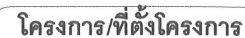


[illegible]

(ທ່ຽງເຈົ້າ)

ກວ້າງ 3.00 ເມຕຣ ຍາວ 16 ເມຕຣ

หรือมีพื้นที่ใช้สอยไม่น้อยกว่า 4

หรือมีพื้นที่ใช้สอยไม่น้อยกว่า 48 ตารางเมตร

ตามแบบเทศบาลกำหนด

ตามแบบเทศบาลกำหนด

Q

(นายจิราวุธ ژیยวงศ์)

ผู้ช่วยนายช่างโยธา

นายสมจิตร พรหมไชย

ผู้อำนวยการกองช่าง

554m

นางรัชณีกร โกศา

ปลัดเทศบาลตำบลพญาเม็งราย

[Handwritten signature]

นายอุดร ภาพเนตร

นายกเทศมนตรีตำบลพญาเม็งราย

แผ่นที่

1-10



โครงการ/ที่ตั้งโครงการ

ก่อสร้างห้องน้ำ โรงเรียนเทศบาลพญาเมืองราย 1

(ทุ่งเจ้า)

กว้าง 3.00 เมตร ยาว 16 เมตร

หรือมีพื้นที่ใช้สอยไม่น้อยกว่า 48 ตารางเมตร

ตามแบบเทศบาลกำหนด

เขียนแบบ

(นายจิราวุธ ชัยวงศ์)
ผู้ช่วยนายช่างโยธา

ตรวจ

นายสมจิตร พรหมไชย
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ

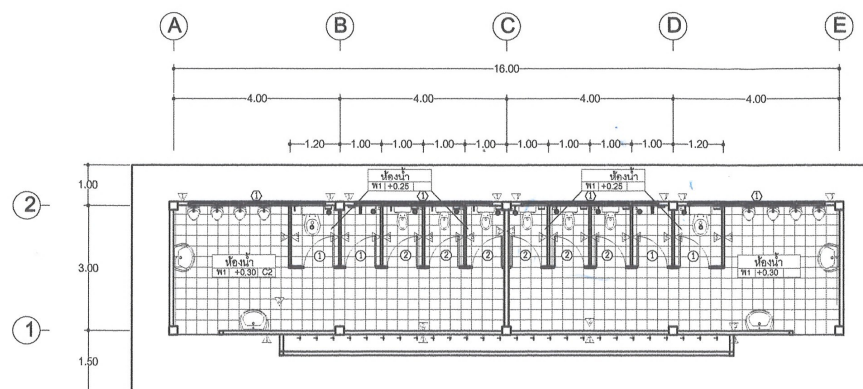
นางวันนิกร โกสลา
ปลัดเทศบาลตำบลพญาเมืองราย

อนุมัติ

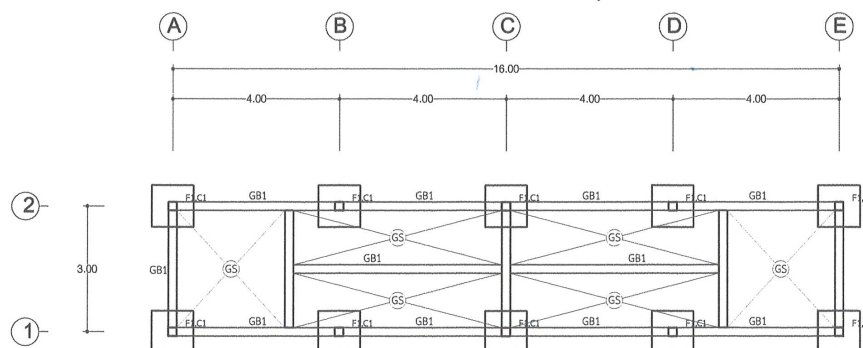
นายอุตร ภาณุบุตร
นายกเทศมนตรีตำบลพญาเมืองราย

แผ่นที่

2-10



แบบแปลนพื้น
scale 1 : 1000



แบบแปลนฐานราก
scale 1 : 1000

รายการประกอบแบบพื้นและผนัง
รายการประกอบแบบพื้น
พ1 พื้นปูกระเบื้องรามาติก 12x12 นิ้วทาบ
พ2 พื้นขัดยา
รายการประกอบแบบผนัง
1 ผนังก่อปูนฉาบทั้งด้านในและด้านนอก ทาสี
2 ผนังก่อปูนฉาบด้านในทาสี
ทุกกระเบื้องเคลือบ 8x10 นิ้วจากพื้น 1.20 เมตร
3 ผนังก่อปูนฉาบ



โครงการ/ที่ตั้งโครงการ

ก่อสร้างห้องน้ำ โรงเรียนเทศบาลพญาเม็งราย 1
(ทุ่งเจ้า)
กว้าง 3.00 เมตร ยาว 16 เมตร
หรือมีพื้นที่ใช้สอยไม่น้อยกว่า 48 ตารางเมตร
ตามแบบเทศบาลกำหนด

