ก๊าซชีวภาพ

Biogas

ศ. ปรารถนา พฤกษะศรี
ศ. ปรารถนา พฤกษะศรี

ตอนที่ 1
ข้อมูลพื้นฐาน

สรุปข้อมูลพื้นฐาน

ก๊าซชีวภาพเกิดขึ้นจากกระบวนการย่อยสลายสารอินทรีย์แบบไร้ออกซิเจน (anaerobic process)

ส่วนประกอบของก๊าซชีวภาพ

- ก๊าซมีเทน (CH_4) เป็นองค์ประกอบหลักอยู่ประมาณ 50 – 80 %
- คาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) และมีก๊าซ H_2S, N_2, H_2 อีกเล็กน้อย

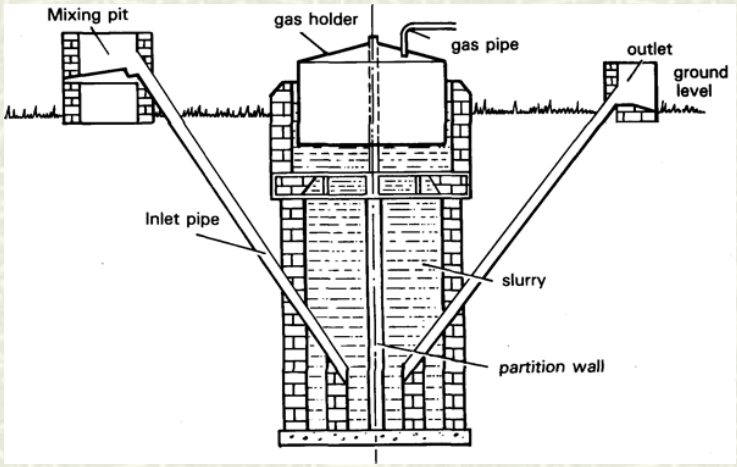
บ่อหมักก๊าซชีวภาพ...มีทั้งขนาดเล็กและขนาดใหญ่
....มีทั้งราคาถูกและราคาแพง

