



แบบโครงการ  
ปรับปรุงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ  
การจ่ายน้ำประปา

แบบเลขที่

/ 2559

วัน/เดือน/ปี

/ พ.ช. / 2559

สำรวจ

นายศักดิ์ ทองบัวแก้ว พนักงานผลิตน้ำประปา

นายวัชร ไข่มุกข์ หน.ฝ่ายบริการและซ่อมบำรุง

ออกแบบ

นายวัชร ไข่มุกข์ หน.ฝ่ายบริการและซ่อมบำรุง

ออกแบบไฟฟ้า

เขียนแบบ

นายณิพัทธ์ ศรีอินทร์ วิศวกรโยธาปฏิบัติการ

ตรวจแบบ

นายวัชร ไข่มุกข์ หน.กองช่าง

เห็นชอบแบบ

(นายไพรัช ค้างแก้ว)  
ปลัดเทศบาลตำบลควนขนุน

อนุมัติ

(นายโชคดี จิตต์รัตนพงศ์)  
นายกเทศมนตรีตำบลควนขนุน

แบบแผ่นที่

01

01



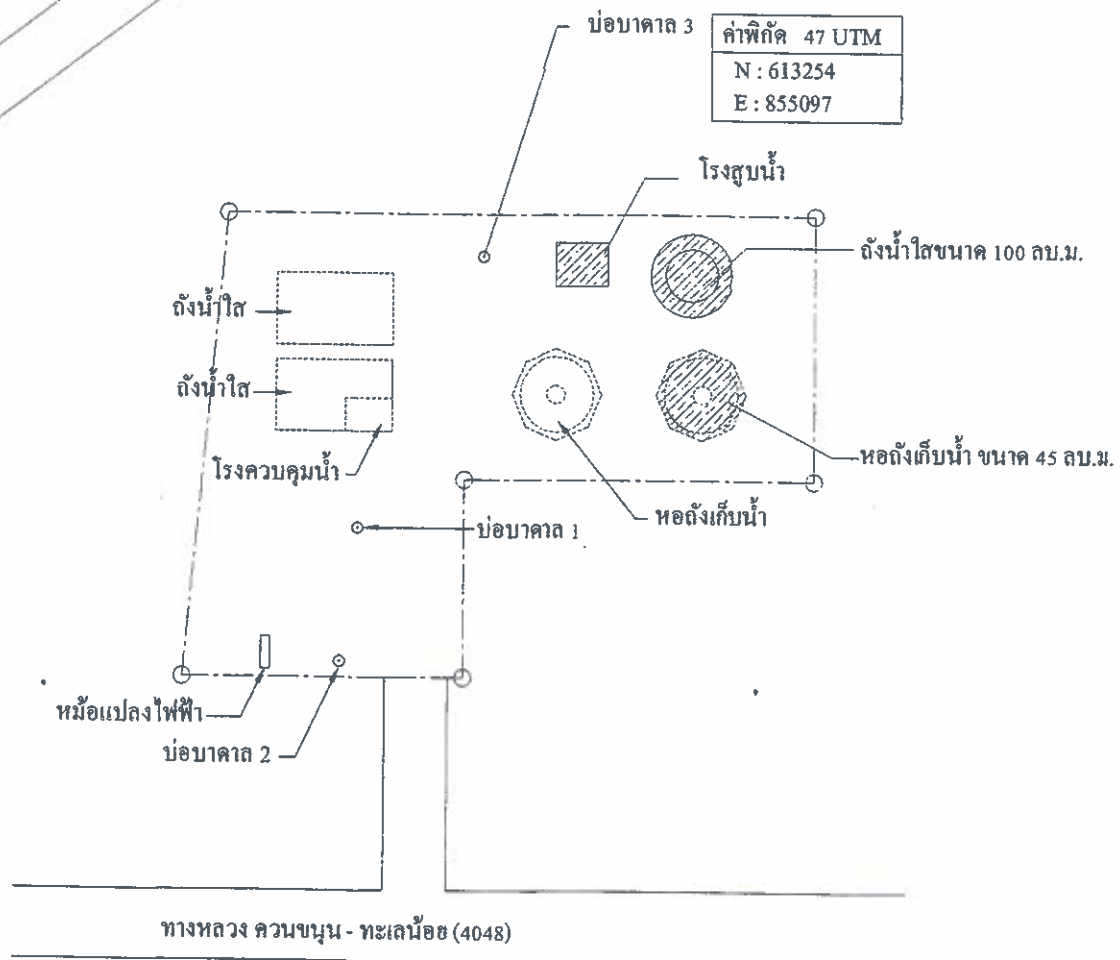
โรงผลิตน้ำประปาเทศบาลตำบลควนขนุน (บ้านป่าดอ)

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคสาขาอำเภอควนขนุน

ทางหลวง ควนขนุน - ทะเลน้อย (4048)

สำนักงานเทศบาลตำบลควนขนุน

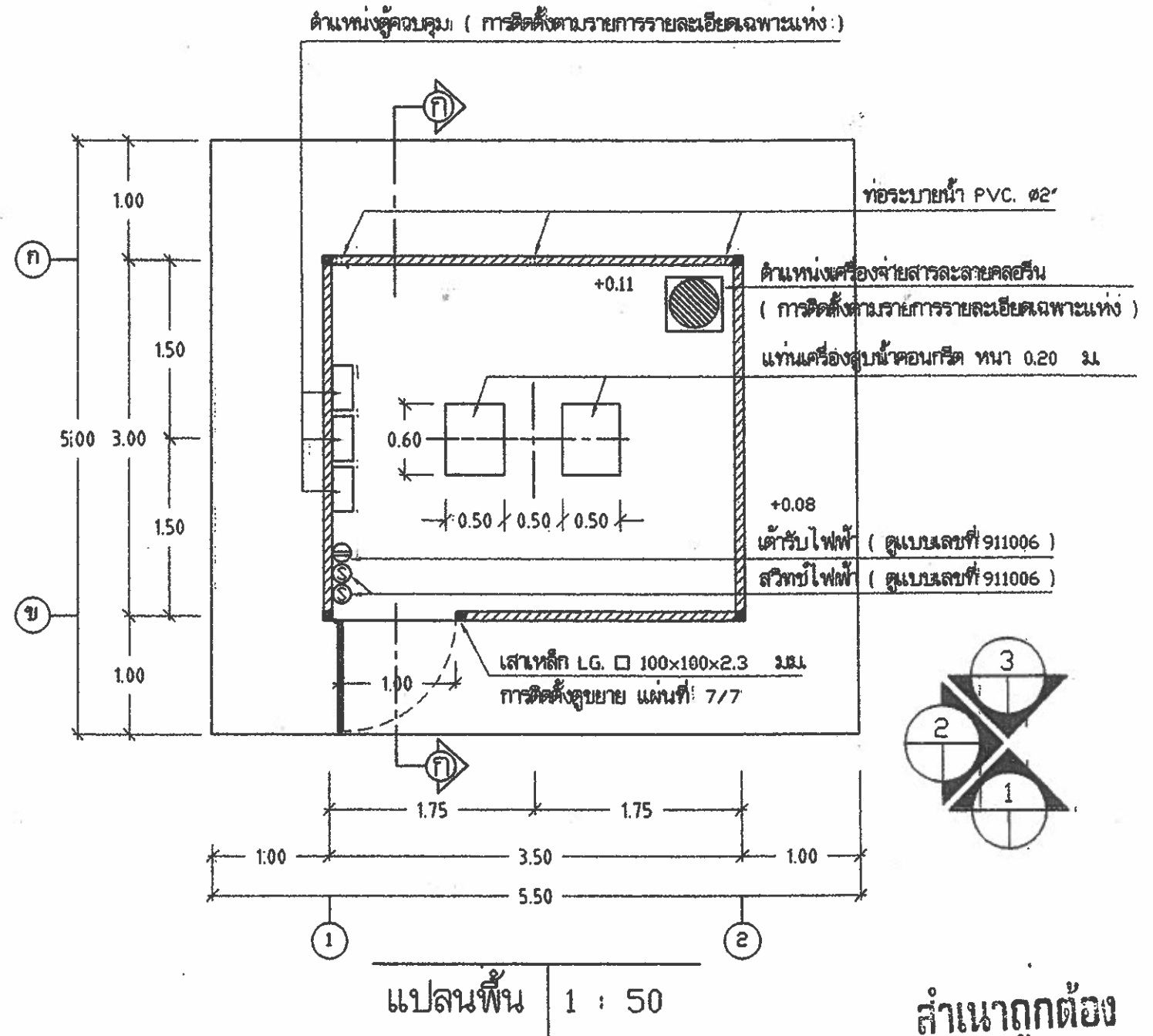
ผัง โคขังเข้



ผังบริเวณพื้นที่โครงการ  
Scale 1:500

**รายการผู้รับจ้างต้องเฝ้าปฏิบัติ**

1. ผู้รับจ้างต้องเสนอราคาโรงสูบน้ำที่มีโครงสร้างฐานรากเป็นแบบคอกเสาเข็ม และให้ดำเนินการก่อสร้างโรงสูบน้ำที่มีโครงสร้างฐานรากเป็นแบบคอกเสาเข็มหรือแบบไม่คอกเสาเข็ม ตามผลการทดสอบดิน
2. ผู้รับจ้างต้องดำเนินการทดสอบความสามารถในการรับน้ำหนักบรรทุกของดินด้วยวิธี Standard Penetration Test โดยทำการสำรวจชั้นดินแข็ง หรือชั้นดินทราย ซึ่งมีรายละเอียดการทดสอบและจำนวนจุดที่จะทดสอบ ตามรายการรายละเอียดเฉพาะแห่ง และรายละเอียดทั่วไป ประกอบแบบแปลนการก่อสร้างระบบประปา จากนั้นส่งผลการทดสอบดิน ซึ่งได้สรุปผลการรับน้ำหนักได้โดยพลอตภัยของดิน และระบุชนิดของฐานรากที่ต้องใช้ โดยมีวิศวกรที่ได้รับใบอนุญาตให้เป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมสาขาวิศวกรรมโยธา ประเภทวิศวกรรม จากสภาวิศวกร ตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. 2542 เป็นผู้รับรองผล ให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาตรวจสอบและให้ความเห็นชอบก่อนทำการก่อสร้าง
3. หากผลการทดสอบปรากฏว่าดินสามารถรับน้ำหนักบรรทุกประลัย ได้ไม่น้อยกว่า 20 ตัน/ตารางเมตร ให้ก่อสร้างแบบใช้ฐานแผ่ ผู้รับจ้างไม่ต้องคอกเสาเข็มและให้คืนเงินค้ำเสาเข็ม/ค้ำคอกเสาเข็ม ตามประมาณการของผู้ออกแบบให้แก่ผู้ว่าจ้าง
4. หากผลการทดสอบปรากฏว่าดินรับน้ำหนักบรรทุกประลัย ได้น้อยกว่า 20 ตัน/ตารางเมตร ผู้รับจ้างต้องทำการคอกเสาเข็มสำเร็จรูป มีรายละเอียดเสาเข็มดังนี้
  - ก. เป็นเสาเข็ม คอก. ความยาวตามผลการทดสอบดินแต่ต้องไม่น้อยกว่า 6 เมตร แต่ละต้นรับน้ำหนักปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 2.5 ตัน
  - ข. มีพื้นที่หน้าตัดไม่น้อยกว่า 180 ตารางเซนติเมตร
  - ค. มีเส้นรอบรูป ไม่น้อยกว่า 77 เซนติเมตร
  - ง. คุณสมบัติของวัสดุที่ใช้ในงานเสาเข็มให้เป็นไปตามมาตรฐานงานคอนกรีตอัดแรง และข้อกำหนดของ วสท.
  - จ. ผู้รับจ้างจะต้องมีวิศวกรควบคุมงานพร้อมทั้งทำการงานผลการคอกเสาเข็มทุกต้น พร้อมทั้งแบบแปลนแสดงตำแหน่งเสาเข็มที่ทำการคอก
5. กักล้างอัดประลัยของแท่งคอนกรีตตัวอย่าง รูปทรงกระบอกที่มีอายุ 28 วัน เป็นดังนี้!
  - คอนกรีตโครงสร้างทั่วไป ไม่น้อยกว่า = 175 กก./ตร.ซม.
  - ( ส่วนผสม 1 : 2 : 4 โดยปริมาตร, ชิมเมนต์ ไม่น้อยกว่า 320 กก./ลบ.ม )
  - ค่าการยุบตัวของคอนกรีตประมาณ 5±12 ซม. รายละเอียดตามรายการทั่วไป ( เล่มสีฟ้า )
6. เหล็กเสริมคอนกรีตมีข้อกำหนดดังนี้
  - ขนาด ๑6 มม. และ 9 มม. ใช้เกรด SR 24, Fy = 2400 กก./ตร.ซม.
  - ขนาด ๑2 มม. ขึ้นไปใช้เกรด SD 30, Fy = 3000 กก./ตร.ซม.
7. เหล็กรูปพรรณ Fy = 2400 กก./ตร.ซม.
8. ให้ผู้รับจ้างทำการฉาบปูน ทาสีอาคารภายนอก ที่อยู่บนดินทั้งหมด



