ภาคผนวก ก.-1

Service Report

บริษัท เอ็น เมค จำกัด

EN MECH CO., LTD

รายงานดูแลและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย

ประจำเดือน กรกฎาคม 2566 / ครั้งที่ 7



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 2566
อาคาร Unilever House พระราม 9

ลักษณะทั่วไป

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

<u>หลักการทำงาน</u>

ขบวนการตะกอนเร่ง เป็นขบวนการบำบัดน้ำเสียทางชีวภาพ โดยใช้แบคทีเรียเป็นตัวย่อยสลายสารอินทรีย์ที่มีอยู่ในน้ำเสียแบบใช้ออกซิเจน 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)	มีปริมาณไขมันมาก
2. บ่อเกรอะ (Septic Tank)	ไม่มีตะกอนหนา
3. บ่อเติมอากาศ (Aeration Tank)	ไม่มีฟอง ไม่มีเชื้อ ไม่มีสี
4. บ่อตกตะกอน (Sedimentation Tank)	มีตะกอนลอยเล็กน้อย ปกคลุมผิวหน้าเป็นหย่อมๆ
5. สภาพท่อและวาล์ว	ปกติ
6.เครื่องจักร	AAE-01 สายเมนชำรุด
	AAE-03 โซ่ขาด

การเก็บตัวอย่างน้ำ

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

ข้อเสนอแนะบ่อบำบัดน้ำเสีย

1. ควรตรวจเช็คและซ่อมบำรุงเครื่องจักรตามกำหนด
2. ควรซ่อมแซมหรือเปลี่ยนอุปกรณ์ที่ชำรุด เพื่อให้ใช้งานได้ตามปกติ

สรุปผลการตรวจสอบการวิเคราะห์น้ำระบบบำบัดน้ำเสีย

ตารางแสดงผลการวิเคราะห์คุณภาพของระบบบำบัดน้ำเสีย

Quality of Wastewater Treatment Comparsion by Month on 2023 อาคาร 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	69.0	15.0	75.7	14.6	6.9	7.0	5.0	8.0	440	290	10.4	9.6	<1.0	<1.0	0.5	<0.1	31.6	6.3	100	50.0	2.4
February	450	30.0	83.0	8.4	7.4	6.7	30.0	5.0	440	340	<5.0	<5.0	<1.0	<1.0	0.3	0.2	34.0	6.2	20.0	100	1.5
March	200	8.1	107	24.2	7.5	6.9	50.0	4.0	390	270	5.7	<5.0	<1.0	<1.0	0.6	0.3	33.4	7.0	5.0	0.0	1.7
April	350	29.5	86.0	19.6	7.4	7.2	30.0	5.0	510	410	6.3	<5.0	<1.0	<1.0	0.1	<0.1	34.0	6.8	40.0	0.0	1.8
May	40.0	30.0	12.2	3.6	6.8	7.1	20.0	10.0	280	160	11.5	6.3	<1.0	<1.0	1.0	<0.1	34.0	6.3	20.0	0.0	1.0
June	38.0	8.0	13.5	2.6	6.3	7.1	20.0	6.0	465	235	<5.0	<5.0	<1.0	<1.0	0.5	<0.1	35.0	7.3	55.0	0.0	2.0
July	181	8.9	4.0	1.4	6.3	6.2	6.0	6.0	460	410	<5.0	<5.0	1.7	<1.0	1.0	0.1	35.0	6.4	8.0	0.0	1.0
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 : เนื่องจากเป็นการวัดค่าน้ำเสีย สำหรับ TDS เกณฑ์มาตรฐาน <500 mg/l หมายถึงค่าที่เพิ่มจากปริมาณในน้ำใช้ปกติ

ค่ามาตรฐานของอาคารประเภท ข อ้างอิงประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2548 เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุม การระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด

สรุปผลวิเคราะห์น้ำ	น้ำเข้าระบบ	น้ำเข้าระบบปกติ
	น้ำบ่อเติมอากาศ	มีตะกอนลอยเล็กน้อย ปกคลุมผิวหน้าเป็นหย่อมๆ
	น้ำออกจากระบบ	*ค่าน้ำออกผ่านเกณฑ์มาตรฐาน*

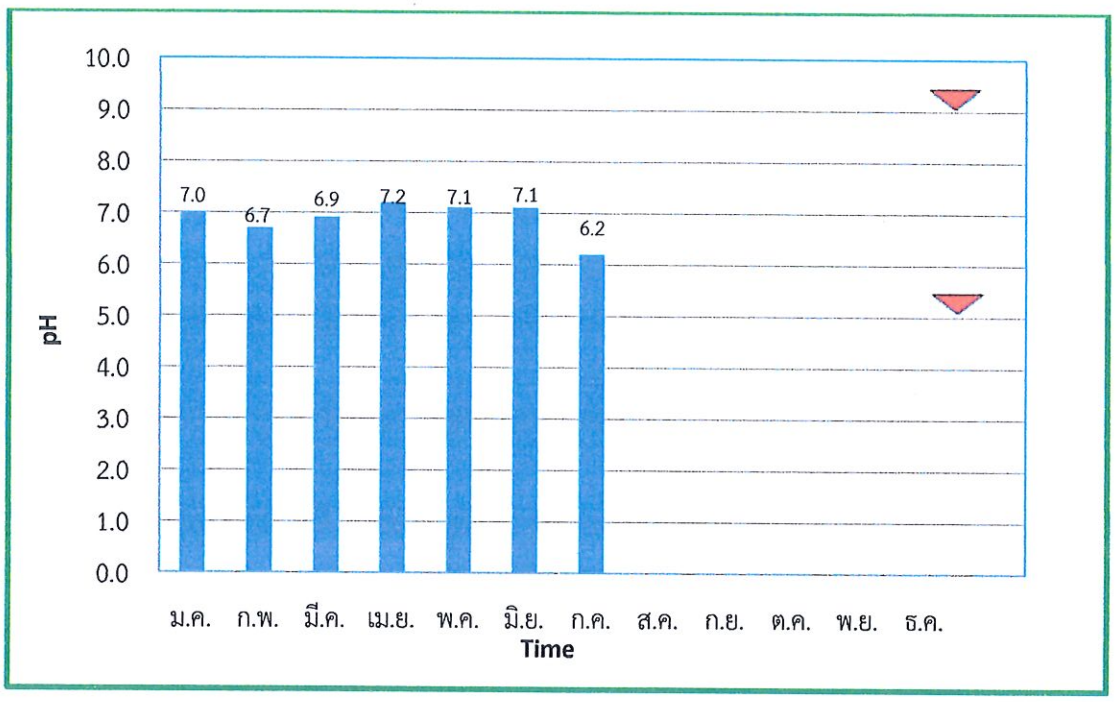
ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำของน้ำที่ออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย

โดยเปรียบเทียบผลกับค่ามาตรฐานน้ำทิ้งของอาคารได้ดังนี้

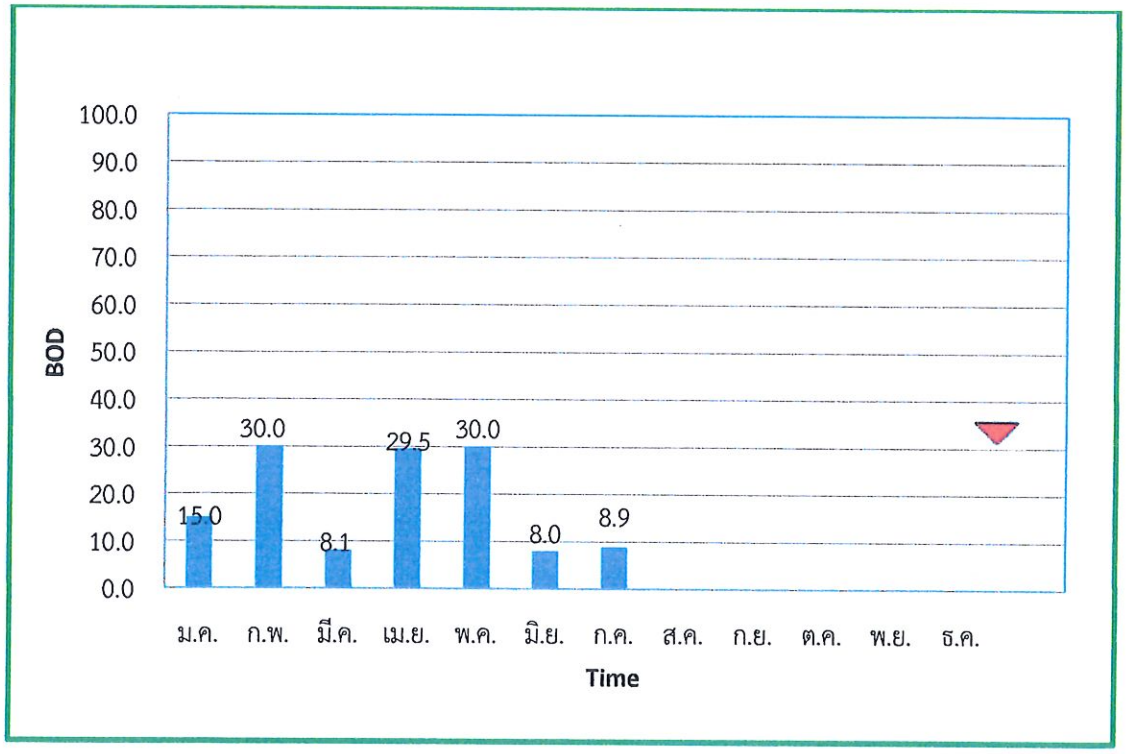
- ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) มีค่าที่วิเคราะห์ได้ 6.2 ซึ่งเป็นค่าที่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของน้ำทิ้งจากอาคาร (ค่ามาตรฐาน 5.0 – 9.0)
- ปริมาณสารที่ละลายได้ทั้งหมด (TDS) มีค่าที่วิเคราะห์ได้ 410 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งเป็นค่าที่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของน้ำทิ้งจากอาคาร (ค่ามาตรฐานไม่เกิน 500 มิลลิกรัมต่อลิตร)
- ปริมาณสารแขวนลอย (SS) มีค่า 6.0 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งเป็นค่าที่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของน้ำทิ้งจากอาคาร (ค่ามาตรฐานไม่เกิน 40 มิลลิกรัม/ลิตร)
- บีโอดี (BOD) มีค่า 8.9 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งเป็นค่าที่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของน้ำทิ้งจากอาคาร (ค่ามาตรฐานไม่เกิน 30 มิลลิกรัม/ลิตร)
- น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) มีค่าน้อยกว่า 5.0 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งเป็นค่าที่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของน้ำทิ้งจากอาคาร (ค่ามาตรฐานไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร)
- ทีเคเอ็น (TKN) มีค่า 1.4 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งเป็นค่าที่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของน้ำทิ้งจากอาคาร (ค่ามาตรฐานไม่เกิน 35 มิลลิกรัม/ลิตร)
- ซัลไฟด์ (Sulfide) มีค่าน้อยกว่า 1.0 มิลลิกรัม/ลิตร (ค่ามาตรฐานไม่เกิน 1.0 มิลลิกรัม/ลิตร)
- ตะกอนหนัก (Settleable Solids) มีค่า 0.1 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งเป็นค่าที่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของน้ำทิ้งจากอาคาร (ค่ามาตรฐานไม่เกิน 0.5 มิลลิกรัม/ลิตร)
- โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Total Coliform Bacteria) มีค่า 1.6×10^4 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร
- ฟีคอล โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Fecal Coliform Bacteria) มีค่า 1.6×10^4 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร

จากผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำที่ออกจากระบบบำบัดน้ำเสียอาคาร พบว่าทุกพารามิเตอร์ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ตามมาตรฐานน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ข.

- กราฟสรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

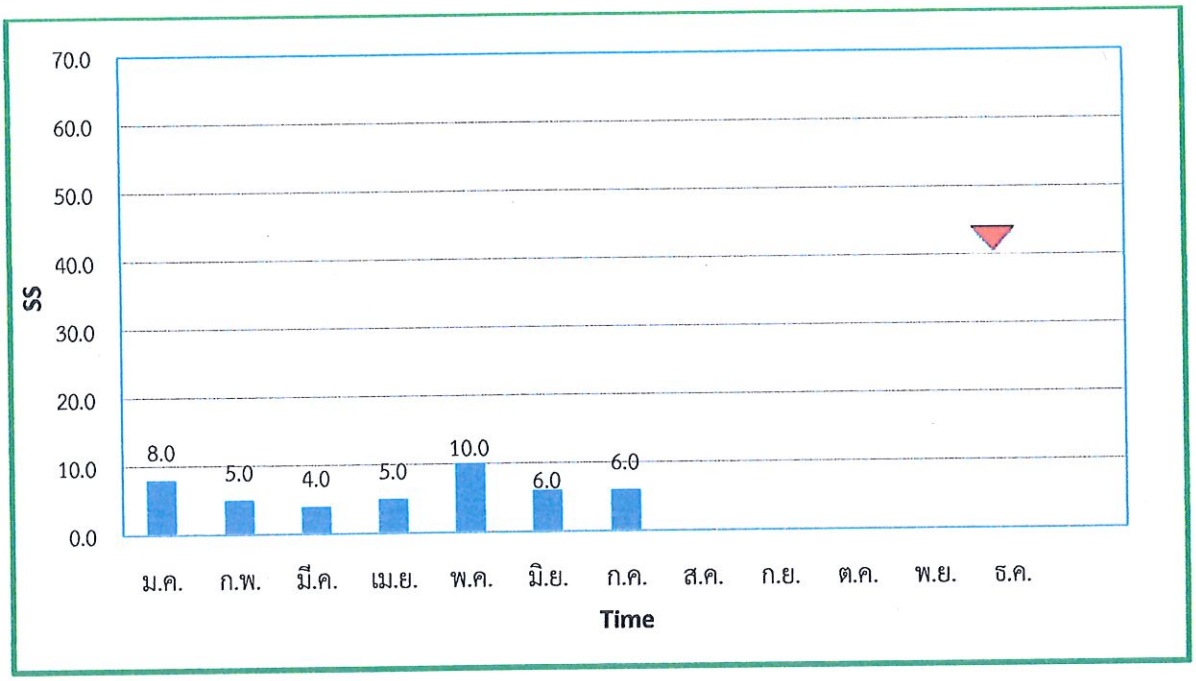


รูปที่ 1 แสดงผลการตรวจวัด pH ประจำเดือน มกราคม – ธันวาคม 2566 เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน

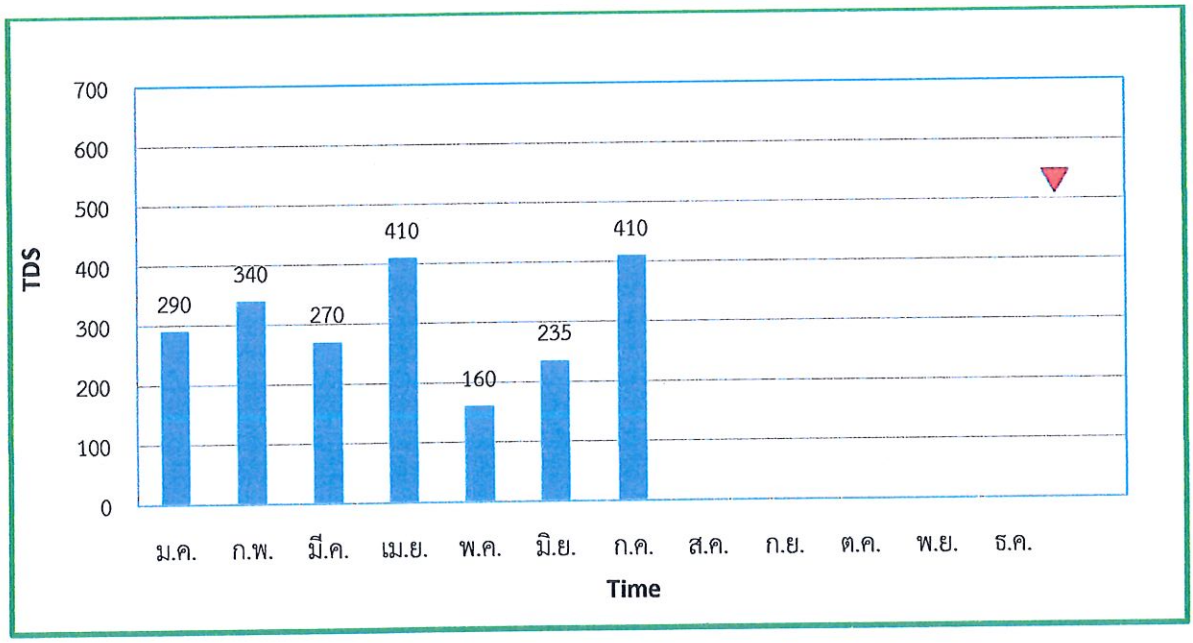


รูปที่ 2 แสดงผลการตรวจวัด BOD ประจำเดือน มกราคม – ธันวาคม 2566 เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน

- กราฟสรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ (ต่อ)

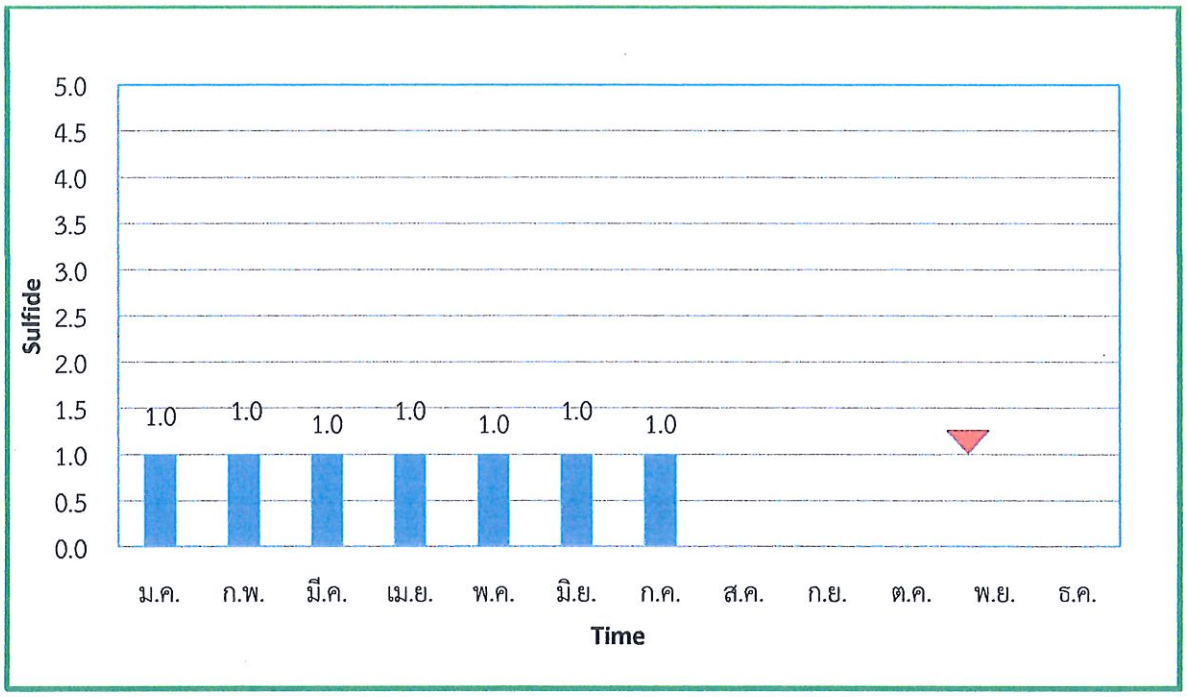


รูปที่ 3 แสดงผลการตรวจวัด SS ประจำเดือน มกราคม – ธันวาคม 2566 เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน

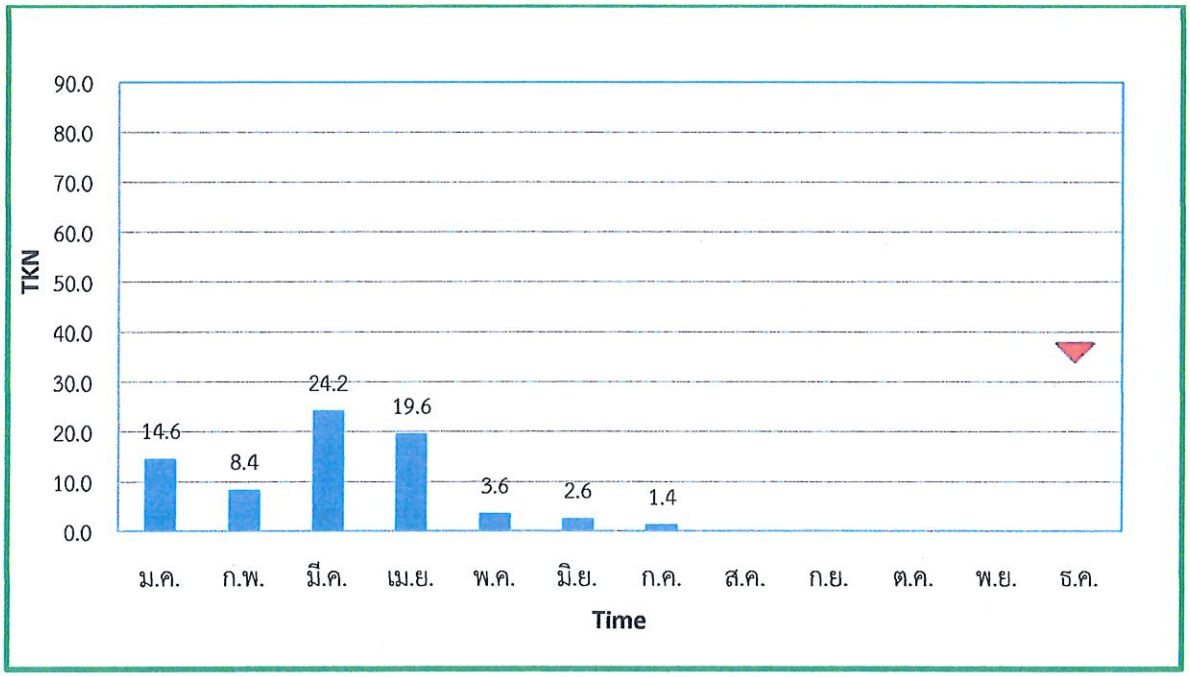


รูปที่ 4 แสดงผลการตรวจวัด TDS ประจำเดือน มกราคม – ธันวาคม 2566 เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน

- กราฟสรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ (ต่อ)

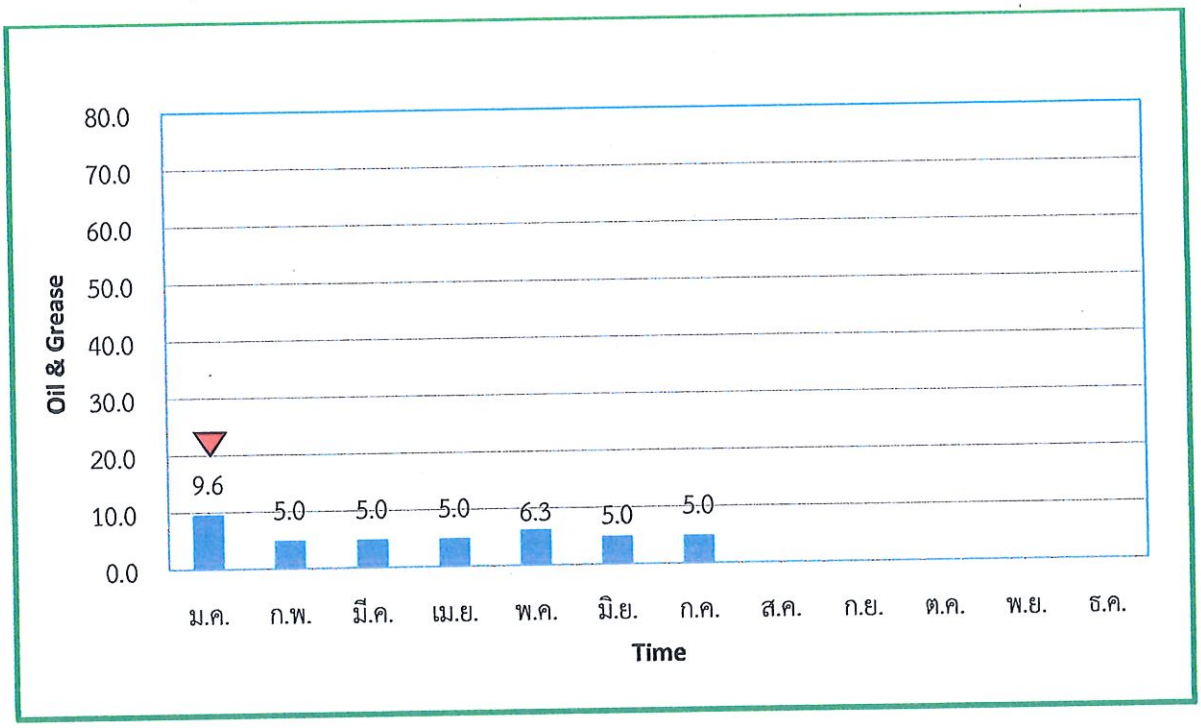


รูปที่ 5 แสดงผลการตรวจวัด Sulfide ประจำเดือน มกราคม – ธันวาคม 2566 เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน

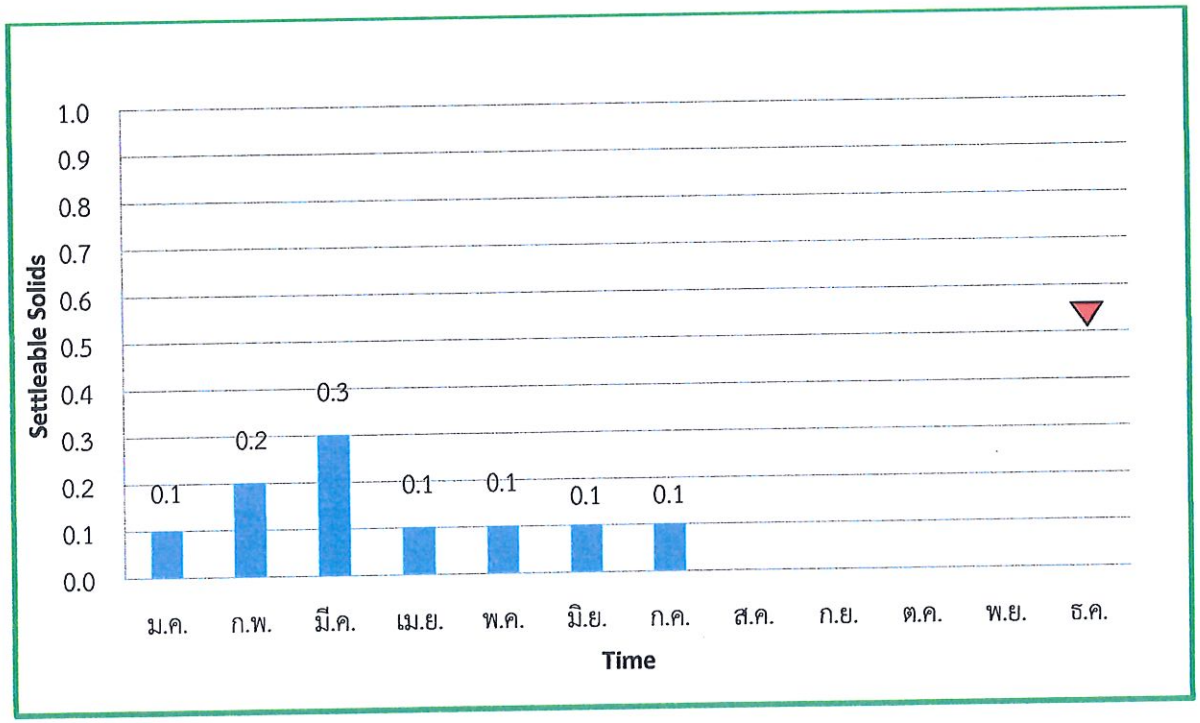


รูปที่ 6 แสดงผลการตรวจวัด TKN ประจำเดือน มกราคม – ธันวาคม 2566 เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน

- กราฟสรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ (ต่อ)



รูปที่ 7 แสดงผลการตรวจวัด Oil & Grease ประจำเดือน มกราคม – ธันวาคม 2566 เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน



รูปที่ 8 แสดงผลการตรวจวัด Settleable Solids ประจำเดือน มกราคม – ธันวาคม 2566 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

LABORATORY ACCREDITATION
BLA-DSS
TESTING
No.0090

รายงานผลการทดสอบ
(ANALYSIS REPORT)

รายงานหมายเลข (Report No.) 0080723 **วันที่ (Date)** 12 กรกฎาคม 2566

ชื่อตัวอย่าง (Sample Name)	น้ำเข้า (Influent)	น้ำออก (Effluent)	น้ำเติมอากาศ (Aeration)
รหัสตัวอย่าง (Sample No.)	No. 6607017	No. 6607018	No. 6607019
ลักษณะตัวอย่างทางกายภาพ	ใสตะกอนสีดำ	ใสตะกอนสีน้ำตาล	ใสตะกอนสีดำ

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) 3 กรกฎาคม 2566 **วันที่ตรวจวิเคราะห์ (Analysis Date)** 3 กรกฎาคม 2566 - 12 กรกฎาคม 2566

วันที่เก็บตัวอย่าง (Collected Date) 2 กรกฎาคม 2566 **วิธีการเก็บตัวอย่าง (Sampling Method)** เก็บแบบ จ้วง (Grab)

พารามิเตอร์ (Parameter)	หน่วย (Unit)	ผลการวิเคราะห์ (Result)			MDL	ค่ามาตรฐาน * (Standard)	วิธีทดสอบ (Test Method)
		Influent	Aeration	Effluent			
กรด-ด่าง (pH) √	-	6.3	6.4	6.2	-	5.0 - 9.0	In-house method based on APHA, AWWA, WEF 23rd ed. 2017, 4500-H^+ B
เอสวี30 (SV30)	ml/l	-	0.0	-	-	-	EEAT No.4, 2004 - Page 57
อุณหภูมิ (Temperature)	^{0}C	35.0	35.0	35.0	-	-	APHA, AWWA, WEF 23rd ed. 2017, 2550 B
ทีดีเอส (TDS)	mg/l	460	-	410	-	ไม่เกิน 500 **	APHA, AWWA, WEF 23rd ed. 2017, 2540 C
สารแขวนลอย (SS)	mg/l	6.0	-	6.0	-	ไม่เกิน 40	APHA, AWWA, WEF 23rd ed. 2017, 2540 D
เอ็มแอลเอสเอส (MLSS)	mg/l	-	8.0	-	-	-	EEAT No.4, 2004 - Page 56
บีโอดี (BOD)	mg/l	181	-	8.9	-	ไม่เกิน 30	APHA, AWWA, WEF 23rd ed. 2017, 5210 B
ดีโอ (DO)	mg/l	-	1.0	-	-	-	APHA, AWWA, WEF 23rd ed. 2017, 4500-O G
น้ำมันและไขมัน (Grease & Oil)	mg/l	< 5.0	-	< 5.0	-	ไม่เกิน 20	APHA, AWWA, WEF 23rd ed. 2017, 5520 B
ทีเคเอ็น (TKN)	mg/l	4.0	-	1.4	-	ไม่เกิน 35	APHA, AWWA, WEF 23rd ed. 2017, 4500-N_{org} B
ซัลไฟด์ (Sulfide)	mg/l	1.7	-	< 1.0	-	ไม่เกิน 1.0	APHA, AWWA, WEF 23rd ed. 2017, 4500-S^{2-} F
ตะกอนหนัก (Settleable Solids)	ml/l	1.0	-	0.1	-	ไม่เกิน 0.5	APHA, AWWA, WEF 23rd ed. 2017, 2540 F
Total Coliform Bacteria	MPN/100 mL	-	-	1.6×10^4	-	-	APHA, AWWA, WEF 23rd ed. 2017, 9221 B, 9221 C
Fecal Coliform Bacteria	MPN/100 mL	-	-	1.6×10^4	-	-	APHA, AWWA, WEF 23rd ed. 2017, 9221 E

หมายเหตุ
- * หมายถึง ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้ง จากอาคารบางประเภทและบางขนาด พ.ศ. 2548 (ประเภท ข)
- ** หมายถึง เป็นค่าที่เพิ่มจากปริมาณเสารละลายในน้ำใช้ปกติ
- การวิเคราะห์ค่า DO, SV_{30}, อุณหภูมิ วิเคราะห์ ณ พื้นที่ที่เก็บตัวอย่าง
- สภาวะแวดล้อมของห้องปฏิบัติการ 25 ± 5 °C
- √ รายการที่ได้รับการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 : 2017 จากกองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ
- ห้องปฏิบัติการมีนโยบายไม่ชักตัวอย่างเอง

(นายเอกลักษณ์ ลีลาบริหาร)
ผู้จัดการฝ่ายวิชาการ

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

- รายงานผลการทดสอบนี้ใช้รับรองเฉพาะตัวอย่างตามที่ได้รับมาทดสอบเท่านั้น
- ห้ามนำรายงานผลการทดสอบนี้ไปประกาศโฆษณา
- รายงานผลการทดสอบนี้ห้ามคัดลอกถ่ายทำส่วนเฉพาะเพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร ยกเว้นทำทั้งฉบับ



ที่ อก ๐๓๑๐(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 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 วงค์บุญตัน 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) นายพิษณุนาถ นาพิลา ทะเบียนเลขที่ ว-๑๖๕-จ-๘๙๑๐

ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย จำนวน ๓๑ รายการ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับนี้...

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๑๕ พฤษภาคม ๒๕๖๖ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ซึ่งคำขอต่ออายุดังกล่าวขอรับได้ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายศิระ จันทร์เฉิด)
นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ รักษาราชการแทน
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 Soilds)	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	-	วิธีการกรวยอิมฮอฟ์ (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	ไม่เกิน1.0	ไม่เกิน 3.0 -	ไม่เกิน 4.0	-	วิธีการไตเตรต (Titrate)
5. ไนโตรเจน (Nitrogen) ในรูปที เค เอ็น (TKN)	มก./ล.	ไม่เกิน 35	ไม่เกิน 35	ไม่เกิน 40	ไม่เกิน 40	-	วิธีการเจลดาห์ล (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 หรือสถาบันอุดมศึกษาของทางราชการ	ตั้งแต่ 25,000 ม.^{2}	5,000-ไม่เกินกว่า 25,000 ม.^{2}	-	-	-
7. อาคารที่ทำการของทางราชการ รัฐวิสาหกิจองค์การระหว่างประเทศหรือเอกชน	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	เกินกว่าหรือเท่ากับ2,500 ม.^{2}	1,500-ไม่ถึง 2,500 ม.^{2}	1,000-ไม่ถึง 1,500 ม.^{2}	500-ไม่ถึง 1,000 ม.^{2}	-
10. ภัตตาคารและร้านอาหาร	เกินกว่าหรือเท่ากับ2,500 ม.^{2}	500-ไม่ถึง 2,500 ม.^{2}	250-ไม่ถึง 500 ม.^{2}	100-ไม่ถึง 250 ม.^{2}	ไม่ถึง100 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

บันทึกประวัติการซ่อมแซมระบบบำบัดน้ำเสีย อาคารอาคาร Unilever House พระราม 9 ประจำเดือน กรกฎาคม 2566

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.รัญสนิทวงศ์ 46 แขวงบางยี่ขัน เขตบางพลัด กทม. 10700 โทร. 02-8833005 แฟกซ์ 02-8833006

บันทึกผลการตรวจเช็คระบบบำบัดน้ำเสีย

เลขที่ใบงาน		วันที่	2/7/66
ชื่อเจ้าของงาน	ผู้จัดการฝ่ายซ่อมบำรุง	สถานที่ปฏิบัติงาน	อาคาร Unilever House
ชื่อช่างผู้ปฏิบัติงาน	มโนรถ สุดจันทร์	JOB/PROJECT	งานบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย

ตารางบันทึกสภาพทั่วไปของระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้น

1. บ่อดักไขมัน (Oil & Grease Trap Tank)

☑ ปริมาณไขมันมาก

☐ สภาพอื่นๆ ปริมาณไขมัน ..... Kg.

2. บ่อเกรอะ (Septic Tank)

☐ ปริมาณ Septic มาก

☐ สภาพทั่วไปอื่นๆ มีตะกอนหนา ..... Cm.