เขียนแบบ

(นายจิราวุธ ชัยวงศ์)
ผู้ช่วยนายช่างโยธา

ตรวจ

นายสมจิตร พรหมไธย
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ

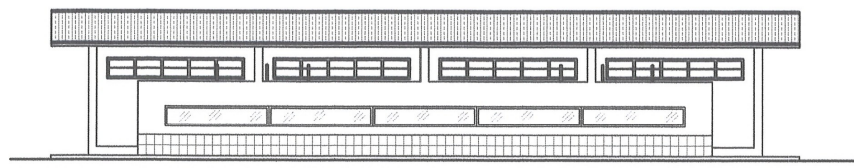
นางรัชนิกร โกศา
ปลัดเทศบาลตำบลพญาเม็งราย

อนุมัติ

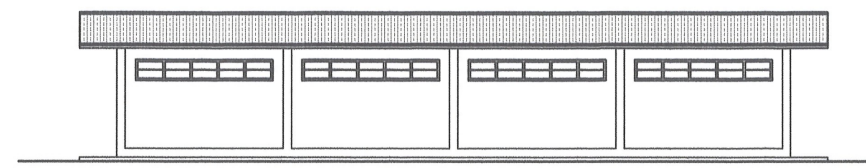
นายอุตร ภาพนตร
นายกเทศมนตรีตำบลพญาเม็งราย

แผ่นที่

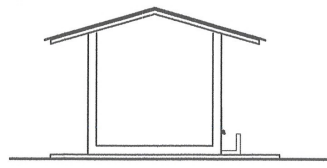
3-10



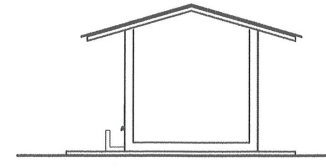
แบบรูปด้าน
scale 1:100



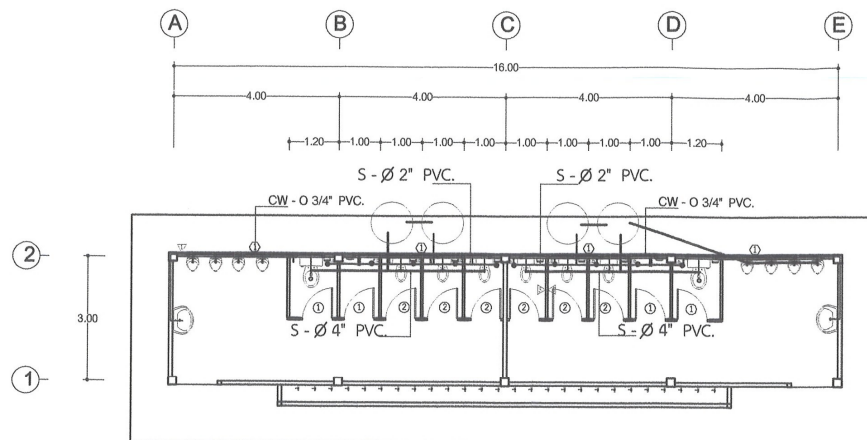
แบบรูปด้าน
scale 1:100



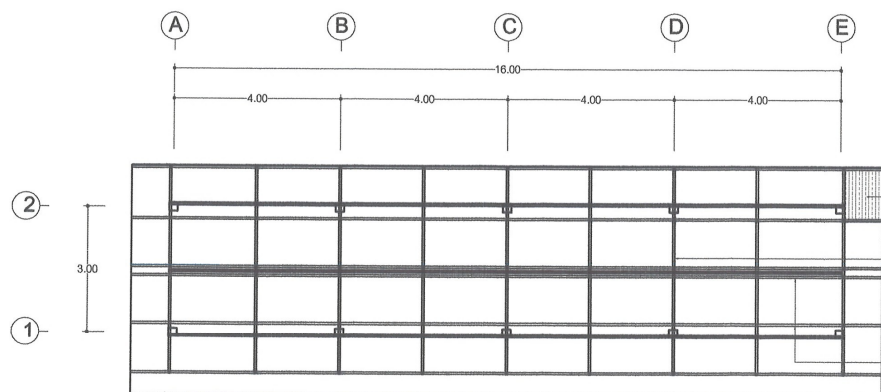
แบบรูปด้าน
scale 1:100



แบบรูปด้าน
scale 1:100



แบบแปลนน้ำดี-น้ำเสีย
scale 1 : 1000



แบบแปลนหลังคา
scale 1 : 1000

มุงแผ่นเหล็กรีดลอนเคลือบอลูซิงค์ หนา 0.35 มม.
(สีกำหนดภายหลัง)

จันทันเหล็กซี 75x45x15x2.30มม.

