

หมวด
แบบโครงสร้างระบบบำบัดน้ำเสีย

ความหมายและคำย่อ

- ∅ = เส้นผ่าศูนย์กลาง
- ค.ส.ล. = คอนกรีตเสริมเหล็ก
- ป. = เหล็กปลอก
- ๑ = ระยะห่างจากศูนย์กลาง ถึงศูนย์กลาง

ข้อกำหนดเกี่ยวกับเหล็กเสริมคอนกรีต

คุณภาพของเหล็กที่ใช้เสริมคอนกรีตจะต้องตรงตามเกณฑ์กำหนดของมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมไทย ทั้งขนาด น้ำหนัก และคุณสมบัติอื่นๆ แต่ทั้งนี้พื้นที่หน้าตัดจะต้องไม่น้อยกว่า พื้นที่หน้าตัดที่คำนวณได้จากสูตร พื้นที่หน้าตัด = $1.25 A_s$ (เส้นผ่าศูนย์กลางที่ระบุในแบบ) เช่น เหล็กขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 9 มม. จะต้องใช้พื้นที่หน้าตัดไม่น้อยกว่า 0.636 ตารางเซนติเมตร ถ้าเหล็กเสริมคอนกรีตที่ใช้ มีพื้นที่หน้าตัดน้อยกว่า พื้นที่หน้าตัดที่คำนวณได้จากสูตรนี้แล้ว จะต้องเสริมเหล็กเพิ่มเติม ไม่น้อยกว่าพื้นที่หน้าตัดที่หายไป และเหล็กเสริมที่เพิ่มเติมจะต้องเป็นชนิดเดียวกัน (F_y เท่ากัน) และขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของเหล็กที่เพิ่มเติม จะไม่เล็กกว่าขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเดิม

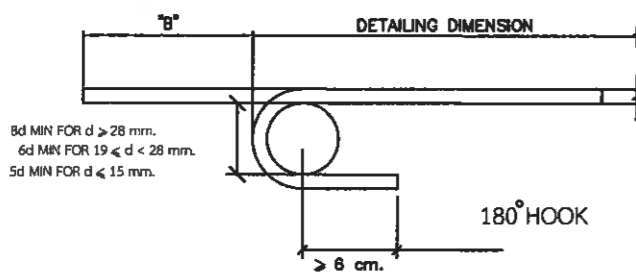
ข้อกำหนดเกี่ยวกับกำลังวัสดุของเหล็กเสริม และคอนกรีต

ในกรณีที่ไม่ได้ระบุในแบบเป็นอย่างอื่น

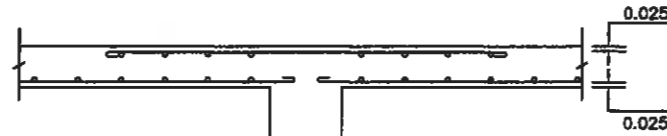
- เหล็กเสริมกลม (Ø) ให้ใช้เหล็กคุณภาพ SR = 24
- เหล็กเสริมข้ออ้อย (DB) ให้ใช้เหล็กคุณภาพ SD = 30
- คอนกรีต ให้ใช้คอนกรีตที่มีกำลังอัดประลัยของตัวอย่างทรงรูปบาทก์ (ULTIMATE CUBE COMPRESSIVE STRENGTH) = 240 KSC ที่อายุ 28 วัน

ข้อกำหนดเกี่ยวกับการโค้งตัวของคาน คสล.

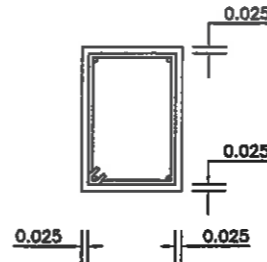
- ในกรณีไม่ระบุรับจ้างจะต้องคำนึงถึงระยะโค้ง (DEFLECTION) โดยเฉพาะอาคารชานชาลา และองค์อาคารยื่นปลาย เช่น FLAT SLAB และ WAFFLE SLAB ดังนั้นผู้รับจ้างจะต้องยกท้องคาน หรือพื้นชานชาลา ยกปลายคาน หรือพื้นชานชาน (CAMBER) ให้พอดีกับระยะโค้งนี้ๆ
- ในกรณีห้องอาคารชานชาลา หรือองค์อาคารยื่นปลายนั้นมีระยะโค้ง (DEFLECTION) มากกว่าระยะยกท้องคาน หรือ CAMBER และจำเป็นต้องมีการเพิกถอนหรือปรับระดับพื้น ผู้รับจ้างจะต้องเสนอวิธีแก้ไข แต่ทั้งนี้จะต้องมีการเสริมเหล็กเพิ่มเติมที่ผิวบน ของส่วนที่เสริมไม่น้อยกว่า $\phi 6 \text{ มม.} \times 0.15 \text{ \#}$ และกรณีซึ่งอาจจะต้องมีการเสริมเหล็กมากกว่านี้ ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด และค่าใช้จ่ายทั้งหมดเป็นของผู้รับจ้างแต่เพียงผู้เดียว



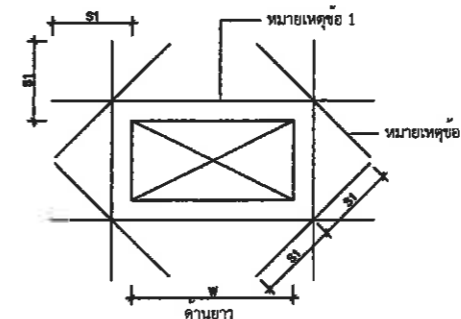
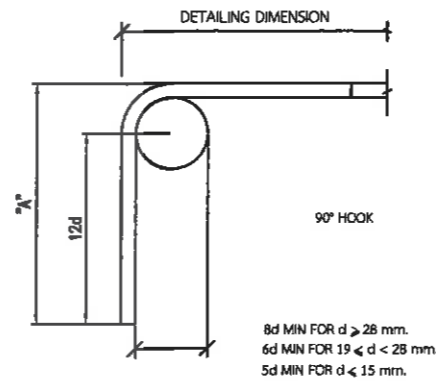
BAR DIAMETER (Ø) d, mm.	"a" cm.	"b" cm.
6	10	10
9	15	10
10	20	15
12	20	15
15	25	20
16	30	20
19	35	25
20	40	25
22	40	30
25	45	30
28	60	40



สำหรับพื้น ระยะคอนกรีตหุ้มเหล็ก 2.5 ๑.ม. ถึงผิวเหล็ก



สำหรับ คาน ระยะคอนกรีตหุ้มเหล็ก 2.5 ๑.ม. ถึงผิวเหล็ก



ข้อมาตรฐานสำหรับเหล็กเสริมหลัก

ยกเว้นตามที่ระบุไว้ในแบบ

ชนิด	เส้นผ่าศูนย์กลาง (มม.)	ระยะทาบอย่างน้อย (มม.)	
		เหล็กบน	เหล็กล่าง
เหล็กข้ออ้อย	10	30	30
	12	30	30
	16	35	30
	20	50	35
	25	80	55
	28	100	70
เหล็กกลม	6	60	60
	9	60	60
	12	60	60
	15	60	60