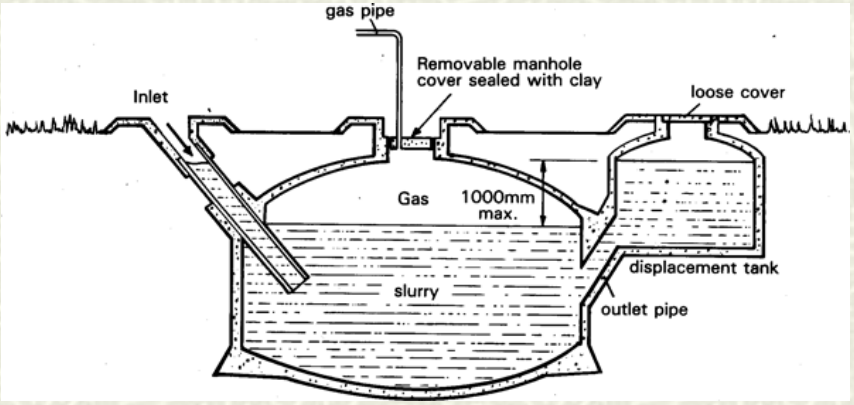
ขนาดเล็ก

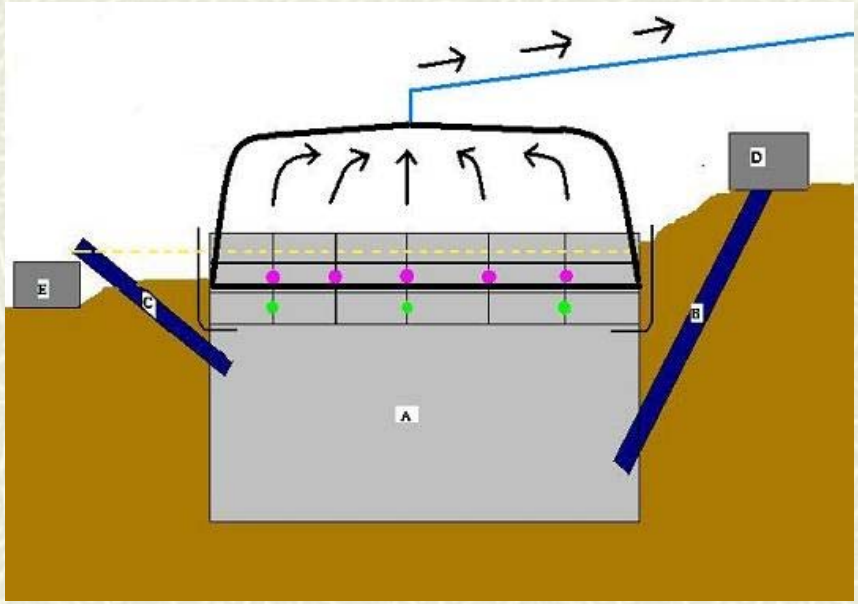
ในครัวเรือน

ขนาดเล็ก

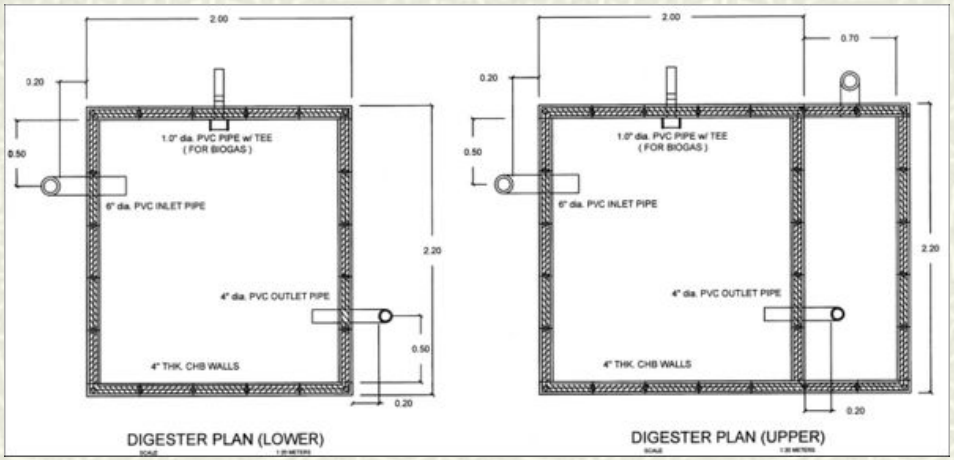
ในฟาร์ม




gas pipe
Removable manhole
cover sealed with clay
Inlet
loose cover
Gas
1000mm
max.
displacement tank
slurry
outlet pipe