แปเหล็กซี 75x45x15x2.30มม.



โครงการ/ที่ตั้งโครงการ

ก่อสร้างห้องน้ำ โรงเรียนเทศบาลพญามังราย 1

(ทุ่งเจ้า)

กว้าง 3.00 เมตร ยาว 16 เมตร

หรือมีพื้นที่ใช้สอยไม่น้อยกว่า 48 ตารางเมตร

ตามแบบเทศบาลที่กำหนด

เขียนแบบ

(นายวิชาวุธ ชัยวงศ์)

ผู้ช่วยนายช่างโยธา

ตรวจ

(นายสมจิตร พรหมไชย)

ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ

(นางรชนีกร โกสลา)

ปลัดเทศบาลตำบลพญามังราย

อนุมัติ

(นายอุดร ภาพเนตร)

นายกเทศมนตรีตำบลพญามังราย

แผ่นที่

4-10



โครงการ/ที่ตั้งโครงการ

ก่อสร้างห้องน้ำ โรงเรียนเทศบาลพญาเม็งราย 1

(ทุ่งเจ้า)

กว้าง 3.00 เมตร ยาว 16 เมตร

หรือมีพื้นที่ใช้สอยไม่น้อยกว่า 48 ตารางเมตร

ตามแบบเทศบาลกำหนด

เขียนแบบ

(นายสิริราช ชัยวงศ์)
ผู้ช่วยนายช่างโยธา

ตรวจ

นายสมจิตร พรหมไชย
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ

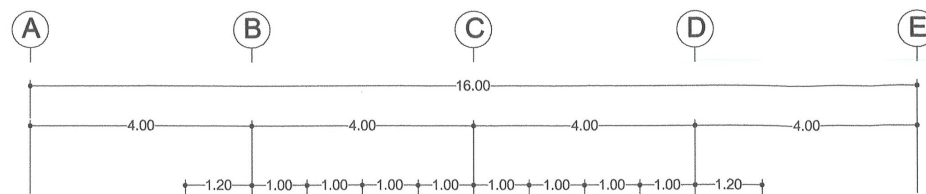
นางรชนีกร โกสลา
ปลัดเทศบาลตำบลพญาเม็งราย

อนุมัติ

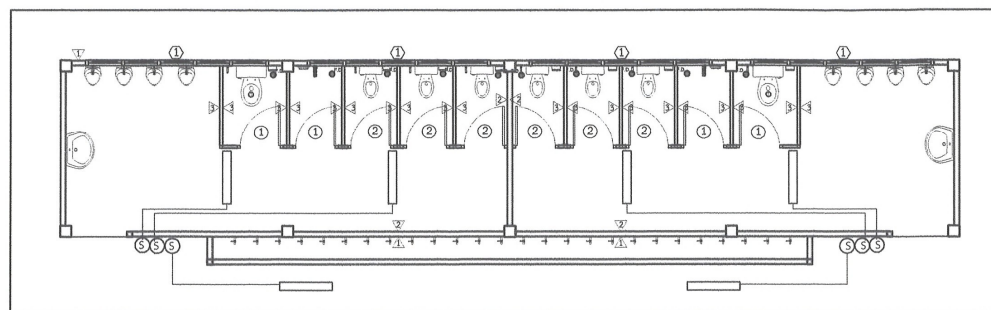
นายอุดร ภาพเนตร
นายกเทศมนตรีตำบลพญาเม็งราย

แผ่นที่

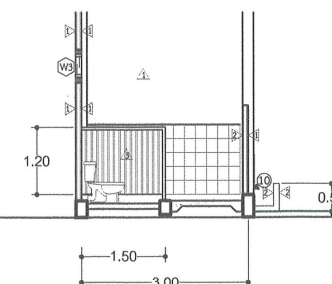
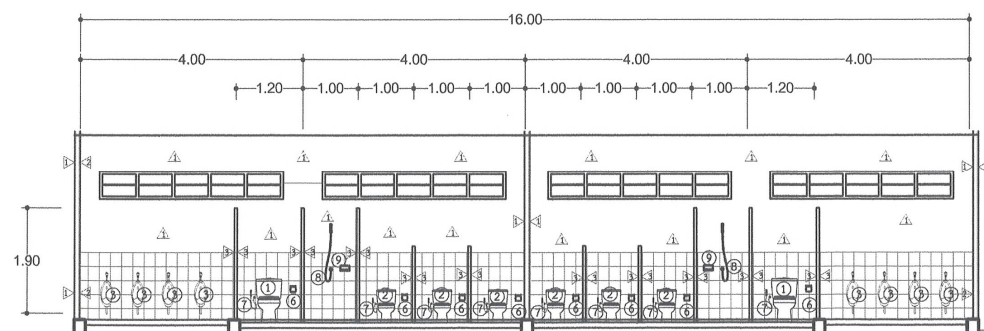
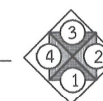
5-10