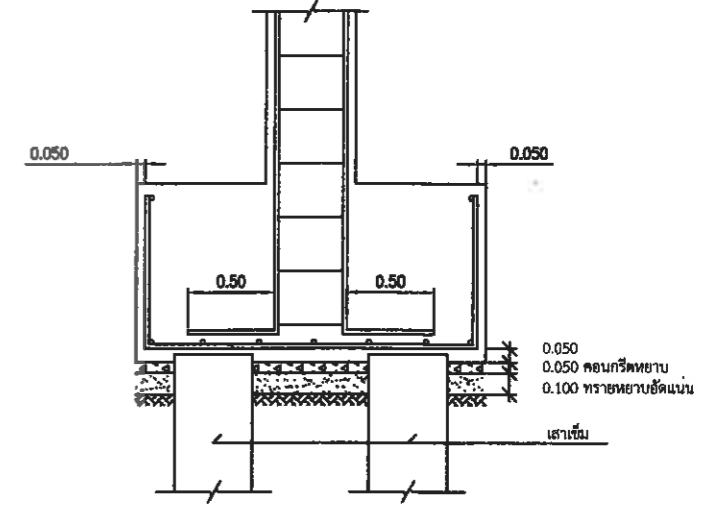
หมายเหตุ เหล็กบนหมายถึงเหล็กในแนวระดับที่มีคอนกรีตอยู่ใต้ อย่างน้อย 30 ซม.

ระยะทาบมาตรฐานของเหล็กเสริม

ยกเว้นตามที่ระบุไว้ในแบบ

การต่อเหล็กเสริมในส่วนใดๆของโครงสร้างให้เป็นไปตามกำหนดดังนี้

- พื้นที่คาน : เหล็กบนต่อกลางช่วงของคาน , พื้น
- : เหล็กล่างต่อในระนาบระหว่าง 1/5 ของช่วงคาน , พื้น
- เสา : ที่ระยะ 1 เมตร จากพื้นจนถึง 1/2 ของความสูงเสา



สำหรับรับราก,คอม่อ(ตั้งแต่จากรากถึงพื้นที่ 1)คานคอดิน ระยะคอนกรีตหุ้มเหล็ก 5.00 ๑.ม. ถึงผิวเหล็ก

รายละเอียดคอนกรีตหุ้มเหล็ก

ยกเว้นตามที่ระบุไว้ในแบบ

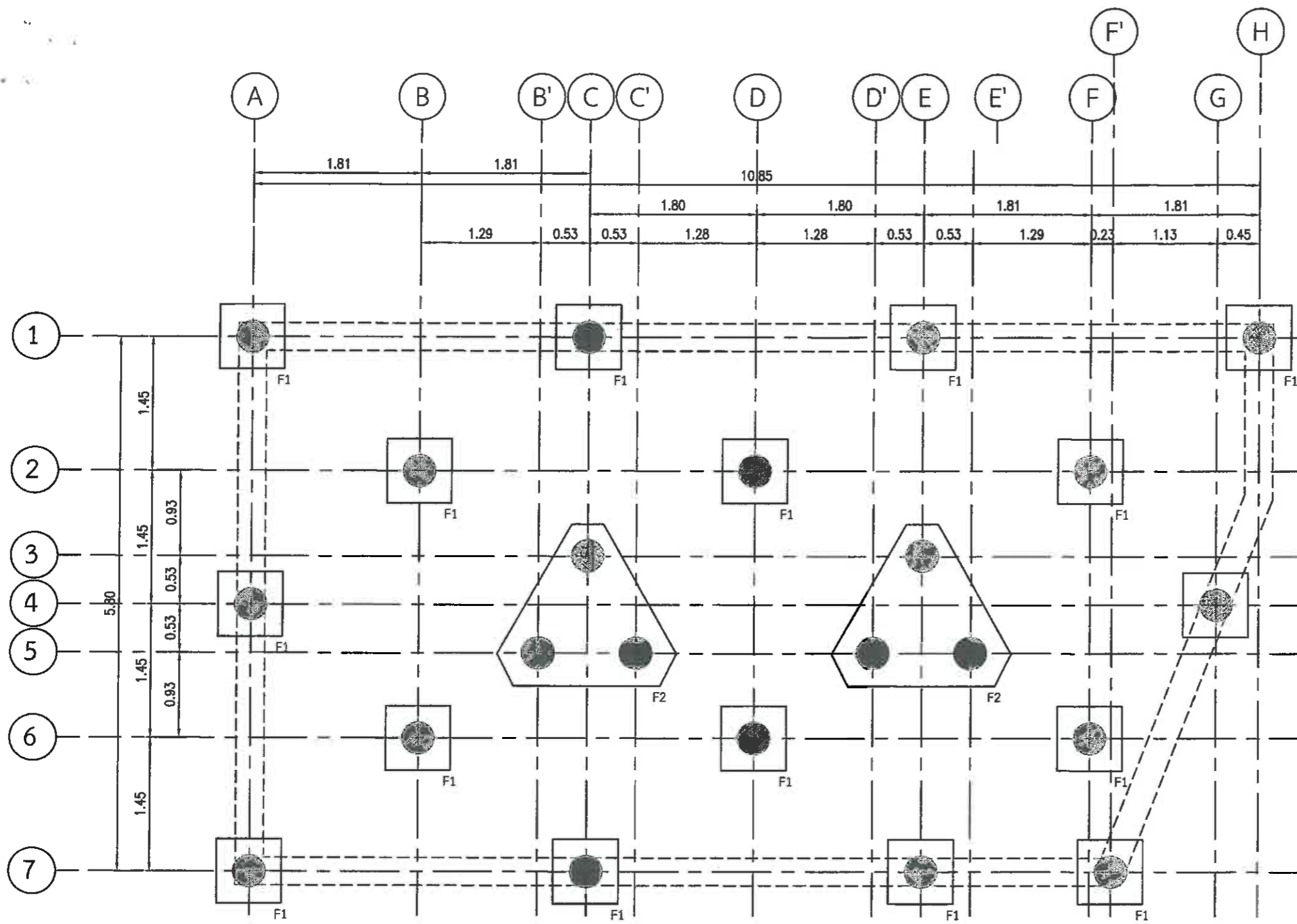
เหล็กเสริมรอบช่องเปิดในพื้นที่

หมายเหตุ

1) W, เมตร	เหล็กเสริมรอบช่องเปิดตามข้าง
0.15 - 0.40	2 - DB 12
0.40 - 0.80	2 - DB 16

- 2) เหล็กเสริมมุมของช่องเปิด 2-DB 12 (S1)
- 3) ถ้า W น้อยกว่า 0.30 ม. ไม่ต้องใส่เหล็กเสริมมุม
- 4) ช่องเปิดที่เล็กกว่า 0.15x0.15 ม. ไม่ต้องเสริมเหล็กรอบช่องเปิด
- 5) การเสริมเหล็กรอบช่องเปิดให้เสริมเป็น 2 ชั้น ตรงกับแนวเหล็กเสริมล่าง-บน ในแนบพื้น
- 6) ถ้าช่องเปิดโตกว่า 0.80 ม. ผู้รับจ้างต้องเสนอรายละเอียดการเสริมเหล็ก รอบแนบพื้นนั้นๆ ต่อผู้จ้างเพื่อพิจารณาเห็นชอบเสียก่อน จึงจะดำเนินการต่อไป

