๒ ๔๑๔๖

โทรสาร ๐ ๒๓๕๕ ๓๒๐๘ ๐ ๒๓๕๕ ๓๔๓๕

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท เอชวีอี จำกัด

เลขทะเบียน ว-๑๖๕

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๐๗๖๖

ลงวันที่ ๒๔ กันยายน ๒๕๖๓

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๓๑ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 31 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldicarb	High-Performance Liquid Chromatographic Method
2	Aldicarb sulfone	High-Performance Liquid Chromatographic Method
3	Aldicarb sulfoxide	High-Performance Liquid Chromatographic Method
4	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method
5	BDMC	High-Performance Liquid Chromatographic Method
6	α-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method
7	Biochemical Oxygen Demand	5-Day BOD Test, Azide Modification Method
8	Carbaryl	High-Performance Liquid Chromatographic Method
9	Carbofuran	High-Performance Liquid Chromatographic Method
10	Chemical Oxygen Demand	Closed Reflux, Titrimetric Method
11	4,4'-DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method
12	4,4'-DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method
13	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method
14	Endosulfan I	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method
15	Endosulfan II	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method
16	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method
17	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method
18	Heptachlor Epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method
19	3-Hydroxycarbofuran	High-Performance Liquid Chromatographic Method
20	Methiocarb	High-Performance Liquid Chromatographic Method
21	Methomyl	High-Performance Liquid Chromatographic Method
22	1-Naphthol	High-Performance Liquid Chromatographic Method
23	Oil & Grease	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method
24	Oxamyl	High-Performance Liquid Chromatographic Method
25	pH	Electrometric Method
26	Propoxur	High-Performance Liquid Chromatographic Method
27	Sulfide	ZnS Precipitation, Iodometric Method
28	Temperature	Laboratory and Field Methods

วิภาดา

(นางริกาญจน์ อัครสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการศูนย์การวิเคราะห์ทางเคมีและพิษวิทยา
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

29 Total Dissolved

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
29	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C
30	Total Kjeldahl Nitrogen	Macro-Kjeldahl, Titrimetric Method
31	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C

เอกสารอ้างอิง

APHA, AWWA, WEF. **Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater**. 23rd ed. Washington, DC: APHA, 2017.

(นางริกาญจน์ นิตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

ค่ามาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบวงประเภทและบางขนาด

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	เกณฑ์กำหนดสูงสุดตามประเภทมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้ง					วิธีวิเคราะห์
		ก	ข	ค	ง	จ	
1. ค่าความเป็นกรดต่าง (pH)	-	5 - 9	5 - 9	5 - 9	5 - 9	5 - 9	ใช้เครื่องวัดความเป็นกรดและด่างของน้ำ (pH Meter)
2. บีโอดี (BOD)	มก./ล.	ไม่เกิน 20	ไม่เกิน 30	ไม่เกิน 40	ไม่เกิน 50	ไม่เกิน 200	ใช้วิธีการ Azide Modification ที่อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 5 วัน ติดต่อกัน หรือวิธีการอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ
3. ปริมาณของแข็ง	มก./ล.	ไม่เกิน 30	ไม่เกิน 40	ไม่เกิน 50	ไม่เกิน 50	ไม่เกิน 60	กรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว (Glass Fibre Filter Disc)
- ค่าสารแขวนลอย (Suspended Solids)							
- ค่าตะกอนหนัก (Settleable Solids)	มล./ล.	ไม่เกิน 0.5	ไม่เกิน 0.5	ไม่เกิน 0.5	ไม่เกิน 0.5	-	วิธีการกรวยอิมฮอฟฟ์ (Imhoff cone) ขนาดบรรจุ 1,000 ลบ.ซม. ในเวลา 1 ชั่วโมง
- ค่าสารที่ละลายได้ทั้งหมด (Total Dissolved Solid)	มก./ล.	ไม่เกิน 500*	ไม่เกิน 500*	ไม่เกิน 500*	ไม่เกิน 500*	-	ระเหยแห้งที่อุณหภูมิ 103-105 องศาเซลเซียส ในเวลา 1 ชั่วโมง
4. ค่าซัลไฟด์ (Sulfide)	มก./ล.	ไม่เกิน 1.0	ไม่เกิน 1.0	ไม่เกิน 3.0 -	ไม่เกิน 4.0	-	วิธีการไตเตรต (Titrate)
5. ไนโตรเจน (Nitrogen) ในรูป ทีเคเอ็น (TKN)	มก./ล.	ไม่เกิน 35	ไม่เกิน 35	ไม่เกิน 40	ไม่เกิน 40	-	วิธีการเจลดาล์ (kjeldahl)
6. น้ำมันและไขมัน (Fat , Oil and Grease)	มก./ล.	ไม่เกิน 20	ไม่เกิน 20	ไม่เกิน 20	ไม่เกิน 20	ไม่เกิน 100	วิธีการสกัดด้วยตัวทำละลาย แล้วแยกหาน้ำหนักของน้ำมันและไขมัน

สรุปประเภทของอาคารเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษที่จะต้องถูกควบคุมการปล่อยน้ำเสีย

ลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ หรือออกสู่สิ่งแวดล้อม

ประเภทอาคาร	ขนาดของอาคารที่กำหนดมาตรฐานการระบายน้ำทิ้ง				
	ก	ข	ค	ง	จ
1. อาคารชุดตามกฎหมายว่าด้วยอาคารชุด	ตั้งแต่ 500 ห้องนอน	100-ไม่ถึง 500 ห้องนอน	ไม่ถึง-100 ห้องนอน	-	-
2. โรงแรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม	ตั้งแต่ 200 ห้อง	60 - ไม่ถึง 200 ห้อง	ไม่ถึง 60 ห้อง	-	-
3. หอพักตามกฎหมายว่าด้วยหอพัก	-	ตั้งแต่ 250 ห้อง	50 - ไม่ถึง 250 ห้อง	10 - ไม่ถึง 50 ห้อง	-
4. สถานบริการ	-	ตั้งแต่ 5,000 ม. ²	1,000 - ไม่ถึง 5,000 ม. ²	-	-
5. โรงพยาบาลของทางราชการ หรือสถานพยาบาลตามกฎหมาย	ตั้งแต่ 30 เตียง	10 - ไม่ถึง 30 เตียง	-	-	-
6. อาคารโรงเรียนราษฎร์ โรงเรียนของทางราชการ สถาบันอุดมศึกษาของเอกชน หรือสถาบันอุดมศึกษาของ ทางราชการ	ตั้งแต่ 25,000 ม. ²	5,000-ไม่เกิน กว่า 25,000 ม. ²	-	-	-
7. อาคารที่ทำการของทางราชการ รัฐวิสาหกิจองค์การ ระหว่างประเทศหรือเอกชน	ตั้งแต่ 55,000 ม. ²	10,000-ไม่ถึง 55,000 ม. ²	5,000-ไม่ถึง 10,000 ม. ²	-	-
8. อาคารของศูนย์การค้าหรือห้างสรรพสินค้า	ตั้งแต่ 25,000 ม. ²	5,000-ไม่ถึง 25,000 ม. ²	-	-	-
9. ตลาด	เกินกว่าหรือ เท่ากับ 2,500 ม. ²	1,500-ไม่ถึง 2,500 ม. ²	1,000-ไม่ถึง 1,500 ม. ²	500-ไม่ถึง 1,000 ม. ²	-
10. กัดอาคารและร้านอาหาร	เกินกว่าหรือ เท่ากับ 2,500 ม. ²	500-ไม่ถึง 2,500 ม. ²	250-ไม่ถึง 500 ม. ²	100-ไม่ถึง 250 ม. ²	ไม่ถึง 100 ม. ²

รายการเครื่องจักรและอุปกรณ์บำบัดน้ำเสียของ อาคารอาคาร Unilever House พระราม 9

ลำดับ	รหัสเครื่องจักร	รายการเครื่องจักร	ยี่ห้อ	รุ่น	ขนาด	จำนวน	ปีที่ติดตั้ง	พื้นที่ติดตั้ง
1	AAE-01							Aeration Tank
2	AAE-02							Aeration Tank
3	AAE-03							Aeration Tank
4	AAE-04							Aeration Tank
5	AAE-05							Aeration Tank
6	AAE-06							Aeration Tank
7	AAE-07							Aeration Tank
8	AAE-08							Aeration Tank
9	AAE-09							Aeration Tank
10	AAE-10							Aeration Tank
11	AAE-11							Aeration Tank
12	AAE-12							Aeration Tank
13	EQP-01							Equalization Tank
14	EQP-02							Equalization Tank
15	RSP-01							Sedimentation Tank
16	RSP-02							Sedimentation Tank
17	TTP-01							Effluent Tank
18	TTP-02							Effluent Tank
19	EFP-01							Effluent Tank
20	EFP-02							Effluent Tank
21	EQA-01							Equalization Tank
22	EQA-02							Equalization Tank
23	EQA-03							Equalization Tank
24	EQA-04							Equalization Tank

ลำดับ	รายการเครื่องจักร	รุ่น	ปีที่ติดตั้ง	รายการซ่อมแซม	วันที่ดำเนินการ	หมายเหตุ
1	AAE-01					
2	AAE-02					
3	AAE-03					
4	AAE-04					
5	AAE-05					
6	AAE-06					
7	AAE-07					
8	AAE-08					
9	AAE-09					
10	AAE-10					
11	AAE-11					
12	AAE-12					
13	EQP-01					
14	EQP-02					
15	RSP-01					
16	RSP-02					
17	TTP-01					
18	TTP-02					
19	EFP-01					
20	EFP-02					
21	EQA-01					
22	EQA-02					
23	EQA-03					
24	EQA-04					

บริษัท เอ็น เมค จำกัด

บริษัท เอ็นเมค จำกัด เลขที่ 601 ซ.เจริญสนิทวงศ์ 46 แขวงบางยี่ขัน เขตบางพลัด กทม. 10700 โทร. 02-8833005 แฟกซ์ 02-8833006

บันทึกผลการตรวจเช็คระบบบำบัดน้ำเสีย

เลขที่ใบงาน		วันที่	06/08/2565
ชื่อเจ้าของงาน	ผู้จัดการฝ่ายซ่อมบำรุง	สถานที่ปฏิบัติงาน	Unilever House RAMA 9
ชื่อช่างผู้ปฏิบัติงาน	มโนกร ลุดจันทร	JOB/PROJECT	งานบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย
บ่อบำบัด			

ตารางบันทึกสภาพทั่วไปของระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้น

1. บ่อตกไขมัน (OIL & GREASE TRAP TANK)

☐ ปริมาณไขมันมาก

☐ สภาพทั่วไปอื่นๆ

ปริมาณไขมัน ... Kg.

2. บ่อเกราะ (SEPTIC TANK)

☐ ปริมาณ SEPTIC มาก

☐ สภาพทั่วไปอื่นๆ

มีตะกอนหนา ... Cm.

3. ลักษณะและสภาพของใน AERATION POUND

☐ มีฟอง

☒ ไม่มีฟอง

1) สี

☐ สีขาว

☐ สีเหลือง

2) สภาพ

เชื่อมปริมาณ

น้อย

ตกตะกอน

น้อย

สี

ไม่ขาว

T 35

C

DO

2.2

mg/l

SV30

0

ml/l

4. การลอยของตะกอนในถังตกตะกอน

สภาพการลอย

☐ A

☐ B

☐ C

☐ D

A = ไม่มีตะกอนลอย

B = มีตะกอนลอยเล็กน้อย ปกคลุมผิวหน้าเป็นหย่อมๆ

C = มีตะกอนลอยเป็นชั้นบางๆ ปกคลุมทั่วผิวน้ำ

D = ตะกอนลอยเป็นชั้นหนา ปกคลุมทั่วผิวน้ำ

สภาพทั่วไปอื่นๆ

5. สภาพท่อและ VALVE

☒ ปกติ

☐ เสีย

หมายเหตุ

6. สภาพบ่อน้ำเสีย

☒ ปกติ

☐ ทัศนวิสัยไม่ดี

หมายเหตุ

7. เก็บน้ำบ่อน้ำเสีย

☒ น้ำเข้าระบบ PH = 4

☒ น้ำออกจากระบบ PH = 7

☒ น้ำในบ่อเติมอากาศ PH = 7

เวลาที่เก็บน้ำ

13.00 น.

หมายเหตุ

ในการตรวจเช็คระบบจะต้องมีลายเซ็นผู้มีอำนาจของลูกจ้างรับงานทุกครั้ง

ผู้มีอำนาจของลูกจ้างตรวจสอบความเรียบร้อยและเซ็นรับทราบ

Done by / ดำเนินการโดย มโนกร Signature / ลายเซ็น (Tech/ช่าง) Date / วันที่	Checked by / ตรวจเช็คโดย En-mech Signature / ลายเซ็น Date / วันที่	Approved by / ตรวจสอบโดย นาย ธีรวิทย์ (11/กษ) Signature / ลายเซ็น Date / วันที่ 6/8/65
---	--	---



บันทึกการตรวจเช็คระบบบำบัดน้ำเสีย

บริษัท เอ็ม เมค จำกัด เลขที่ 601 ซ.เจริญนิเทศ 46 ถ.เจริญนิเทศ แขวงบางยี่ขัน เขตบางพลัด กรุงเทพฯ 10700 TEL : (02)883-3005 FAX : (02)883-3006

ชื่อเจ้าของงาน ม.น.สท. ผู้จัดการฝ่ายซ่อมบำรุง

ชื่อช่างผู้ปฏิบัติงาน สด.จิ๋ว

JOB/PROJECT

อาคาร Unilever House RAMA 9

วันที่ 6 มิ.ย. 2565

ตารางตรวจเช็คเครื่องจักรอุปกรณ์ระบบบำบัดน้ำเสีย

ลำดับ	รายการเครื่องจักร	ตำแหน่งที่ตั้ง	ค่ากระแสไฟฟ้า มาตรฐาน AMP	วัดกระแสไฟฟ้า			VOLTAGE			ตรวจสอบความต้านทานของขดลวด				Insulation MD			การทำงาน ของ Timer/ อุปกรณ์	ค่าปรับตั้ง Overload	สภาพของ อุปกรณ์		หมายเหตุ
				AMP			VOLTAGE			OHM									ปกติ	ชำรุด	
				R	S	T	R-S	S-T	T-R	U-V	V-W	U-W	U-G	V-G	W-G						
1	AAE-01	Aeration Tank		4.2	4.1	4.1	3.96	3.99	3.98	6.4	6.6	6.5	-	-	-	-	Timer	6	/		
2	AAE-02	Aeration Tank		4.1	4.1	4.2	3.96	3.99	3.98	6.4	6.6	6.8	-	-	-	-	"	6	/		
3	AAE-03	Aeration Tank		4.1	4.0	4.2	3.96	3.99	3.98	6.4	6.4	6.4	-	-	-	-	"	6	/		
4	AAE-04	Aeration Tank		3.3	3.3	3.3	3.96	3.99	3.98	6.4	6.6	6.4	-	-	-	-	"	6	/		
5	AAE-05	Aeration Tank		3.5	3.3	3.5	3.96	3.99	3.98	6.2	6.4	6.2	-	-	-	-	"	6	/		
6	AAE-06	Aeration Tank		3.4	3.5	3.5	3.96	3.99	3.98	6.3	6.4	6.4	-	-	-	-	"	6	/		
7	AAE-07	Aeration Tank		3.5	3.3	3.4	3.96	3.99	3.98	6.4	6.9	6.9	-	-	-	-	"	5	/		
8	AAE-08	Aeration Tank		3.8	3.9	3.9	3.96	3.99	3.98	6.4	6.6	6.6	-	-	-	-	"	5	/		
9	AAE-09	Aeration Tank		3.7	3.5	3.7	3.96	3.99	3.98	6.5	6.3	6.6	-	-	-	-	"	5	/		
10	AAE-10	Aeration Tank		3.6	3.7	3.7	3.96	3.99	3.98	6.5	6.7	6.7	-	-	-	-	"	5	/		
11	AAE-11	Aeration Tank		3.8	3.8	3.7	3.96	3.99	3.98	6.3	6.2	6.3	-	-	-	-	"	5	/		
12	AAE-12	Aeration Tank		3.7	3.8	3.8	3.96	3.99	3.98	6.3	6.5	6.5	-	-	-	-	"	5	/		
13	EQP-01	Equalization Tank		2.0	2.2	2.3	3.96	3.99	3.98	11.3	16.4	11.3	-	-	-	-	Timer	4	/		
14	EQP-02	Equalization Tank		2.1	2.1	2.2	3.96	3.99	3.98	11.4	11.4	11.3	-	-	-	-	"	4	/		
15	RSP-01	Sedimentation Tank		2.2	2.3	2.2	3.96	3.99	3.98	12.1	12.3	12.3	-	-	-	-	Timer	3.5	/		
16	RSP-02	Sedimentation Tank		2.9	2.8	2.8	3.96	3.99	3.98	10.5	10.4	10.6	-	-	-	-	"	3.5	/		
17	TTP-01	Effluent Tank		2.8	2.8	2.8	3.96	3.99	3.98	10.7	10.7	10.1	-	-	-	-	Timer	3.5	/		
18	TTP-02	Effluent Tank		2.9	2.4	2.3	3.96	3.99	3.98	10.6	10.5	10.4	-	-	-	-	"	3.5	/		
19	EFP-01	Effluent Tank		2.4	2.5	2.5	3.96	3.99	3.98	10.8	10.7	10.8	-	-	-	-	"	3.5	/		
20	EFP-02	Effluent Tank		2.8	2.8	2.7	3.96	3.99	3.98	10.6	10.6	10.4	-	-	-	-	"	3.2	/		
21	EQA-01	Equalization Tank		11.4	11.3	11.3	3.96	3.99	3.98	2.7	2.7	2.8	-	-	-	-	Timer	12	/	มีน้ำตก	
22	EQA-02	Equalization Tank		11.4	11.1	11.3	3.96	3.99	3.98	2.7	2.7	2.8	-	-	-	-	"	12	/		
23	EQA-03	Equalization Tank		11.4	11.4	11.4	3.96	3.99	3.98	2.5	2.6	2.6	-	-	-	-	"	12	/		
24	EQA-04	Equalization Tank		11.9	12.0	12.1	3.96	3.99	3.98	2.7	2.7	2.7	-	-	-	-	"	12	/		

หมายเหตุ : ในการตรวจรับกระแสไฟฟ้าจะต้องมีการบันทึกค่ากระแสไฟฟ้าและค่าความต้านทานของขดลวดทุกครั้ง

หมายเหตุ : ในการตรวจเช็คเครื่องจักรอุปกรณ์ระบบบำบัดน้ำเสีย ผู้ดำเนินการตรวจเช็คต้องปฏิบัติตามคู่มือการปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมาย และปฏิบัติตามความปลอดภัย (HSE)

ม.น.สท.

ช่างผู้ปฏิบัติงาน

ผู้ตรวจสอบงาน

ผู้รายงาน


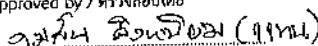
บริษัท เอ็น เมค จำกัด

บริษัท เอ็นเมค จำกัด เลขที่ 801 ซ.เจริญสนิทวงศ์ 46 แขวงบางยี่ขัน เขตบางพลัด กทม. 10700 โทร. 02-8833005 แฟกซ์ 02-8833006

ใบปฏิบัติงานช่าง

เลขที่ใบงาน		วันที่	06/08/2565
ชื่อเจ้าของงาน	ผู้จัดการฝ่ายซ่อมบำรุง	สถานที่ปฏิบัติงาน	Unilever House RAMA 9
ชื่อช่างผู้ปฏิบัติงาน	มนธกร สุตจันทร์	JOB/PROJECT	ประจําเดือน สิงหาคม 2565

ลำดับ	รายการที่แจ้งซ่อม	รายละเอียดการแก้ไข/ข้อแนะนำ	หมายเหตุ
1	ตรวจเช็คเครื่องจักร	ได้ทำการตรวจเช็คเครื่องจักรและหาความสะอาดตู้คอนโทรลเรียบร้อยแล้ว	
2	เก็บตัวอย่างน้ำเสีย	ได้ทำการเก็บตัวอย่างน้ำเสียเพื่อวิเคราะห์	
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			

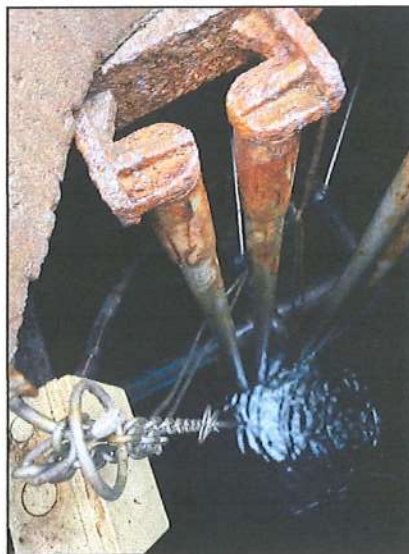
Done by / ดำเนินการโดย  Signature /ลายเซ็น (Tech/ช่าง) Date / วันที่	Checked by / ตรวจเช็คโดย En-mech Signature /ลายเซ็น Date / วันที่	Approved by / ตรวจสอบโดย  Signature /ลายเซ็น Date / วันที่ 6/8/65
--	---	---

ภาพถ่ายเครื่องจักรและอุปกรณ์ การตรวจสอบบำรุงรักษาเชิงป้องกัน
เก็บตัวอย่างน้ำเสีย



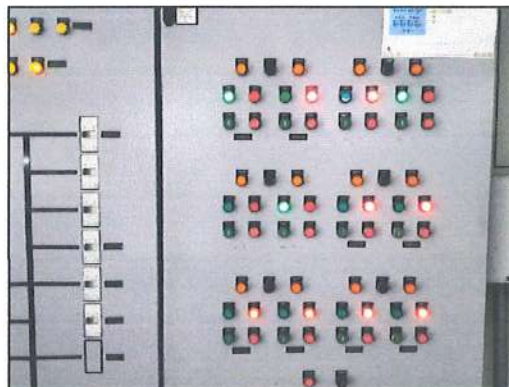
ภาพถ่ายเครื่องจักรและอุปกรณ์ การตรวจสอบบำรุงรักษาเชิงป้องกัน

ภาพขณะตรวจเช็คเครื่องจักร



ภาพถ่ายเครื่องจักรและอุปกรณ์ การตรวจสอบบำรุงรักษาเชิงป้องกัน

ภาพขณะตรวจเช็คเครื่องจักร



รายงานดูแลและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย

ประจำเดือน กันยายน 2565 / ครั้งที่ 8



อาคาร Unilever House พระราม 9

EN MECH CO., LTD.

บริษัท เอ็น เมค จำกัด

601 ซ.จรัญสนิทวงศ์ 46 ถ.จรัญสนิทวงศ์ แขวงบางยี่ขัน
เขตบางพลัด กรุงเทพฯ 10700

601 SOI JARUNSANITWONG 46 JARUNSANITWONG ROAD
BANGYEEKAN BANGPLAD BANGKOK 10700

TEL : 02-8833005 -6 FAX : 02-8833006

EMAIL : enmech_wwt@yahoo.com

รายงานการดูแลและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย
ประจำเดือน กันยายน 2565
อาคาร Unilever House พระราม 9

ลักษณะทั่วไป

ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการอาคาร Unilever House พระราม 9 เป็นระบบบำบัดน้ำเสียที่อาศัยหลักการทางชีววิทยา เป็นแบบขบวนการตะกอนเร่ง (Activated Sludge) มีรายละเอียดดังนี้

หลักการทํางาน

ขบวนการตะกอนเร่ง เป็นขบวนการบำบัดน้ำเสียทางชีวภาพ โดยใช้แบคทีเรียเป็นตัวย่อยสลายสารอินทรีย์ที่มีอยู่ในน้ำเสีย แบบให้ออกซิเจน การบำบัดต้องปรับสภาพของน้ำ ให้เหมาะสมแก่การเจริญเติบโตและการย่อยสลายสารอินทรีย์ของแบคทีเรีย ส่วนประกอบหลักของระบบประกอบด้วย ถังเติมอากาศ (Aeration Tank), เครื่องเติมอากาศ, ถังตกตะกอน (Sedimentation Tank), ระบบสูบตะกอนเวียนกลับ

ระบบบำบัดน้ำเสียประกอบด้วยบ่อต่าง ๆ ดังนี้

- Grease Trap Tank
- Septic Tank
- Equalization Tank
- Aeration Tank
- Sedimentation Tank
- Effluent Tank
- Sludge Storage Tank

สภาพของระบบบำบัดน้ำเสีย

- | | |
|------------------------------------|---|
| 1. บ่อดักไขมัน (Grease Trap Tank) | ไม่มีปริมาณไขมัน |
| 2. บ่อเกรอะ (Septic Tank) | ไม่มีตะกอนหนา |
| 3. บ่อเติมอากาศ (Aeration Tank) | ไม่มีฟอง เชื้อมีปริมาณน้อย ตกตะกอนดี น้ำตาล |
| 4. บ่อตกตะกอน (Sedimentation Tank) | มีตะกอนลอยเล็กน้อย ปกคลุมผิวหน้าเป็นหย่อมๆ |
| 5. สภาพท่อและวาล์ว | ปกติ |
| 6. เครื่องจักร | ปกติ |

การเก็บตัวอย่างน้ำ

- | | |
|------------------|--------------------------------|
| 1. น้ำเข้าระบบ | เก็บน้ำในบ่อ Equalization Tank |
| 2. น้ำออกจากระบบ | เก็บน้ำในบ่อ Effluent Tank |
| 3. น้ำเติมอากาศ | เก็บน้ำในบ่อ Aeration tank |

ข้อเสนอแนะปฏิบัติงานน้ำเสีย

1. ควรตรวจเช็คและซ่อมบำรุงเครื่องจักรตามกำหนด
2. ควรซ่อมแซมหรือเปลี่ยนอุปกรณ์ที่ชำรุด เพื่อให้ใช้งานได้ตามปกติ

ตารางแสดงผลการวิเคราะห์คุณภาพของระบบบำบัดน้ำเสีย

Quality of Wastewater Treatment Comparison by Month on 2022 Unilever House																					
Month	BOD (mg/l)		TKN (mg/l)		pH		SS (mg/l)		TDS (mg/l)		Grease&Oil (mg/l)		Sulfide (mg/l)		Settleable Solids(mg/l)		Aeration				
	Inf.	Eff.	Inf.	Eff.	Inf.	Eff.	Inf.	Eff.	Inf.	Eff.	Inf.	Eff.	Inf.	Eff.	Inf.	Eff.	T °C	pH	MLSS (mg/l)	SV30 (ml/l)	DO (mg/l)
January	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
February	192	10.0	54.4	34.5	6.4	7.1	20.0	10.0	418	390	6.3	5.6	<1.0	<1.0	<0.1	<0.1	34.0	7.3	25.0	0.0	1.8
March	120	4.0	70.9	11.3	7.2	6.9	5.0	4.0	300	290	<5.0	<5.0	2.9	1.0	<0.1	<0.1	36.0	7.3	6.0	20.0	0.5
April	14	11.0	16.6	2.2	6.8	6.9	20.0	6.0	335	220	18.2	15.5	11.0	1.0	0.1	<0.1	34.0	6.6	10.0	10.0	2.0
May	370	14.8	19.1	5.7	6.3	6.4	72.0	39.0	270	530	10.5	8.7	<1.0	<1.0	0.5	0.1	35.0	7.3	52.0	0.0	1.8
June	105	7.4	110	17.5	7.3	6.7	20.0	8.0	450	80.0	5.1	<5.0	<1.0	<1.0	<0.1	<0.1	35.0	6.2	60.0	0.0	3.5
July	40.0	3.5	48.9	4.6	6.6	6.9	35.0	16.0	400	240	5.0	<5.0	<1.0	<1.0	0.1	<0.1	34.0	6.9	-	10	2.1
August	18.8	4.0	50.9	6.6	6.9	6.9	80.0	6.7	610	430	5.6	<5.0	<1.0	<1.0	1.0	<0.1	35.0	5.7	55	0	2.2
September	76.0	6.7	41.6	5.7	7.2	7.2	170	12.0	380	160	<5.0	<5.0	<1.0	<1.0	2.0	<0.1	36.0	6.8	30.0	0.0	2.1
October																					
November																					
December																					
STANDARD	≤ 30 mg/l		≤ 35 mg/l		5-9		≤ 40 mg/l		≤ 500 mg/l		≤ 20 mg/l		≤ 1.0 mg/l		≤ 0.5 mg/l						

หมายเหตุ : เนื่องจากการวัดค่าน้ำเสีย สำหรับ TDS เกณฑ์มาตรฐาน <500 mg/l หมายถึงค่าที่เพิ่มจากปริมาณในน้ำใช้ปกติ

ค่ามาตรฐานของอาคารประเภท ข อ้างอิงประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2548 เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุม

การระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด

สรุปผลวิเคราะห์น้ำ

น้ำเข้าระบบ

น้ำเข้าระบบปกติ

น้ำบ่อเติมอากาศ

มีตะกอนลอยเล็กน้อย ปกคลุมผิวหน้าเป็นหย่อมๆ

น้ำออกจากระบบ

ค่าน้ำออกผ่านเกณฑ์มาตรฐาน

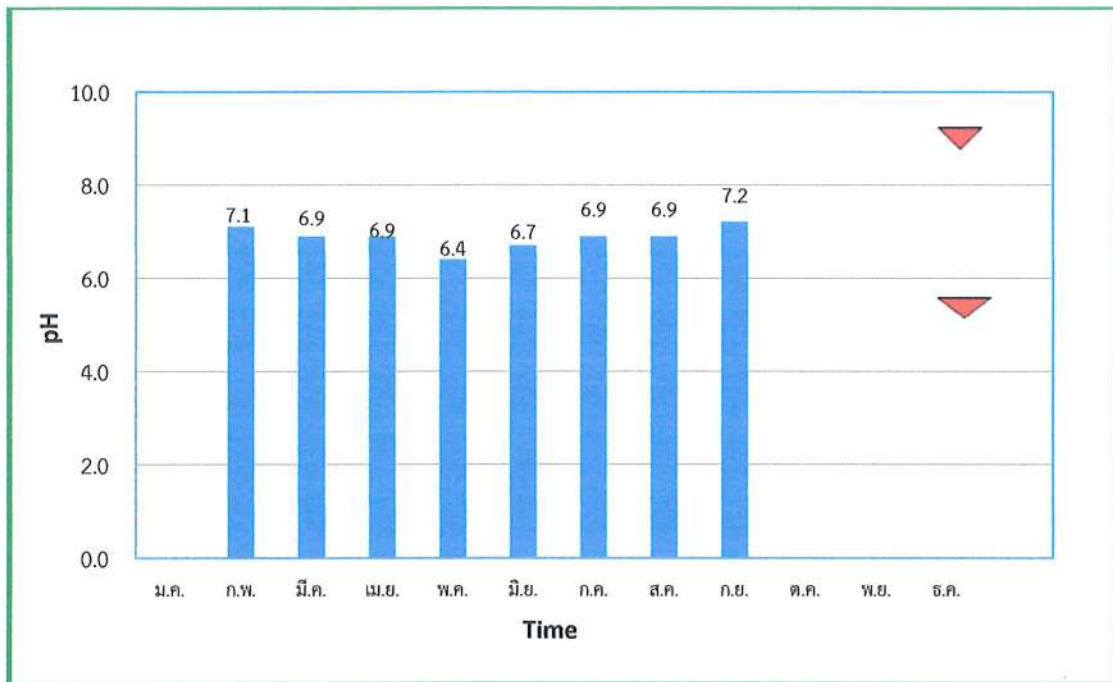
ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำที่ออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย

โดยเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานน้ำทิ้งของอาคารได้ดังนี้

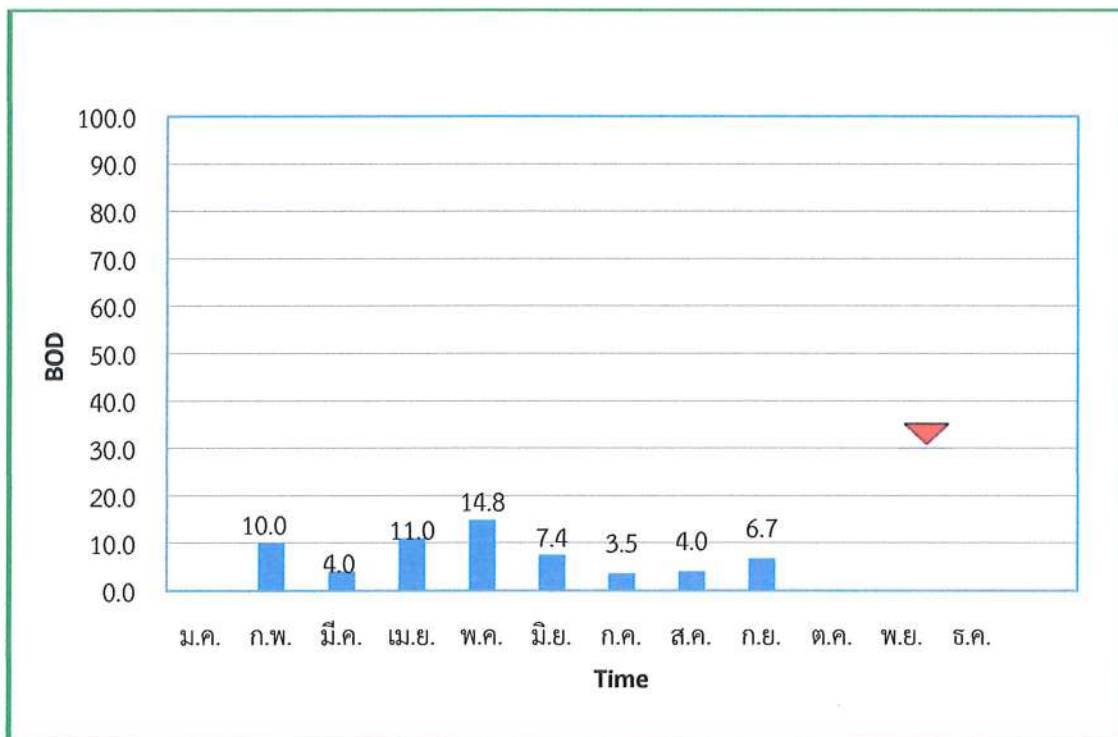
- ค่าความเป็นกรด-ด่าง (PH) มีค่าที่วิเคราะห์ได้ 7.2 ซึ่งเป็นค่าที่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของน้ำทิ้งจากอาคาร (ค่ามาตรฐาน 5.0 – 9.0)
- ปริมาณสารที่ละลายได้ทั้งหมด (TDS) มีค่าที่วิเคราะห์ได้ 160.0 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งเป็นค่าที่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของน้ำทิ้งจากอาคาร (ค่ามาตรฐานไม่เกิน 500 มิลลิกรัมต่อลิตร)
- ปริมาณสารแขวนลอย (SS) มีค่า 12.0 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งเป็นค่าที่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของน้ำทิ้งจากอาคาร (ค่ามาตรฐานไม่เกิน 40 มิลลิกรัม/ลิตร)
- บีโอดี (BOD) มีค่า 6.7 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งเป็นค่าที่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของน้ำทิ้งจากอาคาร (ค่ามาตรฐานไม่เกิน 30 มิลลิกรัม/ลิตร)
- น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) มีค่าน้อยกว่า 5.0 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งเป็นค่าที่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของน้ำทิ้งจากอาคาร (ค่ามาตรฐานไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร)
- ทีเคเอ็น (TKN) มีค่า 5.7 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งเป็นค่าที่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของน้ำทิ้งจากอาคาร (ค่ามาตรฐานไม่เกิน 35 มิลลิกรัม/ลิตร)
- ซัลไฟด์ (Sulfide) มีค่าน้อยกว่า 1.0 มิลลิกรัม/ลิตร (ค่ามาตรฐานไม่เกิน 1.0 มิลลิกรัม/ลิตร)
- ตะกอนหนัก (Settleable Solids) มีค่าน้อยกว่า 0.1 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งเป็นค่าที่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของน้ำทิ้งจากอาคาร (ค่ามาตรฐานไม่เกิน 0.5 มิลลิกรัม/ลิตร)
- โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Total Coliform Bacteria) มีค่า 2.4×10^3 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร
- ฟีคอล โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Fecal Coliform Bacteria) มีค่า 2.4×10^3 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร

จากผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำที่ออกจากระบบบำบัดน้ำเสียอาคาร พบว่าทุกพารามิเตอร์ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ตามมาตรฐานน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ข.

- กราฟสรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

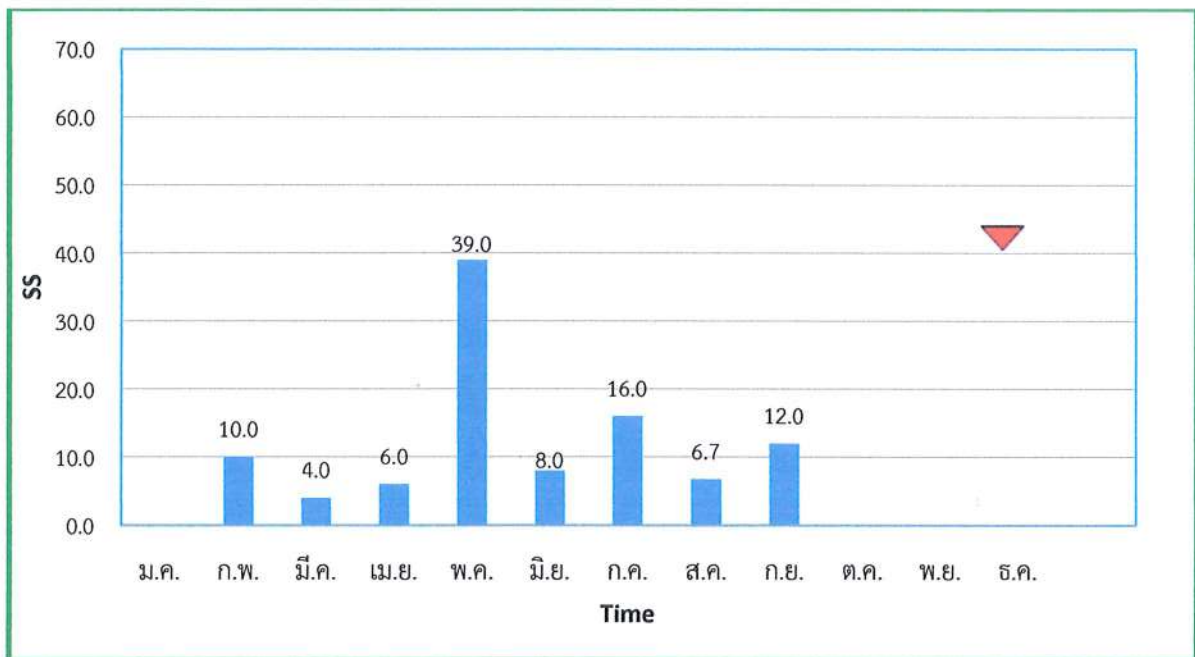


รูปที่ 1 แสดงผลการตรวจวัด pH ประจำเดือน มกราคม – ธันวาคม 2565 เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน

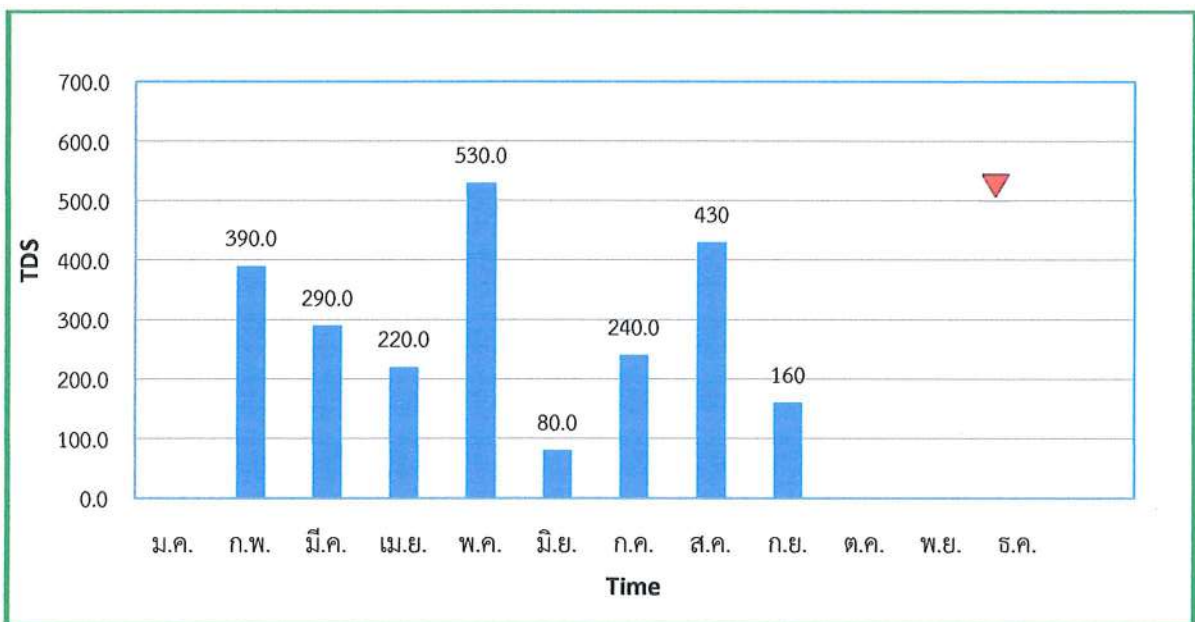


รูปที่ 2 แสดงผลการตรวจวัด BOD ประจำเดือน มกราคม – ธันวาคม 2565 เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน

● กราฟสรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ (ต่อ)

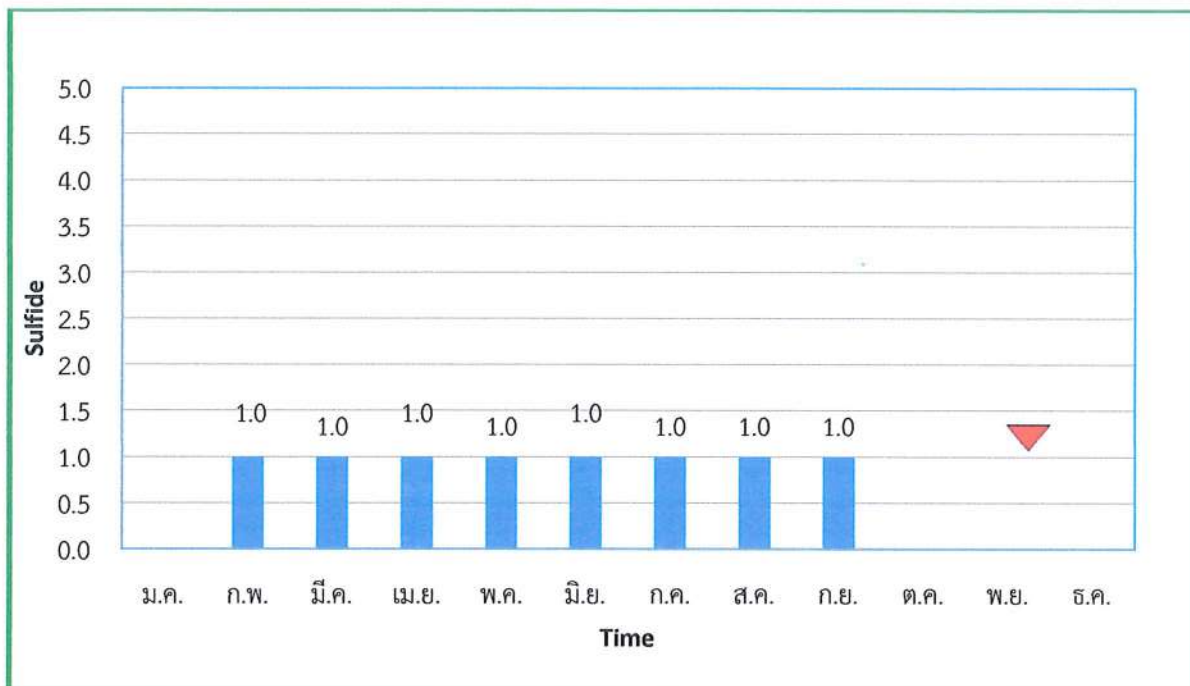


รูปที่ 3 แสดงผลการตรวจวัด SS ประจำเดือน มกราคม – ธันวาคม 2565 เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน

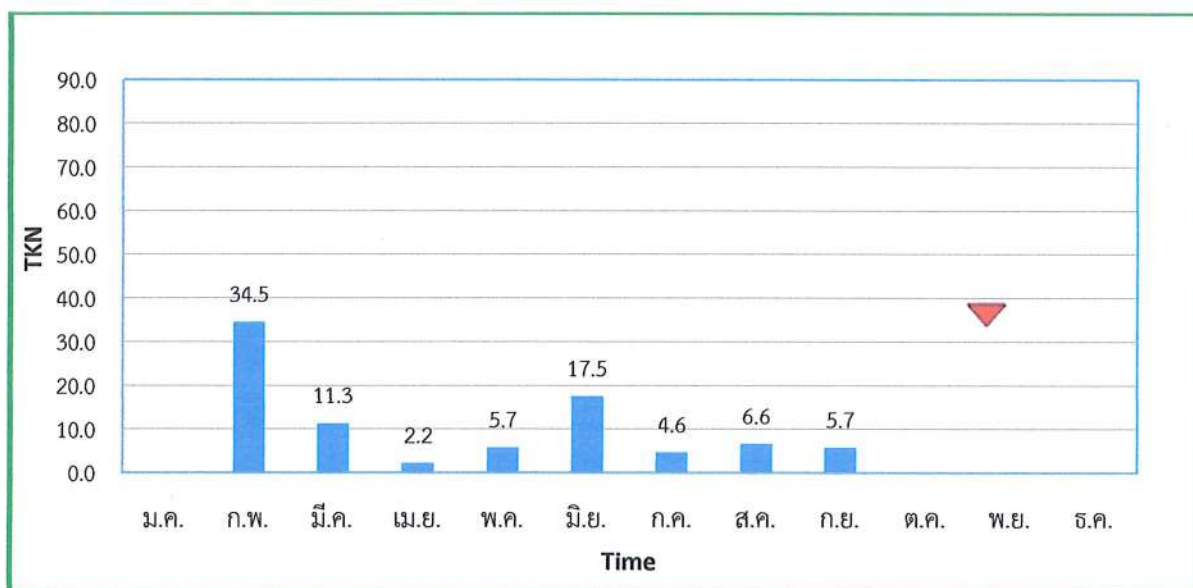


รูปที่ 4 แสดงผลการตรวจวัด TDS ประจำเดือน มกราคม – ธันวาคม 2565 เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน

● กราฟสรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ (ต่อ)

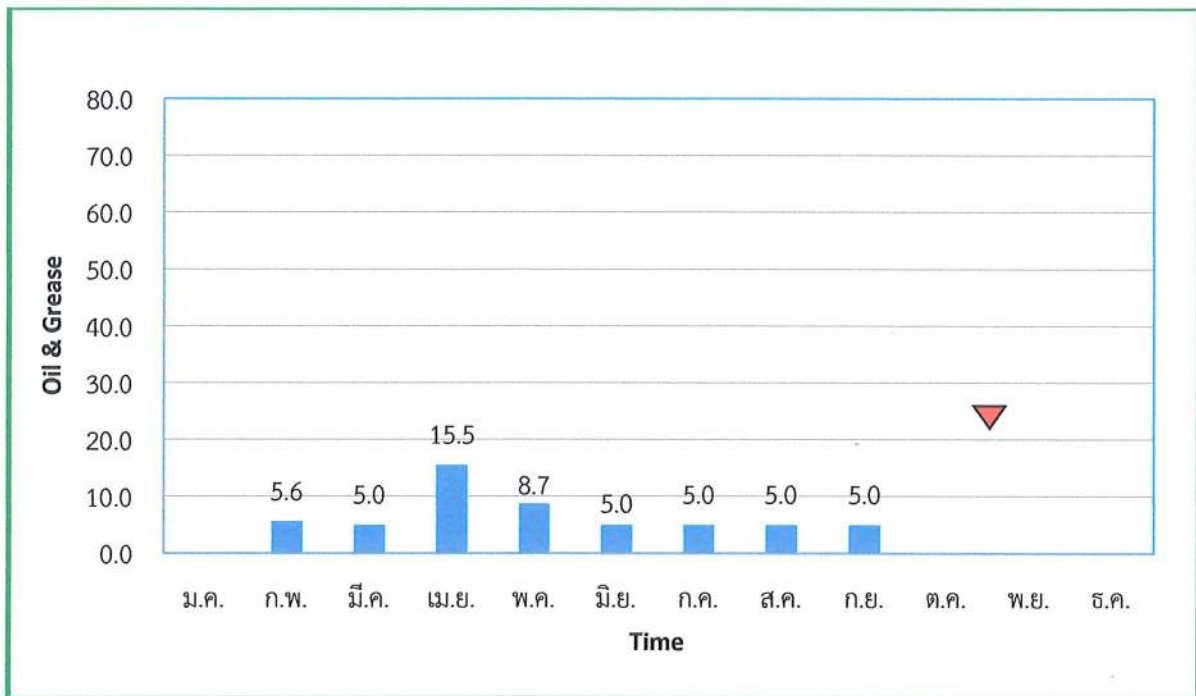


รูปที่ 5 แสดงผลการตรวจวัด Sulfide ประจำเดือน มกราคม – ธันวาคม 2565 เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน

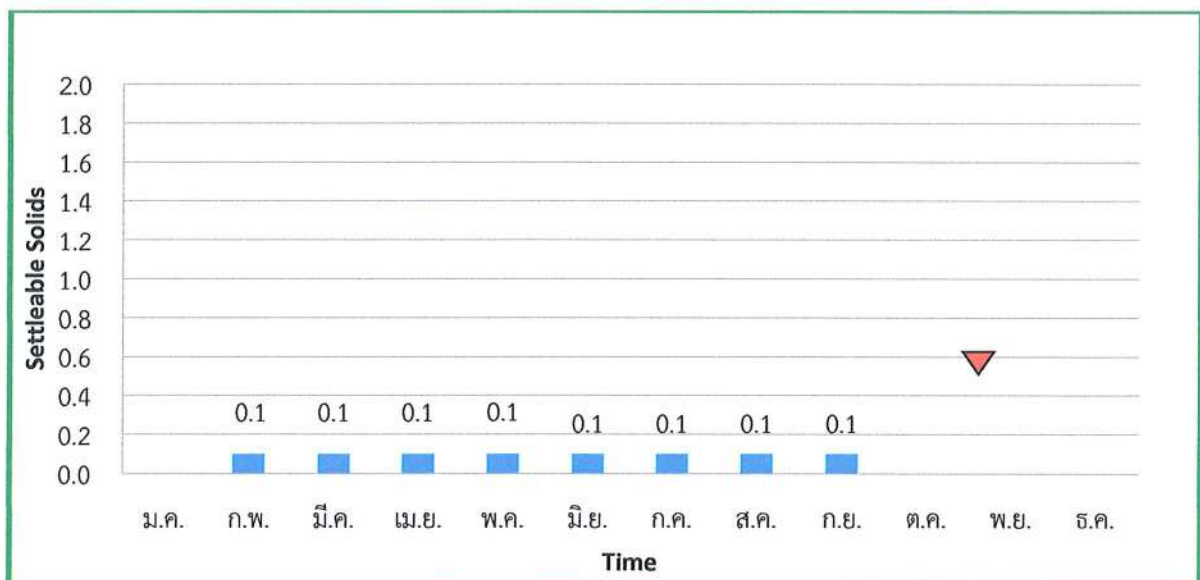


รูปที่ 6 แสดงผลการตรวจวัด TKN ประจำเดือน มกราคม – ธันวาคม 2565 เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน

- กราฟสรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ (ต่อ)



รูปที่ 7 แสดงผลการตรวจวัด Oil & Grease ประจำเดือน มกราคม – ธันวาคม 2565 เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน



รูปที่ 8 แสดงผลการตรวจวัด Settleable Solids ประจำเดือน มกราคม – ธันวาคม 2565 เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน



บริษัท เอชวีอี จำกัด 603 ซอยจรัญสนิทวงศ์ 46 ถนนจรัญสนิทวงศ์ แขวงบางยี่ขัน เขตบางพลัด กรุงเทพฯ 10700
HVE CO. LTD. 603 Soi Jarunsanitwong 46 Jarunsanitwong Road Bangyeekan Bangplad Bangkok 10700
Tel : (02) 8834956-7 , (02) 8834274 Fax : (02) 8834956 E-mail address hv_eng@hotmail.com

รายงานผลการทดสอบ (ANALYSIS REPORT)



TESTING
No.0090

รายงานหมายเลข (Report No.) 1770922 วันที่ (Date) 14 กันยายน 2565
ชื่อตัวอย่าง (Sample Name) น้ำเข้า (Influent) น้ำออก (Effluent) น้ำเติมอากาศ (Aeration)
รหัสตัวอย่าง (Sample No.) No. 6509258 No. 6509259 No. 6509260
ลักษณะตัวอย่างทางกายภาพ ขุ่นตะกอนสีน้ำตาล สีตะกอนสีน้ำตาล ขุ่นตะกอนสีน้ำตาล
ชื่อลูกค้า (Customer name) บริษัท เอ็น เมค จำกัด
สถานที่เก็บตัวอย่าง (Sampling site) อาคาร Unilever House
ที่อยู่ (Address) เลขที่ 161 ถนนพระราม 9 แขวงห้วยขวาง เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร 10310
วันที่รับตัวอย่าง (Received Date) 5 กันยายน 2565 วันที่ตรวจวิเคราะห์ (Analysis Date) 5 กันยายน 2565 - 14 กันยายน 2565
วันที่เก็บตัวอย่าง (Collected Date) 4 กันยายน 2565 วิธีการเก็บตัวอย่าง (Sampling Method) เก็บแบบ จ้วง (Grab)

พารามิเตอร์ (Parameter)	หน่วย (Unit)	ผลการวิเคราะห์ (Result)			MDL	ค่ามาตรฐาน * (Standard)	วิธีทดสอบ (Test Method)
		Influent	Aeration	Effluent			
กรด-ด่าง (pH) v	-	7.2	6.8	7.2	-	5.0 - 9.0	In-house method based on APHA, AWWA, WEF 23 rd ed. 2017, 4500-H ⁺ B
เอสวี30 (SV30)	ml/l	-	0.0	-	-	-	EEAT No.4, 2004 - Page 57
อุณหภูมิ (Temperature)	°C	36.0	36.0	36.0	-	-	APHA, AWWA, WEF 23 rd ed. 2017, 2550 B
ทีดีเอส (TDS)	mg/l	380	-	160	-	ไม่เกิน 500 **	APHA, AWWA, WEF 23 rd ed. 2017, 2540 C
สารแขวนลอย (SS)	mg/l	170	-	12.0	-	ไม่เกิน 40	APHA, AWWA, WEF 23 rd ed. 2017, 2540 D
เอ็มแอลเอสเอส (MLSS)	mg/l	-	30.0	-	-	-	EEAT No.4, 2004 - Page 56
บีโอดี (BOD)	mg/l	76.0	-	6.7	-	ไม่เกิน 30	APHA, AWWA, WEF 23 rd ed. 2017, 5210 B
ดีโอ (DO)	mg/l	-	2.1	-	-	-	APHA, AWWA, WEF 23 rd ed. 2017, 4500-O G
น้ำมันและไขมัน (Grease & Oil)	mg/l	< 5.0	-	< 5.0	-	ไม่เกิน 20	APHA, AWWA, WEF 23 rd ed. 2017, 5520 B
ทีเคเอ็น (TKN)	mg/l	41.6	-	5.7	-	ไม่เกิน 35	APHA, AWWA, WEF 23 rd ed. 2017, 4500-N _{org} B
ซัลไฟด์ (Sulfide)	mg/l	< 1.0	-	< 1.0	-	ไม่เกิน 1.0	APHA, AWWA, WEF 23 rd ed. 2017, 4500-S ²⁻ F
ตะกอนหนัก (Settleable Solids)	ml/l	2.0	-	< 0.1	-	ไม่เกิน 0.5	APHA, AWWA, WEF 23 rd ed. 2017, 2540 F
Total Coliform Bacteria	MPN/100 mL	-	-	2.4 x 10 ³	-	-	APHA, AWWA, WEF 23 rd ed. 2017, 9221 B, 9221 C
Fecal Coliform Bacteria	MPN/100 mL	-	-	2.4 x 10 ³	-	-	APHA, AWWA, WEF 23 rd ed. 2017, 9221 E

หมายเหตุ - * หมายถึง ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้ง จากอาคารบางประเภทและบางขนาด พ.ศ. 2548 (ประเภท ข)
- ** หมายถึง เป็นค่าที่เพิ่มจากปริมาณสารละลายในน้ำไขเปกติ
- การวิเคราะห์ค่า DO, SV₃₀, อุณหภูมิ วิเคราะห์ ณ พื้นที่เก็บตัวอย่าง
- สภาวะแวดล้อมของห้องปฏิบัติการ 25 ± 5 °C
- ✓ รายการที่ได้รับการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 : 2017 จากกองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ
- รายการที่ได้รับการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการไม่รวมถึงการชักตัวอย่าง

(นายเอกสิทธิ์ สีสานวิหการ)
ผู้จัดการฝ่ายวิชาการ

(นายศิวพันธุ์ ชูจันทร์)
ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
ทะเบียนเลขที่ ว-165-ค-3599

รายงานนี้ :
- รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทดสอบเท่านั้น
- ห้ามนำรายงานนี้ไปประกาศโฆษณา
- ห้ามคัดลอกถ่ายในรับรองหรือรายงานผลเพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร



๒๕ กันยายน ๒๕๖๓

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอชวีอี จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๕ พฤษภาคม ๒๕๖๓

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เอชวีอี จำกัด จำนวน ๒ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เอชวีอี จำกัด ขอต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการ
วิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว ๑๖๕ สถานที่ตั้งเลขที่ ๖๐๓ ซอยจรัญสนิทวงศ์ ๔๖ ถนนจรัญสนิทวงศ์ แขวงบางยี่ขัน
เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เอชวีอี จำกัด ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียน
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

- | | |
|-----------------------------|----------------------------|
| ๑) นายศิวพันธุ์ ชูอินทร์ | ทะเบียนเลขที่ ว ๑๖๕ ค-๓๕๙๙ |
| ๒) นายเอกลักษณ์ สิลาบบริหาร | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๖๕-ค-๕๘๘๐ |

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

- | | |
|-----------------------------|----------------------------|
| ๑) นางสาวทิพวรรณ วงศ์บุญตัน | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๖๕-จ-๘๔๙๒ |
| ๒) นางสาวสุปรียา หล้าอิน | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๖๕-จ-๘๔๙๓ |
| ๓) นางสาวอังคณา วงศ์วิเศษ | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๖๕-จ-๘๔๐๗ |
| ๔) นางสาวยมพร เหมพนม | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๖๕-จ-๘๔๐๘ |
| ๕) นางสาวจิราภรณ์ ผงผานอก | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๖๕-จ-๘๔๐๙ |
| ๖) นายพิษณุภาค นาพิลา | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๖๕-จ-๘๔๑๐ |

ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย จำนวน ๓๑ รายการ

ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๑๕ พฤษภาคม ๒๕๖๖ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือ
รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อ
กรมโรงงานอุตสาหกรรมภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ซึ่งคำขอต่ออายุดังกล่าวขอรับได้ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



✓ (นายศิริะ จันทรเจ็ด)

นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ วิชาการราชการแทน
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๐๐๒ ๐ ๒๒๐๒ ๔๑๔๖

โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๓๒๐๘ ๐ ๒๓๕๔ ๓๔๑๕

ค่ามาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	เกณฑ์กำหนดสูงสุดตามประเภทมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้ง					วิธีวิเคราะห์
		ก	ข	ค	ง	จ	
1. ค่าความเป็นกรดต่าง (pH)	-	5 - 9	5 - 9	5 - 9	5 - 9	5 - 9	ใช้เครื่องวัดความเป็นกรดและด่างของน้ำ (pH Meter)
2. บีโอดี (BOD)	มก./ล.	ไม่เกิน 20	ไม่เกิน 30	ไม่เกิน 40	ไม่เกิน 50	ไม่เกิน 200	ใช้วิธีการ Azide Modification ที่อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 5 วัน ติดต่อกัน หรือวิธีการอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ
3. ปริมาณของแข็ง	มก./ล.	ไม่เกิน 30	ไม่เกิน 40	ไม่เกิน 50	ไม่เกิน 50	ไม่เกิน 60	กรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว (Glass Fibre Filter Disc)
- ค่าสารแขวนลอย (Suspended Solids)							
- ค่าตะกอนหนัก (Settleable Solids)	มล./ล.	ไม่เกิน 0.5	ไม่เกิน 0.5	ไม่เกิน 0.5	ไม่เกิน 0.5	-	วิธีการกรวยอิมฮอฟ (Imhoff cone) ขนาดบรรจุ 1,000 ลบ.ซม. ในเวลา 1 ชั่วโมง
- ค่าสารที่ละลายได้ทั้งหมด (Total Dissolved Solid)	มก./ล.	ไม่เกิน 500*	ไม่เกิน 500*	ไม่เกิน 500*	ไม่เกิน 500*	-	ระเหยแห้งที่อุณหภูมิ 103-105 องศาเซลเซียส ในเวลา 1 ชั่วโมง
4. ค่าซัลไฟด์ (Sulfide)	มก./ล.	ไม่เกิน 1.0	ไม่เกิน 1.0	ไม่เกิน 3.0 -	ไม่เกิน 4.0	-	วิธีการไทเทรต (Titrate)
5. ไนโตรเจน (Nitrogen) ในรูป ที่เค เอ็น (TKN)	มก./ล.	ไม่เกิน 35	ไม่เกิน 35	ไม่เกิน 40	ไม่เกิน 40	-	วิธีการเคลดาล์ (kjeldahl)
6. น้ำมันและไขมัน (Fat , Oil and Grease)	มก./ล.	ไม่เกิน 20	ไม่เกิน 20	ไม่เกิน 20	ไม่เกิน 20	ไม่เกิน 100	วิธีการสกัดด้วยตัวทำละลาย แล้วแยกหาน้ำมันของน้ำมันและไขมัน

สรุปประเภทของอาคารเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษที่จะต้องถูกควบคุมการปล่อยน้ำเสีย

ลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ หรือออกสู่สิ่งแวดล้อม

ประเภทอาคาร	ขนาดของอาคารที่กำหนดมาตรฐานการระบายน้ำทิ้ง				
	ก	ข	ค	ง	จ
1. อาคารชุดตามกฎหมายว่าด้วยอาคารชุด	ตั้งแต่ 500 ห้องนอน	100-ไม่ถึง 500 ห้องนอน	ไม่ถึง-100 ห้องนอน	-	-
2. โรงแรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม	ตั้งแต่ 200 ห้อง	60 - ไม่ถึง 200 ห้อง	ไม่ถึง 60 ห้อง	-	-
3. หอพักตามกฎหมายว่าด้วยหอพัก	-	ตั้งแต่ 250 ห้อง	50 - ไม่ถึง 250 ห้อง	10 - ไม่ถึง 50 ห้อง	-
4. สถานบริการ	-	ตั้งแต่ 5,000 ม. ²	1,000 - ไม่ถึง 5,000 ม. ²	-	-
5. โรงพยาบาลของทางราชการ หรือสถานพยาบาลตามกฎหมาย	ตั้งแต่ 30 เตียง	10 - ไม่ถึง 30 เตียง	-	-	-
6. อาคารโรงเรียนราษฎร์ โรงเรียนของทางราชการ สถาบันอุดมศึกษาของเอกชน หรือสถาบันอุดมศึกษาของ ทางราชการ	ตั้งแต่ 25,000 ม. ²	5,000-ไม่เกิน กว่า 25,000 ม. ²	-	-	-
7. อาคารที่ทำการของทางราชการ รัฐวิสาหกิจองค์การ ระหว่างประเทศหรือเอกชน	ตั้งแต่ 55,000 ม. ²	10,000-ไม่ถึง 55,000 ม. ²	5,000-ไม่ถึง 10,000 ม. ²	-	-
8. อาคารของศูนย์การค้าหรือห้างสรรพสินค้า	ตั้งแต่ 25,000 ม. ²	5,000-ไม่ถึง 25,000 ม. ²	-	-	-
9. ตลาด	เกินกว่าหรือ เท่ากับ 2,500 ม. ²	1,500-ไม่ถึง 2,500 ม. ²	1,000-ไม่ถึง 1,500 ม. ²	500-ไม่ถึง 1,000 ม. ²	-
10. กิจการคาราวะและร้านอาหาร	เกินกว่าหรือ เท่ากับ 2,500 ม. ²	500-ไม่ถึง 2,500 ม. ²	250-ไม่ถึง 500 ม. ²	100-ไม่ถึง 250 ม. ²	ไม่ถึง 100 ม. ²

รายการเครื่องจักรและอุปกรณ์บำบัดน้ำเสียของ อาคารอาคาร Unilever House พระราม 9

ลำดับ	รหัสเครื่องจักร	รายการเครื่องจักร	ยี่ห้อ	รุ่น	ขนาด	จำนวน	ปีที่ติดตั้ง	พื้นที่ติดตั้ง
1	AAE-01	Submersible Aerator	TSURUMI	22BER5	2.2 kW	1	-	Aeration Tank
2	AAE-02	Submersible Aerator	TSURUMI	22BER5	2.2 kW	1	-	Aeration Tank
3	AAE-03	Submersible Aerator	TSURUMI	22BER5	2.2 kW	1	-	Aeration Tank
4	AAE-04	Submersible Aerator	TSURUMI	22BER5	2.2 kW	1	-	Aeration Tank
5	AAE-05	Submersible Aerator	TSURUMI	22BER5	2.2 kW	1	-	Aeration Tank
6	AAE-06	Submersible Aerator	TSURUMI	22BER5	2.2 kW	1	-	Aeration Tank
7	AAE-07	Submersible Aerator	TSURUMI	22BER5	2.2 kW	1	-	Aeration Tank
8	AAE-08	Submersible Aerator	TSURUMI	22BER5	2.2 kW	1	-	Aeration Tank
9	AAE-09	Submersible Aerator	TSURUMI	22BER5	2.2 kW	1	-	Aeration Tank
10	AAE-10	Submersible Aerator	TSURUMI	22BER5	2.2 kW	1	-	Aeration Tank
11	AAE-11	Submersible Aerator	TSURUMI	22BER5	2.2 kW	1	-	Aeration Tank
12	AAE-12	Submersible Aerator	TSURUMI	22BER5	2.2 kW	1	-	Aeration Tank
13	EQP-01	Submersible Pump	TSURUMI	80B21.5	1.5 kW	1	-	Equalization Tank
14	EQP-02	Submersible Pump	TSURUMI	80B21.5	1.5 kW	1	-	Equalization Tank
15	RSP-01	Submersible Pump	TSURUMI	80C21.5-52	1.5 kW	1	-	Sedimentation Tank
16	RSP-02	Submersible Pump	TSURUMI	80C21.5-52	1.5 kW	1	-	Sedimentation Tank
17	TTP-01	Submersible Pump	TSURUMI	80B21.5	1.5 kW	1	-	Effluent Tank
18	TTP-02	Submersible Pump	TSURUMI	80B21.5	1.5 kW	1	-	Effluent Tank
19	EFP-01	Submersible Pump	TSURUMI	80B21.5	1.5 kW	1	-	Effluent Tank
20	EFP-02	Submersible Pump	TSURUMI	80B21.5	1.5 kW	1	-	Effluent Tank
21	EQA-01	Submersible Aerator	TSURUMI	50TRN45.5	5.5 kW	1	-	Equalization Tank
22	EQA-02	Submersible Aerator	TSURUMI	50TRN45.5	5.5 kW	1	-	Equalization Tank
23	EQA-03	Submersible Aerator	TSURUMI	50TRN45.5	5.5 kW	1	-	Equalization Tank
24	EQA-04	Submersible Aerator	TSURUMI	50TRN45.5	5.5 kW	1	-	Equalization Tank

ลำดับ	รายการเครื่องจักร	รุ่น	ปีที่ติดตั้ง	รายการซ่อมแซม	วันที่ดำเนินการ	หมายเหตุ
1	AAE-01	22BER5	-			
2	AAE-02	22BER5	-			
3	AAE-03	22BER5	-			
4	AAE-04	22BER5	-			
5	AAE-05	22BER5	-			
6	AAE-06	22BER5	-			
7	AAE-07	22BER5	-			
8	AAE-08	22BER5	-			
9	AAE-09	22BER5	-			
10	AAE-10	22BER5	-			
11	AAE-11	22BER5	-			
12	AAE-12	22BER5	-			
13	EQP-01	80B21.5	-			
14	EQP-02	80B21.5	-			
15	RSP-01	80C21.5-52	-			
16	RSP-02	80C21.5-52	-			
17	TTP-01	80B21.5	-			
18	TTP-02	80B21.5	-			
19	EFP-01	80B21.5	-			
20	EFP-02	80B21.5	-			
21	EQA-01	50TRN45.5	-			
22	EQA-02	50TRN45.5	-			
23	EQA-03	50TRN45.5	-			
24	EQA-04	50TRN45.5	-			

บริษัท เอ็น เมค จำกัด

บริษัท เอ็นเมค จำกัด เลขที่ 601 ซ.เจริญสนิทวงศ์ 46 แขวงบางยี่ขัน เขตบางพลัด กทม. 10700 โทร. 02-8833005 แฟกซ์ 02-8833006

บันทึกผลการตรวจเช็คระบบบำบัดน้ำเสีย

เลขที่ใบงาน		วันที่	03/09/2022
ชื่อเจ้าของงาน	ผู้จัดการฝ่ายซ่อมบำรุง	สถานที่ปฏิบัติงาน	อาคาร Unilever House RAMA 9
ชื่อช่างผู้ปฏิบัติงาน	มนโรด ลุดจันทร	JOB/PROJECT	งานบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย
อุปกรณ์			

ตารางบันทึกสภาพทั่วไปของระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้น

1. บ่อตกไขมัน (OIL & GREASE TRAP TANK)

☐ ปริมาณไขมันมาก

☒ สภาพทั่วไปอื่นๆ ปริมาณไขมัน ... Kg. 0 kg

2. บ่อเกราะ (SEPTIC TANK)

☐ ปริมาณ SEPTIC มาก

☒ สภาพทั่วไปอื่นๆ มีตะกอนหนา ... Cm. 0-5 cm

3. สักกณและสภาพฟองใน AERATION POUND

☒ มีฟอง ☐ ไม่มีฟอง

1) สี ☒ สีขาว ☐ สีเหลือง

2) สภาพ

เชื่อมปริมาณ 12.1 ตกตะกอน + ส -

T 3.6 C DO 2.1 mg/L SV30 10 mL

4. การลอยของตะกอนในถังตกตะกอน

สภาพการลอย ☐ A ☒ B ☐ C ☐ D

A = ไม่มีตะกอนลอย

B = มีตะกอนลอยเล็กน้อย ปกคลุมผิวหน้าเป็นหย่อมๆ

C = มีตะกอนลอยเป็นชั้นบางๆ ปกคลุมทั่วทั้งผิวหน้า

D = ตะกอนลอยเป็นชั้นหนาๆ ปกคลุมทั่วทั้งผิวหน้า

สภาพทั่วไปอื่นๆ

5. สภาพท่อและ VALVE

☒ ปกติ

☐ เสีย

หมายเหตุ

6. สภาพข้อปาดน้ำเสีย

☒ ปกติ

☐ ทำความสะอาดบริเวณข้อ

หมายเหตุ

7. เก็บน้ำป้อนบำบัดน้ำเสีย

☒ น้ำเข้าระบบ PH = 6

☒ น้ำออกจากระบบ PH = 7

☒ น้ำในบ่อเติมอากาศ PH = 7

เวลาที่เก็บน้ำ 12.00 น.

