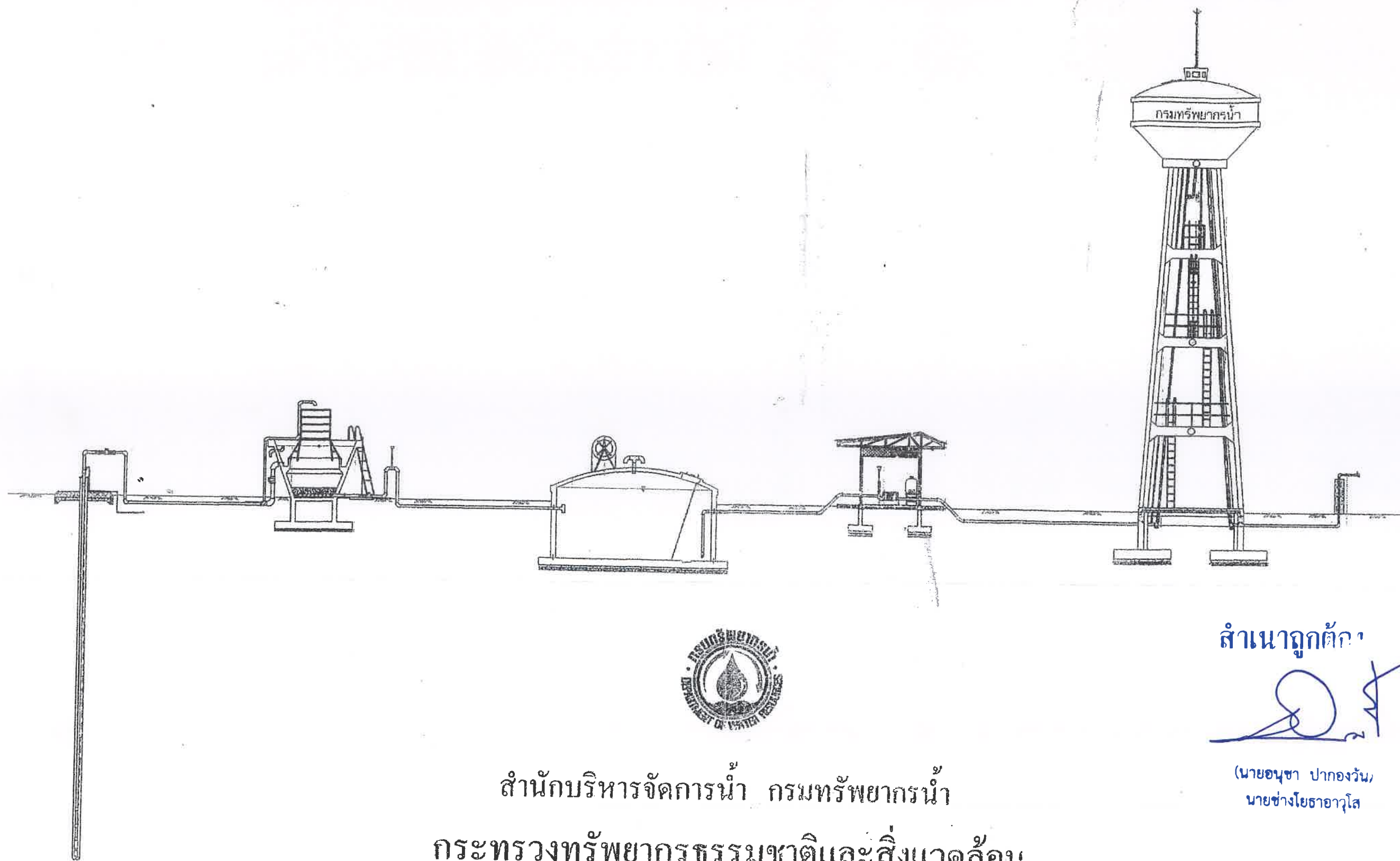


แบบมาตรฐานระบบประปาหมู่บ้าน แบบขนาดขนาดใหญ่



สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

พฤศจิกายน 2546

สำเนาถูกต้อง

(นายอนุชา ปากองวัน,
นายช่างโยธาอาวุโส)

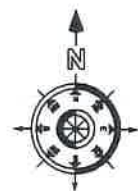


บริเวณสถานที่ตั้งโครงการ ก่อสร้างระบบประปาบาดาลขนาดใหญ่
บ้านแพะใหม่ หมู่ที่ 9 ตำบลขุนคอง
พิกัด N 18° 40' 52" E 98° 58' 01"