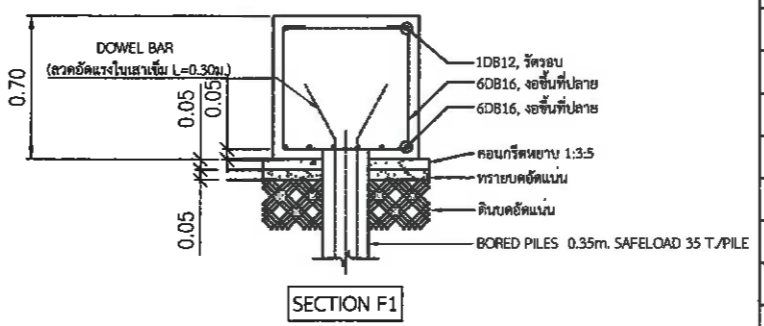
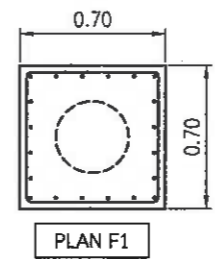
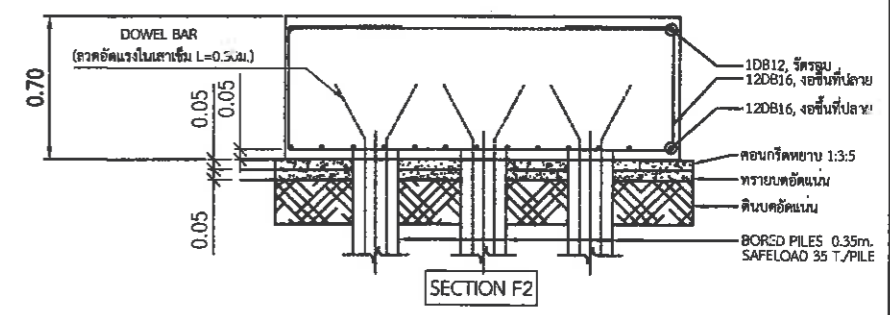
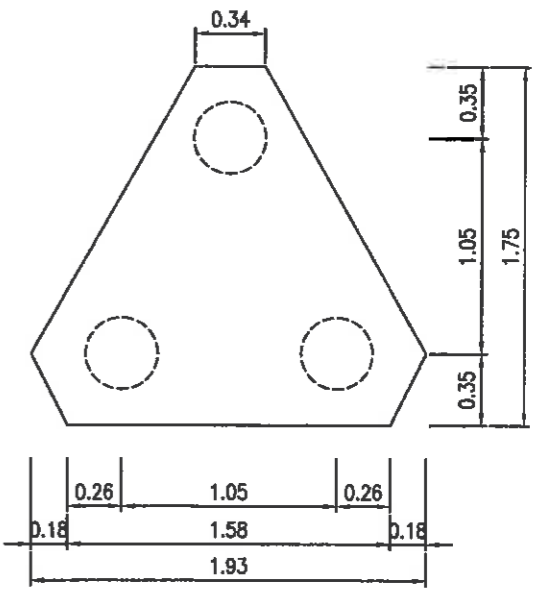
แบบแปลน โครงการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียโรงพยาบาลเมืองพญา			
แบบเลขที่	วันที่	รวม	แผ่นที่
13/2565	21 กรกฎาคม 2565	50	23
สำรวจ			
เขียนแบบ			
ออกแบบ	ช่างโยธา / นายช่างโยธา		สถานที่ปลูกสร้าง
ออกแบบ	วิศวกรสุขาภิบาล / โยธา		
ตรวจ	พ.น. ฝ่ายพัฒนาระบบบำบัดน้ำเสีย		
ตรวจ	ผ.อ. สอนจัดการคุณภาพน้ำ		
ตรวจ	ผ.อ. หัวหน้าการช่างสุขาภิบาล		แบบแสดงรายการประกอบแบบโครงการ 2 (S1-02)
ตรวจ	ปลัดเมืองพญา		
อนุมัติ	นายกเมืองพญา		
สำนักช่างสุขาภิบาล เมืองพญา			


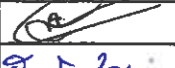
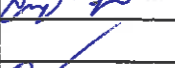







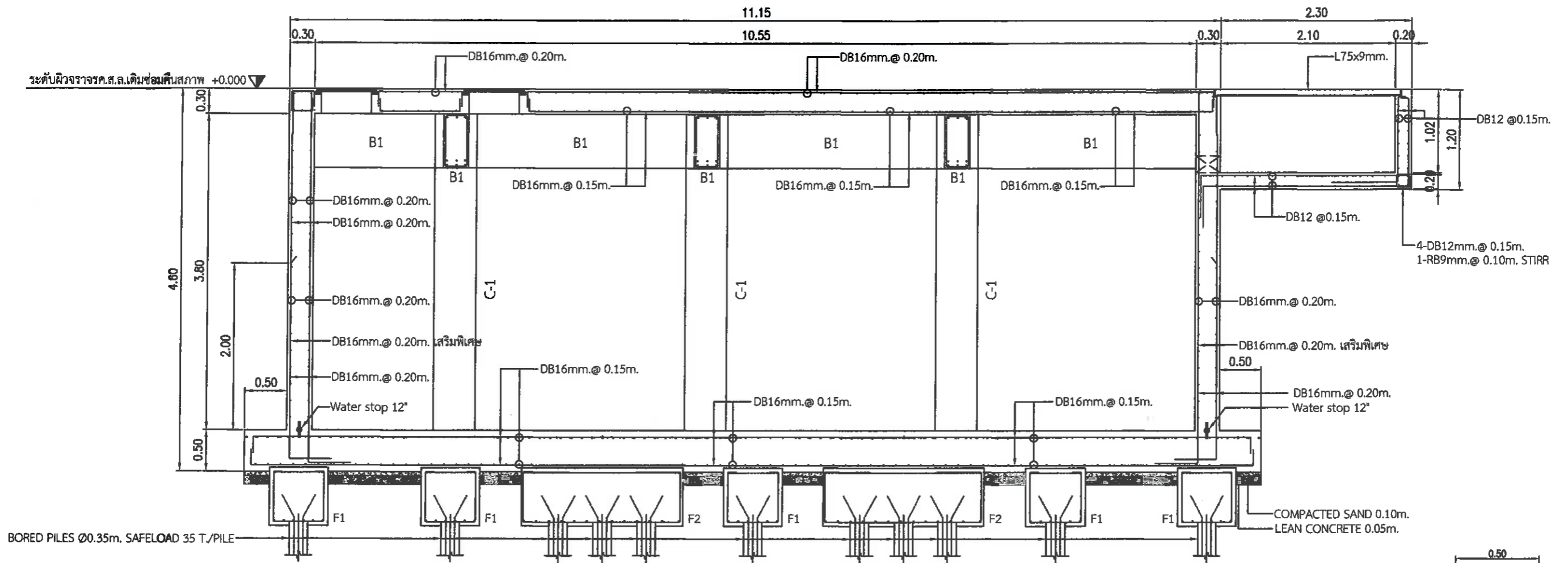
แปลนเสาเข็มบ่อปรับสมดุลและบ่อหมักกรดเบื้องต้น
มาตราส่วน 1:50