หมายเหตุ

ในการตรวจเช็คระบบจะต้องมีลายเซ็นผู้มีอำนาจของลูกค้าเซ็นรับงานทุกครั้ง
ผู้มีอำนาจของลูกค้าตรวจสอบความเรียบร้อยและเซ็นรับทราบ

Done by / ดำเนินการโดย Signature /ลายเซ็น (Tech/ช่าง) Date / วันที่	Checked by / ตรวจเช็คโดย En-mech Signature /ลายเซ็น Date / วันที่	Approved by / อนุมัติโดย Signature /ลายเซ็น Date / วันที่
---	---	---



บริษัท เอ็น แมค จำกัด เลขที่ 601 ซ. จรัญสนิทวงศ์ 46 ถ. จรัญสนิทวงศ์ แขวงบางยี่ขัน เขตบางพลัด กรุงเทพฯ 10700 TEL : (02)883-3005 FAX : (02)883-3006

บันทึกการตรวจเช็คระบบบำบัดน้ำเสีย

ชื่อเจ้าของงาน ผู้จัดการฝ่ายซ่อมบำรุง JOB PROJECT อาคาร Unilever House RAMA 9

ชื่อช่างปฏิบัติงาน ฝัหวา ฝัหวา ฝัหวา วันที่ 31/9/65

ตารางตรวจเช็คเครื่องจักรอุปกรณ์ระบบบำบัดน้ำเสีย

ลำดับ	รายการเครื่องจักร	ตำแหน่งที่ตั้ง	ลักษณะไฟฟ้า มาตรฐาน	วัดค่าแรงไฟฟ้า				วัดค่าแรงไฟฟ้า				ตรวจสอบความเค้นตามของขนาด				Insulation MQ			การทำงาน ของ Timer/ อุปกรณ์	ค่าปรับตั้ง Overload	สภาพของ อุปกรณ์		หมายเหตุ
				R	S	T	AMP	R	S	T	VOLTAGE	U-V	V-W	U-W	OBM	U-G	V-G	W-G			ปกติ	ชำรุด	
1	AAE-01	Aeration Tank		4.6	4.6	4.6		4.6	4.6	4.6	393	393	393	393	393	393	393	393	/		/		
2	AAE-02	Aeration Tank		4.0	4.0	4.0		4.0	4.0	4.0	393	393	393	393	393	393	393	393	/		/		
3	AAE-03	Aeration Tank		4.2	4.2	4.2		4.2	4.2	4.2	393	393	393	393	393	393	393	393	/		/		
4	AAE-04	Aeration Tank		4.1	4.1	4.1		4.1	4.1	4.1	393	393	393	393	393	393	393	393	/		/		
5	AAE-05	Aeration Tank		3.8	3.8	3.8		3.8	3.8	3.8	393	393	393	393	393	393	393	393	/		/		
6	AAE-06	Aeration Tank		4.6	4.6	4.6		4.6	4.6	4.6	393	393	393	393	393	393	393	393	/		/		
7	AAE-07	Aeration Tank		3.9	3.9	3.9		3.9	3.9	3.9	393	393	393	393	393	393	393	393	/		/		
8	AAE-08	Aeration Tank		4.2	4.2	4.2		4.2	4.2	4.2	393	393	393	393	393	393	393	393	/		/		
9	AAE-09	Aeration Tank		4.0	4.0	4.0		4.0	4.0	4.0	393	393	393	393	393	393	393	393	/		/		
10	AAE-10	Aeration Tank		4.8	4.8	4.8		4.8	4.8	4.8	393	393	393	393	393	393	393	393	/		/		
11	AAE-11	Aeration Tank		4.9	4.9	4.9		4.9	4.9	4.9	393	393	393	393	393	393	393	393	/		/		
12	AAE-12	Aeration Tank		4.9	4.9	4.9		4.9	4.9	4.9	393	393	393	393	393	393	393	393	/		/		
13	EQP-01	Equalization Tank		1.9	1.9	1.9		1.9	1.9	1.9	393	393	393	393	393	393	393	393	/		/		
14	EQP-02	Equalization Tank		1.9	1.9	1.9		1.9	1.9	1.9	393	393	393	393	393	393	393	393	/		/		
15	RSP-01	Sedimentation Tank		2.0	2.0	2.0		2.0	2.0	2.0	393	393	393	393	393	393	393	393	/		/		
16	RSP-02	Sedimentation Tank		1.9	1.9	1.9		1.9	1.9	1.9	393	393	393	393	393	393	393	393	/		/		
17	TTP-01	Effluent Tank		3.0	3.0	3.0		3.0	3.0	3.0	393	393	393	393	393	393	393	393	/		/		
18	TTP-02	Effluent Tank		3.0	3.0	3.0		3.0	3.0	3.0	393	393	393	393	393	393	393	393	/		/		
19	EFP-01	Effluent Tank		2.4	2.4	2.4		2.4	2.4	2.4	393	393	393	393	393	393	393	393	/		/		
20	EFP-02	Effluent Tank		2.5	2.5	2.5		2.5	2.5	2.5	393	393	393	393	393	393	393	393	/		/		
21	EQA-01	Equalization Tank		9.5	9.5	9.5		9.5	9.5	9.5	393	393	393	393	393	393	393	393	/		/		
22	EQA-02	Equalization Tank		9.4	9.4	9.4		9.4	9.4	9.4	393	393	393	393	393	393	393	393	/		/		
23	EQA-03	Equalization Tank		8.3	8.3	8.3		8.3	8.3	8.3	393	393	393	393	393	393	393	393	/		/		
24	EQA-04	Equalization Tank		8.1	8.1	8.1		8.1	8.1	8.1	393	393	393	393	393	393	393	393	/		/		

หมายเหตุ : ในการตรวจเช็คเครื่องจักรและผู้ปฏิบัติงานต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบความปลอดภัยและแจ้งหัวหน้าทราบ

ฝัหวา ฝัหวา ฝัหวา

ช่างปฏิบัติงาน

ผู้ตรวจสอบงาน

ฝัหวา ฝัหวา ฝัหวา
31/9/65
แก้ไขของงาน


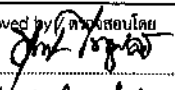
บริษัท เอ็น เมค จำกัด

บริษัท เอ็นเมค จำกัด เลขที่ 601 ซ.เจริญสหวงศ์ 46 แขวงบางยี่ขัน เขตบางพลัด กทม. 10700 โทร. 02-8833005 แฟกซ์ 02-8833006

ใบปฏิบัติงานช่าง

เลขที่ใบงาน		วันที่	03/09/2022
ชื่อเจ้าของงาน	ผู้จัดการฝ่ายซ่อมบำรุง	สถานที่ปฏิบัติงาน	อาคาร Unilever House RAMA 9
ชื่อช่างผู้ปฏิบัติงาน	มโนรณ คุตจันทร์	JOB/PROJECT	ประจำเดือน กันยายน 2565

ลำดับ	รายการที่แจ้งซ่อม	รายละเอียดการแก้ไข/ข้อเสนอแนะ	หมายเหตุ
1	ตรวจสอบเครื่องจักร	ได้ทำการตรวจสอบเครื่องจักรและทำความสะอาดตู้คอนโทรลเรียบร้อยแล้ว	
2	เก็บตัวอย่างน้ำเสีย	ได้ทำการเก็บตัวอย่างน้ำเสียเพื่อวิเคราะห์	
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			

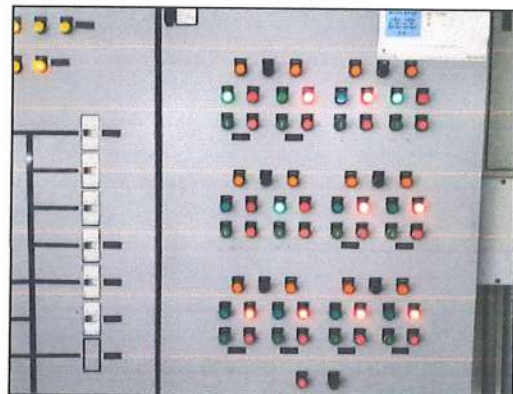
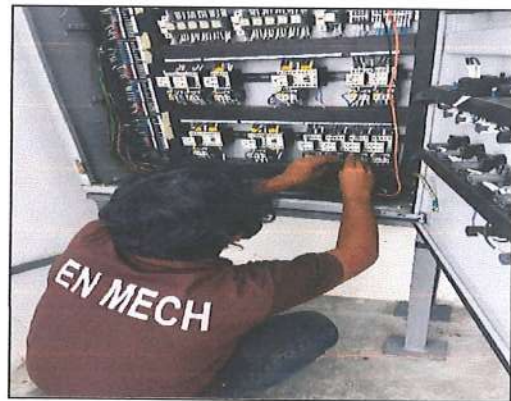
Done by / ดำเนินการโดย  Signature /ลายเซ็น (Tech/ช่าง) Date / วันที่	Checked by / ตรวจสอบโดย En-mech Signature /ลายเซ็น Date / วันที่	Approved by / อนุมัติโดย  Signature /ลายเซ็น Date / วันที่ 3/9/65
--	---	---

ภาพถ่ายเครื่องจักรและอุปกรณ์ การตรวจสอบบำรุงรักษาเชิงป้องกัน
เก็บตัวอย่างน้ำเสีย



ภาพถ่ายเครื่องจักรและอุปกรณ์ การตรวจสอบบำรุงรักษาเชิงป้องกัน

ภาพขณะตรวจเช็คเครื่องจักร



รายงานดูแลและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย

ประจำเดือน ตุลาคม 2565 / ครั้งที่ 9



อาคาร Unilever House พระราม 9

EN MECH CO., LTD.

บริษัท เอ็น เมค จำกัด

601 ซ.จรัญสนิทวงศ์ 46 ถ.จรัญสนิทวงศ์ แขวงบางยี่ขัน
เขตบางพลัด กรุงเทพฯ 10700

601 SOI JARUNSANITWONG 46 JARUNSANITWONG ROAD
BANGYEEKAN BANGPLAD BANGKOK 10700

TEL : 02-8833005 -6 FAX : 02-8833006

EMAIL : enmech_wwt@yahoo.com

รายงานการดูแลและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย

ประจำเดือน ตุลาคม 2565

อาคาร Unilever House พระราม 9

ลักษณะทั่วไป

ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการอาคาร Unilever House พระราม 9 เป็นระบบบำบัดน้ำเสียที่อาศัยหลักการทางชีววิทยา เป็นแบบขบวนการตะกอนเร่ง (Activated Sludge) มีรายละเอียดดังนี้

หลักการทำงาน

ขบวนการตะกอนเร่ง เป็นขบวนการบำบัดน้ำเสียทางชีวภาพ โดยใช้แบคทีเรียเป็นตัวย่อยสลายสารอินทรีย์ที่มีอยู่ในน้ำเสีย แบบให้ออกซิเจน การบำบัดต้องปรับสภาพของน้ำ ให้เหมาะสมแก่การเจริญเติบโตและการย่อยสลายสารอินทรีย์ของแบคทีเรีย ส่วนประกอบหลักของระบบประกอบด้วย ถังเติมอากาศ (Aeration Tank), เครื่องเติมอากาศ, ถังตกตะกอน (Sedimentation Tank), ระบบสูบตะกอนเวียกกลับ

ระบบบำบัดน้ำเสียประกอบด้วยปอดต่าง ๆ ดังนี้

- Grease Trap Tank
- Septic Tank
- Equalization Tank
- Aeration Tank
- Sedimentation Tank
- Effluent Tank
- Sludge Storage Tank

สภาพของระบบบำบัดน้ำเสีย

- | | |
|------------------------------------|---|
| 1. บ่อดักไขมัน (Grease Trap Tank) | ไม่มีปริมาณไขมัน |
| 2. บ่อเกรอะ (Septic Tank) | ไม่มีตะกอนหนา |
| 3. บ่อเติมอากาศ (Aeration Tank) | ไม่มีฟอง ไม่มีเชื้อ |
| 4. บ่อตกตะกอน (Sedimentation Tank) | มีตะกอนลอยเล็กน้อย ปกติ |
| 5. สภาพท่อและวาล์ว | ปกติ |
| 6. เครื่องจักร | AAE-01 สายปั๊มซื้อต ทำการแก้ไขเรียบร้อยแล้ว |

การเก็บตัวอย่างน้ำ

- | | |
|------------------|--------------------------------|
| 1. น้ำเข้าระบบ | เก็บน้ำในบ่อ Equalization Tank |
| 2. น้ำออกจากระบบ | เก็บน้ำในบ่อ Effluent Tank |
| 3. น้ำเติมอากาศ | เก็บน้ำในบ่อ Aeration tank |

ข้อเสนอแนะเพื่อบำบัดน้ำเสีย

1. ควรตรวจเช็คและซ่อมบำรุงเครื่องจักรตามกำหนด
2. ควรซ่อมแซมหรือเปลี่ยนอุปกรณ์ที่ชำรุด เพื่อให้ใช้งานได้ตามปกติ



บริษัท เอชวีอี จำกัด 603 ซอยจรัญสนิทวงศ์ 46 ถนนจรัญสนิทวงศ์ แขวงบางยี่ขัน เขตบางพลัด กรุงเทพฯ 10700
HVE CO. LTD. 603 Soi Jarunsanitwong 46 Jarunsanitwong Road Bangyeekan Bangplad Bangkok 10700
Tel : (02) 8834956-7 , (02) 8834274 Fax : (02) 8834956 E-mail address hv_eng@hotmail.com

รายงานผลการทดสอบ (ANALYSIS REPORT)



TESTING
No.0090

รายงานหมายเลข (Report No.) **1431022** วันที่ (Date) 19 ตุลาคม 2565

ชื่อตัวอย่าง (Sample Name) น้ำเข้า (Influent) น้ำออก (Effluent) น้ำเติมอากาศ (Aeration)

รหัสตัวอย่าง (Sample No.) No. 6510219 No. 6510220 No. 6510221

ลักษณะตัวอย่างทางกายภาพ ขุ่นตะกอนสีน้ำตาล สีตะกอนสีน้ำตาล สีตะกอนสีดำ

ชื่อลูกค้า (Customer name) บริษัท เอ็น เมค จำกัด

สถานที่เก็บตัวอย่าง (Sampling site) อาคาร Unilever House

ที่อยู่ (Address) เลขที่ 161 ถนนพระราม 9 แขวงห้วยขวาง เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร 10310

วันที่รับตัวอย่าง (Received Date) 10 ตุลาคม 2565 วันที่ตรวจวิเคราะห์ (Analysis Date) 10 ตุลาคม 2565 - 19 ตุลาคม 2565

วันที่เก็บตัวอย่าง (Collected Date) 8 ตุลาคม 2565 วิธีการเก็บตัวอย่าง (Sampling Method) เก็บแบบ จ้วง (Grab)

พารามิเตอร์ (Parameter)	หน่วย (Unit)	ผลการวิเคราะห์ (Result)			MDL	ค่ามาตรฐาน * (Standard)	วิธีทดสอบ (Test Method)
		Influent	Aeration	Effluent			
กรด-ด่าง (pH) v	-	6.2	7.2	6.6	-	5.0 - 9.0	In-house method based on APHA, AWWA, WEF 23 rd ed. 2017, 4500-H ⁺ B
เอสวี30 (SV30)	ml/l	-	0.0	-	-	-	EEAT No.4, 2004 - Page 57
อุณหภูมิ (Temperature)	°C	32.0	32.0	32.0	-	-	APHA, AWWA, WEF 23 rd ed. 2017, 2550 B
ทีดีเอส (TDS)	mg/l	398	-	285	-	ไม่เกิน 500 **	APHA, AWWA, WEF 23 rd ed. 2017, 2540 C
สารแขวนลอย (SS)	mg/l	72.5	-	8.0	-	ไม่เกิน 40	APHA, AWWA, WEF 23 rd ed. 2017, 2540 D
เอ็มแอลเอสเอส (MLSS)	mg/l	-	90.0	-	-	-	EEAT No.4, 2004 - Page 56
บีโอดี (BOD)	mg/l	27.5	-	8.2	-	ไม่เกิน 30	APHA, AWWA, WEF 23 rd ed. 2017, 5210 B
ดีโอ (DO)	mg/l	-	1.2	-	-	-	APHA, AWWA, WEF 23 rd ed. 2017, 4500-O G
น้ำมันและไขมัน (Grease & Oil)	mg/l	< 5.0	-	< 5.0	-	ไม่เกิน 20	APHA, AWWA, WEF 23 rd ed. 2017, 5520 B
ทีเคเอ็น (TKN)	mg/l	17.2	-	4.3	-	ไม่เกิน 35	APHA, AWWA, WEF 23 rd ed. 2017, 4500-N _{org} B
ซัลไฟด์ (Sulfide)	mg/l	4.1	-	< 1.0	-	ไม่เกิน 1.0	APHA, AWWA, WEF 23 rd ed. 2017, 4500-S ²⁻ F
ตะกอนหนัก (Settleable Solids)	ml/l	0.1	-	0.1	-	ไม่เกิน 0.5	APHA, AWWA, WEF 23 rd ed. 2017, 2540 F
Total Coliform Bacteria	MPN/100 mL	-	-	2.4 x 10 ³	-	-	APHA, AWWA, WEF 23 rd ed. 2017, 9221 B, 9221 C
Fecal Coliform Bacteria	MPN/100 mL	-	-	2.4 x 10 ³	-	-	APHA, AWWA, WEF 23 rd ed. 2017, 9221 E

หมายเหตุ

- * หมายถึง ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้ง จากอาคารบางประเภทและบางขนาด พ.ศ. 2548 (ประเภท ข)
- ** หมายถึง เป็นค่าที่เพิ่มจากปริมาณสารละลายในน้ำไขเปกดี
- การวิเคราะห์ค่า DO, SV₃₀, อุณหภูมิ วิเคราะห์ ณ พื้นที่เก็บตัวอย่าง
- สภาวะแวดล้อมของห้องปฏิบัติการ 25 ± 5 °C
- ✓ รายการที่ได้รับการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 : 2017 จากกองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ
- รายการที่ได้รับการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการไม่รวมถึงการชักตัวอย่าง

(นายเอกสิทธิ์ สีสานวิหิต)
ผู้จัดการฝ่ายวิชาการ

(นายศิวพันธุ์ ชูจันทร์)
ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
ทะเบียนเลขที่ ว-165-ค-3599

รายงานนี้ :
- รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทดสอบเท่านั้น
- ห้ามนำรายงานนี้ไปประกาศโฆษณา
- ห้ามคัดลอกถ่ายในรับรองหรือรายงานผลเพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร

สรุปผลการตรวจสอบการวิเคราะห์น้ำระบบบำบัดน้ำเสีย

ตารางแสดงผลการวิเคราะห์คุณภาพของระบบบำบัดน้ำเสีย

Quality of Wastewater Treatment Comparison by Month on 2022 Unilever House																					
Month	BOD (mg/l)		TKN (mg/l)		pH		SS (mg/l)		TDS (mg/l)		Grease&Oil (mg/l)		Sulfide (mg/l)		Settleable Solids(mg/l)		Aeration				
	Inf.	Eff.	Inf.	Eff.	Inf.	Eff.	Inf.	Eff.	Inf.	Eff.	Inf.	Eff.	Inf.	Eff.	Inf.	Eff.	°C	pH	MLSS (mg/l)	SV30 (ml/l)	DO (mg/l)
January	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
February	192	10.0	54.4	34.5	6.4	7.1	20.0	10.0	418	390	6.3	5.6	<1.0	<1.0	<0.1	<0.1	34.0	7.3	25.0	0.0	1.8
March	120	4.0	70.9	11.3	7.2	6.9	5.0	4.0	300	290	<5.0	<5.0	2.9	1.0	<0.1	<0.1	36.0	7.3	6.0	20.0	0.5
April	14	11.0	16.6	2.2	6.8	6.9	20.0	6.0	335	220	18.2	15.5	11.0	1.0	0.1	<0.1	34.0	6.6	10.0	10.0	2.0
May	370	14.8	19.1	5.7	6.3	6.4	72.0	39.0	270	530	10.5	8.7	<1.0	<1.0	0.5	0.1	35.0	7.3	52.0	0.0	1.8
June	105	7.4	110	17.5	7.3	6.7	20.0	8.0	450	80.0	5.1	<5.0	<1.0	<1.0	<0.1	<0.1	35.0	6.2	60.0	0.0	3.5
July	40.0	3.5	48.9	4.6	6.6	6.9	35.0	16.0	400	240	5.0	<5.0	<1.0	<1.0	0.1	<0.1	34.0	6.9	-	10	2.1
August	18.8	4.0	50.9	6.6	6.9	6.9	80.0	6.7	610	430	5.6	<5.0	<1.0	<1.0	1.0	0.1	35.0	5.7	55.0	0.0	2.2
September	76.0	6.7	41.6	5.7	7.2	7.2	170	12.0	380	160	<5.0	<5.0	<1.0	<1.0	2.0	<0.1	36.0	6.8	30.0	0.0	2.1
October	27.5	8.2	17.2	4.3	6.2	6.6	72.5	8.0	398	285	<5.0	<5.0	4.1	<1.0	0.1	0.1	32.0	7.2	90.0	0.0	1.2
November																					
December																					
STANDARD	≤ 30 mg/l		≤ 35 mg/l		5-9		≤ 40 mg/l		≤ 500 mg/l		≤ 20 mg/l		≤ 1.0 mg/l		≤ 0.5 mg/l						

หมายเหตุ : เนื่องจากการวัดค่าน้ำเสีย สำหรับ TDS เกณฑ์มาตรฐาน <500 mg/l หมายถึงค่าที่เพิ่มจากปริมาณในน้ำใช้ปกติ

ค่ามาตรฐานของอาคารประเภท ข อ้างอิงประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2548 เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด

สรุปผลวิเคราะห์น้ำ

น้ำเข้าระบบ

น้ำเข้าระบบปกติ

น้ำบ่อเติมอากาศ

มีตะกอนลอยเล็กน้อย ปกคลุมผิวหน้าเป็นหย่อมๆ

น้ำออกจากระบบ

ค่าน้ำออกผ่านเกณฑ์มาตรฐาน

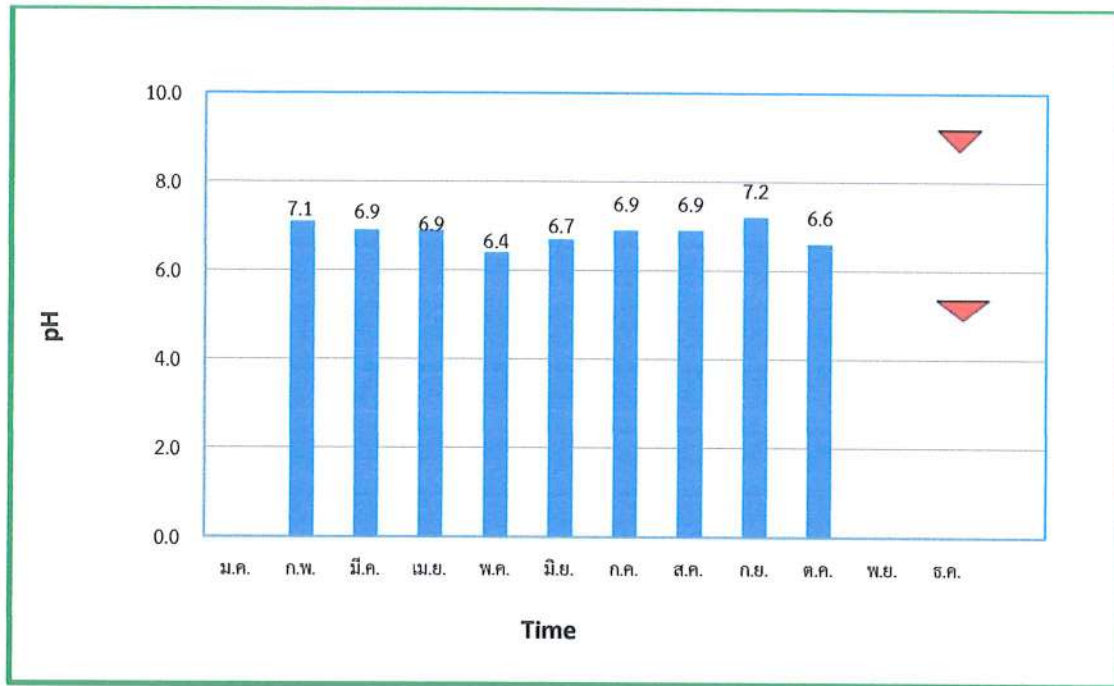
ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำที่ออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย

โดยเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานน้ำทิ้งของอาคารได้ดังนี้

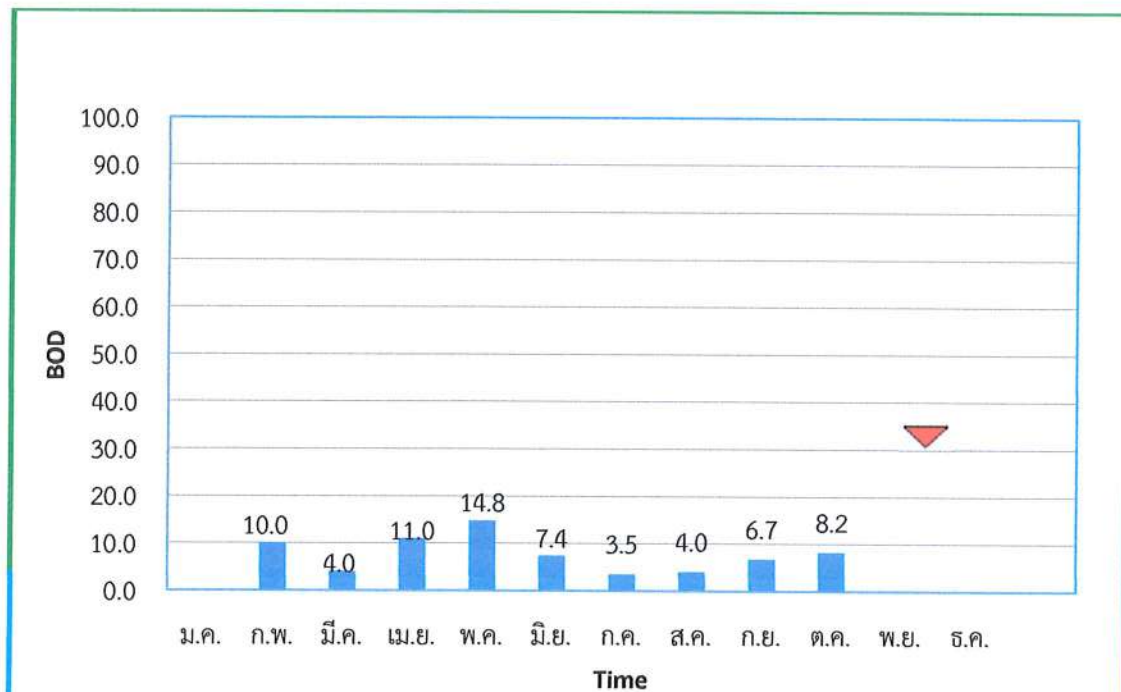
- ค่าความเป็นกรด-ด่าง (PH) มีค่าที่วิเคราะห์ได้ 6.6 ซึ่งเป็นค่าที่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของน้ำทิ้งจากอาคาร (ค่ามาตรฐาน 5.0 – 9.0)
- ปริมาณสารที่ละลายได้ทั้งหมด (TDS) มีค่าที่วิเคราะห์ได้ 285 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งเป็นค่าที่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของน้ำทิ้งจากอาคาร (ค่ามาตรฐานไม่เกิน 500 มิลลิกรัมต่อลิตร)
- ปริมาณสารแขวนลอย (SS) มีค่า 8.0 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งเป็นค่าที่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของน้ำทิ้งจากอาคาร (ค่ามาตรฐานไม่เกิน 40 มิลลิกรัม/ลิตร)
- บีโอดี (BOD) มีค่า 8.2 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งเป็นค่าที่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของน้ำทิ้งจากอาคาร (ค่ามาตรฐานไม่เกิน 30 มิลลิกรัม/ลิตร)
- น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) มีค่าน้อยกว่า 5.0 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งเป็นค่าที่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของน้ำทิ้งจากอาคาร (ค่ามาตรฐานไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร)
- ทีเคเอ็น (TKN) มีค่า 6.6 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งเป็นค่าที่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของน้ำทิ้งจากอาคาร (ค่ามาตรฐานไม่เกิน 35 มิลลิกรัม/ลิตร) 4.3
- ซัลไฟด์ (Sulfide) มีค่าน้อยกว่า 1.0 มิลลิกรัม/ลิตร (ค่ามาตรฐานไม่เกิน 1.0 มิลลิกรัม/ลิตร)
- ตะกอนหนัก (Settleable Solids) มีค่าน้อยกว่า 0.1 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งเป็นค่าที่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของน้ำทิ้งจากอาคาร (ค่ามาตรฐานไม่เกิน 0.5 มิลลิกรัม/ลิตร)
- โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Total Coliform Bacteria) มีค่า 2.4×10^3 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร
- ฟีคอล โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Fecal Coliform Bacteria) มีค่า 2.4×10^3 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร

จากผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำที่ออกจากระบบบำบัดน้ำเสียอาคาร พบว่าทุกพารามิเตอร์ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ตามมาตรฐานน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ข.