- หมู่ที่ 1. บ้านต้นแก้ว
- หมู่ที่ 2. บ้านถวายเป็น
- หมู่ที่ 3. บ้านหนองไขว่
- หมู่ที่ 4. บ้านสารภี
- หมู่ที่ 5. บ้านขุนคอง
- หมู่ที่ 6. บ้านกาด
- หมู่ที่ 7. บ้านท่าขุนคอง
- หมู่ที่ 8. บ้านท่ามะโก๋
- หมู่ที่ 9. บ้านแพะใหม่

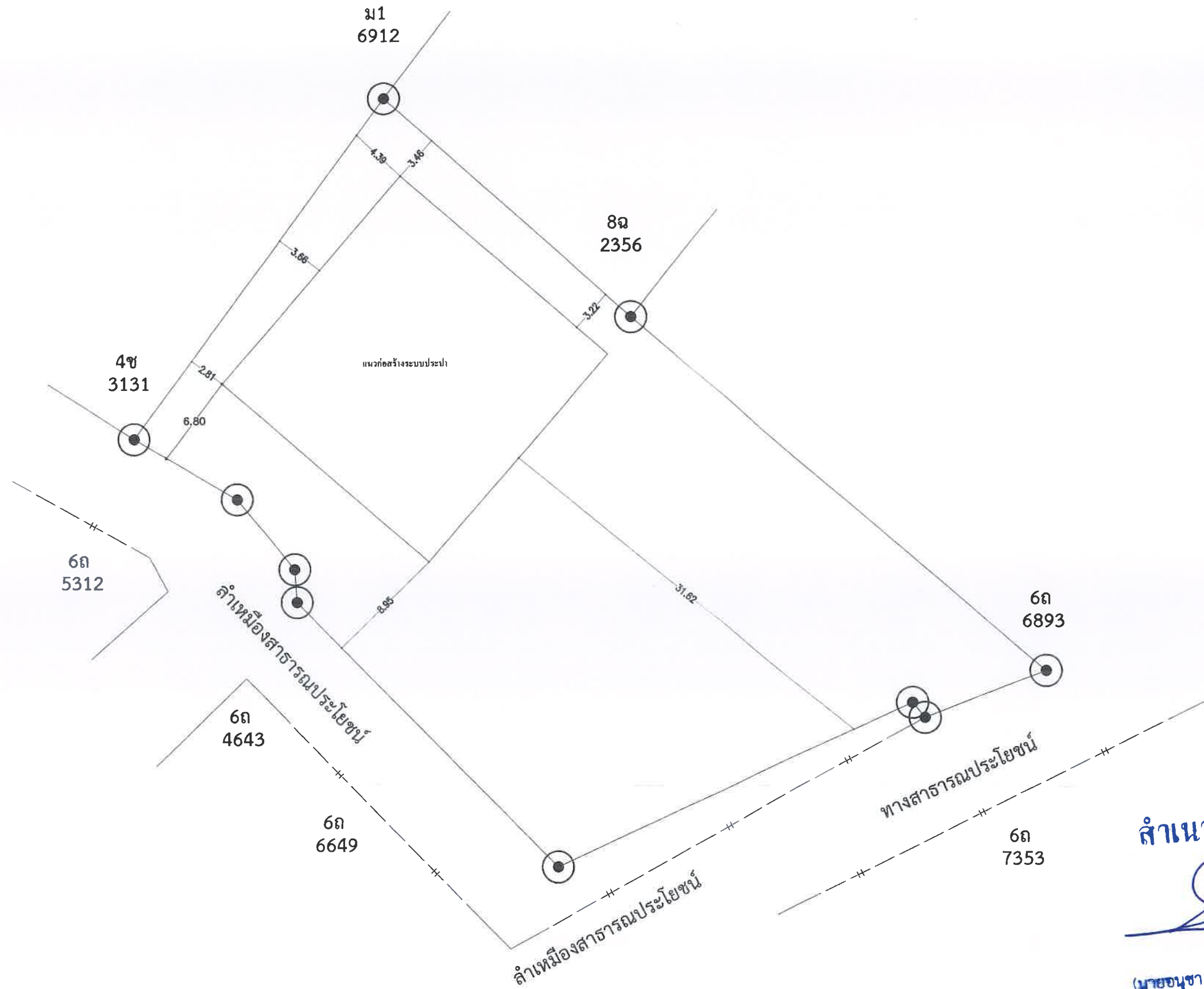
สำเนาถูกต้อง

(นายอนุชา ปากองวัน)
นายช่างโยธาอาวุโส



แผนที่โดยสังเขป ตำบลขุนคอง อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่

น.