REMARK

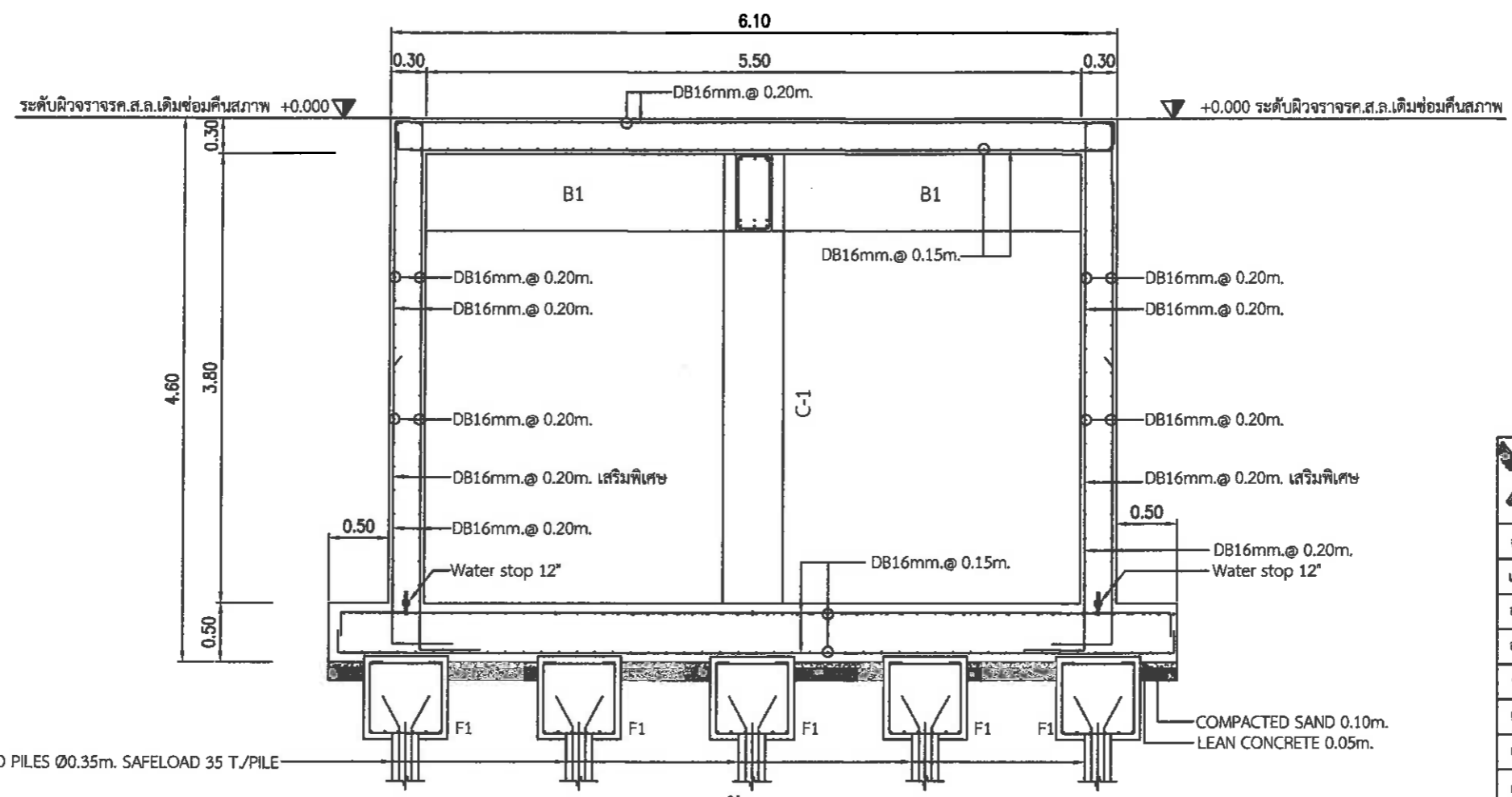
1. Ø BORED PILES 0.35m. SAFELOAD 35 T./PILE TOTAL 22 PILE



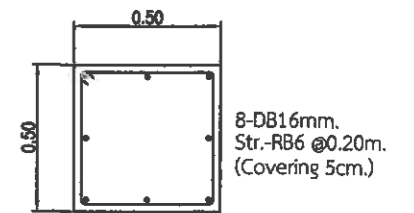
 แบบแปลน โครงการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียโรงพยาบาลเมืองพญา			
แบบเลขที่	13/2565	วันที่	21 กรกฎาคม 2565
จำนวน	รวม 50	แผ่นที่	24
สำรวจ		ช่างโยธา / นายช่างโยธา	สถานที่ปลูกสร้าง
เขียนแบบ		วิศวกรสุขาภิบาล / โยธา	
ออกแบบ		หน. ฝ่ายพัฒนาระบบบำบัดน้ำเสีย	
ตรวจ		ผอ. ส่วนจัดการคุณภาพน้ำ	
ตรวจ		ผอ. สำนักการช่างสุขาภิบาล	
ตรวจ		ปลัดเมืองพญา	แบบแสดง แปลงและจุดรับ ขุดและบ่อหมักกรด เบื้องต้น (ST-03)
อนุมัติ		นายกเมืองพญา	
สำนักช่างสุขาภิบาล เมืองพญา			



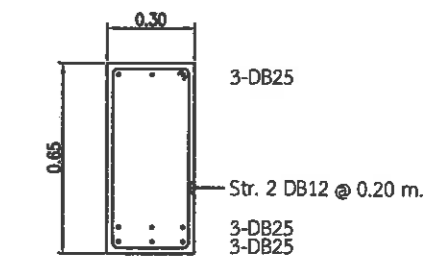
รูปตัด 1-1
มาตราส่วน 1:50









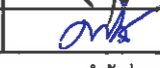
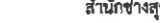
รูปตัด 2-2
มาตราส่วน 1:50