2
3.00
1



แบบแปลนไฟฟ้า
scale 1 : 1000



รายการประกอบแบบห้องน้ำ

- ① โต๊ะรวมแบบนั่งราบพร้อมอุปกรณ์(แบบผู้ใหญ่)
- ② โต๊ะรวมแบบนั่งราบพร้อมอุปกรณ์(แบบเด็ก)
- ③ โต๊ะส้วมพร้อมอุปกรณ์
- ④ ช่างล้างหน้าพร้อมอุปกรณ์
- ⑤ กระเบื้องขนาด 0.60x0.80ม.

- ⑥ ที่ใส่กระดาษชำระ
- ⑦ สายฉีดชำระ
- ⑧ ผักบัววน้ำ
- ⑨ ที่ใส่สบู่
- ⑩ ก๊อกน้ำ

FD. ตะแกรงดักผงกันกลิ่น Ø 2"

- ① ผนังก่อปลีคครึ่งแผ่นฉาบเรียบ ทาสี
- ② ผนังก่อปลีคครึ่งแผ่น
- ③ ผนังก่อลูมียิม

พ1 พื้นปูกระเบื้องเซรามิก 12"x12"(ผิวหยวน)



โครงการ/ที่ตั้งโครงการ

ก่อสร้างห้องน้ำ โรงเรียนเทศบาลต๋ำเมืองราย 1

(ทุ่งเจ้า)

กว้าง 3.00 เมตร ยาว 16 เมตร

หรือมีพื้นที่ใช้สอยไม่น้อยกว่า 48 ตารางเมตร

ตามแบบเทศบาลกำหนด

เขียนแบบ

(นายธีรวิทย์ ชัยวงศ์)

ผู้ช่วยนายช่างโยธา

ตรวจ

นายสมจิตร พรหมไชย

ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ

นางวันจิตร โกสลา

ปลัดเทศบาลตำบลต๋ำเมืองราย

อนุมัติ

นายอุดร ภาพเนตร

นายกเทศมนตรีตำบลต๋ำเมืองราย

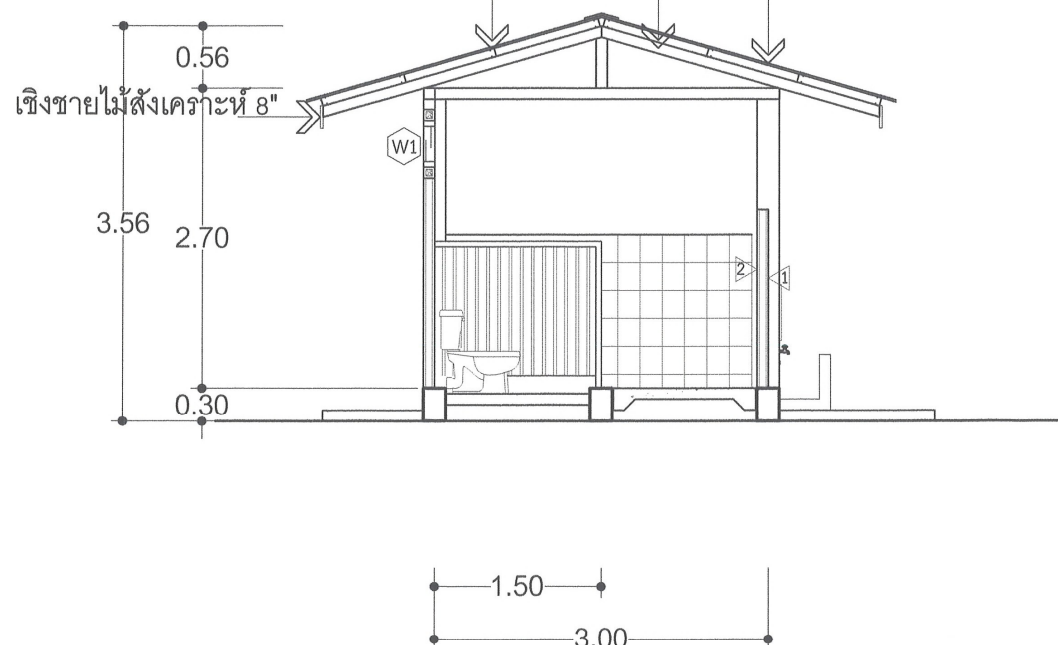
แผ่นที่

6-10

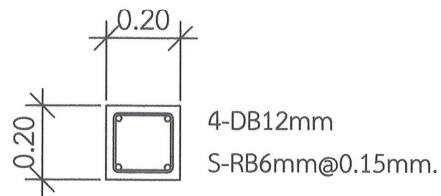
มุงแผ่นเหล็กรีดลอนเคลือบอลูซิงค์ หนา 0.35 มม.
(สีกำหนดภายหลัง)

จันทันเหล็กซี 75x45x15x2.30มม.