3. ลักษณะและสภาวฟองใน Aeration Pound

☐ มีฟอง ☐ ไม่มีฟอง

1) สี

☐ สีขาว ☐ สีเหลือง

2) สภาพ

เชื้อมีปริมาณ _____ ตกตะกอน _____ สี _____

T 33 C DO 1 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. สภาพบ่อบำบัดน้ำเสีย

☑ ปกติ

☐ ทำความสะอาดบริเวณบ่อ

หมายเหตุ _____

7. เก็บน้ำบ่อบำบัดน้ำเสีย

☑ น้ำเข้าระบบ pH = 6

☑ น้ำออกจากระบบ pH = 7

☑ น้ำในบ่อเติมอากาศ pH = 7

เวลาที่เก็บน้ำ 13.00 น.

หมายเหตุ

ในการตรวจเช็คระบบจะต้องมีลายเซ็นผู้มีอำนาจของลูกค้าเซ็นรับงานทุกครั้ง

ผู้มีอำนาจของลูกค้าตรวจสอบความเรียบร้อยและเซ็นรับทราบ

Done by / ดำเนินการโดย	Checked by / ตรวจเช็คโดย En-Mech	Approved by / ตรวจสอบโดย
ชิรวุ		
Signature/ลายเซ็น (Tech/ช่าง)	Signature/ลายเซ็น	Signature/ลายเซ็น
Date / วันที่.....	Date / วันที่.....	Date / วันที่ 2/7/66

บันทึกการตรวจเช็คระบบบำบัดน้ำเสีย

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

ชื่อเจ้าของงาน ผู้จัดการฝ่ายซ่อมบำรุง JOB/PROJECT อาคาร Unilever House RAMA 9

ชื่อช่างผู้ปฏิบัติงาน นาย นิยม ตาปองดี วันที่ 2/7/61

ตารางตรวจเช็คเครื่องจักรอุปกรณ์ระบบบำบัดน้ำเสีย

ลำดับ	รายการเครื่องจักร	ตำแหน่งที่ติดตั้ง	ค่ากระแสไฟฟ้ามาตรฐาน AMP	วัดค่ากระแสไฟฟ้า AMP			วัดค่าแรงดันไฟฟ้า VOLTAGE			ตรวจเช็คความต้านทานของขดลวด OHM			Insulation MΩ			การทำงานของ Timer/ลูกลอย	ค่าปรับตั้ง Overload	สภาพของอุปกรณ์		หมายเหตุ
			AMP	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		3.6	3.6	3.6													/	สายเบนชำรุด
2	AAE-02	Aeration Tank		4.1	4.1	4.1	401	402	400	6.8	6.8	6.8						/		
3	AAE-03	Aeration Tank		3.8	3.8	3.8	401	402	400	6.6	6.6	6.6							/	สายชำรุด
4	AAE-04	Aeration Tank		3.8	3.8	3.8	401	402	400	6.8	6.8	6.8						/		
5	AAE-05	Aeration Tank		3.6	3.6	3.6	401	402	400	6.7	6.7	6.7						/		
6	AAE-06	Aeration Tank		4.1	4.1	4.1	401	402	400	6.9	6.9	6.9						/		
7	AAE-07	Aeration Tank		3.9	3.9	3.9	401	402	400	6.8	6.8	6.8						/		
8	AAE-08	Aeration Tank		4.0	4.0	4.0	401	402	400	6.7	6.7	6.7						/		
9	AAE-09	Aeration Tank		3.7	3.7	3.7	401	402	400	6.9	6.9	6.9						/		
10	AAE-10	Aeration Tank		3.9	3.9	3.9	401	402	400	6.8	6.8	6.8						/		
11	AAE-11	Aeration Tank		4.0	4.0	4.0	401	402	400	6.7	6.7	6.7						/		
12	AAE-12	Aeration Tank		3.8	3.8	3.8	401	402	400	6.8	6.8	6.8						/		
13	EQP-01	Equalization Tank		1.9	1.9	1.9	401	402	400	10.9	10.8	10.8						/		
14	EQP-02	Equalization Tank		2.1	2.1	2.1	401	402	400	10.9	10.8	10.8						/		
15	RSP-01	Sedimentation Tank		1.9	1.9	1.9	401	402	400	10.8	10.8	10.9						/		
16	RSP-02	Sedimentation Tank		1.9	1.9	1.9	401	402	400	10.8	10.9	10.9						/		
17	TTP-01	Effluent Tank		2.1	2.1	2.1	401	402	400	11.8	11.8	11.8						/		
18	TTP-02	Effluent Tank		1.9	1.9	1.9	401	402	400	11.9	11.9	11.8						/		
19	EFP-01	Effluent Tank		2.0	2.0	2.0	401	402	400	10.9	10.9	10.9						/		
20	EFP-02	Effluent Tank		2.0	2.0	2.0	401	402	400	10.9	10.9	10.8						/		
21	EQA-01	Equalization Tank		8.6	8.6	8.6	401	402	400	2.9	2.9	2.9						/	*	ตรวจสอบครั้งต่อไป
22	EQA-02	Equalization Tank		8.7	8.7	8.7	401	402	400	2.9	2.8	2.9						/		
23	EQA-03	Equalization Tank		8.6	8.6	8.6	401	402	400	2.9	2.9	2.9						/		
24	EQA-04	Equalization Tank		8.7	8.7	8.7	401	402	400	2.8	2.8	2.8						/		

หมายเหตุ : ในการตรวจเช็คระบบจะต้องมีลายเซ็นต์ผู้มีอำนาจของลูกค้าเซ็นต์รับงานทุกครั้ง/ ผู้มีอำนาจของลูกค้าตรวจสอบความเรียบร้อยและเซ็นต์รับทราบ

นิยม ตาปองดี
ช่างผู้ปฏิบัติงาน

ผู้ตรวจสอบงาน

2/7/61
เจ้าของงาน

บริษัท เอ็น เมค จำกัด

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

ใบปฏิบัติงานช่าง

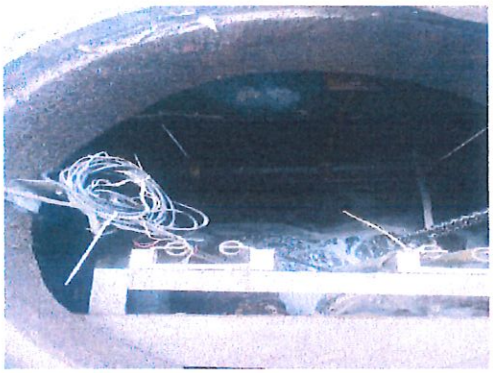
เลขที่ใบงาน		วันที่	2/7/66
ชื่อเจ้าของงาน	ผู้จัดการฝ่ายซ่อมบำรุง	สถานที่ปฏิบัติงาน	อาคาร Unilever House
ชื่อช่างผู้ปฏิบัติงาน	มโนรถ สุดจันทร์	JOB/PROJECT	ประจำเดือน กรกฎาคม 2566

ลำดับ	รายการที่แจ้งซ่อม	รายละเอียดการแก้ไข/ข้อแนะนำ	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	Checked by / ตรวจเช็คโดย En-Mech	Approved by / ตรวจสอบโดย
Signature/ลายเซ็น (Tech/ช่าง)	Signature/ลายเซ็น	Signature/ลายเซ็น
Date / วันที่.....	Date / วันที่.....	Date / วันที่..... 2/7/66

ภาพถ่ายเครื่องจักรและอุปกรณ์ การตรวจสอบบำรุงรักษาเชิงป้องกัน

<u>เก็บตัวอย่างน้ำเสีย</u>



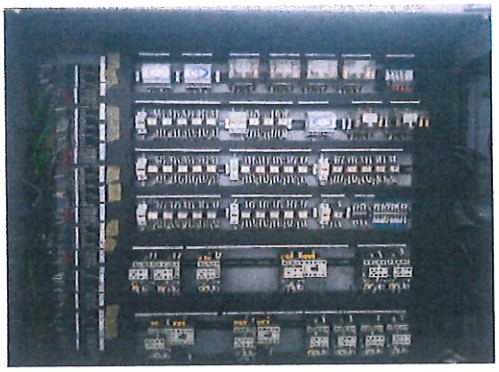


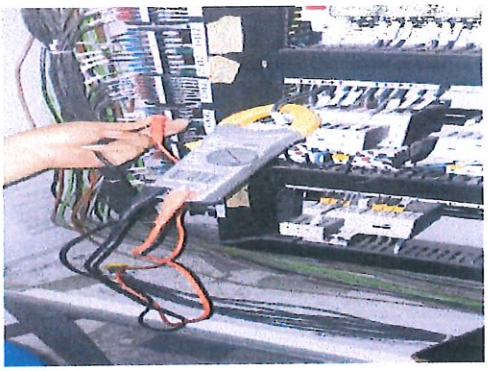


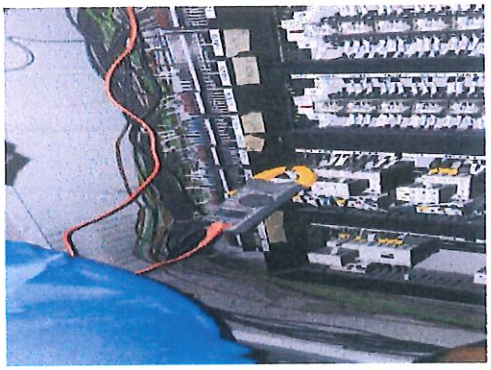
ภาพถ่ายเครื่องจักรและอุปกรณ์ การตรวจสอบบำรุงรักษาเชิงป้องกัน

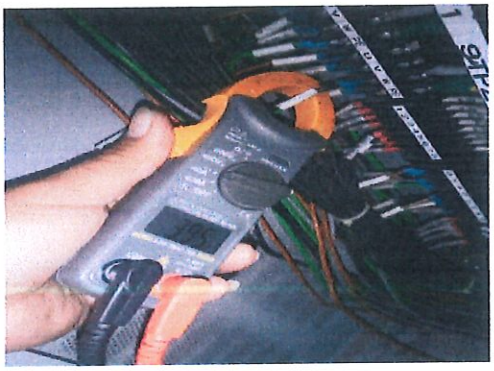
ภาพขณะตรวจเช็คเครื่องจักร

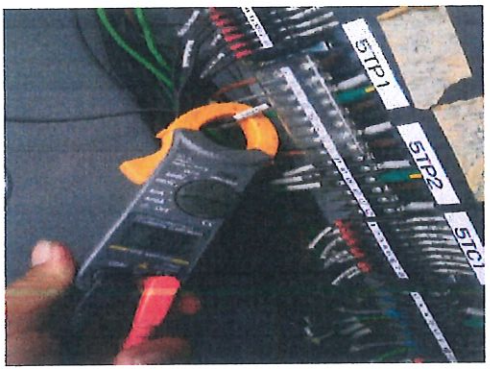




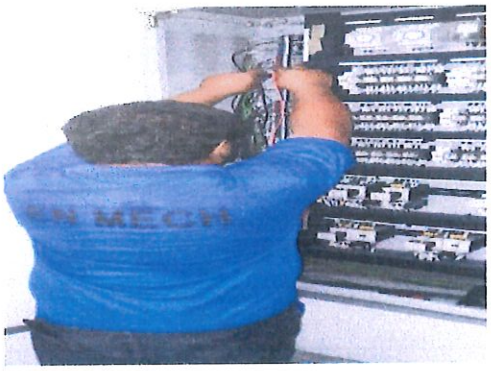






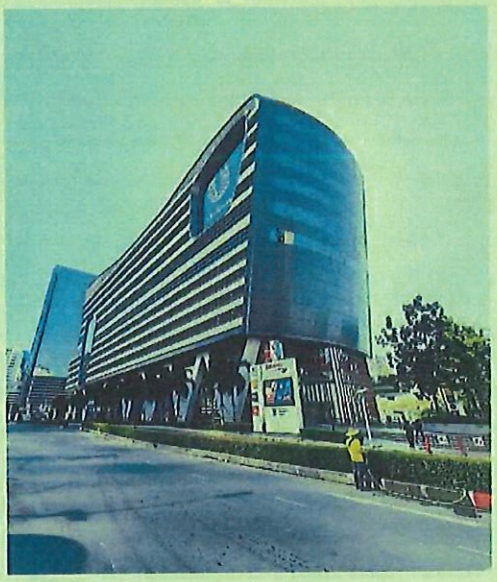






รายงานดูแลและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย

ประจำเดือน สิงหาคม 2566 / 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 สิงหาคม 2566
อาคาร Unilever House พระราม 9

ลักษณะทั่วไป

ระบบบำบัดน้ำเสีย ของโครงการอาคาร Unilever House พระราม 9 เป็นระบบบำบัดน้ำเสียที่อาศัยหลักการทางชีววิทยา เป็นแบบขบวนการตะกอนเร่ง (Activated Sludge) มีรายละเอียดดังนี้

หลักการทำงาน

ขบวนการตะกอนเร่ง เป็นขบวนการบำบัดน้ำเสียทางชีวภาพ โดยใช้แบคทีเรียเป็นตัวย่อยสลายสารอินทรีย์ที่มีอยู่ในน้ำเสียแบบใช้ออกซิเจน 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)	มีปริมาณไขมันมาก
2. บ่อเกรอะ (Septic Tank)	ไม่มีตะกอนหนา
3. บ่อเติมอากาศ (Aeration Tank)	ไม่มีฟอง ไม่มีเชื้อ ไม่มีสี
4. บ่อตกตะกอน (Sedimentation Tank)	มีตะกอนลอยเล็กน้อย ปกคลุมผิวหน้าเป็นหย่อมๆ
5. สภาพท่อและวาล์ว	ปกติ
6.เครื่องจักร	AAE-01 สายแมนชำรุด
	AAE-03 ใช้งานได้

การเก็บตัวอย่างน้ำ

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

ข้อเสนอแนะบ่อบำบัดน้ำเสีย

1. ควรตรวจเช็คและซ่อมบำรุงเครื่องจักรตามกำหนด
2. ควรซ่อมแซมหรือเปลี่ยนอุปกรณ์ที่ชำรุด เพื่อให้ใช้งานได้ตามปกติ

สรุปผลการตรวจสอบการวิเคราะห์น้ำระบบบำบัดน้ำเสีย

ตารางแสดงผลการวิเคราะห์คุณภาพของระบบบำบัดน้ำเสีย

Quality of Wastewater Treatment Comparsion by Month on 2023 อาคาร Unilever House																					
Month	BOD (mg/l)		TKN (mg/l)		pH		SS (mg/l)		TDS (mg/l)		Grease&Oil (mg/l)		Sullide (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	69.0	15.0	75.7	14.6	6.9	7.0	5.0	8.0	440	290	10.4	9.6	<1.0	<1.0	0.5	<0.1	31.6	6.3	100	50.0	2.4
February	450	30.0	83.0	8.4	7.4	6.7	30.0	5.0	440	340	<5.0	<5.0	<1.0	<1.0	0.3	0.2	34.0	6.2	20.0	100	1.5
March	200	8.1	107	24.2	7.5	6.9	50.0	4.0	390	270	5.7	<5.0	<1.0	<1.0	0.6	0.3	33.4	7.0	5.0	0.0	1.7
April	350	29.5	66.0	19.6	7.4	7.2	30.0	5.0	510	410	6.3	<5.0	<1.0	<1.0	0.1	<0.1	34.0	6.8	40.0	0.0	1.8
May	40.0	30.0	12.2	3.6	6.8	7.1	20.0	10.0	280	160	11.5	6.3	<1.0	<1.0	1.0	<0.1	34.0	6.3	20.0	0.0	1.0
June	38.0	8.0	13.5	2.6	6.3	7.1	20.0	6.0	465	235	<5.0	<5.0	<1.0	<1.0	0.5	<0.1	35.0	7.3	55.0	0.0	2.0
July	181	8.9	4.0	1.4	6.3	6.2	6.0	6.0	460	410	<5.0	<5.0	1.7	<1.0	1.0	0.1	35.0	6.4	8.0	0.0	1.0
August	24.2	5.5	19.5	1.5	6.8	6.4	87.5	29.5	560	600	<5.0	<5.0	<1.0	<1.0	3.0	0.2	33.0	6.5	60.0	0.0	1.0
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 อ้างอิงประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2548 เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุม การระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด

สรุปผลวิเคราะห์น้ำ

น้ำเข้าระบบ	น้ำเข้าระบบปกติ
น้ำบ่อเติมอากาศ	มีตะกอนลอยเล็กน้อย ปกคลุมผิวหน้าเป็นหย่อมๆ
น้ำออกจากระบบ	*ค่าน้ำออกผ่านเกณฑ์มาตรฐาน*

รูปที่ 8 แสดงผลการตรวจวัด Settleable Solids ประจำเดือน มกราคม – ธันวาคม 2566 เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน

ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำของน้ำที่ออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย

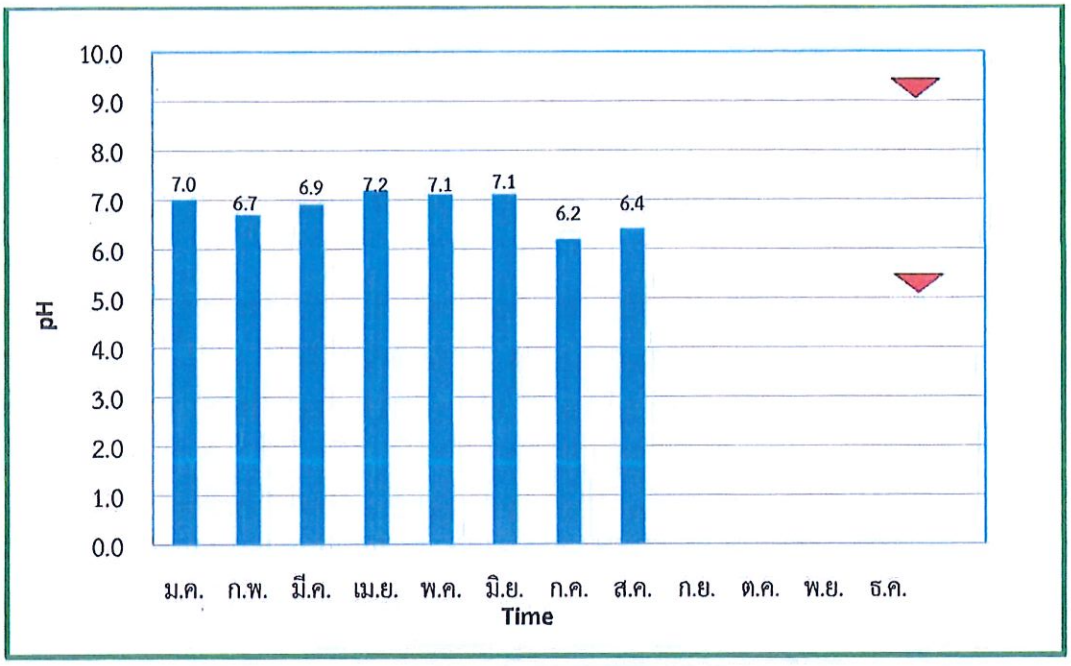
โดยเปรียบเทียบผลกับค่ามาตรฐานน้ำทิ้งของอาคารได้ดังนี้

- ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) มีค่าที่วิเคราะห์ได้ 6.4 ซึ่งเป็นค่าที่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของน้ำทิ้งจากอาคาร (ค่ามาตรฐาน 5.0 – 9.0)
- ปริมาณสารที่ละลายได้ทั้งหมด (TDS) มีค่าที่วิเคราะห์ได้ 600 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งเป็นค่าที่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของน้ำทิ้งจากอาคาร (ค่ามาตรฐานไม่เกิน 500 มิลลิกรัมต่อลิตร)
- ปริมาณสารแขวนลอย (SS) มีค่า 29.5 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งเป็นค่าที่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของน้ำทิ้งจากอาคาร (ค่ามาตรฐานไม่เกิน 40 มิลลิกรัม/ลิตร)
- บีโอดี (BOD) มีค่า 5.5 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งเป็นค่าที่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของน้ำทิ้งจากอาคาร (ค่ามาตรฐานไม่เกิน 30 มิลลิกรัม/ลิตร)
- น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) มีค่าน้อยกว่า 5.0 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งเป็นค่าที่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของน้ำทิ้งจากอาคาร (ค่ามาตรฐานไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร)
- ทีเคเอ็น (TKN) มีค่า 1.5 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งเป็นค่าที่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของน้ำทิ้งจากอาคาร (ค่ามาตรฐานไม่เกิน 35 มิลลิกรัม/ลิตร)
- ซัลไฟด์ (Sulfide) มีค่าน้อยกว่า 1.0 มิลลิกรัม/ลิตร (ค่ามาตรฐานไม่เกิน 1.0 มิลลิกรัม/ลิตร)
- ตะกอนหนัก (Settleable Solids) มีค่า 0.2 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งเป็นค่าที่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของน้ำทิ้งจากอาคาร (ค่ามาตรฐานไม่เกิน 0.5 มิลลิกรัม/ลิตร)
- โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Total Coliform Bacteria) มีค่า 3.5×10^4 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร
- ฟีคอล โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Fecal Coliform Bacteria) มีค่า 3.5×10^4 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร

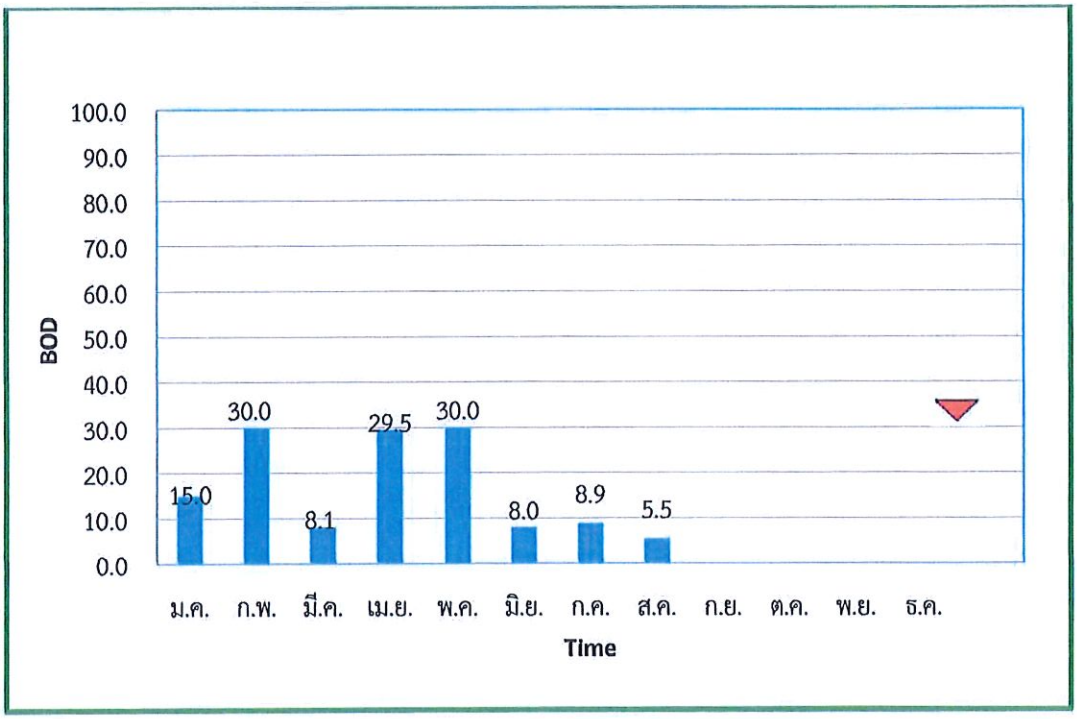
จากผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำที่ออกจากระบบบำบัดน้ำเสียอาคาร พบว่าทุกพารามิเตอร์ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ตามมาตรฐานน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ข.

* ค่า TDS น้ำทิ้งต้องนำไปหักลบกับค่า TDS น้ำประปา จึงจะนำไปเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้ง

- กราฟสรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

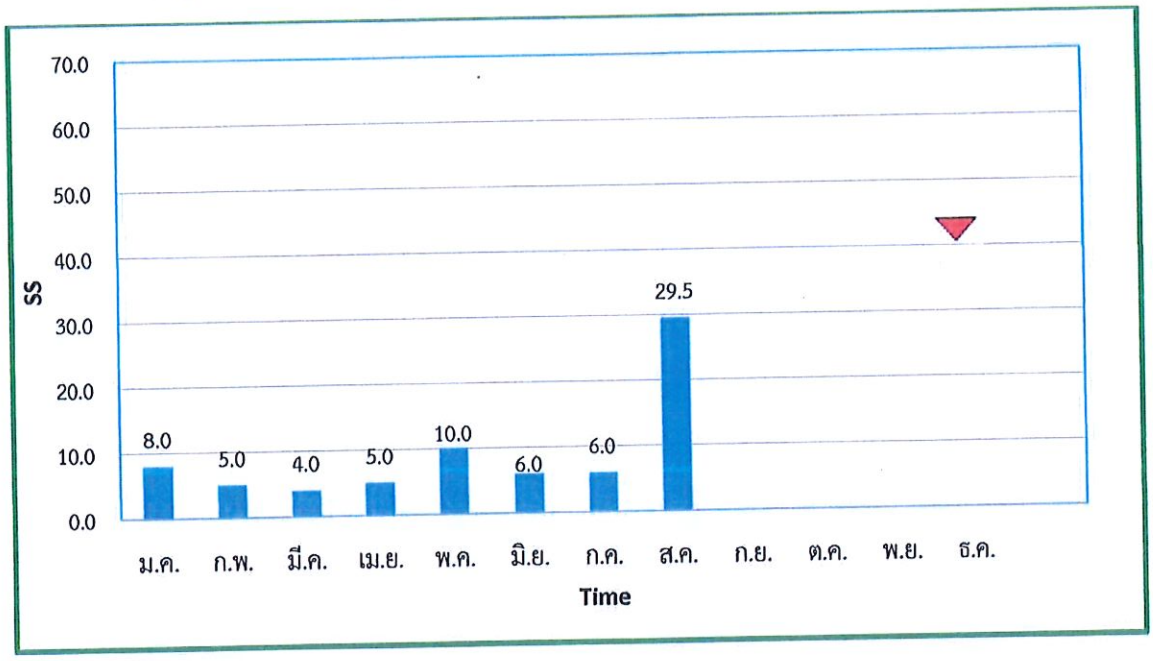


รูปที่ 1 แสดงผลการตรวจวัด pH ประจำเดือน มกราคม – ธันวาคม 2566 เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน

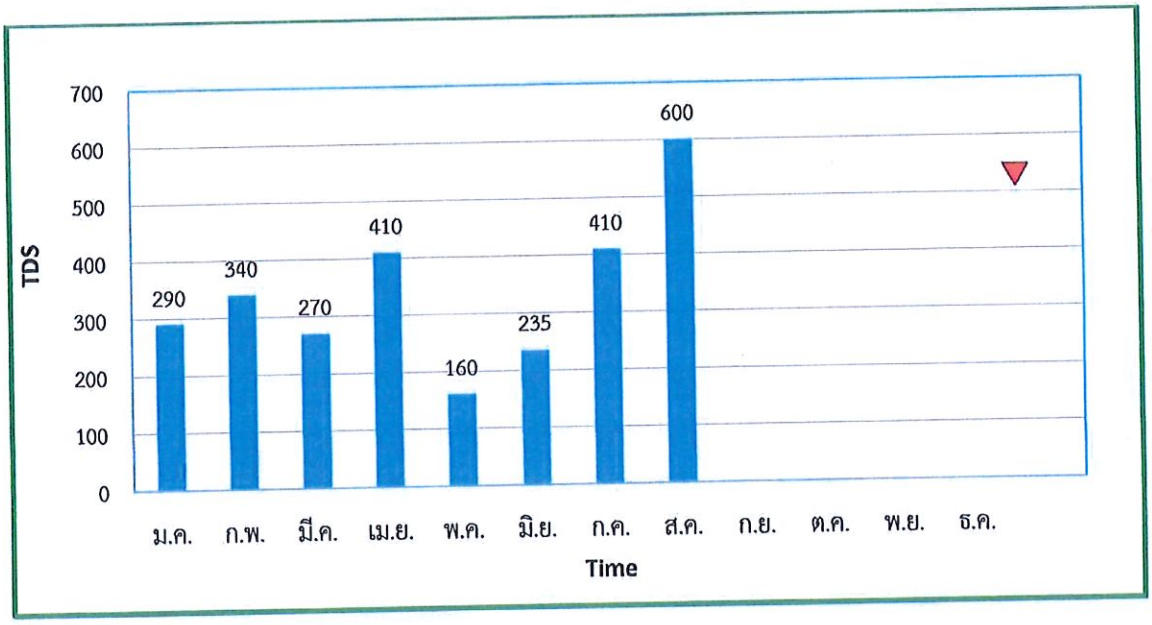


รูปที่ 2 แสดงผลการตรวจวัด BOD ประจำเดือน มกราคม – ธันวาคม 2566 เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน

- กราฟสรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ (ต่อ)



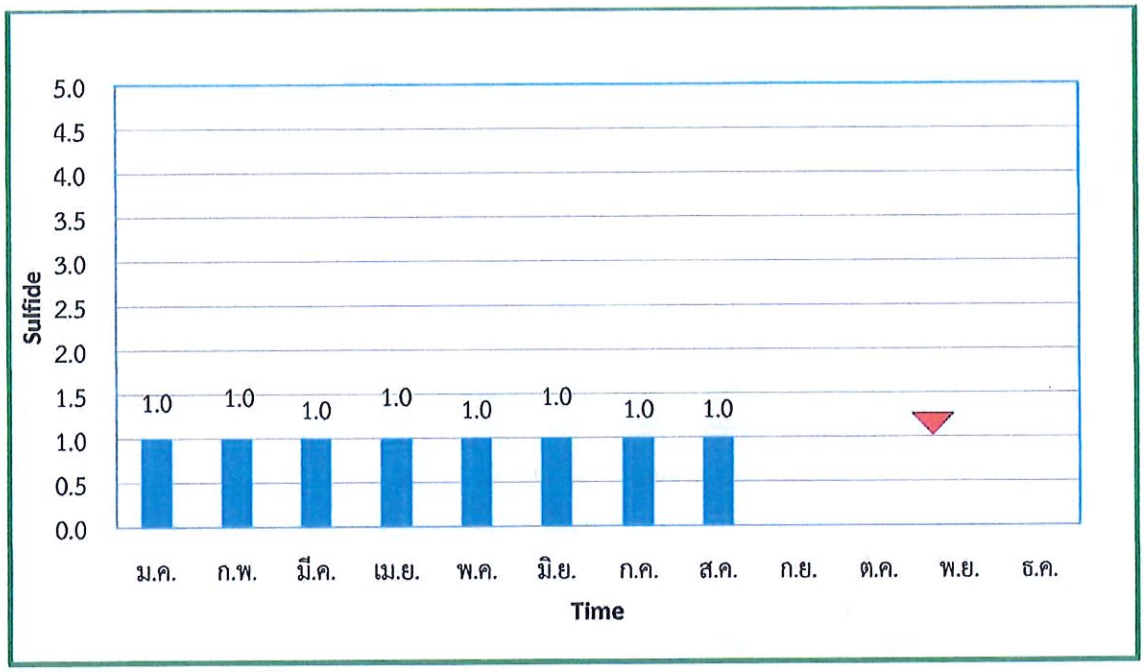
รูปที่ 3 แสดงผลการตรวจวัด SS ประจำเดือน มกราคม – ธันวาคม 2566 เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน



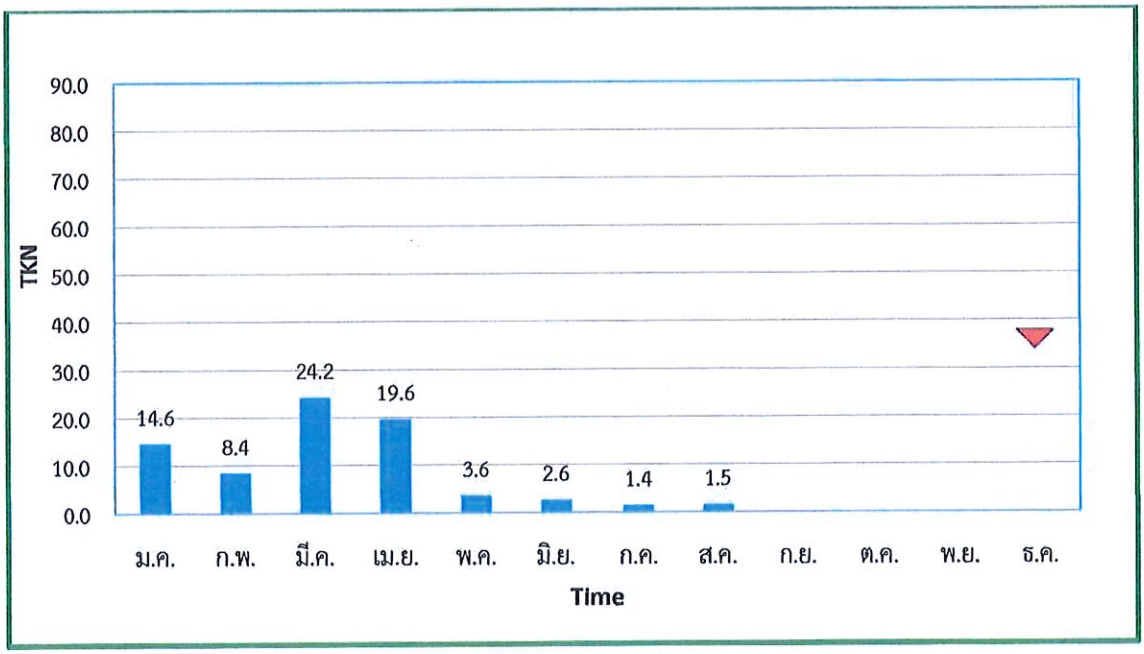
รูปที่ 4 แสดงผลการตรวจวัด TDS ประจำเดือน มกราคม – ธันวาคม 2566 เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน

* ค่า TDS น้ำทิ้งต้องนำไปหักลบกับค่า TDS น้ำประปา จึงจะนำไปเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้ง

- กราฟสรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ (ต่อ)

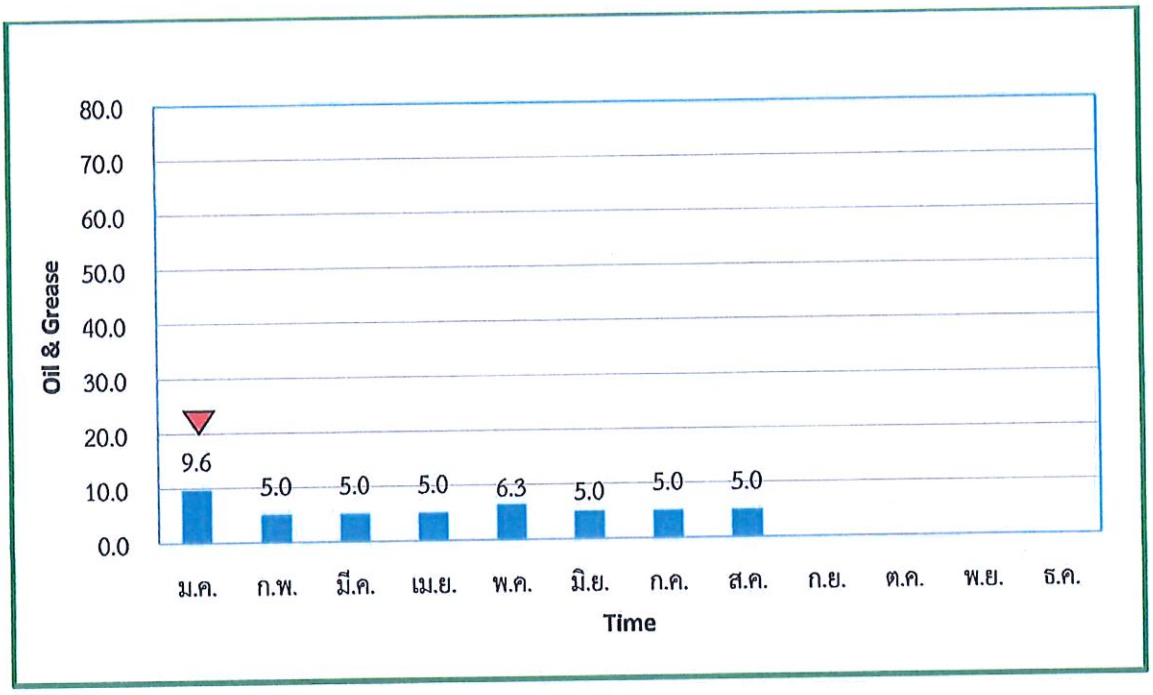


รูปที่ 5 แสดงผลการตรวจวัด Sulfide ประจำเดือน มกราคม – ธันวาคม 2566 เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน