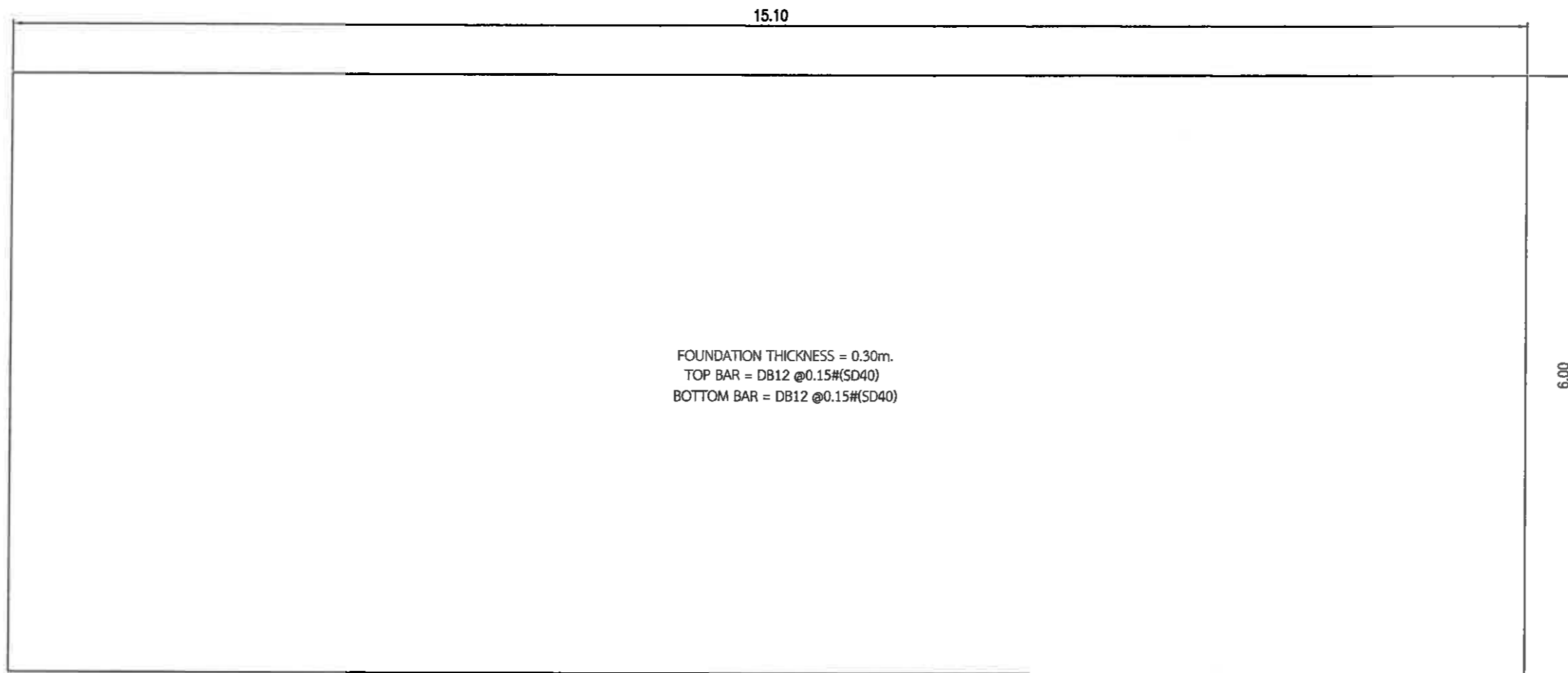


แบบขยาย C1

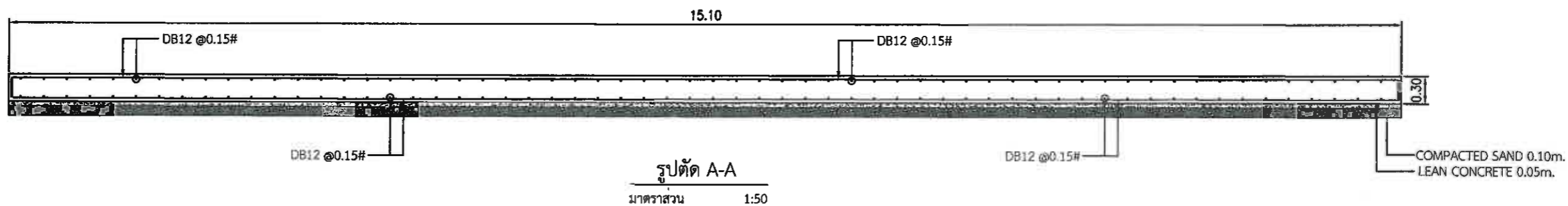


แบบขยาย B1

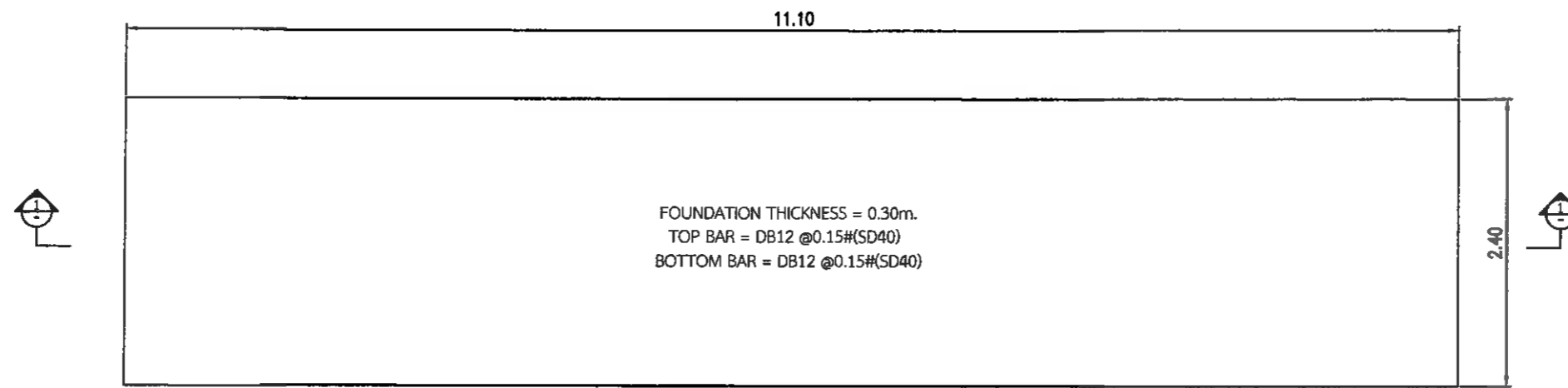
	แบบแปลน โครงการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียโรงพยาบาลเมืองพัทยา		
	แบบเลขที่ 13/2565	วันที่ 21 กรกฎาคม 2565	แผ่นที่
สำรวจ		รวม 50	26
เขียนแบบ		ช่างโยธา / นายช่างโยธา	สถานที่ปลูกสร้าง
ออกแบบ		วิศวกรสุขาภิบาล / โยธา	
ตรวจ		หน. ฝ่ายพัฒนาระบบบำบัดน้ำเสีย	
ตรวจ		ผอ. ส่วนจัดการคุณภาพน้ำ	
ตรวจ		ผอ. สำนักการช่างสุขาภิบาล	แบบแสดง รูปตัด 1-1, รูปตัด 2-2 (ST-05)
อนุมัติ		นายกเมืองพัทยา	
		สำนักช่างสุขาภิบาล	เมืองพัทยา