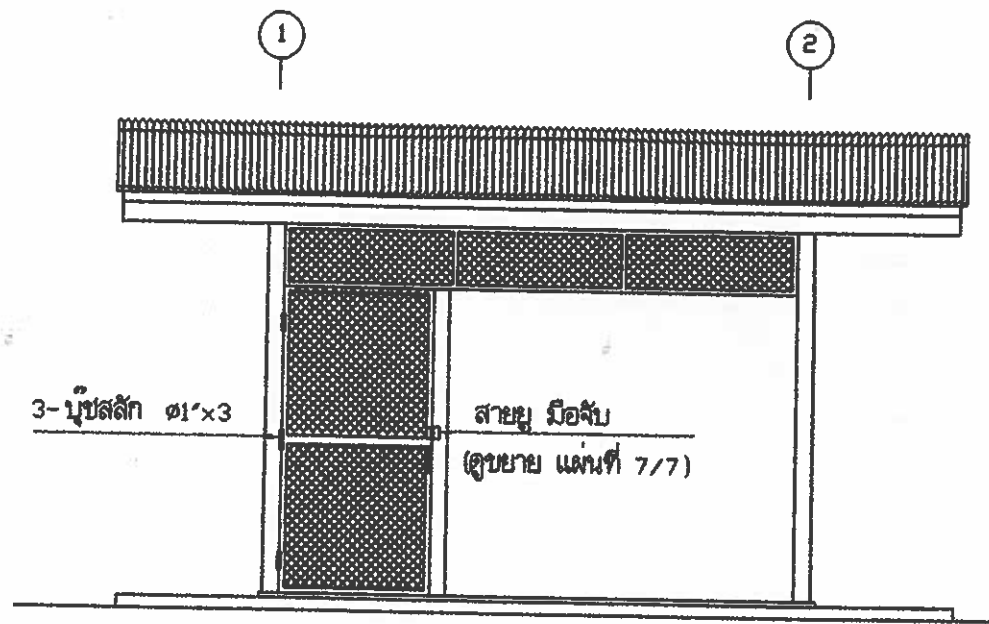
**สำเนาถูกต้อง**

*(Signature)*

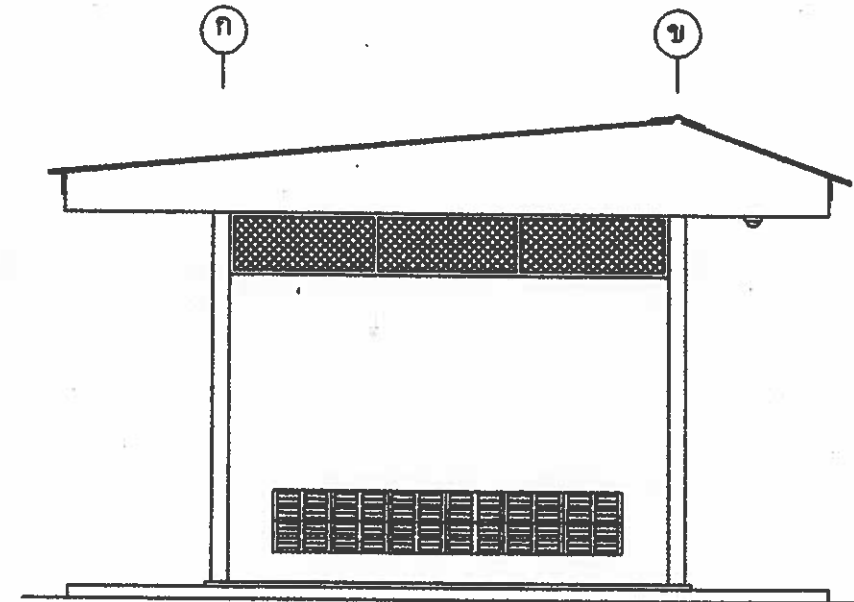
(นายวิชกร ไขแก้ว)

นักบริหารงานประปา

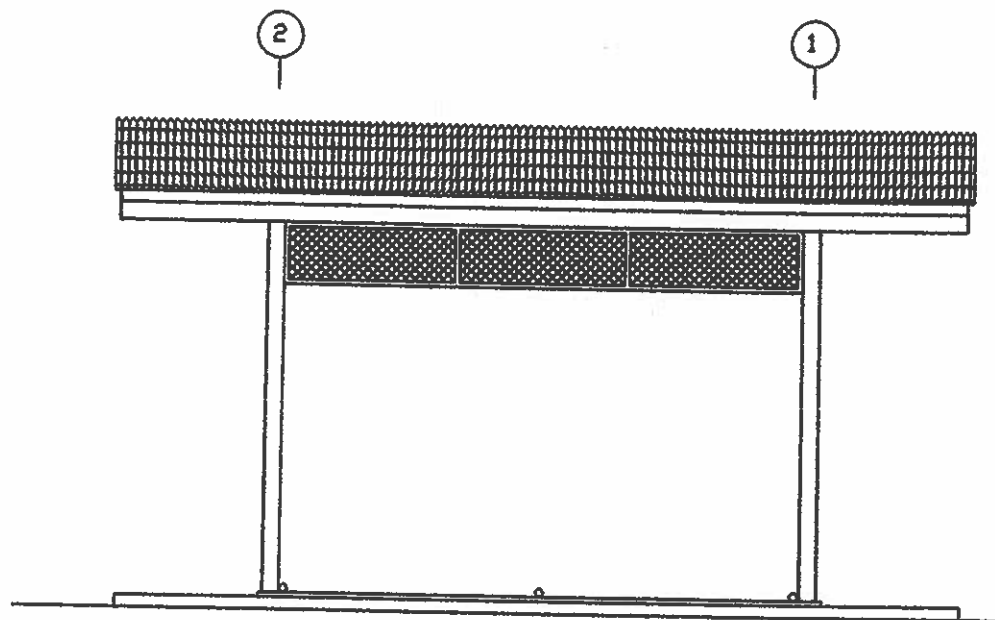
สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ:	โรงสูบน้ำ			
ออกแบบ	กฤษิต โททอง	เห็นชอบ	<i>(Signature)</i>	พล.ต.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ	<i>(Signature)</i>	พล.ต.จ.
ตรวจ / ปรึกษา	คุณธรรม ทวีรัตน์ / อ. น. น. น.	อนุมัติ	<i>(Signature)</i>	
ปรึกษา/แก้ไข	แบบเลขที่ 10002	<i>(Signature)</i> อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ		



รูปด้าน 1 1 : 50



รูปด้าน 2 1 : 50

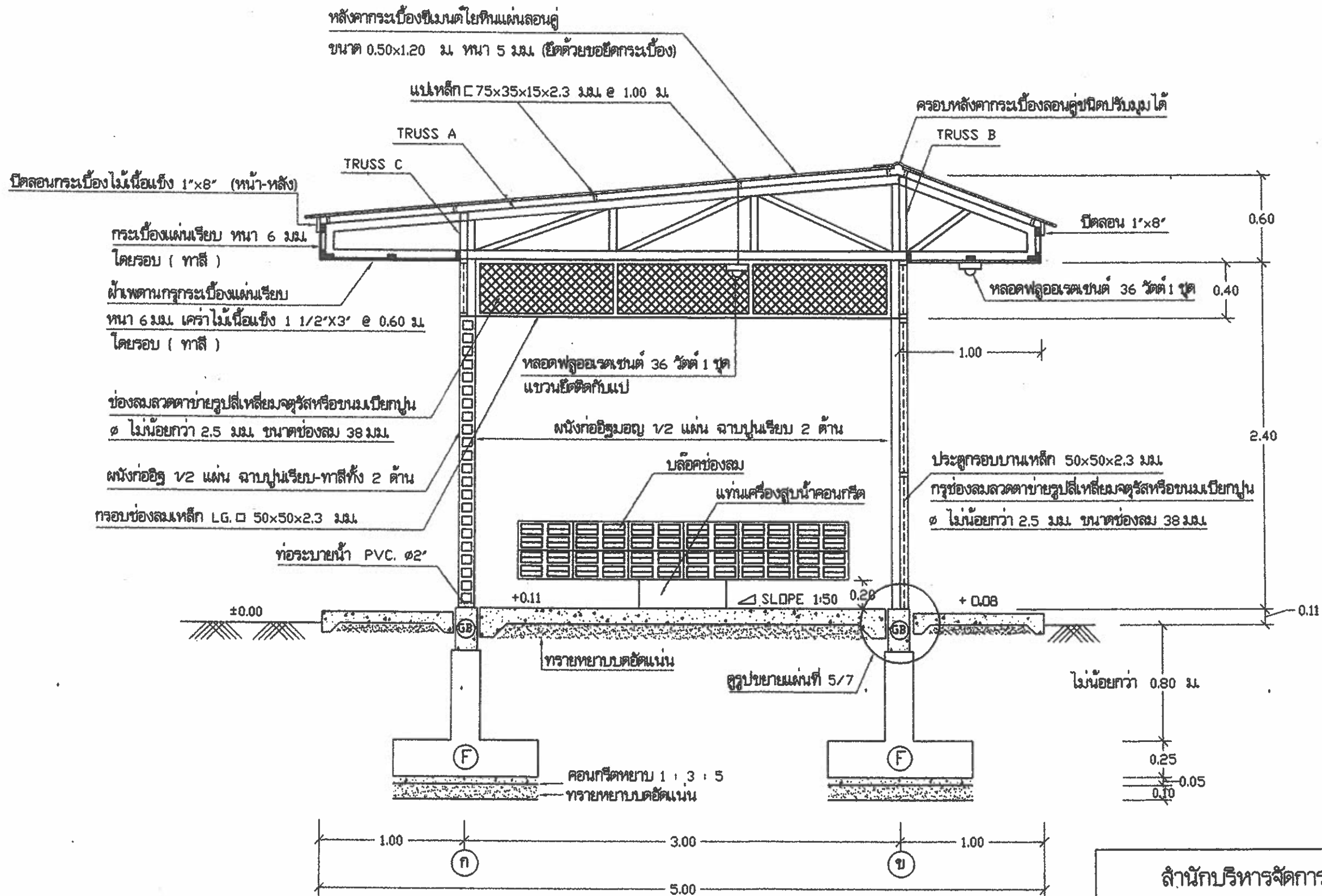


รูปด้าน 3 1 : 50

สำเนาถูกต้อง

(นายวิเชียร ไข่มุกข์)  
นักบริหารงานประปา

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	โรงสูบน้ำ			
ออกแบบ	กสิศ ไททอง	เก็บชอบ		คส.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ		คส.ตบจ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภชรรณ ทวีวงศ์ / อ.ต.ต. ธีรภัทร	อนุมัติ		
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 10002			



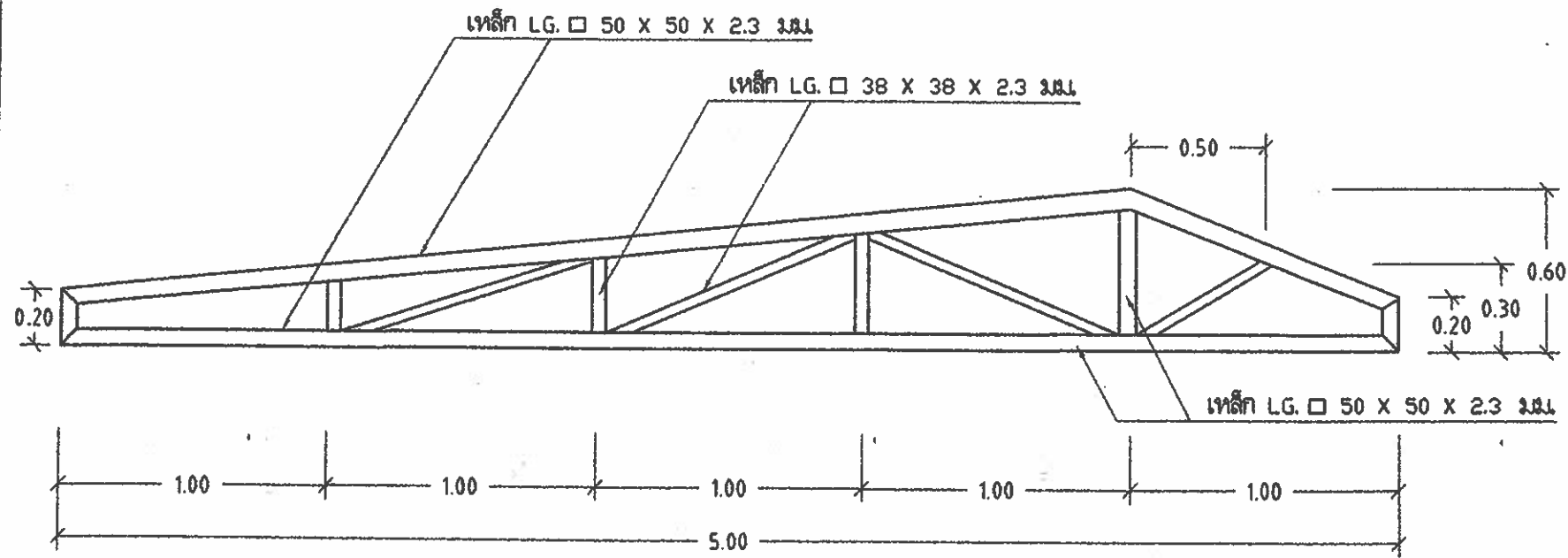
สำเนาถูกต้อง

(นายวัชร เขแก้ว)  
นักบริหารงานประปา

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
โรงสูบน้ำ				
แสดงแบบ				
ออกแบบ	กชิต ไทยทอง	เห็นชอบ		ผอ.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ		ผ.ต.บ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภธรรม ทวีรังษี / สุเมธ มีนาภา			
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 10002			