D
E
C
B
A

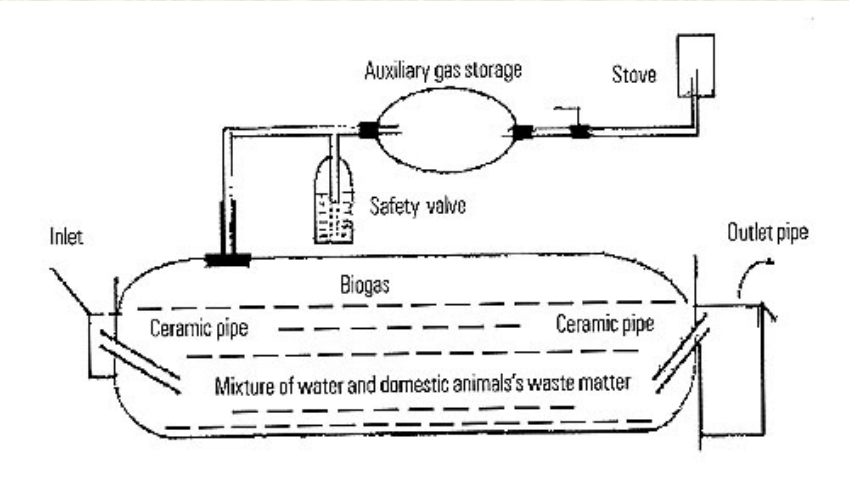
บ่อหมักก๊าซชีวภาพ.....แบบบ่อสี่เหลี่ยม



วัดป่ายาง นครศรีธรรมราช
1/10/2008

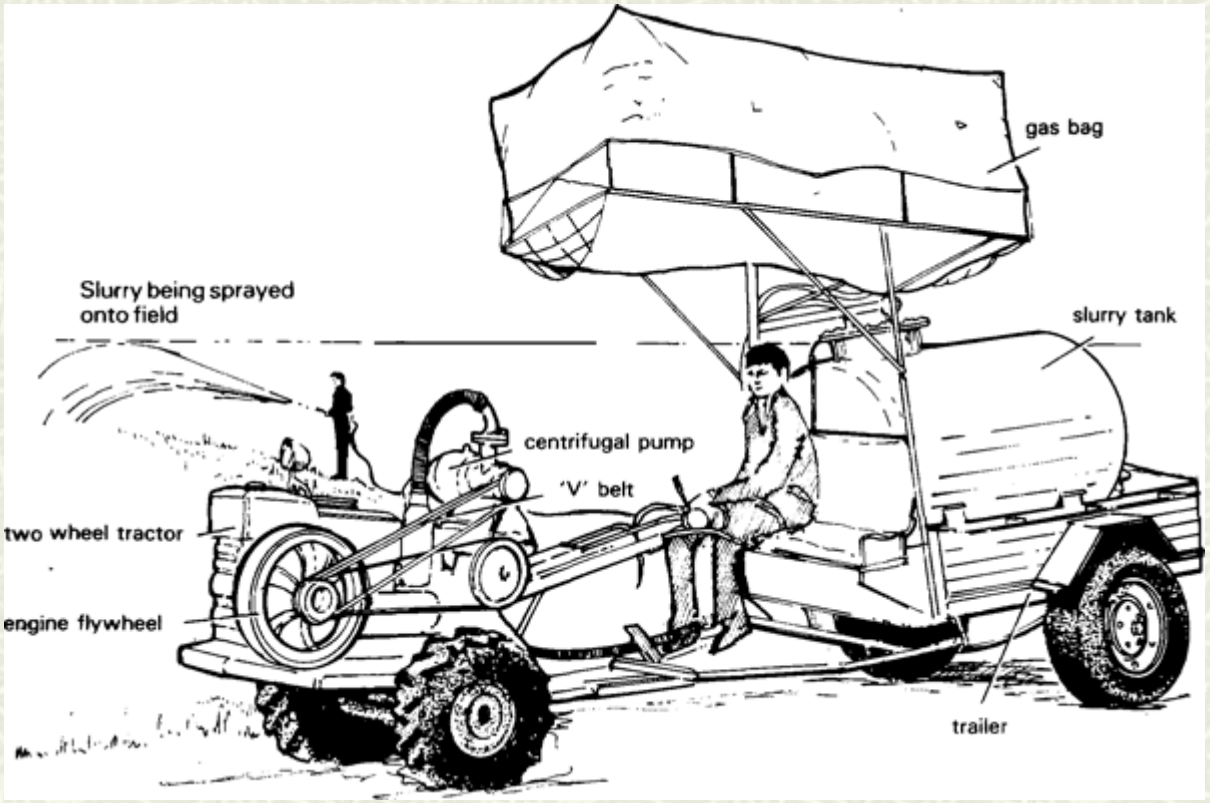
1/10/2008

1/10/2008



แบบไส้กรอก

แบบสำเร็จรูป


gas bag
Slurry being sprayed onto field
slurry tank
centrifugal pump
'V' belt
two wheel tractor
engine flywheel
trailer

บ่อหมักก๊าซชีวภาพ... ขนาดใหญ่ .... ราคาแพง

บ่อหมักก๊าซชีวภาพ... ขนาดใหญ่ .... ราคาถูก
แบบ cover lagoon ฟาร์มคุณสมชาย นครปฐม

แบบ cover lagoon ฟาร์มคุณสมชาย นครปฐม

เครื่องผลิตกระแสไฟฟ้า

การใช้ประโยชน์จากก๊าซชีวภาพ

1. ใช้กับเครื่องยนต์ทดแทนเบนซินได้ 100 %
2. ใช้กับเครื่องยนต์เชื้อเพลิงคู่ทดแทนดีเซลได้ 60-70 %
3. ผลิตกระแสไฟฟ้า
4. ใช้หุงต้มในครัว
5. ใช้ให้ความร้อน(กกลูกหมู ลูกไก่)
6. ใช้ให้แสงสว่าง (ตะเกียง)

ตอนที่ 2
ของจริงในฟาร์มพถกษะศรี

คิดก่อนตัดสินใจ.....ใช้แก๊สไปทำอะไร ?