องค์การบริหารส่วนตำบลขุนทอง

อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่

โครงการ

ระบบประปาหมู่บ้านแบบบาดาลขนาดเล็กใหญ่

สถานที่ก่อสร้าง

ที่ทำการองค์การบริหารส่วนตำบลขุนทอง
อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่

สำรวจ

(นายอนุชา ปากองวัน)
นายช่างโยธา

ออกแบบ

เขียนแบบ

(นายอนุชา ปากองวัน)
นายช่างโยธา

ตรวจ

(นายวันรัตน์ ปัญญาสืบ)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ

(นางสาวศิริกมลดา เมืองไชย)
ปลัดองค์การบริหารส่วนตำบลขุนทอง

เห็นชอบ

อนุมัติ

(นายพิทักษ์ ตุ่นอินทร)
นายกองค์การบริหารส่วนตำบลขุนทอง

สำเนาถูกต้อง

(นายอนุชา ปากองวัน)
นายช่างโยธาอาวุโส

บทนำ

ระบบประปาหมู่บ้านแบบบาดาลขนาดใหญ่

ระบบประปาหมู่บ้านแบบบาดาลขนาดใหญ่ เป็นระบบประปาที่นำน้ำจากบ่อบาดาล โดยใช้เครื่องสูบน้ำแบบขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า นำมาผ่านขั้นตอนการปรับปรุงคุณภาพน้ำ โดยการกำจัดสนิมเหล็กซึ่งใช้ถังกรองสนิมเหล็ก นำน้ำที่ผ่านกระบวนการกรองและกำจัดสนิมเหล็กแล้วเก็บเข้าสู่ถังน้ำใส และทำการฆ่าเชื้อโรคด้วยสารละลายคลอรีน โดยสูบน้ำไปยังถังน้ำใสหรืออัดเข้าเส้นท่อขึ้นหอถังสูง จากนั้นทำการสูบน้ำจากถังน้ำใสด้วยเครื่องสูบน้ำแบบหอยโข่งขึ้นหอถังสูง แล้วจ่ายน้ำสะอาดจากหอถังสูงลงสู่ท่อจ่ายน้ำประปา เพื่อจ่ายน้ำให้แก่ประชาชนในหมู่บ้าน ได้มีน้ำใช้ในการอุปโภคและบริโภค โดยการจ่ายน้ำตามท่อผ่านมาตรวัดน้ำ

เงื่อนไขในการพิจารณาก่อตั้งระบบประปาหมู่บ้านแบบบาดาลขนาดใหญ่

1. มีบ่อบาดาลที่มีปริมาณน้ำพอเพียงต่อการผลิตน้ำประปา
2. มีระบบไฟฟ้าในหมู่บ้าน
3. มีบริเวณที่ดินที่จะก่อสร้างระบบประปาหมู่บ้าน ขนาดประมาณ 20 X 20 ตารางเมตร เป็นที่สาธารณะ หรือที่บริจาค
4. มีจำนวนผู้ใช้น้ำ 121 - 300 หลังคาเรือน
5. เป็นหมู่บ้านที่อยู่นอกเขตเทศบาล

รูปแบบสิ่งก่อสร้างระบบประปาหมู่บ้านแบบบาดาลขนาดใหญ่ โดยทั่วไปประกอบด้วย

- | | |
|--|--------------------------------------|
| 1. บ่อบาดาลและเครื่องสูบน้ำดิบ | 6. ระบบฆ่าเชื้อโรคด้วยสารละลายคลอรีน |
| 2. ระบบกรองน้ำบาดาล ขนาด 10 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง | 7. ท่อเมนจ่ายน้ำประปา |
| 3. ถังน้ำใส ขนาด 100 ลูกบาศก์เมตร | |
| 4. โรงสูบน้ำดี พร้อมเครื่องสูบน้ำดี | |
| 5. หอถังสูง ขนาด 30 ลูกบาศก์เมตร | |