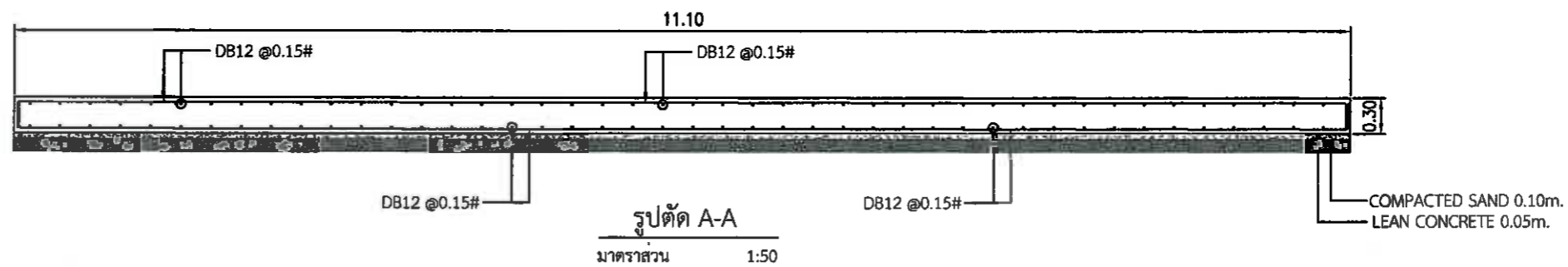
แปลนแทนคอนกรีตรับตั้งชีวภาพบำบัดแบบผสมผสาน ถึงที่ 1,2
มาตราส่วน 1:50



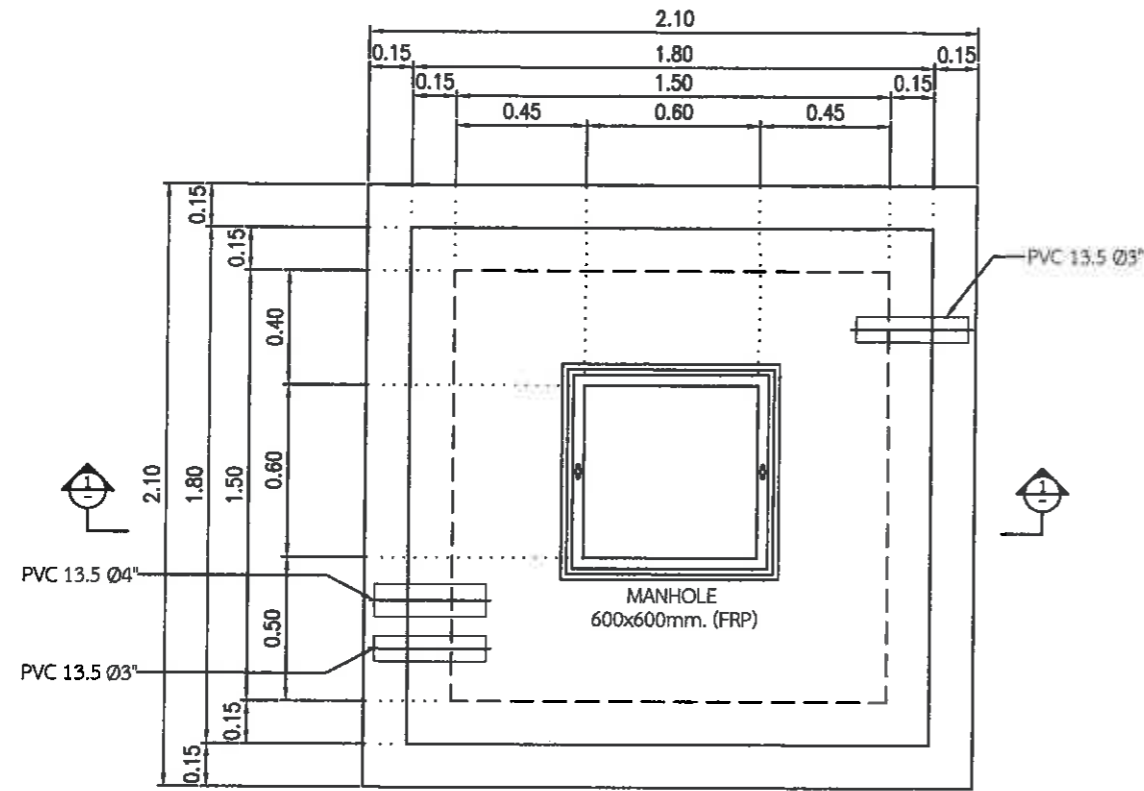
	แบบแปลน โครงการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียโรงพยาบาลเมืองพัทยา		
	แบบเลขที่ 13/2565	วันที่ 21 กรกฎาคม 2565	แผ่นที่
สำรวจ	รวม 50	27	สถานที่ปลูกสร้าง
เขียนแบบ			
ออกแบบ	ช่างโยธา / นายช่างโยธา	แบบแสดง แปลนแทนคอนกรีตรับ ตั้งชีวภาพบำบัดแบบ ผสมผสาน ถึงที่ 1,2 (ST-04)	นายกเมืองพัทยา
ออกแบบ	วิศวกรสุขาภิบาล / โยธา		
ตรวจ	พ.น. ฝ่ายพัฒนาระบบบำบัดน้ำเสีย		
ตรวจ	ผอ. ส่วนจัดการคุณภาพน้ำ		
ตรวจ	ผอ. สำนักตรวจช่างสุขาภิบาล		
ตรวจ	ปลัดเมืองพัทยา		
อนุมัติ	นายกเมืองพัทยา		
สำนักช่างสุขาภิบาล เมืองพัทยา			



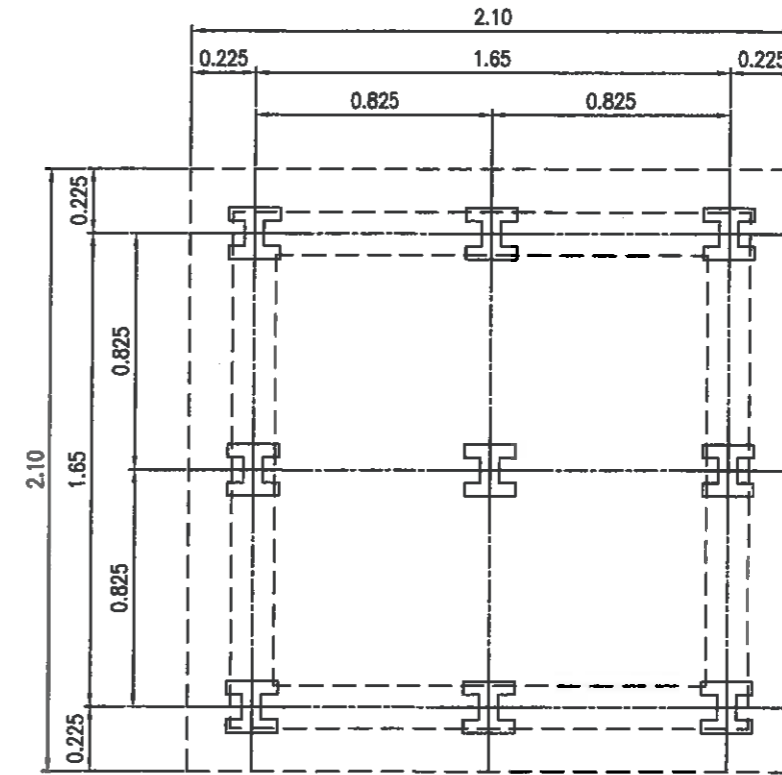
แปลนแท่นคอนกรีตรับถังเก็บกักตะกอนน้ำ, ย่อยตะกอนสวนเกินและตรวจสอบน้ำทิ้งฯ
มาตราส่วน 1:50