1. ใช้กับเครื่องยนต์ดีเซล ที่ใช้กับเครื่องผสมอาหาร
2. ใช้หุงต้มในครัว
3. ใช้ให้ความร้อน (เชื้อไฟเผาถ่าน)

ควรทำบ่อหมักแบบไหน คุ้มหรือไม่ ? ระวังเป็นสุสาน !!!!

แบบ cover lagoon เพราะ

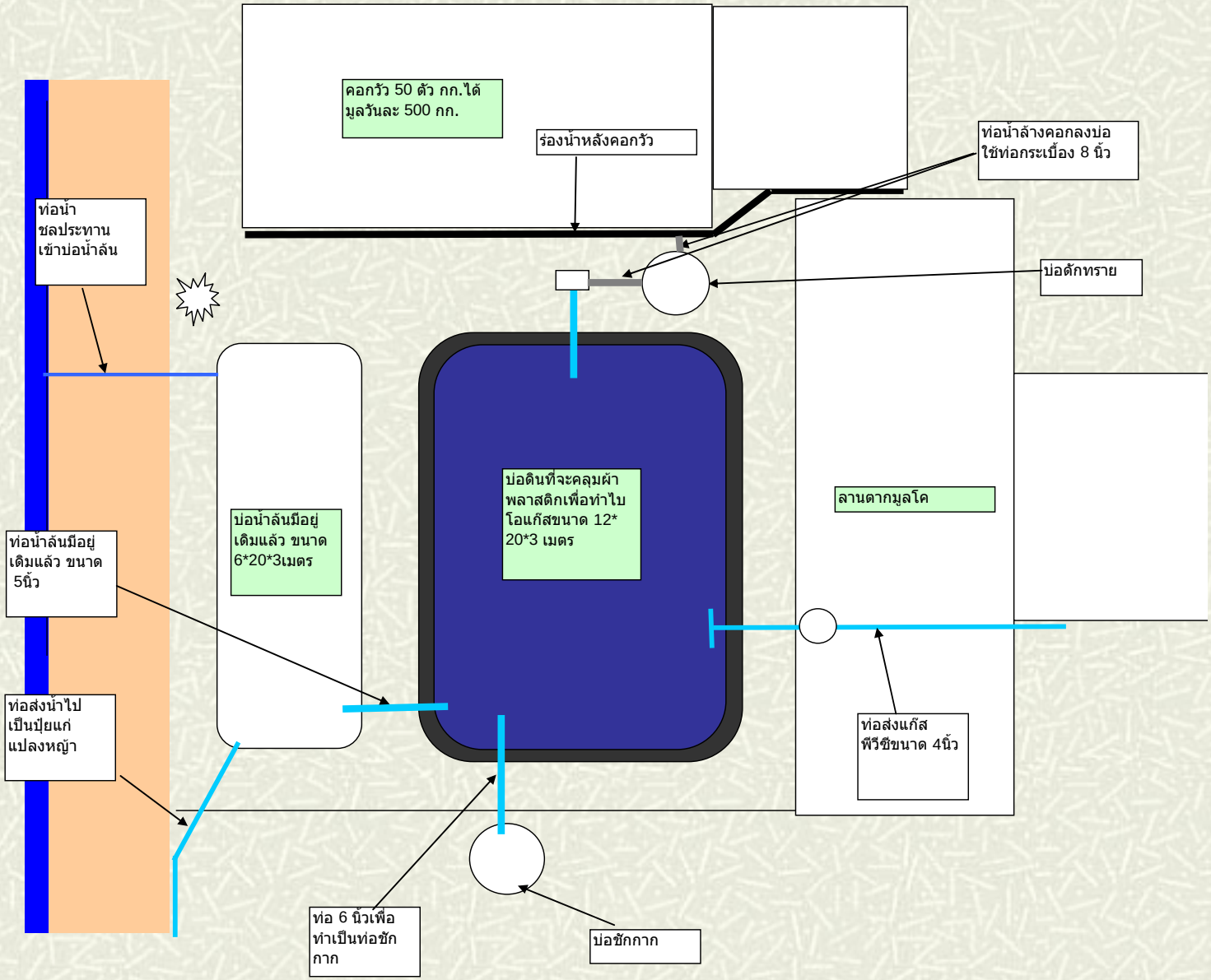
1. **มีบ่ออยู่แล้ว**
2. **ลงทุนต่ำ**
3. **ได้แก๊สมาก**
4. **สะดวกเพราะล้างมูลลงบ่อโดยตรง**