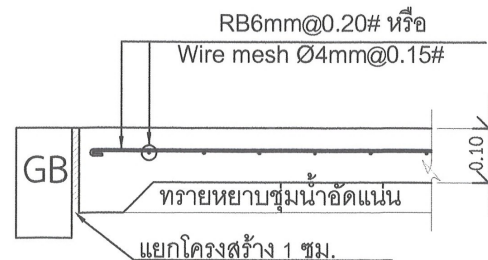
แปเหล็กซี 75x45x15x2.30มม.



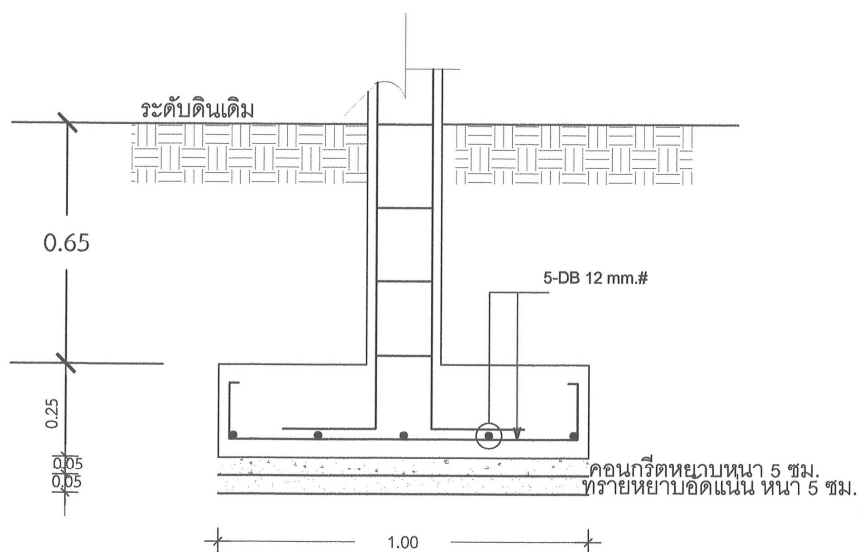
แบบรูปตัด A-A
scale 1 : 100



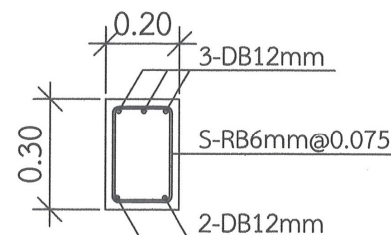
C2



ขยาย โครงสร้าง



F1



โครงการ/ที่ตั้งโครงการ

ก่อสร้างห้องน้ำ โรงเรียนเทศบาลพญาเมืองราย 1
(ทุ่งเจ้า)
กว้าง 3.00 เมตร ยาว 16 เมตร
หรือมีพื้นที่ใช้สอยไม่น้อยกว่า 48 ตารางเมตร
ตามแบบเทศบาลกำหนด

เขียนแบบ

(นายธีรวิทย์ ชัยวงศ์)

ผู้ช่วยนายช่างโยธา

ตรวจ

(นายสมจิตร พรหมไทย)

ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ

(นางรัชนิกร โกสลา)