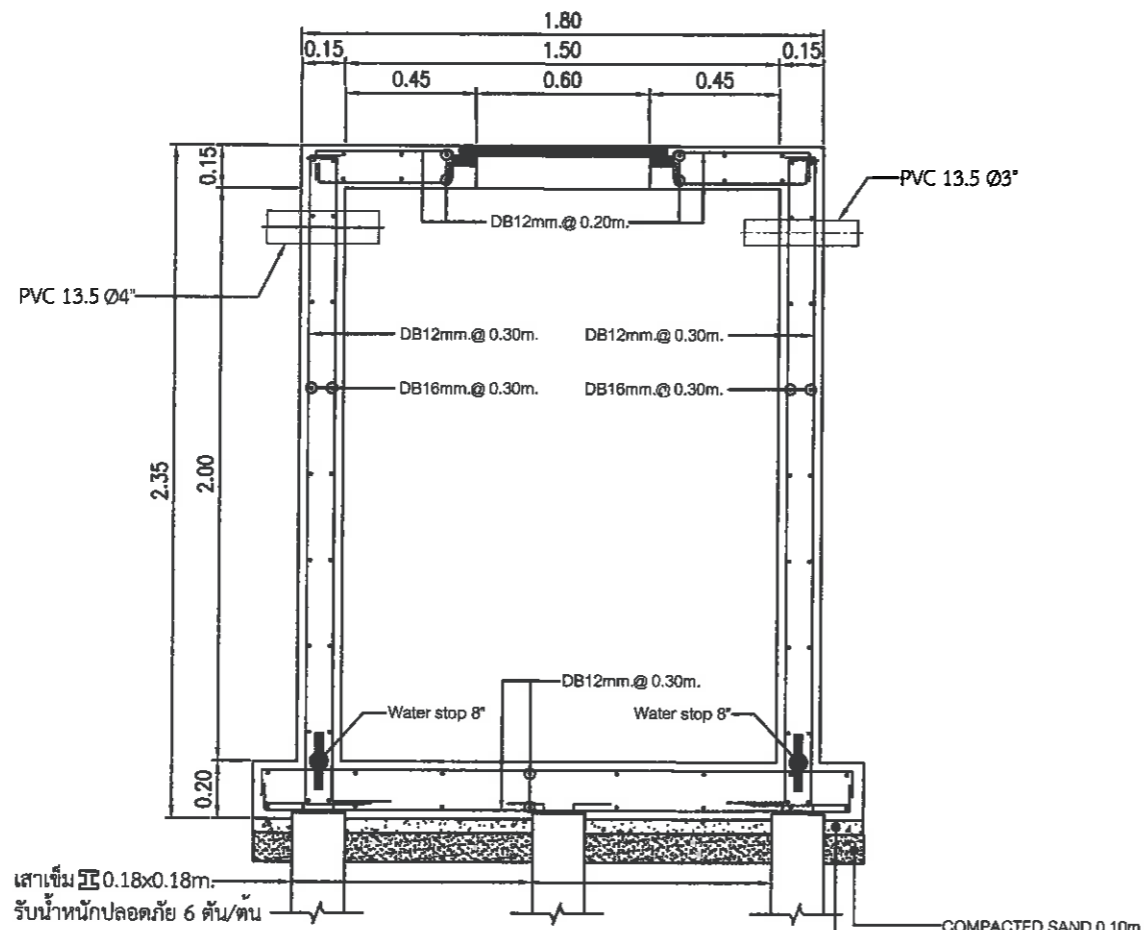
	แบบแปลน โครงการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียโรงพยาบาลเมืองพญา		
	แบบเลขที่ 13/2565	วันที่ 21 กรกฎาคม 2565	แผ่นที่
สำรวจ	รวม 50	28	
เขียนแบบ			สถานที่ปลูกสร้าง
ออกแบบ	ช่างโยธา / นายช่างโยธา		
ออกแบบ	วิศวกรสุขาภิบาล / โยธา		
ตรวจ	พ.น. ฝ่ายพัฒนาระบบบำบัดน้ำเสีย		
ตรวจ	ผอ. ส่วนจัดการคุณภาพน้ำ		
ตรวจ	ผอ. สำนักงานฯ สุขาภิบาล		แบบแสดง แปลนแท่นคอนกรีตรับ ถังเก็บกักตะกอนน้ำ (ST-07)
ตรวจ	ปลัดเมืองพญา		
อนุมัติ	นายกเมืองพญา		
สำนักงานสุขาภิบาล เมืองพญา			



แปลนบ่อรับน้ำเสียบ่อสุดท้าย
มาตราส่วน 1:25



แปลนเสาเข็มบ่อรับน้ำเสียบ่อสุดท้าย
มาตราส่วน 1:25



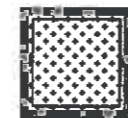
เสาเข็ม \square 0.18x0.18m.
รับน้ำหนักปลอดภัย 6 ตัน/ต้น

