

$$\text{ขนาดพื้นที่} \quad F_1 = 145 \text{ m}^2 \quad F_2 = 65 \text{ m}^2$$

ขนาดรูปที่  $F_1$

$$1.5 \times 1.5 \times 1.10 \times 14 = 34.65 \text{ m}^3$$

ขนาดรูปที่  $F_1$

$$1.5 \times 1.5 \times 0.75 \times 14 = 23.625 \text{ m}^3$$

$$= 58.275 \text{ m}^3$$

ขนาดรูปที่  $F_2$

$$1 \times 1 \times 1.10 \times 6 = 6.6 \text{ m}^3$$

ขนาดรูปที่  $F_2$

$$1 \times 1 \times 0.85 \times 6 = 5.1 \text{ m}^3$$

$$= 11.7 \text{ m}^3$$

ขนาดรูปที่รวม

$$= 69.975 \text{ m}^3$$

สำนักกตอ



ว่าที่ ร.ต. อภรณ์ อัมพันธ์  
ผู้อำนวยการกองช่าง

2 ทรงกลมตัน วัสดุ K<sub>1</sub>

$$1.5 \times 1.5 \times 0.05 \times 14$$

$$= 1.58 \text{ ㊦}^3$$

ทรงกลมตัน วัสดุ K<sub>2</sub>

$$1 \times 1 \times 0.05 \times 6$$

$$= 0.30 \text{ ㊦}^3$$

$$= 1.88 \text{ ㊦}^3$$

ทรงกลมตัน วัสดุ E<sub>1</sub>

$$1.5 \times 1.5 \times 0.05 \times 14$$

$$= 1.58 \text{ ㊦}^3$$

ทรงกลมตัน วัสดุ E<sub>2</sub>

$$1 \times 1 \times 0.05 \times 6$$

$$= 0.30 \text{ ㊦}^3$$

$$= 1.88 \text{ ㊦}^3$$

สำเนาถูกต้อง



วาทิ ร.ต. อภรณ์ อัมพันธ์  
ผู้อำนวยการกองช่าง

ขนาดพื้นที่ (ตารางเมตร)  $F_1$  ธรรมดา

$$1.5 \times 1.5 \times 0.25 \times 14 = 7.87 \text{ ไร่}^3$$

ขนาดพื้นที่ (ตารางเมตร)  $F_2$  ธรรมดา

$$1.8 \times 0.15 \times 6 = 0.90 \text{ ไร่}^3$$

ขนาดพื้นที่รวม  $F_1, F_2$   $=$  ~~8.77~~  $8.77 \text{ ไร่}^3$

ขนาดพื้นที่ (ตารางเมตร) 20

$$F_1 \quad 0.25 \times 0.35 \times 0.75 \times 14 = 0.92 \text{ ไร่}^3$$

$$F_2 \quad 0.15 \times 0.15 \times 0.85 \times 6 = 0.12 \text{ ไร่}^3$$

$$= 1.04 \text{ ไร่}^3$$

ขนาดพื้นที่รวม (ตารางเมตร) 20

$$9.81 \text{ ไร่}^3$$

สำเนาถูกต้อง  
  
พ.ร.ด. อภรณ์ อิมพันธ์  
ผู้อำนวยการกองช่าง

ขนาดหน้าเหล็ก 12 มม. DB = 22 นิ้วหน้าเหล็ก

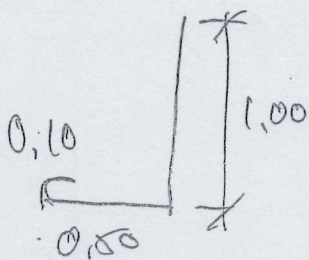
$$F_1 \quad 22 \times 2814 = \frac{616}{10} = 61.6 \approx 62 \text{ นิ้ว}$$