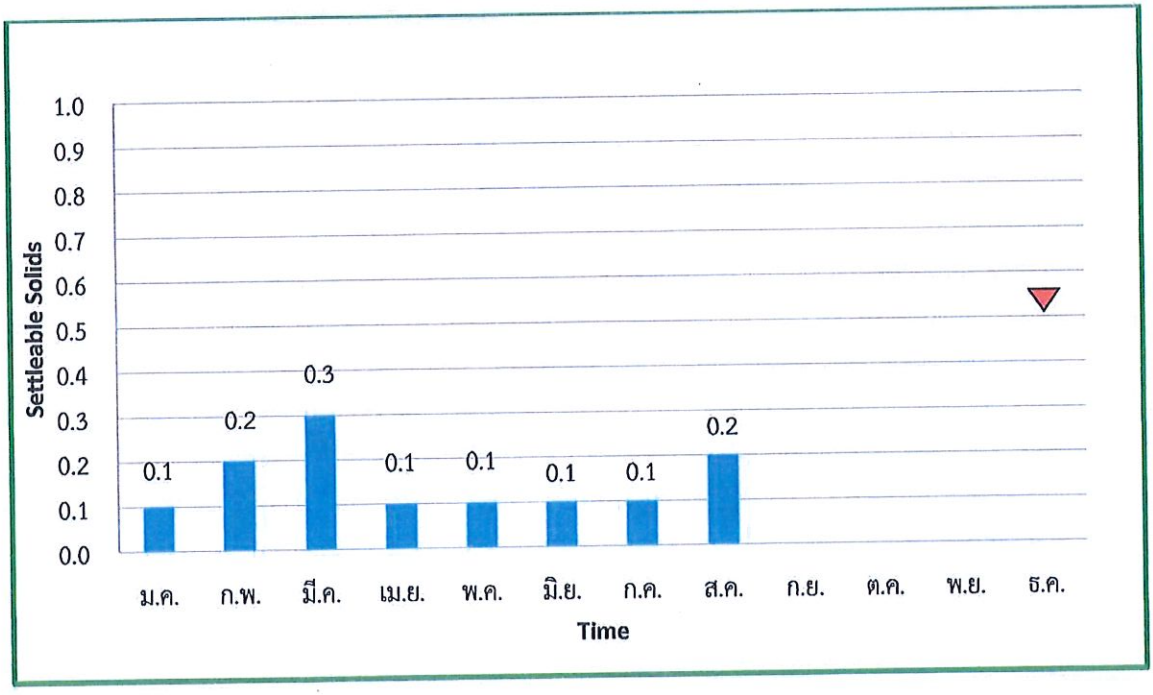


รูปที่ 6 แสดงผลการตรวจวัด TKN ประจำเดือน มกราคม – ธันวาคม 2566 เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน

- กราฟสรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ (ต่อ)



รูปที่ 7 แสดงผลการตรวจวัด Oil & Grease ประจำเดือน มกราคม – ธันวาคม 2566 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

LABORATORY ACCREDITATION
ILA-DSS
TESTING
No.0090

รายงานผลการทดสอบ
(ANALYSIS REPORT)

รายงานหมายเลข (Report No.)	0750023 วันที่ (Date)	16 สิงหาคม 2566	
ชื่อตัวอย่าง (Sample Name)	น้ำเข้า (Influent)	น้ำออก (Effluent)	น้ำเติมอากาศ (Aeration)
รหัสตัวอย่าง (Sample No.)	No. 6608153	No. 6608154	No. 6608155
ลักษณะตัวอย่างทางกายภาพ	ใสตะกอนสีน้ำตาล	ใสตะกอนสีน้ำตาล	ใสตะกอนสีน้ำตาล
ชื่อลูกค้า (Customer name)	บริษัท เอ็น เมด จำกัด		
สถานที่เก็บตัวอย่าง (Sampling site)	อาคาร Unilever House		
ที่อยู่ (Address)	เลขที่ 161 ถนนพระราม 9 แขวงห้วยขวาง เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร 10310		
วันที่รับตัวอย่าง (Received Date)	7 สิงหาคม 2566	วันที่ตรวจวิเคราะห์ (Analysis Date)	7 สิงหาคม 2566 - 16 สิงหาคม 2566
วันที่เก็บตัวอย่าง (Collected Date)	5 สิงหาคม 2566	วิธีการเก็บตัวอย่าง (Sampling Method)	เก็บแบบ จ้วง (Grab)

พารามิเตอร์ (Parameter)	หน่วย (Unit)	ผลการวิเคราะห์ (Result)			MDL	ค่ามาตรฐาน * (Standard)	วิธีทดสอบ (Test Method)
		Influent	Aeration	Effluent			
กรด-ด่าง (pH) √	-	6.8	6.5	6.4	-	5.0 - 9.0	In-house method based on APHA, AWWA, WEF 23rd ed. 2017, 4500-H^+ B
เอสวี30 (SV30)	ml/l	-	0.0	-	-	-	EEAT No.4, 2004 - Page 57
อุณหภูมิ (Temperature)	°C	33.0	33.0	33.0	-	-	APHA, AWWA, WEF 23rd ed. 2017, 2550 B
ทีดีเอส (TDS)	mg/l	560	-	600	-	ไม่เกิน 500 **	APHA, AWWA, WEF 23rd ed. 2017, 2540 C
สารแขวนลอย (SS)	mg/l	87.5	-	29.5	-	ไม่เกิน 40	APHA, AWWA, WEF 23rd ed. 2017, 2540 D
เอ็มแอลเอสเอส (MLSS)	mg/l	-	60.0	-	-	-	EEAT No.4, 2004 - Page 56
บีโอดี (BOD)	mg/l	24.2	-	5.5	-	ไม่เกิน 30	APHA, AWWA, WEF 23rd ed. 2017, 5210 B
ดีโอ (DO)	mg/l	-	1.0	-	-	-	APHA, AWWA, WEF 23rd ed. 2017, 4500-O G
น้ำมันและไขมัน (Grease & Oil)	mg/l	< 5.0	-	< 5.0	-	ไม่เกิน 20	APHA, AWWA, WEF 23rd ed. 2017, 5520 B
ทีเคเอ็น (TKN)	mg/l	19.5	-	1.5	-	ไม่เกิน 35	APHA, AWWA, WEF 23rd ed. 2017, 4500-N_{org} B
ซัลไฟด์ (Sulfide)	mg/l	< 1.0	-	< 1.0	-	ไม่เกิน 1.0	APHA, AWWA, WEF 23rd ed. 2017, 4500-S^{2-} F
ตะกอนหนัก (Settleable Solids)	ml/l	3.0	-	0.2	-	ไม่เกิน 0.5	APHA, AWWA, WEF 23rd ed. 2017, 2540 F
Total Coliform Bacteria	MPN/100 mL	-	-	3.5×10^4	-	-	APHA, AWWA, WEF 23rd ed. 2017, 9221 B, 9221 C
Fecal Coliform Bacteria	MPN/100 mL	-	-	3.5×10^4	-	-	APHA, AWWA, WEF 23rd ed. 2017, 9221 E

หมายเหตุ
- * หมายถึง ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้ง จากอาคารบางประเภทและบางขนาด พ.ศ. 2548 (ประเภท ข)
- ** หมายถึง เป็นค่าที่เพิ่มจากปริมาณสารละลายในน้ำใช้ปกติ
- การวิเคราะห์ค่า DO, SV_{30}, อุณหภูมิ วิเคราะห์ ณ พื้นที่ที่เก็บตัวอย่าง
- สภาวะแวดล้อมของห้องปฏิบัติการ 25 ± 5 °C
- √ รายการที่ได้รับการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 : 2017 จากกองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ
- ห้องปฏิบัติการมีนโยบายไม่ชักตัวอย่างเอง

(นายเอกลักษณ์ ลีลาบริหาร)
ผู้จัดการฝ่ายวิชาการ

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

- รายงานผลการทดสอบนี้ใช้รับรองเฉพาะตัวอย่างตามที่ได้รับมาทดสอบเท่านั้น
- ห้ามทำรายงานผลการทดสอบนี้ไปประกาศโฆษณา
- รายงานผลการทดสอบนี้ห้ามคัดลอกถ่ายทำส่วนใดส่วนหนึ่งเพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร ยกเว้นทำทั้งฉบับ

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 Modificationที่อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 5 วัน ติดต่อกัน หรือวิธีการอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ
3. ปริมาณของแข็ง - ค่าสารแขวนลอย (Suspended Soilds)	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	-	วิธีการกรวยอิมฮอฟ์ (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	ไม่เกิน1.0	ไม่เกิน 3.0 -	ไม่เกิน 4.0	-	วิธีการไตเตรต (Titrate)
5. ไนโตรเจน (Nitrogen) ในรูป ที เค เอ็น (TKN)	มก./ล.	ไม่เกิน 35	ไม่เกิน 35	ไม่เกิน 40	ไม่เกิน 40	-	วิธีการเจลดาห์ล (kjeldahl)
6. น้ำมันและไขมัน (Fat , Oil and Grease)	มก./ล.	ไม่เกิน 20	ไม่เกิน 20	ไม่เกิน 20	ไม่เกิน 20	ไม่เกิน 100	วิธีการสกัดด้วยตัวทำละลาย แล้วแยกหาน้ำหนักของน้ำมันและไขมัน



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๐๗๖๖

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร ๑๐๔๐๐

๒๔ กันยายน ๒๕๖๓

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอชวีอี จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และขนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน 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 วงค์บุญตัน 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) นายพิษณุนาถ นาพิลา ทะเบียนเลขที่ ว-๑๖๕-จ-๘๙๑๐

ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย จำนวน ๓๑ รายการ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับนี้...

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๑๕ พฤษภาคม ๒๕๖๖ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกขน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกขน ซึ่งคำขอต่ออายุดังกล่าวขอรับได้ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายศิระ จันทร์เฉิด)
นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ รักษาราชการแทน
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ
โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๐๐๒ ๐ ๒๒๐๒ ๔๑๔๖
โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๓๒๐๘ ๐ ๒๓๕๔ ๓๔๑๕

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

บันทึกประวัติการซ่อมแซมระบบบำบัดน้ำเสีย อาคารอาคาร Unilever House พระราม 9 ประจำเดือน สิงหาคม 2566

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.จรัญสนิทวงศ์ 46 แขวงบางขุนนนท์ เขตบางพลัด กทม. 10700 โทร. 02-8833005 แฟกซ์ 02-8833006

บันทึกผลการตรวจเช็คระบบบำบัดน้ำเสีย

เลขที่ใบงาน		วันที่	5/8/66
ชื่อเจ้าของงาน	ผู้จัดการฝ่ายซ่อมบำรุง	สถานที่ปฏิบัติงาน	อาคาร Unilever House
ชื่อช่างผู้ปฏิบัติงาน	มโนรถ สุดจันทร์	JOB/PROJECT	ประจำเดือน สิงหาคม 2566

ตารางบันทึกสภาพทั่วไปของระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้น

1. บ่อดักไขมัน (Oil & Grease Trap Tank)

☑ ปริมาณไขมันมาก

☐ สภาพอื่นๆ ปริมาณไขมัน ..... Kg.

2. บ่อเกรอะ (Septic Tank)

☐ ปริมาณ Septic มาก

☐ สภาพทั่วไปอื่นๆ มีตะกอนหนา ..... Cm.

3. ลักษณะและสภาพฟองใน Aeration Pound

☐ มีฟอง ☐ ไม่มีฟอง

1) สี

☐ สีขาว ☐ สีเหลือง

2) สภาพ

เชื้อมีปริมาณ_____ ตกตะกอน_____ สี_____

T 30 C DO 1 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. สภาพบ่อบำบัดน้ำเสีย

☑ ปกติ

☐ ทำความสะอาดบริเวณบ่อ

หมายเหตุ _____

7. เก็บน้ำบ่อบำบัดน้ำเสีย

☑ น้ำเข้าระบบ pH = 6

☑ น้ำออกจากระบบ pH = 7

☑ น้ำในบ่อเติมอากาศ pH = 7

เวลาที่เก็บน้ำ 13.00 น.

หมายเหตุ

ในการตรวจเช็คระบบจะต้องมีลายเซ็นผู้มีอำนาจของลูกค้าเซ็นรับงานทุกครั้ง

ผู้มีอำนาจของลูกค้าตรวจสอบความเรียบร้อยและเซ็นรับทราบ

Done by / ดำเนินการโดย	Checked by / ตรวจเช็คโดย En-Mech	Approved by / ตรวจสอบโดย
มโน		
Signature/ลายเซ็น (Tech/ช่าง)	Signature/ลายเซ็น	Signature/ลายเซ็น
Date / วันที่ 5/8/66	Date / วันที่	Date / วันที่ 5/8/66

บันทึกการตรวจเช็คระบบบำบัดน้ำเสีย

En Mech

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

ชื่อเจ้าของงาน ผู้จัดการฝ่ายซ่อมบำรุง JOB/PROJECT อาคาร Unilever House RAMA 9

ชื่อช่างผู้ปฏิบัติงาน นาย พิพัฒ ศิริประดิ์ วันที่ 5/8/66

ตารางตรวจเช็คเครื่องจักรอุปกรณ์ระบบบำบัดน้ำเสีย

ลำดับ	รายการเครื่องจักร	ตำแหน่งที่ติดตั้ง	ค่ากระแสไฟฟ้ามาตรฐาน AMP	วัดค่ากระแสไฟฟ้า AMP			ประจำเดือน ตรกฎาคม 2566 VOLTAGE			ตรวจเช็คความต้านทานของขดลวด OHM			Insulation MΩ			การทำงานของ Timer/ลูกลอย	ค่าปรับตั้ง Overload	สภาพของอุปกรณ์		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		3.6	3.6	3.6													/	ลวดหลวมชำรุด
2	AAE-02	Aeration Tank		4.1	4.1	4.1	401	402	400	6.8	6.8	6.8						/		ลวดไหม้
3	AAE-03	Aeration Tank		3.8	3.8	3.8	401	402	406	6.6	6.6	6.6							/	
4	AAE-04	Aeration Tank		3.6	3.6	3.6	401	402	400	6.8	6.8	6.8						/		
5	AAE-05	Aeration Tank		4.1	4.1	4.1	401	402	400	6.7	6.7	6.7						/		
6	AAE-06	Aeration Tank		3.9	3.9	3.9	401	402	400	6.9	6.9	6.9						/		
7	AAE-07	Aeration Tank		4.0	4.0	4.0	401	402	400	6.8	6.8	6.8						/		
8	AAE-08	Aeration Tank		3.7	3.7	3.7	401	402	400	6.7	6.7	6.7						/		
9	AAE-09	Aeration Tank		3.9	3.9	3.9	401	402	406	6.9	6.9	6.9						/		
10	AAE-10	Aeration Tank		4.0	4.0	4.0	401	402	400	6.8	6.8	6.8						/		
11	AAE-11	Aeration Tank		3.8	3.8	3.8	401	402	400	6.7	6.7	6.7						/		
12	AAE-12	Aeration Tank		3.8	3.8	3.8	401	402	400	6.8	6.8	6.8						/		
13	EQP-01	Equalization Tank		1.9	1.9	1.9	401	402	406	10.8	10.8	10.8						/		
14	EQP-02	Equalization Tank		2.1	2.1	2.1	401	402	400	10.8	10.8	10.8						/		
15	RSP-01	Sedimentation Tank		1.9	1.9	1.9	401	402	400	10.8	10.8	10.8						/		
16	RSP-02	Sedimentation Tank		1.9	1.9	1.9	401	402	400	10.8	10.8	10.8						/		
17	TTP-01	Effluent Tank		2.1	2.1	2.1	401	402	400	11.8	11.8	11.8						/		
18	TTP-02	Effluent Tank		1.9	1.9	1.9	401	402	400	11.8	11.8	11.8						/		
19	EFP-01	Effluent Tank		2.0	2.0	2.0	401	402	400	10.8	10.8	10.8						/		
20	EFP-02	Effluent Tank		2.0	2.0	2.0	401	402	400	10.9	10.8	10.8						/		
21	EQA-01	Equalization Tank		8.6	8.6	8.6	401	402	400	2.9	2.9	2.9						/		
22	EQA-02	Equalization Tank		8.7	8.7	8.7	401	402	400	2.8	2.8	2.8						/		
23	EQA-03	Equalization Tank		8.6	8.6	8.6	401	402	400	2.9	2.9	2.9						/		
24	EQA-04	Equalization Tank		8.7	8.7	8.7	401	402	400	2.8	2.8	2.8						/		

หมายเหตุ : ในการตรวจเช็คระบบจะต้องมีลายเซ็นต์ผู้มีอำนาจของลูกค้าเซ็นต์รับงานทุกครั้ง/ ผู้มีอำนาจของลูกค้าตรวจสอบความเรียบร้อยและเซ็นต์รับทราบ

นาย พิพัฒ ศิริประดิ์
ช่างผู้ปฏิบัติงาน

ผู้ตรวจสอบงาน

5/8/66
เจ้าของงาน

บริษัท เอ็น เมค จำกัด

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

ใบปฏิบัติงานช่าง

เลขที่ใบงาน		วันที่	5/8/66
ชื่อเจ้าของงาน	ผู้จัดการฝ่ายซ่อมบำรุง	สถานที่ปฏิบัติงาน	อาคาร Unilever House
ชื่อช่างผู้ปฏิบัติงาน	มโนรถ สุดจันทร์	JOB/PROJECT	ประจำเดือน สิงหาคม 2566

ลำดับ	รายการที่แจ้งซ่อม	รายละเอียดการแก้ไข/ข้อแนะนำ	หมายเหตุ
1	ตรวจเช็คเครื่องจักร	ได้ทำการตรวจเช็คเครื่องจักรและทำความสะอาดผู้คอนโทรลเรียบร้อยแล้ว	
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	Checked by / ตรวจเช็คโดย En-Mech	Approved by / ตรวจสอบโดย
มโนรถ		สวัสดิ์
Signature/ลายเซ็น (Tech/ช่าง)	Signature/ลายเซ็น	Signature/ลายเซ็น
Date / วันที่ 5/8/66	Date / วันที่	Date / วันที่ 5/8/66

ภาพถ่ายเครื่องจักรและอุปกรณ์ การตรวจสอบบำรุงรักษาเชิงป้องกัน

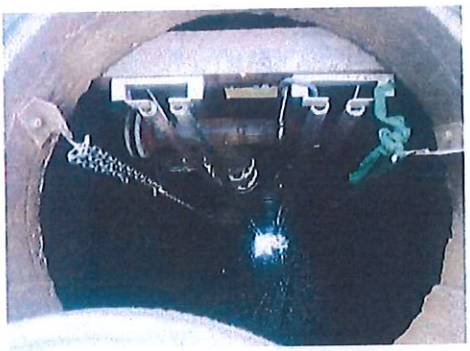
<u>เก็บตัวอย่างน้ำเสีย</u>



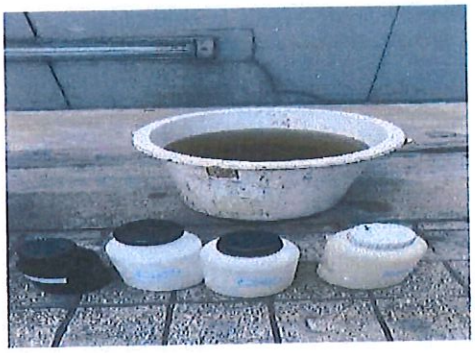










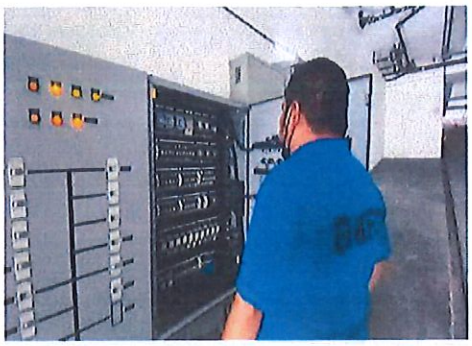


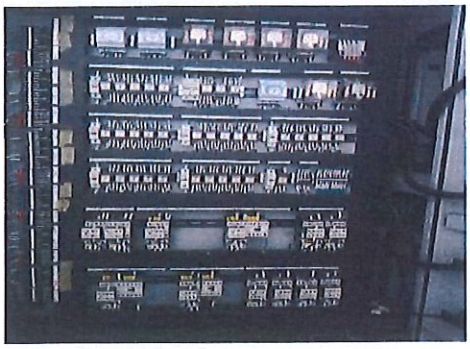


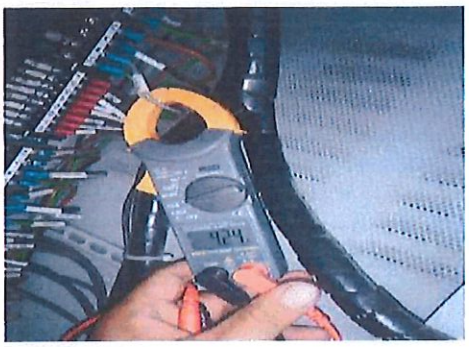
ภาพถ่ายเครื่องจักรและอุปกรณ์ การตรวจสอบบำรุงรักษาเชิงป้องกัน

<u>ภาพขณะตรวจเช็คเครื่องจักร</u>

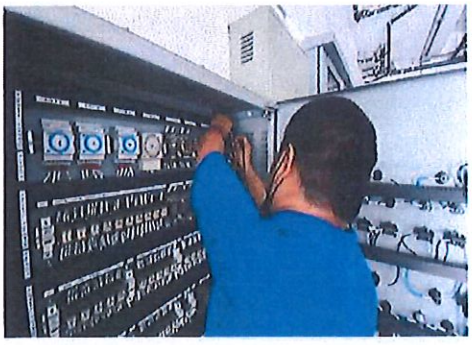




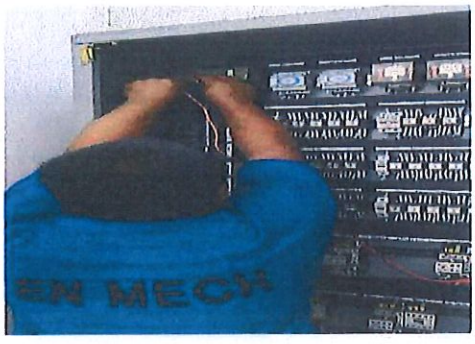












รายงานดูแลและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย

ประจำเดือน กันยายน 2566 / 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 กันยายน 2566
อาคาร Unilever House พระราม 9

ลักษณะทั่วไป

ระบบบำบัดน้ำเสีย ของโครงการอาคาร Unilever House พระราม 9 เป็นระบบบำบัดน้ำเสียที่อาศัยหลักการทางชีววิทยา เป็นแบบขบวนการตะกอนเร่ง (Activated Sludge) มีรายละเอียดดังนี้

<u>หลักการทำงาน</u>

ขบวนการตะกอนเร่ง เป็นขบวนการบำบัดน้ำเสียทางชีวภาพ โดยใช้แบคทีเรียเป็นตัวย่อยสลายสารอินทรีย์ที่มีอยู่ในน้ำเสียแบบใช้ออกซิเจน 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)	มีปริมาณไขมันมาก
2. **บ่อเกรอะ** (Septic Tank)	ไม่มีตะกอนหนา
3. **บ่อเติมอากาศ** (Aeration Tank)	ไม่มีฟอง ไม่มีเชื้อ ไม่มีสี
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

ข้อเสนอแนะบ่อบำบัดน้ำเสีย

1. ควรตรวจเช็คและซ่อมบำรุงเครื่องจักรตามกำหนด
2. ควรซ่อมแซมหรือเปลี่ยนอุปกรณ์ที่ชำรุด เพื่อให้ใช้งานได้ตามปกติ

สรุปผลการตรวจสอบการวิเคราะห์น้ำระบบบำบัดน้ำเสีย

ตารางแสดงผลการวิเคราะห์คุณภาพของระบบบำบัดน้ำเสีย

Quality of Wastewater Treatment Comparsion by Month on 2023 อาคาร 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	69.0	15.0	75.7	14.6	6.9	7.0	5.0	8.0	440	290	10.4	9.6	<1.0	<1.0	0.5	<0.1	31.6	6.3	100	50.0	2.4
February	450	30.0	83.0	8.4	7.4	6.7	30.0	5.0	440	340	<5.0	<5.0	<1.0	<1.0	0.3	0.2	34.0	6.2	20.0	100	1.5
March	200	8.1	107	24.2	7.5	6.9	50.0	4.0	390	270	5.7	<5.0	<1.0	<1.0	0.6	0.3	33.4	7.0	5.0	0.0	1.7
April	350	29.5	86.0	19.6	7.4	7.2	30.0	5.0	510	410	6.3	<5.0	<1.0	<1.0	0.1	<0.1	34.0	6.8	40.0	0.0	1.8
May	40.0	30.0	12.2	3.6	6.8	7.1	20.0	10.0	280	160	11.5	6.3	<1.0	<1.0	1.0	<0.1	34.0	6.3	20.0	0.0	1.0
June	38.0	8.0	13.5	2.6	6.3	7.1	20.0	6.0	465	235	<5.0	<5.0	<1.0	<1.0	0.5	<0.1	35.0	7.3	55.0	0.0	2.0
July	181	8.9	4.0	1.4	6.3	6.2	6.0	6.0	460	410	<5.0	<5.0	1.7	<1.0	1.0	0.1	35.0	6.4	8.0	0.0	1.0
August	24.2	5.5	19.5	1.5	6.8	6.4	87.5	29.5	560	600	<5.0	<5.0	<1.0	<1.0	3.0	0.2	33.0	6.5	60.0	0.0	1.0
September	16.0	5.5	12.1	11.3	6.6	6.7	40.0	23.3	480	290	<5.0	<5.0	<1.0	<1.0	2.0	0.1	33.0	6.6	65.0	0.0	1.0
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 อ้างอิงประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2548 เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด

สรุปผลวิเคราะห์น้ำ

น้ำเข้าระบบ	น้ำเข้าระบบปกติ
น้ำบ่อเติมอากาศ	มีตะกอนลอยเล็กน้อย ปกคลุมผิวหน้าเป็นหย่อมๆ
น้ำออกจากระบบ	*ค่าน้ำออกผ่านเกณฑ์มาตรฐาน*

ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำของน้ำที่ออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย

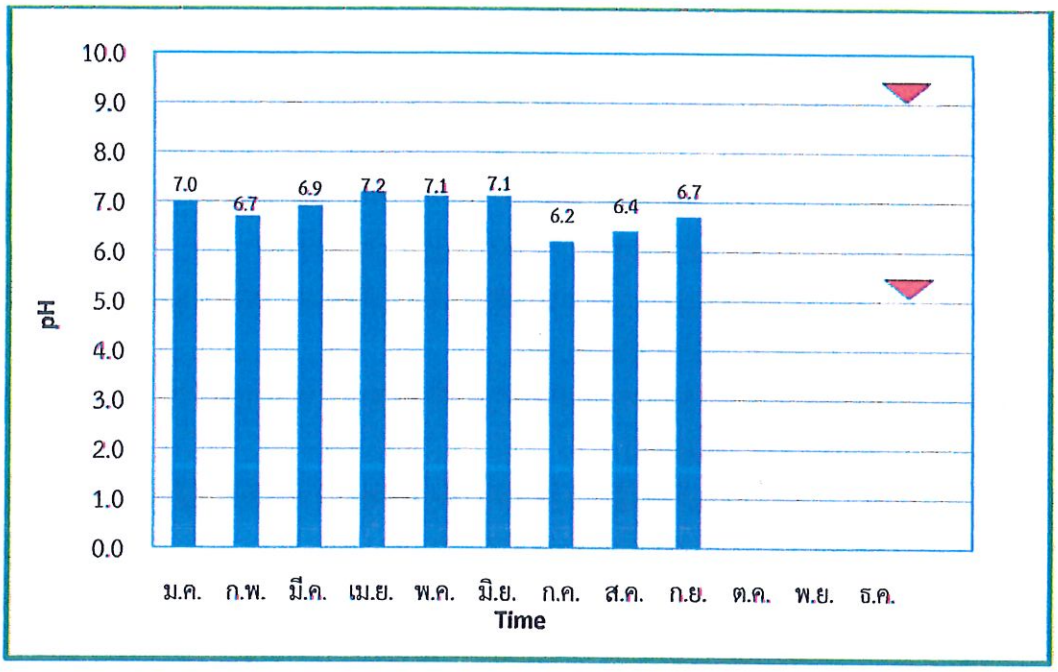
โดยเปรียบเทียบผลกับค่ามาตรฐานน้ำทิ้งของอาคารได้ดังนี้

- ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) มีค่าที่วิเคราะห์ได้ 6.7 ซึ่งเป็นค่าที่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของน้ำทิ้งจากอาคาร (ค่ามาตรฐาน 5.0 – 9.0)
- ปริมาณสารที่ละลายได้ทั้งหมด (TDS) มีค่าที่วิเคราะห์ได้ 290 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งเป็นค่าที่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของน้ำทิ้งจากอาคาร (ค่ามาตรฐานไม่เกิน 500 มิลลิกรัมต่อลิตร)
- ปริมาณสารแขวนลอย (SS) มีค่า 23.3 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งเป็นค่าที่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของน้ำทิ้งจากอาคาร (ค่ามาตรฐานไม่เกิน 40 มิลลิกรัม/ลิตร)
- บีโอดี (BOD) มีค่า 5.5 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งเป็นค่าที่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของน้ำทิ้งจากอาคาร (ค่ามาตรฐานไม่เกิน 30 มิลลิกรัม/ลิตร)
- น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) มีค่าน้อยกว่า 5.0 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งเป็นค่าที่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของน้ำทิ้งจากอาคาร (ค่ามาตรฐานไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร)
- ทีเคเอ็น (TKN) มีค่า 11.3 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งเป็นค่าที่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของน้ำทิ้งจากอาคาร (ค่ามาตรฐานไม่เกิน 35 มิลลิกรัม/ลิตร)
- ซัลไฟด์ (Sulfide) มีค่าน้อยกว่า 1.0 มิลลิกรัม/ลิตร (ค่ามาตรฐานไม่เกิน 1.0 มิลลิกรัม/ลิตร)
- ตะกอนหนัก (Settleable Solids) มีค่า 0.1 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งเป็นค่าที่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของน้ำทิ้งจากอาคาร (ค่ามาตรฐานไม่เกิน 0.5 มิลลิกรัม/ลิตร)
- โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Total Coliform Bacteria) มีค่า 3.5×10^4 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร
- ฟีคอล โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Fecal Coliform Bacteria) มีค่า 3.5×10^4 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร

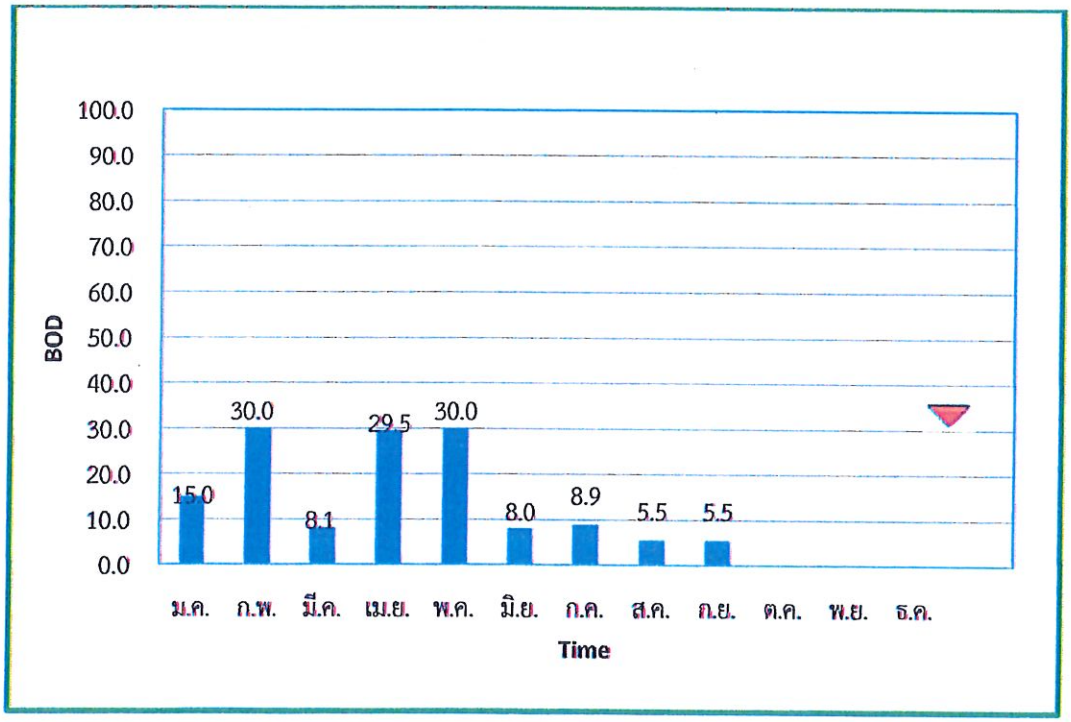
จากผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำที่ออกจากระบบบำบัดน้ำเสียอาคาร พบว่าทุกพารามิเตอร์ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ตามมาตรฐานน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ข.