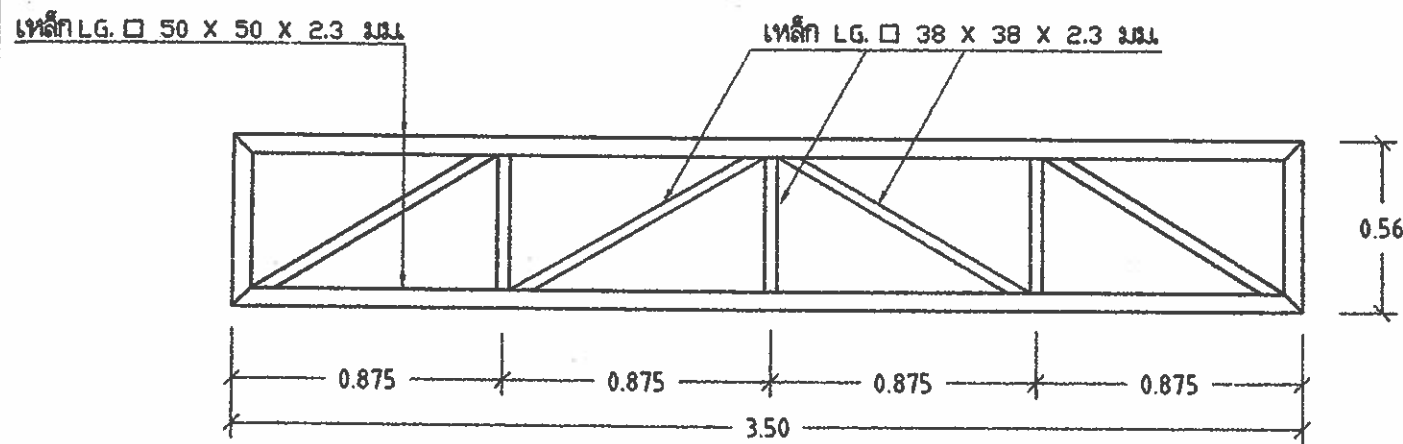
รูปตัด ก - ก 1 : 30

หมายเหตุ : กรณีผลการทดสอบดินผลปรากฏว่าต้องตอกเข็ม  
ให้ใช้ฐานราก F1, พื้น S, คาน B1 ตามแบบขยายแผ่นที่ 6/7

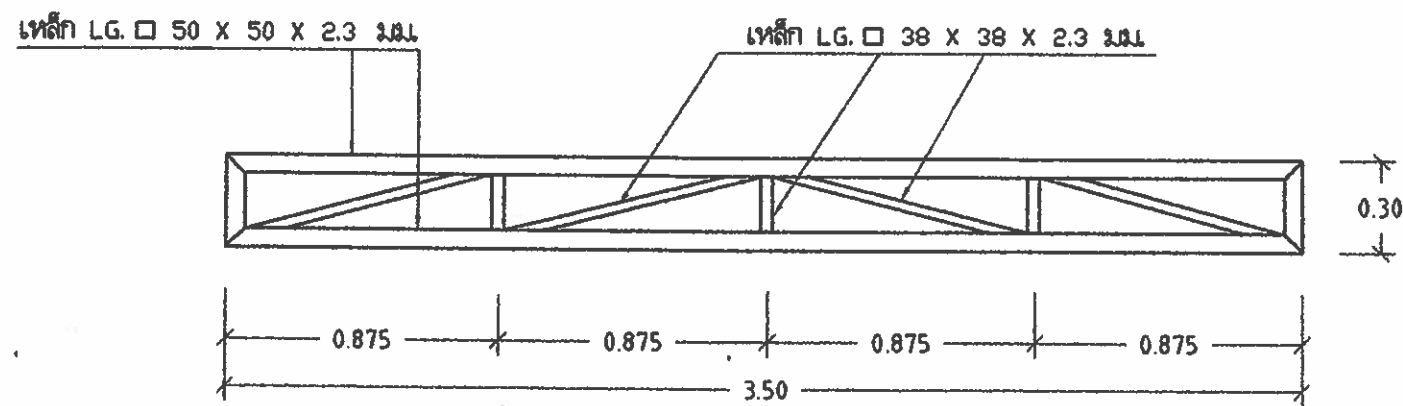


TRUSS A 1 : 25

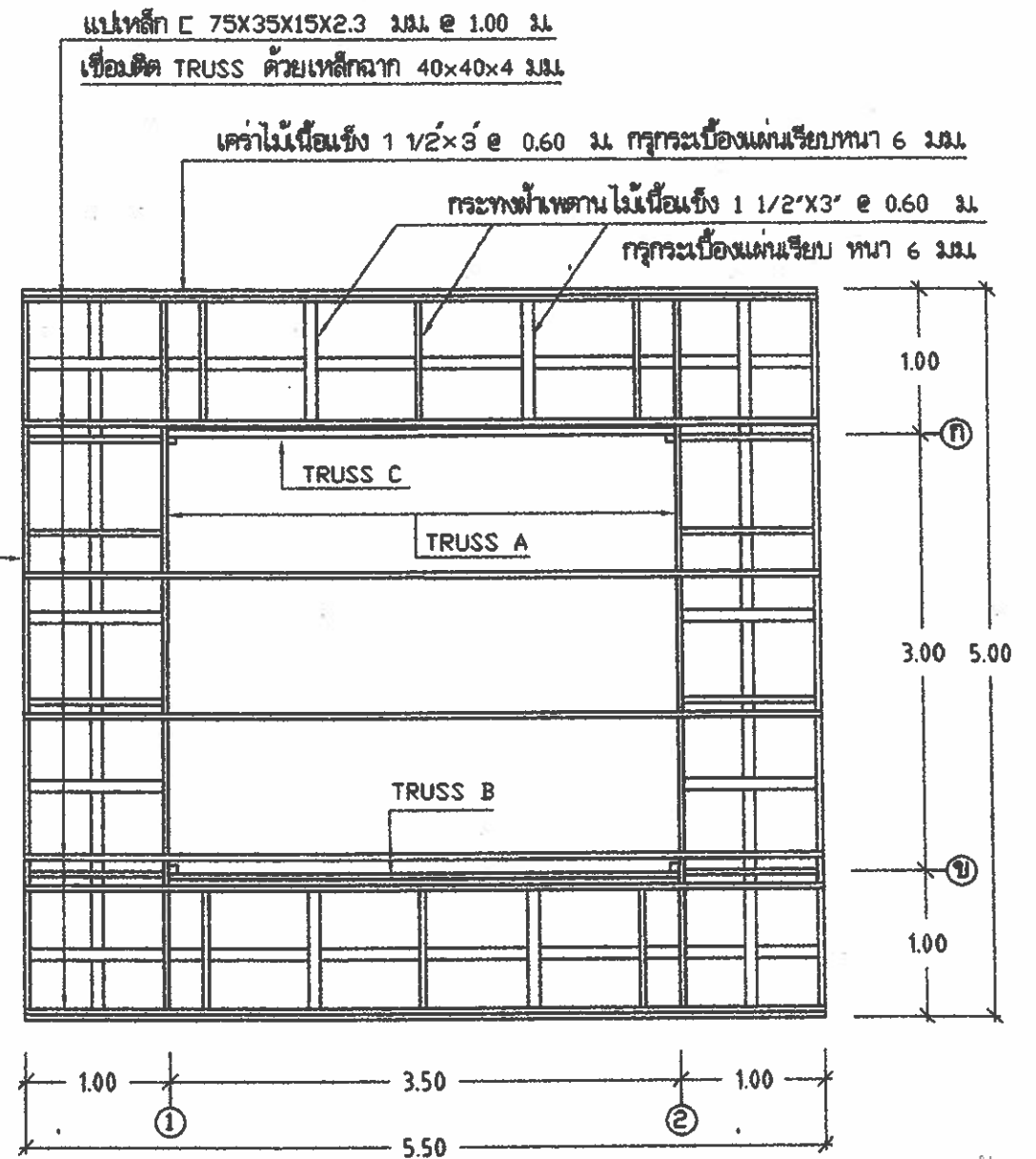
ไม้เนื้อแข็ง 1 1/2' x 3' ยึดปลายแป  
และคร่ากระเบื้องแผ่นเรียบ



TRUSS B 1 : 25



TRUSS C 1 : 25

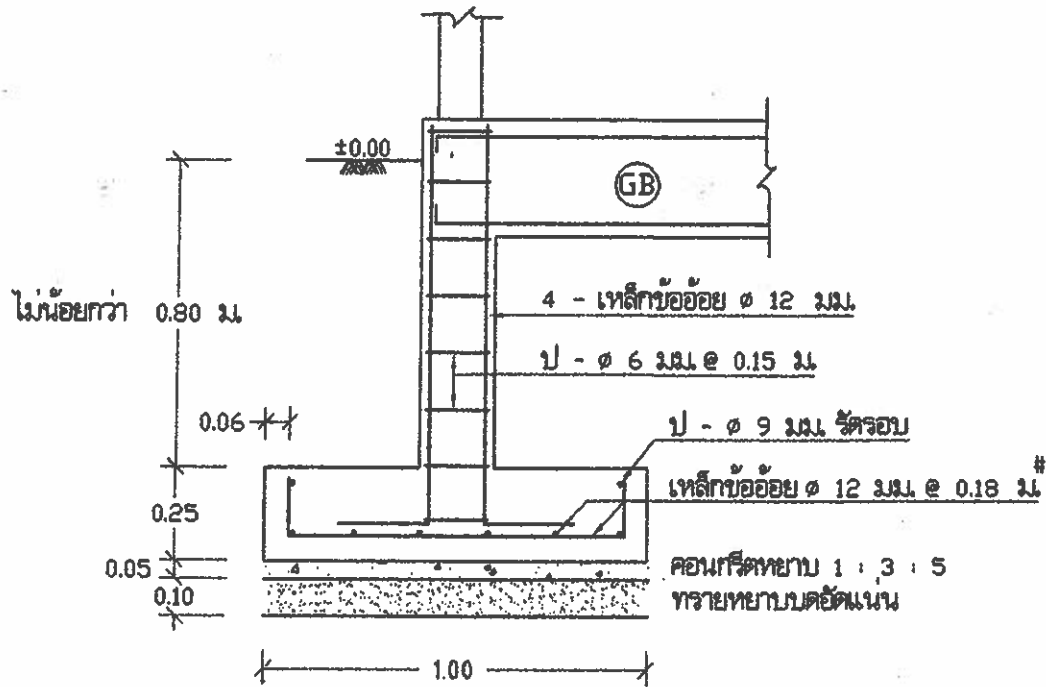
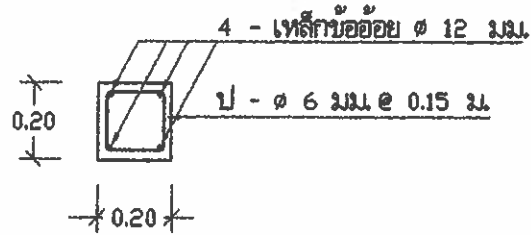


แปลน โครงหลังคา 1 : 50

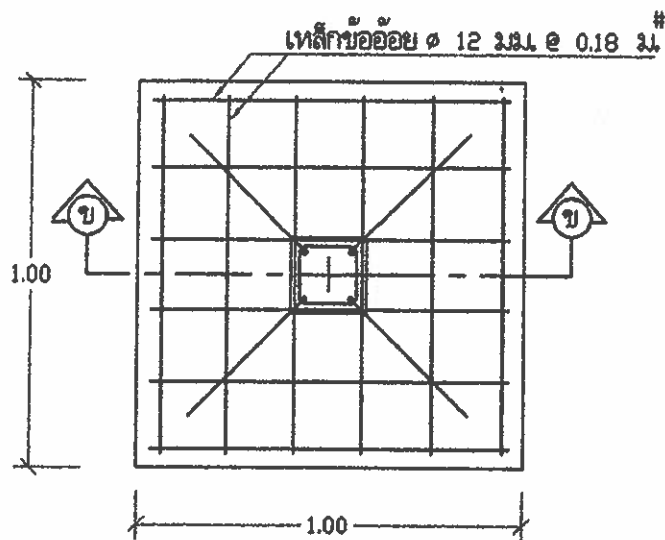
สำเนาถูกต้อง

(นายวัชร ไขแก้ว)  
นักบริหารงานประจำ

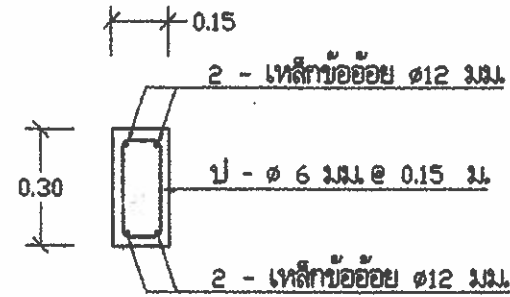
สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	โรงสูบน้ำ			
ออกแบบ	กฤษิต ไททอง	เห็นชอบ		รศส.
เขียนแบบ	วุฒิ ไชยงาม	อนุมัติ		ผอ.ตบจ.
ตรวจ / ปรับปรุง	สุทธธรรม ทวีชัย / สมศักดิ์ ภิรมย์	อนุมัติ		ผอ.ตบจ.
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 10002			