ปลัดเทศบาลตำบลพญาเมืองราย

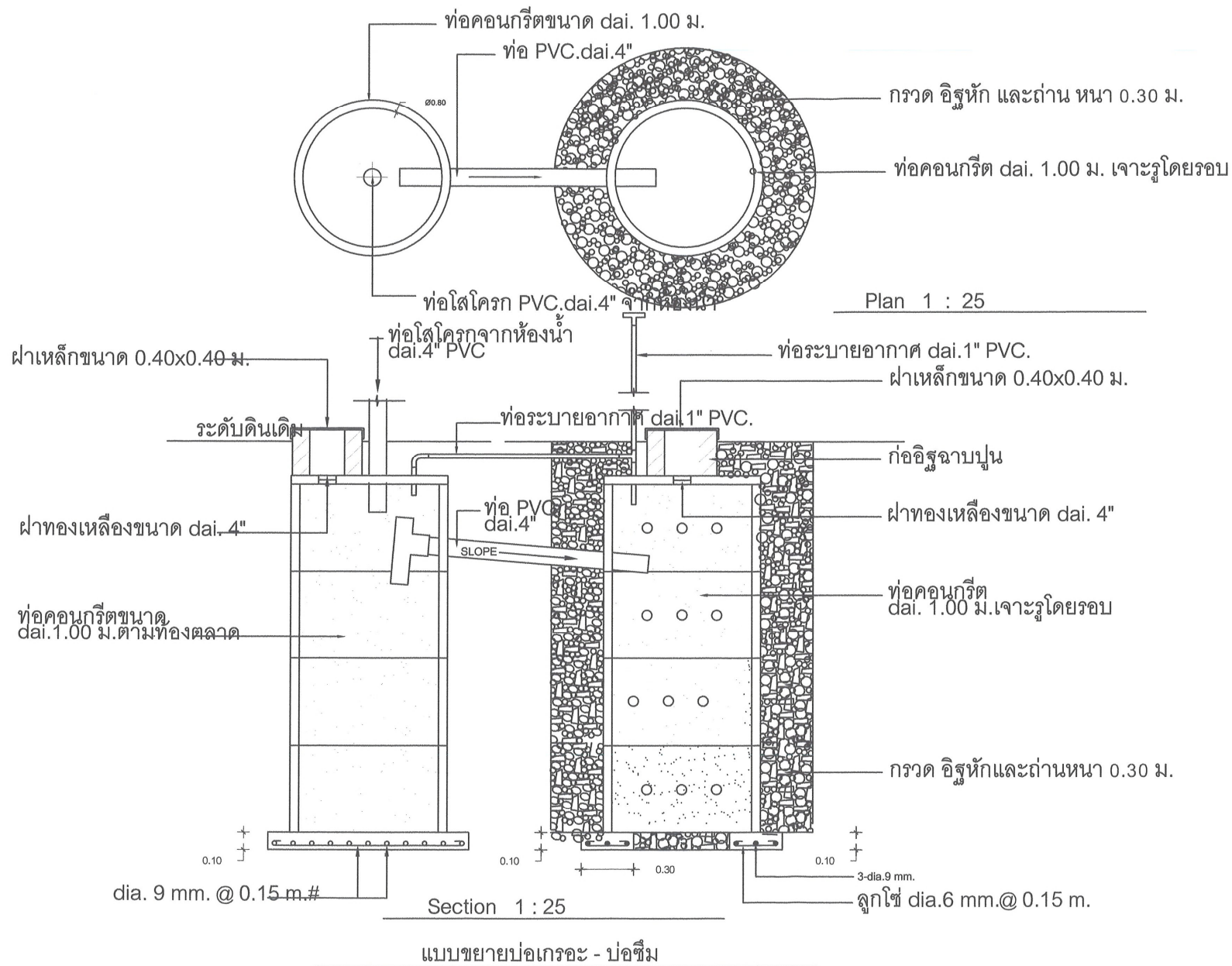
อนุมัติ

(นายอุตร ภาณุเนตร)

นายกเทศมนตรีตำบลพญาเมืองราย

แผ่นที่

7-10



โครงการ/ที่ตั้งโครงการ

ก่อสร้างห้องน้ำ โรงเรียนเทศบาลพญาเม็งราย 1 (ทุ่งเจ้า)
กว้าง 3.00 เมตร ยาว 16 เมตร
หรือมีพื้นที่ใช้สอยไม่น้อยกว่า 48 ตารางเมตร
ตามแบบเทศบาลกำหนด

เขียนแบบ

(นายวิชาวุธ ชัยวงศ์)
ผู้ช่วยนายช่างโยธา

ตรวจ

นายสมจิตร พรหมไชย
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ

นางรัชนิกร โกสลา
ปลัดเทศบาลตำบลพญาเม็งราย

อนุมัติ

นายอุดร ภาพเนตร
นายกเทศมนตรีตำบลพญาเม็งราย

แผ่นที่

8-10



โครงการ/ที่ตั้งโครงการ

ก่อสร้างห้องน้ำ โรงเรียนเทศบาลบึงระบือ 1

(ทุ่งเจ้า)

กว้าง 3.00 เมตร ยาว 16 เมตร

หรือมีพื้นที่ใช้สอยไม่น้อยกว่า 48 ตารางเมตร

ตามแบบเทศบาลกำหนด

เขียนแบบ

(นายจิราวุธ ชัยวงศ์)

ผู้ช่วยนายช่างโยธา

ตรวจ

(นายสมจิตร พรหมไทย)

ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ

(นางรัชนิกร โกศา)