$F_2$  ขนาดหน้าเหล็ก 12 มม DB = 14 นิ้ว หน้าเหล็ก

$$F_2 \quad 14 \times 110 \times 6 = \frac{92.4}{10} = 9.24$$

$$\text{DB } \phi \text{ 12 มม} = 71.24 \text{ นิ้ว}$$

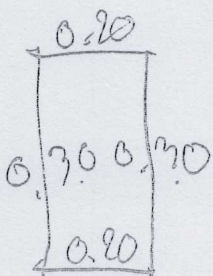
หน้าเหล็ก ขนาดหน้าเหล็ก  $F_1$



$$1.5 \times 8 \times 14 = \frac{168}{10} = 16.8 \approx 17 \text{ นิ้ว}$$

$$\text{DB } \phi \text{ 12 มม} = 17 \text{ นิ้ว}$$

$$\text{ขนาด } \phi \text{ RB 9 มม} = 11 \text{ นิ้ว}$$



$$7 \times 110 \times 14 = \frac{107.8}{10} = 10.78$$

**ชำนาญการ**  
พ.ท. ร.ต. อารักษ์ อัมพันธ์  
ผู้อำนวยการกองช่าง

$$\approx 11 \text{ นิ้ว}$$

1. ปริมาณ Fe

$$1.4 \times 4 \times 6 = \frac{33.6}{10} = 3.36 \approx 4$$

$$\phi 12 \text{ มม DB} = 4 \text{ เส้น}$$

2. ปริมาณ Fe

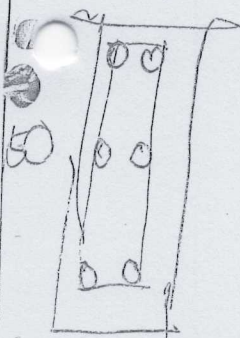
$$7 \times 0.50 \times 6 = \frac{21}{10} = 2.1 \approx 2$$

$$\phi 12 \text{ มม RB} = 2 \text{ เส้น}$$

มวลคอนกรีต  $18 + 15 + 30 + 30 = 96 \text{ ลิ.}$

0.15

คอนกรีต  $0.15 \times 0.50 \times 96 = 7.2 \text{ ลิ}^3$



คอนกรีต 7 ลิ

$$\text{เหล็ก } \phi 12 \text{ มม} = 106 \times 6 = 636$$

$$= 63.6 \approx 64$$

ดำเนินการต่อ

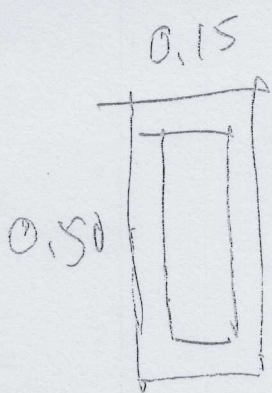
วันที่ ร.ต. อารณ อัมพันธ์  
ผู้อำนวยการกองช่าง