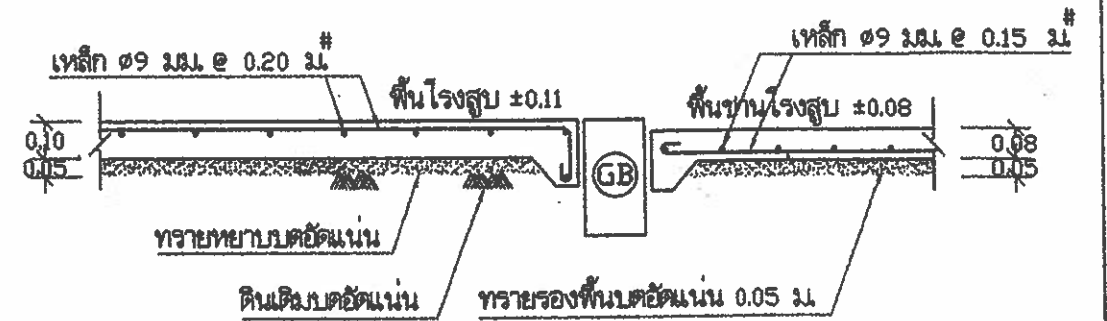
รูปตัด ข - ข 1 : 20



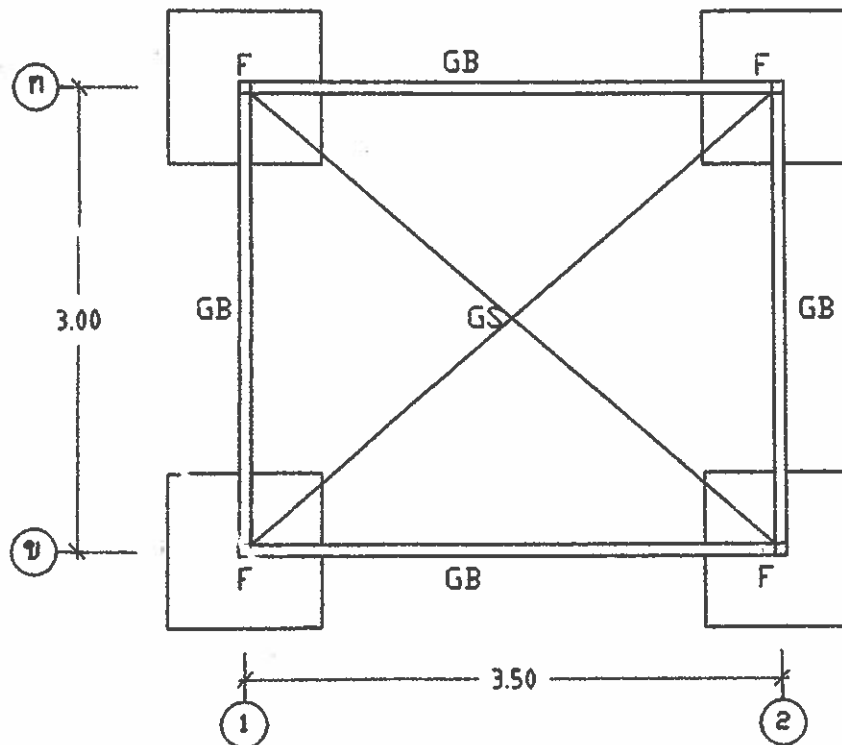
แบบขยายฐานราก F 1 : 20



แบบขยายคาน GB 1 : 20



แบบขยายพื้น GS 1 : 20

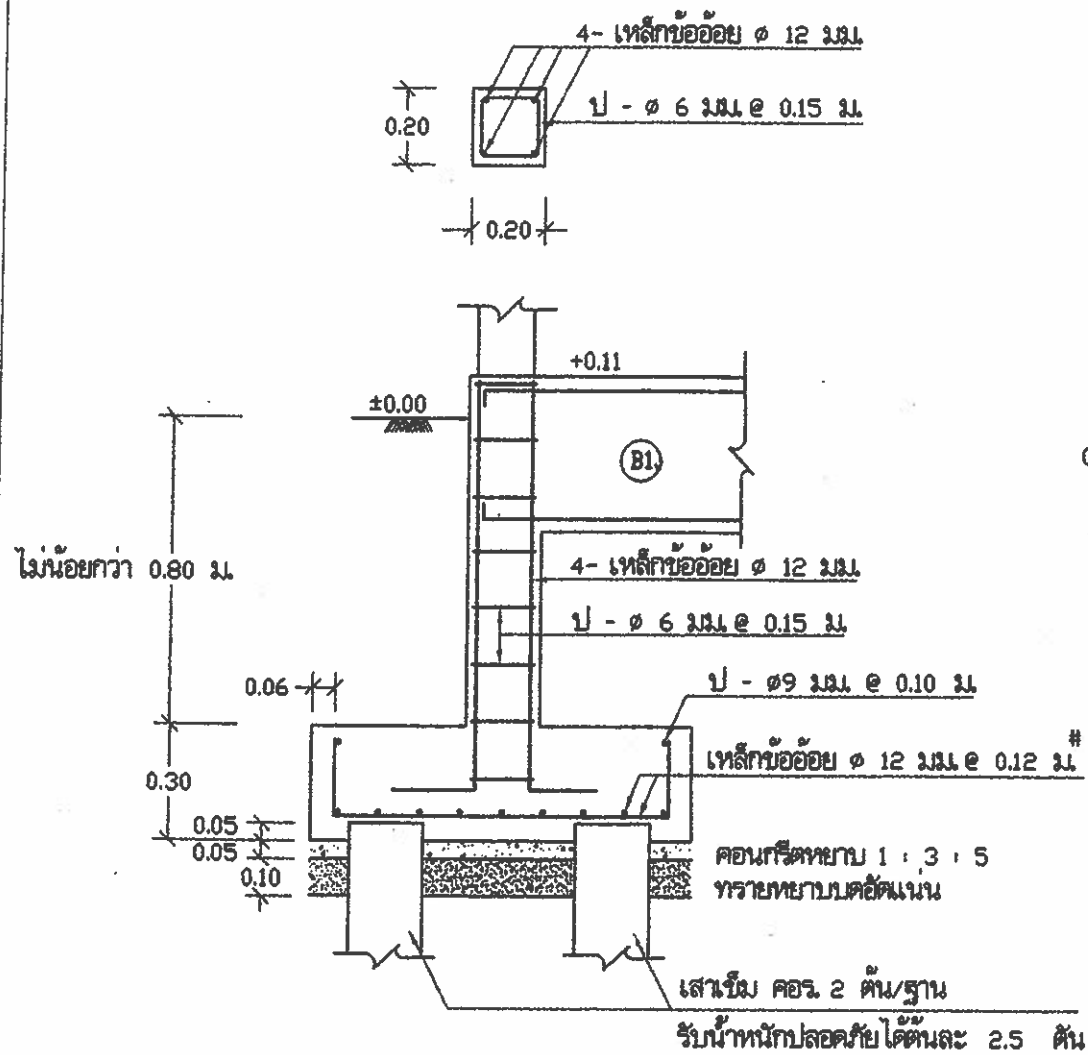


แปลนฐานราก คานคอดิน  
 แบบไม้ตอกเสาเข็ม 1 : 50

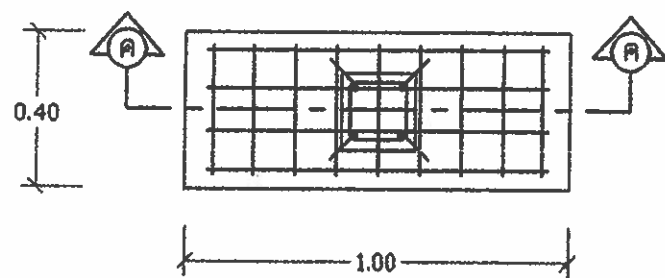
สำเนาถูกต้อง

(นายวัชร ไขแก้ว)  
 นักบริหารงานประจำ

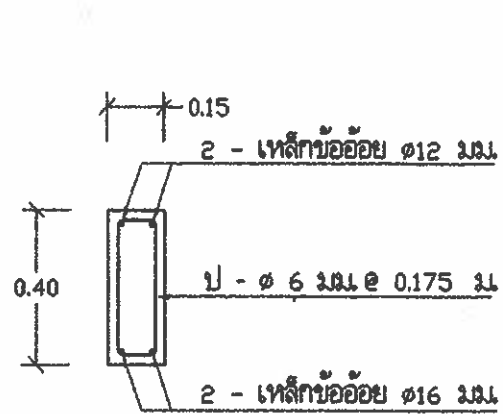
สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ			
โรงสูบน้ำ			
แสดงแบบ	กสทศ ใททอง	เห็นชอบ	พล.ต.
ออกแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ	พล.ต.ท.
ตรวจ / ปรึกษา	ศุภชรรณ ทวีตัญญู / สม.อ. ธีรนาถ	อนุมัติ	
ปรับปรุงแก้ไข	แบบเลขที่ 10002	อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ	