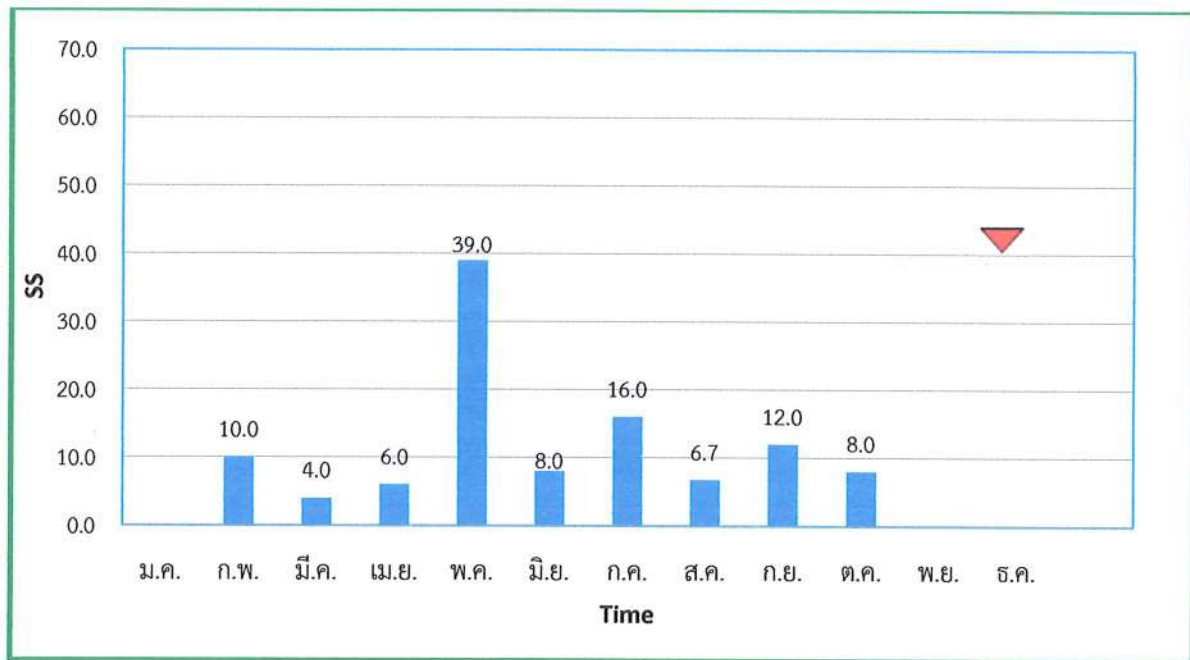
กราฟสรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ



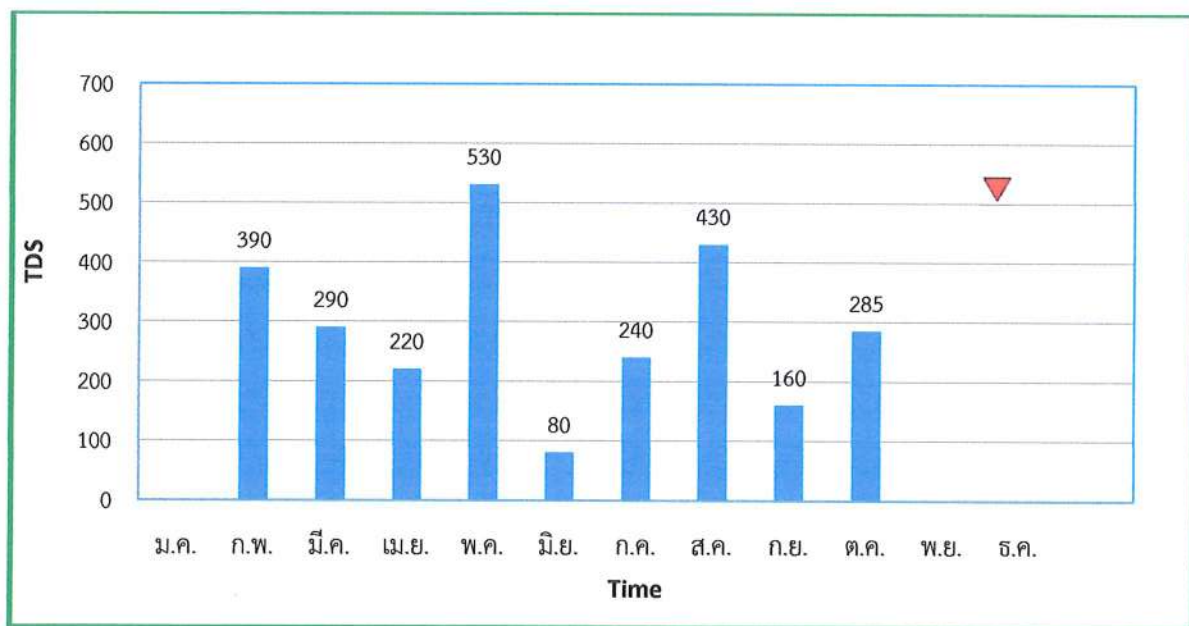
รูปที่ 1 แสดงผลการตรวจวัด pH ประจำเดือน มกราคม – ธันวาคม 2565 เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน



● กราฟสรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ (ต่อ)

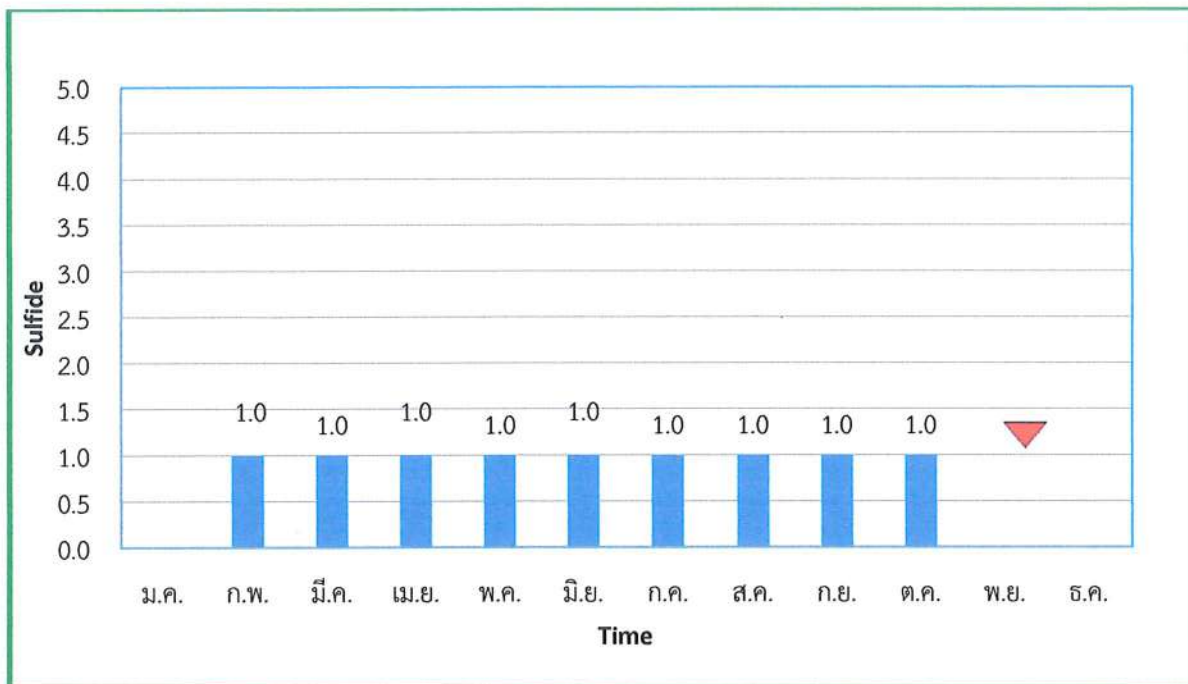


รูปที่ 3 แสดงผลการตรวจวัด SS ประจำเดือน มกราคม – ธันวาคม 2565 เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน

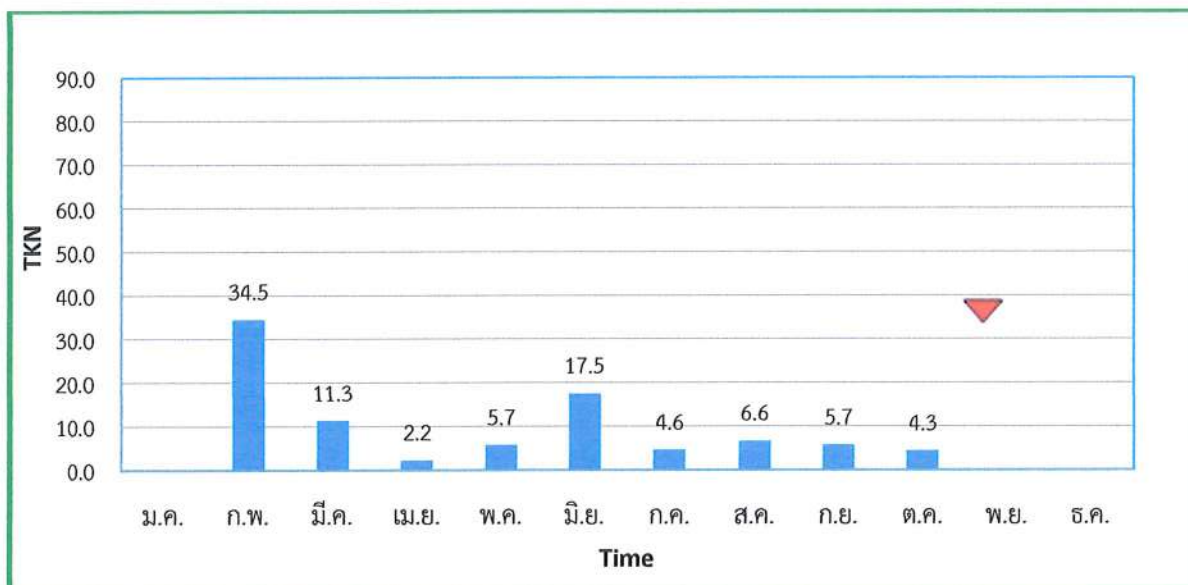


รูปที่ 4 แสดงผลการตรวจวัด TDS ประจำเดือน มกราคม – ธันวาคม 2565 เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน

● กราฟสรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ (ต่อ)

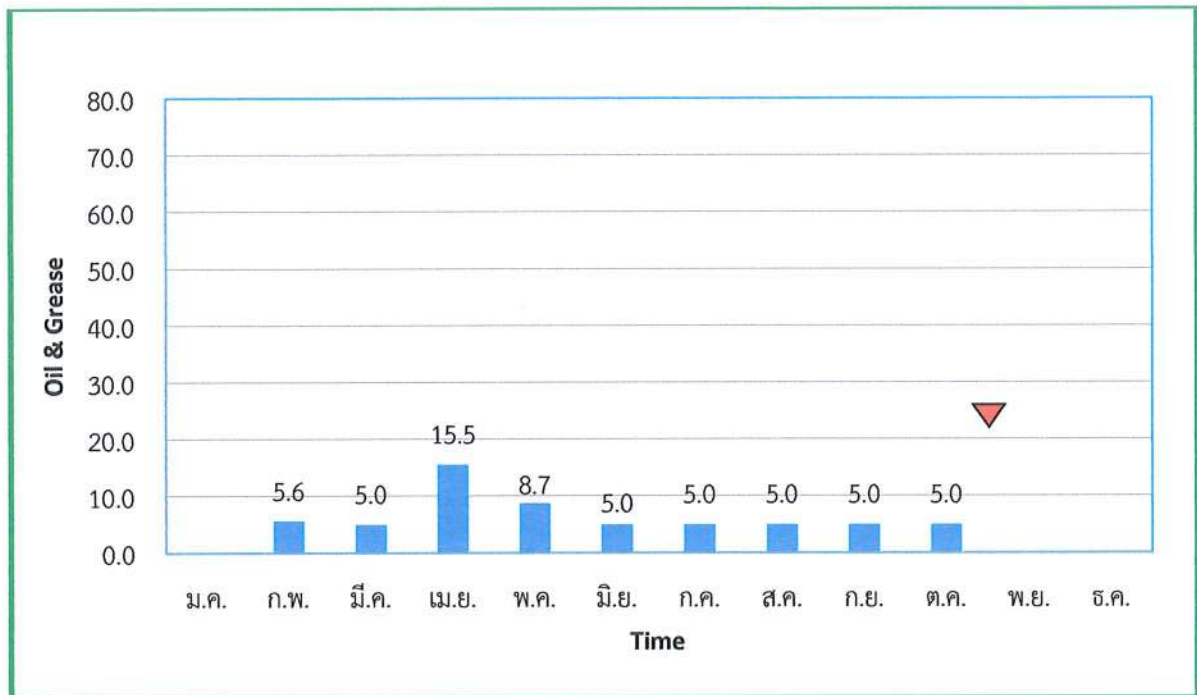


รูปที่ 5 แสดงผลการตรวจวัด Sulfide ประจำเดือน มกราคม – ธันวาคม 2565 เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน

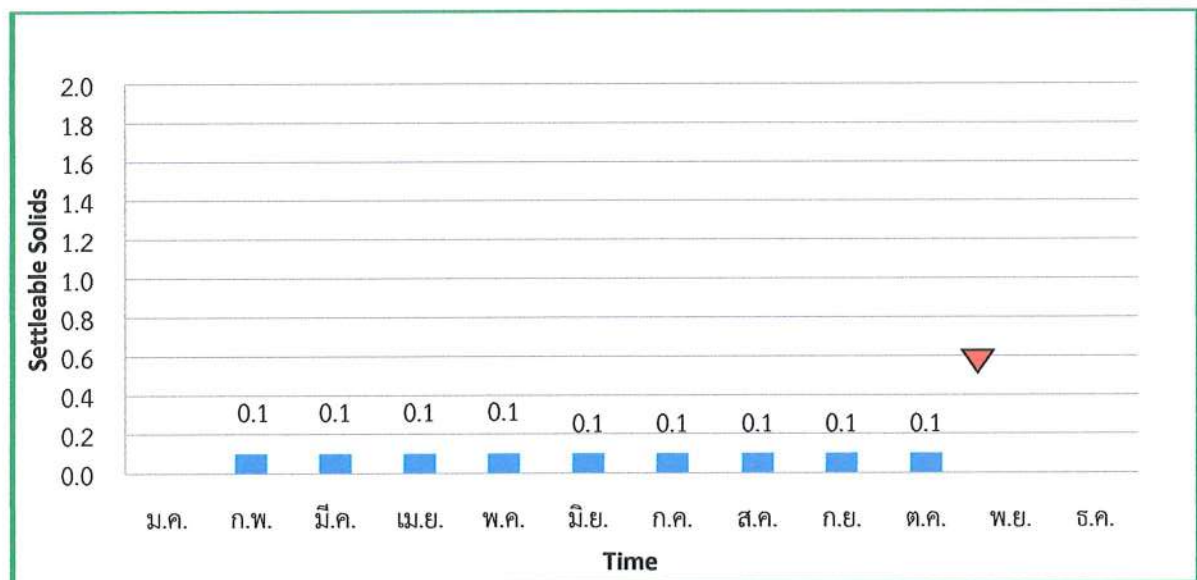


รูปที่ 6 แสดงผลการตรวจวัด TKN ประจำเดือน มกราคม – ธันวาคม 2565 เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน

● กราฟสรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ (ต่อ)



รูปที่ 7 แสดงผลการตรวจวัด Oil & Grease ประจำเดือน มกราคม – ธันวาคม 2565 เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน



รูปที่ 8 แสดงผลการตรวจวัด Settleable Solids ประจำเดือน มกราคม – ธันวาคม 2565 เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๐๗๖๖



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร ๑๐๔๐๐

๒๕ กันยายน ๒๕๖๓

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอชวีอี จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๕ พฤษภาคม ๒๕๖๓

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เอชวีอี จำกัด จำนวน ๒ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เอชวีอี จำกัด ขอต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว ๑๖๕ สถานที่ตั้งเลขที่ ๖๐๓ ซอยจรัญสนิทวงศ์ ๔๖ ถนนจรัญสนิทวงศ์ แขวงบางยี่ขัน เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เอชวีอี จำกัด ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| ๑) นายศิวพันธุ์ ชูอินทร์ | ทะเบียนเลขที่ ว ๑๖๕ ค-๓๕๙๙ |
| ๒) นายเอกลักษณ์ ลีลาบริหาร | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๖๕-ค-๕๘๘๐ |

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

- | | |
|-----------------------------|----------------------------|
| ๑) นางสาวทิพวรรณ วงศ์บุญตัน | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๖๕-จ-๘๔๙๒ |
| ๒) นางสาวสุปรียา หล้าอิน | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๖๕-จ-๘๔๙๓ |
| ๓) นางสาวอังคณา วงศ์วิเศษ | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๖๕-จ-๘๕๐๗ |
| ๔) นางสาวยมพร เทมพนม | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๖๕-จ-๘๕๐๘ |
| ๕) นางสาวจิราภรณ์ ผงผานอก | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๖๕-จ-๘๕๐๙ |
| ๖) นายพิษณุภาค นาพิลา | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๖๕-จ-๘๕๑๐ |

ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย จำนวน ๓๑ รายการ

ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับนี้...

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๑๕ พฤษภาคม ๒๕๖๖ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือ
รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อ
กรมโรงงานอุตสาหกรรมภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ซึ่งคำขอต่ออายุดังกล่าวขอรับได้ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



(นายสิระ จันทรเจ็ด)

นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ วิชาการราชการแทน

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๐๐๒ ๐ ๒๒๐๒ ๔๑๔๖

โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๓๒๐๘ ๐ ๒๓๕๔ ๓๔๑๕

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท เอชวีอี จำกัด

เลขทะเบียน ว-๑๖๕

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๐๗๖๖

ลงวันที่ ๒๔ กันยายน ๒๕๖๓

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๓๑ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 31 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldicarb	High-Performance Liquid Chromatographic Method
2	Aldicarb sulfone	High-Performance Liquid Chromatographic Method
3	Aldicarb sulfoxide	High-Performance Liquid Chromatographic Method
4	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method
5	BDMC	High-Performance Liquid Chromatographic Method
6	α BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method
7	Biochemical Oxygen Demand	5-Day BOD Test, Azide Modification Method
8	Carbaryl	High-Performance Liquid Chromatographic Method
9	Carbofuran	High-Performance Liquid Chromatographic Method
10	Chemical Oxygen Demand	Closed Reflux, Titrimetric Method
11	4,4'-DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method
12	4,4'-DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method
13	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method
14	Endosulfan I	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method
15	Endosulfan II	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method
16	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method
17	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method
18	Heptachlor Epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method
19	3-Hydroxycarbofuran	High-Performance Liquid Chromatographic Method
20	Methiocarb	High-Performance Liquid Chromatographic Method
21	Methomyl	High-Performance Liquid Chromatographic Method
22	1-Naphthol	High-Performance Liquid Chromatographic Method
23	Oil & Grease	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method
24	Oxamyl	High-Performance Liquid Chromatographic Method
25	pH	Electrometric Method
26	Propoxur	High-Performance Liquid Chromatographic Method
27	Sulfide	ZnS Precipitation, Iodometric Method
28	Temperature	Laboratory and Field Methods



(นางริกาญจน์ จัตรสกุลไธ)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีวิเคราะห์ทดสอบแบบใหม่
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

29 Total Dissolved...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
29	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C
30	Total Kjeldahl Nitrogen	Macro-Kjeldahl, Titrimetric Method
31	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C

เอกสารอ้างอิง

APHA, AWWA, WEF. **Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater**. 23rd ed. Washington, DC: APHA, 2017.



(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลไชย)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

ค่ามาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและขนาด

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	เกณฑ์กำหนดสูงสุดตามประเภทมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้ง					วิธีวิเคราะห์
		ก	ข	ค	ง	จ	
1. ค่าความเป็นกรดด่าง (pH)	-	5 - 9	5 - 9	5 - 9	5 - 9	5 - 9	ใช้เครื่องวัดความเป็นกรดและด่างของน้ำ (pH Meter)
2. บีโอดี (BOD)	มก./ล.	ไม่เกิน 20	ไม่เกิน 30	ไม่เกิน 40	ไม่เกิน 50	ไม่เกิน 200	ใช้วิธีการ Azide Modification ที่อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 5 วัน ติดต่อกัน หรือวิธีการอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ
3. ปริมาณของแข็ง	มก./ล.	ไม่เกิน 30	ไม่เกิน 40	ไม่เกิน 50	ไม่เกิน 50	ไม่เกิน 60	กรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว (Glass Fibre Filter Disc)
- ค่าสารแขวนลอย (Suspended Solids)							
- ค่าตะกอนหนัก (Settleable Solids)	มล./ล.	ไม่เกิน 0.5	ไม่เกิน 0.5	ไม่เกิน 0.5	ไม่เกิน 0.5	-	วิธีการกรวยอิมฮอฟ (Imhoff cone) ขนาดบรรจุ 1,000 ลบ.ซม. ในเวลา 1 ชั่วโมง
- ค่าสารที่ละลายได้ทั้งหมด (Total Dissolved Solid)	มก./ล.	ไม่เกิน 500*	ไม่เกิน 500*	ไม่เกิน 500*	ไม่เกิน 500*	-	ระเหยแห้งที่อุณหภูมิ 103-105 องศาเซลเซียส ในเวลา 1 ชั่วโมง
4. ค่าซัลไฟด์ (Sulfide)	มก./ล.	ไม่เกิน 1.0	ไม่เกิน 1.0	ไม่เกิน 3.0 -	ไม่เกิน 4.0	-	วิธีการไทเตรต (Titrate)
5. ไนโตรเจน (Nitrogen) ในรูปที่เค เอ็น (TKN)	มก./ล.	ไม่เกิน 35	ไม่เกิน 35	ไม่เกิน 40	ไม่เกิน 40	-	วิธีการเคลดาล์ (kjeldahl)
6. น้ำมันและไขมัน (Fat , Oil and Grease)	มก./ล.	ไม่เกิน 20	ไม่เกิน 20	ไม่เกิน 20	ไม่เกิน 20	ไม่เกิน 100	วิธีการสกัดด้วยตัวทำละลาย แล้วแยกหาน้ำหนักของน้ำมันและไขมัน

สรุปประเภทของอาคารเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษที่จะต้องถูกควบคุมการปล่อยน้ำเสีย

ลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ หรือออกสู่สิ่งแวดล้อม

ประเภทอาคาร	ขนาดของอาคารที่กำหนดมาตรฐานการระบายน้ำทิ้ง				
	ก	ข	ค	ง	จ
1. อาคารชุดตามกฎหมายว่าด้วยอาคารชุด	ตั้งแต่ 500 ห้องนอน	100-ไม่ถึง 500 ห้องนอน	ไม่ถึง-100 ห้องนอน	-	-
2. โรงแรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม	ตั้งแต่ 200 ห้อง	60 - ไม่ถึง 200 ห้อง	ไม่ถึง 60 ห้อง	-	-
3. หอพักตามกฎหมายว่าด้วยหอพัก	-	ตั้งแต่ 250 ห้อง	50 - ไม่ถึง 250 ห้อง	10 - ไม่ถึง 50 ห้อง	-
4. สถานบริการ	-	ตั้งแต่ 5,000 ม. ²	1,000 - ไม่ถึง 5,000 ม. ²	-	-
5. โรงพยาบาลของทางราชการ หรือสถานพยาบาลตามกฎหมาย	ตั้งแต่ 30 เตียง	10 - ไม่ถึง 30 เตียง	-	-	-
6. อาคารโรงเรียนราษฎร์ โรงเรียนของทางราชการ สถาบันอุดมศึกษาของเอกชน หรือสถาบันอุดมศึกษาของ ทางราชการ	ตั้งแต่ 25,000 ม. ²	5,000-ไม่เกิน กว่า 25,000 ม. ²	-	-	-
7. อาคารที่ทำการของทางราชการ รัฐวิสาหกิจองค์การ ระหว่างประเทศหรือเอกชน	ตั้งแต่ 55,000 ม. ²	10,000-ไม่ถึง 55,000 ม. ²	5,000-ไม่ถึง 10,000 ม. ²	-	-
8. อาคารของศูนย์การค้าหรือห้างสรรพสินค้า	ตั้งแต่ 25,000 ม. ²	5,000-ไม่ถึง 25,000 ม. ²	-	-	-
9. ตลาด	เกินกว่าหรือ เท่ากับ 2,500 ม. ²	1,500-ไม่ถึง 2,500 ม. ²	1,000-ไม่ถึง 1,500 ม. ²	500-ไม่ถึง 1,000 ม. ²	-
10. กิจตาคารและร้านอาหาร	เกินกว่าหรือ เท่ากับ 2,500 ม. ²	500-ไม่ถึง 2,500 ม. ²	250-ไม่ถึง 500 ม. ²	100-ไม่ถึง 250 ม. ²	ไม่ถึง 100 ม. ²

รายการเครื่องจักรและอุปกรณ์บำบัดน้ำเสียของ อาคารอาคาร Unilever House พระราม 9

ลำดับ	รหัสเครื่องจักร	รายการเครื่องจักร	ยี่ห้อ	รุ่น	ขนาด	จำนวน	ปีที่ติดตั้ง	พื้นที่ติดตั้ง
1	AAE-01							Aeration Tank
2	AAE-02							Aeration Tank
3	AAE-03							Aeration Tank
4	AAE-04							Aeration Tank
5	AAE-05							Aeration Tank
6	AAE-06							Aeration Tank
7	AAE-07							Aeration Tank
8	AAE-08							Aeration Tank
9	AAE-09							Aeration Tank
10	AAE-10							Aeration Tank
11	AAE-11							Aeration Tank
12	AAE-12							Aeration Tank
13	EQP-01							Equalization Tank
14	EQP-02							Equalization Tank
15	RSP-01							Sedimentation Tank
16	RSP-02							Sedimentation Tank
17	TTP-01							Effluent Tank
18	TTP-02							Effluent Tank
19	EFP-01							Effluent Tank
20	EFP-02							Effluent Tank
21	EQA-01							Equalization Tank
22	EQA-02							Equalization Tank
23	EQA-03							Equalization Tank
24	EQA-04							Equalization Tank

ลำดับ	รายการเครื่องจักร	รุ่น	ปีที่ติดตั้ง	รายการซ่อมแซม	วันที่ดำเนินการ	หมายเหตุ
1	AAE-01					
2	AAE-02					
3	AAE-03					
4	AAE-04					
5	AAE-05					
6	AAE-06					
7	AAE-07					
8	AAE-08					
9	AAE-09					
10	AAE-10					
11	AAE-11					
12	AAE-12					
13	EQP-01					
14	EQP-02					
15	RSP-01					
16	RSP-02					
17	TTP-01					
18	TTP-02					
19	EFP-01					
20	EFP-02					
21	EQA-01					
22	EQA-02					
23	EQA-03					
24	EQA-04					

บริษัท เอ็น เมค จำกัด

บริษัท เอ็นเมค จำกัด เลขที่ 601 ซ.เจริญนิเทศ 46 แขวงบางยี่ขัน เขตบางพลัด กทม. 10700 โทร. 02-8833005 แฟกซ์ 02-8833006

บันทึกผลการตรวจเช็คระบบบำบัดน้ำเสีย

เลขที่ใบงาน		วันที่	8 - 10 - 65
ชื่อเจ้าของงาน	ผู้จัดการฝ่ายซ่อมบำรุง	สถานที่ปฏิบัติงาน	Uniliver ธรรม ๑
ชื่อช่างผู้ปฏิบัติงาน	นิโธก สุดจันทร์	JOB/PROJECT	งานบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย
ข้อบกพร่อง			

ตารางบันทึกสภาพทั่วไปของระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้น

1. ปอดักไขมัน (OIL & GREASE TRAP TANK)

☐ ปริมาณไขมันมาก

☐ สภาพทั่วไปอื่นๆ ปริมาณไขมัน ... Kg.

2. ป่อเกราะ (SEPTIC TANK)

☐ ปริมาณ SEPTIC มาก

☐ สภาพทั่วไปอื่นๆ มีตะกอนหนา ... Cm.

3. ลักษณะและสภาพฟองใน AERATION POUND

☐ มีฟอง ☐ ไม่มีฟอง

1) สี

☐ สีขาว ☐ สีเหลือง

2) สภาพ

เชื่อมปริมาณ

กักตะกอน

สี

T 32 C DO 1.2 mg/l SV30 0 ml/l

4. การลอยของตะกอนในถังตกตะกอน

สภาพการลอย ☒ A ☐ B ☐ C ☐ D

A = ไม่มีตะกอนลอย

B = มีตะกอนลอยเล็กน้อย ปกคลุมผิวหน้าเป็นหย่อมๆ

C = มีตะกอนลอยเป็นชั้นบางๆ ปกคลุมทั่วผิวน้ำ

D = ตะกอนลอยเป็นชั้นหนา ปกคลุมทั่วผิวน้ำ

สภาพทั่วไปอื่นๆ

5. สภาพท่อและ VALVE

☒ ปกติ

☐ เสีย

หมายเหตุ

6. สภาพท่อบำบัดน้ำเสีย

☒ ปกติ

☐ ทำความสะอาดบริเวณท่อ

หมายเหตุ

7. เก็บน้ำป้อนบำบัดน้ำเสีย

☒ น้ำเข้าระบบ PH = 4

☒ น้ำออกจากระบบ PH = 4

☒ น้ำในบ่อเติมอากาศ PH = 7

เวลาที่เก็บน้ำ 14.30 น.

หมายเหตุ

ในการตรวจสอบระบบจะต้องมีลายเซ็นผู้มีอำนาจของลูกจ้างเซ็นรับงานทุกครั้ง
ผู้มีอำนาจของลูกจ้างตรวจสอบความเรียบร้อยและเซ็นรับทราบ

Done by / ทำเป็นรายโดย นิโธก Signature /ลายเซ็น (Tech/ช่าง) Date / วันที่	Checked by / ตรวจเช็คโดย En-mech อนันต์ (ททท) ABRE Signature /ลายเซ็น Date / วันที่ 8/10/65	Approved by / ตรวจสอบโดย Signature /ลายเซ็น Date / วันที่
--	--	---



บันทึกการตรวจเช็คระบบบำบัดน้ำเสีย

บริษัท เอ็นเน็ค จำกัด เลขที่ 601 ซ.เจริญมิตรวงศ์ 46 ถ.เจริญมิตรวงศ์ แขวงบางซื่อ เขตบางพลัด กรุงเทพฯ 10700 TEL : (02)883-3005 FAX : (02)883-3006

ชื่อเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน มินนี่ภา สอนันต์

ชื่อโครงการ JOB/PROJECT อาคาร Unilever House RAMA 9

วันที่ ๑ - 10 - 65

ตารางตรวจเช็คเครื่องจักรอุปกรณ์ระบบบำบัดน้ำเสีย

ลำดับ	รายการเครื่องจักร	ตำแหน่งที่ตั้ง	ค่ากระแสไฟฟ้า AMP	วัดค่ากระแสไฟฟ้า				วัดค่าแรงดันไฟฟ้า				ตรวจสอบความถี่การทำงานของมอเตอร์			Insulation MO			การกำหนด Test Timer/ Overload	สภาพของ อุปกรณ์		หมายเหตุ
				R	S	T	R-S	S-T	T-R	U-V	V-W	U-W	U-G	V-G	W-G	ปกติ	ชำรุด				
1	AAE-01	Aeration Tank		4.1	4.1	4.2	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	6.6	6.6	6.6	-	-	-	Timer	6	✓	สภาพดี 10/12/65
2	AAE-02	Aeration Tank		4.2	4.2	4.2	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	6.4	6.4	6.4	-	-	-	"	6	✓	
3	AAE-03	Aeration Tank		4.2	4.2	4.2	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	6.6	6.6	6.6	-	-	-	"	6	✓	
4	AAE-04	Aeration Tank		3.5	3.5	3.5	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	6.5	6.8	6.8	-	-	-	"	6	✓	
5	AAE-05	Aeration Tank		3.6	3.6	3.6	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	6.4	6.4	6.4	-	-	-	"	6	✓	
6	AAE-06	Aeration Tank		3.5	3.5	3.5	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	6.6	6.6	6.6	-	-	-	"	6	✓	
7	AAE-07	Aeration Tank		3.6	3.6	3.5	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	6.7	6.3	6.3	-	-	-	"	5	✓	
8	AAE-08	Aeration Tank		2.5	2.5	3.5	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	6.2	6.2	6.1	-	-	-	"	5	✓	
9	AAE-09	Aeration Tank		3.9	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	5.0	7.1	6.4	-	-	-	"	5	✓	
10	AAE-10	Aeration Tank		3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	6.4	6.4	6.2	-	-	-	"	5	✓	
11	AAE-11	Aeration Tank		3.8	3.8	3.8	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	6.6	6.6	6.6	-	-	-	"	5	✓	
12	AAE-12	Aeration Tank		3.4	3.7	3.7	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	6.1	6.3	6.2	-	-	-	"	5	✓	
13	EQP-01	Equalization Tank		2.1	2.2	2.1	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	11.3	11.4	11.3	-	-	-	Load	4	✓	
14	EQP-02	Equalization Tank		2.2	2.1	2.2	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	11.5	11.5	11.5	-	-	-	"	4	✓	
15	RSP-01	Sedimentation Tank		2.3	2.1	2.3	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	12.3	12.3	12.3	-	-	-	Timer	3.5	✓	
16	RSP-02	Sedimentation Tank		2.9	2.9	2.9	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	10.7	10.7	10.7	-	-	-	"	3.5	✓	
17	TTP-01	Effluent Tank		2.8	2.8	2.8	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	10.8	10.8	10.8	-	-	-	Load	3.5	✓	
18	TTP-02	Effluent Tank		2.8	2.8	2.8	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	10.6	10.6	10.6	-	-	-	"	3.5	✓	
19	EFP-01	Effluent Tank		2.5	2.5	2.5	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	10.8	10.8	10.8	-	-	-	"	3.2	✓	
20	EFP-02	Effluent Tank		2.8	2.8	2.8	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	10.8	10.8	10.8	-	-	-	"	3.2	✓	
21	EQA-01	Equalization Tank		11.4	11.4	11.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	2.8	2.8	2.8	-	-	-	Timer	12	✓	
22	EQA-02	Equalization Tank		11.4	11.4	11.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	2.8	2.8	2.8	-	-	-	"	12	✓	
23	EQA-03	Equalization Tank		11.4	11.4	11.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	2.6	2.6	2.6	-	-	-	"	12	✓	
24	EQA-04	Equalization Tank		12.2	12.2	12.2	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	2.7	2.7	2.7	-	-	-	"	12	✓	

หมายเหตุ : ไม่มีการตรวจเช็คระบบถังกักเก็บน้ำเสียที่มีผู้ใช้งานของลูกจ้างที่ได้รับอนุญาตจากผู้ใช้งานของลูกจ้างที่ตรวจสอบความเรียบร้อยและได้รับทราบ

ผู้ตรวจสอบ (พิมพ์) OPR 8/10/65

ผู้บันทึก

ช่างผู้ปฏิบัติงาน

ผู้ตรวจสอบงาน

เจ้าของงาน


บริษัท เอ็น เมค จำกัด

บริษัท เอ็นเมค จำกัด เลขที่ 601 ซ.เจริญสินทวงศ์ 46 แขวงบางยี่ขัน เขตบางพลัด กทม. 10700 โทร. 02-8833005 แฟกซ์ 02-8833006

ใบปฏิบัติงานช่าง

เลขที่ใบงาน		วันที่	8-10-65
ชื่อเจ้าของงาน	ผู้จัดการฝ่ายซ่อมบำรุง	สถานที่ปฏิบัติงาน	Uniliver ปรังหม ๑
ชื่อช่างผู้ปฏิบัติงาน	มโนกร สุกจันทร์	JOB/PROJECT	PM ครอบงำบดน้ำส้ม

ลำดับ	รายการที่แจ้งซ่อม	รายละเอียดการแก้ไข/ข้อเสนอแนะ	หมายเหตุ
1	ตรวจสอบเครื่องจักร	- ตรวจสอบเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง	
2	ปรับตั้งค่าเครื่องจักร	- ปรับตั้งค่าเครื่องจักรให้เหมาะสม	
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			

Done by / วิศวกรโดย  Signature /ลายเซ็น (Tech/ช่าง) Date / วันที่	Checked by / ตรวจสอบโดย En-mech อสม. (หม) CBRE Signature /ลายเซ็น Date / วันที่ 8/10/65	Approved by / ตรวจสอบโดย Signature /ลายเซ็น Date / วันที่
---	--	--

ภาพถ่ายเครื่องจักรและอุปกรณ์ การตรวจสอบบำรุงรักษาเชิงป้องกัน
เก็บตัวอย่างน้ำเสีย



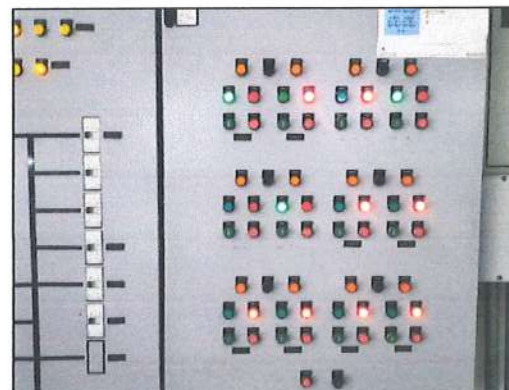
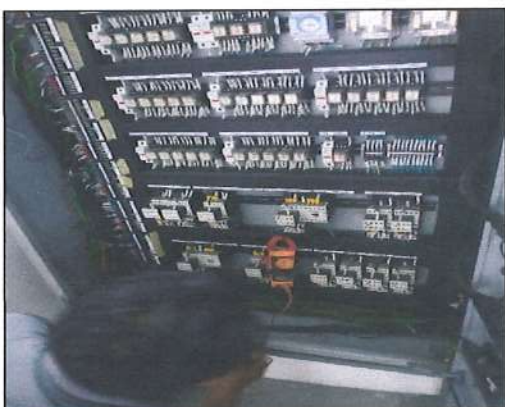
ภาพถ่ายเครื่องจักรและอุปกรณ์ การตรวจสอบบำรุงรักษาเชิงป้องกัน

ภาพขณะตรวจเช็คเครื่องจักร



ภาพถ่ายเครื่องจักรและอุปกรณ์ การตรวจสอบบำรุงรักษาเชิงป้องกัน

ภาพขณะตรวจเช็คเครื่องจักร



รายงานดูแลและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย

ประจำเดือน พฤศจิกายน 2565 / ครั้งที่ 10



อาคาร Unilever House พระราม 9

EN MECH CO., LTD.