* ค่า TDS น้ำทิ้งต้องนำไปหักลบกับค่า TDS น้ำประปา จึงจะนำไปเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้ง

- กราฟสรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

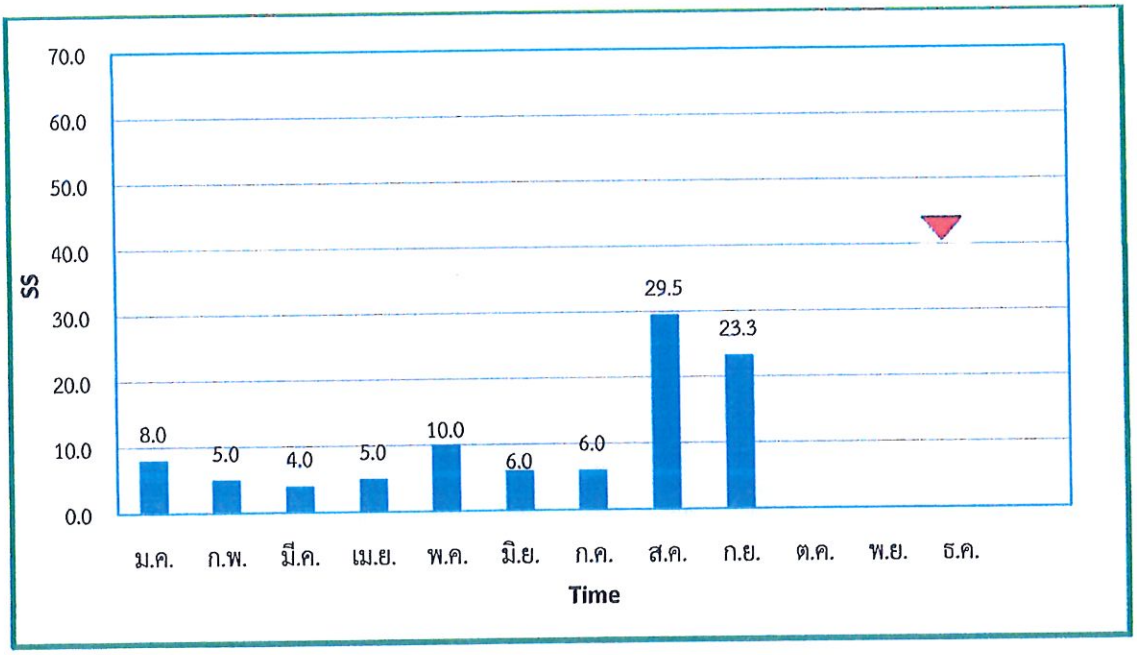


รูปที่ 1 แสดงผลการตรวจวัด pH ประจำเดือน มกราคม – ธันวาคม 2566 เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน

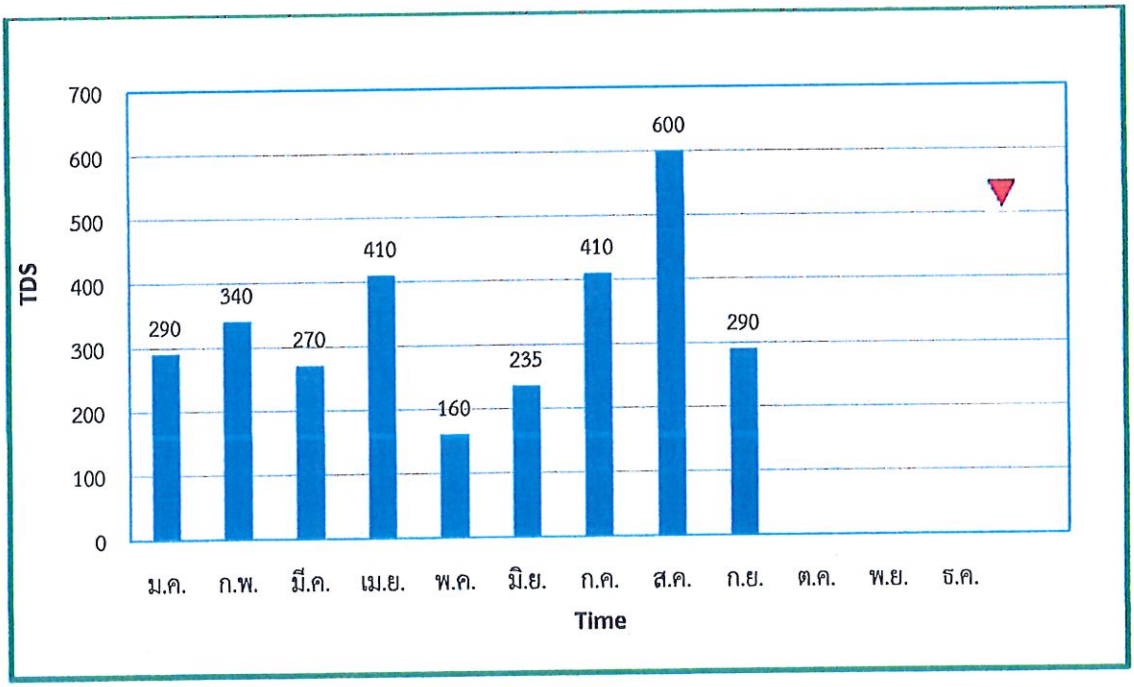


รูปที่ 2 แสดงผลการตรวจวัด BOD ประจำเดือน มกราคม – ธันวาคม 2566 เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน

- กราฟสรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ (ต่อ)



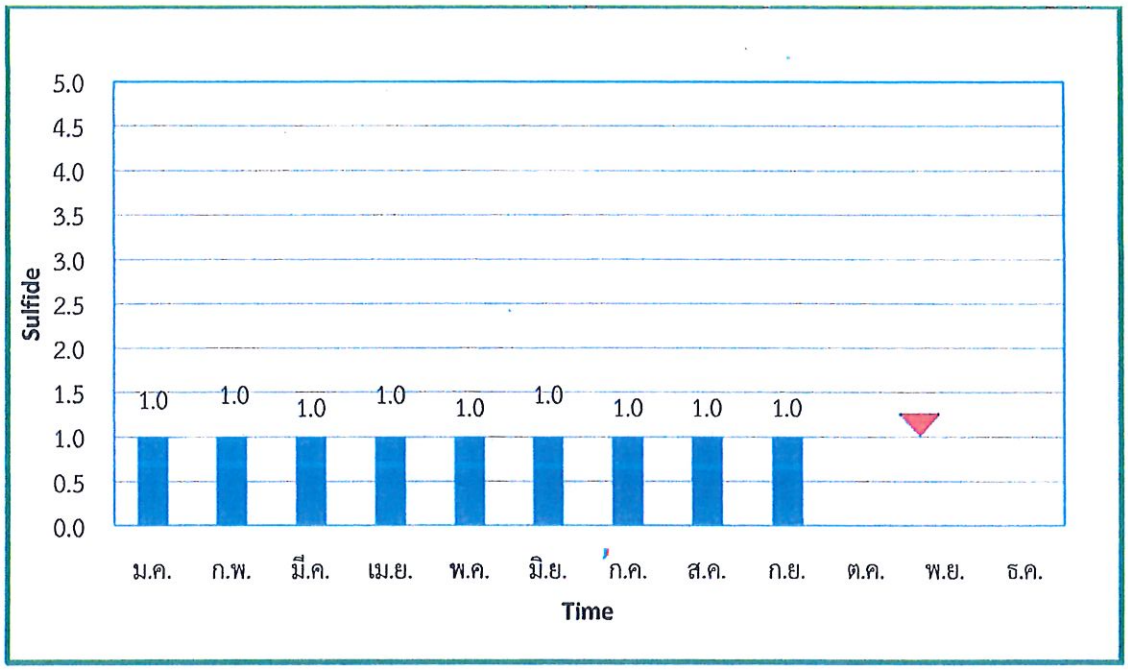
รูปที่ 3 แสดงผลการตรวจวัด SS ประจำเดือน มกราคม – ธันวาคม 2566 เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน



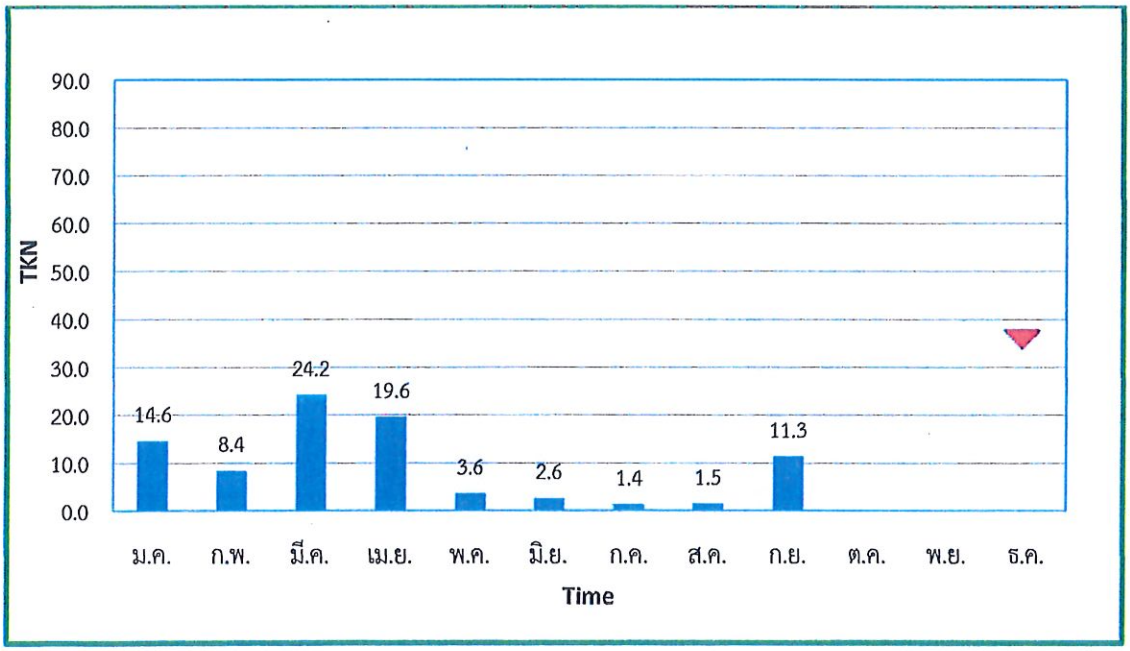
รูปที่ 4 แสดงผลการตรวจวัด TDS ประจำเดือน มกราคม – ธันวาคม 2566 เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน

* ค่า TDS น้ำทิ้งต้องนำไปหักลบกับค่า TDS น้ำประปา จึงจะนำไปเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้ง

- กราฟสรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ (ต่อ)

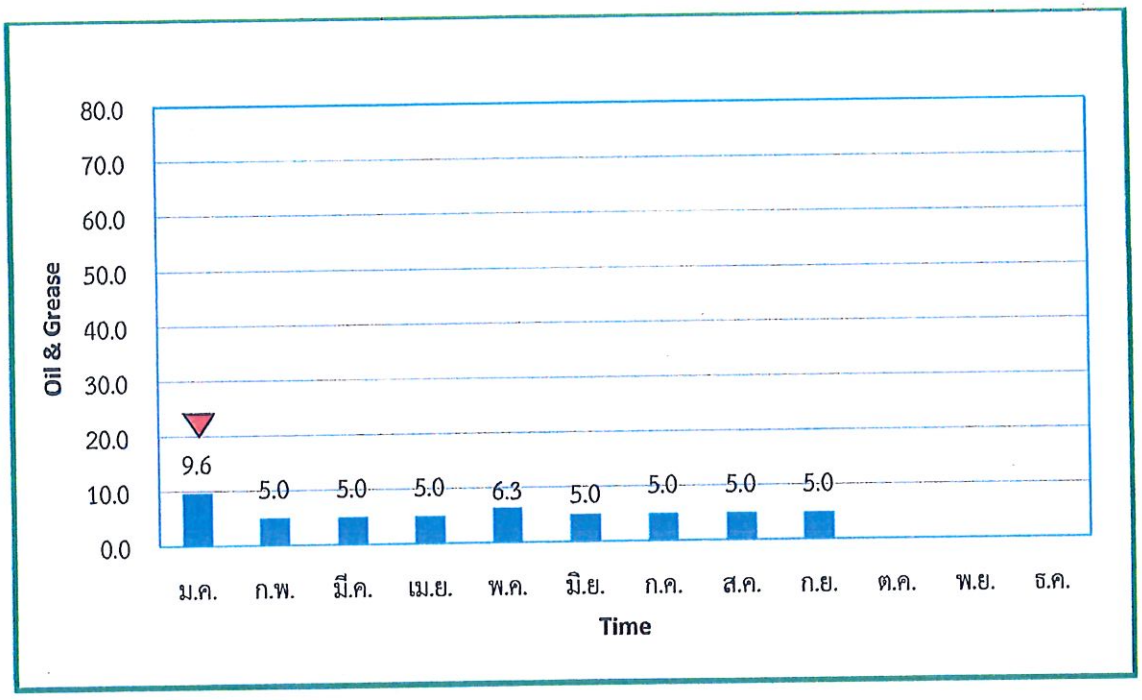


รูปที่ 5 แสดงผลการตรวจวัด Sulfide ประจำเดือน มกราคม – ธันวาคม 2566 เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน

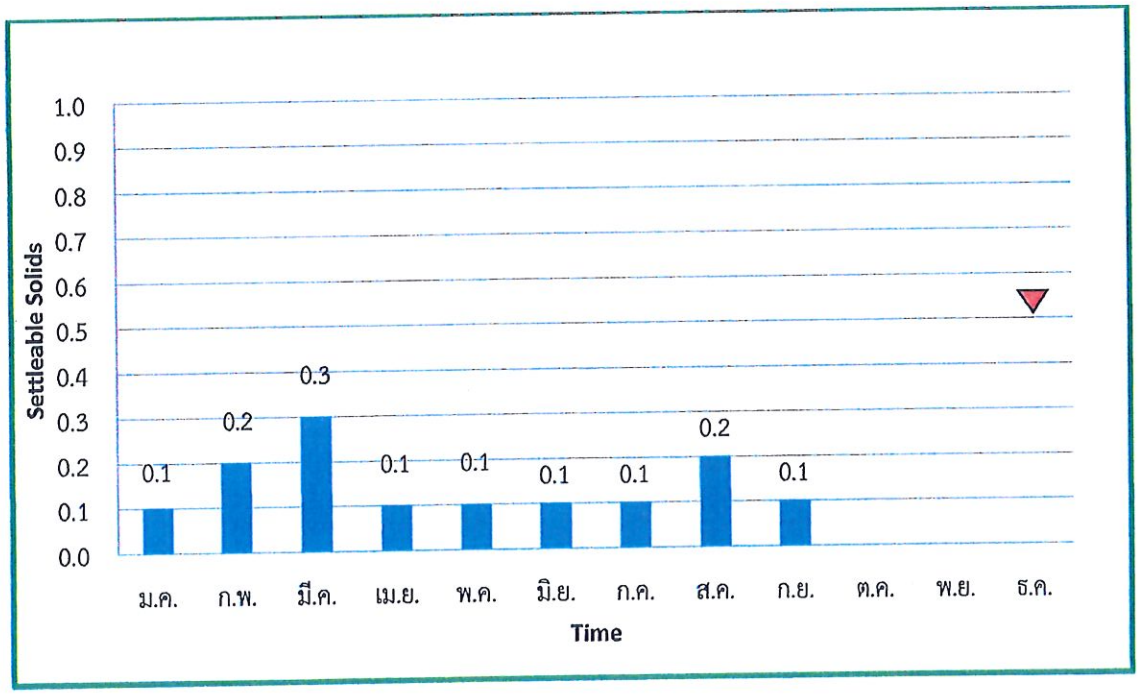


รูปที่ 6 แสดงผลการตรวจวัด TKN ประจำเดือน มกราคม – ธันวาคม 2566 เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน

- กราฟสรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ (ต่อ)



รูปที่ 7 แสดงผลการตรวจวัด Oil & Grease ประจำเดือน มกราคม – ธันวาคม 2566 เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน



รูปที่ 8 แสดงผลการตรวจวัด Settleable Solids ประจำเดือน มกราคม – ธันวาคม 2566 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

LABORATORY ACCREDITATION
BLA-DSS
TESTING
No.0090

รายงานผลการทดสอบ
(ANALYSIS REPORT)

รายงานหมายเลข (Report No.)	0520923 วันที่ (Date)	13 กันยายน 2566	
ชื่อตัวอย่าง (Sample Name)	น้ำเข้า (Influent)	น้ำออก (Effluent)	น้ำเติมอากาศ (Aeration)
รหัสตัวอย่าง (Sample No.)	No. 6609092	No. 6609093	No. 6609094
ลักษณะตัวอย่างทางกายภาพ	ฟุ้นตะกอนสีน้ำตาล	ใสตะกอนสีน้ำตาล	ฟุ้นตะกอนสีน้ำตาล
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 กันยายน 2566	วันที่ตรวจวิเคราะห์ (Analysis Date)	4 กันยายน 2566 - 13 กันยายน 2566
วันที่เก็บตัวอย่าง (Collected Date)	2 กันยายน 2566	วิธีการเก็บตัวอย่าง (Sampling Method)	เก็บแบบ จ้วง (Grab)

พารามิเตอร์ (Parameter)	หน่วย (Unit)	ผลการวิเคราะห์ (Result)			MDL	ค่ามาตรฐาน * (Standard)	วิธีทดสอบ (Test Method)
		Influent	Aeration	Effluent			
กรด-ด่าง (pH) √	-	6.6	6.6	6.7	-	5.0 - 9.0	In-house method based on APHA, AWWA, WEF 23rd ed. 2017, 4500-H+ B
เอสวี30 (SV30)	ml/l	-	0.0	-	-	-	EEAT No.4, 2004 - Page 57
อุณหภูมิ (Temperature)	^{0}C	33.0	33.0	33.0	-	-	APHA, AWWA, WEF 23rd ed. 2017, 2550 B
ทีดีเอส (TDS)	mg/l	480	-	290	-	ไม่เกิน 500 **	APHA, AWWA, WEF 23rd ed. 2017, 2540 C
สารแขวนลอย (SS)	mg/l	40.0	-	23.3	-	ไม่เกิน 40	APHA, AWWA, WEF 23rd ed. 2017, 2540 D
เอ็มแอลเอสเอส (MLSS)	mg/l	-	65.0	-	-	-	EEAT No.4, 2004 - Page 56
บีโอดี (BOD)	mg/l	16.0	-	5.5	-	ไม่เกิน 30	APHA, AWWA, WEF 23rd ed. 2017, 5210 B
ดีโอ (DO)	mg/l	-	1.0	-	-	-	APHA, AWWA, WEF 23rd ed. 2017, 4500-O G
น้ำมันและไขมัน (Grease & Oil)	mg/l	< 5.0	-	< 5.0	-	ไม่เกิน 20	APHA, AWWA, WEF 23rd ed. 2017, 5520 B
ทีเคเอ็น (TKN)	mg/l	12.1	-	11.3	-	ไม่เกิน 35	APHA, AWWA, WEF 23rd ed. 2017, 4500-N_{org} B
ซัลไฟด์ (Sulfide)	mg/l	< 1.0	-	< 1.0	-	ไม่เกิน 1.0	APHA, AWWA, WEF 23rd ed. 2017, 4500-S^{2-} F
ตะกอนหนัก (Settleable Solids)	ml/l	2.0	-	0.1	-	ไม่เกิน 0.5	APHA, AWWA, WEF 23rd ed. 2017, 2540 F
Total Coliform Bacteria	MPN/100 mL	-	-	3.5×10^4	-	-	APHA, AWWA, WEF 23rd ed. 2017, 9221 B, 9221 C
Fecal Coliform Bacteria	MPN/100 mL	-	-	3.5×10^4	-	-	APHA, AWWA, WEF 23rd ed. 2017, 9221 E

หมายเหตุ
- * หมายถึง ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้ง จากอาคารบางประเภทและบางขนาด พ.ศ. 2548 (ประเภท ข)
- ** หมายถึง เป็นค่าที่เพิ่มจากปริมาณสารละลายในน้ำใช้ปกติ
- การวิเคราะห์ค่า DO, SV_{30}, อุณหภูมิ วิเคราะห์ ณ พื้นที่ที่เก็บตัวอย่าง
- สภาวะแวดล้อมของห้องปฏิบัติการ 25 ± 5 °C
- √ รายการที่ได้รับการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 : 2017 จากกองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ
- ห้องปฏิบัติการมีนโยบายไม่ชักตัวอย่างเอง

(นายเอกลักษณ์ ลีลาบริหาร)
ผู้จัดการฝ่ายวิชาการ

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

- รายงานผลการทดสอบนี้ใช้รับรองเฉพาะตัวอย่างตามที่ได้รับมาทดสอบเท่านั้น
- ห้ามนำรายงานผลการทดสอบนี้ไปประกาศโฆษณา
- รายงานผลการทดสอบนี้ห้ามคัดลอกถ่ายทำสำเนาเฉพาะเพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร ยกเว้นทำทั้งฉบับ

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 Modificationที่อุณหภูมิ 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	-	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	ไม่เกิน1.0	ไม่เกิน 3.0 -	ไม่เกิน 4.0	-	วิธีการไตเตรต (Titrate)
5. ไนโตรเจน (Nitrogen) ในรูป ที เค เอ็น (TKN)	มก./ล.	ไม่เกิน 35	ไม่เกิน 35	ไม่เกิน 40	ไม่เกิน 40	-	วิธีการเจลดาห์ล (kjeldahl)
6. น้ำมันและไขมัน (Fat , Oil and Grease)	มก./ล.	ไม่เกิน 20	ไม่เกิน 20	ไม่เกิน 20	ไม่เกิน 20	ไม่เกิน 100	วิธีการสกัดด้วยตัวทำละลาย แล้วแยกหาน้ำหนักของน้ำมันและไขมัน



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๐๗๖๖

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร ๑๐๔๐๐

๒๙ กันยายน ๒๕๖๓

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอชวีอี จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และขนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน 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 วงค์บุญตัน 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) นายพิษณุนาถ นาพิลา ทะเบียนเลขที่ ว-๑๖๕-จ-๘๙๑๐

ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย จำนวน ๓๑ รายการ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับนี้...

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๑๕ พฤษภาคม ๒๕๖๖ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ซึ่งคำขอต่ออายุดังกล่าวขอรับได้ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายศิระ จันทร์เฉิด)
นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ รักษาราชการแทน
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ
โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๐๐๒ ๐ ๒๒๐๒ ๔๑๔๖
โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๓๒๐๘ ๐ ๒๓๕๔ ๓๔๑๕

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 หรือสถาบันอุดมศึกษาของทางราชการ	ตั้งแต่ 25,000 ม.^{2}	5,000-ไม่เกินกว่า 25,000 ม.^{2}	-	-	-
7. อาคารที่ทำการของทางราชการ รัฐวิสาหกิจองค์การระหว่างประเทศหรือเอกชน	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	เกินกว่าหรือเท่ากับ2,500 ม.^{2}	1,500-ไม่ถึง 2,500 ม.^{2}	1,000-ไม่ถึง 1,500 ม.^{2}	500-ไม่ถึง 1,000 ม.^{2}	-
10. ภัตตาคารและร้านอาหาร	เกินกว่าหรือเท่ากับ2,500 ม.^{2}	500-ไม่ถึง 2,500 ม.^{2}	250-ไม่ถึง 500 ม.^{2}	100-ไม่ถึง 250 ม.^{2}	ไม่ถึง100 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

บันทึกประวัติการซ่อมแซมระบบบำบัดน้ำเสีย อาคารอาคาร Unilever House พระราม 9 ประจำเดือน กันยายน 2566

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.รัญสนิทวงศ์ 46 แขวงบางขี่เหล็ก เขตบางพลัด กทม. 10700 โทร. 02-8833005 แฟกซ์ 02-8833006

บันทึกผลการตรวจเช็คระบบบำบัดน้ำเสีย

เลขที่ใบงาน		วันที่ 2/9/66	
ชื่อเจ้าของงาน	ผู้จัดการฝ่ายซ่อมบำรุง	สถานที่ปฏิบัติงาน	อาคาร Unilever House
ชื่อช่างผู้ปฏิบัติงาน	มโนรถ สุดจันทร์	JOB/PROJECT	ประจำเดือน กันยายน 2566

ตารางบันทึกสภาพทั่วไปของระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้น

1. ปอดักไขมัน (Oil & Grease Trap Tank)

☑ ปริมาณไขมันมาก

☐ สภาพอื่นๆ ปริมาณไขมัน ..... Kg.

2. ปอเกรอะ (Septic Tank)

☐ ปริมาณ Septic มาก

☐ สภาพทั่วไปอื่นๆ มีตะกอนหนา ..... Cm.

3. ลักษณะและสภาพฟองใน Aeration Pound

☐ มีฟอง ☐ ไม่มีฟอง

1) สี

☐ สีขาว ☐ สีเหลือง

2) สภาพ

เชื้อมีปริมาณ_____ ตกตะกอน_____ สี_____

T 30 C DO 1 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. สภาพบ่อบำบัดน้ำเสีย

☑ ปกติ

☐ ทำความสะอาดบริเวณบ่อ

หมายเหตุ_____

7. เก็บน้ำบ่อบำบัดน้ำเสีย

☑ น้ำเข้าระบบ pH = 6

☑ น้ำออกจากระบบ pH = 7

☑ น้ำในบ่อเติมอากาศ pH = 7

เวลาที่เก็บน้ำ 14.00 น.

หมายเหตุ

ในการตรวจเช็คระบบจะต้องมีลายเซ็นผู้มีอำนาจของลูกค้าเซ็นรับงานทุกครั้ง

ผู้มีอำนาจของลูกค้าตรวจสอบความเรียบร้อยและเซ็นรับทราบ

Done by / ดำเนินการโดย	Checked by / ตรวจเช็คโดย En-Mech	Approved by / ตรวจสอบโดย
Signature/ลายเซ็น (Tech/ช่าง)	Signature/ลายเซ็น	Signature/ลายเซ็น
Date / วันที่ 2/9/66	Date / วันที่.....	Date / วันที่ 2/9/66

En Mech

บันทึกการตรวจเช็คระบบบำบัดน้ำเสีย

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

ชื่อเจ้าของงาน ผู้จัดการฝ่ายซ่อมบำรุง JOB/PROJECT อาคาร Unilever House RAMA 9

ชื่อช่างผู้ปฏิบัติงาน [illegible] วันที่ 2/9/66

ตารางตรวจเช็คเครื่องจักรอุปกรณ์ระบบบำบัดน้ำเสีย

ลำดับ	รายการเครื่องจักร	ตำแหน่งที่ติดตั้ง	ค่ากระแสไฟฟ้ามาตรฐาน AMP	วัดค่ากระแสไฟฟ้า AMP			ประจำเดือน กรกฎาคม 2566 VOLTAGE			ตรวจเช็คความต้านทานของขดลวด OHM			Insulation MΩ			การทำงานของ Timer/ลูกลอย	ค่าปรับตั้ง Overload	สภาพของอุปกรณ์		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		3.6	3.6	3.6													/	[illegible]
2	AAE-02	Aeration Tank		4.1	4.1	4.1	401	402	400	6.8	6.8	6.8						/		
3	AAE-03	Aeration Tank		3.8	3.8	3.8	401	402	400	6.6	6.6	6.6							/	โอเวอร์โหลด
4	AAE-04	Aeration Tank		3.8	3.8	3.8	401	402	400	6.8	6.8	6.8						/		
5	AAE-05	Aeration Tank		3.6	3.6	3.6	401	402	400	6.7	6.7	6.7						/		
6	AAE-06	Aeration Tank		4.1	4.1	4.1	401	402	400	6.9	6.9	6.9						/		
7	AAE-07	Aeration Tank		3.9	3.9	3.9	401	402	400	6.8	6.8	6.8						/		
8	AAE-08	Aeration Tank		4.0	4.0	4.0	401	402	400	6.7	6.7	6.7						/		
9	AAE-09	Aeration Tank		3.7	3.7	3.7	401	402	400	6.9	6.9	6.9						/		
10	AAE-10	Aeration Tank		3.9	3.9	3.9	401	402	400	6.8	6.8	6.8						/		
11	AAE-11	Aeration Tank		4.0	4.0	4.0	401	402	400	6.7	6.9	6.7						/		
12	AAE-12	Aeration Tank		3.8	3.8	3.8	401	402	400	6.8	6.8	6.8						/		
13	EQP-01	Equalization Tank		1.9	1.9	1.9	401	402	400	10.9	10.9	10.9						/		
14	EQP-02	Equalization Tank		2.1	2.1	2.1	401	402	400	10.8	10.8	10.8						/		
15	RSP-01	Sedimentation Tank		1.9	1.9	1.9	401	402	400	10.8	10.8	10.8						/		
16	RSP-02	Sedimentation Tank		1.9	1.9	1.9	401	402	400	10.8	10.8	10.8						/		
17	TTP-01	Effluent Tank		2.1	2.1	2.1	401	402	400	11.8	11.8	11.8						/		
18	TTP-02	Effluent Tank		1.9	1.9	1.9	401	402	400	11.8	11.8	11.8						/		
19	EFP-01	Effluent Tank		2.0	2.0	2.0	401	402	400	10.9	10.9	10.9						/		
20	EFP-02	Effluent Tank		2.0	2.0	2.0	401	402	400	10.9	10.9	10.9						/		
21	EQA-01	Equalization Tank		8.6	8.6	8.6	401	402	400	2.9	2.9	2.9						/		
22	EQA-02	Equalization Tank		8.7	8.7	8.7	401	402	400	2.8	2.8	2.8						/		
23	EQA-03	Equalization Tank		8.6	8.6	8.6	401	402	400	2.9	2.9	2.9						/		
24	EQA-04	Equalization Tank		8.6	8.6	8.6	401	402	400	2.8	2.8	2.8						/		

หมายเหตุ : ในการตรวจเช็คระบบจะต้องมีลายเซ็นต์ผู้มีอำนาจของลูกค้าเซ็นต์รับงานทุกครั้ง/ ผู้มีอำนาจของลูกค้าตรวจสอบความเรียบร้อยและเซ็นต์รับทราบ

[illegible]
([illegible])
ช่างผู้ปฏิบัติงาน

( )
ผู้ตรวจสอบงาน

( ) 2/9/66
เจ้าของงาน

บริษัท เอ็น เมค จำกัด

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

ใบปฏิบัติงานช่าง

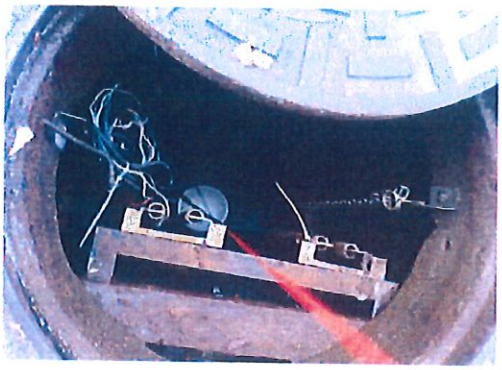
เลขที่ใบงาน		วันที่ 2/9/66	
ชื่อเจ้าของงาน	ผู้จัดการฝ่ายซ่อมบำรุง	สถานที่ปฏิบัติงาน	อาคาร Unilever House
ชื่อช่างผู้ปฏิบัติงาน	มโนรถ สุดจันทร์	JOB/PROJECT	ประจำเดือน กันยายน 2566

ลำดับ	รายการที่แจ้งซ่อม	รายละเอียดการแก้ไข/ข้อแนะนำ	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	Checked by / ตรวจเช็คโดย En-Mech	Approved by / ตรวจสอบโดย
มโน		สรยุทธ
Signature/ลายเซ็น (Tech/ช่าง)	Signature/ลายเซ็น	Signature/ลายเซ็น
Date / วันที่ 2/9/66	Date / วันที่	Date / วันที่ 2/9/66

ภาพถ่ายเครื่องจักรและอุปกรณ์ การตรวจสอบบำรุงรักษาเชิงป้องกัน

<u>เก็บตัวอย่างน้ำเสีย</u>

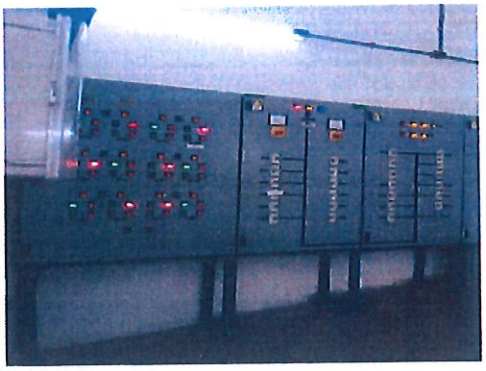
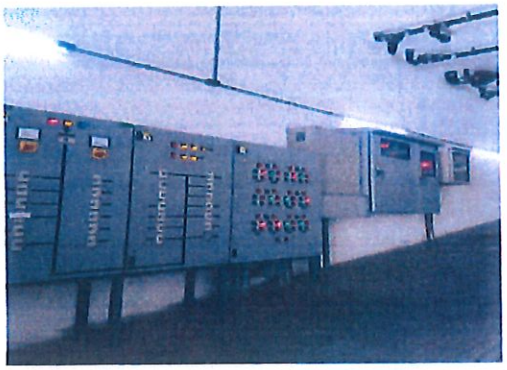
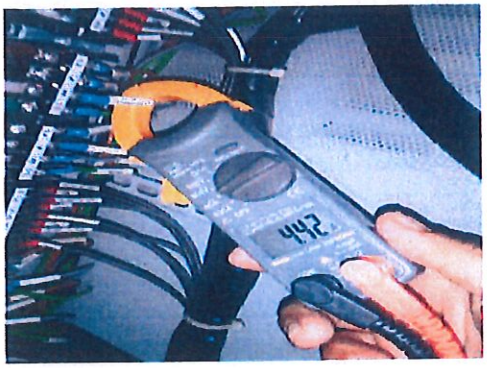
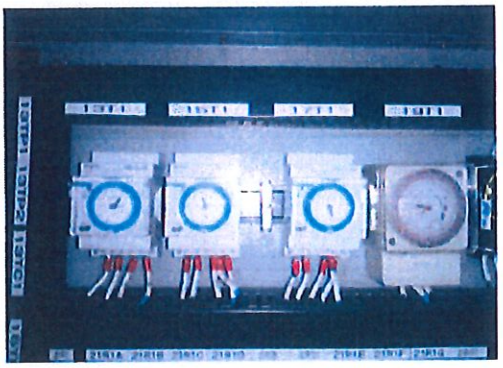
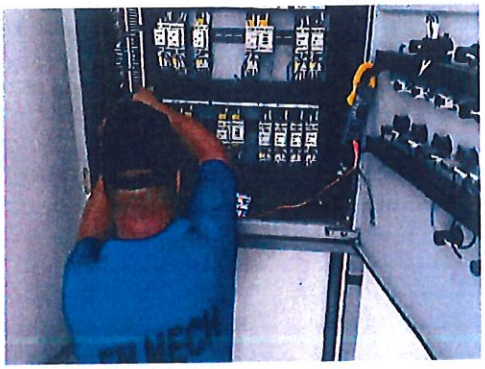


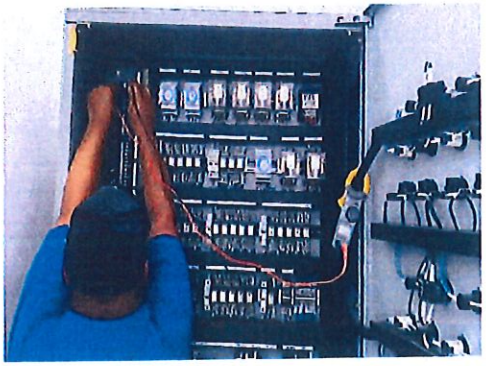
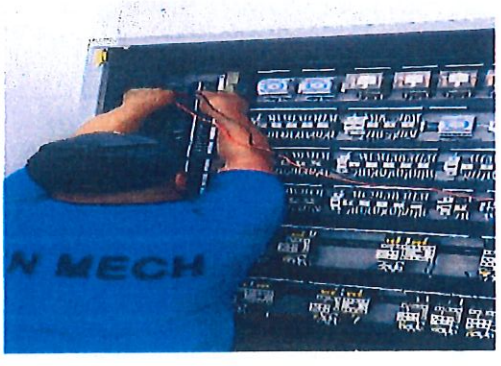




ภาพถ่ายเครื่องจักรและอุปกรณ์ การตรวจสอบบำรุงรักษาเชิงป้องกัน

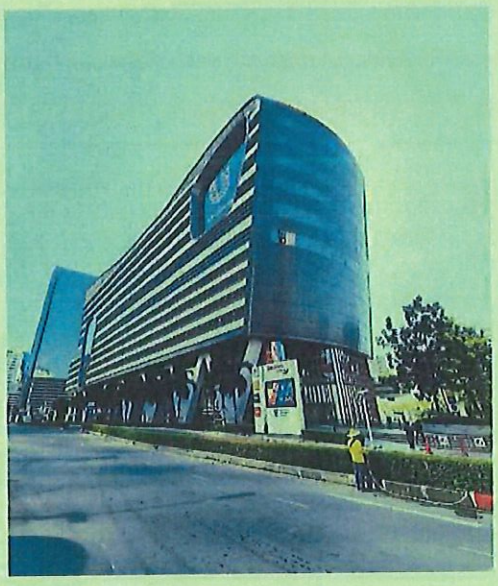
ภาพขณะตรวจเช็คเครื่องจักร

รายงานดูแลและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย

ประจำเดือน ตุลาคม 2566 / ครั้งที่ 10



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 2566
อาคาร Unilever House พระราม 9

ลักษณะทั่วไป

ระบบบำบัดน้ำเสีย ของโครงการอาคาร Unilever House พระราม 9 เป็นระบบบำบัดน้ำเสียที่อาศัยหลักการทางชีววิทยา เป็นแบบขบวนการตะกอนเร่ง (Activated Sludge) มีรายละเอียดดังนี้

หลักการทำงาน

ขบวนการตะกอนเร่ง เป็นขบวนการบำบัดน้ำเสียทางชีวภาพ โดยใช้แบคทีเรียเป็นตัวย่อยสลายสารอินทรีย์ที่มีอยู่ในน้ำเสียแบบใช้ออกซิเจน 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)	มีปริมาณไขมันมาก
2. บ่อเกรอะ (Septic Tank)	มีปริมาณ Septic มาก
3. บ่อเติมอากาศ (Aeration Tank)	ไม่มีฟอง ไม่มีเชื้อ ไม่มีสี
4. บ่อตกตะกอน (Sedimentation Tank)	มีตะกอนลอยเล็กน้อย ปกคลุมผิวหน้าเป็นหย่อมๆ
5. สภาพท่อและวาล์ว	ปกติ
6.เครื่องจักร	AAE-1 สายเมนชำรุด
	AAE-2 โซ่ขาด

การเก็บตัวอย่างน้ำ

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

ข้อเสนอแนะบ่อบำบัดน้ำเสีย

1. ควรตรวจเช็คและซ่อมบำรุงเครื่องจักรตามกำหนด
2. ควรซ่อมแซมหรือเปลี่ยนอุปกรณ์ที่ชำรุด เพื่อให้ใช้งานได้ตามปกติ