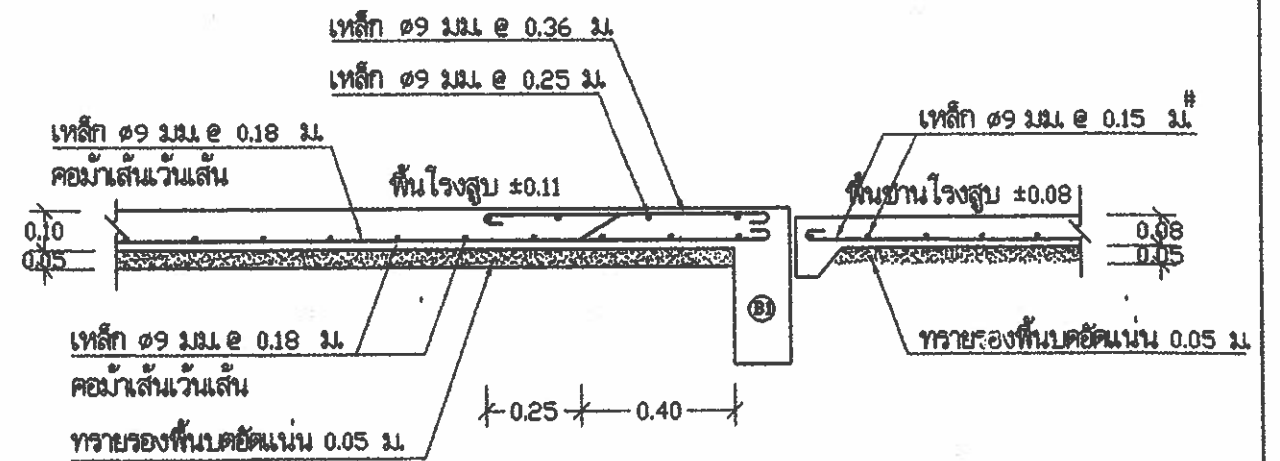
รูปตัด (ค) - (ค) 1 : 20



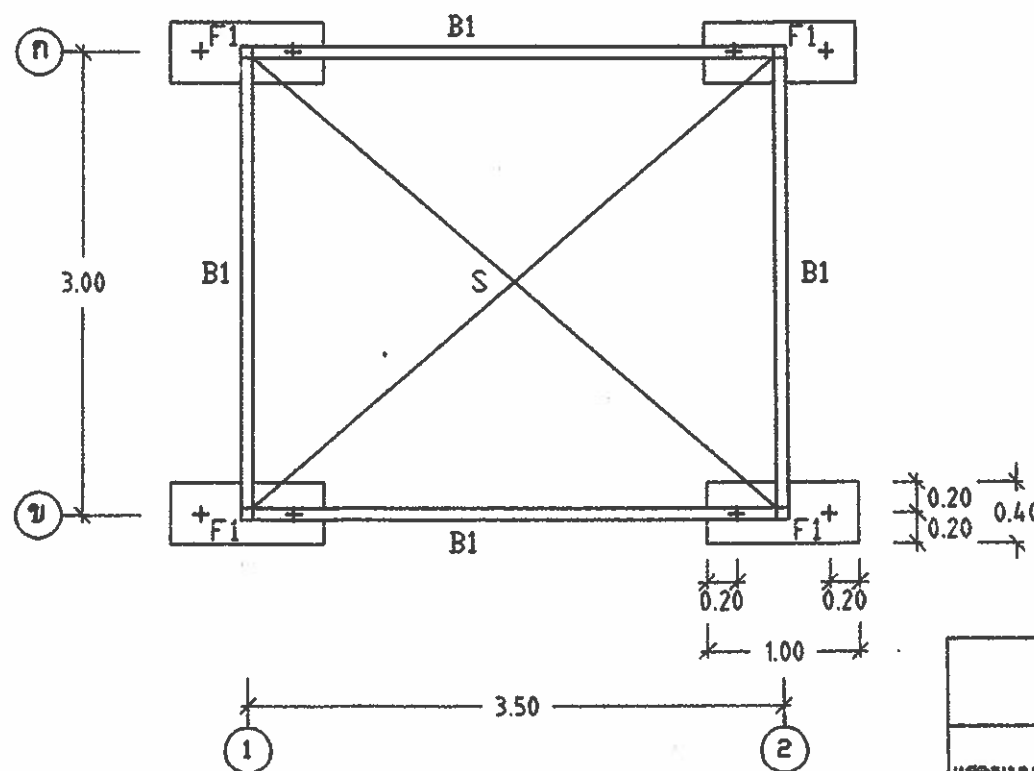
แบบขยายฐานราก F1 1 : 20



แบบขยายคาน B1 1 : 20



แบบขยายพื้น S 1 : 20

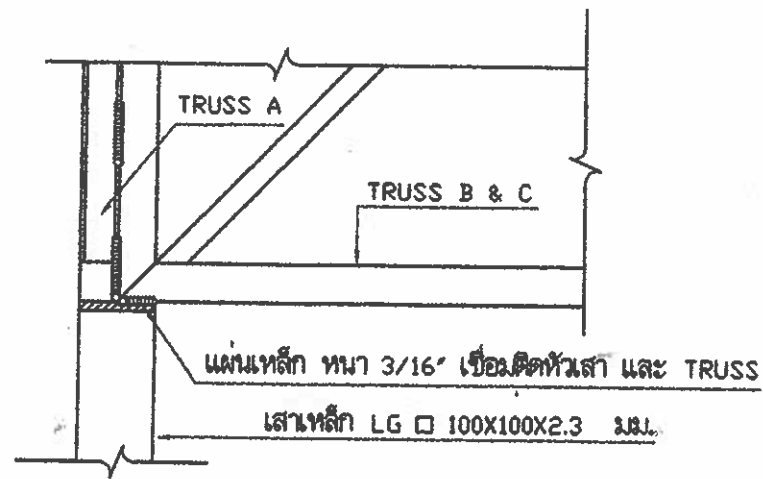


แปลนฐานราก คานคอดิน  
 แบบตอกเสาเข็ม 1 : 50

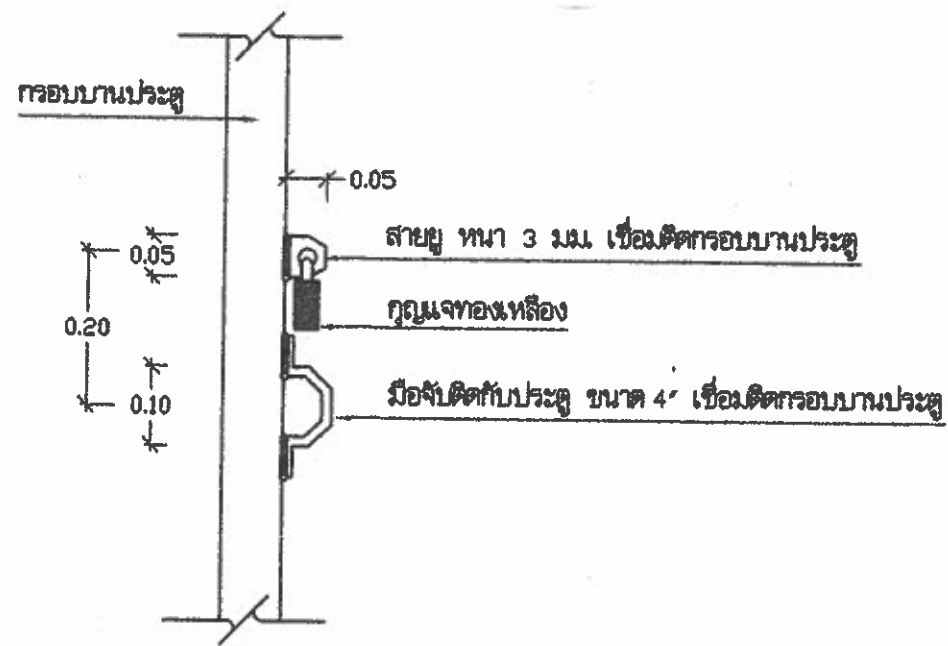
สำเนาถูกต้อง

(นายวัชร ไขแก้ว)  
 นักบริหารงานประปา

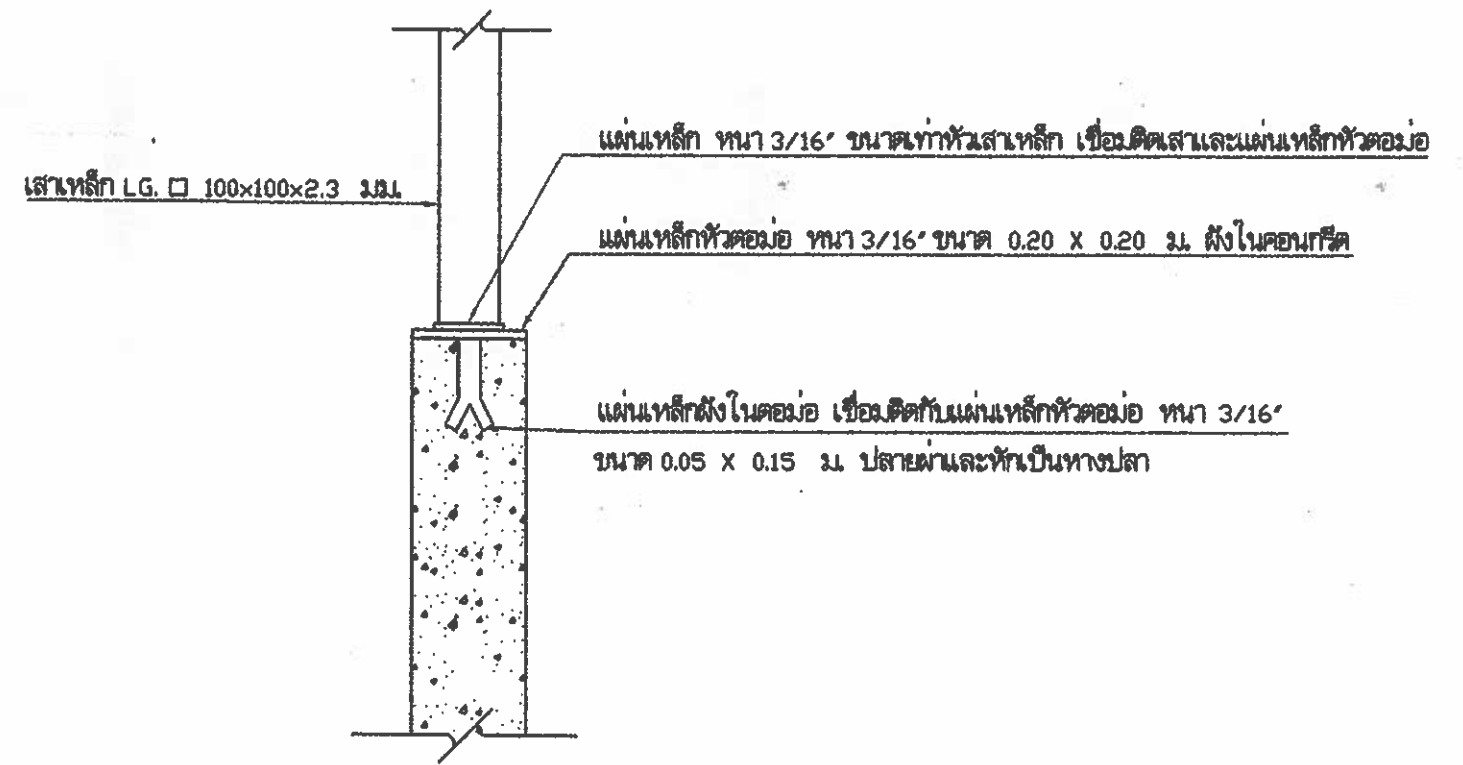
สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ			
โรงสูบน้ำ			
แสดงแบบ	กสทท ไทยอง	เห็นชอบ	กสท.
ออกแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ	น.ส.นง.
ตรวจ / ปรับปรุง	คุณธรรม ทวีชัย / สมอ. ธีรภัก		
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 10002		



แบบขยายการติดตั้ง TRUSS 1 : 10



แบบขยาย การติดตั้งสายยูและมือจับ 1 : 10



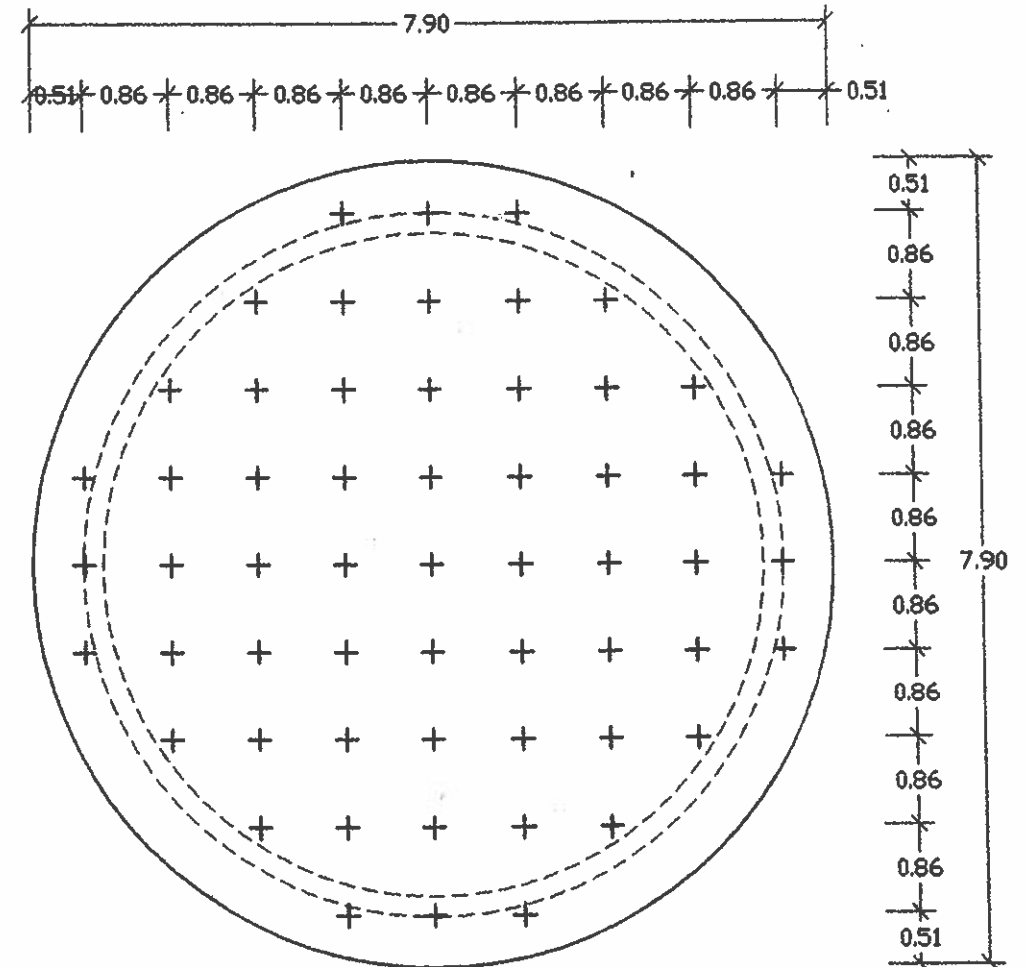
แบบขยายการติดตั้งเสาเหล็กกับเสาตอม่อ ค.ส.ล. 1 : 10

สำเนาถูกต้อง  
 (นายวัชร ไขแก้ว)  
 นักบริหารงานประปา

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	โรงสูบน้ำ			
ออกแบบ	กษิต ไททอง	เห็นชอบ		คส.
เขียนแบบ	วุฒิ ไฉนงม	อนุมัติ		คส.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภชราภ ทรัพย์ / สมเดช ภิรมย์	อนุมัติ		
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 10002			