บริษัท เอ็น แมค จำกัด

601 ซ.จรัญสนิทวงศ์ 46 ถ.จรัญสนิทวงศ์ แขวงบางยี่ขัน
เขตบางพลัด กรุงเทพฯ 10700

601 SOI JARUNSANITWONG 46 JARUNSANITWONG ROAD
BANGYEEKAN BANGPLAD BANGKOK 10700

TEL : 02-8833005 -6 FAX : 02-8833006

EMAIL : enmech_wwt@yahoo.com

รายงานการดูแลและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย
ประจำเดือน พฤศจิกายน 2565
อาคาร Unilever House พระราม 9

ลักษณะทั่วไป

ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการอาคาร Unilever House พระราม 9 เป็นระบบบำบัดน้ำเสียที่อาศัยหลักการทางชีววิทยา เป็นแบบขบวนการตะกอนเร่ง (Activated Sludge) มีรายละเอียดดังนี้

หลักการทำงาน

ขบวนการตะกอนเร่ง เป็นขบวนการบำบัดน้ำเสียทางชีวภาพ โดยใช้แบคทีเรียเป็นตัวย่อยสลายสารอินทรีย์ที่มีอยู่ในน้ำเสีย แบบใช้ออกซิเจน การบำบัดต้องปรับสภาพของน้ำ ให้เหมาะสมแก่การเจริญเติบโตและการย่อยสลายสารอินทรีย์ของแบคทีเรีย ส่วนประกอบหลักของระบบประกอบด้วย ถังเติมอากาศ (Aeration Tank), เครื่องเติมอากาศ, ถังตกตะกอน (Sedimentation Tank), ระบบสูบตะกอนเวียนกลับ

ระบบบำบัดน้ำเสียประกอบด้วยบ่อต่างๆ ดังนี้

- Grease Trap Tank
- Septic Tank
- Equalization Tank
- Aeration Tank
- Sedimentation Tank
- Effluent Tank
- Sludge Storage Tank

สภาพของระบบบำบัดน้ำเสีย

- | | |
|------------------------------------|----------------------------|
| 1. บ่อดักไขมัน (Grease Trap Tank) | ไม่มีปริมาณไขมัน |
| 2. บ่อเกรอะ (Septic Tank) | ไม่มีตะกอนหนา |
| 3. บ่อเติมอากาศ (Aeration Tank) | ไม่มีฟอง เชื้อมีปริมาณน้อย |
| 4. บ่อตกตะกอน (Sedimentation Tank) | ไม่มีตะกอนลอย |
| 5. สภาพท่อและวาล์ว | ปกติ |
| 6. เครื่องจักร | ปกติ |

การเก็บตัวอย่างน้ำ

- | | |
|------------------|--------------------------------|
| 1. น้ำเข้าระบบ | เก็บน้ำในบ่อ Equalization Tank |
| 2. น้ำออกจากระบบ | เก็บน้ำในบ่อ Effluent Tank |
| 3. น้ำเติมอากาศ | เก็บน้ำในบ่อ Aeration tank |

ข้อเสนอแนะป้องกันน้ำเสีย

1. ควรตรวจเช็คและซ่อมบำรุงเครื่องจักรตามกำหนด
2. ควรซ่อมแซมหรือเปลี่ยนอุปกรณ์ที่ชำรุด เพื่อให้ทำงานได้ตามปกติ

สรุปผลการตรวจสอบการวิเคราะห์น้ำระบบบำบัดน้ำเสีย

ตารางแสดงผลการวิเคราะห์คุณภาพของระบบบำบัดน้ำเสีย

Quality of Wastewater Treatment Comparison by Month on 2022 Unilever House																					
Month	BOD		TKN		pH		SS		TDS		Grease&Oil		Sulfide		Settleable		Aeration				
	(mg/l)		(mg/l)				(mg/l)		(mg/l)		(mg/l)		(mg/l)		Solids(mg/l)		T	pH	MLSS	SV30	DO
	Inf.	Eff.	Inf.	Eff.	Inf.	Eff.	Inf.	Eff.	Inf.	Eff.	Inf.	Eff.	Inf.	Eff.	Inf.	Eff.	°C	-	(mg/l)	(ml/l)	(mg/l)
January	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
February	192	10.0	54.4	34.5	6.4	7.1	20.0	10.0	418	390	6.3	5.6	<1.0	<1.0	<0.1	<0.1	34.0	7.3	25.0	0.0	1.8
March	120	4.0	70.9	11.3	7.2	6.9	5.0	4.0	300	290	<5.0	<5.0	2.9	1.0	<0.1	<0.1	36.0	7.3	6.0	20.0	0.5
April	14	11.0	16.6	2.2	6.8	6.9	20.0	6.0	335	220	18.2	15.5	11.0	1.0	0.1	<0.1	34.0	6.6	10.0	10.0	2.0
May	370	14.8	19.1	5.7	6.3	6.4	72.0	39.0	270	530	10.5	8.7	<1.0	<1.0	0.5	0.1	35.0	7.3	52.0	0.0	1.8
June	105	7.4	110	17.5	7.3	6.7	20.0	8.0	450	80.0	5.1	<5.0	<1.0	<1.0	<0.1	<0.1	35.0	6.2	60.0	0.0	3.5
July	40.0	3.5	48.9	4.6	6.6	6.9	35.0	16.0	400	240	5.0	<5.0	<1.0	<1.0	0.1	<0.1	34.0	6.9	-	10.0	2.1
August	18.8	4.0	50.9	6.6	6.9	6.9	80.0	6.7	610	430	5.6	<5.0	<1.0	<1.0	1.0	0.1	35.0	5.7	55.0	0.0	2.2
September	76.0	6.7	41.6	5.7	7.2	7.2	170	12.0	380	160	<5.0	<5.0	<1.0	<1.0	2.0	<0.1	36.0	6.8	30.0	0.0	2.1
October	27.5	8.2	17.2	4.3	6.2	6.6	72.5	8.0	398	285	<5.0	<5.0	4.1	<1.0	0.1	0.1	32.0	7.2	90.0	0.0	1.2
November	30.0	15.5	37.7	19.5	6.7	6.4	6.0	4.0	550	550	<5.0	<5.0	<1.0	<1.0	0.5	<0.1	34.0	6.7	12.0	0.0	2.0
December																					
STANDARD	≤ 30 mg/l		≤ 35 mg/l		5-9		≤ 40 mg/l		≤ 500 mg/l		≤ 20 mg/l		≤ 1.0 mg/l		≤ 0.5 mg/l						

หมายเหตุ : เนื่องจากการวัดค่าน้ำเสีย สำหรับ TDS เกณฑ์มาตรฐาน <500 mg/l หมายถึงค่าที่เพิ่มจากปริมาณในน้ำใช้ปกติ

ค่ามาตรฐานของอาคารประเภท ข อ้างอิงประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2548 เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด

สรุปผลวิเคราะห์น้ำ	น้ำเข้าระบบ	น้ำเข้าระบบปกติ
	น้ำบ่อเติมอากาศ	ไม่มีตะกอนลอย
	น้ำออกจากระบบ	ค่าน้ำออกผ่านเกณฑ์มาตรฐาน

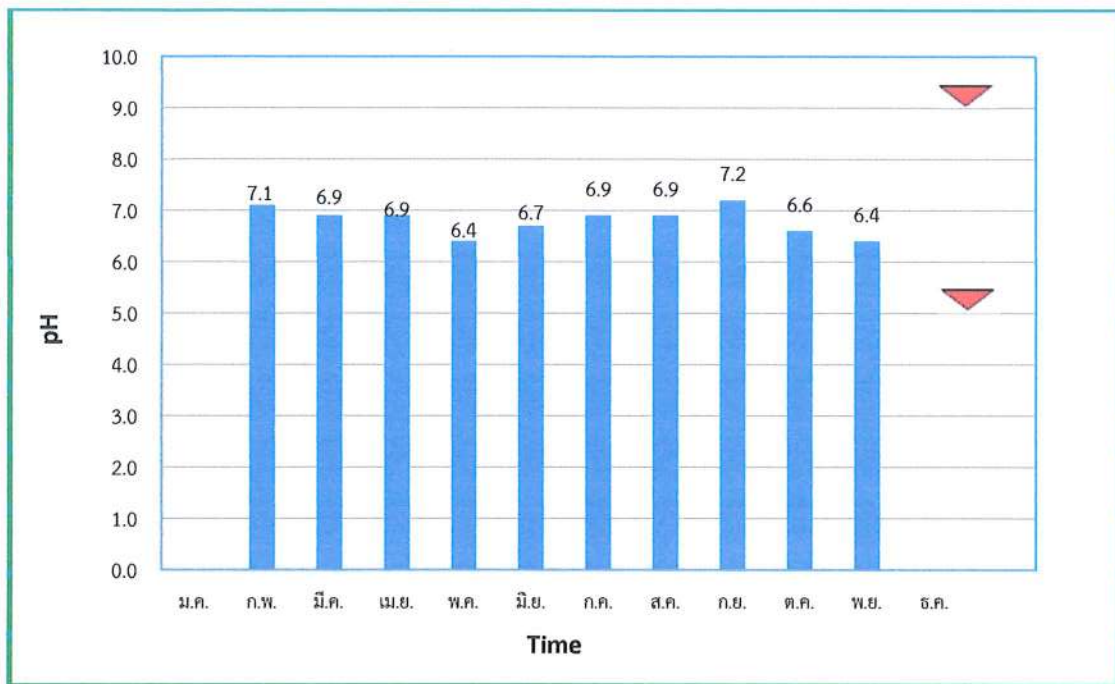
ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำที่ออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย

โดยเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานน้ำทิ้งของอาคารได้ดังนี้

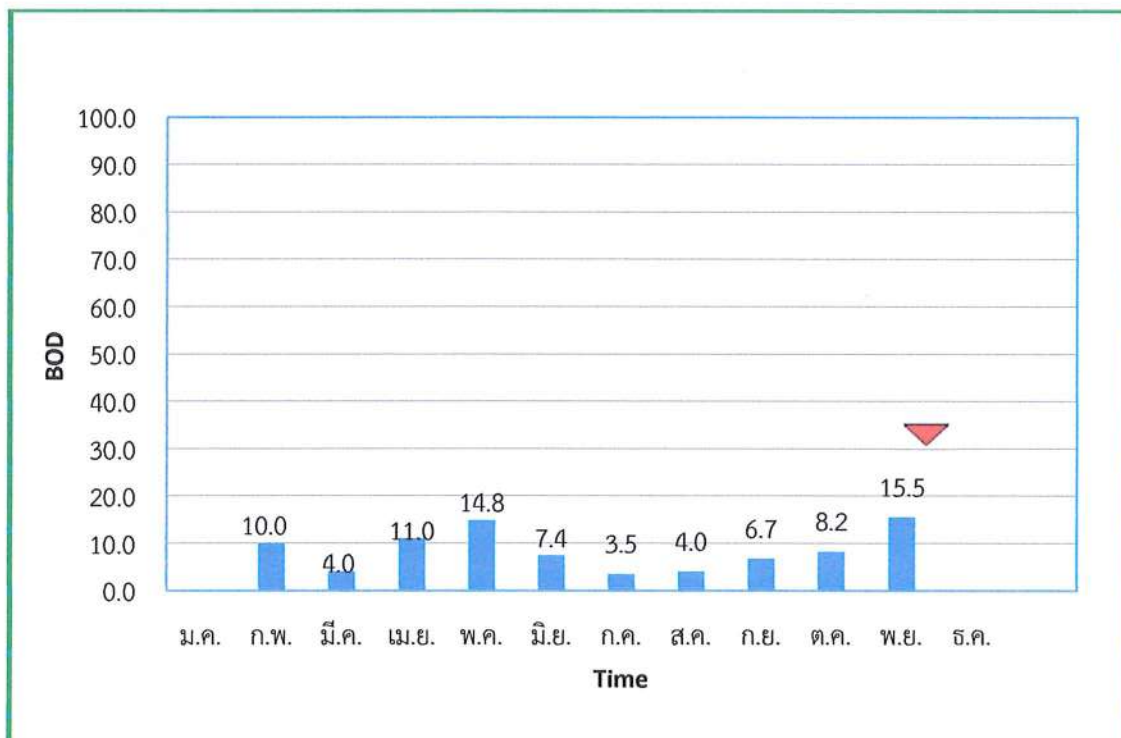
- ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) มีค่าที่วิเคราะห์ได้ 6.4 ซึ่งเป็นค่าที่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของน้ำทิ้งจากอาคาร (ค่ามาตรฐาน 5.0 – 9.0)
- ปริมาณสารที่ละลายได้ทั้งหมด (TDS) มีค่าที่วิเคราะห์ได้ 550 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งเป็นค่าที่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของน้ำทิ้งจากอาคาร (ค่ามาตรฐานไม่เกิน 500 มิลลิกรัมต่อลิตร)
- ปริมาณสารแขวนลอย (SS) มีค่า 4.0 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งเป็นค่าที่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของน้ำทิ้งจากอาคาร (ค่ามาตรฐานไม่เกิน 40 มิลลิกรัม/ลิตร)
- บีโอดี (BOD) มีค่า 15.5 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งเป็นค่าที่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของน้ำทิ้งจากอาคาร (ค่ามาตรฐานไม่เกิน 30 มิลลิกรัม/ลิตร)
- น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) มีค่าน้อยกว่า 5.0 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งเป็นค่าที่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของน้ำทิ้งจากอาคาร (ค่ามาตรฐานไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร)
- ทีเคเอ็น (TKN) มีค่า 19.5 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งเป็นค่าที่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของน้ำทิ้งจากอาคาร (ค่ามาตรฐานไม่เกิน 35 มิลลิกรัม/ลิตร)
- ซัลไฟด์ (Sulfide) มีค่าน้อยกว่า 1.0 มิลลิกรัม/ลิตร (ค่ามาตรฐานไม่เกิน 1.0 มิลลิกรัม/ลิตร)
- ตะกอนหนัก (Settleable Solids) มีค่าน้อยกว่า 0.1 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งเป็นค่าที่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของน้ำทิ้งจากอาคาร (ค่ามาตรฐานไม่เกิน 0.5 มิลลิกรัม/ลิตร)
- โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Total Coliform Bacteria) มีค่า 170 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร
- ฟีคอล โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Fecal Coliform Bacteria) มีค่า 170 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร

จากผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำที่ออกจากระบบบำบัดน้ำเสียอาคาร พบว่าทุกพารามิเตอร์ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ตามมาตรฐานน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ข.

● กราฟสรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

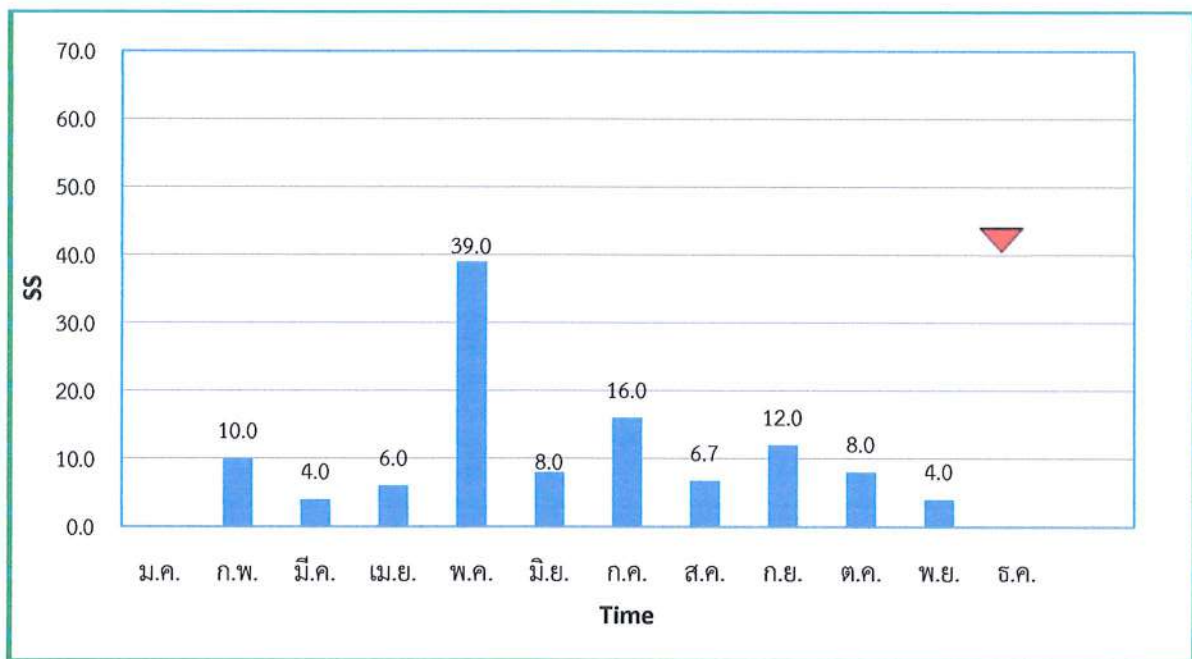


รูปที่ 1 แสดงผลการตรวจวัด pH ประจำเดือน มกราคม – ธันวาคม 2565 เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน

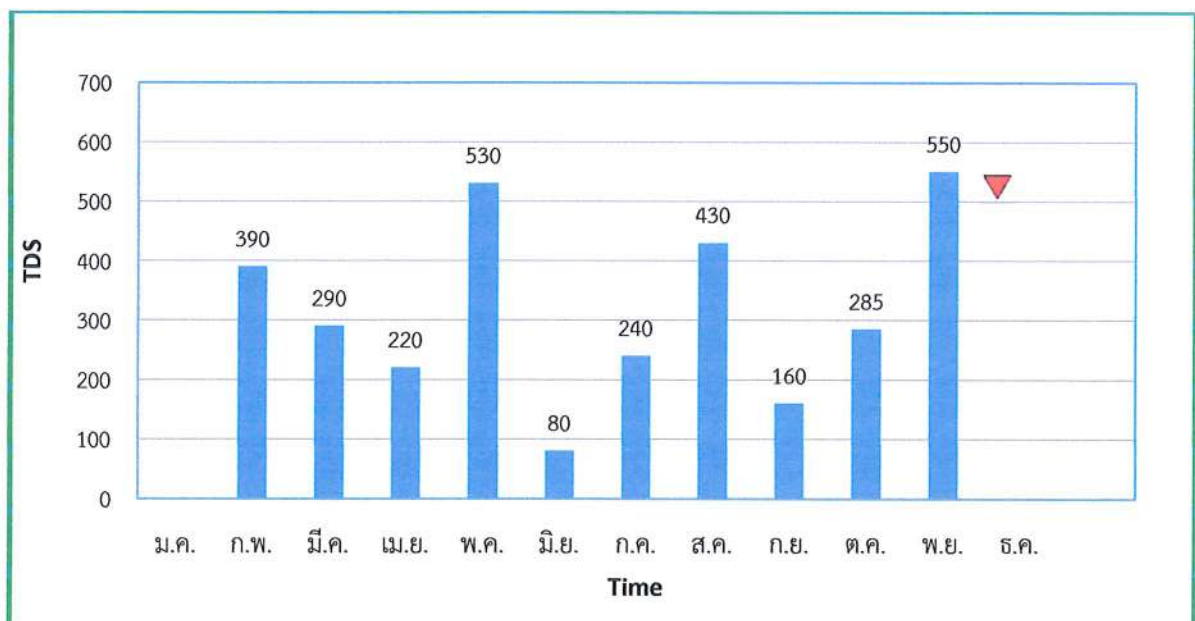


รูปที่ 2 แสดงผลการตรวจวัด BOD ประจำเดือน มกราคม – ธันวาคม 2565 เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน

● กราฟสรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ (ต่อ)

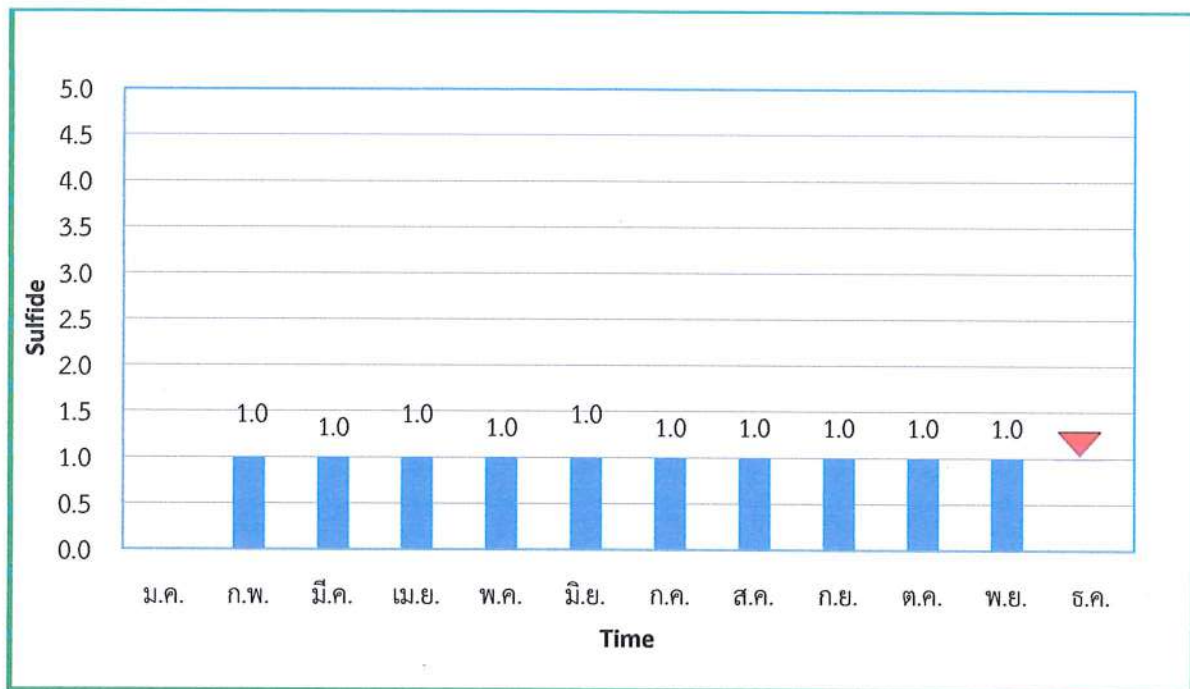


รูปที่ 3 แสดงผลการตรวจวัด SS ประจำเดือน มกราคม – ธันวาคม 2565 เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน

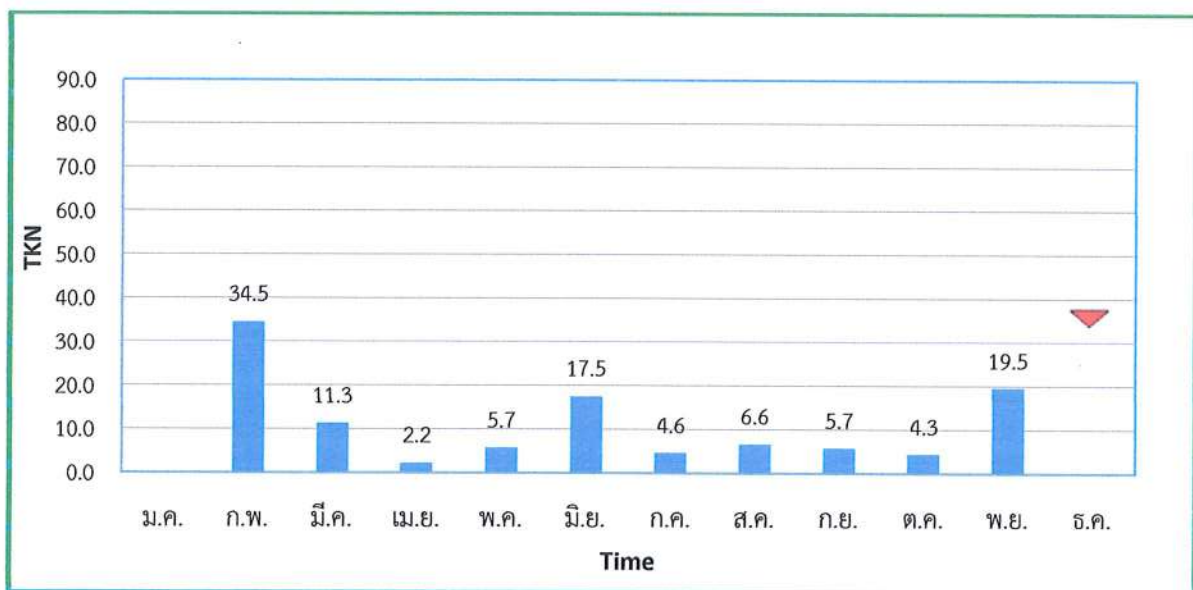


รูปที่ 4 แสดงผลการตรวจวัด TDS ประจำเดือน มกราคม – ธันวาคม 2565 เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน

● กราฟสรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ (ต่อ)

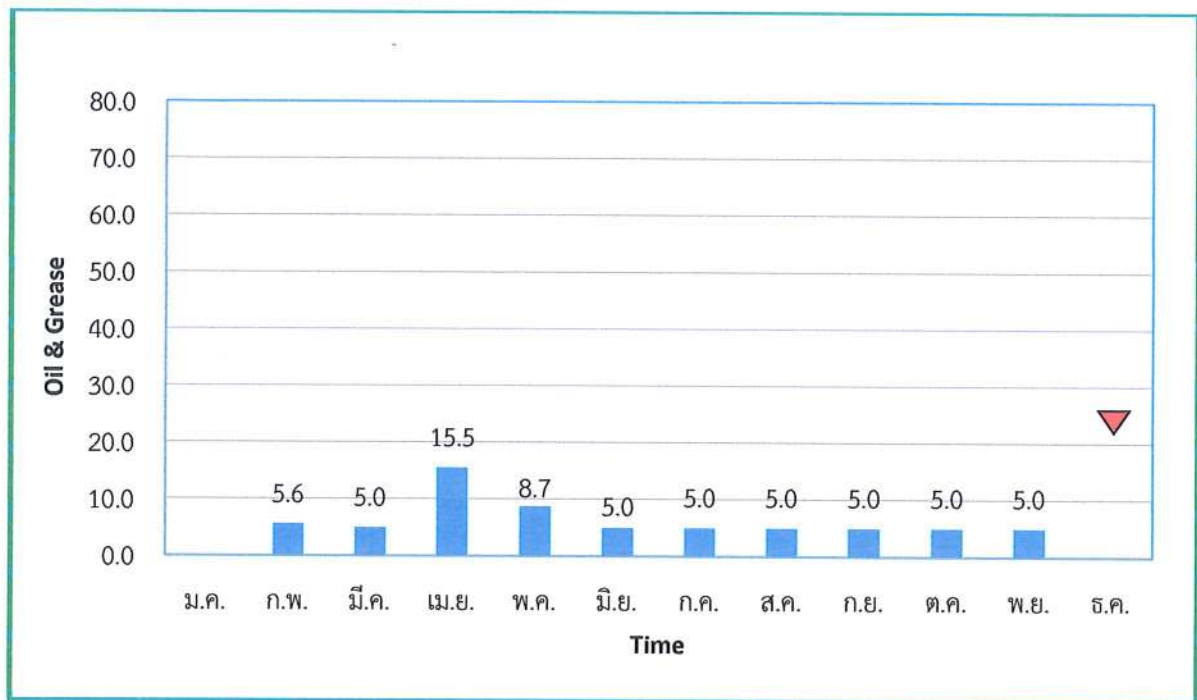


รูปที่ 5 แสดงผลการตรวจวัด Sulfide ประจำเดือน มกราคม – ธันวาคม 2565 เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน

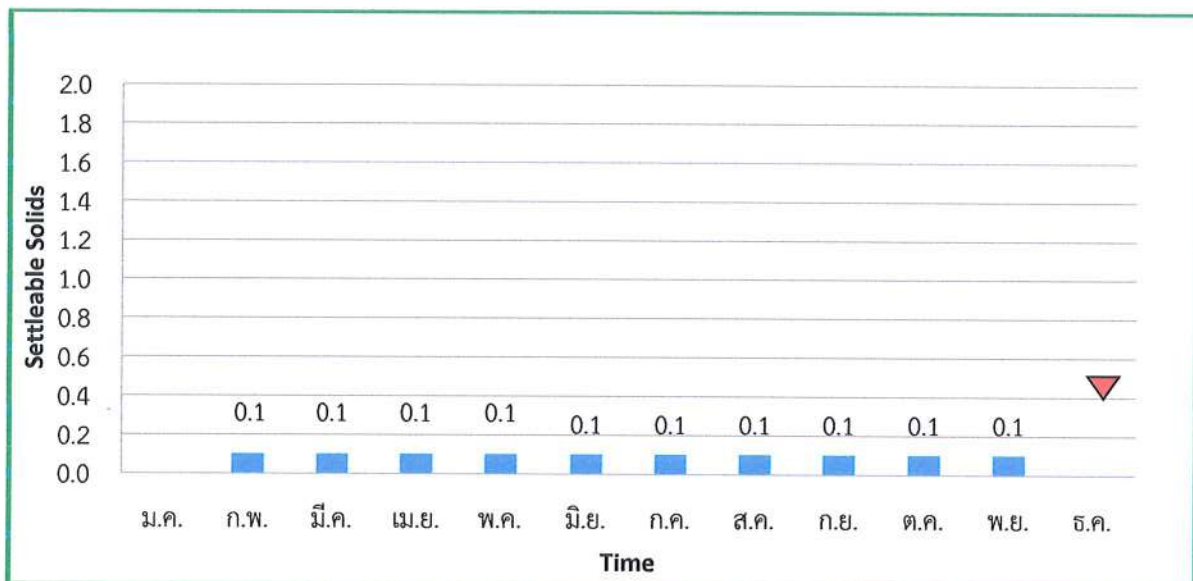


รูปที่ 6 แสดงผลการตรวจวัด TKN ประจำเดือน มกราคม – ธันวาคม 2565 เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน

● กราฟสรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ (ต่อ)



รูปที่ 7 แสดงผลการตรวจวัด Oil & Grease ประจำเดือน มกราคม – ธันวาคม 2565 เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน



รูปที่ 8 แสดงผลการตรวจวัด Settleable Solids ประจำเดือน มกราคม – ธันวาคม 2565 เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน



บริษัท เอชวีอี จำกัด 603 ซอยจรัญสนิทวงศ์ 46 ถนนจรัญสนิทวงศ์ แขวงบางยี่ขัน เขตบางพลัด กรุงเทพฯ 10700
HVE CO. LTD. 603 Soi Jarunsanitwong 46 Jarunsanitwong Road Bangyeekan Bangplad Bangkok 10700
Tel : (02) 8834956-7 , (02) 8834274 Fax : (02) 8834956 E-mail address hv_eng@hotmail.com

รายงานผลการทดสอบ (ANALYSIS REPORT)



