

## รายการคำนวณระบบบำบัดน้ำเสีย

โครงการ :  
 ระบบบำบัด : Septic-Aerobic Filter  
 ถังบำบัด : PS-2531AZ

### 1. ข้อมูลการคำนวณ

- น้ำเสียที่เข้าถังเป็นน้ำเสียจากส้วม (โถส้วม-โถปัสสาวะ) และอ่างล้างมือเท่านั้น
- อัตราไหลน้ำเสียเฉลี่ย = 30.0 ลบ.ม./วัน
- ค่าบีโอดี น้ำเสีย เข้าระบบ = 250 มก./ล.

### 2. FLOW DIAGRAM



### 3. การคำนวณปริมาตรส่วนเกรอะ (SEPTIC TANK)

- เวลากักเก็บ = 14 ชั่วโมง
- ปริมาตรส่วนเกรอะที่ต้องการ = 17.50 ลบ.ม.
- \* ปริมาตรส่วนเกรอะที่จัดเตรียม = 17.73 ลบ.ม.
- ประสิทธิภาพการบำบัดของส่วนเกรอะ = 30 %
- ค่า บีโอดี ออกจากส่วนเกรอะ = 175 มก./ล.

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

- เวลากักเก็บ = 10 ชั่วโมง
- ปริมาตรส่วนกรองที่ต้องการ = 12.50 ลบ.ม.
- \* ปริมาตรส่วนกรองที่จัดเตรียม = 14.56 ลบ.ม.

## 5. การคำนวณปริมาตรตัวกลางกรอง (MEDIA VOLUME)

|                                               |   |         |                |
|-----------------------------------------------|---|---------|----------------|
| ค่า บีโอดี เข้าส่วนกรอง                       | = | 175     | มก./ล.         |
| ภาระบรรทุกสารอินทรีย์ (BOD LOAD)              | = | 5,250.0 | กรัมบีโอดี/วัน |
| ภาระบรรทุกของตัวกลางกรอง ( AERIAL LOADING)    | = | 6       | กรัม/ตร.ม.-วัน |
| ตัวกลางกรองมีพื้นที่ผิวสัมผัส                 | = | 289     | ตร.ม./ลบ.ม.    |
| ดังนั้นต้องการปริมาตรตัวกลางกรองเพื่อการบำบัด | = | 3.03    | ลบ.ม.          |
| * ปริมาตรตัวกลางกรองที่จัดเตรียม              | = | 3.75    | ลบ.ม.          |

## 6. ขนาด AIR BLOWER

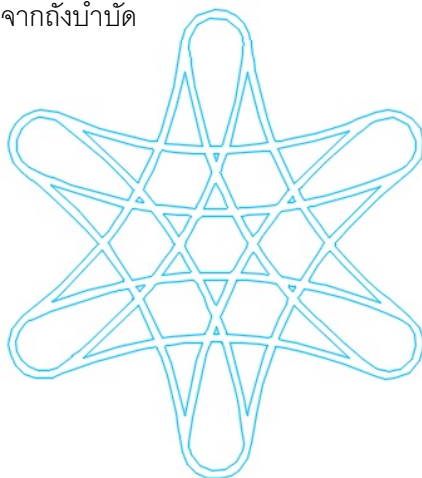
|                                      |   |           |             |
|--------------------------------------|---|-----------|-------------|
| O <sub>2</sub> REQUIRED              | = | 2.0       | BOD Loading |
|                                      | = | 10,500.00 |             |
| Oxygen Volume in air                 | = | 0.28      |             |
| Dissolve efficiency of Coarse bubble | = | 5         | %           |
| Air capacity required                | = | 520.8     | lpm.        |

จากการคำนวณ สามารถนำข้อมูลมาเลือกใช้ถังบำบัดน้ำเสีย STAR ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

|                                     |                     |   |       |       |
|-------------------------------------|---------------------|---|-------|-------|
| ถังบำบัดน้ำเสีย STAR รุ่น PS-2531AZ | จำนวน               | = | 1     | ถัง   |
| ปริมาตรบรรจรวม                      |                     | = | 32.29 | ลบ.ม. |
| ปริมาตรส่วนเกราะต่อถัง              |                     | = | 17.73 | ลบ.ม. |
| ปริมาตรส่วนกรองเดิมอากาศต่อถัง      |                     | = | 14.56 | ลบ.ม. |
| ปริมาตรตัวกลางกรองต่อถัง            |                     | = | 3.75  | ลบ.ม. |
| เส้นผ่านศูนย์กลาง                   |                     | = | 2.50  | เมตร  |
| ความยาว                             |                     | = | 7.45  | เมตร  |
| ความสูง                             |                     | = | 2.70  | เมตร  |
| วัสดุตัวกรอง                        | โพลีเอทิลีน         |   |       |       |
| วัสดุถัง                            | ไฟเบอร์กลาสเสริมแรง |   |       |       |
| เครื่องเติมอากาศที่ให้ลมไม่ต่ำกว่า  | 520.8 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. |
| <b>สรุป</b> ค่าบีโอดี ออกจากถังบำบัด      | ≤ | 20.0 | มก./ล. |



PROUD  
ASIA