ทำไมไม่ใช้ผลิตไฟฟ้า?

1. แก๊สไม่มากพอ
2. ต้องลงทุนสูง
3. ในฟาร์มใช้ไฟน้อย

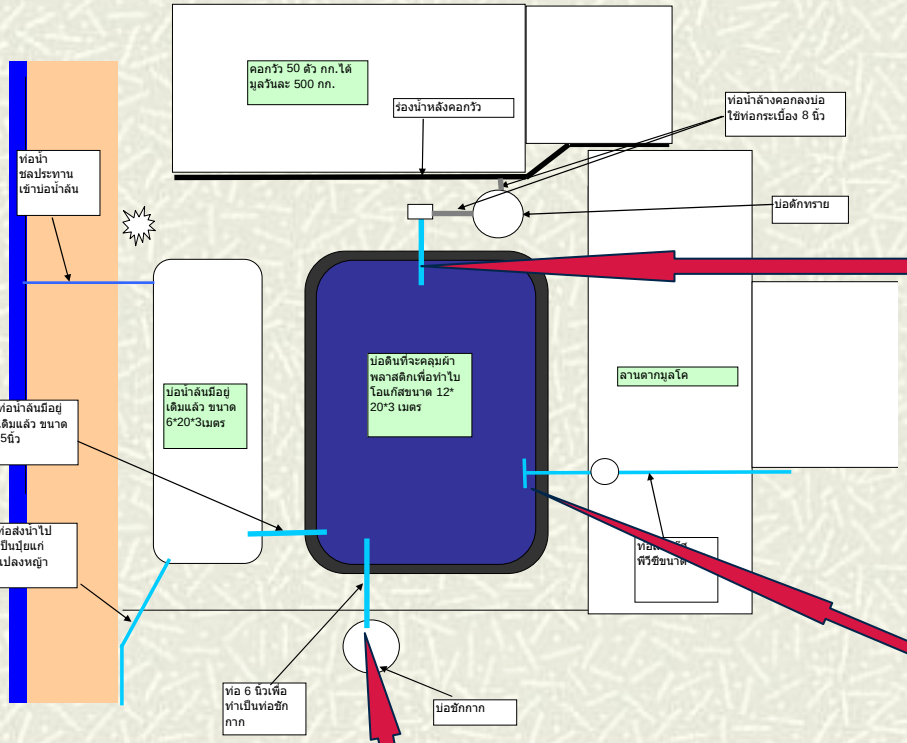
ทำไมไม่ใช้ให้แสงสว่าง ?

1. ให้แสงน้อย
2. ไฟฟ้าสะดวก ประหยัด และปลอดภัยกว่า



วางผังก่อนลงมือสร้าง

บ่อมูลโคอยู่หลังคอกวัว ขนาด 12*20 เมตร(มีอยู่เดิมแล้ว)

