

รายการคำนวณระบบบำบัดน้ำเสีย

โครงการ :
 ระบบบำบัด : **Septic-Aerobic Filter**
 ถังบำบัด : **PS-2020AZ**

1. ข้อมูลการคำนวณ

- น้ำเสียที่เข้าถังเป็นน้ำเสียจากส้วม (โถส้วม-โถปัสสาวะ) และอ่างล้างมือเท่านั้น
- อัตราไหลน้ำเสียเฉลี่ย = 20.0 ลบ.ม./วัน
- ค่าบีโอดี น้ำเสีย เข้าระบบ = 250 มก./ล.

2. FLOW DIAGRAM



3. การคำนวณปริมาตรส่วนเกรอะ (SEPTIC TANK)

เวลากักเก็บ	=	14	ชั่วโมง
ปริมาตรส่วนเกรอะที่ต้องการ	=	11.67	ลบ.ม.
* ปริมาตรส่วนเกรอะที่จัดเตรียม	=	11.97	ลบ.ม.
ประสิทธิภาพการบำบัดของส่วนเกรอะ	=	30	%
ค่า บีโอดี ออกจากส่วนเกรอะ	=	175	มก./ล.

4. การคำนวณปริมาตรส่วนกรองเติมอากาศ (AEROBIC-FILTER TANK)

เวลากักเก็บ	=	10	ชั่วโมง
ปริมาตรส่วนกรองที่ต้องการ	=	8.33	ลบ.ม.
* ปริมาตรส่วนกรองที่จัดเตรียม	=	9.40	ลบ.ม.

5. การคำนวณปริมาตรตัวกลางกรอง (MEDIA VOLUME)

ค่า บีโอดี เข้าส่วนกรอง	=	175	มก./ล.
ภาวะบรรทุกลำอินทรีย์ (BOD LOADING REMOVAL)	=	3,500.0	กรัมบีโอดี/วัน
ภาวะบรรทุกลำของตัวกลางกรอง (AERIAL LOADING)	=	6	กรัม/ตร.ม.-วัน
ตัวกลางกรองมีพื้นที่ผิวสัมผัส	=	289	ตร.ม./ลบ.ม.
ดังนั้นต้องการปริมาตรตัวกลางกรองเพื่อการบำบัด	=	2.02	ลบ.ม.
* ปริมาตรตัวกลางกรองที่จัดเตรียม	=	2.50	ลบ.ม.

6. ขนาด AIR BLOWER

O ₂ REQUIRED	=	2.0	BOD Load Removal
	=	7,000.00	
Oxygen Volume in air	=	0.28	
Dissolve efficiency of Coarse bubble	=	4	%
Air capacity required	=	434.0	lpm.

จากการคำนวณ สามารถนำข้อมูลมาเลือกใช้ถังบำบัดน้ำเสีย STAR ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ถังบำบัดน้ำเสีย STAR รุ่น PS-2020AZ	จำนวน	=	1	ถัง
ปริมาตรบรรจุรวม		=	21.37	ลบ.ม.
ปริมาตรส่วนเกราะต่อถัง		=	11.97	ลบ.ม.
ปริมาตรส่วนกรองเติมอากาศต่อถัง		=	9.40	ลบ.ม.
ปริมาตรตัวกลางกรองต่อถัง		=	2.50	ลบ.ม.
เส้นผ่านศูนย์กลาง		=	2.00	เมตร
ความยาว		=	7.60	เมตร
ความสูง		=	2.15	เมตร
วัสดุตัวกรอง	โพลีเอทิลีน			
วัสดุถัง	ไฟเบอร์กลาสเสริมแรง			
เครื่องเติมอากาศที่ให้ลมไม่ต่ำกว่า	434.0 ลิตรต่อนาที			

7. ความสามารถในการลดความสกปรกของน้ำเสีย (BOD removal)

ค่า บีโอดี น้ำเสียเข้าระบบ	=	250	มก./ล.
ระบบเกรอะลดความสกปรกได้	=	30	%
ดังนั้น ค่าบีโอดี ออกจากส่วนเกรอะ	=	175	มก./ล.
ระบบกรองเติมอากาศลดความสกปรกได้	>	90	%
ดังนั้น ค่าบีโอดี ออกจากส่วนกรองเติมอากาศ	≤	20.0	มก./ล.
สรุป ค่าบีโอดี ออกจากถังบำบัด	≤	20.0	มก./ล.



PROUD
ASIA