สรุปผลการตรวจสอบการวิเคราะห์น้ำระบบบำบัดน้ำเสีย

ตารางแสดงผลการวิเคราะห์คุณภาพของระบบบำบัดน้ำเสีย

Quality of Wastewater Treatment Comparsion by Month on 2023 อาคาร 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	69.0	15.0	75.7	14.6	6.9	7.0	5.0	8.0	440	290	10.4	9.6	<1.0	<1.0	0.5	<0.1	31.6	6.3	100	50.0	2.4
February	450	30.0	83.0	8.4	7.4	6.7	30.0	5.0	440	340	<5.0	<5.0	<1.0	<1.0	0.3	0.2	34.0	6.2	20.0	100	1.5
March	200	8.1	107	24.2	7.5	6.9	50.0	4.0	390	270	5.7	<5.0	<1.0	<1.0	0.6	0.3	33.4	7.0	5.0	0.0	1.7
April	350	29.5	86.0	19.6	7.4	7.2	30.0	5.0	510	410	6.3	<5.0	<1.0	<1.0	0.1	<0.1	34.0	6.8	40.0	0.0	1.8
May	40.0	30.0	12.2	3.6	6.8	7.1	20.0	10.0	260	160	11.5	6.3	<1.0	<1.0	1.0	<0.1	34.0	6.3	20.0	0.0	1.0
June	38.0	8.0	13.5	2.6	6.3	7.1	20.0	6.0	465	235	<5.0	<5.0	<1.0	<1.0	0.5	<0.1	35.0	7.3	55.0	0.0	2.0
July	181	8.9	4.0	1.4	6.3	6.2	6.0	6.0	460	410	<5.0	<5.0	1.7	<1.0	1.0	0.1	35.0	6.4	8.0	0.0	1.0
August	24.2	5.5	19.5	1.5	6.8	6.4	87.5	29.5	560	600	<5.0	<5.0	<1.0	<1.0	3.0	0.2	33.0	6.5	60.0	0.0	1.0
September	16.0	5.5	12.1	11.3	6.6	6.7	40.0	23.3	480	290	<5.0	<5.0	<1.0	<1.0	2.0	0.1	33.0	6.6	65.0	0.0	1.0
October	54.0	27.0	1.5	<1.0	6.0	6.0	33.3	6.0	470	470	<5.0	<5.0	<1.0	<1.0	0.5	0.3	36.0	5.7	16.0	0.0	2.0
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						

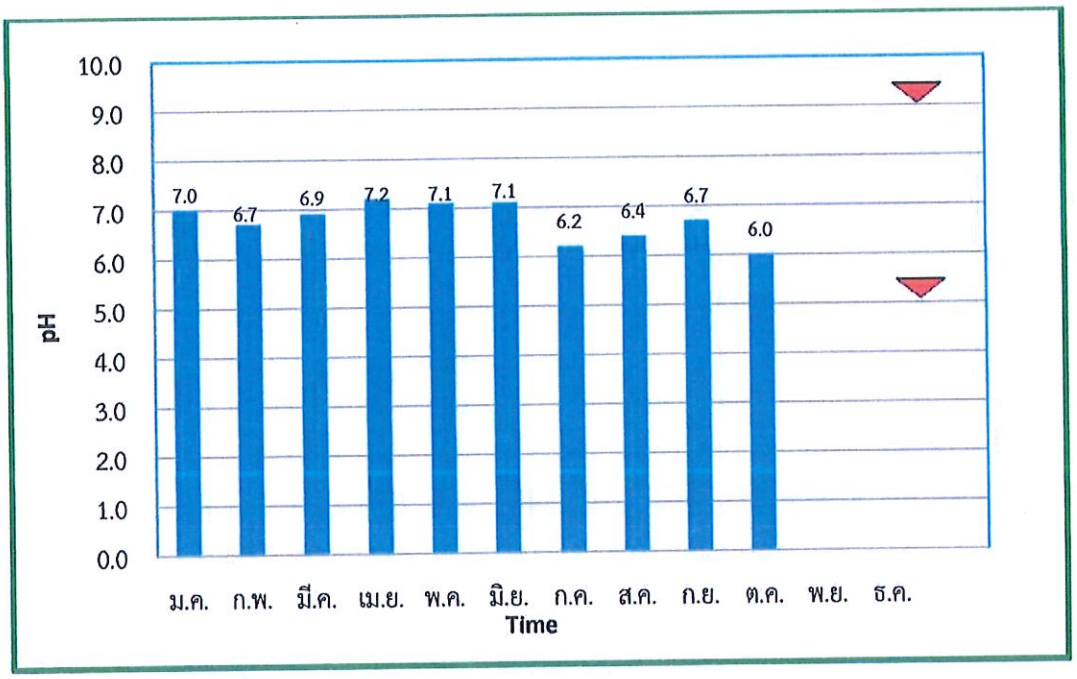
หมายเหตุ : เนื่องจากเป็นการวัดค่าน้ำเสีย สำหรับ TDS เกณฑ์มาตรฐาน <600 mg/l หมายถึงค่าที่เพิ่มจากปริมาณในน้ำใช้ปกติ

ค่ามาตรฐานของอาคารประเภท ข อ้างอิงประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2548 เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด

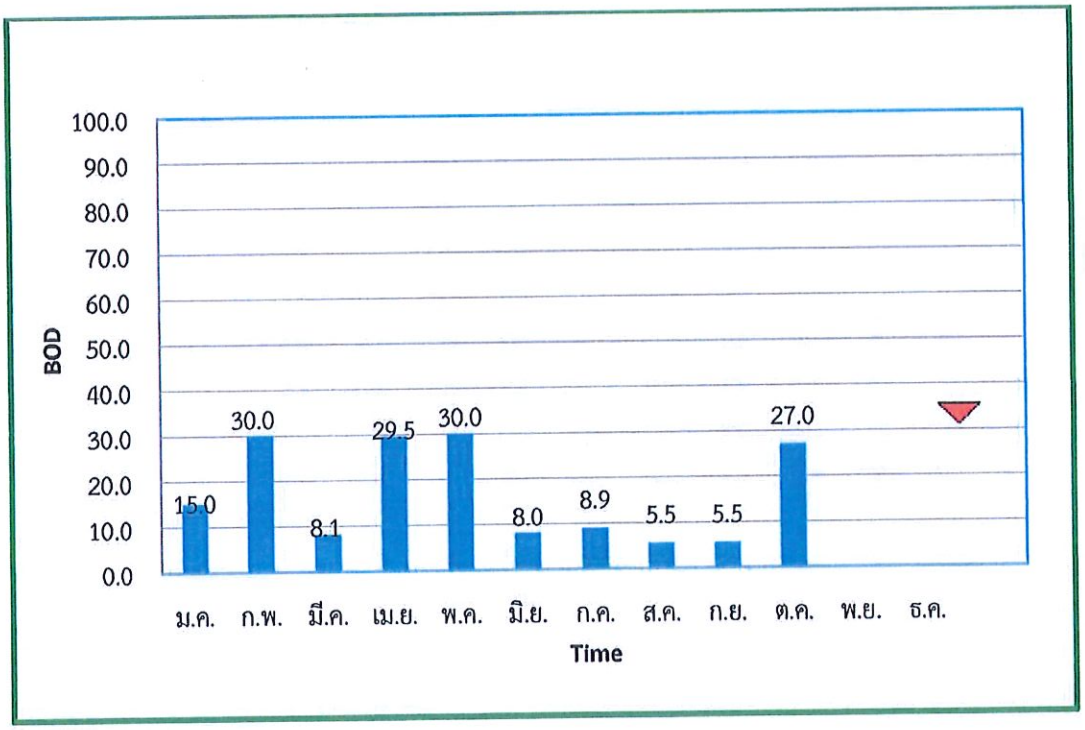
สรุปผลวิเคราะห์น้ำ

น้ำเข้าระบบ	น้ำเข้าระบบปกติ
น้ำปอเติมอากาศ	มีตะกอนลอยเล็กน้อย ปกคลุมผิวหน้าเป็นหย่อมๆ
น้ำออกจากระบบ	*ค่าน้ำออกผ่านเกณฑ์มาตรฐาน*

- กราฟสรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

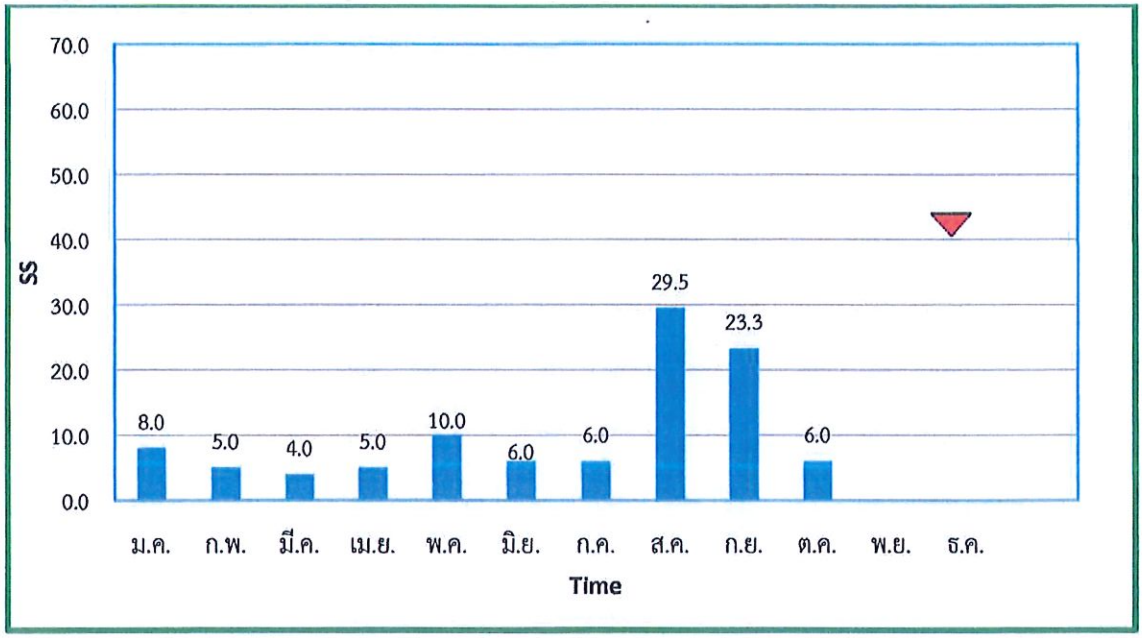


รูปที่ 1 แสดงผลการตรวจวัด pH ประจำเดือน มกราคม – ธันวาคม 2566 เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน

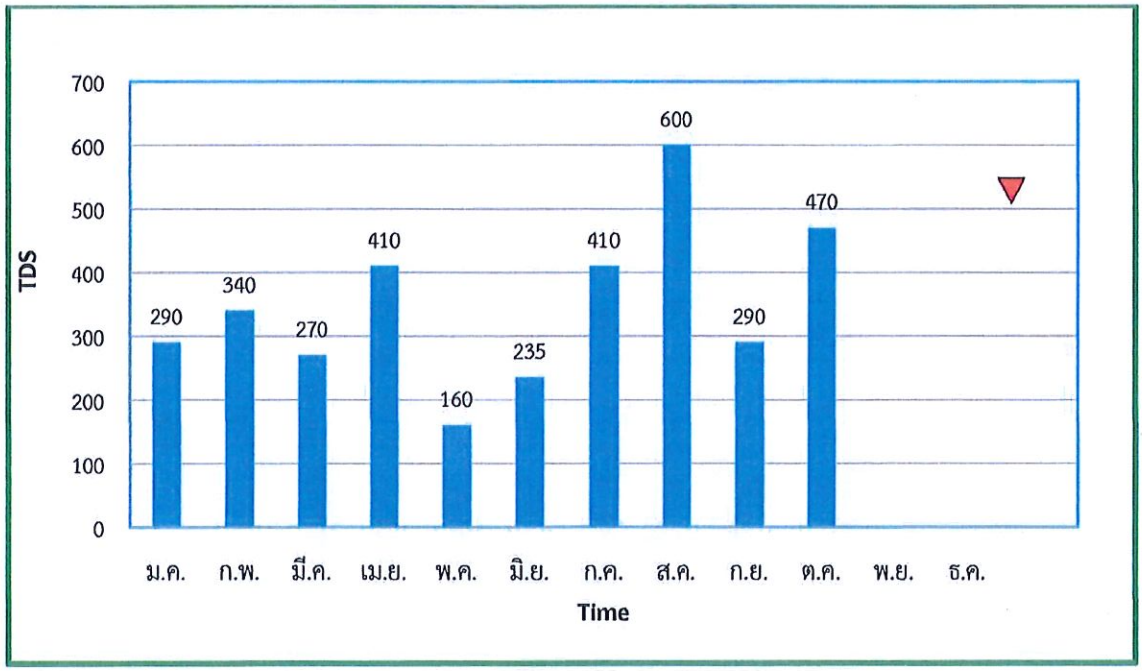


รูปที่ 2 แสดงผลการตรวจวัด BOD ประจำเดือน มกราคม – ธันวาคม 2566 เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน

- กราฟสรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ (ต่อ)



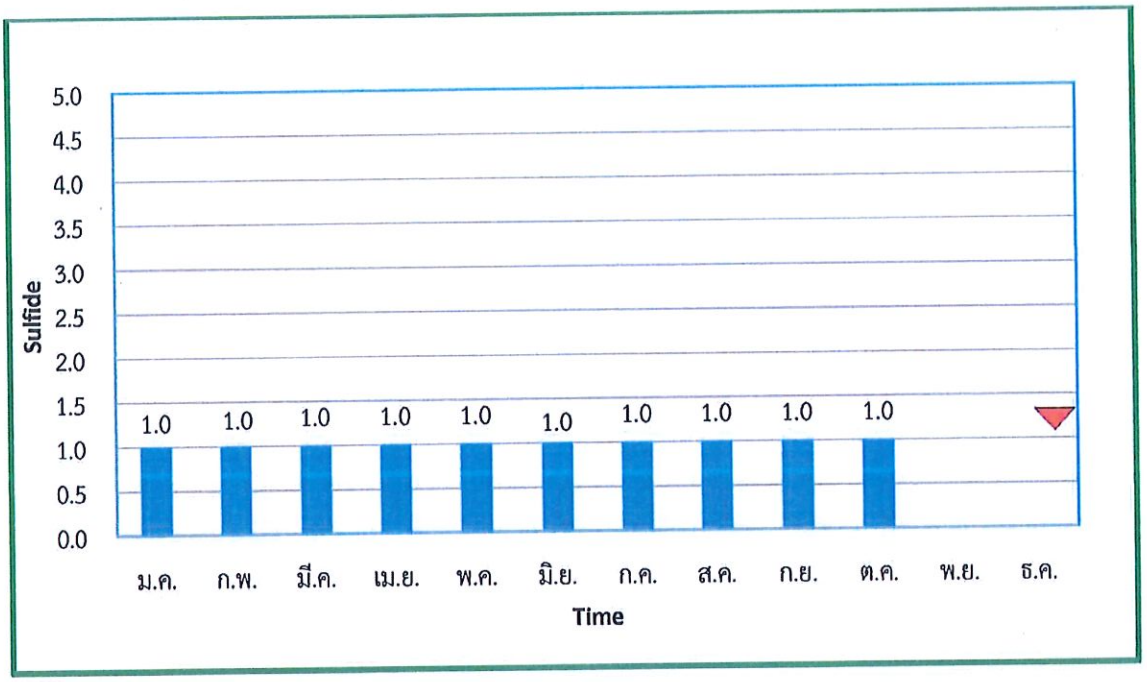
รูปที่ 3 แสดงผลการตรวจวัด SS ประจำเดือน มกราคม – ธันวาคม 2566 เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน



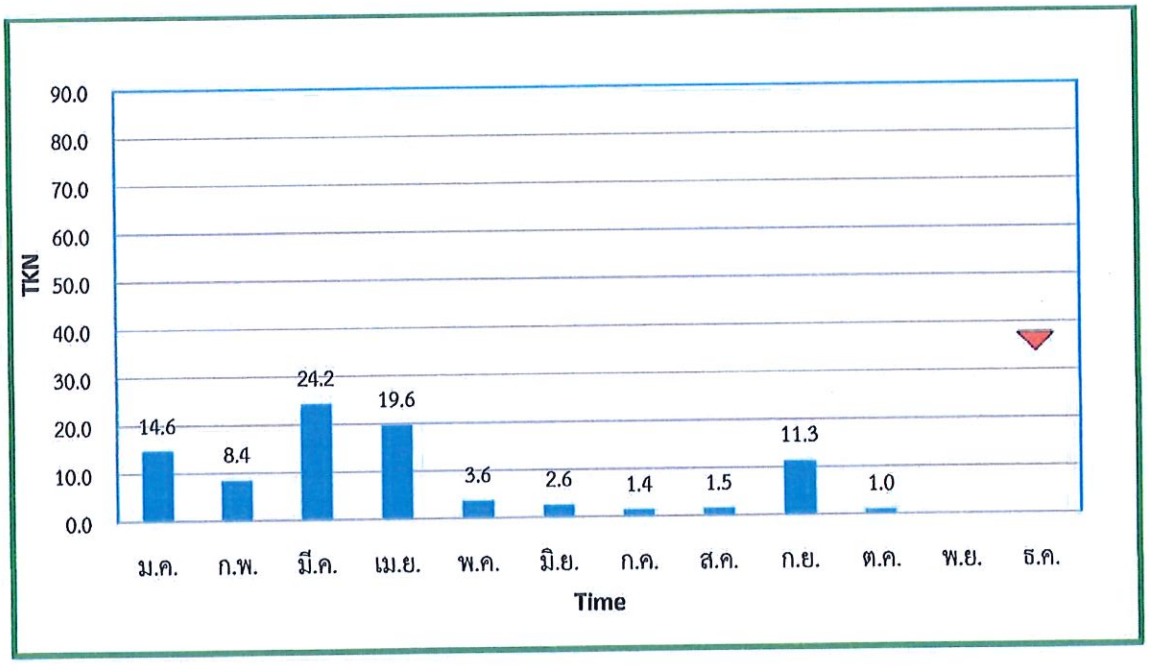
รูปที่ 4 แสดงผลการตรวจวัด TDS ประจำเดือน มกราคม – ธันวาคม 2566 เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน

* ค่า TDS น้ำทิ้งต้องนำไปหักลบกับค่า TDS น้ำประปา จึงจะนำไปเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้ง

- กราฟสรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ (ต่อ)

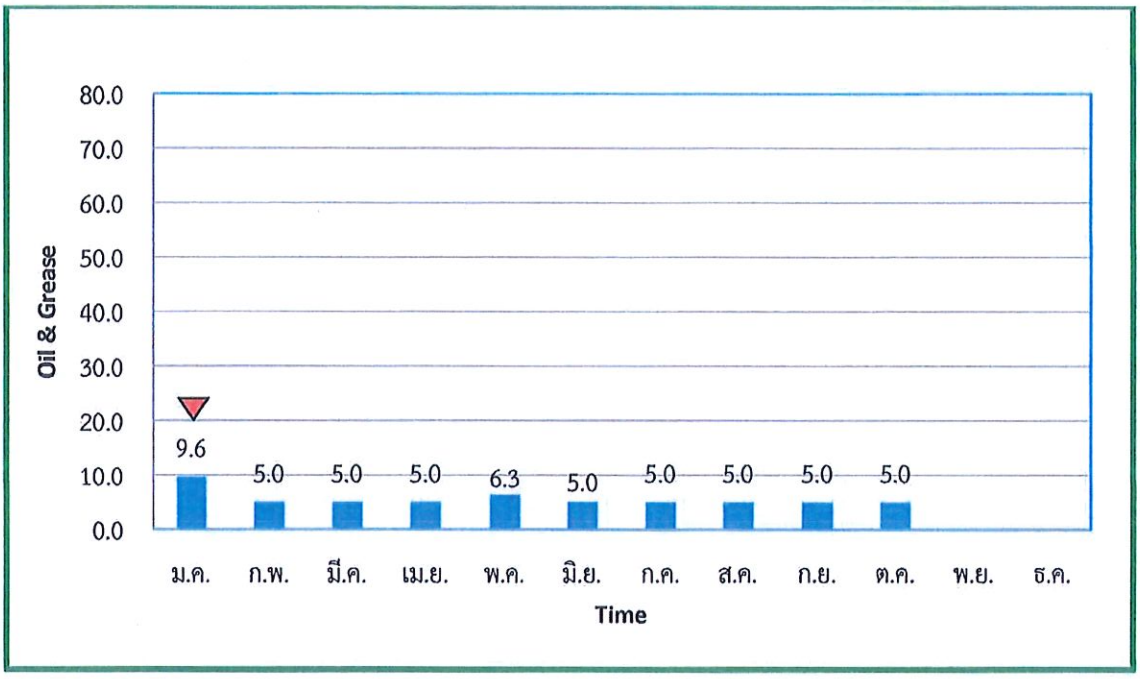


รูปที่ 5 แสดงผลการตรวจวัด Sulfide ประจำเดือน มกราคม – ธันวาคม 2566 เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน

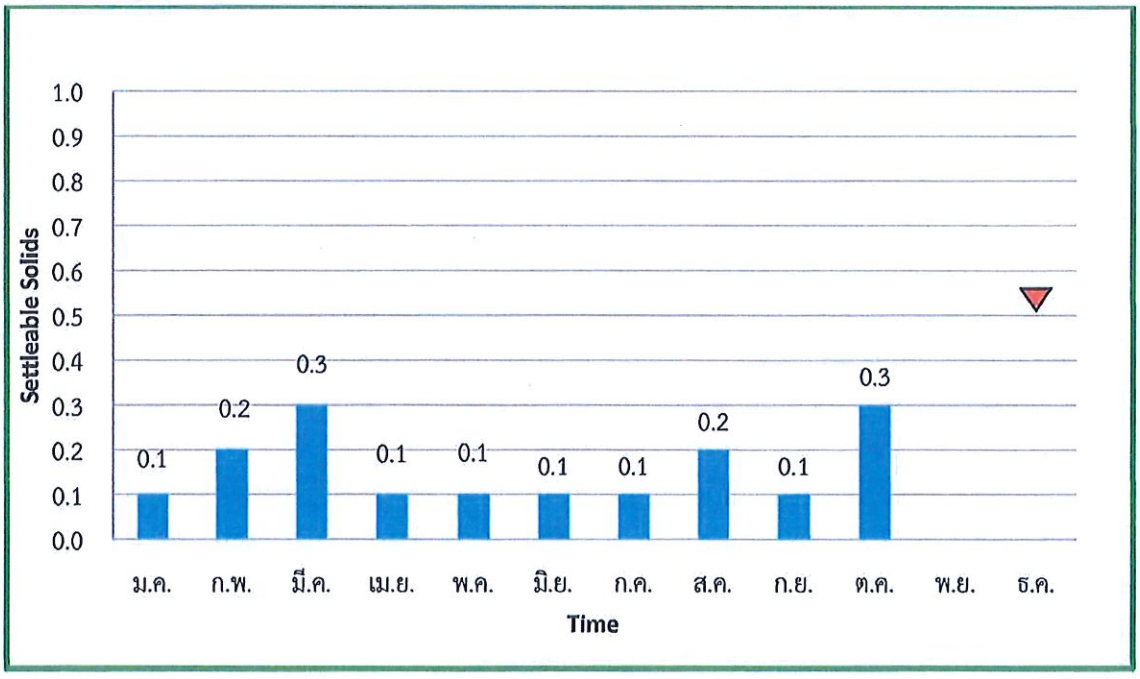


รูปที่ 6 แสดงผลการตรวจวัด TKN ประจำเดือน มกราคม – ธันวาคม 2566 เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน

- กราฟสรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ (ต่อ)



รูปที่ 7 แสดงผลการตรวจวัด Oil & Grease ประจำเดือน มกราคม – ธันวาคม 2566 เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน



รูปที่ 8 แสดงผลการตรวจวัด Settleable Solids ประจำเดือน มกราคม – ธันวาคม 2566 เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน

ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำของน้ำที่ออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย

โดยเปรียบเทียบผลกับค่ามาตรฐานน้ำทิ้งของอาคารได้ดังนี้

- ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) มีค่าที่วิเคราะห์ได้ 6.0 ซึ่งเป็นค่าที่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของน้ำทิ้งจากอาคาร (ค่ามาตรฐาน 5.0 – 9.0)
- ปริมาณสารที่ละลายได้ทั้งหมด (TDS) มีค่าที่วิเคราะห์ได้ 470 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งเป็นค่าที่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของน้ำทิ้งจากอาคาร (ค่ามาตรฐานไม่เกิน 500 มิลลิกรัมต่อลิตร)
- ปริมาณสารแขวนลอย (SS) มีค่า 6.0 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งเป็นค่าที่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของน้ำทิ้งจากอาคาร (ค่ามาตรฐานไม่เกิน 40 มิลลิกรัม/ลิตร)
- บีโอดี (BOD) มีค่า 27.0 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งเป็นค่าที่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของน้ำทิ้งจากอาคาร (ค่ามาตรฐานไม่เกิน 30 มิลลิกรัม/ลิตร)
- น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) มีค่าน้อยกว่า 5.0 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งเป็นค่าที่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของน้ำทิ้งจากอาคาร (ค่ามาตรฐานไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร)
- ทีเคเอ็น (TKN) มีค่าน้อยกว่า 1.0 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งเป็นค่าที่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของน้ำทิ้งจากอาคาร (ค่ามาตรฐานไม่เกิน 35 มิลลิกรัม/ลิตร)
- ซัลไฟด์ (Sulfide) มีค่าน้อยกว่า 1.0 มิลลิกรัม/ลิตร (ค่ามาตรฐานไม่เกิน 1.0 มิลลิกรัม/ลิตร)
- ตะกอนหนัก (Settleable Solids) มีค่า 0.3 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งเป็นค่าที่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของน้ำทิ้งจากอาคาร (ค่ามาตรฐานไม่เกิน 0.5 มิลลิกรัม/ลิตร)
- โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Total Coliform Bacteria) มีค่า 5.4×10^3 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร
- ฟีคอล โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Fecal Coliform Bacteria) มีค่า 5.4×10^3 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร

จากผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำที่ออกจากระบบบำบัดน้ำเสียอาคาร พบว่าทุกพารามิเตอร์ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ตามมาตรฐานน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ข.

* ค่า TDS น้ำทิ้งต้องนำไปหักลบกับค่า TDS น้ำประปา จึงจะนำไปเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้ง

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

LABORATORY ACCREDITATION
BLA-DSS
TESTING
No.0090

รายงานผลการทดสอบ
(ANALYSIS REPORT)

รายงานหมายเลข (Report No.)	0041023 วันที่ (Date)	11 ตุลาคม 2566	
ชื่อตัวอย่าง (Sample Name)	น้ำเข้า (Influent)	น้ำออก (Effluent)	น้ำเติมอากาศ (Aeration)
รหัสตัวอย่าง (Sample No.)	No. 6610005	No. 6610006	No. 6610007
ลักษณะตัวอย่างทางกายภาพ	ฟุ้นตะกอนสีน้ำตาล	ใสตะกอนสีน้ำตาล	ฟุ้นตะกอนสีน้ำตาล
ชื่อลูกค้า (Customer name)	บริษัท เอ็น เมด จำกัด		
สถานที่เก็บตัวอย่าง (Sampling site)	อาคาร Unilever House		
ที่อยู่ (Address)	เลขที่ 161 ถนนพระราม 9 แขวงห้วยขวาง เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร 10310		
วันที่รับตัวอย่าง (Received Date)	2 ตุลาคม 2566	วันที่ตรวจวิเคราะห์ (Analysis Date)	2 ตุลาคม 2566 - 11 ตุลาคม 2566
วันที่เก็บตัวอย่าง (Collected Date)	1 ตุลาคม 2566	วิธีการเก็บตัวอย่าง (Sampling Method)	เก็บแบบ จ้วง (Grab)

พารามิเตอร์ (Parameter)	หน่วย (Unit)	ผลการวิเคราะห์ (Result)			MDL	ค่ามาตรฐาน * (Standard)	วิธีทดสอบ (Test Method)
		Influent	Aeration	Effluent			
กรด-ด่าง (pH) √	-	6.0	5.7	6.0	-	5.0 - 9.0	In-house method based on APHA, AWWA, WEF 23rd ed. 2017, 4500-H+ B
เอสวี30 (SV30)	ml/l	-	0.0	-	-	-	EEAT No.4, 2004 - Page 57
อุณหภูมิ (Temperature)	^{0}C	36.0	36.0	36.0	-	-	APHA, AWWA, WEF 23rd ed. 2017, 2550 B
ทีดีเอส (TDS)	mg/l	470	-	470	-	ไม่เกิน 500 **	APHA, AWWA, WEF 23rd ed. 2017, 2540 C
สารแขวนลอย (SS)	mg/l	33.3	-	6.0	-	ไม่เกิน 40	APHA, AWWA, WEF 23rd ed. 2017, 2540 D
เอ็มแอลเอสเอส (MLSS)	mg/l	-	16.0	-	-	-	EEAT No.4, 2004 - Page 56
บีโอดี (BOD)	mg/l	54.0	-	27.0	-	ไม่เกิน 30	APHA, AWWA, WEF 23rd ed. 2017, 5210 B
ดีโอ (DO)	mg/l	-	2.0	-	-	-	APHA, AWWA, WEF 23rd ed. 2017, 4500-O G
น้ำมันและไขมัน (Grease & Oil)	mg/l	< 5.0	-	< 5.0	-	ไม่เกิน 20	APHA, AWWA, WEF 23rd ed. 2017, 5520 B
ทีเคเอ็น (TKN)	mg/l	1.5	-	< 1.0	-	ไม่เกิน 35	APHA, AWWA, WEF 23rd ed. 2017, 4500-N_{org} B
ซัลไฟด์ (Sulfide)	mg/l	< 1.0	-	< 1.0	-	ไม่เกิน 1.0	APHA, AWWA, WEF 23rd ed. 2017, 4500-S^{2-} F
ตะกอนหนัก (Settleable Solids)	ml/l	0.5	-	0.3	-	ไม่เกิน 0.5	APHA, AWWA, WEF 23rd ed. 2017, 2540 F
Total Coliform Bacteria	MPN/100 mL	-	-	5.4×10^3	-	-	APHA, AWWA, WEF 23rd ed. 2017, 9221 B, 9221 C
Fecal Coliform Bacteria	MPN/100 mL	-	-	5.4×10^3	-	-	APHA, AWWA, WEF 23rd ed. 2017, 9221 E

หมายเหตุ
- * หมายถึง ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้ง จากอาคารบางประเภทและบางขนาด พ.ศ. 2548 (ประเภท ข)
- ** หมายถึง เป็นค่าที่เพิ่มจากปริมาณเสารละลายในน้ำใช้ปกติ
- การวิเคราะห์ค่า DO, SV_{30}, อุณหภูมิ วิเคราะห์ ณ พื้นที่ที่เก็บตัวอย่าง
- สภาวะแวดล้อมของห้องปฏิบัติการ 25 ± 5 °C
- √ รายการที่ได้รับการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 : 2017 จากกองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ
- ห้องปฏิบัติการมีนโยบายไม่ชักตัวอย่างเอง

(นายเอกลักษณ์ ลีลาบริหาร)
ผู้จัดการฝ่ายวิชาการ

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

- รายงานผลการทดสอบนี้ใช้รับรองเฉพาะตัวอย่างตามที่ได้รับมาทดสอบเท่านั้น
- ห้ามนำรายงานผลการทดสอบนี้ไปประกาศโฆษณา
- รายงานผลการทดสอบนี้ห้ามคัดลอกถ่ายทำสำเนาเฉพาะเพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร ยกเว้นทำทั้งฉบับ



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑ ๒ ๓ ๗ ๒

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒ ๘ สิงหาคม ๒๕๖๖

เรื่อง ขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอชวีอี จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๑๘ พฤษภาคม ๒๕๖๖

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน บริษัท เอชวีอี จำกัด จำนวน ๒ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เอชวีอี จำกัด ขอขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน พร้อมรายชื่อผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์และรายการสารมลพิษที่จะทำการวิเคราะห์ ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เอชวีอี จำกัด ขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน มีเลขทะเบียน ว-๓๕๘ สถานที่ตั้งเลขที่ ๖๐๓ ซอยจรัญสนิทวงศ์ ๔๖ แขวงบางยี่ขัน เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

๑) นายเอกลักษณ์ ลีลาบริหาร	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๕๘-ค-๐๐๐๑
๒) นางสาวทิพวรรณ วงค์บุญตัน	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๕๘-ค-๐๐๐๒
๓) นายพล ม่วงใหญ่	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๕๘-ค-๐๐๐๓

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

๑) นางสาวสุปรียา หล้าอิน	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๕๘-จ-๐๐๐๑
๒) นางสาวจิราภรณ์ ผงผานอก	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๕๘-จ-๐๐๐๒
๓) นายธรรมรัตน์ จริยวัฒนสุข	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๕๘-จ-๐๐๐๓
๔) นางสาวธนภรณ์ ก่ำทา	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๕๘-จ-๐๐๐๔
๕) นางสาวณัฐรดา คงบัน	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๕๘-จ-๐๐๐๕
๖) นายฐานันท์ นิภารัตน์	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๕๘-จ-๐๐๐๖
๗) นายมโนรถ สุดจันทร์	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๕๘-จ-๐๐๐๗

ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสียและอากาศเสีย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับ...

หนังสือฉบับนี้มีอายุครั้งละ ๓ ปี นับจากวันที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมออกหนังสือหากประสงค์จะต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม ภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายประสม ดำรงพงษ์)
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ
โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕
โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ๒๑๙๙
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th

ค่ามาตร ฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	เกณฑ์กำหนดสูงสุดตามประเภทมาตร ฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้ง					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 Modificationที่อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 5 วัน ติดต่อกัน หรือวิธีการอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ
3. ปริมาณของแข็ง - ค่าสารแขวนลอย (Suspended Soilds)	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	-	วิธีการกรวยอิมฮอฟ์ (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	ไม่เกิน1.0	ไม่เกิน 3.0 -	ไม่เกิน 4.0	-	วิธีการไตเตรต (Titrate)
5. ไนโตรเจน (Nitrogen) ในรูป ที เค เอ็น (TKN)	มก./ล.	ไม่เกิน 35	ไม่เกิน 35	ไม่เกิน 40	ไม่เกิน 40	-	วิธีการเจลดาห์ล (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 หรือสถาบันอุดมศึกษาของทางราชการ	ตั้งแต่ 25,000 ม.^{2}	5,000-ไม่เกินกว่า 25,000 ม.^{2}	-	-	-
7. อาคารที่ทำการของทางราชการ รัฐวิสาหกิจองค์การระหว่างประเทศหรือเอกชน	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	เกินกว่าหรือเท่ากับ2,500 ม.^{2}	1,500-ไม่ถึง 2,500 ม.^{2}	1,000-ไม่ถึง 1,500 ม.^{2}	500-ไม่ถึง 1,000 ม.^{2}	-
10. ภัตตาคารและร้านอาหาร	เกินกว่าหรือเท่ากับ2,500 ม.^{2}	500-ไม่ถึง 2,500 ม.^{2}	250-ไม่ถึง 500 ม.^{2}	100-ไม่ถึง 250 ม.^{2}	ไม่ถึง100 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

บันทึกประวัติการซ่อมแซมระบบบำบัดน้ำเสีย อาคารอาคาร Unilever House พระราม 9 ประจำเดือน ตุลาคม 2566

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 48 แขวงบางขุนพรหม เขตบางพลัด กทม. 10700 โทร. 02-8633005 แฟกซ์ 02-8633006

บันทึกผลการตรวจเช็คระบบบำบัดน้ำเสีย

เลขที่ใบงาน		วันที่	1/10/01
ชื่อเจ้าของงาน	ผู้จัดการฝ่ายซ่อมบำรุง	สถานที่ปฏิบัติงาน	อาคาร Unilever House
ชื่อช่างผู้ปฏิบัติงาน	มโนรถ สุดจันทร์	JOB/PROJECT	ประจำเดือน ตุลาคม 2566

ตารางบันทึกสภาพทั่วไปของระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้น

1. ปลดักไขมัน (Oil & Grease Trap Tank)

☑ ปริมาณไขมันมาก

☐ สภาพอื่นๆ ปริมาณไขมัน ..... Kg.

2. ปอเกรอะ (Septic Tank)

☑ ปริมาณ Septic มาก

☐ สภาพทั่วไปอื่นๆ มีตะกอนหนา ..... Cm.

3. ลักษณะและสภาพฟองใน Aeration Pound

☐ มีฟอง ☑ ไม่มีฟอง

1) สี

☐ สีขาว ☐ สีเหลือง

2) สภาพ

เชื้อมีปริมาณ ~ ตกตะกอน — สี _____

T 36 C DO 2 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. สภาพบ่อบำบัดน้ำเสีย

☑ ปกติ

☐ ทำความสะอาดบริเวณบ่อ

หมายเหตุ _____

7. เก็บน้ำบ่อบำบัดน้ำเสีย

☑ น้ำเข้าระบบ pH = 6

☑ น้ำออกจากระบบ pH = 7

☑ น้ำในบ่อเติมอากาศ pH = 7

เวลาที่เก็บน้ำ 13.00 น.