**รายการที่ผู้รับจ้างต้องถือปฏิบัติ**


1. ผู้รับจ้างต้องเสนอราคาถึงน้ำใสที่มีโครงสร้างฐานรากเป็นแบบคอกเสาเข็ม และให้ดำเนินการก่อสร้างถึงน้ำใสที่มีโครงสร้างฐานรากเป็นแบบคอกเสาเข็มหรือแบบไม่คอกเสาเข็ม ตามผลการทดสอบดิน
2. ผู้รับจ้างต้องดำเนินการทดสอบความสามารถในการรับน้ำหนักบรรทุกของดิน ด้วยวิธี Standard Penetration Test โดยทำการสำรวจถึงชั้นดินแข็ง หรือชั้นดินทราย ซึ่งมีรายละเอียดการทดสอบและจำนวนจุดที่จะทดสอบ ตามรายการรายละเอียดเฉพาะแห่ง และรายละเอียดทั่วไป ประกอบแบบแปลนการก่อสร้างระบบประปา จากนั้นส่งผลการทดสอบซึ่งได้สรุปผลการรับน้ำหนักได้โดยพลอตของดิน และระบุชนิดของฐานรากที่ต้องใช้ โดยมีวิศวกรที่ได้รับใบอนุญาตให้เป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมสาขาวิศวกรรมโยธา ประเภทวิศวกรรมจากสภาวิศวกร ตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. 2542 เป็นผู้รับรองผล ให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาตรวจสอบและให้ความเห็นชอบก่อนทำการก่อสร้าง
3. หากผลการทดสอบปรากฏว่าดินสามารถรับน้ำหนักบรรทุกประลัย ได้ไม่น้อยกว่า 12 ตัน/ตารางเมตร ให้ก่อสร้างแบบใช้ฐานแม่ผู้รับจ้าง ไม่ต้องคอกเสาเข็มและให้คืนเงินค้ำเสาเข็ม/ค้ำคอกเสาเข็ม ตามประมาณการของผู้ออกแบบให้แก่ผู้ว่าจ้าง
4. หากผลการทดสอบปรากฏว่าดินรับน้ำหนักบรรทุกประลัย ได้น้อยกว่า 12 ตัน/ตารางเมตร ผู้รับจ้างต้องทำการคอกเสาเข็มสำเร็จรูป มีรายละเอียดเสาเข็มดังนี้
  - ก. เป็นเสาเข็ม คอก ความยาวตามผลการทดสอบดิน แต่ต้องไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร แต่ละต้นรับน้ำหนักปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 3.2 ตัน
  - ข. มีพื้นที่หน้าตัดไม่น้อยกว่า 180 ตารางเซนติเมตร
  - ค. มีเส้นรอบรูปไม่น้อยกว่า 77 เซนติเมตร
  - ง. คุณสมบัติของวัสดุที่ใช้ในงานเสาเข็มให้เป็นไปตามมาตรฐานงานคอนกรีตอัดแรง และข้อกำหนดของ วสท.
  - จ. ผู้รับจ้างจะต้องมีวิศวกรควบคุมงาน พร้อมทั้งทำรายงานผลการคอกเสาเข็มทุกต้น พร้อมทั้งแบบแปลนแสดงตำแหน่งเสาเข็มที่ทำการคอก
5. กำจัดขี้ปรดของแท่งคอนกรีตตัวอย่าง รูปทรงกระบอกที่มีอายุ 28 วัน เป็นดังนี้
  - คอนกรีตโครงสร้างทั่วไป ไม่น้อยกว่า = 175 กก./ตร.ซม.
  - ( ส่วนผสม 1 : 2 : 4 โดยปริมาตร, ซีเมนต์ ไม่น้อยกว่า 320 กก./ลบ.ม.)
  - คอนกรีตโครงสร้างผนังและถังน้ำ ไม่น้อยกว่า = 210 กก./ตร.ซม.
  - ( ส่วนผสม 1 : 1.5 : 3 โดยปริมาตร, ซีเมนต์ ไม่น้อยกว่า 400 กก./ลบ.ม.)
 ค่าการยุบตัวของคอนกรีตประมาณ 5-12 ซม. รายละเอียดตามรายการทั่วไป ( เล่มสีฟ้า )
6. เหล็กเสริมคอนกรีตมีข้อกำหนดดังนี้
  - ขนาด ๑6 มม. และ 9 มม. ใช้เกรด SR 24,  $F_y = 2400$  กก./ตร.ซม.
  - ขนาด ๑2 มม. ขึ้นไปใช้เกรด SD 30,  $F_y = 3000$  กก./ตร.ซม.
7. เหล็กรูปพรรณ  $F_y = 2400$  กก./ตร.ซม.
8. ผู้รับจ้างต้องทำการตกแต่งท้องฟ้าถังให้เรียบร้อย ( โดยไม่ต้องฉาบปูน ทาสี ) และให้ฉาบปูน ทาสี อาคารภายนอกส่วนที่อยู่บนดินทั้งหมด พร้อมทั้งจัดทาสีทาสีของเหล็ก 1 ชุด
9. ผู้รับจ้างต้องดำเนินการตามสารกัมมันตรังสี "ภายในถังน้ำใส" เพื่อป้องกันการรั่วซึม ( โดยไม่ต้องฉาบปูนเรียบก่อนเท ) ตามกรรมวิธีและคำแนะนำของผู้ผลิตโดยผู้รับจ้างต้องจัดส่งแคตตาล็อกและรายละเอียดของวัสดุและวิธีการใช้เสนอให้ผู้ควบคุมงานหรือกรรมการตรวจการจ้าง พิจารณาก่อนดำเนินการใช้งาน อนึ่งเมื่อทาสีถังน้ำใสดังกล่าวแล้วต้องยึดติดแน่น ไม่ละลาย เจือปนในน้ำและไม่มีสารพิษที่เป็นอันตรายต่อการ อุปโภค บริโภค



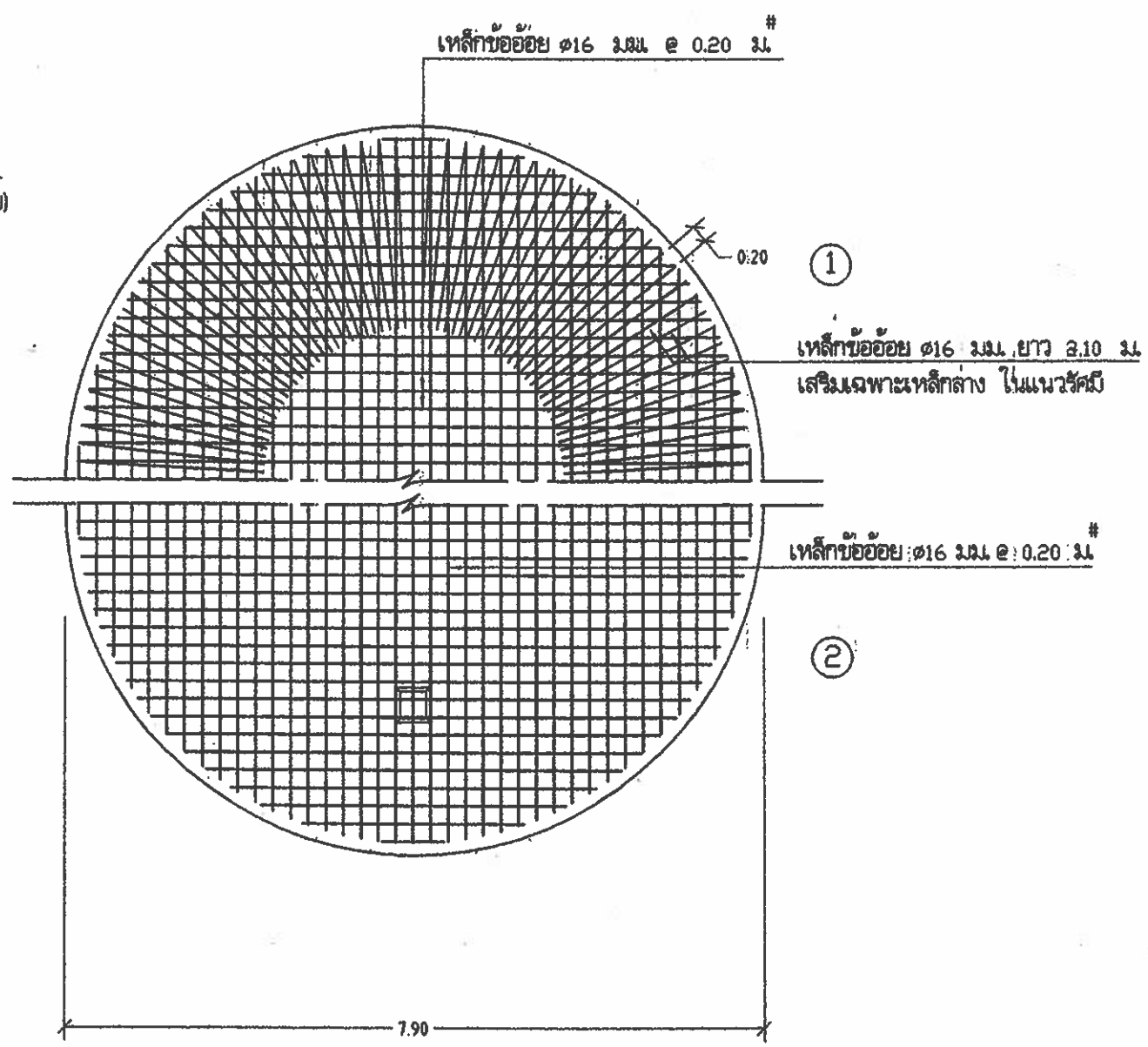
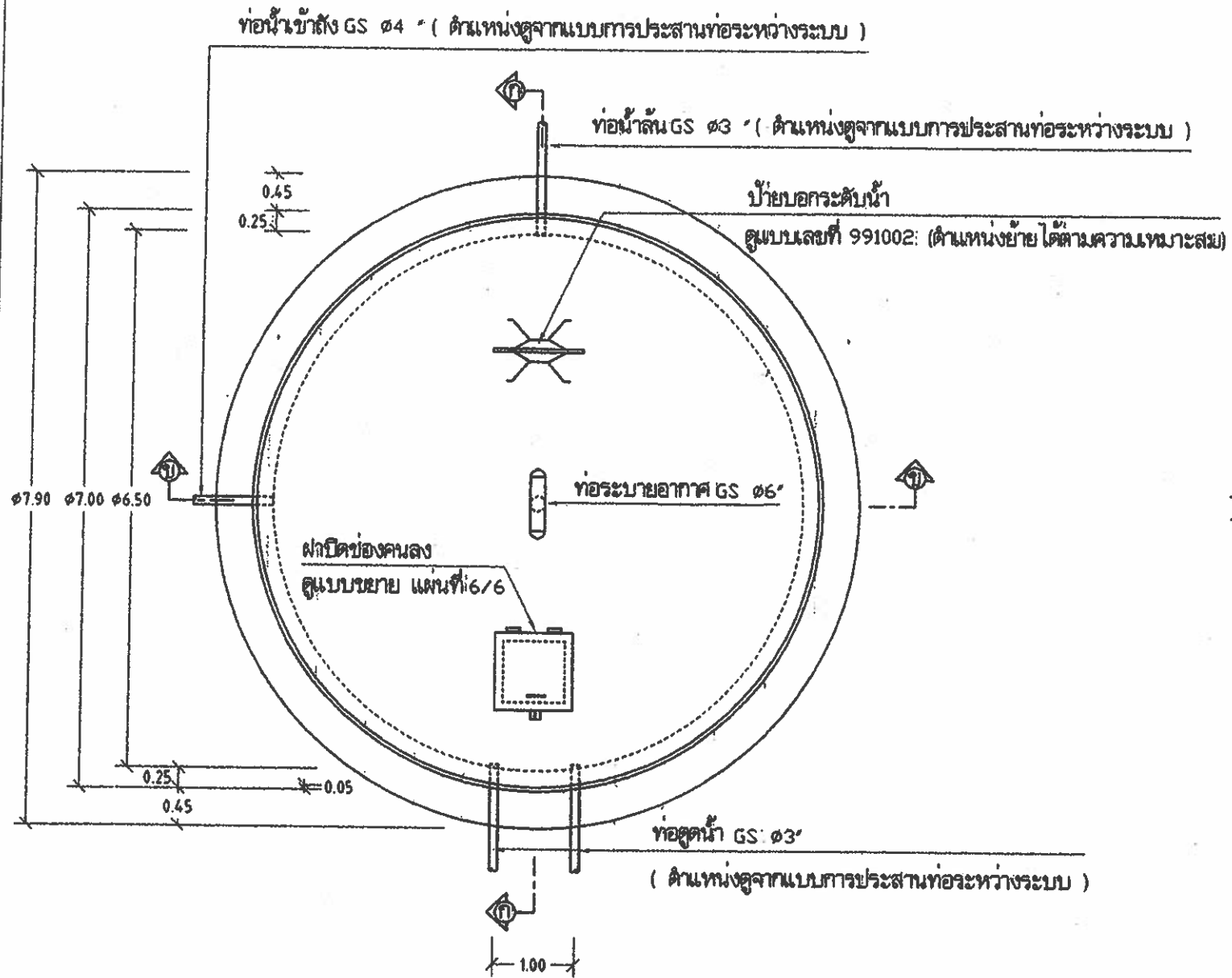
**สำเนาถูกต้อง**

**แปลนแสดงตำแหน่งเสาเข็ม 1 : 75**

(นายวัชร ไขแก้ว)  
นักบริหารงานประปา

สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ			
แสดงแบบ	ถังน้ำใสขนาด 100 ม <sup>3</sup>		
ออกแบบ	กฤษิต ไททอง	แก้ไขรอบ	๑/๒
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ	๑๒/๑๖
ตรวจ / ปรับปรุง	คุณธรรม ทวีชัย / อภิชาติ ธีรภัก	อนุมัติ	๑๒/๑๖
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 12100	 ๑๒/๑๖ ๑๒/๑๖	

- ท่อ ข้อต่อ และอุปกรณ์ประปา เช่น ประตุน้ำ เข็ควาล์ว พุดวาล์ว ที่มีระบุใช้ในแบบแปลนนี้  
ถ้ามีมาตรฐาน มอก. กำหนดไว้ ให้ใช้ตามมาตรฐาน มอก. ดูรายละเอียดตามรายการทั่วไป ( เล่มสีฟ้า )