TESTING
No.0090

รายงานหมายเลข (Report No.) 2781122 วันที่ (Date) 24 พฤศจิกายน 2565
ชื่อตัวอย่าง (Sample Name) น้ำเข้า (Influent) น้ำออก (Effluent) น้ำเติมอากาศ (Aeration)
รหัสตัวอย่าง (Sample No.) No. 6511447 No. 6511448 No. 6511449
ลักษณะตัวอย่างทางกายภาพ สีตะกอนสีน้ำตาล สีตะกอนสีน้ำตาล สีตะกอนสีน้ำตาล
ชื่อลูกค้า (Customer name) บริษัท เอ็น เมค จำกัด
สถานที่เก็บตัวอย่าง (Sampling site) อาคาร Unilever House
ที่อยู่ (Address) เลขที่ 161 ถนนพระราม 9 แขวงห้วยขวาง เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร 10310
วันที่รับตัวอย่าง (Received Date) 15 พฤศจิกายน 2565 วันที่ตรวจวิเคราะห์ (Analysis Date) 15 พฤศจิกายน 2565 - 24 พฤศจิกายน 2565
วันที่เก็บตัวอย่าง (Collected Date) 12 พฤศจิกายน 2565 วิธีการเก็บตัวอย่าง (Sampling Method) เก็บแบบ จ้วง (Grab)

พารามิเตอร์ (Parameter)	หน่วย (Unit)	ผลการวิเคราะห์ (Result)			MDL	ค่ามาตรฐาน * (Standard)	วิธีทดสอบ (Test Method)
		Influent	Aeration	Effluent			
กรด-ด่าง (pH) v	-	6.7	6.7	6.4	-	5.0 - 9.0	In-house method based on APHA, AWWA, WEF 23 rd ed. 2017, 4500-H ⁺ B
เอสวี30 (SV30)	ml/l	-	0.0	-	-	-	EEAT No.4, 2004 - Page 57
อุณหภูมิ (Temperature)	°C	34.0	34.0	34.0	-	-	APHA, AWWA, WEF 23 rd ed. 2017, 2550 B
ทีดีเอส (TDS)	mg/l	550	-	550	-	ไม่เกิน 500 **	APHA, AWWA, WEF 23 rd ed. 2017, 2540 C
สารแขวนลอย (SS)	mg/l	6.0	-	4.0	-	ไม่เกิน 40	APHA, AWWA, WEF 23 rd ed. 2017, 2540 D
เอ็มแอลเอสเอส (MLSS)	mg/l	-	12.0	-	-	-	EEAT No.4, 2004 - Page 56
บีโอดี (BOD)	mg/l	30.0	-	15.5	-	ไม่เกิน 30	APHA, AWWA, WEF 23 rd ed. 2017, 5210 B
ดีโอ (DO)	mg/l	-	2.0	-	-	-	APHA, AWWA, WEF 23 rd ed. 2017, 4500-O G
น้ำมันและไขมัน (Grease & Oil)	mg/l	< 5.0	-	< 5.0	-	ไม่เกิน 20	APHA, AWWA, WEF 23 rd ed. 2017, 5520 B
ทีเคเอ็น (TKN)	mg/l	37.7	-	19.5	-	ไม่เกิน 35	APHA, AWWA, WEF 23 rd ed. 2017, 4500-N _{org} B
ซัลไฟด์ (Sulfide)	mg/l	< 1.0	-	< 1.0	-	ไม่เกิน 1.0	APHA, AWWA, WEF 23 rd ed. 2017, 4500-S ²⁻ F
ตะกอนหนัก (Settleable Solids)	ml/l	0.5	-	< 0.1	-	ไม่เกิน 0.5	APHA, AWWA, WEF 23 rd ed. 2017, 2540 F
Total Coliform Bacteria	MPN/100 mL	-	-	170	-	-	APHA, AWWA, WEF 23 rd ed. 2017, 9221 B, 9221 C
Fecal Coliform Bacteria	MPN/100 mL	-	-	170	-	-	APHA, AWWA, WEF 23 rd ed. 2017, 9221 E

หมายเหตุ

- * หมายถึง ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้ง จากอาคารบางประเภทและบางขนาด พ.ศ. 2548 (ประเภท ข)
- ** หมายถึง เป็นค่าที่เพิ่มจากปริมาณสารละลายในน้ำไขเปกดี
- การวิเคราะห์ค่า DO, SV₃₀, อุณหภูมิ วิเคราะห์ ณ พื้นที่ที่เก็บตัวอย่าง
- สภาวะแวดล้อมของห้องปฏิบัติการ 25 ± 5 °C
- √ รายการที่ได้รับการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 : 2017 จากกองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ
- รายการที่ได้รับการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการไม่รวมถึงการชักตัวอย่าง

(นายเอกสิทธิ์ สิลานวิหาร)
ผู้จัดการฝ่ายวิชาการ

(นายศิวพันธุ์ ชูอินทร์)
ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
ทะเบียนเลขที่ ว-165-ค-3599

รายงานนี้ :
- รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ทดสอบเท่านั้น
- ห้ามนำรายงานนี้ไปประกาศโฆษณา
- ห้ามคัดลอกถ่ายในรับรองหรือรายงานผลเพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร



ที่อก ๐๓๓๐(๑)/ ๑๐๗๖๖

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร ๑๐๔๐๐

๒๔ กันยายน ๒๕๖๓

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอชวีอี จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๕ พฤษภาคม ๒๕๖๓

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เอชวีอี จำกัด จำนวน ๒ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เอชวีอี จำกัด ขอต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการ
วิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๑๖๕ สถานที่ตั้งเลขที่ ๖๐๓ ซอยจรัญสนิทวงศ์ ๔๖ ถนนจรัญสนิทวงศ์ แขวงบางยี่ขัน
เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เอชวีอี จำกัด ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียน
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| ๑) นายศิวพันธุ์ ชูอินทร์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๖๕-ก-๓๕๙๙ |
| ๒) นายเอกลักษณ์ ลีลาบริหาร | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๖๕-ก-๕๘๘๐ |

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

- | | |
|-----------------------------|----------------------------|
| ๑) นางสาวทิพวรรณ วงศ์บุญตัน | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๖๕-จ-๘๔๙๒ |
| ๒) นางสาวสุปรียา หล้าอิน | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๖๕-จ-๘๔๙๓ |
| ๓) นางสาวอังคณา วงศ์วิเศษ | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๖๕-จ-๘๔๙๗ |
| ๔) นางสาวยมพร เหมพนม | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๖๕-จ-๘๔๙๘ |
| ๕) นางสาวจิราภรณ์ ผงผานอก | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๖๕-จ-๘๔๙๙ |
| ๖) นายพิษณุภาค นาพิลา | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๖๕-จ-๘๔๙๐ |

ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย จำนวน ๓๑ รายการ

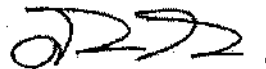
ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับนี้...

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๑๕ พฤษภาคม ๒๕๖๖ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือ
รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อ
กรมโรงงานอุตสาหกรรมภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ซึ่งคำขอต่ออายุดังกล่าวขอรับได้ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



(นายศิระ จันทรีเลิศ)

นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ รักษาการแทน

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๐๐๒ ๐ ๒๒๐๒ ๔๑๔๖

โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๓๒๐๘ ๐ ๒๓๕๔ ๓๔๑๕

ค่ามาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและขนาด

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	เกณฑ์กำหนดสูงสุดตามประเภทมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้ง					วิธีวิเคราะห์
		ก	ข	ค	ง	จ	
1. ค่าความเป็นกรดต่าง (pH)	-	5 - 9	5 - 9	5 - 9	5 - 9	5 - 9	ใช้เครื่องวัดความเป็นกรดและด่างของน้ำ (pH Meter)
2. บีโอดี (BOD)	มก./ล.	ไม่เกิน 20	ไม่เกิน 30	ไม่เกิน 40	ไม่เกิน 50	ไม่เกิน 200	ใช้วิธีการ Azide Modification ที่อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 5 วัน ติดต่อกัน หรือวิธีการอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ
3. ปริมาณของแข็ง	มก./ล.	ไม่เกิน 30	ไม่เกิน 40	ไม่เกิน 50	ไม่เกิน 50	ไม่เกิน 60	กรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว (Glass Fibre Filter Disc)
- ค่าสารแขวนลอย (Suspended Solids)							
- ค่าตะกอนหนัก (Settleable Solids)	มล./ล.	ไม่เกิน 0.5	ไม่เกิน 0.5	ไม่เกิน 0.5	ไม่เกิน 0.5	-	วิธีการกรวยอิมฮอฟ (Imhoff cone) ขนาดบรรจุ 1,000 ลบ.ซม. ในเวลา 1 ชั่วโมง
- ค่าสารที่ละลายได้ทั้งหมด (Total Dissolved Solid)	มก./ล.	ไม่เกิน 500*	ไม่เกิน 500*	ไม่เกิน 500*	ไม่เกิน 500*	-	ระเหยแห้งที่อุณหภูมิ 103-105 องศาเซลเซียส ในเวลา 1 ชั่วโมง
4. ค่าซัลไฟด์ (Sulfide)	มก./ล.	ไม่เกิน 1.0	ไม่เกิน 1.0	ไม่เกิน 3.0 -	ไม่เกิน 4.0	-	วิธีการไตเตรต (Titrate)
5. ไนโตรเจน (Nitrogen) ในรูป ทีเคเอ็น (TKN)	มก./ล.	ไม่เกิน 35	ไม่เกิน 35	ไม่เกิน 40	ไม่เกิน 40	-	วิธีการเจลดาล์ (kjeldahl)
6. น้ำมันและไขมัน (Fat , Oil and Grease)	มก./ล.	ไม่เกิน 20	ไม่เกิน 20	ไม่เกิน 20	ไม่เกิน 20	ไม่เกิน 100	วิธีการสกัดด้วยตัวทำละลาย แล้วแยกหาน้ำมันของน้ำมันและไขมัน

สรุปประเภทของอาคารเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษที่จะต้องถูกควบคุมการปล่อยน้ำเสีย

ลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ หรือออกสู่สิ่งแวดล้อม

ประเภทอาคาร	ขนาดของอาคารที่กำหนดมาตรฐานการระบายน้ำทิ้ง				
	ก	ข	ค	ง	จ
1. อาคารชุดตามกฎหมายว่าด้วยอาคารชุด	ตั้งแต่ 500 ห้องนอน	100-ไม่ถึง 500 ห้องนอน	ไม่ถึง-100 ห้องนอน	-	-
2. โรงแรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม	ตั้งแต่ 200 ห้อง	60 - ไม่ถึง 200 ห้อง	ไม่ถึง 60 ห้อง	-	-
3. หอพักตามกฎหมายว่าด้วยหอพัก	-	ตั้งแต่ 250 ห้อง	50 - ไม่ถึง 250 ห้อง	10 - ไม่ถึง 50 ห้อง	-
4. สถานบริการ	-	ตั้งแต่ 5,000 ม. ²	1,000 - ไม่ถึง 5,000 ม. ²	-	-
5. โรงพยาบาลของทางราชการ หรือสถานพยาบาลตามกฎหมาย	ตั้งแต่ 30 เตียง	10 - ไม่ถึง 30 เตียง	-	-	-
6. อาคารโรงเรียนราษฎร์ โรงเรียนของทางราชการ สถาบันอุดมศึกษาของเอกชน หรือสถาบันอุดมศึกษาของ ทางราชการ	ตั้งแต่ 25,000 ม. ²	5,000-ไม่เกิน กว่า 25,000 ม. ²	-	-	-
7. อาคารที่ทำการของทางราชการ รัฐวิสาหกิจองค์การ ระหว่างประเทศหรือเอกชน	ตั้งแต่ 55,000 ม. ²	10,000-ไม่ถึง 55,000 ม. ²	5,000-ไม่ถึง 10,000 ม. ²	-	-
8. อาคารของศูนย์การค้าหรือห้างสรรพสินค้า	ตั้งแต่ 25,000 ม. ²	5,000-ไม่ถึง 25,000 ม. ²	-	-	-
9. ตลาด	เกินกว่าหรือ เท่ากับ 2,500 ม. ²	1,500-ไม่ถึง 2,500 ม. ²	1,000-ไม่ถึง 1,500 ม. ²	500-ไม่ถึง 1,000 ม. ²	-
10. กัดอาคารและร้านอาหาร	เกินกว่าหรือ เท่ากับ 2,500 ม. ²	500-ไม่ถึง 2,500 ม. ²	250-ไม่ถึง 500 ม. ²	100-ไม่ถึง 250 ม. ²	ไม่ถึง 100 ม. ²

รายการเครื่องจักรและอุปกรณ์บำบัดน้ำเสียของ อาคารอาคาร Unilever House พระราม 9

ลำดับ	รหัสเครื่องจักร	รายการเครื่องจักร	ยี่ห้อ	รุ่น	ขนาด	จำนวน	ปีที่ติดตั้ง	พื้นที่ติดตั้ง
1	AAE-01							Aeration Tank
2	AAE-02							Aeration Tank
3	AAE-03							Aeration Tank
4	AAE-04							Aeration Tank
5	AAE-05							Aeration Tank
6	AAE-06							Aeration Tank
7	AAE-07							Aeration Tank
8	AAE-08							Aeration Tank
9	AAE-09							Aeration Tank
10	AAE-10							Aeration Tank
11	AAE-11							Aeration Tank
12	AAE-12							Aeration Tank
13	EQP-01							Equalization Tank
14	EQP-02							Equalization Tank
15	RSP-01							Sedimentation Tank
16	RSP-02							Sedimentation Tank
17	TTP-01							Effluent Tank
18	TTP-02							Effluent Tank
19	EFPP-01							Effluent Tank
20	EFPP-02							Effluent Tank
21	EQA-01							Equalization Tank
22	EQA-02							Equalization Tank
23	EQA-03							Equalization Tank
24	EQA-04							Equalization Tank

ลำดับ	รายการเครื่องจักร	รุ่น	ปีที่ติดตั้ง	รายการซ่อมแซม	วันที่ดำเนินการ	หมายเหตุ
1	AAE-01					
2	AAE-02					
3	AAE-03					
4	AAE-04					
5	AAE-05					
6	AAE-06					
7	AAE-07					
8	AAE-08					
9	AAE-09					
10	AAE-10					
11	AAE-11					
12	AAE-12					
13	EQP-01					
14	EQP-02					
15	RSP-01					
16	RSP-02					
17	TTP-01					
18	TTP-02					
19	EFP-01					
20	EFP-02					
21	EQA-01					
22	EQA-02					
23	EQA-03					
24	EQA-04					

บริษัท เอ็น เมค จำกัด

บริษัท เอ็นเมค จำกัด เลขที่ 801 ซ.เจริญสุขนิเวศ 46 แขวงบางยี่ขัน เขตบางพลัด กทม. 10700 โทร. 02-8633005 แฟกซ์ 02-8633008

บันทึกผลการตรวจเช็คระบบบำบัดน้ำเสีย

เลขที่ใบงาน		วันที่	12 / 11 / 65
ชื่อเจ้าของงาน	ผู้จัดการฝ่ายซ่อมบำรุง	สถานที่ปฏิบัติงาน	อาคาร Unilever House
ชื่อช่างผู้ปฏิบัติงาน	มนิธร สุดจันทร์	JOB/PROJECT	งานบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย

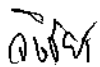
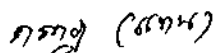
ตารางบันทึกสภาพทั่วไปของระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้น

1. ปอดักไขมัน (Oil & Grease Trap Tank)
 - ☐ ปริมาณไขมันมาก
 - ☐ สภาพอื่นๆ ปริมาณไขมัน Kg.
2. ปอดักตะกอน (Septic Tank)
 - ☐ ปริมาณ Septic มาก
 - ☐ สภาพทั่วไปอื่นๆ มีตะกอนหนา Cm.
3. ลักษณะและสภาพฟองใน Aerallon Pond
 - ☐ มีฟอง ☒ ไม่มีฟอง
 - 1) สี
 - ☐ สีขาว ☐ สีเหลือง
 - 2) สภาพ
 - เชื่อมมีปริมาณ น้อย ตกตะกอน ดี สี เขียว
 - T 24 C DO 2.0 mg/L SV30 0 ml/L
4. การลอยของตะกอนในถังตกตะกอน
 - สภาพการลอย ☒ A ☐ B ☐ C ☐ D
 - A = ไม่มีตะกอนลอย
 - B = มีตะกอนลอยเล็กน้อย ปกคลุมผิวหน้าเป็นหย่อมๆ
 - C = มีตะกอนลอยเป็นชั้นบางๆ ปกคลุมทั่วทั้งผิวน้ำ
 - D = ตะกอนลอยเป็นชั้นหนา ปกคลุมทั่วทั้งผิวน้ำ
 - สภาพทั่วไปอื่นๆ
5. สภาพท่อและ Valve
 - ☒ ปกติ
 - ☐ เสีย
 - หมายเหตุ
6. สภาพคู่อุปกรณ์บำบัดน้ำเสีย
 - ☒ ปกติ
 - ☐ ทำความสะอาดบริเวณ
 - หมายเหตุ
7. เก็บน้ำป้อนบำบัดน้ำเสีย
 - ☒ น้ำเข้าระบบ pH = 6
 - ☒ น้ำออกจากระบบ pH = 6
 - ☒ น้ำไปเติมเติมอากาศ pH = 7
 - เวลาที่เก็บน้ำ 18-00 น.

หมายเหตุ

ในการตรวจเช็คระบบจะต้องมีลายเซ็นผู้มีอำนาจของลูกจ้างเซ็นรับงานทุกครั้ง

ผู้มีอำนาจของลูกจ้างตรวจสอบความเรียบร้อยและเซ็นรับทราบ

Done by / ดำเนินการโดย	Checked by / ตรวจเช็คโดย En-Mech	Approved by / ตรวจสอบโดย
		
Signature/ลายเซ็น (Tech/ช่าง)	Signature/ลายเซ็น	Signature/ลายเซ็น
Date / วันที่	Date / วันที่	Date / วันที่ <u>12 / 11 / 65</u>



บริษัท เอ็ม เมค จำกัด เลขที่ 601 ซ.เจริญนิคม 46 ถ.เจริญนิคม แขวงบางเขน เขตบางพลี กรุงเทพฯ 10700 TEL : (02)883-3005 FAX : (02)883-3006

ชื่อเจ้าของงาน : บริษัท ยูนิเวอร์ส เฮาส์ RAMA 9

ชื่อช่างผู้ปฏิบัติงาน : 12/11/65

ตรวจสอบและลงนาม : 12/11/65

ลำดับ	รายการเครื่องจักร	ตำแหน่งติดตั้ง	ค่ากระแสไฟฟ้า แอมป์	อัตรากระแสไฟฟ้า				แรงดันไฟฟ้า				ตรวจสอบความดันตามวงจร				Insulation MΩ				การทำงาน Timer/ Relay	ค่าปรับตั้ง Overload	สภาพของ อุปกรณ์		หมายเหตุ
				AMP				VOLTAGE				OREM				U-G V-G W-G						ปกติ	ชำรุด	
				R	S	T	I	R-S	S-T	T-R	U-V	V-W	U-W	U-G	V-G	W-G								
1	AAE-01	Aeration Tank		4.4	4.4	4.5	394	394	396	391	7.0	7.1	7.0						✓					
2	AAE-02	Aeration Tank		4.4	4.4	4.5	394	394	396	391	7.1	7.2	7.0						✓					
3	AAE-03	Aeration Tank		4.5	4.5	4.4	394	394	396	391	7.0	7.0	7.1						✓					
4	AAE-04	Aeration Tank		4.4	4.5	4.5	394	394	396	391	7.1	7.2	7.2						✓					
5	AAE-05	Aeration Tank		4.4	4.6	4.5	394	394	396	391	7.2	7.1	7.0						✓					
6	AAE-06	Aeration Tank		4.4	4.4	4.5	394	394	396	391	7.2	7.1	7.2						✓					
7	AAE-07	Aeration Tank		4.6	4.5	4.6	394	394	396	391	7.2	7.1	7.2						✓					
8	AAE-08	Aeration Tank		4.5	4.4	4.5	394	394	396	391	7.2	7.1	7.2						✓					
9	AAE-09	Aeration Tank		4.5	4.6	4.5	394	394	396	391	7.2	7.1	7.2						✓					
10	AAE-10	Aeration Tank		4.6	4.5	4.6	394	394	396	391	7.1	7.1	7.2						✓					
11	AAE-11	Aeration Tank		4.4	4.5	4.4	394	394	396	391	7.1	7.1	7.2						✓					
12	AAE-12	Aeration Tank		4.6	4.5	4.6	394	394	396	391	7.0	7.0	7.1						✓					
13	EQP-01	Equalization Tank		2.4	2.4	2.3	394	394	396	391	12.4	12.5	12.6						✓					
14	EQP-02	Equalization Tank		2.3	2.3	2.4	394	394	396	391	12.5	12.6	12.5						✓					
15	RSP-01	Sedimentation Tank		2.4	2.3	2.4	394	394	396	391	11.1	11.3	11.9						✓					
16	RSP-02	Sedimentation Tank		2.3	2.4	2.4	394	394	396	391	11.2	11.2	11.9						✓					
17	TTP-01	Effluent Tank		2.4	2.3	2.4	394	394	396	391	11.1	11.2	11.1						✓					
18	TTP-02	Effluent Tank		2.3	2.3	2.4	394	394	396	391	11.1	11.2	11.1						✓					
19	EFP-01	Effluent Tank		2.9	2.9	3.0	394	394	396	391	11.0	11.2	11.2						✓					
20	EFP-02	Effluent Tank		3.0	2.9	2.9	394	394	396	391	11.1	11.0	11.0						✓					
21	EQA-01	Equalization Tank		8-8	8-7	8.7	394	394	396	391	2.9	2.9	3.0						✓					
22	EQA-02	Equalization Tank		9.0	9.0	8.9	394	394	396	391	2.9	2.8	2.9						✓					
23	EQA-03	Equalization Tank		8-8	8-9	8.8	394	394	396	391	2.9	2.8	2.9						✓					
24	EQA-04	Equalization Tank		9.0	8.9	8.9	394	394	396	391	2.9	2.9	2.8						✓					

หมายเหตุ : ไม่สามารถตรวจสอบความเรียบร้อยและเจ้าหน้าที่

12/11/65

12/11/65

ผู้ตรวจสอบงาน

ช่างผู้ปฏิบัติงาน

บริษัท เอ็น เมค จำกัด

บริษัท เอ็นเมค จำกัด เลขที่ 601 ซ.วิสุทธิพงษ์ 46 แขวงบางยี่ขัน เขตบางพลัด กทม. 10700 โทร. 02-8833005 แฟกซ์ 02-8833006

ใบปฏิบัติงานช่าง

เลขที่ใบงาน		วันที่	
ชื่อเจ้าของงาน	ผู้จัดการฝ่ายซ่อมบำรุง	สถานที่ปฏิบัติงาน	อาคาร Unilever House
ชื่อช่างผู้ปฏิบัติงาน	มโนกร สุกจันทร์	JOB/PROJECT	ประจำเดือน พฤศจิกายน 2565

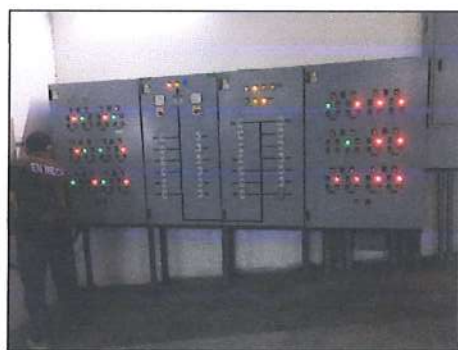
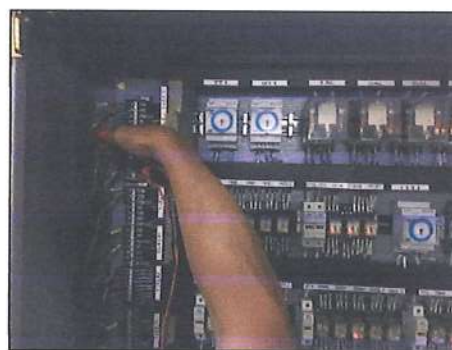
ลำดับ	รายการที่แจ้งซ่อม	รายละเอียดการแก้ไขข้อแนะนำ	หมายเหตุ
1	ตรวจเช็คเครื่องจักร	ได้ทำการตรวจเช็คเครื่องจักรและทำความสะอาดตู้คอนโทรลเรียบร้อยแล้ว	
2	เก็บตัวอย่างน้ำเสีย	ได้ทำการเก็บตัวอย่างน้ำเสียเพื่อวิเคราะห์	
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			

Done by / ดำเนินการโดย จิราพร Signature/ลายเซ็น (Tech/ช่าง) Date / วันที่.....	Checked by / ตรวจเช็คโดย En-Mech Signature/ลายเซ็น Date / วันที่.....	Approved by / ตรวจสอบโดย ดร.กฤษ (กกท) Signature/ลายเซ็น Date / วันที่ 12/11/65
---	---	---

ภาพถ่ายเครื่องจักรและอุปกรณ์ การตรวจสอบบำรุงรักษาเชิงป้องกัน
เก็บตัวอย่างน้ำเสีย

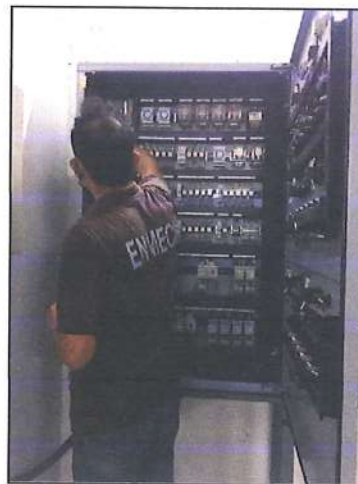
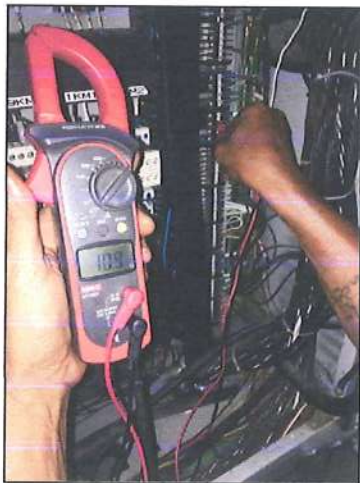


ภาพถ่ายเครื่องจักรและอุปกรณ์ การตรวจสอบบำรุงรักษาเชิงป้องกัน
ภาพขณะตรวจเช็คเครื่องจักร



ภาพถ่ายเครื่องจักรและอุปกรณ์ การตรวจสอบบำรุงรักษาเชิงป้องกัน

ภาพขณะตรวจเช็คเครื่องจักร



รายงานดูแลและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย

ประจำเดือน ธันวาคม 2565 / ครั้งที่ 11



อาคาร Unilever House พระราม 9

EN MECH CO., LTD.

บริษัท เอ็น เมค จำกัด

601 ซ.จรัญสนิทวงศ์ 46 ถ.จรัญสนิทวงศ์ แขวงบางยี่ขัน
เขตบางพลัด กรุงเทพฯ 10700

601 SOI JARUNSANITWONG 46 JARUNSANITWONG ROAD
BANGYEEKAN BANGPLAD BANGKOK 10700

TEL : 02-8833005 -6 FAX : 02-8833006

EMAIL : enmech_wwt@yahoo.com

รายงานการดูแลและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย
ประจำเดือน ธันวาคม 2565
อาคาร Unilever House พระราม 9

ลักษณะทั่วไป

ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการอาคาร Unilever House พระราม 9 เป็นระบบบำบัดน้ำเสียที่อาศัยหลักการทางชีววิทยา เป็นแบบขบวนการตะกอนเร่ง (Activated Sludge) มีรายละเอียดดังนี้

หลักการทำงาน

ขบวนการตะกอนเร่ง เป็นขบวนการบำบัดน้ำเสียทางชีวภาพ โดยใช้แบคทีเรียเป็นตัวย่อยสลายสารอินทรีย์ที่มีอยู่ในน้ำเสีย แบบใช้ออกซิเจน การบำบัดต้องปรับสภาพของน้ำ ให้เหมาะสมแก่การเจริญเติบโตและการย่อยสลายสารอินทรีย์ของแบคทีเรีย ส่วนประกอบหลักของระบบประกอบด้วย ถังเติมอากาศ (Aeration Tank), เครื่องเติมอากาศ, ถังตกตะกอน (Sedimentation Tank), ระบบสูบตะกอนเวียนกลับ

ระบบบำบัดน้ำเสียประกอบด้วยปอดต่างๆ ดังนี้

- Grease Trap Tank
- Septic Tank
- Equalization Tank
- Aeration Tank
- Sedimentation Tank
- Effluent Tank
- Sludge Storage Tank

สภาพของระบบบำบัดน้ำเสีย

- | | |
|------------------------------------|----------------------------|
| 1. บ่อดักไขมัน (Grease Trap Tank) | ไม่มีปริมาณไขมัน |
| 2. บ่อเกรอะ (Septic Tank) | ไม่มีตะกอนหนา |
| 3. บ่อเติมอากาศ (Aeration Tank) | ไม่มีฟอง เชื้อมีปริมาณน้อย |
| 4. บ่อตกตะกอน (Sedimentation Tank) | ไม่มีตะกอนลอย |
| 5. สภาพท่อและวาล์ว | ปกติ |
| 6. เครื่องจักร | ปกติ |

การเก็บตัวอย่างน้ำ

- | | |
|------------------|--------------------------------|
| 1. น้ำเข้าระบบ | เก็บน้ำในบ่อ Equalization Tank |
| 2. น้ำออกจากระบบ | เก็บน้ำในบ่อ Effluent Tank |
| 3. น้ำเติมอากาศ | เก็บน้ำในบ่อ Aeration tank |

ข้อเสนอแนะป้องกันปัญหาเสีย

1. ควรตรวจเช็คและซ่อมบำรุงเครื่องจักรตามกำหนด
2. ควรซ่อมแซมหรือเปลี่ยนอุปกรณ์ที่ชำรุด เพื่อให้ใช้งานได้ตามปกติ

สรุปผลการตรวจสอบการวิเคราะห์น้ำระบบบำบัดน้ำเสีย

ตารางแสดงผลการวิเคราะห์คุณภาพของระบบบำบัดน้ำเสีย

Quality of Wastewater Treatment Comparison by Month on 2022 Unilever House																					
Month	BOD		TKN		pH		SS		TDS		Grease&Oil		Sulfide		Settleable		Aeration				
	(mg/l)		(mg/l)				(mg/l)		(mg/l)		(mg/l)		(mg/l)		Solids(mg/l)		T	pH	MLSS	SV30	DO
	Inf.	Eff.	Inf.	Eff.	Inf.	Eff.	Inf.	Eff.	Inf.	Eff.	Inf.	Eff.	Inf.	Eff.	Inf.	Eff.	°C	-	(mg/l)	(ml/l)	(mg/l)
January	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
February	192	10.0	54.4	34.5	6.4	7.1	20.0	10.0	418	390	6.3	5.6	<1.0	<1.0	<0.1	<0.1	34.0	7.3	25.0	0.0	1.8
March	120	4.0	70.9	11.3	7.2	6.9	5.0	4.0	300	290	<5.0	<5.0	2.9	1.0	<0.1	<0.1	36.0	7.3	6.0	20.0	0.5
April	14	11.0	16.6	2.2	6.8	6.9	20.0	6.0	335	220	18.2	15.5	11.0	1.0	0.1	<0.1	34.0	6.6	10.0	10.0	2.0
May	370	14.8	19.1	5.7	6.3	6.4	72.0	39.0	270	530	10.5	8.7	<1.0	<1.0	0.5	0.1	35.0	7.3	52.0	0.0	1.8
June	105	7.4	110	17.5	7.3	6.7	20.0	8.0	450	80.0	5.1	<5.0	<1.0	<1.0	<0.1	<0.1	35.0	6.2	80.0	0.0	3.5
July	40.0	3.5	48.9	4.6	6.6	6.9	35.0	16.0	400	240	5.0	<5.0	<1.0	<1.0	0.1	<0.1	34.0	6.9	-	10.0	2.1
August	18.8	4.0	50.9	6.6	6.9	6.9	80.0	6.7	610	430	5.6	<5.0	<1.0	<1.0	1.0	0.1	35.0	5.7	55.0	0.0	2.2
September	78.0	6.7	41.6	5.7	7.2	7.2	170	12.0	380	160	<5.0	<5.0	<1.0	<1.0	2.0	<0.1	36.0	6.8	30.0	0.0	2.1
October	27.5	8.2	17.2	4.3	6.2	6.6	72.5	8.0	398	285	<5.0	<5.0	4.1	<1.0	0.1	0.1	32.0	7.2	90.0	0.0	1.2
November	30.0	15.5	37.7	19.5	6.7	6.4	6.0	4.0	550	550	<5.0	<5.0	<1.0	<1.0	0.5	<0.1	34.0	6.7	12.0	0.0	2.0
December	10.0	6.3	32.5	3.6	6.4	6.4	35.0	6.0	350	270	77.6	17.2	<1.0	<1.0	0.5	<0.1	36.0	6.5	25.0	0.0	1.5
STANDARD	≤ 30 mg/l		≤ 35 mg/l		5-9		≤ 40 mg/l		≤ 500 mg/l		≤ 20 mg/l		≤ 1.0 mg/l		≤ 0.5 mg/l						

หมายเหตุ : เนื่องจากการวัดค่าน้ำเสีย สำหรับ TDS เกณฑ์มาตรฐาน <500 mg/l หมายถึงค่าที่เพิ่มจากปริมาณในน้ำใช้ปกติ

ค่ามาตรฐานของอาคารประเภท ข อ้างอิงประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2548 เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด

สรุปผลวิเคราะห์น้ำ	น้ำเข้าระบบ	น้ำเข้าระบบปกติ
	น้ำบ่อเติมอากาศ	ไม่มีตะกอนลอย
	น้ำออกจากระบบ	ค่าน้ำออกผ่านเกณฑ์มาตรฐาน