ปลัดเทศบาลตำบลบึงระบือ

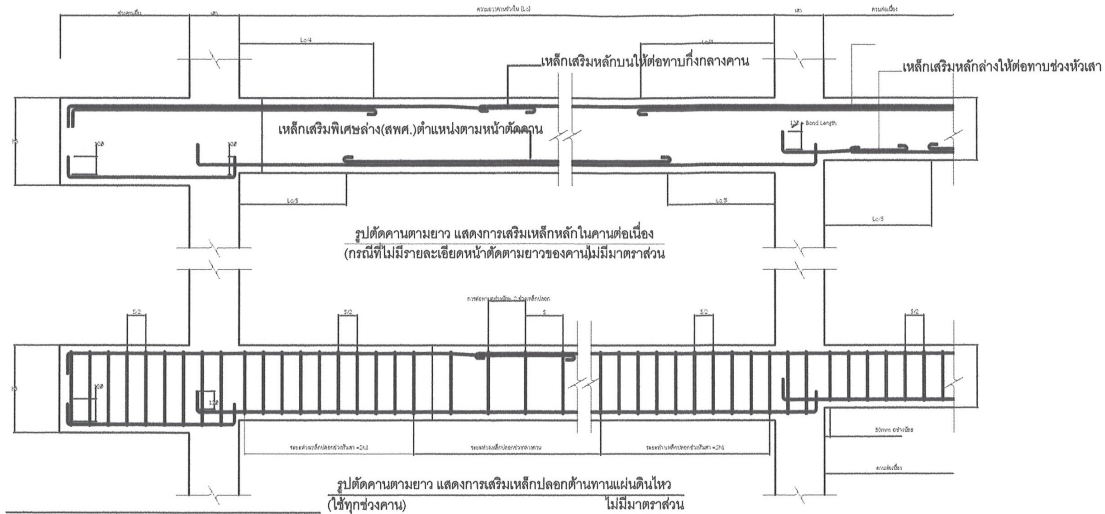
อนุมัติ

(นายอุดร ภาพเนตร)

นายกเทศมนตรีตำบลบึงระบือ

แผ่นที่

9-10



ข้อกำหนดการต่อและการตัดเหล็กเส้น

1. ชนิดเหล็กเส้นกลม ให้ใช้ชนิดมาตรฐาน SR24 $F_y = 2400$ ksc
2. ชนิดเหล็กข้ออ้อย ให้ใช้ชนิดมาตรฐาน SD40 $F_y = 3000$ ksc
3. ห้ามต่อเหล็กเสริมบริเวณที่รับแรงดึง ยกเว้นจะได้รับอนุมัติจากวิศวกร
4. เหล็กเส้นผ่านศูนย์กลางมากกว่า 25 mm ห้ามใช้วิธีการต่อพัน
5. การตัดและตัดเหล็กเส้น ห้ามใช้ความร้อนอบปิ้งเด็ดขาด
6. ระยะต่อพัน : ตามการคำนวณแรงยึดเหนี่ยว (Bond Stress)
 - 1) เหล็กเส้นกลมรับแรงดึง ไม่น้อยกว่า 60d1
 - 2) เหล็กเส้นกลมรับแรงอัด ไม่น้อยกว่า 50d1
 - 3) เหล็กข้ออ้อยรับแรงดึง ไม่น้อยกว่า 40d1
 - 4) เหล็กข้ออ้อยรับแรงอัด ไม่น้อยกว่า 36d1

7. วิธีการตัด (g) :

- 1) เหล็กเส้นผ่านศูนย์กลางน้อยกว่า 20 มม. ใช้ 2d
- 2) เหล็กเส้นผ่านศูนย์กลางตั้งแต่ 20 มม. ขึ้นไป ใช้ 3d
- 3) ยกเว้นเหล็กปลอก

8. การหักงอ : a = ระยะหักงอ b/a ไม่ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 10

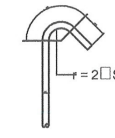
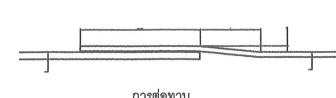
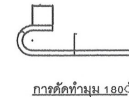
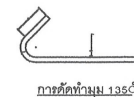
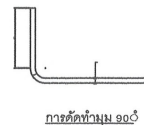
b = ความยาวหักงอ ไม่น้อยกว่า 300 มม.

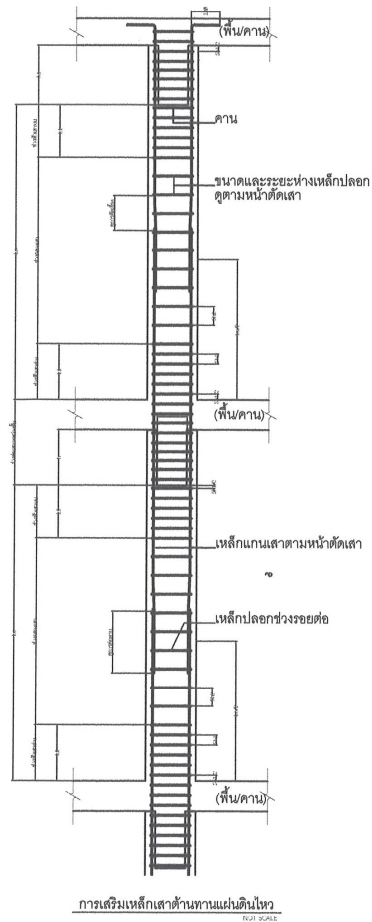
9. ระยะห่างเหล็กปลอกที่ระยะ 2h จากกรอบเสาให้ใช้ค่าที่น้อยที่สุดดังนี้

- 1) h/4
- 2) 8 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางของเหล็กเสริมหลักตามยาว
- 3) 24 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางของเหล็กปลอก
- 4) S/2 หรือ 100mm.