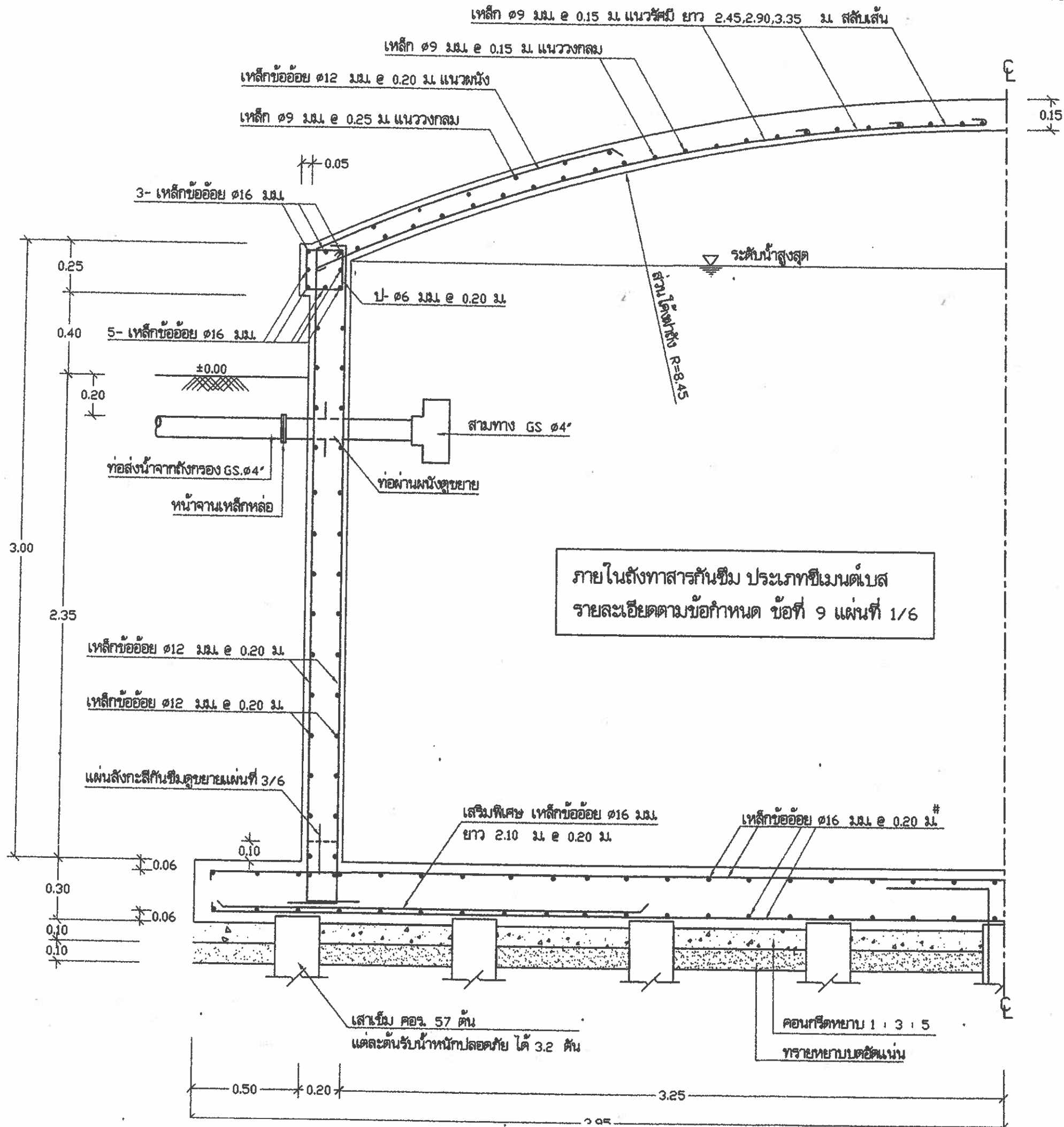
แปลนถังและแนวท่อ 1 : 75

① แปลนการเสริมเหล็กพื้นถัง ( เหล็กกลาง )  
 ② แปลนการเสริมเหล็กพื้นถัง ( เหล็กบน )

สำเนาถูกต้อง  
 1 : 75  
 (นายวัชร ไซแก้ว)  
 นักบริหารงานประปา

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ถังน้ำใสขนาด 100 ม <sup>3</sup>			
ออกแบบ	กฤษิต ไททอง	เห็นชอบ		ผอ.ส.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ		ผอ.ส.บ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภชารม ทวีรังษี / สมอ. อนุภท	อนุมัติ		
ปรับปรุงแก้ไข	แบบเลขที่ 12100			





ภายในถังทาสารกันซึม ประเภทซีเมนต์เบส  
รายละเอียดตามข้อกำหนด ข้อที่ 9 แผ่นที่ 1/6

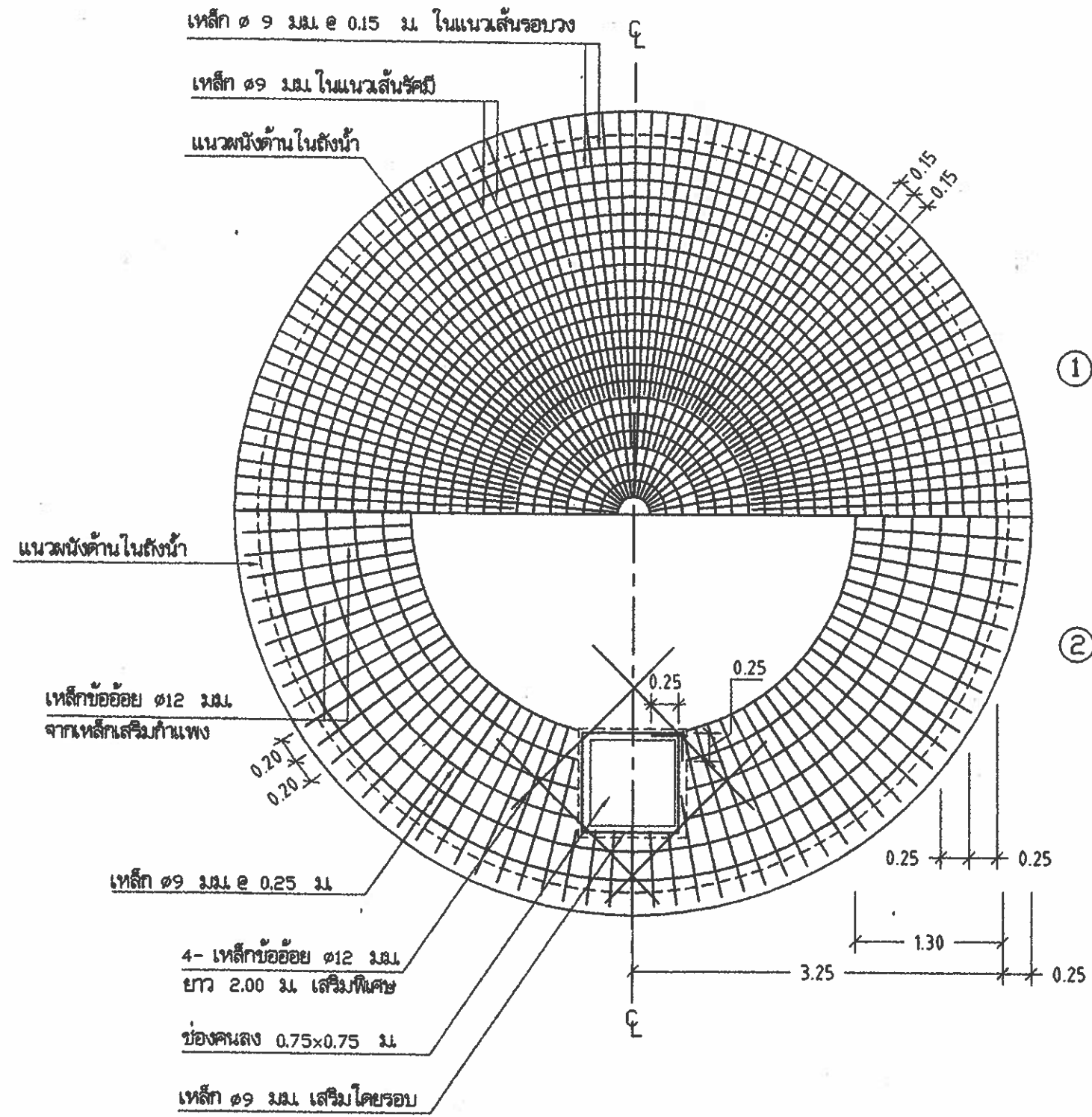
รูปตัดขยาย ข - ข 1 : 20

สำเนาถูกต้อง

(นายวัชร ไขแก้ว)  
นักบริหารงานประปา

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ

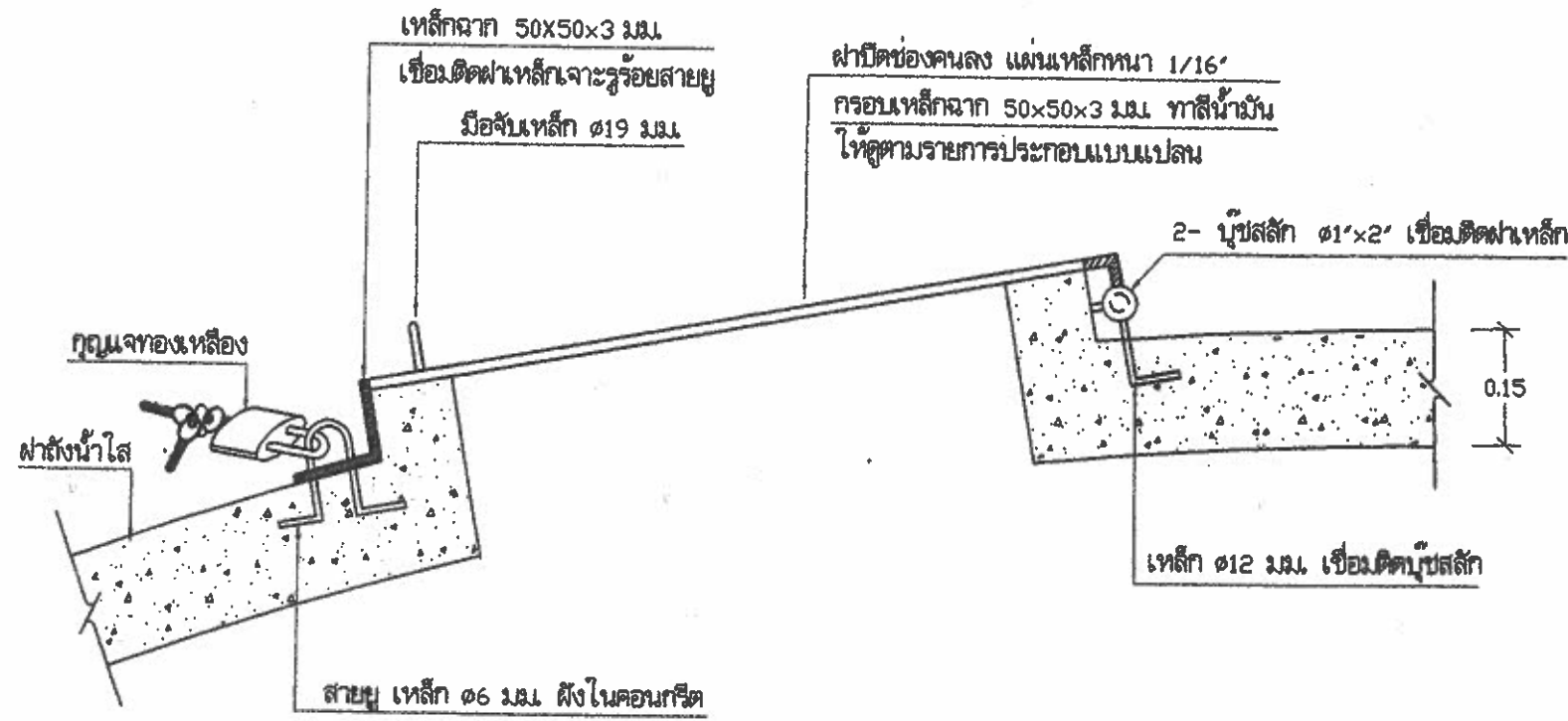
แสดงแบบ	ถังน้ำใสขนาด 100 ม <sup>3</sup>			
ออกแบบ	กฤษศ ไพทอง	เพิ่มชอบ		ผอ.ส.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อ.พ.ศ.		ผอ.ส.บ.
ตรวจ / ปรับปรุง	สุทธธรรม ทวีปัฐ / อ.น.ธ. ธีรภัก	อ.น.ธ.		ผอ.ส.บ.
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 12100	อ.น.ธ. ธีรภัก		



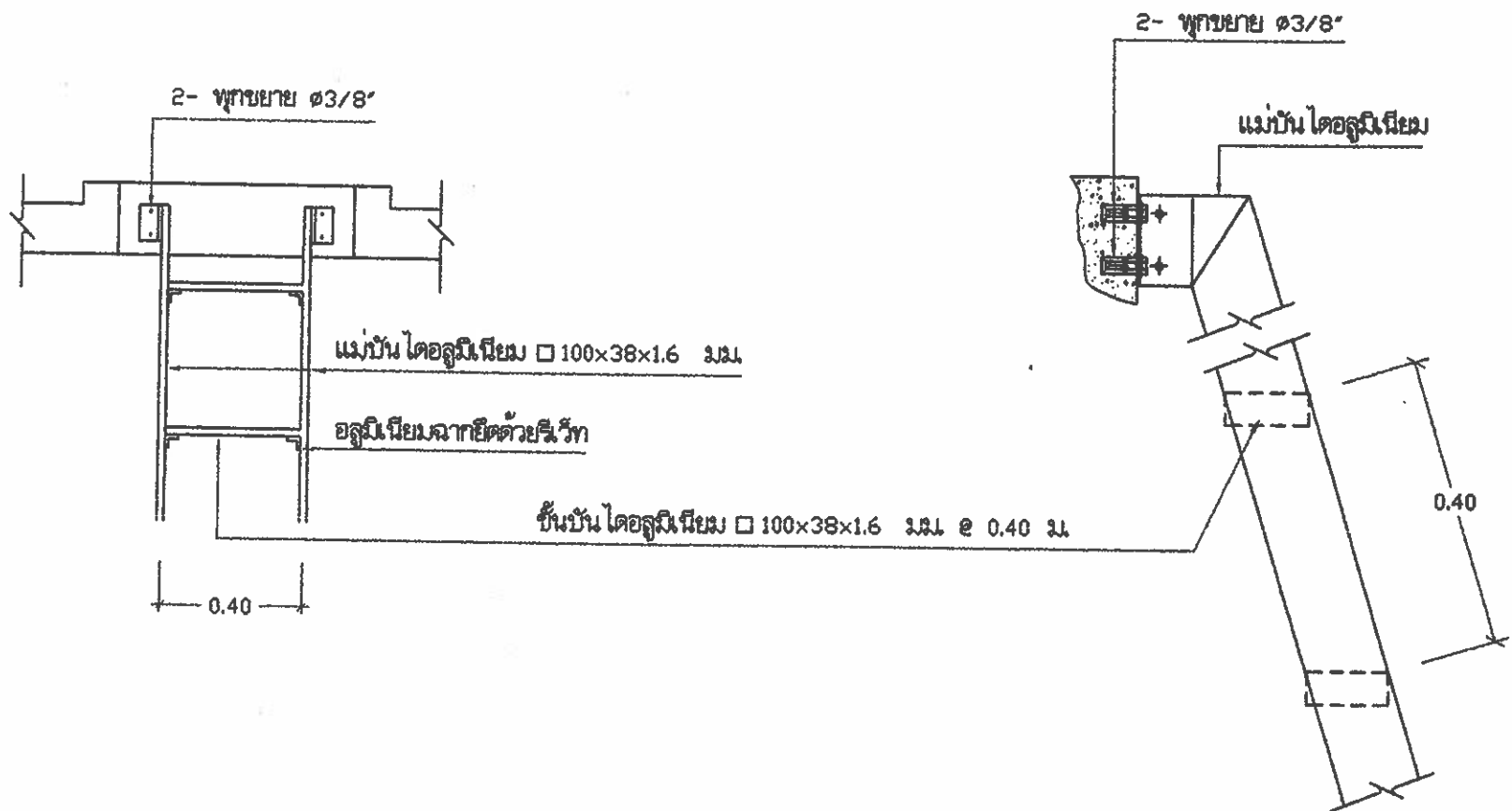
- |                                |        |
|--------------------------------|--------|
| 1. แปลนการเสริมเหล็กฟ้าถังล่าง | 1 : 50 |
| 2. แปลนการเสริมเหล็กฟ้าถังบน   |        |