$$\text{DB } \phi 12 \text{ มม}$$

$$= 64 \text{ เส้น} \times 8.88$$

$$= 568.48$$

Voonom



$$\frac{96}{0.15}$$

$$= 640 \text{ ปอนด์}$$

$$= \frac{6400 \times 1.90}{10}$$

$$= 83.2 \approx 84 \approx 90 \text{ ไร่}$$

RB  $\phi$  12 มม  $\approx$  91 ไร่ 202.02 ก.ก

วงเหล็กเส้น 10 ไร่

แผ่นเหล็ก ขนาดหนา 12 มม  $\approx$  5611 ไร่

นอตเหล็ก  $\phi$  19 มม  $\approx$  84 ไร่

นอตยึดเหล็ก  $\phi$  19 มม  $\approx$  56

สำนักงานก่อสร้าง

ว่าที่ ร.ต. อภรณ์ อมพันธ์  
ผู้อำนวยการกองช่าง

วงกลมหน้า 18 x 30 x 0.10 = 5424

วงกลมหน้า 0.35 : 18 x 30 = ~~270~~ x 3  
 (รอบๆ) 1.4  
 189  
 = 264.6

วงกลม 0.05 x 18 x 30 = 32.40 x 3  
 x 1.2

วงกลมหน้า 15 x 18

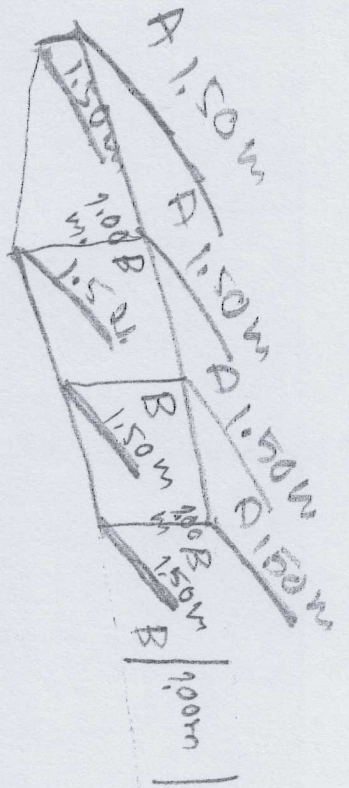
$\frac{18}{0.20} = 90 \times 1 = 91 \times 30 = \frac{2730}{10} = 273 \text{ วงกลม}$

$\frac{150}{0.20} = 150 \div 1 = 151 \times 18 = \frac{2718}{10} = 271.8 \text{ วงกลม}$   
 1.5% = 1270.39 กก

RB  $\phi$  6 มม

สำนักงานถูกต้อง  


ว่าที่ ร.ต. อารณ อัมพันธ์  
 ผู้อำนวยการกองช่าง



พื้นที่ 2 ไร่ 2 งาน 15 ตารางวา  
 ↓  
 พื้นที่ 1.5 x 1.5 x 1.5 x 1.5 ตารางวา.

① พื้นที่ของพื้นที่ =  $22 + 22 = 44 \times 2 = 88 \text{ ไร่}$

② พื้นที่ A ๓ ไร่ 15 งาน. =  $42 \times 2 = 82 \text{ ไร่}$

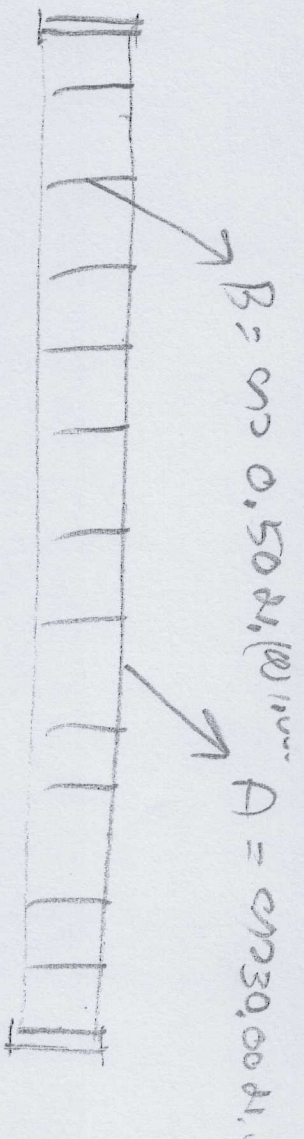
③ พื้นที่ B ๓ ไร่ 1 งาน. =  $20 \times 2 = 40 \text{ ไร่}$

=  $\frac{210}{6} = 35 \text{ ไร่}$

พื้นที่ ก ไร่ ๓ งาน 15 ตารางวา =  $7.5 \times 7.5 \times 1.5 \text{ ไร่} = 35 \text{ ไร่}$

*[Handwritten Signature]*

**ชำนาญการ**



เส้นกวด 1 x 1.2 มม.

① เส้น A = 60 x 2 = 120 มม  
 @ เส้น B = 30 x 2 = 60 มม

=  $\frac{180}{6} = 30$  มม

เส้น กวด II 1 x 1.2 มม. = 30 มม

**สำเนาถูกต้อง**

บาท ร.ต. อภรณ์ อัมพันธ์  
 ผู้อำนวยการกองช่าง

การคำนวณพื้นที่ metal sheet + 1 นิ้ว รอบ = 0.47 m<sup>2</sup>.

พื้นที่ของรูปวงรี = 22 m<sup>2</sup>

พื้นที่ของ Metal sheet หนึ่งตัว = 0.76 m<sup>2</sup>.