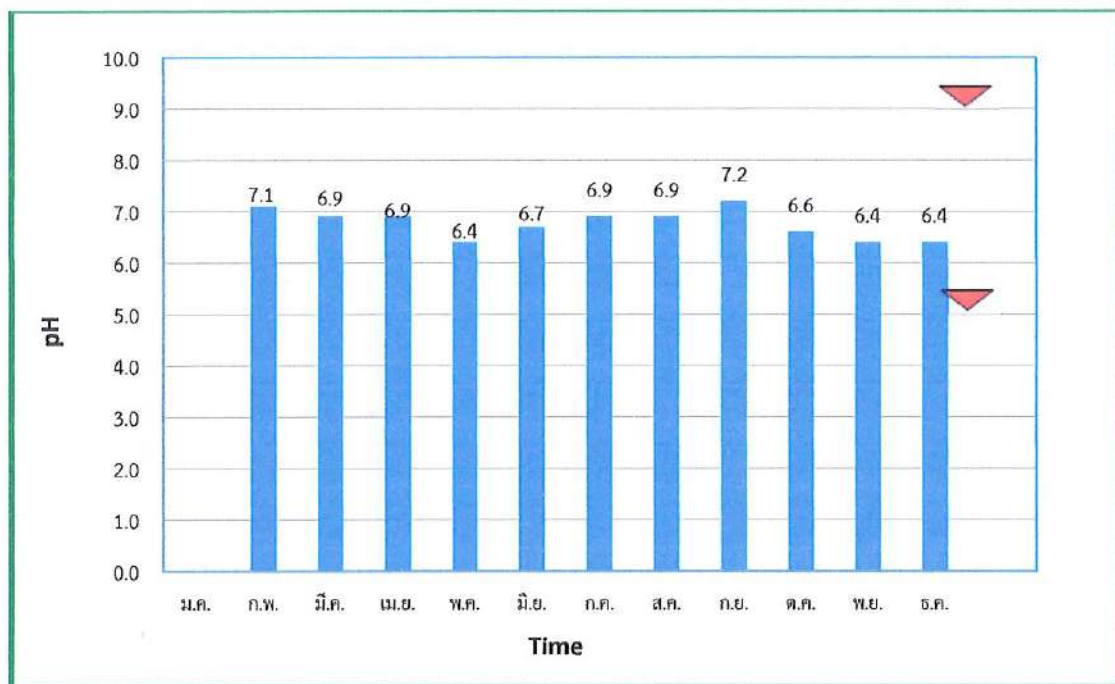
ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำที่ออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย

โดยเปรียบเทียบผลกับค่ามาตรฐานน้ำทิ้งของอาคารได้ดังนี้

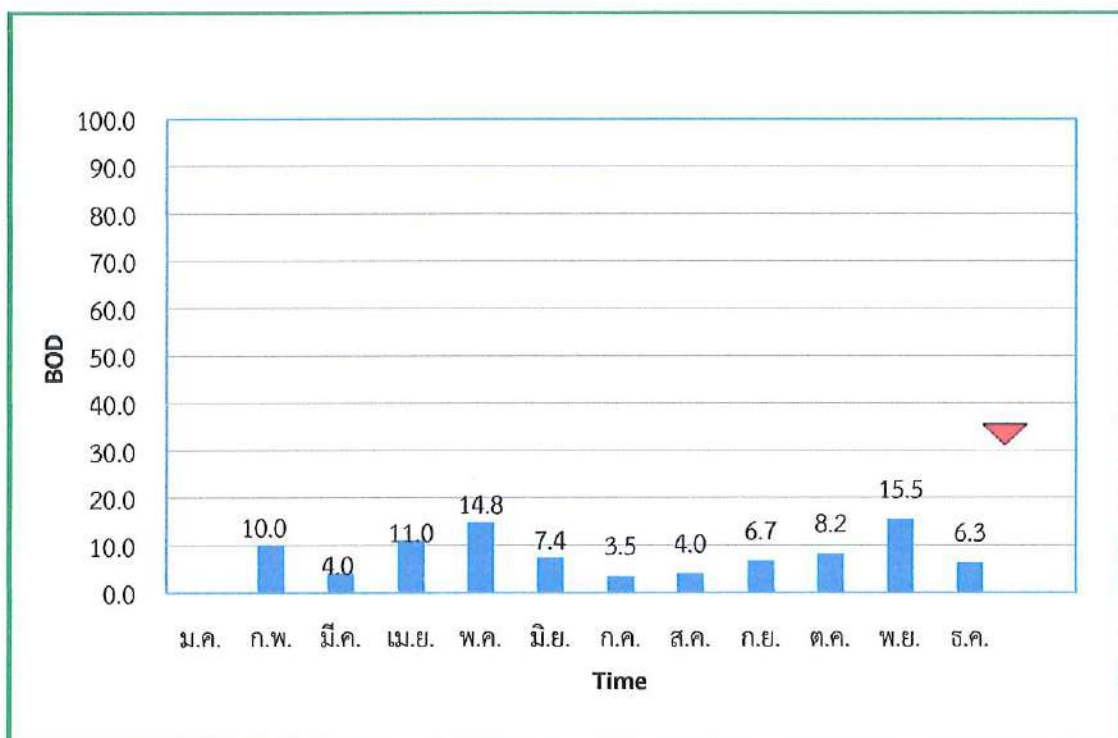
- ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) มีค่าที่วิเคราะห์ได้ 6.4 ซึ่งเป็นค่าที่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของน้ำทิ้งจากอาคาร (ค่ามาตรฐาน 5.0 – 9.0)
- ปริมาณสารที่ละลายได้ทั้งหมด (TDS) มีค่าที่วิเคราะห์ได้ 270 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งเป็นค่าที่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของน้ำทิ้งจากอาคาร (ค่ามาตรฐานไม่เกิน 500 มิลลิกรัมต่อลิตร)
- ปริมาณสารแขวนลอย (SS) มีค่า 6.0 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งเป็นค่าที่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของน้ำทิ้งจากอาคาร (ค่ามาตรฐานไม่เกิน 40 มิลลิกรัม/ลิตร)
- บีโอดี (BOD) มีค่า 6.3 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งเป็นค่าที่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของน้ำทิ้งจากอาคาร (ค่ามาตรฐานไม่เกิน 30 มิลลิกรัม/ลิตร)
- น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) มีค่า 17.2 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งเป็นค่าที่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของน้ำทิ้งจากอาคาร (ค่ามาตรฐานไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร)
- ทีเคเอ็น (TKN) มีค่า 3.6 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งเป็นค่าที่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของน้ำทิ้งจากอาคาร (ค่ามาตรฐานไม่เกิน 35 มิลลิกรัม/ลิตร)
- ซัลไฟด์ (Sulfide) มีค่าน้อยกว่า 1.0 มิลลิกรัม/ลิตร (ค่ามาตรฐานไม่เกิน 1.0 มิลลิกรัม/ลิตร)
- ตะกอนหนัก (Settleable Solids) มีค่าน้อยกว่า 0.1 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งเป็นค่าที่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของน้ำทิ้งจากอาคาร (ค่ามาตรฐานไม่เกิน 0.5 มิลลิกรัม/ลิตร)
- โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Total Coliform Bacteria) มีค่า 240 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร
- ฟีคอล โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Fecal Coliform Bacteria) มีค่า 240 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร

จากผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำที่ออกจากระบบบำบัดน้ำเสียอาคาร พบว่าทุกพารามิเตอร์ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ตามมาตรฐานน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ข.

● กราฟสรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

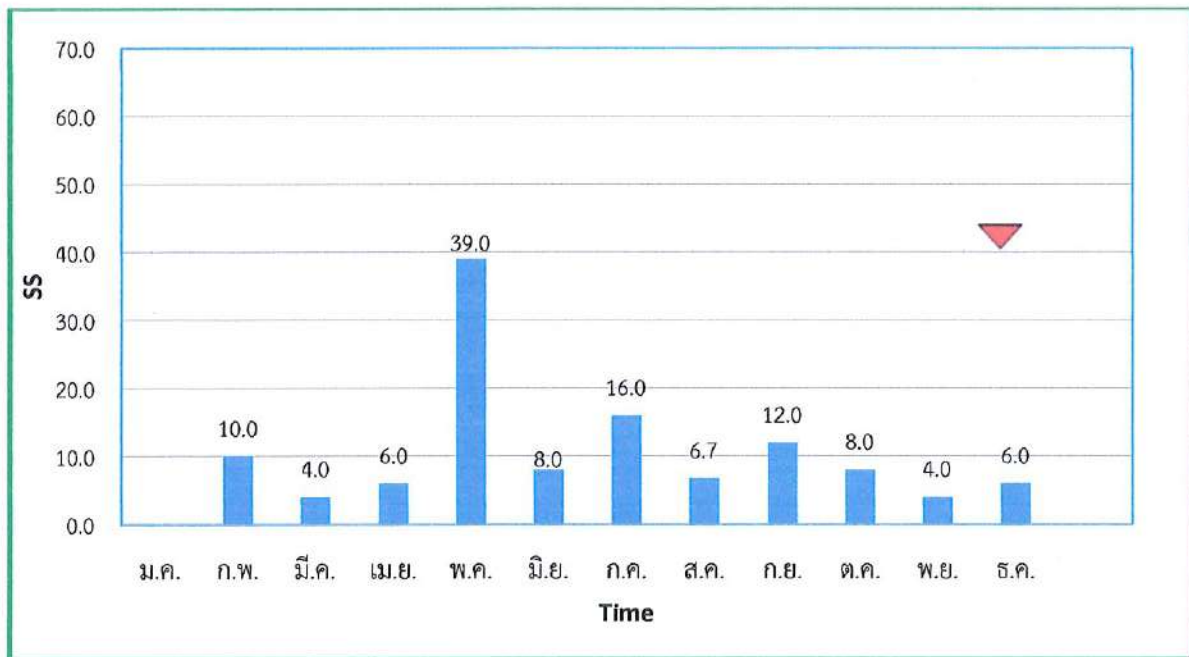


รูปที่ 1 แสดงผลการตรวจวัด pH ประจำเดือน มกราคม – ธันวาคม 2565 เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน

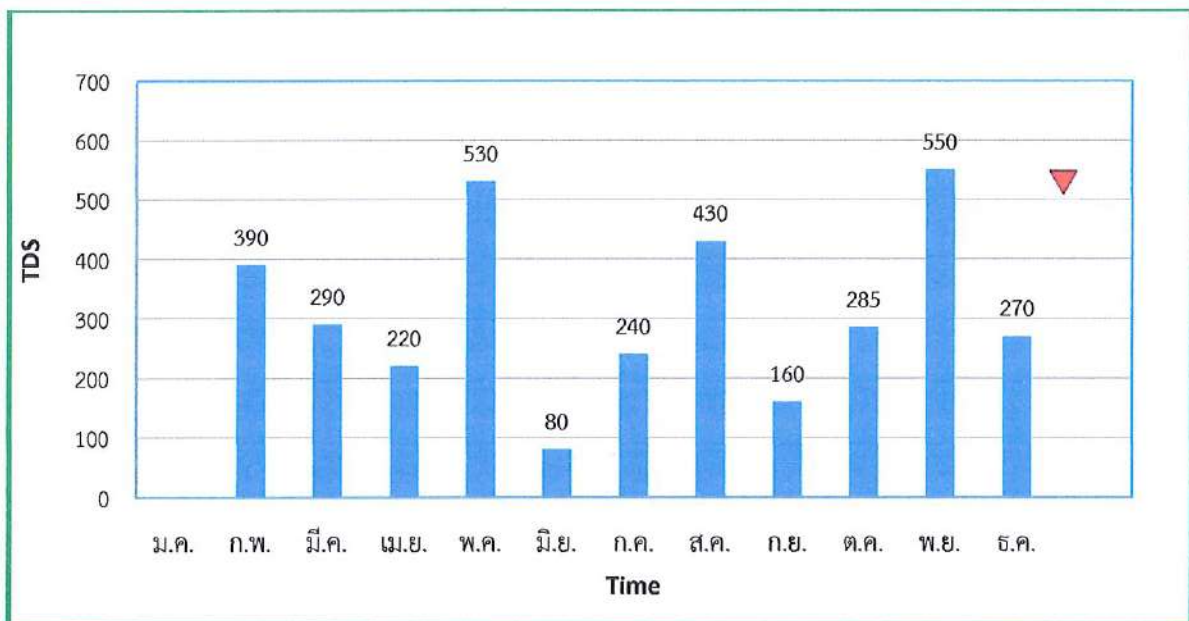


รูปที่ 2 แสดงผลการตรวจวัด BOD ประจำเดือน มกราคม – ธันวาคม 2565 เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน

● กราฟสรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ (ต่อ)

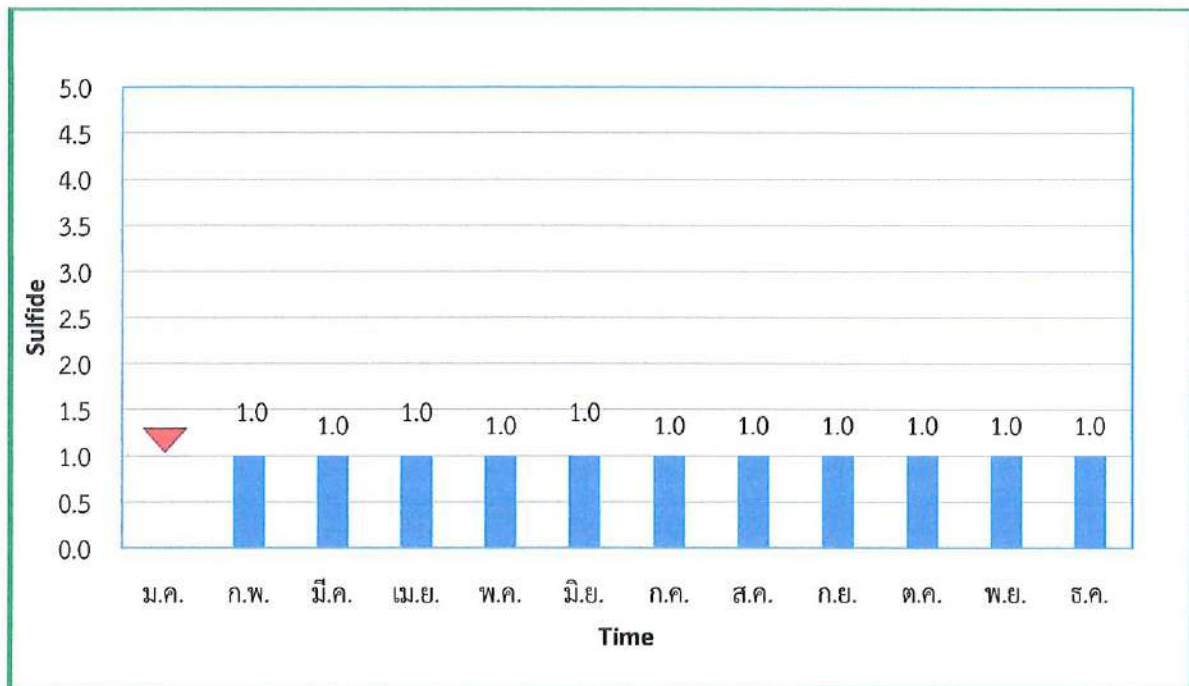


รูปที่ 3 แสดงผลการตรวจวัด SS ประจำเดือน มกราคม – ธันวาคม 2565 เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน

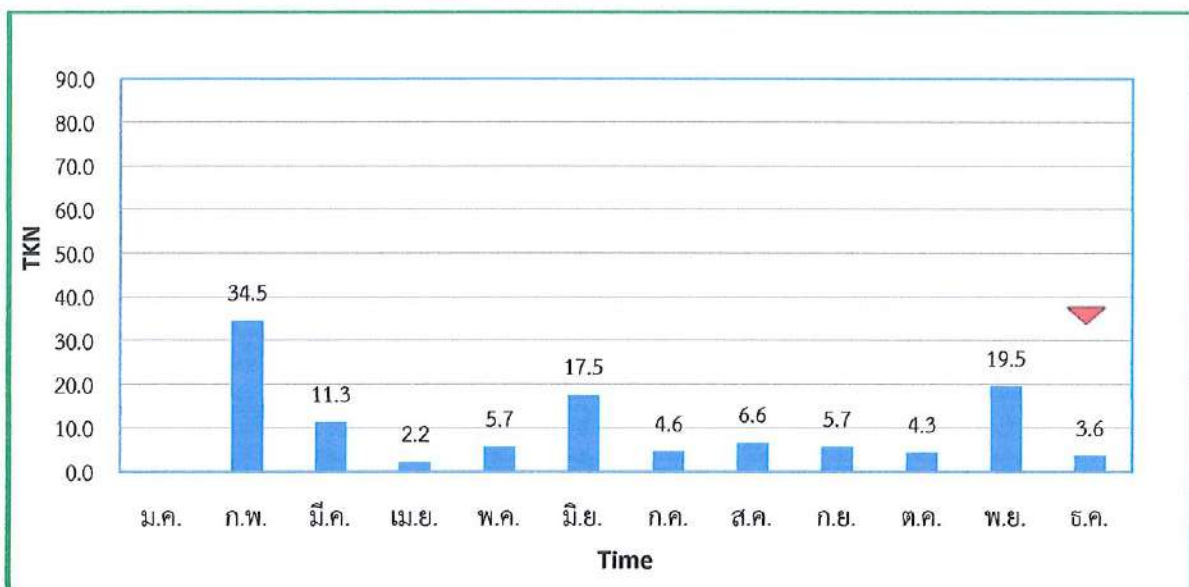


รูปที่ 4 แสดงผลการตรวจวัด TDS ประจำเดือน มกราคม – ธันวาคม 2565 เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน

● กราฟสรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ (ต่อ)

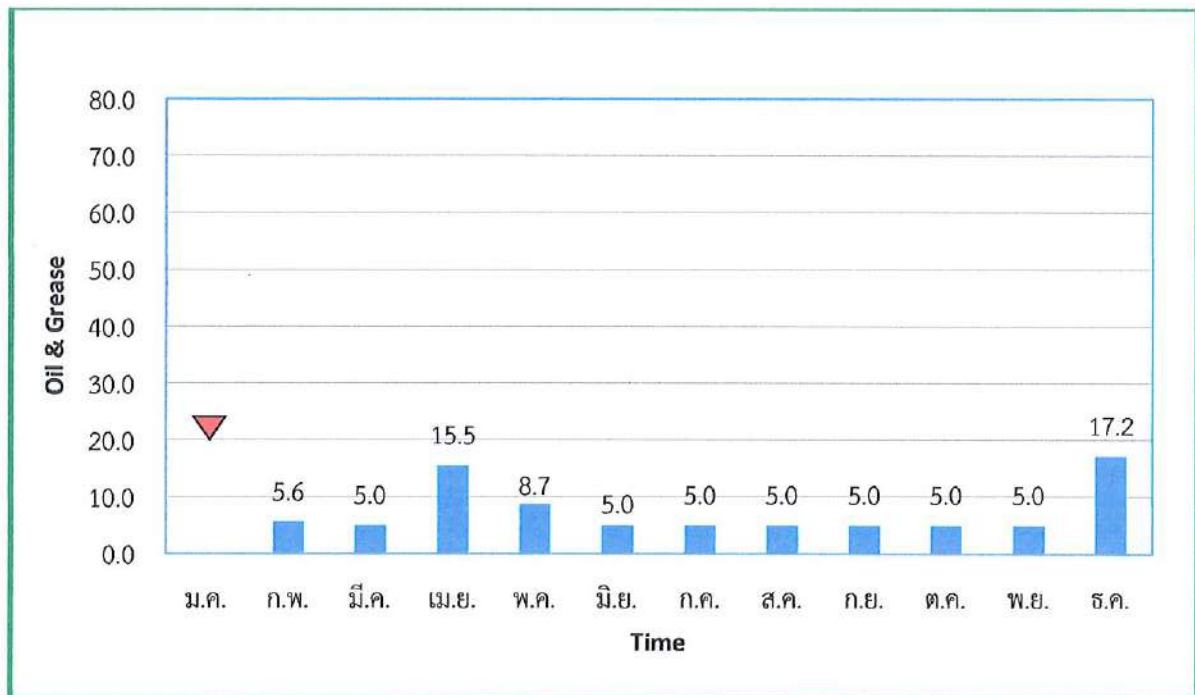


รูปที่ 5 แสดงผลการตรวจวัด Sulfide ประจำเดือน มกราคม – ธันวาคม 2565 เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน

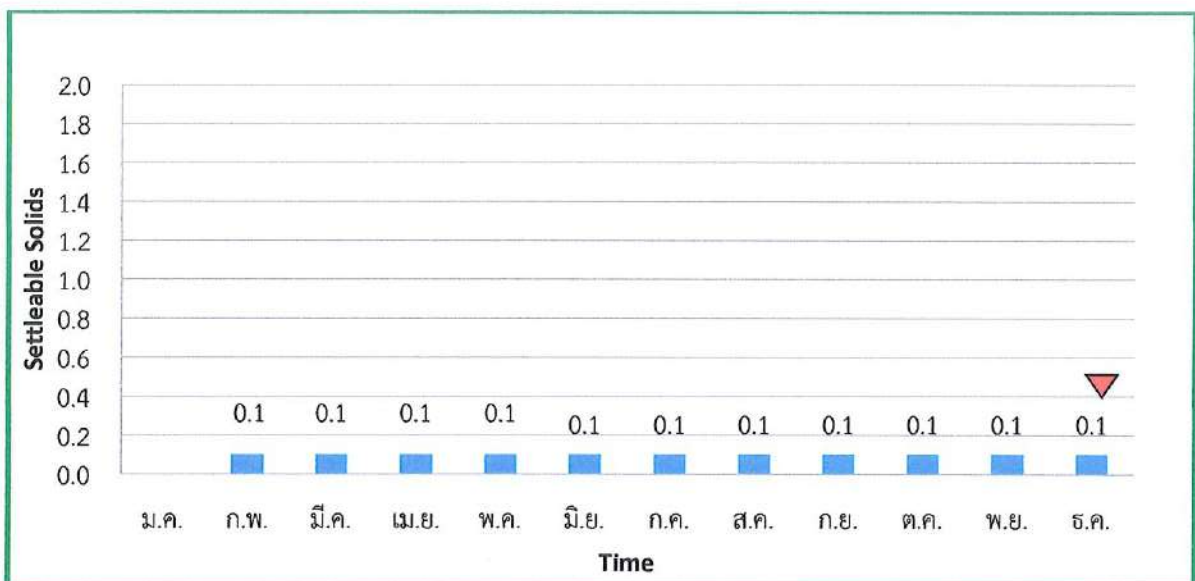


รูปที่ 6 แสดงผลการตรวจวัด TKN ประจำเดือน มกราคม – ธันวาคม 2565 เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน

● กราฟสรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ (ต่อ)



รูปที่ 7 แสดงผลการตรวจวัด Oil & Grease ประจำเดือน มกราคม – ธันวาคม 2565 เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน



รูปที่ 8 แสดงผลการตรวจวัด Settleable Solids ประจำเดือน มกราคม – ธันวาคม 2565 เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน



บริษัท เอชวีอี จำกัด 603 ซอยจรัญสนิทวงศ์ 46 ถนนจรัญสนิทวงศ์ แขวงบางยี่ขัน เขตบางพลัด กรุงเทพฯ 10700
HVE CO. LTD. 603 Soi Jarunsanitwong 46 Jarunsanitwong Road Bangyeekan Bangplad Bangkok 10700
Tel : (02) 8834956-7 , (02) 8834274 Fax : (02) 8834956 E-mail address hv_eng@hotmail.com

รายงานผลการทดสอบ (ANALYSIS REPORT)



TESTING

No.0090

รายงานหมายเลข (Report No.)	1471222	วันที่ (Date)	21 ธันวาคม 2565
ชื่อตัวอย่าง (Sample Name)	น้ำเข้า (Influent)	น้ำออก (Effluent)	น้ำเติมอากาศ (Aeration)
รหัสตัวอย่าง (Sample No.)	No. 6512269	No. 6512270	No. 6512271
ลักษณะตัวอย่างทางกายภาพ	ขุ่นตะกอนสีน้ำตาล	ใสตะกอนสีน้ำตาล	ขุ่นตะกอนสีน้ำตาล
ชื่อลูกค้า (Customer name)	บริษัท เ็น เมค จำกัด		
สถานที่เก็บตัวอย่าง (Sampling site)	อาคาร Unilever House		
ที่อยู่ (Address)	เลขที่ 161 ถนนพระราม 9 แขวงห้วยขวาง เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร 10310		
วันที่รับตัวอย่าง (Received Date)	12 ธันวาคม 2565	วันที่ตรวจวิเคราะห์ (Analysis Date)	12 ธันวาคม 2565 - 21 ธันวาคม 2565
วันที่เก็บตัวอย่าง (Collected Date)	11 ธันวาคม 2565	วิธีการเก็บตัวอย่าง (Sampling Method)	เก็บแบบ จ้วง (Grab)

พารามิเตอร์ (Parameter)	หน่วย (Unit)	ผลการวิเคราะห์ (Result)			MDL	ค่ามาตรฐาน * (Standard)	วิธีทดสอบ (Test Method)
		Influent	Aeration	Effluent			
กรด-ด่าง (pH) v	-	6.4	6.5	6.4	-	5.0 - 9.0	In-house method based on APHA, AWWA, WEF 23 rd ed. 2017, 4500-H ⁺ B
เอสวี30 (SV30)	ml/l	-	0.0	-	-	-	EEAT No.4, 2004 - Page 57
อุณหภูมิ (Temperature)	°C	36.0	36.0	36.0	-	-	APHA, AWWA, WEF 23 rd ed. 2017, 2550 B
ทีดีเอส (TDS)	mg/l	350	-	270	-	ไม่เกิน 500 **	APHA, AWWA, WEF 23 rd ed. 2017, 2540 C
สารแขวนลอย (SS)	mg/l	35.0	-	6.0	-	ไม่เกิน 40	APHA, AWWA, WEF 23 rd ed. 2017, 2540 D
เอ็มแอลเอสเอส (MLSS)	mg/l	-	25.0	-	-	-	EEAT No.4, 2004 - Page 56
บีโอดี (BOD)	mg/l	10.0	-	6.3	-	ไม่เกิน 30	APHA, AWWA, WEF 23 rd ed. 2017, 5210 B
ดีโอ (DO)	mg/l	-	1.5	-	-	-	APHA, AWWA, WEF 23 rd ed. 2017, 4500-O G
น้ำมันและไขมัน (Grease & Oil)	mg/l	77.6	-	17.2	-	ไม่เกิน 20	APHA, AWWA, WEF 23 rd ed. 2017, 5520 B
ทีเคเอ็น (TKN)	mg/l	32.5	-	3.6	-	ไม่เกิน 35	APHA, AWWA, WEF 23 rd ed. 2017, 4500-N _{org} B
ซัลไฟด์ (Sulfide)	mg/l	< 1.0	-	< 1.0	-	ไม่เกิน 1.0	APHA, AWWA, WEF 23 rd ed. 2017, 4500-S ²⁻ F
ตะกอนหนัก (Settleable Solids)	ml/l	0.5	-	< 0.1	-	ไม่เกิน 0.5	APHA, AWWA, WEF 23 rd ed. 2017, 2540 F
Total Coliform Bacteria	MPN/100 mL	-	-	240	-	-	APHA, AWWA, WEF 23 rd ed. 2017, 9221 B, 9221 C
Fecal Coliform Bacteria	MPN/100 mL	-	-	240	-	-	APHA, AWWA, WEF 23 rd ed. 2017, 9221 E

หมายเหตุ

- * หมายถึง ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้ง จากอาคารบางประเภทและบางขนาด พ.ศ. 2548 (ประเภท ข)
- ** หมายถึง เป็นค่าที่เพิ่มจากปริมาณสารละลายในน้ำให้ปกติ
- การวิเคราะห์ค่า DO, SV₃₀, อุณหภูมิ วิเคราะห์ ณ พื้นที่ที่เก็บตัวอย่าง
- สภาพแวดล้อมของห้องปฏิบัติการ 25 ± 5 °C
- ✓ รายการที่ได้รับการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 : 2017 จากกองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ
- รายการที่ได้รับการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการไม่รวมถึงการชักตัวอย่าง

(นายเอกสิทธิ์ สิลานบริหาร)
ผู้จัดการฝ่ายวิชาการ

(นายศิวพันธุ์ ชูจันทร์)
ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
ทะเบียนเลขที่ ว-165-ค-3599

รายงานนี้ :

- รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ใส่ทดสอบเท่านั้น
- ห้ามนำรายงานนี้ไปประกาศโฆษณา
- ห้ามคัดลอกถ่ายในรับรองหรือรายงานผลเพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร



ที่อก ๐๓๑๐(๓)/ ๓๐ ๗ ๖ ๖

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร ๑๐๕๐๐

๒๕ กันยายน ๒๕๖๓

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอชวีอี จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๕ พฤษภาคม ๒๕๖๓

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เอชวีอี จำกัด จำนวน ๒ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เอชวีอี จำกัด ขอต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการ
วิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๑๖๕ สถานที่ตั้งเลขที่ ๖๐๓ ซอยจรัญสนิทวงศ์ ๔๖ ถนนจรัญสนิทวงศ์ แขวงบางยี่ขัน
เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เอชวีอี จำกัด ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียน
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

- | | |
|---------------------------|----------------------------|
| ๑) นายศิวพันธุ์ ชูอินทร์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๖๕-ค-๓๕๙๙ |
| ๒) นายเอกลักษณ์ สีสาบิหาร | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๖๕-ค-๕๘๘๐ |

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

- | | |
|-----------------------------|----------------------------|
| ๑) นางสาวทิพวรรณ วงศ์บุญตัน | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๖๕-จ-๘๔๔๒ |
| ๒) นางสาวสุปรียา หล้าอิน | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๖๕-จ-๘๔๔๓ |
| ๓) นางสาวอังคณา วงศ์วิเศษ | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๖๕-จ-๘๔๐๗ |
| ๔) นางสาวยมพร เหมพนม | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๖๕-จ-๘๔๐๘ |
| ๕) นางสาวจิราภรณ์ ผงผานอก | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๖๕-จ-๘๔๐๙ |
| ๖) นายพิษณุ นาก นาคีลา | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๖๕-จ-๘๔๑๐ |

ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย จำนวน ๓๑ รายการ

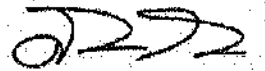
ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับนี้...