10. เหล็กปลอกช่วงกลางคานไม่ให้ระยะห่างน้อยกว่าดังต่อไปนี้

- 1) ตามรายละเอียดหน้าตัด
- 2) h/2
- 3) 12 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางเหล็กปลอก
- 4) มากสุด 250 มม.





การเสริมเหล็กเสาด้านทานแผ่นดินไหว
PART SCALE

ข้อกำหนดการเสริมเหล็กในเสาด้านทานแผ่นดินไหว :

ก. ระยะช่วงหัวเสา L1 ใช้ระยะที่มากที่สุดดังนี้

- 1) h ($h > b$)
- 2) $L_o/6$
- 3) 450 mm

ข. เหล็กปลอกช่วงหัวเสา Sh1 ระยะห่างไม่เกิน 0.10 ม.

ค. เหล็กปลอกช่วงกลางเสา Sh2 ใช้ระยะน้อยที่สุดดังนี้

- 1) ตามรายละเอียดหน้าตัดเสา
- 2) 12 เท่าของหน้าตัดเหล็กแกนเสาที่เล็กที่สุด
- 3) 250 มม.

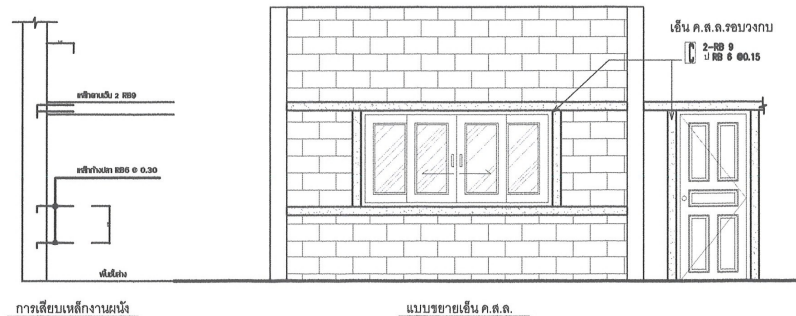
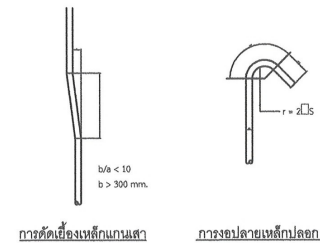
ง. ต้องเสริมเหล็กปลอกเสา ระยะห่าง Sh1 ตลอดช่วงต่อเสา ระหว่างชั้น

ค. การเสริมเหล็กปลอกเสา ต้องสามารถต้านทานแรงเฉือนโดยตลอดความยาวเสา โดยเสริมตลอดความยาวเสา และรอยต่อของเสา กับช่วงรอยต่อระหว่างชั้น

จ. การต่อเหล็กแกนเสา ต้องต่อกึ่งกลางเสา โดยใช้ระยะมากที่สุดดังนี้

- 1) คำนวณจากแรงยึดเหนี่ยว
- 2) 36 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางเหล็กเสริมแกนที่ใหญ่สุด
- 3) 800 มม.

ฉ. การต่อเหล็กแกนเสา ต้องมีเหล็กปลอกจุกอย่างน้อย 4 ปลอก



หมายเหตุ: เสาผนังทั่วไปเมื่ออยู่สูงประมาณ 1.50 เมตร ต้องหล่อทำฐานเข็มเหล็ก และเมื่ออยู่สูงได้ยาว 2.50 เมตร ต้องมีการหล่อเสาเข็มเสริมด้วย



โครงการ/ที่ตั้งโครงการ

ก่อสร้างห้องน้ำ โรงเรียนเทศบาลต.เมืองมั่งราย 1

(ทุ่งเจ้า)

กว้าง 3.00 เมตร ยาว 16 เมตร

หรือมีพื้นที่ใช้สอยไม่น้อยกว่า 48 ตารางเมตร

ตามแบบเทศบาลกำหนด

เขียนแบบ

(นายชิราวุธ ชัยวงศ์)
ผู้ช่วยนายช่างโยธา

ตรวจ

นายสมจิตร พรหมไชย
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ

นางรัชนิกร โกสลา
ปลัดเทศบาลตำบลเมืองมั่งราย

อนุมัติ

นายอุดร ภาพเนตร
นายกเทศมนตรีตำบลเมืองมั่งราย

แผ่นที่

10-10