พื้นที่ของพื้นที่ทั้งหมด = 30 + 1.5 + 1.5 = 33 m<sup>2</sup>.

$\frac{33}{0.76} = 43.42$  นิ้ว  $\approx 44$  นิ้ว

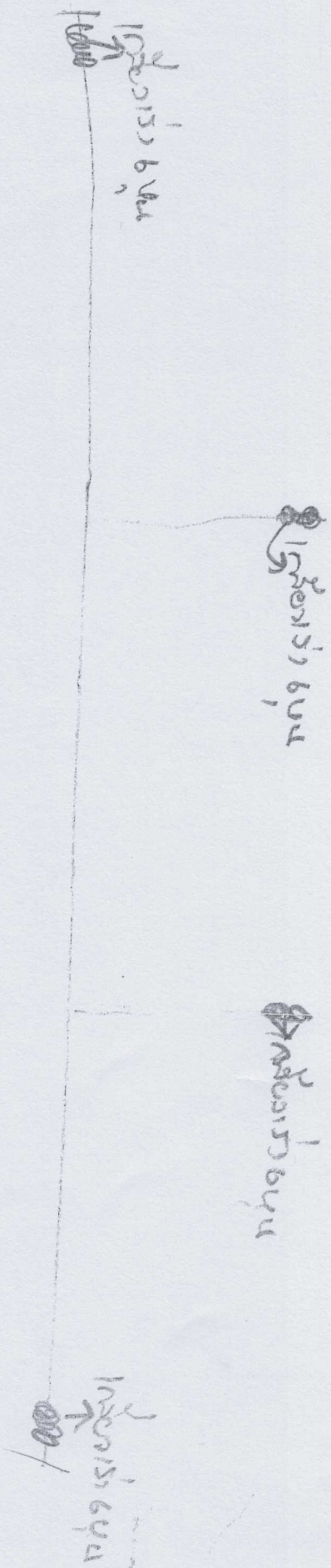
1) พื้นที่ของรูปวงรีหนึ่งตัว =  $22 \times 0.76 = 16.72$  m<sup>2</sup> =  $16.72 + 44 = 736$  m<sup>2</sup>

2) หนึ่งตัวของ metal sheet หนึ่งตัว =  $22 \times 2 = 44$  m<sup>2</sup> (Gold sheet)

3) หนึ่งตัวของ metal sheet หนึ่งตัว =  $0.60 \times 33 \times 2 = 39.20$  m<sup>2</sup>  $\approx 40$  m<sup>2</sup>

**ดำเนินการต่อไป**

นาย ร.ต. อ. อารมณ์ อัมพันธ์  
ผู้อำนวยการกองช่าง



TRUSS = 5 บาท ต่อตัว = 20 บาท

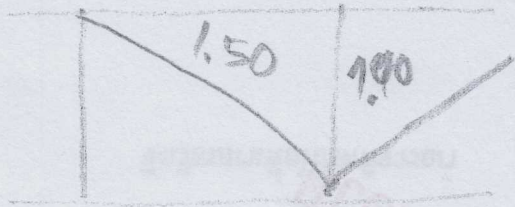
$$\begin{aligned}
 \text{ราคา PB 12 ชิ้น} &= 20 \times 5 = 100 \text{ บาท} + 50 \text{ บาท (ค่าแรง)} \\
 &= 100 + 50 = 150 \\
 &= \frac{150}{10} = 15 \text{ บาท}
 \end{aligned}$$

**สำเนาถูกต้อง**

# Tress 2

① 1 แบริ่ง  $\phi$  2" นก 2.3 มม. = 180 มม. ✓  
 $= \frac{180}{6} = 30$  กก.  $\approx$  31 กก.   
T=300

② 1 แบริ่ง  $\phi$  1" นก 2.3 มม. =  $I_{90} = 30 \times 3 = 90$  กก.  
 $= \frac{90}{6} = 15$  กก.