หมายเหตุ

ในการตรวจเช็คระบบจะต้องมีลายเซ็นผู้มีอำนาจของลูกค้าเซ็นรับงานทุกครั้ง

ผู้มีอำนาจของลูกค้าตรวจสอบความเรียบร้อยและเซ็นรับหราบ

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 1/10/66

บันทึกการตรวจเช็คระบบบำบัดน้ำเสีย

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

ชื่อเจ้าของงาน ผู้จัดการฝ่ายซ่อมบำรุง JOB/PROJECT ธาคาร Unilever House RAMA 9

ชื่อช่างผู้ปฏิบัติงาน [illegible] วันที่ 1/10/66

ตารางตรวจเช็คเครื่องจักรอุปกรณ์ระบบบำบัดน้ำเสีย

ลำดับ	รายการเครื่องจักร	ตำแหน่งที่ติดตั้ง	ค่ากระแสไฟฟ้ามาตรฐาน AMP	วัดค่ากระแสไฟฟ้า AMP			ประจำเดือน กรกฎาคม 2566 VOLTAGE			ตรวจเช็คความต้านทานของขดลวด OHM			Insulation MΩ			การทำงานของ Timer/ลูกลอย	ค่าปรับตั้ง Overload	สภาพของอุปกรณ์		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		3.6	3.6	3.7													/	สายแห้งๆ
2	AAE-02	Aeration Tank		3.9	3.8	3.8	401	402	400	6.8	6.9	6.9						/		
3	AAE-03	Aeration Tank		3.6	3.6	3.7	401	401	400	6.7	6.7	6.9							/	ใช้ได้
4	AAE-04	Aeration Tank		3.7	3.7	3.9	401	401	400	6.6	6.6	6.6						/		
5	AAE-05	Aeration Tank		3.8	3.8	3.7	401	401	400	6.7	6.7	6.7						/		
6	AAE-06	Aeration Tank		3.7	3.9	3.7	401	401	400	6.9	6.6	6.8						/		
7	AAE-07	Aeration Tank		3.8	3.7	3.7	401	402	400	6.8	6.9	6.9						/		
8	AAE-08	Aeration Tank		3.8	3.8	3.8	401	401	400	6.9	6.9	6.7						/		
9	AAE-09	Aeration Tank		3.7	3.7	3.7	401	401	400	6.7	6.7	6.7						/		
10	AAE-10	Aeration Tank		3.6	3.8	3.6	401	402	400	6.8	6.8	6.8						/		
11	AAE-11	Aeration Tank		3.7	3.7	3.7	401	401	400	7.0	7.0	7.0						/		
12	AAE-12	Aeration Tank		3.9	3.8	3.9	401	401	400	6.7	6.7	6.7						/		
13	EQP-01	Equalization Tank		1.9	1.9	1.9	401	402	400	10.9	10.8	10.9						/		
14	EQP-02	Equalization Tank		1.8	1.8	1.8	401	401	400	10.9	10.9	10.9						/		
15	RSP-01	Sedimentation Tank		1.9	1.9	1.9	401	401	400	10.8	10.8	10.8						/		
16	RSP-02	Sedimentation Tank		1.7	1.7	1.7	401	401	400	11.1	11.2	11.1						/		
17	TTP-01	Effluent Tank		1.9	1.9	1.9	401	401	400	11.1	11.1	11.1						/		
18	TTP-02	Effluent Tank		1.9	1.9	1.9	401	401	401	10.9	10.9	10.9						/		
19	EFP-01	Effluent Tank		2.1	2.1	2.1	401	401	401	10.8	10.9	10.9						/		
20	EFP-02	Effluent Tank		1.9	1.9	1.9	401	401	400	10.9	10.9	10.9						/		
21	EQA-01	Equalization Tank		8.6	8.7	8.8	401	401	400	2.9	2.9	2.9						/		
22	EQA-02	Equalization Tank		8.7	8.7	8.7	401	401	400	2.8	2.9	2.9						/		
23	EQA-03	Equalization Tank		8.9	8.9	8.9	401	401	400	2.9	2.9	2.9						/		
24	EQA-04	Equalization Tank		8.9	8.9	8.8	401	401	400	2.9	2.9	2.9						/		

หมายเหตุ : ในการตรวจเช็คระบบจะต้องมีลายเซ็นต์ผู้มีอำนาจของลูกค้าเซ็นต์รับงานทุกครั้ง/ ผู้มีอำนาจของลูกค้าตรวจสอบความเรียบร้อยและเซ็นต์รับทราบ

[illegible]
ช่างผู้ปฏิบัติงาน

ผู้ตรวจสอบงาน

1/10/66
เจ้าของงาน

บริษัท เอ็น เมค จำกัด

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

ใบปฏิบัติงานช่าง

เลขที่ใบงาน		วันที่ 1/10/61	
ชื่อเจ้าของงาน	ผู้จัดการฝ่ายซ่อมบำรุง	สถานที่ปฏิบัติงาน	อาคาร Unilever House
ชื่อช่างผู้ปฏิบัติงาน	มโนรถ สุดจันทร์	JOB/PROJECT	ประจำเดือน ตุลาคม 2566

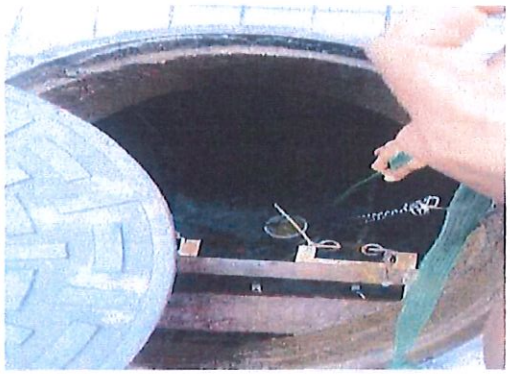
ลำดับ	รายการที่แจ้งซ่อม	รายละเอียดการแก้ไข/ข้อแนะนำ	หมายเหตุ
1	ตรวจเช็คเครื่องจักร	ได้ทำการตรวจเช็คเครื่องจักรและทำความสะอาดตู้คอนโทรลเรียบร้อยแล้ว	
2	เก็บตัวอย่างน้ำเสีย	ได้ทำการเก็บตัวอย่างน้ำเสียเพื่อวิเคราะห์	
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18	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

Done by / ดำเนินการโดย	Checked by / ตรวจเช็คโดย En-Mech	Approved by / ตรวจสอบโดย
Signature/ลายเซ็น (Tech/ช่าง)	Signature/ลายเซ็น	Signature/ลายเซ็น
Date / วันที่ 1/10/61	Date / วันที่	Date / วันที่ 1/10/66

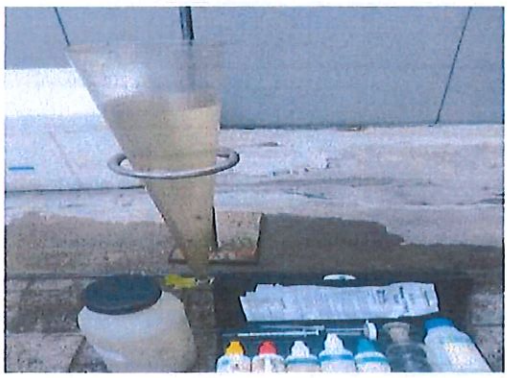
ภาพถ่ายเครื่องจักรและอุปกรณ์ การตรวจสอบบำรุงรักษาเชิงป้องกัน

<u>เก็บตัวอย่างน้ำเสีย</u>



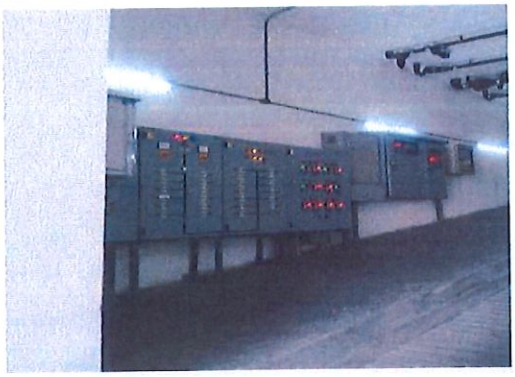




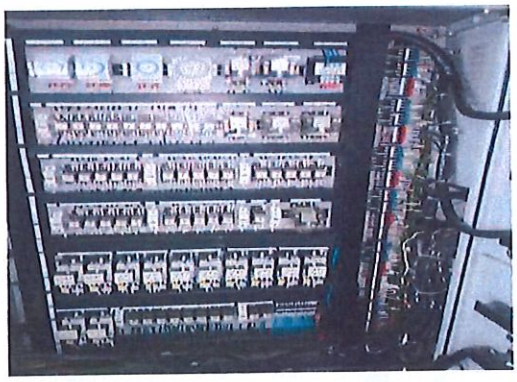


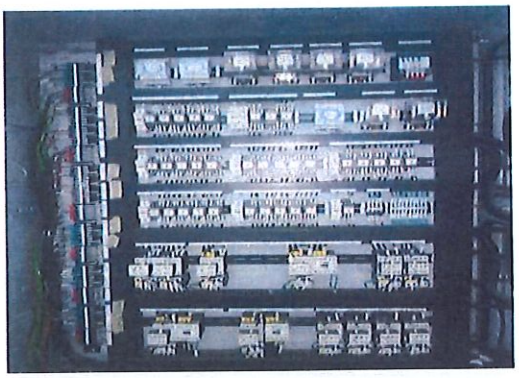

ภาพถ่ายเครื่องจักรและอุปกรณ์ การตรวจสอบบำรุงรักษาเชิงป้องกัน

<u>ภาพขณะตรวจเช็คเครื่องจักร</u>

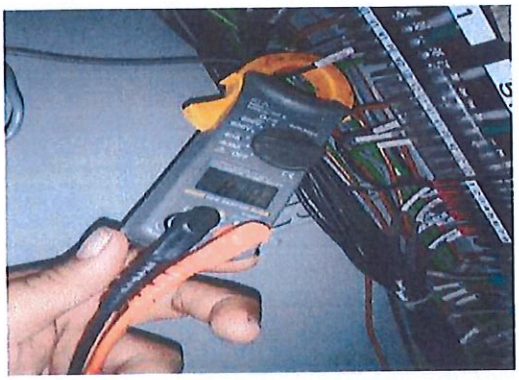


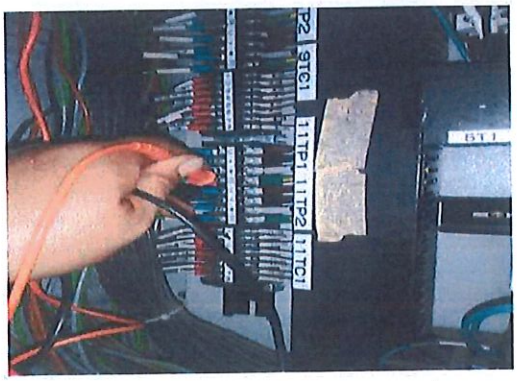








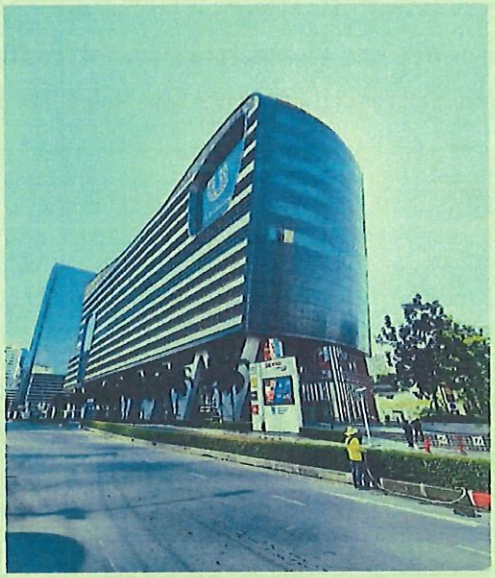






รายงานดูแลและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย

ประจำเดือน พฤศจิกายน 2566 / 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 พฤศจิกายน 2566
อาคาร Unilever House พระราม 9

ลักษณะทั่วไป

ระบบบำบัดน้ำเสีย ของโครงการอาคาร Unilever House พระราม 9 เป็นระบบบำบัดน้ำเสียที่อาศัยหลักการทางชีววิทยา เป็นแบบขบวนการตะกอนเร่ง (Activated Sludge) มีรายละเอียดดังนี้

<u>หลักการทำงาน</u>

ขบวนการตะกอนเร่ง เป็นขบวนการบำบัดน้ำเสียทางชีวภาพ โดยใช้แบคทีเรียเป็นตัวย่อยสลายสารอินทรีย์ที่มีอยู่ในน้ำเสียแบบใช้ออกซิเจน 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)	มีปริมาณไขมันมาก
2. บ่อเกรอะ (Septic Tank)	มีปริมาณ Septic มาก
3. บ่อเติมอากาศ (Aeration Tank)	ไม่มีฟอง ไม่มีเชื้อ ไม่มีสี
4. บ่อตกตะกอน (Sedimentation Tank)	มีตะกอนลอยเล็กน้อย ปกคลุมผิวหน้าเป็นหย่อมๆ
5. สภาพท่อและวาล์ว	ปกติ
6.เครื่องจักร	AAE-01 สายแมนชำรุด
	AAE-03 โซ่ขาด

การเก็บตัวอย่างน้ำ

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

ข้อเสนอแนะบ่อบำบัดน้ำเสีย

1. ควรตรวจเช็คและซ่อมบำรุงเครื่องจักรตามกำหนด
2. ควรซ่อมแซมหรือเปลี่ยนอุปกรณ์ที่ชำรุด เพื่อให้ใช้งานได้ตามปกติ

สรุปผลการตรวจสอบการวิเคราะห์น้ำระบบบำบัดน้ำเสีย

ตารางแสดงผลการวิเคราะห์คุณภาพของระบบบำบัดน้ำเสีย

Quality of Wastewater Treatment Comparsion by Month on 2023 อาคาร 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	69.0	15.0	75.7	14.6	6.9	7.0	5.0	8.0	440	290	10.4	9.6	<1.0	<1.0	0.5	<0.1	31.6	6.3	100	50.0	2.4
February	450	30.0	83.0	8.4	7.4	6.7	30.0	5.0	440	340	<5.0	<5.0	<1.0	<1.0	0.3	0.2	34.0	6.2	20.0	100	1.5
March	200	8.1	107	24.2	7.5	6.9	50.0	4.0	390	270	5.7	<5.0	<1.0	<1.0	0.6	0.3	33.4	7.0	5.0	0.0	1.7
April	350	29.5	86.0	19.6	7.4	7.2	30.0	5.0	510	410	6.3	<5.0	<1.0	<1.0	0.1	<0.1	34.0	6.8	40.0	0.0	1.8
May	40.0	30.0	12.2	3.6	6.8	7.1	20.0	10.0	280	160	11.5	6.3	<1.0	<1.0	1.0	<0.1	34.0	6.3	20.0	0.0	1.0
June	38.0	8.0	13.5	2.6	6.3	7.1	20.0	6.0	465	235	<5.0	<5.0	<1.0	<1.0	0.5	<0.1	35.0	7.3	55.0	0.0	2.0
July	181	8.9	4.0	1.4	6.3	6.2	6.0	6.0	460	410	<5.0	<5.0	1.7	<1.0	1.0	0.1	35.0	6.4	8.0	0.0	1.0
August	24.2	5.5	19.5	1.5	6.8	6.4	87.5	29.5	560	600	<5.0	<5.0	<1.0	<1.0	3.0	0.2	33.0	6.5	60.0	0.0	1.0
September	16.0	5.5	12.1	11.3	6.6	6.7	40.0	23.3	480	290	<5.0	<5.0	<1.0	<1.0	2.0	0.1	33.0	6.6	65.0	0.0	1.0
October	54.0	27.0	1.5	<1.0	6.0	6.0	33.3	6.0	470	470	<5.0	<5.0	<1.0	<1.0	0.5	0.3	36.0	5.7	16.0	0.0	2.0
November	225	28.0	17.9	11.4	6.9	6.4	85.0	39.0	540	460	<5.0	<5.0	<1.0	<1.0	1.7	0.4	35.0	6.0	135	5	4.0
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						

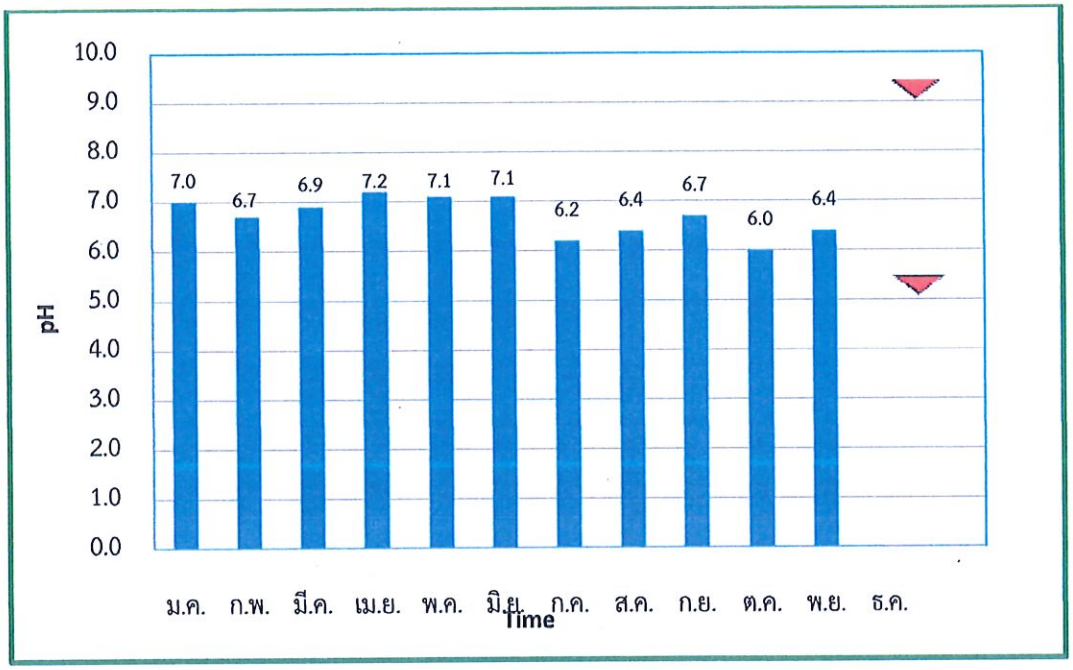
หมายเหตุ : เนื่องจากเป็นการวัดค่าน้ำเสีย สำหรับ TDS เกณฑ์มาตรฐาน <500 mg/l หมายถึงค่าที่เพิ่มจากปริมาณในน้ำใช้ปกติ

ค่ามาตรฐานของอาคารประเภท ข อ้างอิงประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2548 เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด

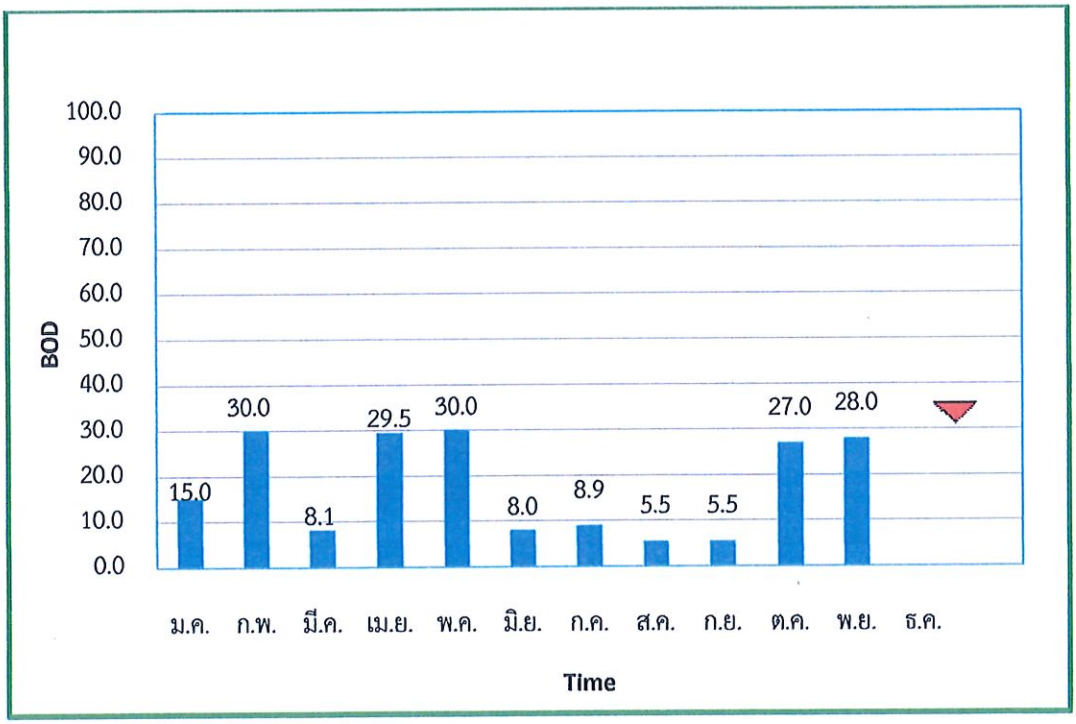
สรุปผลวิเคราะห์น้ำ

น้ำเข้าระบบ	น้ำเข้าระบบปกติ
น้ำบ่อเติมอากาศ	มีตะกอนลอยเล็กน้อย ปกคลุมผิวหน้าเป็นหย่อมๆ
น้ำออกจากระบบ	*ค่าน้ำออกผ่านเกณฑ์มาตรฐาน*

- กราฟสรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

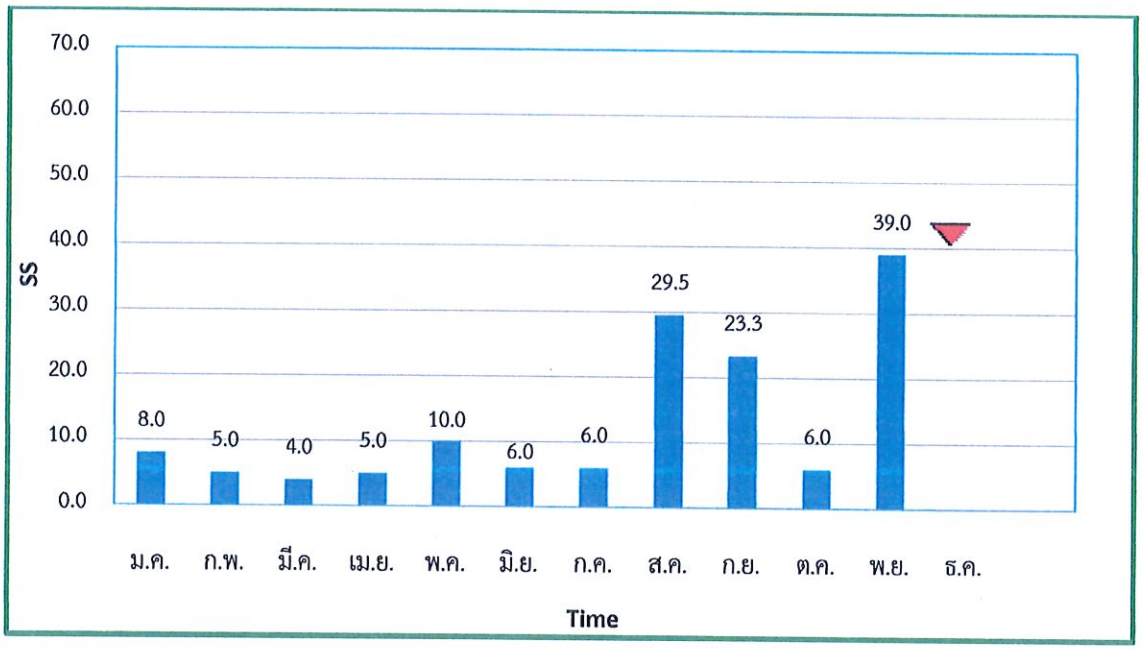


รูปที่ 1 แสดงผลการตรวจวัด pH ประจำเดือน มกราคม – ธันวาคม 2566 เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน

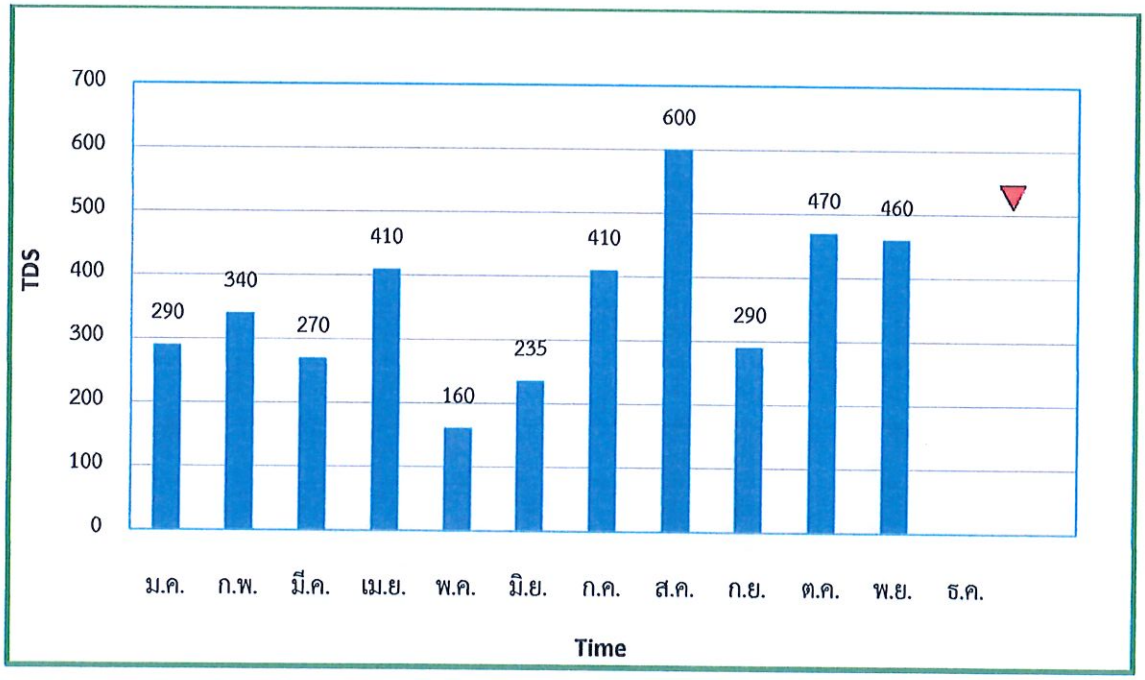


รูปที่ 2แสดงผลการตรวจวัด BOD ประจำเดือน มกราคม – ธันวาคม 2566เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน

- กราฟสรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ(ต่อ)



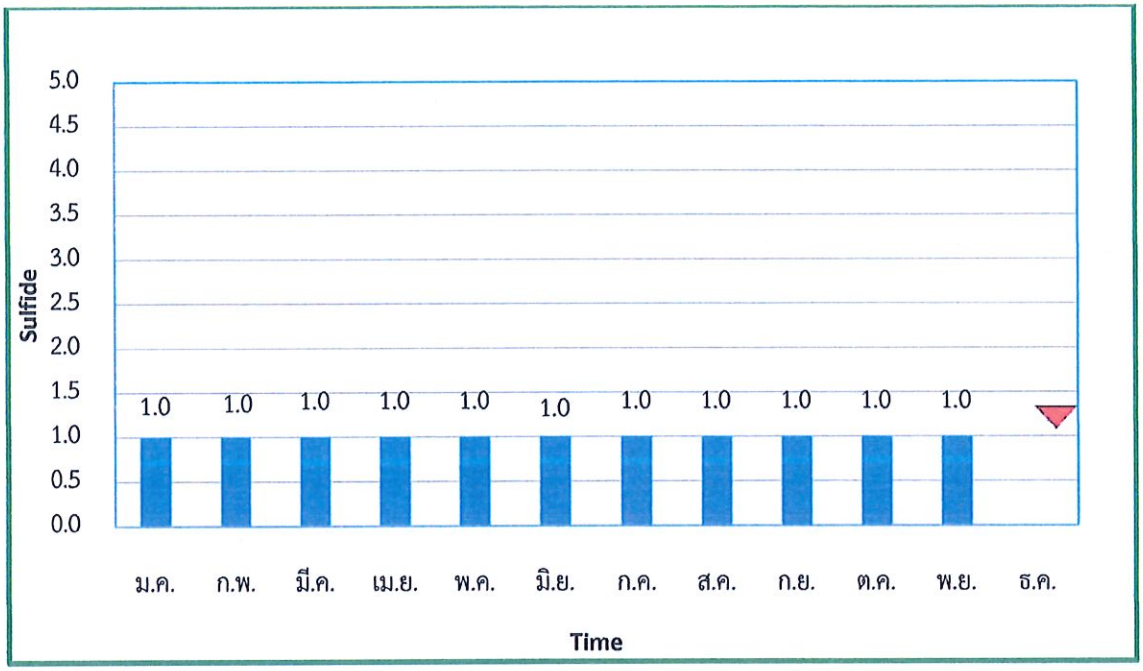
รูปที่ 3แสดงผลการตรวจวัด SS ประจำเดือน มกราคม – ธันวาคม 2566เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน



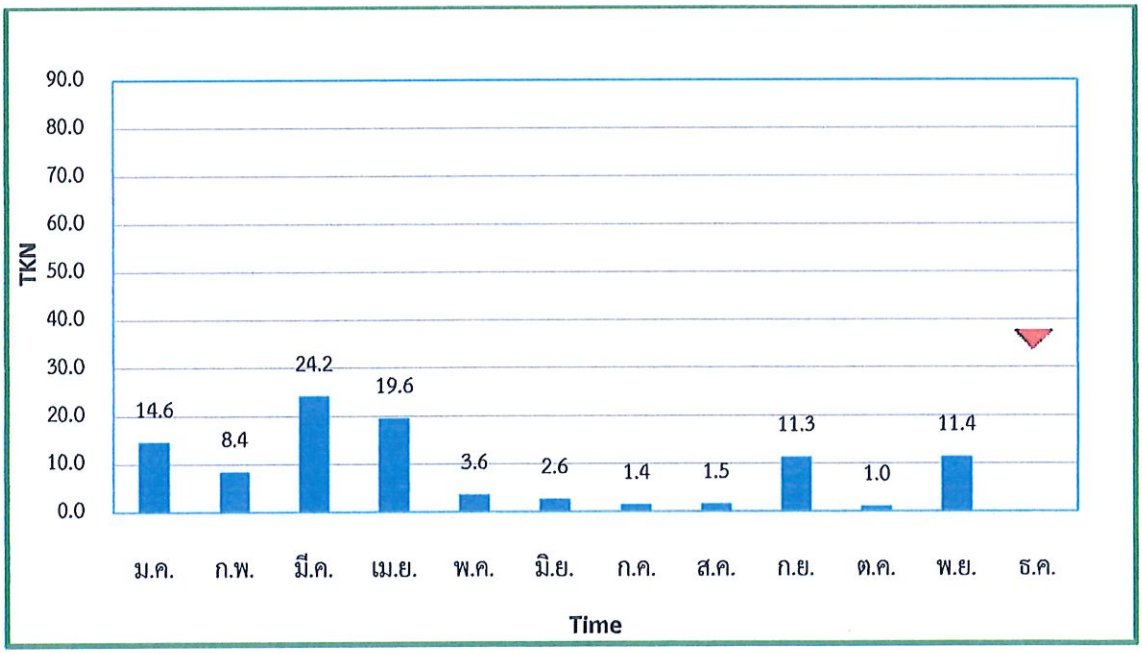
รูปที่ 4 แสดงผลการตรวจวัด TDS ประจำเดือน มกราคม – ธันวาคม 2566เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน

* ค่า TDS น้ำทิ้งต้องนำไปหักลบกับค่า TDS น้ำประปา จึงจะนำไปเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้ง

- กราฟสรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ(ต่อ)

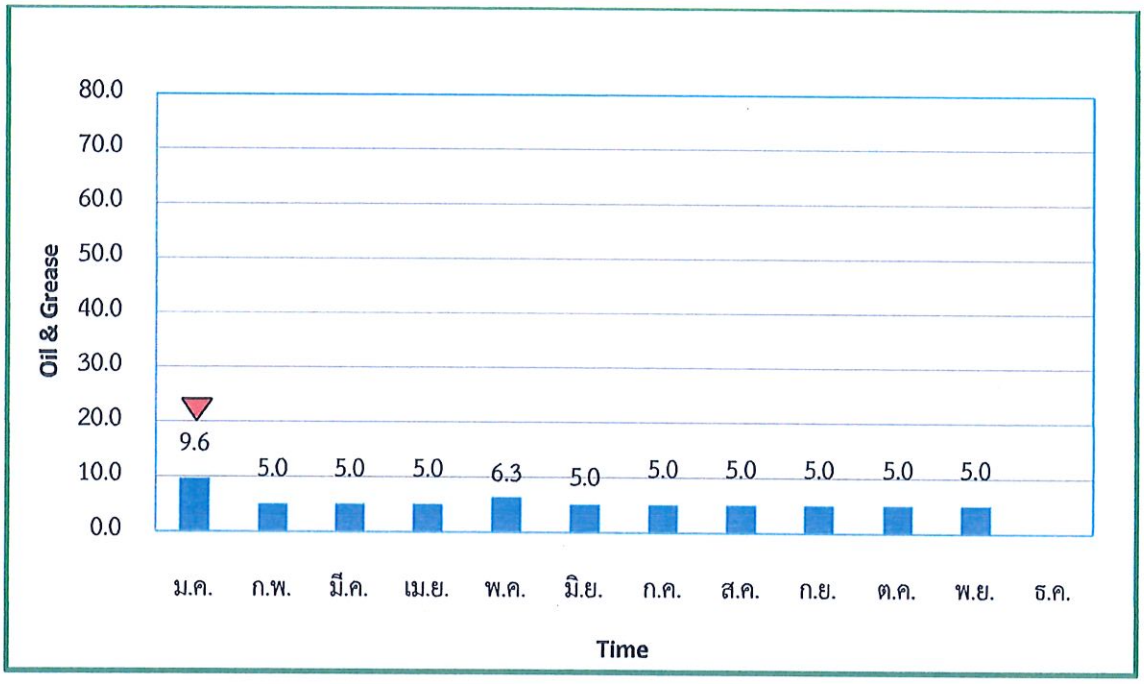


รูปที่ 5แสดงผลการตรวจวัด Sulfide ประจำเดือน มกราคม – ธันวาคม 2566เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน

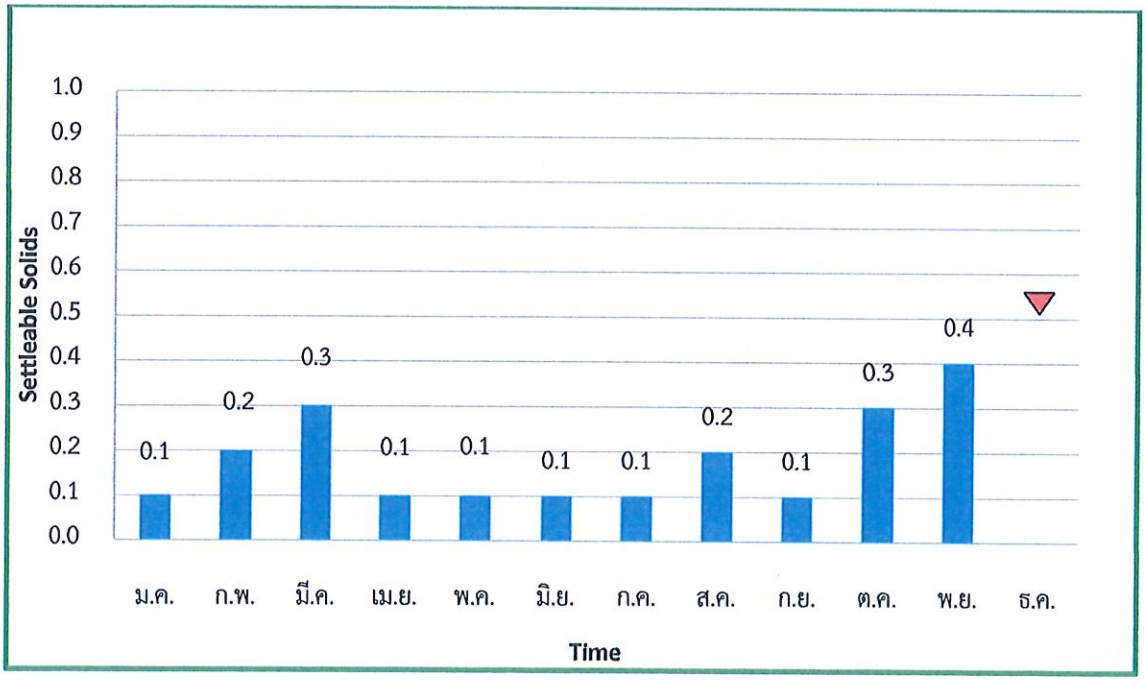


รูปที่ 6แสดงผลการตรวจวัด TKNประจำเดือน มกราคม – ธันวาคม 2566เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน

- กราฟสรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ(ต่อ)



รูปที่ 7แสดงผลการตรวจวัด Oil & Greaseประจำเดือน มกราคม – ธันวาคม 2566เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน



รูปที่ 8 แสดงผลการตรวจวัด Settleable Solids ประจำเดือน มกราคม – ธันวาคม 2566เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน

ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำของน้ำที่ออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย

โดยเปรียบเทียบผลกับค่ามาตรฐานน้ำทิ้งของอาคารได้ดังนี้

- ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH)มีค่าที่วิเคราะห์ได้ 6.4 ซึ่งเป็นค่าที่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของน้ำทิ้งจากอาคาร (ค่ามาตรฐาน 5.0 – 9.0)
- ปริมาณสารที่ละลายได้ทั้งหมด (TDS) มีค่าที่วิเคราะห์ได้ 460 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งเป็นค่าที่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของน้ำทิ้งจากอาคาร(ค่ามาตรฐานไม่เกิน 500 มิลลิกรัมต่อลิตร)
- ปริมาณสารแขวนลอย (SS) มีค่า 39.0 มิลลิกรัม/ลิตรซึ่งเป็นค่าที่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของน้ำทิ้งจากอาคาร(ค่ามาตรฐานไม่เกิน 40 มิลลิกรัม/ลิตร)
- บีโอดี (BOD)มีค่า 28.0 มิลลิกรัม/ลิตรซึ่งเป็นค่าที่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของน้ำทิ้งจากอาคาร(ค่ามาตรฐานไม่เกิน 30 มิลลิกรัม/ลิตร)
- น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease)มีค่าน้อยกว่า 5.0มิลลิกรัม/ลิตรซึ่งเป็นค่าที่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของน้ำทิ้งจากอาคาร (ค่ามาตรฐานไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร)
- ทีเคเอ็น (TKN) มีค่าน้อยกว่า 11.4 มิลลิกรัม/ลิตรซึ่งเป็นค่าที่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของน้ำทิ้งจากอาคาร (ค่ามาตรฐานไม่เกิน 35 มิลลิกรัม/ลิตร)
- ซัลไฟด์ (Sulfide)มีค่าน้อยกว่า 1.0 มิลลิกรัม/ลิตร(ค่ามาตรฐานไม่เกิน 1.0 มิลลิกรัม/ลิตร)
- ตะกอนหนัก (Settleable Solids) มีค่า 0.4 มิลลิกรัม/ลิตรซึ่งเป็นค่าที่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของน้ำทิ้งจากอาคาร(ค่ามาตรฐานไม่เกิน 0.5 มิลลิกรัม/ลิตร)
- โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Total Coliform Bacteria) มีค่า 5.4×10^4 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร
- ฟีคอล โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Fecal Coliform Bacteria) มีค่า 5.4×10^4 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร

จากผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำที่ออกจากระบบบำบัดน้ำเสียอาคาร พบว่าทุกพารามิเตอร์ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ตามมาตรฐานน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ข.