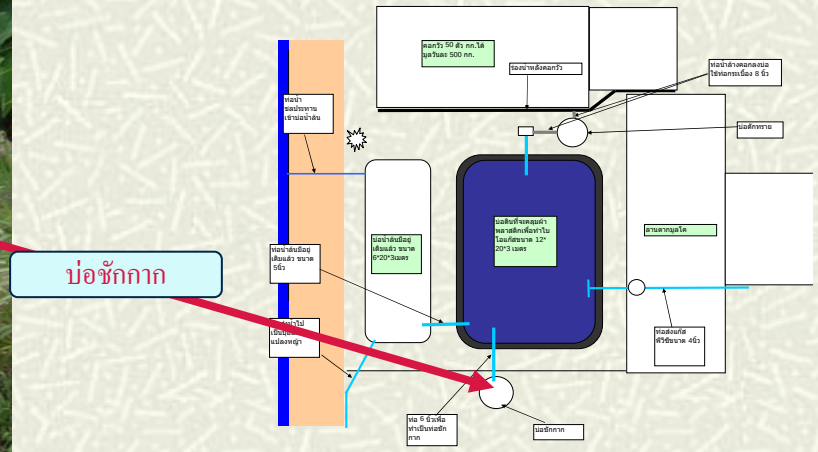


ท่อมูลโคลงมาจากคอก
แอสลอน 6 นิ้ว 1 เส้น
ปลายท่อต่ำกว่าปากบ่อ 1.5 เมตร

ท่อชักกาก
แอสลอน 6 นิ้ว 2 เส้น
ปลายท่ออยู่เหนือพื้นดิน 0.8 เมตร

ท่อก๊าซออกจากบ่อ
แอสลอน 4 นิ้ว สูงเสมอปากบ่อ

2.00
กลบท่อต่างๆแล้ว
ปรับสันบ่อให้เรียบ
สันบ่อกว้าง 2 เมตร

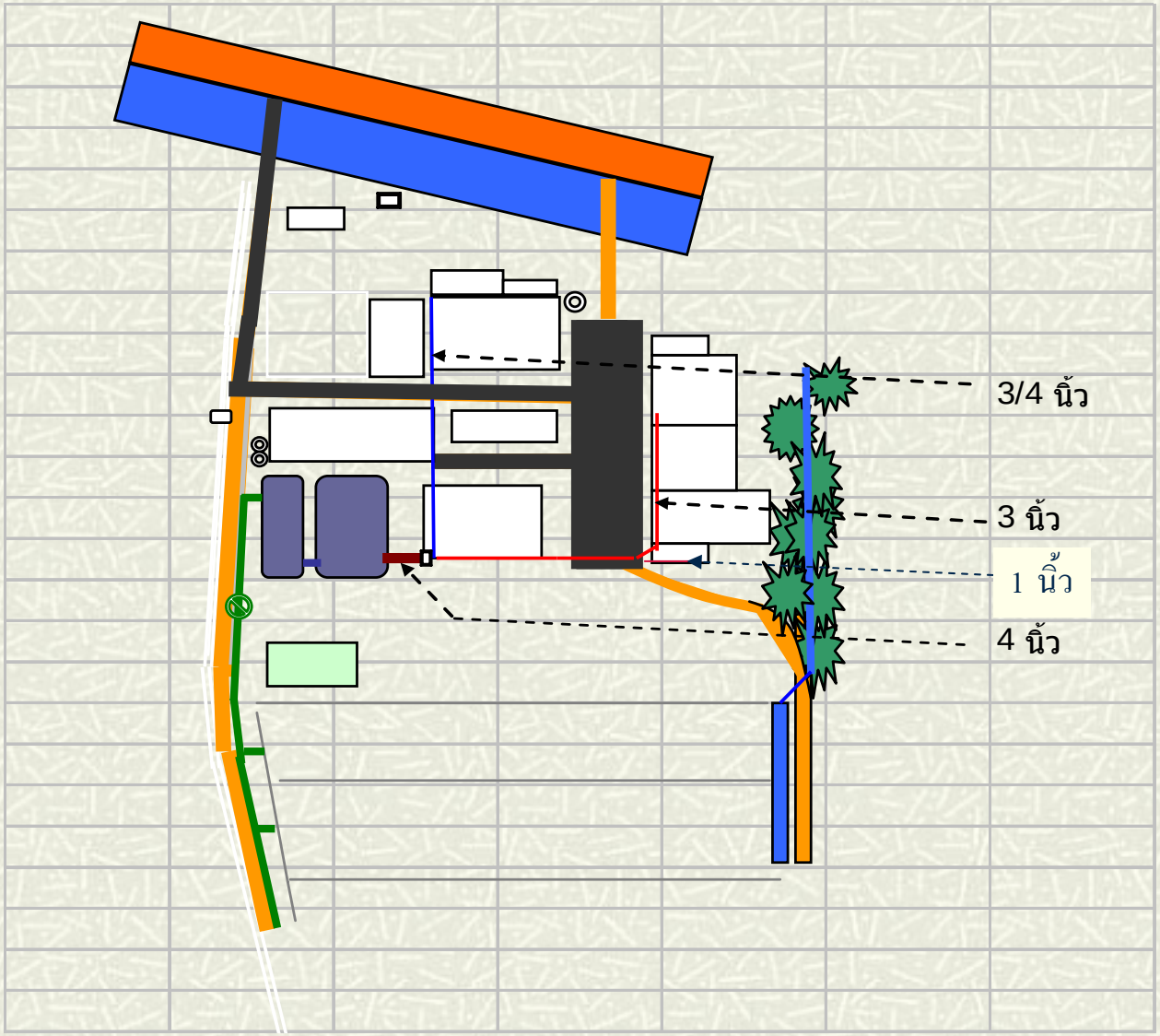

บ่อชักกาก

ขุดร่องกว้าง 60 ซม. ลึก 60 ซม