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๑๕ พฤษภาคม ๒๕๖๖ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือ
รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อ
กรมโรงงานอุตสาหกรรมภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ซึ่งคำขอต่ออายุดังกล่าวขอรับได้ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



(นายศิริ จันทน์เอ็ด)

นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ รักษาการแทน

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๐๐๒ - ๐ ๒๒๐๒ ๔๑๔๖

โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๓๒๐๘ - ๐ ๒๓๕๔ ๓๔๑๕

ค่ามาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	เกณฑ์กำหนดสูงสุดตามประเภทมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้ง					วิธีวิเคราะห์
		ก	ข	ค	ง	จ	
1. ค่าความเป็นกรดด่าง (pH)	-	5 - 9	5 - 9	5 - 9	5 - 9	5 - 9	ใช้เครื่องวัดความเป็นกรดและด่างของน้ำ (pH Meter)
2. บีโอดี (BOD)	มก./ล.	ไม่เกิน 20	ไม่เกิน 30	ไม่เกิน 40	ไม่เกิน 50	ไม่เกิน 200	ใช้วิธีการ Azide Modification ที่อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 5 วัน ติดต่อกัน หรือวิธีการอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ
3. ปริมาณของแข็ง							
- ค่าสารแขวนลอย (Suspended Solids)	มก./ล.	ไม่เกิน 30	ไม่เกิน 40	ไม่เกิน 50	ไม่เกิน 50	ไม่เกิน 60	กรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว (Glass Fibre Filter Disc)
- ค่าตะกอนหนัก (Settleable Solids)	มล./ล.	ไม่เกิน 0.5	ไม่เกิน 0.5	ไม่เกิน 0.5	ไม่เกิน 0.5	-	วิธีการกรวยอิมฮอฟฟ์ (Imhoff cone) ขนาดบรรจุ 1,000 ลบ.ซม. ในเวลา 1 ชั่วโมง
- ค่าสารที่ละลายได้ทั้งหมด (Total Dissolved Solid)	มก./ล.	ไม่เกิน 500*	ไม่เกิน 500*	ไม่เกิน 500*	ไม่เกิน 500*	-	ระเหยแห้งที่อุณหภูมิ 103-105 องศาเซลเซียส ในเวลา 1 ชั่วโมง
4. ค่าซัลไฟด์ (Sulfide)	มก./ล.	ไม่เกิน 1.0	ไม่เกิน 1.0	ไม่เกิน 3.0	ไม่เกิน 4.0	-	วิธีการไทเตรต (Titrate)
5. ไนโตรเจน (Nitrogen) ในรูป ทีเคเอ็น (TKN)	มก./ล.	ไม่เกิน 35	ไม่เกิน 35	ไม่เกิน 40	ไม่เกิน 40	-	วิธีการเคลดาล์ (kjeldahl)
6. น้ำมันและไขมัน (Fat , Oil and Grease)	มก./ล.	ไม่เกิน 20	ไม่เกิน 20	ไม่เกิน 20	ไม่เกิน 20	ไม่เกิน 100	วิธีการสกัดด้วยตัวทำละลาย แล้วแยกหาน้ำมันของน้ำมันและไขมัน

สรุปประเภทของอาคารเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษที่จะต้องถูกควบคุมการปล่อยน้ำเสีย

ลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ หรือออกสู่สิ่งแวดล้อม

ประเภทอาคาร	ขนาดของอาคารที่กำหนดมาตรฐานการระบายน้ำทิ้ง				
	ก	ข	ค	ง	จ
1. อาคารชุดตามกฎหมายว่าด้วยอาคารชุด	ตั้งแต่ 500 ห้องนอน	100-ไม่ถึง 500 ห้องนอน	ไม่ถึง-100 ห้องนอน	-	-
2. โรงแรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม	ตั้งแต่ 200 ห้อง	60 - ไม่ถึง 200 ห้อง	ไม่ถึง 60 ห้อง	-	-
3. หอพักตามกฎหมายว่าด้วยหอพัก	-	ตั้งแต่ 250 ห้อง	50 - ไม่ถึง 250 ห้อง	10 - ไม่ถึง 50 ห้อง	-
4. สถานบริการ	-	ตั้งแต่ 5,000 ม. ²	1,000 - ไม่ถึง 5,000 ม. ²	-	-
5. โรงพยาบาลของทางราชการ หรือสถานพยาบาลตามกฎหมาย	ตั้งแต่ 30 เตียง	10 - ไม่ถึง 30 เตียง	-	-	-
6. อาคารโรงเรียนราษฎร์ โรงเรียนของทางราชการ สถาบันอุดมศึกษาของเอกชน หรือสถาบันอุดมศึกษาของ ทางราชการ	ตั้งแต่ 25,000 ม. ²	5,000-ไม่เกิน กว่า 25,000 ม. ²	-	-	-
7. อาคารที่ทำการของทางราชการ รัฐวิสาหกิจองค์การ ระหว่างประเทศหรือเอกชน	ตั้งแต่ 55,000 ม. ²	10,000-ไม่ถึง 55,000 ม. ²	5,000-ไม่ถึง 10,000 ม. ²	-	-
8. อาคารของศูนย์การค้าหรือห้างสรรพสินค้า	ตั้งแต่ 25,000 ม. ²	5,000-ไม่ถึง 25,000 ม. ²	-	-	-
9. ตลาด	เกินกว่าหรือ เท่ากับ 2,500 ม. ²	1,500-ไม่ถึง 2,500 ม. ²	1,000-ไม่ถึง 1,500 ม. ²	500-ไม่ถึง 1,000 ม. ²	-
10. วัดศาลาและร้านอาหาร	เกินกว่าหรือ เท่ากับ 2,500 ม. ²	500-ไม่ถึง 2,500 ม. ²	250-ไม่ถึง 500 ม. ²	100-ไม่ถึง 250 ม. ²	ไม่ถึง 100 ม. ²

รายการเครื่องจักรและอุปกรณ์บำบัดน้ำเสียของ อาคารอาคาร Unilever House พระราม 9

ลำดับ	รหัสเครื่องจักร	รายการเครื่องจักร	ยี่ห้อ	รุ่น	ขนาด	จำนวน	ปีที่ติดตั้ง	พื้นที่ติดตั้ง
1	AAE-01							Aeration Tank
2	AAE-02							Aeration Tank
3	AAE-03							Aeration Tank
4	AAE-04							Aeration Tank
5	AAE-05							Aeration Tank
6	AAE-06							Aeration Tank
7	AAE-07							Aeration Tank
8	AAE-08							Aeration Tank
9	AAE-09							Aeration Tank
10	AAE-10							Aeration Tank
11	AAE-11							Aeration Tank
12	AAE-12							Aeration Tank
13	EQP-01							Equalization Tank
14	EQP-02							Equalization Tank
15	RSP-01							Sedimentation Tank
16	RSP-02							Sedimentation Tank
17	TTP-01							Effluent Tank
18	TTP-02							Effluent Tank
19	EFP-01							Effluent Tank
20	EFP-02							Effluent Tank
21	EQA-01							Equalization Tank
22	EQA-02							Equalization Tank
23	EQA-03							Equalization Tank
24	EQA-04							Equalization Tank

ลำดับ	รายการเครื่องจักร	รุ่น	ปีที่ติดตั้ง	รายการซ่อมแซม	วันที่ดำเนินการ	หมายเหตุ
1	AAE-01					
2	AAE-02					
3	AAE-03					
4	AAE-04					
5	AAE-05					
6	AAE-06					
7	AAE-07					
8	AAE-08					
9	AAE-09					
10	AAE-10					
11	AAE-11					
12	AAE-12					
13	EQP-01					
14	EQP-02					
15	RSP-01					
16	RSP-02					
17	TTP-01					
18	TTP-02					
19	EFP-01					
20	EFP-02					
21	EQA-01					
22	EQA-02					
23	EQA-03					
24	EQA-04					

บริษัท เอ็น เมค จำกัด

บริษัท เอ็นเมค จำกัด เลขที่ 801 ซ.เจริญสุขุมวิท 46 แขวงบางเขิน เขตบางพลี กทม. 10700 โทร. 02-8833006 แฟกซ์ 02-8833006

บันทึกผลการตรวจเช็คระบบบำบัดน้ำเสีย

เลขที่ใบงาน		วันที่	10/12/65
ชื่อเจ้าของงาน	ผู้จัดการฝ่ายซ่อมบำรุง	สถานที่ปฏิบัติงาน	อาคาร Unilever House
ชื่อช่างผู้ปฏิบัติงาน	มนิธร สุดจันทร์	JOB/PROJECT	งานบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย

ตารางบันทึกสภาพทั่วไปของระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้น

1. ปังดักไขมัน (Oil & Grease Trap Tank)

- ☐ ปริมาณไขมันมาก
☐ สภาพอื่นๆ ปริมาณไขมัน Kg.

2. ปังกรอง (Sedle Tank)

- ☐ ปริมาณ Sedle มาก
☐ สภาพทั่วไปอื่นๆ มีตะกอนหนา Cm.

3. ศึกษาและสภาพฟองใน Aeration Pond

- ☐ มีฟอง ☒ ไม่มีฟอง

1) สี

- ☒ สีขาว ☐ สีเหลือง

2) สภาพ

เชื้อเพลิงปริมาณ คมตะกอน สี
T 36 C DO 1 mg/L SV30 0 ml/L

4. การลอยของตะกอนในถังตกตะกอน

- สภาพการลอย ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D

A = ไม่มีตะกอนลอย

B = มีตะกอนลอยเล็กน้อย ปักกลุ่มบริเวณน้ำเป็นหย่อมๆ

C = มีตะกอนลอยเป็นชั้นบางๆ ปักกลุ่มทั่วทั้งผิวน้ำ

D = ตะกอนลอยเป็นชั้นหนา ปักกลุ่มทั่วทั้งผิวน้ำ

สภาพทั่วไปอื่นๆ

5. สภาพท่อและ Valve

- ☒ ปกติ

- ☐ เสื่อม

หมายเหตุ

6. สภาพเบ่อบำบัดน้ำเสีย

- ☒ ปกติ

- ☐ ทำความสะอาดบริเวณบ่อ

หมายเหตุ

7. เก็บน้ำเบ่อบำบัดน้ำเสีย

- ☒ น้ำเข้าระบบ pH = 7

- ☒ น้ำออกจากระบบ pH = 7


- ☒ น้ำไปเติมอากาศ pH = 7

เวลาที่เก็บน้ำ 14.00 น.

หมายเหตุ

ในการตรวจเช็คระบบจะต้องมีลายเซ็นผู้มีอำนาจของลูกจ้างรับงานทุกครั้ง

ผู้มีอำนาจของลูกจ้างตรวจสอบความเรียบร้อยและเซ็นรับทราบ

Done by / ดำเนินการโดย	Checked by / ตรวจสอบโดย En-Mech	Approved by / ตรวจสอบโดย
		
Signature/ลายเซ็น (Tech/ช่าง)	Signature/ลายเซ็น	Signature/ลายเซ็น
Date / วันที่	Date / วันที่	Date / วันที่



97977 Unilever House RAMA 9

JOB/PROJECT _____

ผู้จัดทำรายงานนี้

10/12/65

ကုမ္ပဏီ

คำสั่งราชองครักษ์แจ้งการปกครองระบบบำนาญเสีย

ลำดับรายการ	รายการเครื่องจักร	ตำแหน่งที่ตั้ง	จำนวนไฟฟ้า มาตรฐาน AMP	แรงดันไฟฟ้า			แรงดันไฟฟ้า				แรงดันไฟฟ้า				แรงดันไฟฟ้า			การคำนวณ kW/Timer/	ค่าปรับ Overload	สภาพของ อุปกรณ์		หมายเหตุ
				R	S	T	R-S	S-T	T-R	OHM			Insulation MΩ			ปกติ	ชำรุด					
										U-V	V-W	U-W	U-G	V-G	W-G							
1	AAE-01	Aeration Tank		4.2	4.2	4.2	396	395	392	7.0	7.0	7.0				/		/				
2	AAE-02	Aeration Tank		4.4	4.4	4.4	396	395	392	7.1	7.1	7.1				/		/				
3	AAE-03	Aeration Tank		4.3	4.3	4.3	396	395	392	7.1	7.1	7.1				/		/				
4	AAE-04	Aeration Tank		4.1	4.1	4.1	396	395	392	7.1	7.1	7.1				/		/				
5	AAE-05	Aeration Tank		4.5	4.5	4.5	396	395	392	7.0	7.0	7.0				/		/				
6	AAE-06	Aeration Tank		4.2	4.2	4.2	396	395	392	7.1	7.1	7.1				/		/				
7	AAE-07	Aeration Tank		4.1	4.1	4.1	396	395	392	7.2	7.2	7.2				/		/				
8	AAE-08	Aeration Tank		4.3	4.4	4.4	396	395	392	7.2	7.2	7.2				/		/				
9	AAE-09	Aeration Tank		4.6	4.6	4.6	396	395	392	7.3	7.3	7.3				/		/				
10	AAE-10	Aeration Tank		4.3	4.3	4.3	396	395	392	7.0	7.0	7.0				/		/				
11	AAE-11	Aeration Tank		4.2	4.2	4.2	396	395	392	7.0	7.1	7.1				/		/				
12	AAE-12	Aeration Tank		4.6	4.6	4.6	396	395	392	7.1	7.1	7.0				/		/				
13	EQP-01	Equalization Tank		2.1	2.1	2.1	396	395	392	12.5	12.5	12.6				/		/				
14	EQP-02	Equalization Tank		2.2	2.2	2.2	396	395	392	11.1	11.1	11.1				/		/				
15	RSP-01	Sedimentation Tank		2.1	2.0	2.0	396	395	392	11.2	11.2	11.2				/		/		ซ้ายมือข้าง		
16	RSP-02	Sedimentation Tank		2.3	2.3	2.3	396	395	392	13.1	13.1	13.1				/		/				
17	TTP-01	Effluent Tank		2.3	2.3	2.3	396	395	392	11.1	11.1	11.1				/		/				
18	TTP-02	Effluent Tank		2.5	2.5	2.5	396	395	392	12.1	12.1	12.1				/		/				
19	EFP-01	Effluent Tank		2.6	2.6	2.6	396	395	392	10.2	10.2	10.2				/		/				
20	EFP-02	Effluent Tank		2.7	2.7	2.7	396	395	392	11.3	11.3	11.3				/		/				
21	EQA-01	Equalization Tank		8.1	8.1	8.1	396	395	392	2.9	2.9	2.9				/		/				
22	EQA-02	Equalization Tank		8.9	8.9	8.9	396	395	392	2.9	2.9	2.9				/		/				
23	EQA-03	Equalization Tank		8.2	8.2	8.2	396	395	392	2.9	2.9	2.9				/		/				
24	EQA-04	Equalization Tank		8.8	8.8	8.8	396	395	392	2.8	2.8	2.8				/		/				

หมายเหตุ : ในการตรวจกระบวนการของฝ่ายผลิตและผู้ประกอบการ/ ผู้จำหน่าย ขอสงวนสิทธิ์ในบทสรุป/ ผู้จำหน่าย ขอสงวนสิทธิ์ในความเรียบร้อยและเห็นด้วยกับ

ॐ नमो भगवते वासुदेवाय

(2019)

นางสุพรรณิการ์

မင်းသိန်းလှိုင်

11/11/2011

บริษัท เอ็น เมค จำกัด

บริษัท เอ็นเมค จำกัด เลขที่ 801 ซ.วิบูลย์นิเทศ 48 แขวงบางยี่สิบ เขตบางพลี กทม. 10700 โทร. 02-8833005 แฟกซ์ 02-8833006

ใบปฏิบัติงานช่าง

เลขที่ใบงาน		วันที่	10/12/65
ชื่อเจ้าของงาน	ผู้จัดการฝ่ายซ่อมบำรุง	สถานที่ปฏิบัติงาน	อาคาร Unilever House
ชื่อช่างผู้ปฏิบัติงาน	มนิกร กุดจันทร์	JOB/PROJECT	ประจำเดือน ธันวาคม 2565

ลำดับ	รายการที่แจ้งซ่อม	รายละเอียดการแก้ไข/ข้อเสนอแนะ	หมายเหตุ
1	ตรวจเช็คเครื่องจักร	ได้ทำการตรวจเช็คเครื่องจักรและทำความสะอาดตู้คอนโทรลเรียบร้อยแล้ว	
2	เก็บตัวอย่างน้ำเสีย	ได้ทำการเก็บตัวอย่างน้ำเสียเพื่อวิเคราะห์	
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			

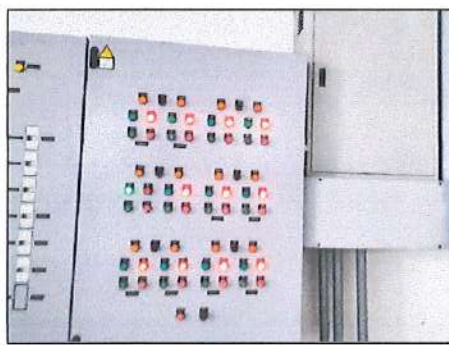
Done by/ ดำเนินการโดย Signature/ลายเซ็น (Tech/ช่าง) Date / วันที่	Checked by/ ตรวจเช็คโดย En-Mech Signature/ลายเซ็น Date / วันที่	Approved by/ ตรวจสอบโดย Signature/ลายเซ็น Date / วันที่
---	---	---

ภาพถ่ายเครื่องจักรและอุปกรณ์ การตรวจสอบบำรุงรักษาเชิงป้องกัน
เก็บตัวอย่างน้ำเสีย



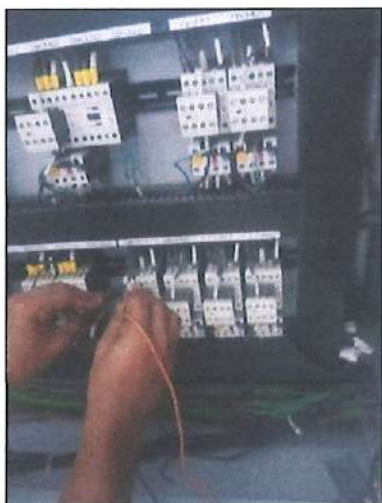
ภาพถ่ายเครื่องจักรและอุปกรณ์ การตรวจสอบบำรุงรักษาเชิงป้องกัน

ภาพขณะตรวจเช็คเครื่องจักร



ภาพถ่ายเครื่องจักรและอุปกรณ์ การตรวจสอบบำรุงรักษาเชิงป้องกัน

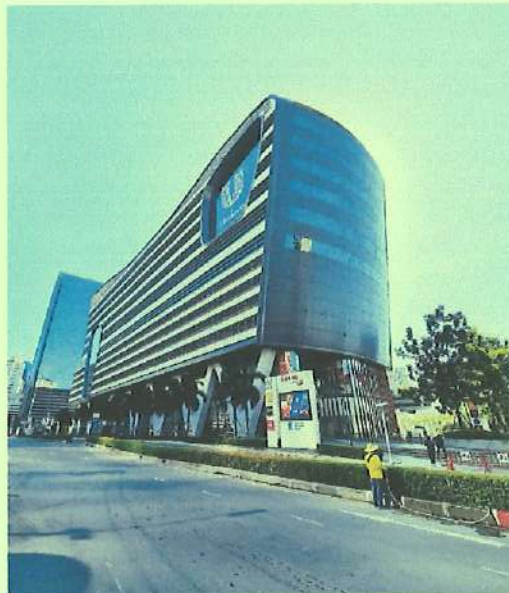
ภาพขณะตรวจเช็คเครื่องจักร



รายงาน Preventive Maintenance

ระบบบำบัดน้ำเสีย

ครั้งที่ 2 ประจำปี 2565



อาคาร Unilever House พระราม 9

EN MECH CO., LTD.

บริษัท เอ็น เมค จำกัด

601 ซ.จรัญสนิทวงศ์ 46 ถ.จรัญสนิทวงศ์ แขวงบางยี่ขัน
เขตบางพลัด กรุงเทพฯ 10700

601 SOI JARUNSANITWONG 46 JARUNSANITWONG ROAD
BANGYEEKAN BANGPLAD BANGKOK 10700

TEL : 02-8833005 - 6 FAX : 02-8833006

EMAIL : enmech_wwt@yahoo.com

รายงานการ Preventive Maintenance ระบบบำบัดน้ำเสีย
ประจำปี 2565 ครั้งที่ 2
อาคาร Unilever House พระราม 9

ลักษณะทั่วไป

ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการอาคาร Unilever House พระราม 9 เป็นระบบบำบัดน้ำเสียที่อาศัยหลักการทางชีววิทยา เป็นแบบขบวนการตะกอนเร่ง (Activated Sludge) มีรายละเอียดดังนี้

หลักการทำงาน

ขบวนการตะกอนเร่ง เป็นขบวนการบำบัดน้ำเสียทางชีวภาพ โดยใช้แบคทีเรียเป็นตัวย่อยสลายสารอินทรีย์ที่มีอยู่ในน้ำเสีย แบบใช้ออกซิเจน การบำบัดต้องปรับสภาพของน้ำ ให้เหมาะสมแก่การเจริญเติบโตและการย่อยสลายสารอินทรีย์ของแบคทีเรีย ส่วนประกอบหลักของระบบประกอบด้วย ถังเติมอากาศ (Aeration Tank), เครื่องเติมอากาศ, ถังตกตะกอน (Sedimentation Tank), ระบบสูบตะกอนเวียนกลับ

ระบบบำบัดน้ำเสียประกอบด้วยบ่อต่างๆ ดังนี้

- Grease Trap Tank
- Septic Tank
- Equalization Tank
- Aeration Tank
- Sedimentation Tank
- Effluent Tank
- Sludge Storage Tank

1. บ่อสูบน้ำเข้า (Equalization Tank)

ลักษณะทั่วไป

1. บ่อสูบน้ำเข้า Equalization Tank เป็นบ่อพักน้ำเสียก่อนสูบน้ำเข้าบ่อเติมอากาศ จะทำการสูบน้ำโดยใช้ระบบ Control ของลูกลอย เป็นตัวควบคุมการทำงานของปั๊ม
2. การตรวจเช็คค่าความต้านทานของขดลวด ดังนี้

รายการ	Model	ค่ากระแสไฟฟ้า AMP			ค่าความต้านทานขดลวด Ω		
		U	V	W	U-V	U-W	V-W
EQP-01	80821.5-52	2.1	2.1	2.1	11.1	11.1	11.1
EQP-02	80821.5-52	2.2	2.2	2.2	11.2	11.2	11.2
EQA-01	50TRN45.5	8.1	8.1	8.1	2.9	2.9	2.9
EQA-02	50TRN45.5	8.9	8.9	8.9	2.9	2.9	2.9
EQA-03	50TRN45.5	8.2	8.2	8.2	2.9	2.9	2.9
EQA-04	50TRN45.5	8.8	8.8	8.8	2.9	2.9	2.9

ภาพถ่ายการทำ Preventive Maintenance บ่อน้ำเข้า Equalization Tank



ภาพถ่ายการทำ Preventive Maintenance บ่อน้ำเข้า Equalization Tank



2. บ่อเติมอากาศ (Aeration Tank)

ลักษณะทั่วไป

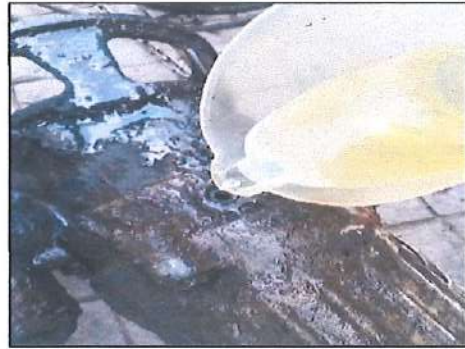
1. บ่อเติมอากาศ (Aeration Tank) เป็นขบวนการบำบัดน้ำเสียทางชีวภาพ โดยใช้แบคทีเรียเป็นตัวย่อยสลายสารอินทรีย์ที่มีอยู่ในน้ำเสีย
2. การตรวจเช็คค่าความต้านทานของขดลวด ดังนี้

รายการ	Model	ค่ากระแสไฟฟ้า AMP			ค่าความต้านทานขดลวด Ω		
		U	V	W	U-V	U-W	V-W
AEE-01	22-BER5	4.2	4.2	4.2	7.0	7.0	7.0
AEE-02	22-BER5	4.4	4.4	4.4	7.1	7.1	7.1
AEE-03	22-BER5	4.3	4.3	4.3	7.1	7.1	7.1
AEE-04	22-BER5	4.1	4.1	4.1	7.1	7.1	7.1
AEE-05	22-BER5	4.5	4.5	4.5	7.0	7.0	7.0
AEE-06	22-BER5	4.2	4.2	4.2	7.1	7.1	7.1
AEE-07	22-BER5	4.1	4.1	4.1	7.2	7.2	7.2
AEE-08	22-BER5	4.3	4.3	4.3	7.2	7.2	7.2
AEE-09	22-BER5	4.2	4.2	4.2	7.3	7.3	7.3
AEE-10	22-BER5	4.6	4.6	4.6	7.0	7.0	7.0
AEE-11	22-BER5	4.2	4.2	4.2	7.0	7.1	7.1
AEE-12	22-BER5	4.6	4.6	4.6	7.1	7.1	7.0

ภาพถ่ายการทำ Preventive Maintenance บ่อเติมอากาศ Aeration Tank



ภาพถ่ายการทำ Preventive Maintenance บ่อเติมอากาศ Aeration Tank



3. บ่อตกตะกอน (Sedimentation Tank)

ลักษณะทั่วไป

1. บ่อตกตะกอน (Sedimentation Tank) เป็นบ่อสำหรับการตกตะกอน โดยการแยกของแข็งออกจากน้ำที่ผ่านการบำบัด
2. การตรวจสอบค่าความต้านทานของขดลวด ดังนี้

รายการ	Model	ค่ากระแสไฟฟ้า AMP			ค่าความต้านทานขดลวด Ω		
		U	V	W	U-V	U-W	V-W
RSP-01	80B21.5-52	2.1	2	2	11.2	11.2	11.2
RSP-02	80C21.5-52	2.3	2.3	2.3	13.1	13.1	13.1

ภาพถ่ายการทำ Preventive Maintenance บ่อดกตะกอน Sedimentation Tank



4. บ่อสูบน้ำออก (Effluent Tank)

ลักษณะทั่วไป

1. บ่อสูบน้ำออก (Effluent Tank) เป็นบ่อสำหรับการสูบน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้ว ออกสู่สาธารณะ
2. การตรวจเช็คค่าความต้านทานของขดลวด ดังนี้

รายการ	Model	ค่ากระแสไฟฟ้า AMP			ค่าความต้านทานขดลวด Ω		
		U	V	W	U-V	U-W	V-W
TTP-01	80B21.5-52	2.3	2.3	2.3	11.1	11.1	11.1
TTP-02	80B21.5-52	2.5	2.5	2.5	12.1	12.1	12.1
EFP-01	80B21.5-52	2.6	2.6	2.6	10.2	10.2	10.2
EFP-02	80B21.5-52	2.7	2.7	2.7	11.3	11.3	11.3

ภาพถ่ายการทำ Preventive Maintenance บ่อสูบน้ำออก (Effluent Tank)



รายการเครื่องจักรและอุปกรณ์บำบัดน้ำเสียของ อาคารอาคาร Unilever House พระราม 9

ลำดับ	รหัสเครื่องจักร	รายการเครื่องจักร	ยี่ห้อ	รุ่น	ขนาด	จำนวน	ปีที่ติดตั้ง	พื้นที่ติดตั้ง
1	AAE-01	Submersible Aerator	TSURUMI	22BER5	2.2 kW	1	-	Aeration Tank
2	AAE-02	Submersible Aerator	TSURUMI	22BER5	2.2 kW	1	-	Aeration Tank
3	AAE-03	Submersible Aerator	TSURUMI	22BER5	2.2 kW	1	-	Aeration Tank
4	AAE-04	Submersible Aerator	TSURUMI	22BER5	2.2 kW	1	-	Aeration Tank
5	AAE-05	Submersible Aerator	TSURUMI	22BER5	2.2 kW	1	-	Aeration Tank
6	AAE-06	Submersible Aerator	TSURUMI	22BER5	2.2 kW	1	-	Aeration Tank
7	AAE-07	Submersible Aerator	TSURUMI	22BER5	2.2 kW	1	-	Aeration Tank
8	AAE-08	Submersible Aerator	TSURUMI	22BER5	2.2 kW	1	-	Aeration Tank
9	AAE-09	Submersible Aerator	TSURUMI	22BER5	2.2 kW	1	-	Aeration Tank
10	AAE-10	Submersible Aerator	TSURUMI	22BER5	2.2 kW	1	-	Aeration Tank
11	AAE-11	Submersible Aerator	TSURUMI	22BER5	2.2 kW	1	-	Aeration Tank
12	AAE-12	Submersible Aerator	TSURUMI	22BER5	2.2 kW	1	-	Aeration Tank
13	EQP-01	Submersible Pump	TSURUMI	80B21.5	1.5 kW	1	-	Equalization Tank
14	EQP-02	Submersible Pump	TSURUMI	80B21.5	1.5 kW	1	-	Equalization Tank
15	RSP-01	Submersible Pump	TSURUMI	80C21.5-52	1.5 kW	1	-	Sedimentation Tank
16	RSP-02	Submersible Pump	TSURUMI	80C21.5-52	1.5 kW	1	-	Sedimentation Tank
17	TTP-01	Submersible Pump	TSURUMI	80B21.5	1.5 kW	1	-	Effluent Tank
18	TTP-02	Submersible Pump	TSURUMI	80B21.5	1.5 kW	1	-	Effluent Tank
19	EFP-01	Submersible Pump	TSURUMI	80B21.5	1.5 kW	1	-	Effluent Tank
20	EFP-02	Submersible Pump	TSURUMI	80B21.5	1.5 kW	1	-	Effluent Tank
21	EQA-01	Submersible Aerator	TSURUMI	50TRN45.5	5.5 kW	1	-	Equalization Tank
22	EQA-02	Submersible Aerator	TSURUMI	50TRN45.5	5.5 kW	1	-	Equalization Tank
23	EQA-03	Submersible Aerator	TSURUMI	50TRN45.5	5.5 kW	1	-	Equalization Tank
24	EQA-04	Submersible Aerator	TSURUMI	50TRN45.5	5.5 kW	1	-	Equalization Tank

ลำดับ	รายการเครื่องจักร	รุ่น	ปีที่ติดตั้ง	รายการซ่อมแซม	วันที่ดำเนินการ	หมายเหตุ
1	AAE-01	22BER5	-			
2	AAE-02	22BER5	-			
3	AAE-03	22BER5	-			
4	AAE-04	22BER5	-			
5	AAE-05	22BER5	-			
6	AAE-06	22BER5	-			
7	AAE-07	22BER5	-			
8	AAE-08	22BER5	-			
9	AAE-09	22BER5	-			
10	AAE-10	22BER5	-			
11	AAE-11	22BER5	-			
12	AAE-12	22BER5	-			
13	EQP-01	80B21.5	-			
14	EQP-02	80B21.5	-			
15	RSP-01	80C21.5-52	-			
16	RSP-02	80C21.5-52	-			
17	TTP-01	80B21.5	-			
18	TTP-02	80B21.5	-			
19	EFP-01	80B21.5	-			
20	EFP-02	80B21.5	-			
21	EQA-01	50TRN45.5	-			
22	EQA-02	50TRN45.5	-			
23	EQA-03	50TRN45.5	-			
24	EQA-04	50TRN45.5	-			

บริษัท เอ็น เมค จำกัด

บริษัท เอ็นเมค จำกัด เลขที่ 801 ซ.ลพบุรีศรีนครินทร์ 46 แขวงบางยี่ขัน เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร 10700 โทร. 02-8833006 แฟกซ์ 02-8833008

ใบปฏิบัติงานช่าง

เลขที่ใบงาน		วันที่	19/12/65
ชื่อเจ้าของงาน	ผู้จัดการฝ่ายซ่อมบำรุง	สถานที่ปฏิบัติงาน	อาคาร Unilever House
ชื่อช่างผู้ปฏิบัติงาน	มนิธร สุดจันทร์	JOB/PROJECT	ประจำเดือน ธันวาคม 2565

ลำดับ	รายการที่แจ้งซ่อม	รายละเอียดการแก้ไขข้อบกพร่อง	หมายเหตุ
1	ได้ ท้าการตรวจสอบ	1.) ตรวจสอบ Function ของมี	
2			
3		2.) ตรวจสอบ และ ท้าการซ่อมแซม เครื่องจักร	
4			
5		3.) งานเปลี่ยนถ่าย น้ำมัน เครื่องจักร	
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			

Done by / ดำเนินการโดย Signature/ลายเซ็น (ช่างช่าง) Date / วันที่.....	Checked by / ตรวจสอบโดย En-Mach Signature/ลายเซ็น Date / วันที่.....	Approved by / ตรวจสอบโดย Signature/ลายเซ็น () Date / วันที่.....
--	--	---

บริษัท เอ็น เมค จำกัด

บริษัท เอ็นเมค จำกัด เลขที่ 801 ซ.เจริญนิเทศ 48 แขวงบางอ้อ ต.บางพลีใหญ่ อ.บางพลี จ.สมุทรปราการ 10700 โทร. 02-8833006 แฟกซ์ 02-8833008

ใบปฏิบัติงานช่าง

เลขที่ใบงาน		วันที่	19/12/65
ชื่อเจ้าของงาน	ผู้จัดการฝ่ายซ่อมบำรุง	สถานที่ปฏิบัติงาน	อาคาร Unilever House
ชื่อช่างผู้ปฏิบัติงาน	มนิธร สุดจันทร์	JOB/PROJECT	เปลี่ยนสีพื้น 2585

ลำดับ	รายการที่แจ้งซ่อม	รายละเอียดการแก้ไข/ข้อเสนอแนะ	หมายเหตุ
1	EQP-01;02	ปั๊ม TSURUMI Pump	
2		ขนาด 1.5 KW	
3		MODEL 80621.5-5L	
4		V 380/400/415	
5		A 3.5/3.5/3.5	
6		1) NO B-2119740	
7		2) NO B-2178271	
8			
9	EQA-1,2,3,4	ปั๊ม TSURUMI Pump	
10		MODEL 50	
11		ขนาด 5.5 KW	
12		V 380/400/415	
13		A 12.9/12.9/12.9	
14		1) NO 421934002	
15		2) NO 421934003	
16		3) NO 421934001	
17		4) NO 421934004	
18			
19	JTP-01;02	ปั๊ม TSURUMI	
20		MODEL 80C21.5-5P	
21		ขนาด 1.5 KW	
22		V 380/400/415	
23		A 3.5/3.5/3.5	
24		1) NO B-2109478	
25		2) NO B-2109476	
26			
27			
28			

Done by / ดำเนินการโดย	Checked by / ตรวจสอบโดย En-Mech	Approved by / ตรวจสอบโดย
Signature/ลายเซ็น (Tech/ช่าง)	Signature/ลายเซ็น	Signature/ลายเซ็น
Date / วันที่	Date / วันที่	Date / วันที่

บริษัท เอ็น เมค จำกัด

บริษัท เอ็นเมค จำกัด เลขที่ 801 ซ.เจริญนิคมวงศ์ 48 แขวงบางยี่ขัน เขตบางพลัด กทม. 10700 โทร. 02-8833005 แฟกซ์ 02-8833008

ใบปฏิบัติงานช่าง

เลขที่ใบงาน		วันที่	17/12/65
ชื่อเจ้าของงาน	ผู้จัดการฝ่ายซ่อมบำรุง	สถานที่ปฏิบัติงาน	อาคาร Unilever House
ชื่อช่างผู้ปฏิบัติงาน	มนิธร คุณจันทร์	JOB/PROJECT	ประจำเดือน ธันวาคม 2565

ลำดับ	รายการที่แจ้งซ่อม	รายละเอียดการแก้ไข/ซ่อมแซม	หมายเหตุ
1	AFE-E	ตู้ TSO Rumi	
2		MODEL 22-BERS	
3		ขนาด 2.2 KW	
4		V 380	
5		A 5.1	
6			
7		1.) B-10808928	
8		2.) B-10820933	
9		3.) B-10808929	
10		4.) B-10808930	
11		5.) B-10808931	
12		6.) B-10820339	
13		7.) B-10808920	
14		8.) B-10808922	
15		9.) B-10808927	
16		10.) B-10808932	
17		11.) B-10808936	
18		12.) B-10808960	
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			

Done by / ดำเนินการโดย	Checked by / ตรวจสอบโดย En-Mach	Approved by / ควบคุมโดย
Signature/ลายเซ็น (Tech/ช่าง)	Signature/ลายเซ็น	Signature/ลายเซ็น
Date / วันที่	Date / วันที่	Date / วันที่

บริษัท เอ็น เมค จำกัด

บริษัท เอ็นเมค จำกัด เลขที่ 601 ซ.วิสุทธิทาง 48 แขวงบางยี่สิบ เขตบางพลัด กทม. 10700 โทร. 02-8833005 แฟกซ์ 02-8833008

ใบปฏิบัติงานช่าง

เลขที่ใบงาน		วันที่	17/10/66
ชื่อเจ้าของงาน	ผู้จัดการฝ่ายซ่อมบำรุง	สถานที่ปฏิบัติงาน	อาคาร Unilever House
ชื่อช่างผู้ปฏิบัติงาน	มนิธร กุดจันทร์	JOB/PROJECT	ประจำเดือน ธันวาคม 2566

ลำดับ	รายการที่แจ้งซ่อม	รายละเอียดการแก้ไข/ซ่อมแซม	หมายเหตุ
1	Sp-1, 2	ปั๊ม Tsurumi Pump	
2		MODEL 80B21.5 - 52	
3		ขนาด 1.5 Kw	
4		V 380 / 400 / 415	
5		A 3.5 / 3.5 / 3.5	
6		1.) NO. B-2217259	
7		2.) NO. B-2191505	
8			
9	Rep-1, 2	ปั๊ม Tsurumi Pump	
10		MODEL 80B21.5 - 52	
11		ขนาด 1.5 Kw	
12		V 380 / 400 / 415	
13		A 3.5 / 3.5 / 3.5	
14		1.) NO. B-2119744	
15		2.) NO. B-2119742	
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			

Done by / ดำเนินการโดย Signature/ลายเซ็น (Tech/ช่าง) Date / วันที่	Checked by / ตรวจสอบโดย En-Mech Signature/ลายเซ็น Date / วันที่	Approved by / อนุมัติโดย Signature/ลายเซ็น Date / วันที่
--	---	--