* ค่า TDS น้ำทิ้งต้องนำไปหักลบกับค่า TDS น้ำประปา จึงจะนำไปเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้ง

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

LABORATORY ACCREDITATION
BLA-DSS

TESTING
No.0090

รายงานผลการทดสอบ
(ANALYSIS REPORT)

รายงานหมายเลข (Report No.)	2251123	**วันที่ (Date)**	15 พฤศจิกายน 2566
ชื่อตัวอย่าง (Sample Name)	น้ำเข้า (Influent)	น้ำออก (Effluent)	น้ำเติมอากาศ (Aeration)
รหัสตัวอย่าง (Sample No.)	No. 6611382	No. 6611383	No. 6611384
ลักษณะตัวอย่างทางกายภาพ	ขุ่นตะกอนสีน้ำตาล	ใสตะกอนสีน้ำตาล	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)	6 พฤศจิกายน 2566	**วันที่ตรวจวิเคราะห์ (Analysis Date)**	6 พฤศจิกายน 2566 - 15 พฤศจิกายน 2566
วันที่เก็บตัวอย่าง (Collected Date)	5 พฤศจิกายน 2566	**วิธีการเก็บตัวอย่าง (Sampling Method)**	เก็บแบบ จ้วง (Grab)

พารามิเตอร์ (Parameter)	หน่วย (Unit)	ผลการวิเคราะห์ (Result)			MDL	ค่ามาตรฐาน * (Standard)	วิธีทดสอบ (Test Method)
		Influent	Aeration	Effluent			
กรด-ด่าง (pH) √	-	6.9	6.0	6.4	-	5.0 - 9.0	In-house method based on APHA, AWWA, WEF 23rd ed. 2017, 4500-H+ B
เอสวี30 (SV30)	ml/l	-	5	-	-	-	EEAT No.4, 2004 - Page 57
อุณหภูมิ (Temperature)	^{0}C	35.0	35.0	35.0	-	-	APHA, AWWA, WEF 23rd ed. 2017, 2550 B
ทีดีเอส (TDS)	mg/l	540	-	460	-	ไม่เกิน 500 **	APHA, AWWA, WEF 23rd ed. 2017, 2540 C
สารแขวนลอย (SS)	mg/l	85.0	-	39.0	-	ไม่เกิน 40	APHA, AWWA, WEF 23rd ed. 2017, 2540 D
เอ็มแอลเอสเอส (MLSS)	mg/l	-	135	-	-	-	EEAT No.4, 2004 - Page 56
บีโอดี (BOD)	mg/l	225	-	28.0	-	ไม่เกิน 30	APHA, AWWA, WEF 23rd ed. 2017, 5210 B
ดีโอ (DO)	mg/l	-	4.0	-	-	-	APHA, AWWA, WEF 23rd ed. 2017, 4500-O G
น้ำมันและไขมัน (Grease & Oil)	mg/l	< 5.0	-	< 5.0	-	ไม่เกิน 20	APHA, AWWA, WEF 23rd ed. 2017, 5520 B
ทีเคเอ็น (TKN)	mg/l	17.9	-	11.4	-	ไม่เกิน 35	APHA, AWWA, WEF 23rd ed. 2017, 4500-N_{org} B
ซัลไฟด์ (Sulfide)	mg/l	< 1.0	-	< 1.0	-	ไม่เกิน 1.0	APHA, AWWA, WEF 23rd ed. 2017, 4500-S^{2-} F
ตะกอนหนัก (Settleable Solids)	ml/l	1.7	-	0.4	-	ไม่เกิน 0.5	APHA, AWWA, WEF 23rd ed. 2017, 2540 F
Total Coliform Bacteria	MPN/100 mL	-	-	5.4×10^4	-	-	APHA, AWWA, WEF 23rd ed. 2017, 9221 B, 9221 C
Fecal Coliform Bacteria	MPN/100 mL	-	-	5.4×10^4	-	-	APHA, AWWA, WEF 23rd ed. 2017, 9221 E

หมายเหตุ
- * หมายถึง ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้ง จากอาคารบางประเภทและบางขนาด พ.ศ. 2548 (ประเภท ข)
- ** หมายถึง เป็นค่าที่เพิ่มจากปริมาณสารละลายในน้ำใช้ปกติ
- การวิเคราะห์ค่า DO, SV_{30}, อุณหภูมิ วิเคราะห์ ณ พื้นที่ที่เก็บตัวอย่าง
- สภาวะแวดล้อมของห้องปฏิบัติการ 25 ± 5 °C
- √ รายการที่ได้รับการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 : 2017 จากกองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ
- ห้องปฏิบัติการมีนโยบายไม่ชักตัวอย่างเอง

(นายเอกลักษณ์ ลีลาบริหาร)
ผู้จัดการฝ่ายวิชาการ

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

- รายงานผลการทดสอบนี้ใช้รับรองเฉพาะตัวอย่างตามที่ได้รับมาทดสอบเท่านั้น
- ห้ามนำรายงานผลการทดสอบนี้ไปประกาศโฆษณา
- รายงานผลการทดสอบนี้ห้ามคัดลอกถ่ายทำส่วนเฉพาะเพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร ยกเว้นทำทั้งฉบับ

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	ไม่เกิน1.0	ไม่เกิน 3.0 -	ไม่เกิน 4.0	-	วิธีการไตเตรต (Titrate)
5. ไนโตรเจน (Nitrogen) ในรูปที เค เอ็น (TKN)	มก./ล.	ไม่เกิน 35	ไม่เกิน 35	ไม่เกิน 40	ไม่เกิน 40	-	วิธีการเจลดาห์ล (kjeldahl)
6. น้ำมันและไขมัน (Fat , Oil and Grease)	มก./ล.	ไม่เกิน 20	ไม่เกิน 20	ไม่เกิน 20	ไม่เกิน 20	ไม่เกิน 100	วิธีการสกัดด้วยตัวทำละลายแล้วแยกหาน้ำหนักของน้ำมันและไขมัน



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑ ๒ ๓ ๗ ๒

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒ ๘ สิงหาคม ๒๕๖๖

เรื่อง ขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอชวีอี จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และขนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๑๘ พฤษภาคม ๒๕๖๖

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน บริษัท เอชวีอี จำกัด จำนวน ๒ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เอชวีอี จำกัด ขอขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน พร้อมรายชื่อผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์และรายการสารมลพิษที่จะทำการวิเคราะห์ ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เอชวีอี จำกัด ขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน มีเลขทะเบียน ว-๓๕๘ สถานที่ตั้งเลขที่ ๖๐๓ ซอยจรัญสนิทวงศ์ ๔๖ แขวงบางยี่ขัน เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

๑) นายเอกลักษณ์ ลีลาบริหาร	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๕๘-ค-๐๐๐๑
๒) นางสาวทิพวรรณ วงค์บุญตัน	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๕๘-ค-๐๐๐๒
๓) นายพล ม่วงใหญ่	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๕๘-ค-๐๐๐๓

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

๑) นางสาวสุปรียา หล้าอิน	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๕๘-จ-๐๐๐๑
๒) นางสาวจิราภรณ์ ผงผานอก	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๕๘-จ-๐๐๐๒
๓) นายธรรมรัตน์ จริยวัฒนสุข	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๕๘-จ-๐๐๐๓
๔) นางสาวธนภรณ์ ก่ำทา	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๕๘-จ-๐๐๐๔
๕) นางสาวณัฐรดา คงบัน	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๕๘-จ-๐๐๐๕
๖) นายฐานันท์ นิภารัตน์	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๕๘-จ-๐๐๐๖
๗) นายมโนรถ สุดจันทร์	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๕๘-จ-๐๐๐๗

ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสียและอากาศเสีย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับ...

หนังสือฉบับนี้มีอายุครั้งละ ๓ ปี นับจากวันที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมออกหนังสือหากประสงค์จะต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม ภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายประสม ดำรงพงษ์)
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ
โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕
โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ๒๑๙๙
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เอชวีอี จำกัด เลขทะเบียน ว-๓๕๘
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑ ๒ ๓ ๗ ๒ ลงวันที่ ๒ ๘ สิงหาคม ๒๕๖๖

ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๓๑ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 30 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldicarb	High-Performance Liquid Chromatographic Method [1]
2	Aldicarb sulfone	High-Performance Liquid Chromatographic Method [1]
3	Aldicarb sulfoxide	High-Performance Liquid Chromatographic Method [1]
4	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method [1]
5	α-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method [1]
6	Biochemical Oxygen Demand	5-Day BOD Test, Azide Modification Method [1]
7	Carbaryl	High-Performance Liquid Chromatographic Method [1]
8	Carbofuran	High-Performance Liquid Chromatographic Method [1]
9	Chemical Oxygen Demand	Closed Reflux, Titrimetric Method [1]
10	4,4'-DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method [1]
11	4,4'-DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method [1]
12	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method [1]
13	Endosulfan I	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method [1]
14	Endosulfan II	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method [1]
15	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method [1]
16	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method [1]
17	Heptachlo Epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method [1]
18	3-Hydroxycarbofuran	High-Performance Liquid Chromatographic Method [1]
19	Methiocarb	High-Performance Liquid Chromatographic Method [1]
20	Methomyl	High-Performance Liquid Chromatographic Method [1]
21	1-Naphthol	High-Performance Liquid Chromatographic Method [1]
22	Oil & Grease	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method [1]
23	Oxamyl	High-Performance Liquid Chromatographic Method [1]
24	pH	Electrometric Method [1]
25	Propoxur	High-Performance Liquid Chromatographic Method [1]
26	Sulfide	Iodometric Method [1]
27	Temperature	Laboratory and Field Methods [1]
28	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C [1]
29	Total Kjeldahl Nitrogen	Macro Kjeldahl Method [1]
30	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C [1]

อากาศเสีย ...

อากาศเสีย (ปล่องระบาย) จำนวน 1 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Opacity	Ringelmann's Method [2]

เอกสารอ้างอิง

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

2. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำของโรงงาน พ.ศ. 2549. ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125ง.

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 หรือสถาบันอุดมศึกษาของทางราชการ	ตั้งแต่ 25,000 ม.^{2}	5,000-ไม่เกินกว่า 25,000 ม.^{2}	-	-	-
7. อาคารที่ทำการของทางราชการ รัฐวิสาหกิจ องค์การระหว่างประเทศหรือเอกชน	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	เกินกว่าหรือเท่ากับ2,500 ม.^{2}	1,500-ไม่ถึง 2,500 ม.^{2}	1,000-ไม่ถึง 1,500 ม.^{2}	500-ไม่ถึง 1,000 ม.^{2}	-
10. ภัตตาคารและร้านอาหาร	เกินกว่าหรือเท่ากับ2,500 ม.^{2}	500-ไม่ถึง 2,500 ม.^{2}	250-ไม่ถึง 500 ม.^{2}	100-ไม่ถึง 250 ม.^{2}	ไม่ถึง100 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

บันทึกประวัติการซ่อมแซมระบบบำบัดน้ำเสีย อาคารอาคาร Unilever House พระราม 9 ประจำเดือน พฤศจิกายน 25(

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.รัญสนิทวงศ์ 46 แขวงบางยี่ขัน เขตบางพลัด กทม. 10700 โทร. 02-8833005 แฟกซ์ 02-8833006

บันทึกผลการตรวจเช็คระบบบำบัดน้ำเสีย

เลขที่ใบงาน		วันที่ 5/11/66	
ชื่อเจ้าของงาน	ผู้จัดการฝ่ายซ่อมบำรุง	สถานที่ปฏิบัติงาน	อาคาร Unilever House
ชื่อช่างผู้ปฏิบัติงาน	มโนรถ สุดจันทร์	JOB/PROJECT	งานบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย

ตารางบันทึกสภาพทั่วไปของระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้น

1. ปอดักไขมัน (Oil & Grease Trap Tank)

☐ ปริมาณไขมันมาก

☑ สภาพอื่นๆ ปริมาณไขมัน 0 Kg.

2. ปอเกรอะ (Septic Tank)

☐ ปริมาณ Septic มาก

☑ สภาพทั่วไปอื่นๆ มีตะกอนหนา 0 Cm.

3. ลักษณะและสภาพฟองใน Aeration Pound

☑ มีฟอง ☐ ไม่มีฟอง

1) สี

☑ สีขาว ☐ สีเหลือง

2) สภาพ

เชื้อมีปริมาณ น้อย ตกตะกอน ไม่ดี สี น้ำตาล

T 35 C DO 4.0 mg/L. SV30 5.0 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. สภาพปอบำบัดน้ำเสีย

☑ ปกติ

☐ ทำความสะอาดบริเวณปอ

หมายเหตุ _____

7. เก็บน้ำปอบำบัดน้ำเสีย

☑ น้ำเข้าระบบ pH = 6

☑ น้ำออกจากระบบ pH = 7

☑ น้ำในปอเติมอากาศ pH = 7

เวลาที่เก็บน้ำ 13.00 น.

หมายเหตุ

ในการตรวจเช็คระบบจะต้องมีลายเซ็นผู้มีอำนาจของลูกค้าเซ็นรับงานทุกครั้ง

ผู้มีอำนาจของลูกค้าตรวจสอบความเรียบร้อยและเซ็นรับทราบ

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 5/11/66

บันทึกการตรวจเช็คระบบบำบัดน้ำเสีย

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

ชื่อเจ้าของงาน ผู้จัดการฝ่ายซ่อมบำรุง JOB/PROJECT อาคาร Unilever House RAMA 9

ชื่อช่างผู้ปฏิบัติงาน [illegible] วันที่ 5/11/66

ตารางตรวจเช็คเครื่องจักรอุปกรณ์ระบบบำบัดน้ำเสีย

ลำดับ	รายการเครื่องจักร	ตำแหน่งที่ติดตั้ง	ค่ากระแสไฟฟ้ามาตรฐาน AMP	วัดค่ากระแสไฟฟ้า AMP			ประจำเดือน กรกฎาคม 2566 VOLTAGE			ตรวจเช็คความต้านทานของขดลวด OHM			Insulation MΩ			การทำงานของ Timer/ลูกลอย	ค่าปรับตั้ง Overload	สภาพของอุปกรณ์		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																	/	ลงแมนช้ำๆ
2	AAE-02	Aeration Tank		๔.๓	๔๓	๔๓	๓๙๐	๔๐๓	๔๐๒	๖.๙	๖.๙	๖.๙						/		
3	AAE-03	Aeration Tank		๔.๐	๔.๐	๔.๐	๓๙๐	๔๐๓	๔๐๒	๖.๘	๖.๘	๖.๘							/	ไฟชน
4	AAE-04	Aeration Tank		๓.๘	๓.๘	๓.๘	๔๐๑	๔๐๓	๔๐๒	๖.๐	๖.๐	๖.๐						/		
5	AAE-05	Aeration Tank		๔.๒	๔.๒	๔.๒	๔๐๑	๔๐๓	๔๐๒	๖.๘	๖.๘	๖.๘						/		
6	AAE-06	Aeration Tank		๔.๑	๔.๑	๔.๑	๔๐๑	๔๐๓	๔๐๒	๖.๐	๖.๐	๖.๐						/		
7	AAE-07	Aeration Tank		๓.๙	๓.๙	๓.๙	๔๐๑	๔๐๓	๔๐๒	๖.๙	๖.๙	๖.๙						/		
8	AAE-08	Aeration Tank		๔๒	๔๒	๔๒	๔๐๑	๔๐๓	๔๐๒	๖.๑	๖.๑	๖.๑						/		
9	AAE-09	Aeration Tank		๔.๐	๔.๐	๔๐	๔๐๑	๔๐๓	๔๐๒	๖.๘	๖.๘	๖.๘						/		
10	AAE-10	Aeration Tank		๓.๙	๓.๙	๓.๙	๔๐๑	๔๐๓	๔๐๒	๖.๙	๖.๙	๖.๙						/		
11	AAE-11	Aeration Tank		๔.๑	๔.๑	๔.๑	๔๐๑	๔๐๓	๔๐๒	๖.๘	๖.๘	๖.๘						/		
12	AAE-12	Aeration Tank		๓.๙	๓.๙	๓.๙	๔๐๑	๔๐๓	๔๐๒	๖.๗	๖.๗	๖.๗						/		
13	EQP-01	Equalization Tank		๒.๑	๒.๑	๒.๑	๔๐๔	๔๐๓	๔๐๒	๑๐.๓	๑๐.๘	๑๐.๘						/		
14	EQP-02	Equalization Tank		๒.๓	๒.๓	๒.๓	๔๐๔	๔๐๓	๔๐๒	๑๐.๘	๑๐.๘	๑๐.๘						/		
15	RSP-01	Sedimentation Tank		๒.๐	๒.๐	๒.๐	๔๐๑	๔๐๓	๔๐๒	๑๐.๙	๑๐.๙	๑๐.๙						/		
16	RSP-02	Sedimentation Tank		๒.๐	๒.๐	๒.๐	๔๐๑	๔๐๓	๔๐๒	๑๑.๘	๑๑.๘	๑๑.๘						/		
17	TTP-01	Effluent Tank		๒.๒	๒.๒	๒.๒	๔๐๑	๔๐๓	๔๐๒	๑๑.๘	๑๑.๘	๑๑.๘						/		
18	TTP-02	Effluent Tank		๒.๐	๒.๐	๒.๐	๔๐๑	๔๐๓	๔๐๓	๑๐.๙	๑๐.๙	๑๐.๙						/		
19	EFP-01	Effluent Tank		๒.๑	๒.๑	๒.๑	๔๐๑	๔๐๓	๔๐๒	๑๐.๙	๑๐.๙	๑๐.๙						/		
20	EFP-02	Effluent Tank		๒.๑	๒.๑	๒.๑	๔๓๑	๔๐๓	๔๐๒	๑๑.๙	๑๑.๙	๑๑.๙						/		
21	EQA-01	Equalization Tank		๘.๘	๘.๘	๘.๘	๔๐๑	๔๐๓	๔๐๒	๒.๘	๒.๘	๒.๘						/		
22	EQA-02	Equalization Tank		๘.๙	๘.๙	๘.๙	๔๐๑	๔๐๓	๔๐๒	๒.๘	๒.๘	๒.๘						/		
23	EQA-03	Equalization Tank		๘.๘	๘.๘	๘.๘	๔๐๑	๔๐๓	๔๐๒	๒.๙	๒.๙	๒.๙						/		
24	EQA-04	Equalization Tank		๘.๙	๘.๙	๘.๙	๔๐๑	๔๐๓	๔๐๒	๒.๘	๒.๘	๒.๘						/		

หมายเหตุ : ในการตรวจเช็คระบบจะต้องมีลายเซ็นต์ผู้มีอำนาจของลูกค้าเซ็นต์รับงานทุกครั้ง/ ผู้มีอำนาจของลูกค้าตรวจสอบความเรียบร้อยและเซ็นต์รับทราบ

[illegible]
([illegible])
ช่างผู้ปฏิบัติงาน

[illegible]
5/11/66
ผู้ตรวจสอบงาน

[illegible]
5/11/66
เจ้าของงาน

บริษัท เอ็น เมค จำกัด

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

ใบปฏิบัติงานช่าง

เลขที่ใบงาน		วันที่ 3/11/66	
ชื่อเจ้าของงาน	ผู้จัดการฝ่ายซ่อมบำรุง	สถานที่ปฏิบัติงาน	อาคาร Unilever House
ชื่อช่างผู้ปฏิบัติงาน	มโนรถ สุดจันทร์	JOB/PROJECT	งานบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย

ลำดับ	รายการที่แจ้งซ่อม	รายละเอียดการแก้ไข/ข้อแนะนำ	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	Checked by / ตรวจเช็คโดย En-Mech	Approved by / ตรวจสอบโดย
Signature/ลายเซ็น (Tech/ช่าง)	Signature/ลายเซ็น	Signature/ลายเซ็น
Date / วันที่.....	Date / วันที่.....	Date / วันที่.....

ภาพถ่ายเครื่องจักรและอุปกรณ์ การตรวจสอบบำรุงรักษาเชิงป้องกัน

<u>เก็บตัวอย่างน้ำเสีย</u>





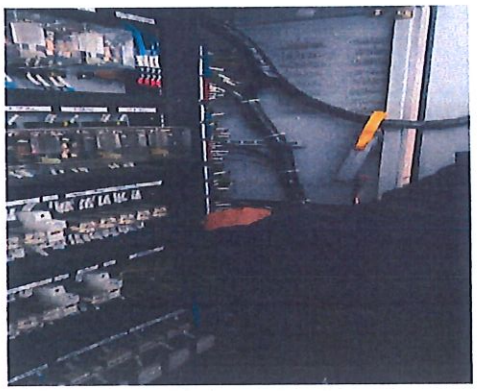


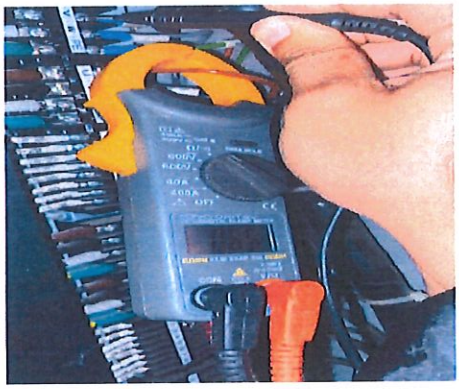


ภาพถ่ายเครื่องจักรและอุปกรณ์ การตรวจสอบบำรุงรักษาเชิงป้องกัน

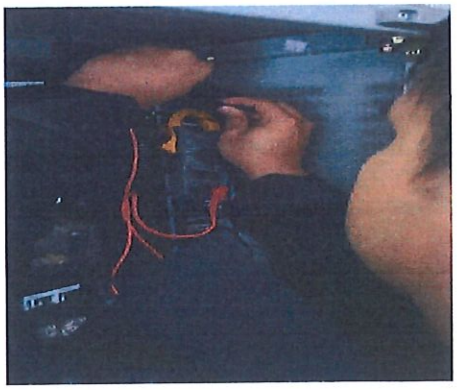
<u>ภาพขณะตรวจเช็คเครื่องจักร</u>

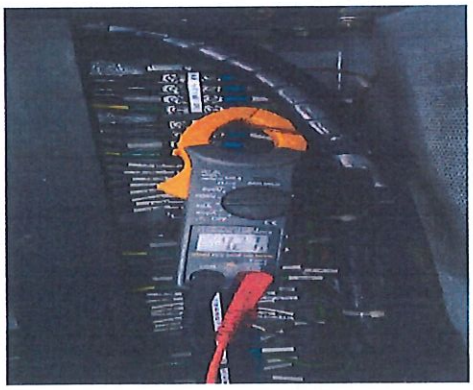






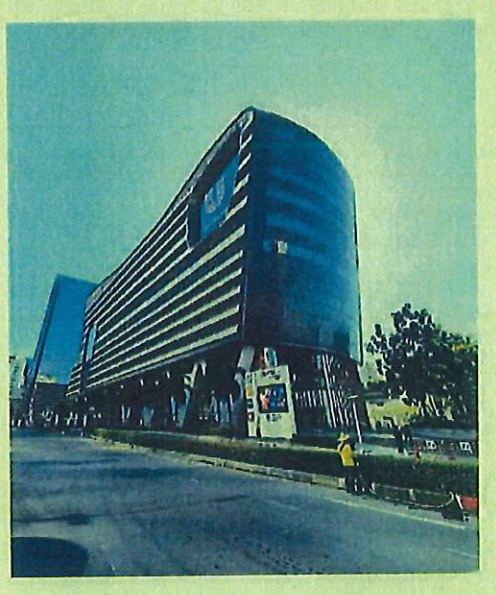






รายงานดูแลและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย

ประจำเดือน ธันวาคม 2566 / ครั้งที่ 12



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 2566
อาคาร Unilever House พระราม 9

ลักษณะทั่วไป

ระบบบำบัดน้ำเสีย ของโครงการอาคาร Unilever House พระราม 9 เป็นระบบบำบัดน้ำเสียที่อาศัยหลักการทางชีววิทยา เป็นแบบขบวนการตะกอนเร่ง (Activated Sludge) มีรายละเอียดดังนี้

หลักการทำงาน

ขบวนการตะกอนเร่ง เป็นขบวนการบำบัดน้ำเสียทางชีวภาพ โดยใช้แบคทีเรียเป็นตัวย่อยสลายสารอินทรีย์ที่มีอยู่ในน้ำเสียแบบใช้ออกซิเจน 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)	มีปริมาณไขมันมาก
2. บ่อเกรอะ (Septic Tank)	มีปริมาณ Septic มาก
3. บ่อเติมอากาศ (Aeration Tank)	ไม่มีฟอง ไม่มีเชื้อ ไม่มีสี
4. บ่อตกตะกอน (Sedimentation Tank)	มีตะกอนลอยเล็กน้อย ปกคลุมผิวหน้าเป็นหย่อมๆ
5. สภาพท่อและวาล์ว	ปกติ
6.เครื่องจักร	AAE-01 สายเมนชำรุด
	AAE-03 ใช้ขาด

จุดเก็บตัวอย่างน้ำ

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

หลักเกณฑ์และข้อปฏิบัติ

1. ควรตรวจเช็คและซ่อมบำรุงเครื่องจักรตามกำหนด
2. ควรซ่อมแซมหรือเปลี่ยนอุปกรณ์ที่ชำรุด เพื่อให้ใช้งานได้ตามปกติ

สรุปผลการตรวจสอบการวิเคราะห์ระบบบำบัดน้ำเสีย

ตารางแสดงผลการวิเคราะห์คุณภาพของระบบบำบัดน้ำเสีย

Quality of Wastewater Treatment Comparision by Month on 2023 อาคาร Unilever House

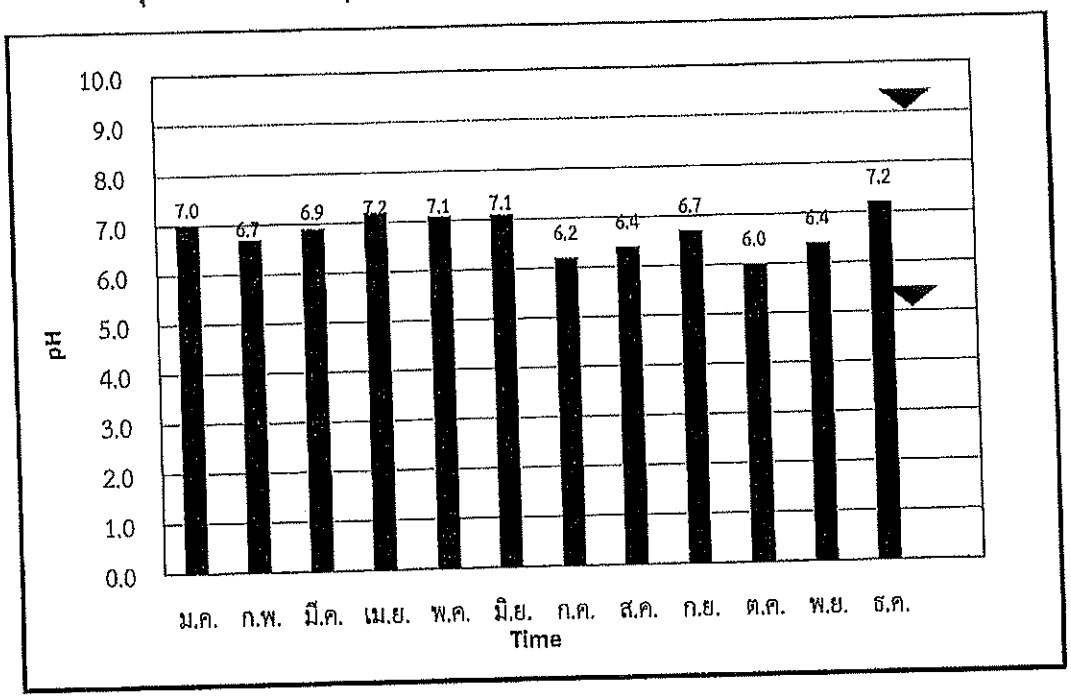
Month	BOD (mg/l)		TKN (mg/l)		pH		SS (mg/l)		TDS (mg/l)		Grease&Oil (mg/l)		Sulfide (mg/l)		Settleable Solids(mg/l)		Aeration				
																	T °C	pH	MLSS (mg/l)	SV30 (ml/l)	DO (mg/l)
	Inf.	Eff.	Inf.	Eff.	Inf.	Eff.	Inf.	Eff.	Inf.	Eff.	Inf.	Eff.	Inf.	Eff.	Inf.	Eff.					
January	69.0	15.0	75.7	14.6	6.9	7.0	5.0	8.0	440	290	10.4	9.6	<1.0	<1.0	0.5	<0.1	31.6	6.3	100	50.0	2.4
February	450	30.0	83.0	8.4	7.4	6.7	30.0	5.0	440	340	<5.0	<5.0	<1.0	<1.0	0.3	0.2	34.0	6.2	20.0	100	1.5
March	200	8.1	107	24.2	7.5	6.9	50.0	4.0	390	270	5.7	<5.0	<1.0	<1.0	0.6	0.3	33.4	7.0	6.0	0.0	1.7
April	350	29.5	86.0	19.6	7.4	7.2	30.0	5.0	510	410	6.3	<5.0	<1.0	<1.0	0.1	<0.1	34.0	6.8	40.0	0.0	1.8
May	40.0	30.0	12.2	3.6	6.8	7.1	20.0	10.0	280	160	11.5	6.3	<1.0	<1.0	1.0	<0.1	34.0	6.3	20.0	0.0	1.0
June	38.0	6.0	13.5	2.6	6.3	7.1	20.0	6.0	465	235	<5.0	<5.0	<1.0	<1.0	0.5	<0.1	35.0	7.3	55.0	0.0	2.0
July	181	8.9	4.0	1.4	6.3	6.2	6.0	6.0	460	410	<5.0	<5.0	1.7	<1.0	1.0	0.1	35.0	6.4	8.0	0.0	1.0
August	24.2	5.5	19.5	1.5	6.8	6.4	87.5	29.5	560	600	<5.0	<5.0	<1.0	<1.0	3.0	0.2	33.0	6.5	60.0	0.0	1.0
September	16.0	5.5	12.1	11.3	6.6	6.7	40.0	23.3	480	290	<5.0	<5.0	<1.0	<1.0	2.0	0.1	33.0	6.6	65.0	0.0	1.0
October	54.0	27.0	1.5	<1.0	6.0	6.0	33.3	6.0	470	470	<5.0	<5.0	<1.0	<1.0	0.5	0.3	36.0	6.7	16.0	0.0	2.0
November	225	28.0	17.9	11.4	6.9	6.4	85.0	39.0	540	460	<5.0	<5.0	<1.0	<1.0	1.7	0.4	35.0	6.0	135	5	4.0
December	115	18.5	23.3	4.1	7.1	7.2	33.3	17.8	430	220	<5.0	<5.0	<1.0	<1.0	6.5	<0.1	36.0	7.4	100	60	4.0
STANDARD	≤ 30 mg/l		≤ 35 mg/l		5-9		≤ 40 mg/l		≤ 600 mg/l		≤ 20 mg/l		≤ 1.0 mg/l		≤ 0.5 mg/l						

หมายเหตุ : เนื่องจากเป็นการวัดค่าน้ำเสีย สำหรับ TDS เกณฑ์มาตรฐาน <600 mg/l หมายถึงค่าที่เพิ่มจากปริมาณในน้ำใช้ปกติ
ค่ามาตรฐานของอาคารประเภท ข อ้างอิงประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2548 เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุม
การระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด

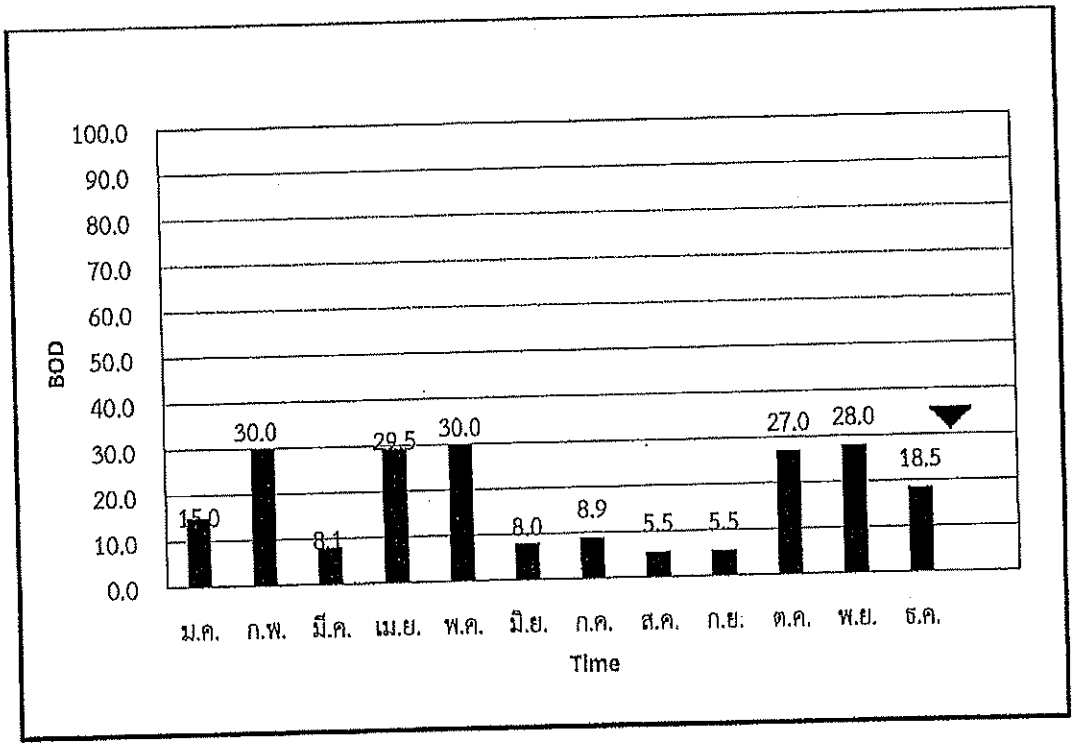
สรุปผลวิเคราะห์น้ำ

น้ำเข้าระบบ	น้ำเข้าระบบปกติ
น้ำบ่อเติมอากาศ	มีตะกอนลอยเล็กน้อย ปกคลุมผิวหน้าเป็นหย่อมๆ
น้ำออกจากระบบ	*ค่าน้ำออกผ่านเกณฑ์มาตรฐาน*

- กราฟสรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

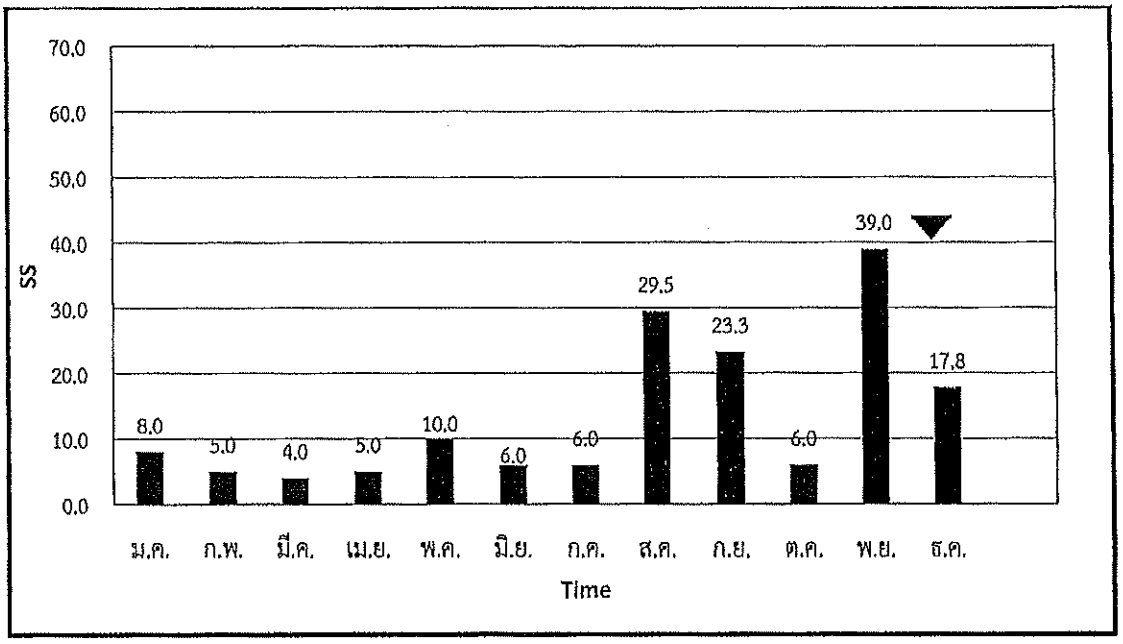


รูปที่ 1 แสดงผลการตรวจวัด pH ประจำเดือน มกราคม – ธันวาคม 2566 เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน

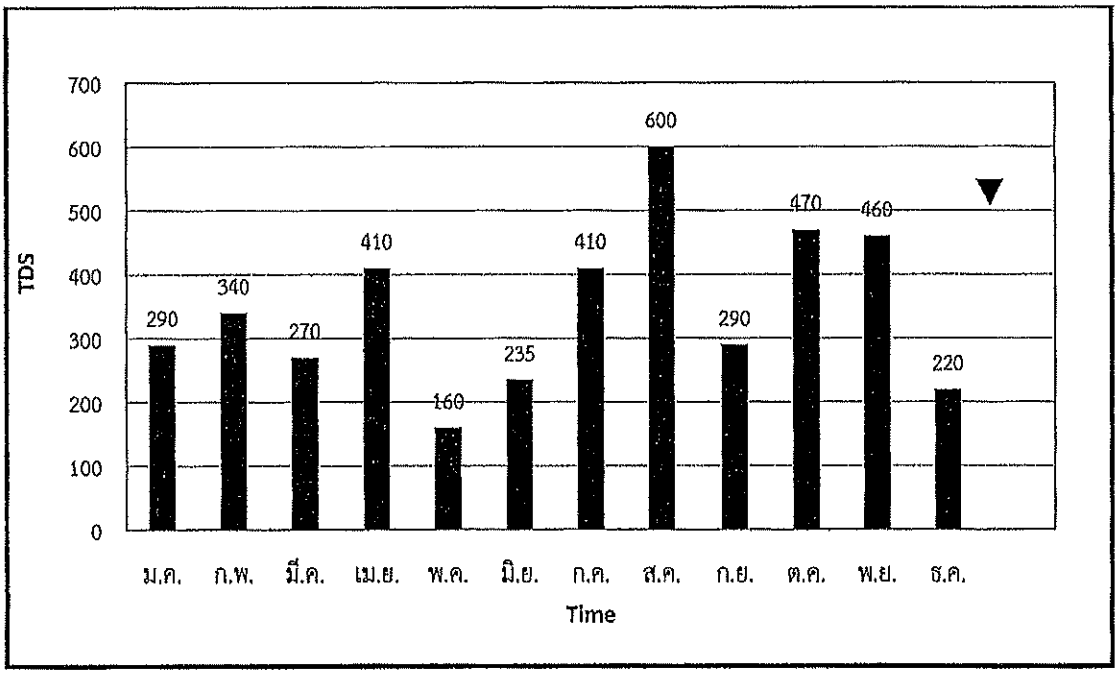


รูปที่ 2แสดงผลการตรวจวัด BOD ประจำเดือน มกราคม – ธันวาคม 2566เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน

- กราฟสรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ(ต่อ)



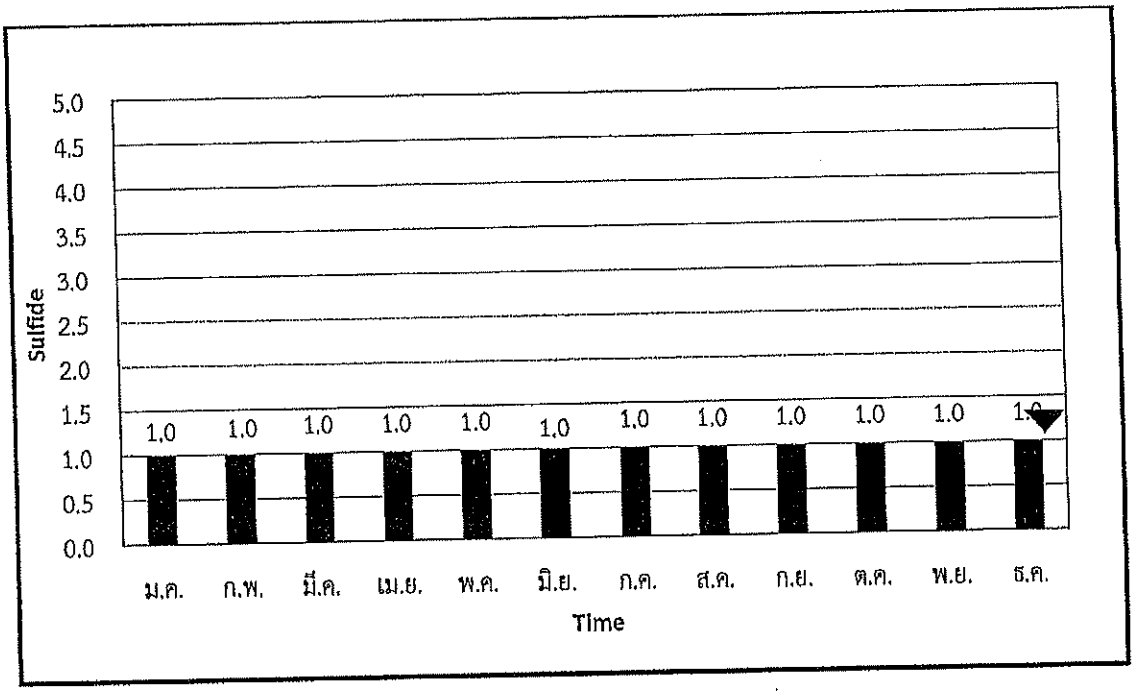
รูปที่ 3แสดงผลการตรวจวัด SS ประจำเดือน มกราคม – ธันวาคม 2566เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน



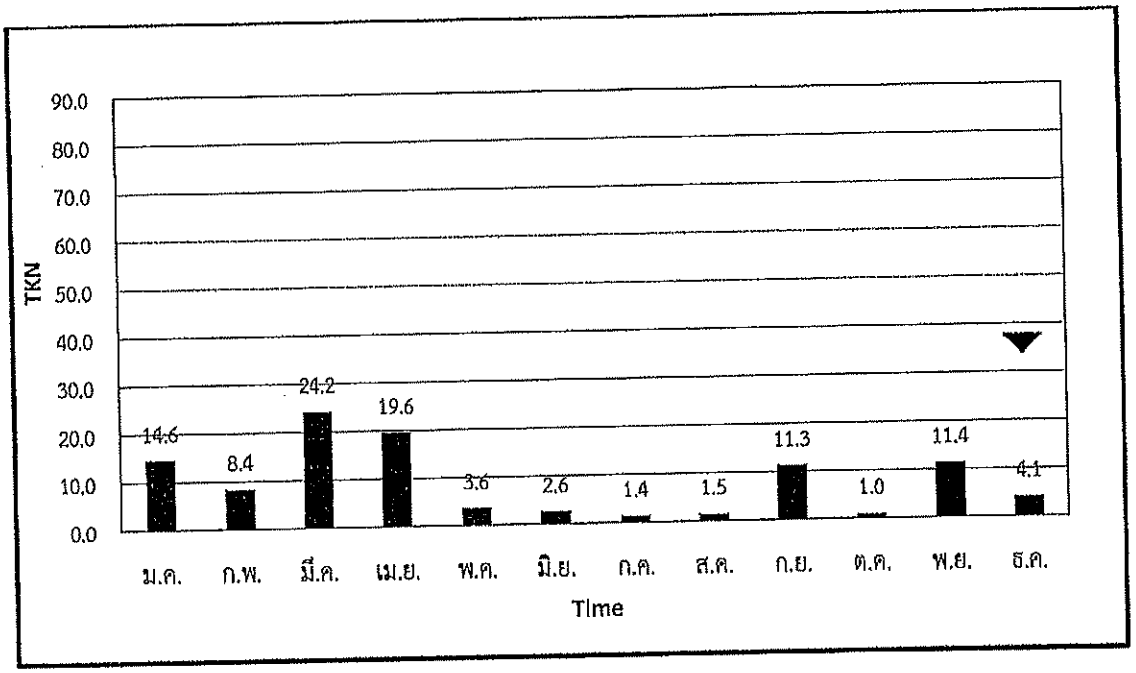
รูปที่ 4 แสดงผลการตรวจวัด TDS ประจำเดือน มกราคม – ธันวาคม 2566เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน

* ค่า TDS น้ำทิ้งต้องนำไปหักลบกับค่า TDS น้ำประปา จึงจะนำไปเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้ง

- กราฟสรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ(ต่อ)

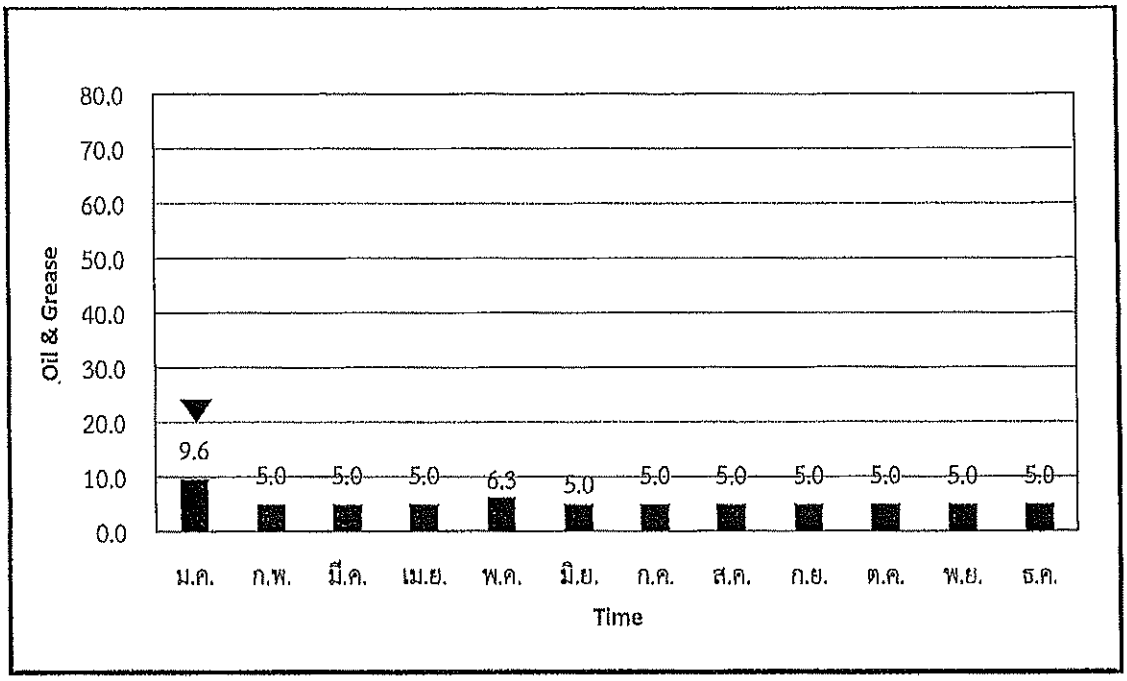


รูปที่ 5แสดงผลการตรวจวัด Sulfide ประจำเดือน มกราคม – ธันวาคม 2566เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน

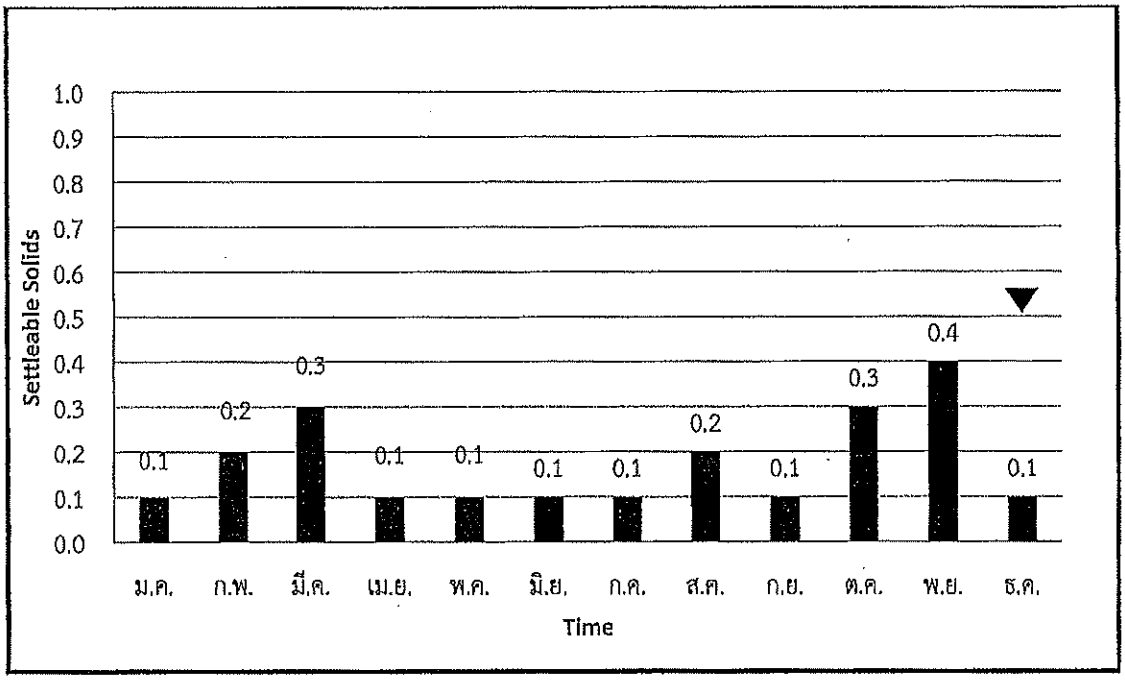


รูปที่ 6แสดงผลการตรวจวัด TKNประจำเดือน มกราคม – ธันวาคม 2566เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน

- กราฟสรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ(ต่อ)



รูปที่ 7แสดงผลการตรวจวัด Oil & Greaseประจำเดือน มกราคม – ธันวาคม 2566เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน



รูปที่ 8 แสดงผลการตรวจวัด Settleable Solids ประจำเดือน มกราคม – ธันวาคม 2566เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน

<u>ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำของน้ำที่ออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย</u>

โดยเปรียบเทียบผลกับค่ามาตรฐานน้ำทิ้งของอาคารได้ดังนี้

- ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH)มีค่าที่วิเคราะห์ได้ 7.2 ซึ่งเป็นค่าที่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของน้ำทิ้งจากอาคาร (ค่ามาตรฐาน 5.0 – 9.0)
- ปริมาณสารที่ละลายได้ทั้งหมด (TDS) มีค่าที่วิเคราะห์ได้ 220 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งเป็นค่าที่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของน้ำทิ้งจากอาคาร(ค่ามาตรฐานไม่เกิน 500 มิลลิกรัมต่อลิตร)
- ปริมาณสารแขวนลอย (SS) มีค่า 17.8 มิลลิกรัม/ลิตรซึ่งเป็นค่าที่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของน้ำทิ้งจากอาคาร(ค่ามาตรฐานไม่เกิน 40 มิลลิกรัม/ลิตร)
- บีโอดี (BOD)มีค่า 18.5 มิลลิกรัม/ลิตรซึ่งเป็นค่าที่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของน้ำทิ้งจากอาคาร(ค่ามาตรฐานไม่เกิน 30 มิลลิกรัม/ลิตร)
- น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease)มีค่าน้อยกว่า 5.0มิลลิกรัม/ลิตรซึ่งเป็นค่าที่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของน้ำทิ้งจากอาคาร (ค่ามาตรฐานไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร)
- ทีเคเอ็น (TKN) มีค่า 4.1 มิลลิกรัม/ลิตรซึ่งเป็นค่าที่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของน้ำทิ้งจากอาคาร (ค่ามาตรฐานไม่เกิน 35 มิลลิกรัม/ลิตร)
- ซัลไฟด์ (Sulfide)มีค่าน้อยกว่า 1.0 มิลลิกรัม/ลิตร(ค่ามาตรฐานไม่เกิน 1.0 มิลลิกรัม/ลิตร)
- ตะกอนหนัก (Settleable Solids) ค่าน้อยกว่า 0.1 มิลลิกรัม/ลิตรซึ่งเป็นค่าที่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของน้ำทิ้งจากอาคาร(ค่ามาตรฐานไม่เกิน 0.5 มิลลิกรัม/ลิตร)
- โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Total Coliform Bacteria) มีค่า 2.4×10^4 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร
- ฟีคอล โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Fecal Coliform Bacteria) มีค่า 2.4×10^4 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร

จากผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำที่ออกจากระบบบำบัดน้ำเสียอาคาร พบว่าทุกพารามิเตอร์ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ตามมาตรฐานน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ข.

* ค่า TDS น้ำทิ้งต้องนำไปหักลบกับค่า TDS น้ำประปา จึงจะนำไปเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้ง

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) 8834966 E-mail address hv_eng@hotmail.com

LABORATORY ACCREDITATION
BLA-DSS

TESTING
No.0090

รายงานผลการทดสอบ
(ANALYSIS REPORT)

รายงานหมายเลข (Report No.) 0411223 วันที่ (Date) 13 ธันวาคม 2566

ชื่อตัวอย่าง (Sample Name)	น้ำเข้า (Influent)	น้ำออก (Effluent)	น้ำเติมอากาศ (Aeration)
รหัสตัวอย่าง (Sample No.)	No. 6612057	No. 6612058	No. 6612059
ลักษณะตัวอย่างทางกายภาพ	ขุ่นตะกอนสีน้ำตาล	ใสตะกอนสีน้ำตาล	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) 4 ธันวาคม 2566 วันที่ตรวจวิเคราะห์ (Analysis Date) 4 ธันวาคม 2566 - 13 ธันวาคม 2566

วันที่เก็บตัวอย่าง (Collected Date) 3 ธันวาคม 2566 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	-	7.1	7.4	7.2	-	5.0 - 9.0	In-house method based on APHA, AWWA, WEF 23rd ed. 2017, 4500-H+ B
เอสวี30 (SV30)	ml/l	-	60	-	-	-	EEAT No.4, 2004 - Page 57
อุณหภูมิ (Temperature)	^{0}C	36.0	36.0	36.0	-	-	APHA, AWWA, WEF 23rd ed. 2017, 2550 B
ทีดีเอส (TDS)	mg/l	430	-	220	-	ไม่เกิน 500 **	APHA, AWWA, WEF 23rd ed. 2017, 2540 C
สารแขวนลอย (SS)	mg/l	33.3	-	17.8	-	ไม่เกิน 40	APHA, AWWA, WEF 23rd ed. 2017, 2540 D
เอ็มแอลเอสเอส (MLSS)	mg/l	-	100	-	-	-	EEAT No.4, 2004 - Page 56
บีโอดี (BOD)	mg/l	115	-	18.5	-	ไม่เกิน 30	APHA, AWWA, WEF 23rd ed. 2017, 5210 B
ดีโอ (DO)	mg/l	-	4.0	-	-	-	APHA, AWWA, WEF 23rd ed. 2017, 4500-O G
น้ำมันและไขมัน (Grease & Oil)	mg/l	< 5.0	-	< 5.0	-	ไม่เกิน 20	APHA, AWWA, WEF 23rd ed. 2017, 5520 B
ทีเคเอ็น (TKN)	mg/l	23.3	-	4.1	-	ไม่เกิน 35	APHA, AWWA, WEF 23rd ed. 2017, 4500-N_{org} B
ซัลไฟด์ (Sulfide)	mg/l	< 1.0	-	< 1.0	-	ไม่เกิน 1.0	APHA, AWWA, WEF 23rd ed. 2017, 4500-S^{2-} F
ตะกอนหนัก (Settleable Solids)	ml/l	5.5	-	< 0.1	-	ไม่เกิน 0.5	APHA, AWWA, WEF 23rd ed. 2017, 2540 F
Total Coliform Bacteria	MPN/100 mL	-	-	2.4×10^6	-	-	APHA, AWWA, WEF 23rd ed. 2017, 9221 B, 9221 C
Fecal Coliform Bacteria	MPN/100 mL	-	-	2.4×10^6	-	-	APHA, AWWA, WEF 23rd ed. 2017, 9221 E

หมายเหตุ
- * หมายถึง ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้ง จากอาคารบางประเภทและบางขนาด พ.ศ. 2548 (ประเภท ข)
- ** หมายถึง เป็นค่าที่เพิ่มจากปริมาณเสารละลายในน้ำใช้ปกติ
- การวิเคราะห์ค่า DO, SV_{30}, อุณหภูมิ วิเคราะห์ ณ พื้นที่ที่เก็บตัวอย่าง
- สภาวะแวดล้อมของห้องปฏิบัติการ 25 ±5 °C
- √ รายการที่ได้รับการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 : 2017 จากกองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ
- ห้องปฏิบัติการมีนโยบายไม่เก็บตัวอย่างเอง

(นายเอกลักษณ์ ลีลาบริหาร)
ผู้จัดการฝ่ายวิชาการ

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

- รายงานผลการทดสอบนี้ใช้รับรองเฉพาะตัวอย่างตามที่ได้รับมาทดสอบเท่านั้น
- ห้ามนำรายงานผลการทดสอบนี้ไปประกาศโฆษณา
- รายงานผลการทดสอบนี้ห้ามคัดลอกถ่ายทำสำเนาเฉพาะเพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร ยกเว้นทำทั้งฉบับ

ค่ามาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด

ตัวชี้คุณภาพน้ำ	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 60	ไม่เกิน 60	กรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว (Glass Fibre Filter Disc)
- 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	ไม่เกิน1.0	ไม่เกิน 3.0 -	ไม่เกิน 4.0	-	วิธีการไตเตรต (Titrate)
5. ไนโตรเจน (Nitrogen) ในรูป ที เค เอ็น (TKN)	มก./ล.	ไม่เกิน 35	ไม่เกิน 35	ไม่เกิน 40	ไม่เกิน 40	-	วิธีการเจลดาห์ล (Kjeldahl)
6. น้ำมันและไขมัน (Fat , Oil and Grease)	มก./ล.	ไม่เกิน 20	ไม่เกิน 20	ไม่เกิน 20	ไม่เกิน 20	ไม่เกิน 100	วิธีการสกัดด้วยตัวทำละลาย แล้วแยกหาน้ำหนักของน้ำมันและไขมัน



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑ ๒ ๓ ๗ ๒

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๔ สิงหาคม ๒๕๖๖

เรื่อง ขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอชวีอี จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และขอบข่ายสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๑๘ พฤษภาคม ๒๕๖๖

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน บริษัท เอชวีอี จำกัด จำนวน ๒ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เอชวีอี จำกัด ขอขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน พร้อมรายชื่อผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์และรายการสารมลพิษที่จะทำการวิเคราะห์ ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เอชวีอี จำกัด ขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน มีเลขทะเบียน ว-๓๕๘ สถานที่ตั้งเลขที่ ๖๐๓ ซอยจรัญสนิทวงศ์ ๔๖ แขวงบางยี่ขัน เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

๑) นายเอกลักษณ์ ลีลาปริหาร ทะเบียนเลขที่ ว-๓๕๘-ค-๐๐๐๑
๒) นางสาวทิพวรรณ วงค์บุญตัน ทะเบียนเลขที่ ว-๓๕๘-ค-๐๐๐๒
๓) นายพิสุ ม่วงใหญ่ ทะเบียนเลขที่ ว-๓๕๘-ค-๐๐๐๓

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

๑) นางสาวสุปรียา หล้าอิน ทะเบียนเลขที่ ว-๓๕๘-จ-๐๐๐๑
๒) นางสาวจิรวาภรณ์ ผงผานอก ทะเบียนเลขที่ ว-๓๕๘-จ-๐๐๐๒
๓) นายธรรมรัตน์ จริยวัฒนสุข ทะเบียนเลขที่ ว-๓๕๘-จ-๐๐๐๓
๔) นางสาวธนภรณ์ ก้ำทา ทะเบียนเลขที่ ว-๓๕๘-จ-๐๐๐๔
๕) นางสาวณัฐรดา คงบัน ทะเบียนเลขที่ ว-๓๕๘-จ-๐๐๐๕
๖) นายฐานันท์ นิภารัตน์ ทะเบียนเลขที่ ว-๓๕๘-จ-๐๐๐๖
๗) นายมโนรถ สุดจันทร์ ทะเบียนเลขที่ ว-๓๕๘-จ-๐๐๐๗

ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสียและอากาศเสีย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับ...

หนังสือฉบับนี้มีอายุครั้งละ ๓ ปี นับจากวันที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมออกหนังสือหากประสงค์จะต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม ภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายประสม ตำรงพงษ์)
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ
โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕
โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ๒๑๙๙
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th

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 หรือสถาบันอุดมศึกษาของทางราชการ	ตั้งแต่ 25,000 ม.^{2}	5,000-ไม่เกินกว่า 25,000 ม.^{2}	-	-	-
7. อาคารที่ทำการของทางราชการ รัฐวิสาหกิจองค์การระหว่างประเทศหรือเอกชน	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	เกินกว่าหรือเท่ากับ2,500 ม.^{2}	1,500-ไม่ถึง 2,500 ม.^{2}	1,000-ไม่ถึง 1,500 ม.^{2}	500-ไม่ถึง 1,000 ม.^{2}	-
10. ภัตตาคารและร้านอาหาร	เกินกว่าหรือเท่ากับ2,500 ม.^{2}	500-ไม่ถึง 2,500 ม.^{2}	250-ไม่ถึง 500 ม.^{2}	100-ไม่ถึง 250 ม.^{2}	ไม่ถึง100 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

บันทึกประวัติการซ่อมแซมระบบบำบัดน้ำเสีย อาคารอาคาร Unilever House พระราม 9 ประจำเดือน ธันวาคม 2566

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.จรัญสนิทวงศ์ 48 แขวงบางยี่ขัน เขตบางพลัด กทม. 10700 โทร. 02-8833005 แฟกซ์ 02-8833006

บันทึกผลการตรวจเช็คระบบบำบัดน้ำเสีย

เลขที่ใบงาน		วันที่	
ชื่อเจ้าของงาน	ผู้จัดการฝ่ายซ่อมบำรุง	สถานที่ปฏิบัติงาน	อาคาร Unilever House 3/12
ชื่อช่างผู้ปฏิบัติงาน	มโนรถ สุดจันทร์	JOB/PROJECT	งานบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย

ตารางบันทึกสภาพทั่วไปของระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้น

1. ปอดักไขมัน (Oil & Grease Trap Tank)

☑ ปริมาณไขมันมาก

☐ สภาพอื่นๆ ปริมาณไขมัน ..... Kg.

2. ปอเกรอะ (Septic Tank)

☐ ปริมาณ Septic มาก

☐ สภาพทั่วไปอื่นๆ มีตะกอนหนา ..... Cm.

3. ลักษณะและสภาพฟองใน Aeration Pound

☑ มีฟอง ☐ ไม่มีฟอง

1) สี

☐ สีขาว ☐ สีเหลือง

2) สภาพ

เนื้อมีปริมาณ_____ ตกตะกอน_____ สี น้ำตาล

T 36 C DO 4 mg/L. SV30 60 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. สภาพบ่อบำบัดน้ำเสีย

☑ ปกติ

☐ ทำความสะอาดบริเวณบ่อ

หมายเหตุ_____

7. เก็บน้ำบ่อบำบัดน้ำเสีย

☑ น้ำเข้าระบบ pH = 8

☐ น้ำออกจากระบบ pH = 7 / 7

☐ น้ำในบ่อเติมอากาศ pH = _____

เวลาที่เก็บน้ำ 16.00 น.

หมายเหตุ

ในการตรวจเช็คระบบจะต้องมีลายเซ็นผู้มีอำนาจของลูกค้าเซ็นรับงานทุกครั้ง

ผู้มีอำนาจของลูกค้าตรวจสอบความเรียบร้อยและเซ็นรับทราบ

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.....

บันทึกการตรวจเช็คระบบบำบัดน้ำเสีย

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

JOB/PROJECT อาคาร Unilever House RAMA 9

ชื่อเจ้าของงาน ผู้จัดการฝ่ายซ่อมบำรุง วันที่ 3/12/61

ชื่อช่างผู้ปฏิบัติงาน หนู ชิบวบ ล้ำเป็วเลิศ

ตารางตรวจเช็คเครื่องจักรอุปกรณ์ระบบบำบัดน้ำเสีย

ลำดับ	รายการเครื่องจักร	ตำแหน่งที่ติดตั้ง	ค่ากระแสไฟฟ้ามาตรฐาน AMP	วัดค่ากระแสไฟฟ้า AMP			วัดค่าแรงดันไฟฟ้า VOLTAGE			ตรวจเช็คความต้านทานของขดลวด OHM			Insulation MΩ			การทำงานของ Timer/ลูกลอย	ค่าปรับตั้ง Overload	สภาพของอุปกรณ์		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	--		4.3														✓		ตรวจเช็คเรียบร้อย
2	AAE-02			4.3	4.3	4.3	401	403	402	6.9	6.9	6.9							✓	ใช้งาน
3	AAE-03			4.6	4.6	4.6	401	403	402	6.8	6.8	6.8						✓		
4	AAE-04			4.3	4.3	4.3	401	403	402	6.8	6.8	6.8						✓		
5	AAE-05			4.3	4.3	4.3	401	403	402	6.9	6.9	6.9						✓		
6	AAE-06			4.2	4.2	4.2	401	403	402	6.8	6.8	6.8						✓		
7	AAE-07			4.3	4.3	4.3	401	403	401	6.9	6.9	6.9						✓		
8	AAE-08			4.2	4.2	4.2	401	401	402	6.7	6.7	6.7						✓		
9	AAE-09			4.2	4.2	4.2	401	403	402	6.7	6.9	6.7						✓		
10	AAE-10			4.0	4.0	4.1	401	403	402	6.9	6.9	6.9						✓		
11	AAE-11			4.1	4.1	4.1	401	403	402	6.9	6.9	6.9						✓		
12	AAE-12			4.2	4.2	4.2	401	403	402	6.8	6.8	6.8						✓		
13	EQP-01			2.0	2.0	2.1	401	403	402	10.8	10.8	10.9						✓		
14	EQP-02			2.1	2.1	2.1	401	403	402	10.9	10.8	10.9						✓		
15	RSP-01			2.1	2.1	2.1	401	403	402	10.9	10.9	10.9						✓		
16	RSP-02			2.2	2.2	2.1	401	403	402	10.9	10.9	10.9						✓		
17	PSP-01			2.1	2.1	2.1	401	403	402	10.7	10.9	10.7						✓		
18	PSP-02			2.1	2.1	2.1	401	403	402	11.8	11.8	11.8						✓		
19	EED-01			2.1	2.1	2.1	401	403	402	10.9	10.9	10.9						✓		
20	EEP-02			2.2	2.2	2.2	401	403	402	10.9	10.9	10.9						✓		
21	EQA-01	5.		8.9	8.9	8.9	401	403	402	2.8	2.8	2.8						✓		
22	EQA-01			8.8	8.8	8.8	401	403	401	2.9	2.9	2.9						✓		
23	EQA-03			8.9	8.9	8.9	401	403	402	2.9	2.9	2.9						✓		
24	EQA-04			8.7	8.7	8.7	401	403	402	2.9	2.8	2.8						✓		

หมายเหตุ : ในการตรวจเช็คระบบจะต้องมีลายเซ็นต์ผู้มีอำนาจของลูกค้าเซ็นต์รับงานทุกครั้ง/ ผู้มีอำนาจของลูกค้าตรวจสอบความเรียบร้อยและเซ็นต์รับทราบ

หนู ชิบวบ ล้ำเป็วเลิศ
ช่างผู้ปฏิบัติงาน

ผู้ตรวจสอบงาน

เจ้าของงาน

บริษัท เอ็น เมค จำกัด

บริษัท เอ็นเมค จำกัด เลขที่ 601 ซ.รัชฎานิทวงศ์ 48 แขวงบางขี่เหล็ก เขตบางพลัด กทม. 10700 โทร. 02-8833005 แฟกซ์ 02-8833006

ใบปฏิบัติงานช่าง

เลขที่ใบงาน		วันที่	3/12/11
ชื่อเจ้าของงาน	ผู้จัดการฝ่ายซ่อมบำรุง	สถานที่ปฏิบัติงาน	อาคาร Unilever House
ชื่อช่างผู้ปฏิบัติงาน	นโรธ สุดจันทร์	JOB/PROJECT	งานบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย

ลำดับ	รายการที่แจ้งซ่อม	รายละเอียดการแก้ไข/ข้อแนะนำ	หมายเหตุ
1	ตรวจเช็คเครื่องจักร	ได้ทำการตรวจเช็คเครื่องจักรและทำความสะอาดตู้คอนโทรลเรียบร้อยแล้ว	
2	เก็บตัวอย่างน้ำเสีย	ได้ทำการเก็บตัวอย่างน้ำเสียเพื่อวิเคราะห์	
3		ตรวจเช็คการทำงานและบำรุงรักษาอุปกรณ์	
4		1.ตรวจสอบ Function การทำงานของระบบบำบัด อุปกรณ์	
5		และตู้ควบคุมไฟฟ้า	
6		*ตรวจวัดกระแสไฟฟ้า,แรงดันไฟฟ้า ขณะทำงาน	
7		*ทดสอบการทำงานของ Circuit Breaker และ Thermal relay	
8		*ตรวจสอบสภาพฉนวนหุ้มสายไฟฟ้า	
9		2.ตรวจเช็คและทำความสะอาดเครื่องจักร-อุปกรณ์	
10		*ยกปั๊มขึ้นมาทำความสะอาด ตรวจสภาพสายไฟและใบ	
11		*ตรวจสอบการเกิดสนิม การสึกกร่อน	
12		3.เปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่อง: Submersible pump Submersible Aerator pump	
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			

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

ภาพถ่ายเครื่องจักรและอุปกรณ์ การตรวจสอบบำรุงรักษาเชิงป้องกัน

<u>เก็บตัวอย่างน้ำเสีย</u>









ภาพถ่ายเครื่องจักรและอุปกรณ์ การตรวจสอบบำรุงรักษาเชิงป้องกัน

<u>ภาพขณะตรวจเช็คเครื่องจักร</u>