รูปตัด 1-1
มาตราส่วน 1:25

REMARK

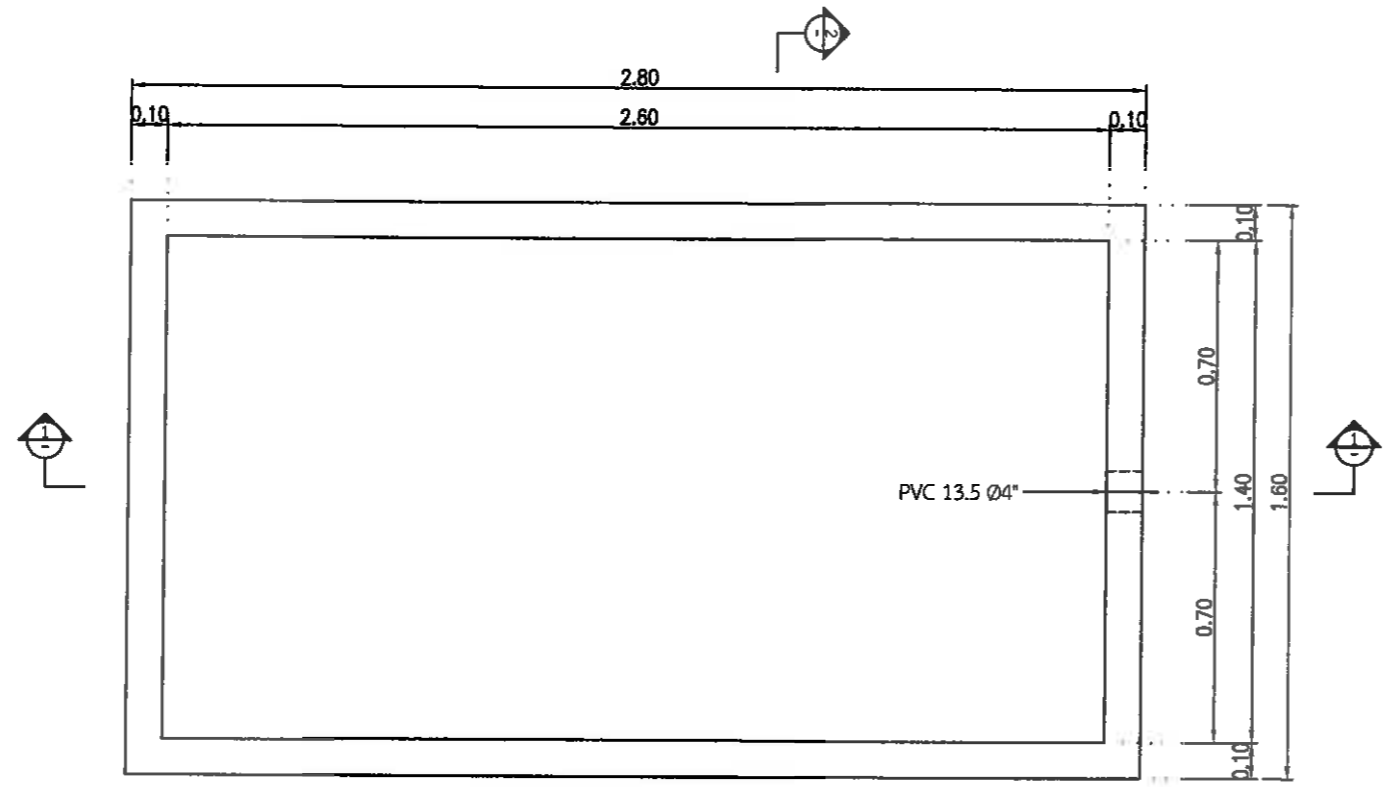


= เสาเข็ม \square 0.18x0.18m. รับน้ำหนักปลอดภัย 6 ตัน/ต้น
(S.F. = 2.5) จำนวน 9 ต้น

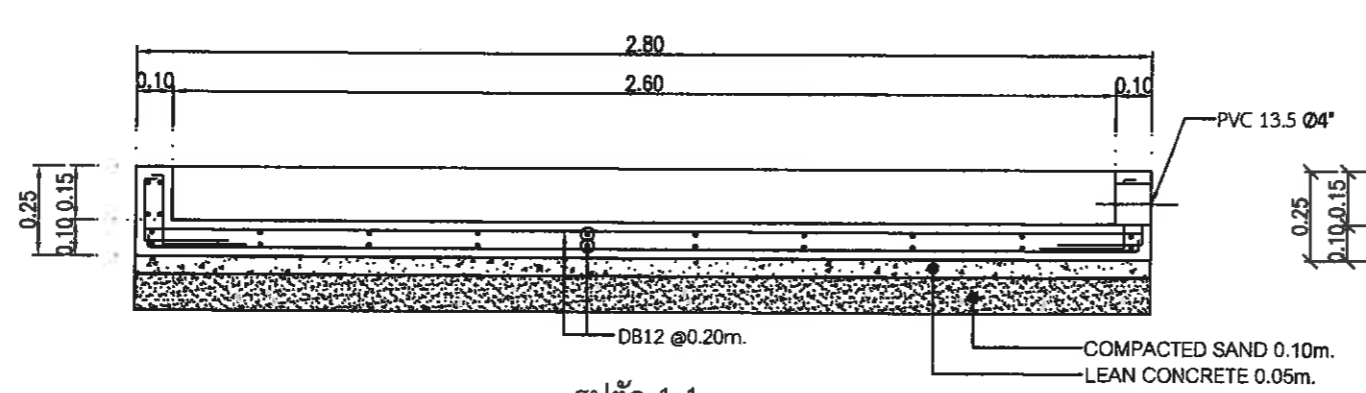


REMARK : MANHOLE FIBERGLASS

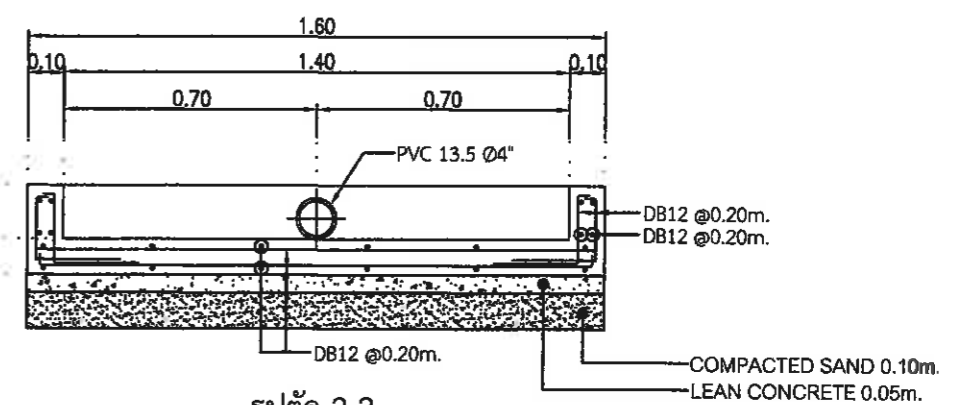
	แบบแปลน โครงการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียโรงพยาบาลเมืองพญา		
	แบบเลขที่ 13/2565	วันที่ 21 กรกฎาคม 2565	แผ่นที่
สำรวจ		รวม 50	29
เขียนแบบ			
ออกแบบ	ช่างโยธา / นายช่างโยธา		สถานที่ปลูกสร้าง
ออกแบบ	วิศวกรสุขาภิบาล / โยธา		
ตรวจ	หน. ฝ่ายพัฒนาระบบบำบัดน้ำเสีย		
ตรวจ	ผอ. ส่วนจัดการคุณภาพน้ำ		
ตรวจ	ผอ. สำนักการช่างสุขาภิบาล		แบบแสดง แปลนโยธาขึ้นบ่อ บึงสุดท้าย (ST-08)
ตรวจ	ปลัดเมืองพญา		
อนุมัติ	นายกเมืองพญา		
สำนักช่างสุขาภิบาล เมืองพญา			



แปลนลานกลางถึงขยะติดเชื้อ
 มาตรฐาน 1:20



รูปตัด 1-1
 มาตรฐาน 1:20



รูปตัด 2-2
 มาตรฐาน 1:20

	แบบแปลน โครงการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียโรงพยาบาลเมืองพญา		
	แบบเลขที่ 13/2565	วันที่ 21 กรกฎาคม 2565	แผ่นที่
สำรวจ		รวม 50	30
เขียนแบบ	<i>[Signature]</i>		
ออกแบบ	ช่างโยธา / นายช่างโยธา		สถานที่ปลูกสร้าง
ออกแบบ	วิศวกรสุขาภิบาล / โยธา		
ตรวจ	ผ. ฝ่ายพัฒนาระบบบำบัดน้ำเสีย		
ตรวจ	ผ. ส่วนจัดการคุณภาพน้ำ		
ตรวจ	ผ. สำนักการช่างสุขาภิบาล		แบบแสดง แปลงที่ดิน สังกะสี (ST-09)
ตรวจ	ปลัดเมืองพญา		
อนุมัติ	นายกเมืองพญา		
สำนักช่างสุขาภิบาล เมืองพญา			