③ 1 แบริ่ง  $\phi$  1" นก 2.3 มม. =  $\sqrt{1.50^2 + 1.90^2} = 90 \times 1.5 = 135$  กก.  
 $\phi$  2"  $\frac{48}{30} + = \frac{135}{6} = 22.5$  กก.

สรุป

- ① 1 แบริ่ง  $\phi$  3" นก 3.2 มม. = 53 กก.
- ② 1 แบริ่ง  $\phi$  2" นก 2.3 มม. = 38 กก.
- ③ 1 แบริ่ง  $\phi$  1" นก 2.3 มม. = 23 กก.

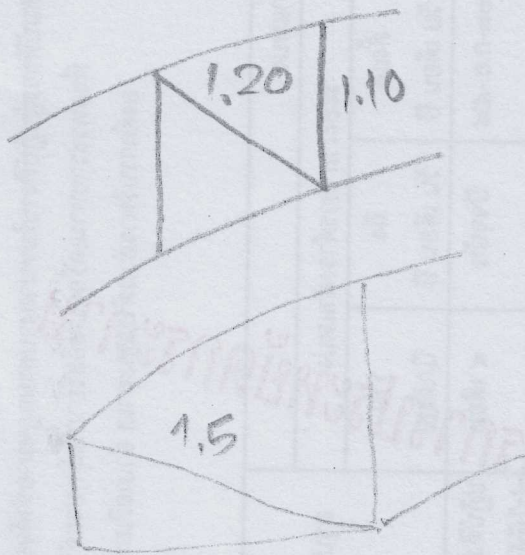
**งานถูกต้อง**  
  
 ภัทร.ต.อาภรณ์ อัมพันธ์  
 ผู้อำนวยการกองช่าง

# Truss 1

① ไม้กลึง  $\phi 3$ " ขนาด 3.2 มม. = 46 ม. / Truss  
=  $\frac{46}{6} = 7.66$  ไม้

โครงถัก  $T_1 = 7$  ไม้ =  $7.66 \times 7 = 53$  ไม้

② ไม้กลึง  $\phi 2$ " ขนาด 2.3 มม. =  $I = 20$  ม. +  $\sqrt{21}$  ม. = 41  
=  $\frac{41}{6} = 48$  ไม้  $\approx 500$  K



สำเนาถูกต้อง

ทำที ร.ต.อาภรณ์ อัมพันธ์  
ผู้อำนวยการกองช่าง

15 เมตร 6 มม

15 เมตร 6 มม

15 เมตร 6 มม

15 เมตร 6 มม

6.00

6.00

6.00

TRUSS = 5 300 100000 : 4000 = 20 ตัน

น้ำหนัก RB 12 มม. = 20 x 5 = 100 กก + 50 กก (น้ำหนัก) = 150 / 10 = 15 กก

สำเนาถูกต้อง  
*[Signature]*

วาทิ ร.ต. อภรณ์ อัมพันธ์  
ผู้อำนวยการกองช่าง

วัสดุของผนัง Metal sheet + 11แผ่น โดย ผนัง 0.17 ม.

ความยาวของวัสดุผนัง = 22 1016

ความกว้าง Metal sheet ผนังแล้ว = 0.76 ม.

ความยาวของวัสดุผนัง = 30 + 1.5 + 1.5 = 33 ม.

$\therefore \frac{33}{0.76} = 43.42$  11แผ่น  $\approx 44$  11แผ่น

1 ความยาวของวัสดุผนัง = 22 x 0.76 = 16.72 ม<sup>2</sup> = 16.72 x 44 = 736.88 ม<sup>2</sup>

2 11แผ่นของ metal sheet ผนัง 0.47 ม. = 22 ม<sup>2</sup> x 2 = 44 (20 of 100)  $\approx 50$  ม<sup>2</sup>

3 11แผ่นของ metal sheet ผนัง 0.47 ม. = 0.60 x 33 x 2 = 39.20 ม<sup>2</sup>  $\approx 40$  ม<sup>2</sup>

$\approx 44$  ม<sup>2</sup>

จำนวนถูกต้อง

น.ท. อ. อภรณ์ อัมพันธ์  
ผู้อำนวยการกองช่าง