สำเนาถูกต้อง  
 (นายวัชร ไขแก้ว)  
 วิศวกรงานประปา

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ถังน้ำใสขนาด 100 ม <sup>3</sup>			
ออกแบบ	กฤษิต ไททอง	เห็นชอบ		พอช.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ		พอช.บจ.
ตรวจ / ปรับปรุง	คุณธรรม ทวีสิทธิ์ / สมธ ธิมาภักดิ์	อนุมัติ		
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 12100			

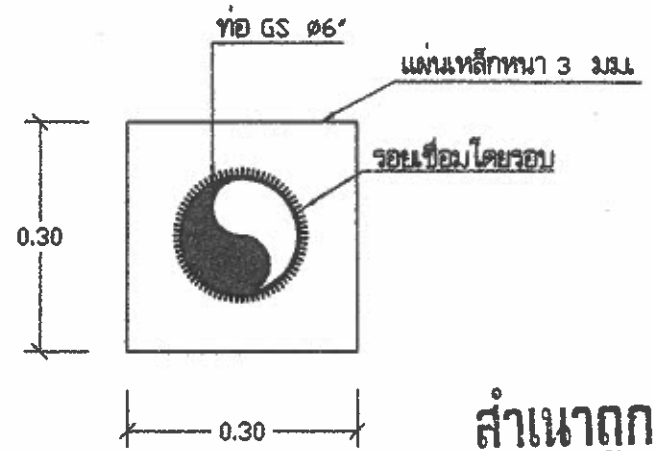
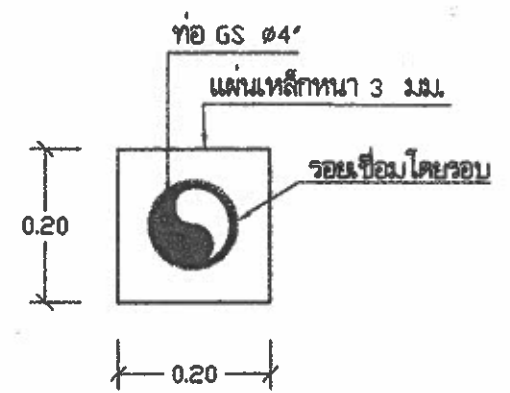
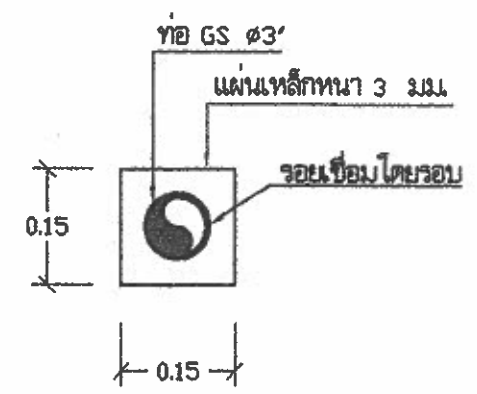


แบบขยายฝาปิดของคณลง 1:10



แบบขยายการยึดบันได 1:20

แบบขยายการติดตั้งบันได 1:10



สำเนาถูกต้อง

ขยายท่อผ่านผนัง 1 : 10 (นายวัชร ไขแก้ว) นักบริหารงานประปา

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ			
แสดงแบบ	ถังน้ำใสขนาด 100 ม <sup>3</sup>		
ออกแบบ	กฤษิต ไททอง	เห็นชอบ	ชวลิต
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ	ชวลิต
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภชรรณ ทวีรังษี / สมยศ ธีรนาถ	อนุมัติ	
ปรับปรุงแก้ไข	แบบเลขที่ 12100	ชวลิต ไขแก้ว (วิ)	

**รายการที่ผู้รับจ้างต้องถือปฏิบัติ**

1. ผู้รับจ้างต้องเสนอราคาต่อห้องสูงที่มีโครงสร้างฐานรากเป็นแบบตอกเสาเข็มและให้ดำเนินการก่อสร้างห้องสูงที่มีโครงสร้างฐานรากเป็นแบบตอกเสาเข็มหรือแบบไม่ตอกเสาเข็ม ตามผลการทดสอบดิน
2. ผู้รับจ้างต้องดำเนินการทดสอบความสามารถในการรับน้ำหนักบรรทุกของดินด้วยวิธี Standard Penetration Test โดยทำการสำรวจชั้นดินแข็งหรือชั้นดินทราย ซึ่งมีรายละเอียดการทดสอบและจำนวนจุดที่จะทดสอบ ตามรายการรายละเอียดเฉพาะแห่ง และรายละเอียดทั่วไปประกอบแบบแปลนการก่อสร้างระบบประปาจากชั้นส่งผลการทดสอบดิน ซึ่งได้สรุปผลการรับน้ำหนักได้โดยปลอดภัยของดิน และระบุชนิดของฐานรากที่ต้องใช้ โดยมีวิศวกรที่ได้รับใบอนุญาตให้เป็นผู้ประกอบการวิชาชีพวิศวกรรมสาขาวิศวกรรมโยธา ประเภทวิศวกรรม จากสภาวิศวกร ตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. 2542 เป็นผู้รับรองผล ให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาตรวจสอบและให้ความเห็นชอบก่อนทำการก่อสร้าง
3. หากผลการทดสอบปรากฏว่าดินสามารถรับน้ำหนักบรรทุกประลัย ได้ไม่น้อยกว่า 20 ตัน/ตารางเมตร ให้ก่อสร้างแบบใช้ฐานแผ่ ผู้รับจ้างไม่ต้องตอกเสาเข็มและให้คืนเงินค่าเสาเข็ม/ค่าตอกเสาเข็มตามประมาณการของผู้ออกแบบให้แก่ผู้ว่าจ้าง
4. หากผลการทดสอบปรากฏว่าดินรับน้ำหนักบรรทุกประลัย ได้น้อยกว่า 20 ตัน/ตารางเมตร ผู้รับจ้างต้องทำการตอกเสาเข็มสำเร็จรูปตามรายละเอียดดังนี้
  - ก. เป็นเสาเข็ม คอระ ๐.26x๐.26 ม. ความยาวตามผลการทดสอบดิน แต่ละต้นรับน้ำหนักปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 30 ตัน
  - ข. พื้นที่หน้าตัดของเสาเข็มไม่น้อยกว่า 660 ตารางเซนติเมตร
  - ค. ความยาวเส้นรอบรูปไม่น้อยกว่า 100 เซนติเมตร
  - ง. ลึง DOWEL BAR 4- เหล็กข้ออ้อย ๑16 มม. ยาว 2.50 เมตร ที่หัวเสา
  - จ. คุณสมบัติของวัสดุที่ใช้ในงานเสาเข็มให้เป็นไปตามมาตรฐานงานคอนกรีตอัดแรง และข้อกำหนดของ วสท.
  - ฉ. กรณีเป็นเสาเข็ม 2 ท่อนต่อ ผู้รับจ้างจะต้องส่งแบบพร้อมรายการคำนวณให้ผู้ว่าจ้างอนุญาต ก่อนนำมากำหนดใช้งาน
5. กำลังอัดประลัยของแท่งคอนกรีตตัวอย่าง รูปทรงกระบอกที่มีอายุ 28 วัน เป็นดังนี้
  - คอนกรีตโครงสร้างทั่วไป ไม่น้อยกว่า = 175 กก./ตร.ซม.
  - ( ส่วนผสม 1 : 2 : 4 โดยปริมาตร ซีเมนต์ ไม่น้อยกว่า 320 กก./ลบ.ม. )
  - คอนกรีตโครงสร้างผนังและถ้ำน้ำ ไม่น้อยกว่า = 210 กก./ตร.ซม.
  - ( ส่วนผสม 1 : 1.5 : 3 โดยปริมาตร ซีเมนต์ ไม่น้อยกว่า 400 กก./ลบ.ม. )
  - ค่าการยุบตัวของคอนกรีตประมาณ 5-12 ซม. รายละเอียดตามรายการทั่วไป ( เล่มสี่ห้า )
6. เหล็กเสริมคอนกรีตมีข้อกำหนดดังนี้
  - ขนาด ๑6 มม. และ 9 มม. ใช้เกรด SR 24, Fy = 2400 กก./ตร.ซม.
  - ขนาด ๑2 มม. ขึ้นไปใช้เกรด SD 30, Fy = 3000 กก./ตร.ซม.
7. เหล็กรูปพรรณ Fy = 2400 กก./ตร.ซม.

**8. งานก่อสร้างเสาเข็ม**

- 8.1 การหาค่าการรับน้ำหนักของเสาเข็มให้ใช้ตารางที่แนบมาไว้ นอกเหนือจากนี้ให้คำนวณโดยใช้สูตร HILEY
- 8.2 เสาเข็มทุกต้นก่อนตอกและหลังจากตอกเสร็จแล้วต้องอยู่ในแนวตั้ง โดยแต่ละต้นมีค่าเอียงศูนย์ได้ไม่เกินต้นละ 5 ซม.
- 8.3 ในกรณีที่ตอกเสาเข็ม ไปสุดความยาวของเสาเข็มตามที่ระบุไว้ในแบบรายละเอียดก่อสร้าง แต่เสาเข็มไม่สามารถรับน้ำหนักบรรทุกโดยปลอดภัยตามที่ได้กำหนด หรือเสาเข็มเกิดการเสียหาย หรือเกิดค่าเบี่ยงเบนเกินจากข้อกำหนด ผู้รับจ้างจะต้องเสนอแนวทางแก้ไข และดำเนินการตามความเห็นชอบของผู้ว่าจ้าง โดยค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างเองทั้งสิ้น
- 8.4 ผู้รับจ้างจะต้องมีวิศวกรควบคุมงาน พร้อมทั้งทำรายงานผลการตอกเสาเข็มทุกต้น พร้อมทั้งแบบแปลนแสดงตำแหน่งเสาเข็มที่ทำการตอก
9. ผู้รับจ้างต้องทำการตบแต่งท่อฆ่าล้างให้เรียบร้อย ( ไม่ต้องฉาบปูน ทาสี ) และให้ฉาบปูน ทาสี อาคารภายนอกส่วนที่อยู่บนดินทั้งหมด
10. ผู้รับจ้างต้องดำเนินการฉาบสารกันซึม ประเภทซีเมนต์เบส "ภายในห้องสูง" เพื่อป้องกันการรั่วซึม ( โดยไม่ต้องฉาบปูนเรียบก่อนท ) ตามกรรมวิธี และคำแนะนำของผู้ผลิต โดยผู้รับจ้างต้องจัดส่ง แคตตาล็อก และรายละเอียดของวัสดุและวิธีการใช้ เสนอผู้ควบคุมงาน หรือกรรมการตรวจการจ้าง พิจารณานุมัติก่อนนำมาใช้งาน อนึ่งเมื่อทาสีกันซึมดังกล่าวแล้ว ต้องยึดติดแน่น ไม่ละลายเจือปนในน้ำ และไม่มีสารพิษที่เป็นอันตรายต่อการอุปโภค บริโภค

**สำเนาถูกต้อง**

(นายวัชร ไขแก้ว)  
 (นายประจักษ์ เขมปัฐ)  
 ผู้จัดการงานประจำ  
 บริษัทฯ

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ห้องสูง 45 ม <sup>3</sup>			
ออกแบบ	กษิต ไททอง	เห็นชอบ		คส.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ		คส.ต.จ.
ตรวจ / ปรับปรุง	คุณธรรม ทวีชัย / สุเมธ ธีรวิทย์			
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 13045			
แบบเลขที่	3111045	วันที่	1/14	วัน / /