โดยรอบของบ่อ
0.7
0.6
0.7

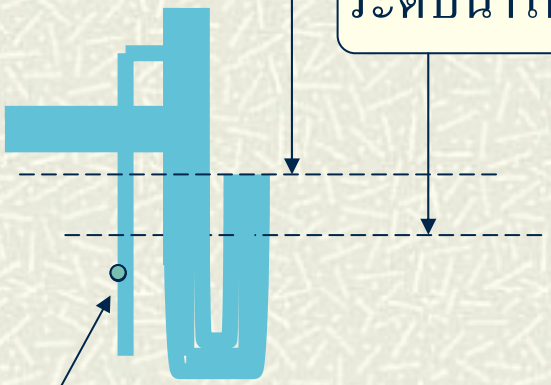
ผ้า PE หนา 1 มม. กว้าง 7 เมตร

บ่อไบโอแก๊สแบบ cover lagoonขนาด 12*20 ตารางเมตร

2/10/2008

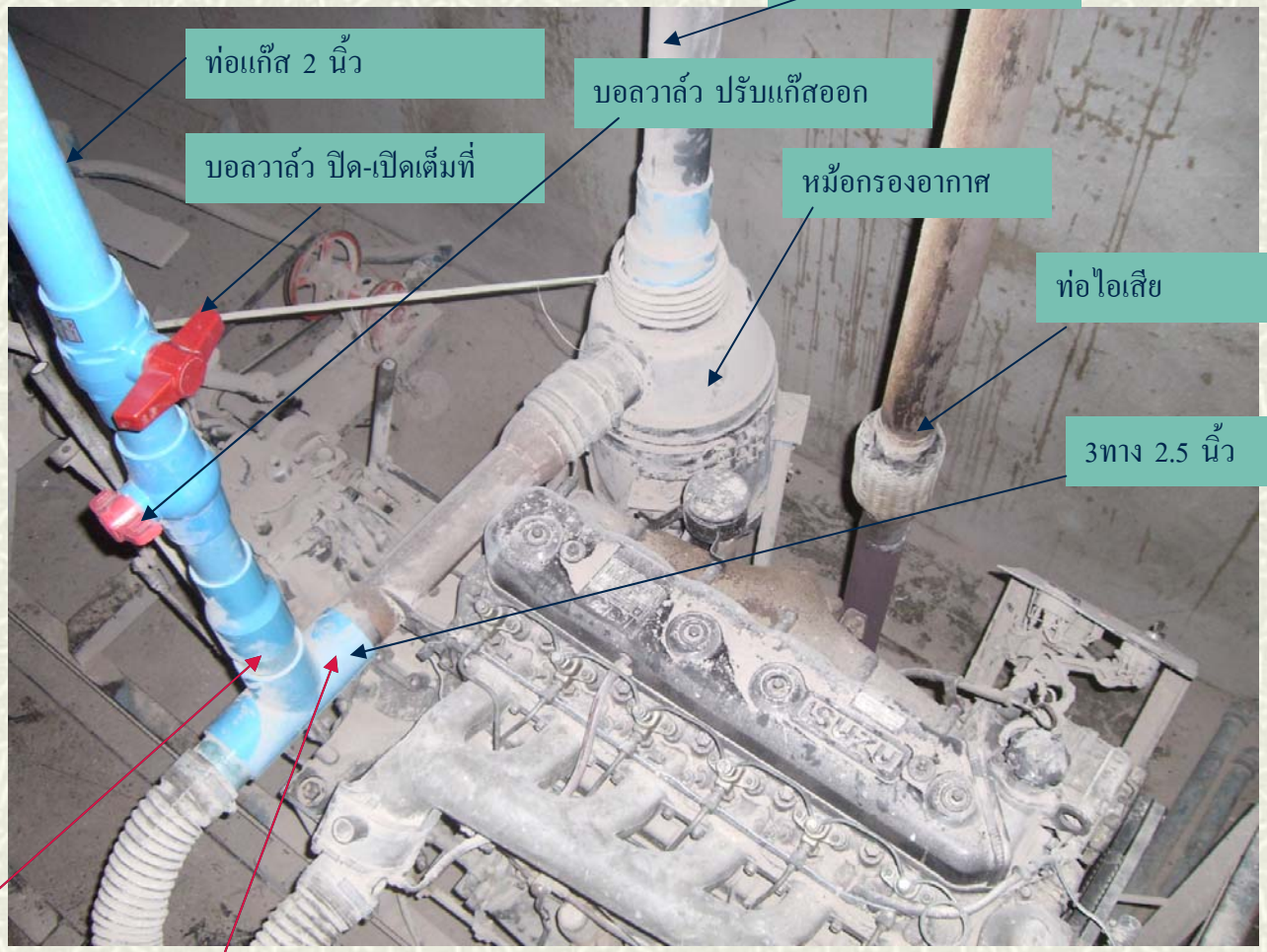

3/4 นิ้ว
3 นิ้ว
1 นิ้ว
4 นิ้ว

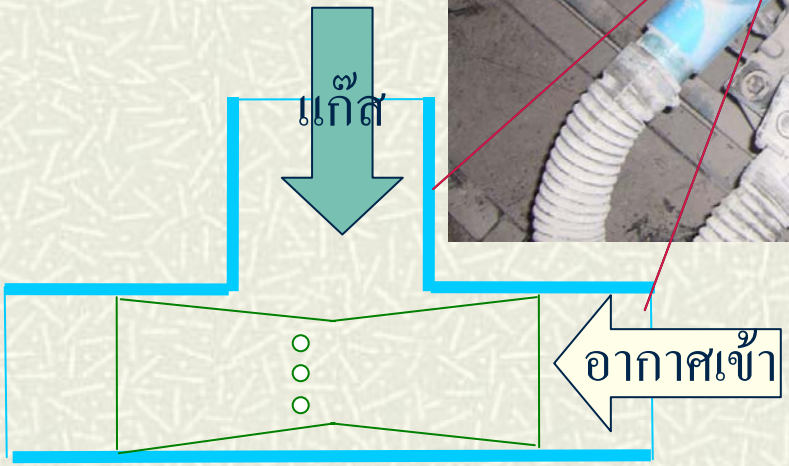
กล่องบรรจุฝอยเหล็กเพื่อดักจับ ก๊าซไข่เน่า(H_2S)



27/2/2009

เครื่องยนต์ ดีเซล อิซูซู 6BF1





7/3/2009

23/3/2008

ดร.สุชน (เชียงใหม่) .....แบบไส้กรอก

1/11/2008

1/11/2008

1/11/2008

1/11/2008

เรื่องของเตาที่ใช้กับไบโอแก๊ส

13/3/2009

15/3/2009

15/3/2009

15/3/2009

PHILCO
18/3/2009

4/2/2009

4/2/2009

ไบโอแก๊ส..... ดีแน่

แต่ต้องคิดก่อนตัดสินใจ ว่าจะใช้จริงหรือไม่ จะทำแบบไหน คุ้มหรือไม่ อย่าให้เป็นสุสาน ประจานตนเอง

สวัสดี