

## รายการคำนวณระบบบำบัดน้ำเสีย

โครงการ :  
 ระบบบำบัด : **Septic-Aerobic Filter**  
 ถังบำบัด : **PS-2018AZ**

### 1. ข้อมูลการคำนวณ

- น้ำเสียที่เข้าถึงเป็นน้ำเสียจากส้วม (โถส้วม-โถปัสสาวะ) และอ่างล้างมือเท่านั้น
- อัตราไหลน้ำเสียเฉลี่ย = 18.0 ลบ.ม./วัน
- ค่าบีโอดี น้ำเสีย เข้าระบบ = 250 มก./ล.

### 2. FLOW DIAGRAM



### 3. การคำนวณปริมาตรส่วนเกรอะ (SEPTIC TANK)

เวลากักเก็บ	=	14	ชั่วโมง
ปริมาตรส่วนเกรอะที่ต้องการ	=	10.50	ลบ.ม.
* ปริมาตรส่วนเกรอะที่จัดเตรียม	=	10.78	ลบ.ม.
ประสิทธิภาพการบำบัดของส่วนเกรอะ	=	30	%
ค่า บีโอดี ออกจากส่วนเกรอะ	=	175	มก./ล.

### 4. การคำนวณปริมาตรส่วนกรองเติมอากาศ (AEROBIC-FILTER TANK)

เวลากักเก็บ	=	10	ชั่วโมง
ปริมาตรส่วนกรองที่ต้องการ	=	7.50	ลบ.ม.
* ปริมาตรส่วนกรองที่จัดเตรียม	=	8.52	ลบ.ม.

### 5. การคำนวณปริมาตรตัวกลางกรอง (MEDIA VOLUME)

ค่า บีโอดี เข้าส่วนกรอง	=	175	มก./ล.
ภาวะบรรทุกสารอินทรีย์ (BOD LOADING REMOVAL)	=	3,150.0	กรัมบีโอดี/วัน
ภาวะบรรทุกของตัวกลางกรอง ( AERIAL LOADING)	=	6	กรัม/ตร.ม.-วัน
ตัวกลางกรองมีพื้นที่ผิวสัมผัส	=	289	ตร.ม./ลบ.ม.
ดังนั้นต้องการปริมาตรตัวกลางกรองเพื่อการบำบัด	=	1.82	ลบ.ม.
* ปริมาตรตัวกลางกรองที่จัดเตรียม	=	2.25	ลบ.ม.

### 6. ขนาด AIR BLOWER

O <sub>2</sub> REQUIRED	=	2.0	BOD Load Removal
	=	6,300.00	
Oxygen Volume in air	=	0.28	
Dissolve efficiency of Coarse bubble	=	4	%
Air capacity required	=	390.6	lpm.

จากการคำนวณ สามารถนำข้อมูลมาเลือกใช้ถึงบำบัดน้ำเสีย STAR ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ถึงบำบัดน้ำเสีย STAR รุ่น PS-2018AZ	จำนวน	=	1	ถัง
ปริมาตรบรรจุรวม		=	19.30	ลบ.ม.
ปริมาตรส่วนเกราะต่อถัง		=	10.78	ลบ.ม.
ปริมาตรส่วนกรองเต็มอากาศต่อถัง		=	8.52	ลบ.ม.
ปริมาตรตัวกลางกรองต่อถัง		=	2.25	ลบ.ม.
เส้นผ่านศูนย์กลาง		=	2.00	เมตร
ความยาว		=	6.90	เมตร
ความสูง		=	2.15	เมตร
วัสดุตัวกรอง	โพลีเอทิลีน			
วัสดุถัง	ไฟเบอร์กลาสเสริมแรง			
เครื่องเติมอากาศที่ให้ลมไม่ต่ำกว่า	390.6 ลิตรต่อนาที			

**7. ความสามารถในการลดความสกปรกของน้ำเสีย (BOD removal)**

ค่า บีโอดี น้ำเสียเข้าระบบ	=	250	มก./ล.
ระบบกรองลดความสกปรกได้	=	30	%
ดังนั้น ค่าบีโอดี ออกจากส่วนกรอง	=	175	มก./ล.
ระบบกรองเติมอากาศลดความสกปรกได้	>	90	%
ดังนั้น ค่าบีโอดี ออกจากส่วนกรองเติมอากาศ	≤	20.0	มก./ล.
<b>สรุป</b> ค่าบีโอดี ออกจากถังบำบัด	≤	20.0	มก./ล.



PROUD  
ASIA