สำเนาถูกต้อง

(นายอนุชา ปากองวัน)
นายช่างโยธาอาวุโส

แบบมาตรฐานระบบประปาหมู่บ้าน แบบบาดาลขนาดใหญ่

สารบัญ

ลำดับที่	แบบเลขที่	แบบแสดง	แผ่นที่	รวม
1	412003	- โรงสูบน้ำ	1 - 7	7
2	1211010	- ระบบกรองน้ำบาดาล ขนาด 10 ม ³ . / ชม.	1 - 5	5
3	2111100	- ถังน้ำใส ขนาด 100 ม ³ .	1 - 6	6
4	3111030	- หอถังสูง ขนาด 30 ม ³ .	1 - 14	14
5	911001	- การประสานท่อและอุปกรณ์ประปา	1 - 5	5
6	911005	- การประสานท่อระหว่างระบบ	1 - 1	1
7	911006	- การประสานท่อภายในโรงสูบน้ำ - การติดตั้งเครื่องสูบน้ำแบบหอยโข่ง และตู้ควบคุม	1 - 1	1
8	911007	- การประสานท่อที่ปากบ่อบาดาล - การติดตั้งเครื่องสูบน้ำแบบซับมิสซิเบิล	1 - 1	1
9	921001	- ป้ายการประปา, รั้ว, ประตู่	1 - 4	4
10	991002	- ป้ายบอกระดับน้ำในถังน้ำใส	1 - 2	2

สำเนาถูกต้อง

(นายอนุชา ปากองวัน)
นายช่างโยธาอาวุโส

รายการที่ผู้รับจ้างต้องถือปฏิบัติ

1. ผู้รับจ้างต้องเสนอราคาโรงสูบน้ำที่มีโครงสร้างฐานรากเป็นแบบคอกเสาเข็ม และให้ดำเนินการก่อสร้างโรงสูบน้ำที่มีโครงสร้างฐานรากเป็นแบบคอกเสาเข็มหรือแบบไม่คอกเสาเข็ม ตามผลการทดสอบดิน
2. ผู้รับจ้างต้องดำเนินการทดสอบความสามารถในการรับน้ำหนักบรรทุกของดิน ด้วยวิธี Standard Penetration Test โดยทำการสำรวจสิ่งขึ้นดินแข็ง หรือชั้นดินทราย ซึ่งมีรายละเอียดการทดสอบและจำนวนจุดที่จะทดสอบ ตามรายการรายละเอียดเฉพาะแห่ง และรายละเอียดทั่วไป ประกอบแบบแปลนการก่อสร้างระบบประปา จากนั้นส่งผลการทดสอบดิน ซึ่งได้สรุปผลการรับน้ำหนักได้โดยปลอดภัยของดิน และระบุชนิดของฐานรากที่ต้องใช้ โดยมีวิศวกรที่ได้รับใบอนุญาตให้เป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมสาขาวิศวกรรมโยธาประเภทวิศวกรรมจากสภาวิศวกรตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. 2542 เป็นผู้รับรองผล ให้ผู้รับจ้างพิจารณาตรวจสอบและให้ความเห็นชอบก่อนทำการก่อสร้าง
3. หากผลการทดสอบปรากฏว่าดินสามารถรับน้ำหนักบรรทุกทุกประลัย ได้ไม่น้อยกว่า 20 ตัน/ตารางเมตร ให้ก่อสร้างแบบใช้ฐานแผ่ ผู้รับจ้างไม่ต้องคอกเสาเข็มและให้เงินค่าเสาเข็ม/ค่าคอกเสาเข็ม ตามประมาณการของผู้ออกแบบให้แก่ผู้รับจ้าง
4. หากผลการทดสอบปรากฏว่าดินรับน้ำหนักบรรทุกทุกประลัย ได้น้อยกว่า 20 ตัน/ตารางเมตร ผู้รับจ้างต้องทำการคอกเสาเข็มสำเร็จรูป มีรายละเอียดเสาดังนี้
 - ก. เป็นเสาเข็ม คอก ความยาวตามผลการทดสอบดินแต่ต้องไม่น้อยกว่า 6 เมตร แต่ละต้นรับน้ำหนักปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 2.5 ตัน
 - ข. มีพื้นที่หน้าตัดไม่น้อยกว่า 180 ตารางเซนติเมตร
 - ค. มีเส้นรอบรูปไม่น้อยกว่า 77 เซนติเมตร
 - ง. คุณสมบัติของวัสดุที่ใช้ทำเสาเข็มให้เป็นไปตามมาตรฐานงานคอนกรีตอัดแรง และข้อกำหนดของ วสท.
 - จ. ผู้รับจ้างจะต้องมีวิศวกรควบคุมงานรวมทั้งทำรายงานผลการคอกเสาเข็มทุกต้น พร้อมทั้งแบบแปลนแสดงตำแหน่งเสาเข็มที่ทำการคอก
5. กำลังยึดประลัยของแท่งคอนกรีตตัวอย่าง รูปทรงกระบอกที่มีอายุ 28 วัน เป็นดังนี้

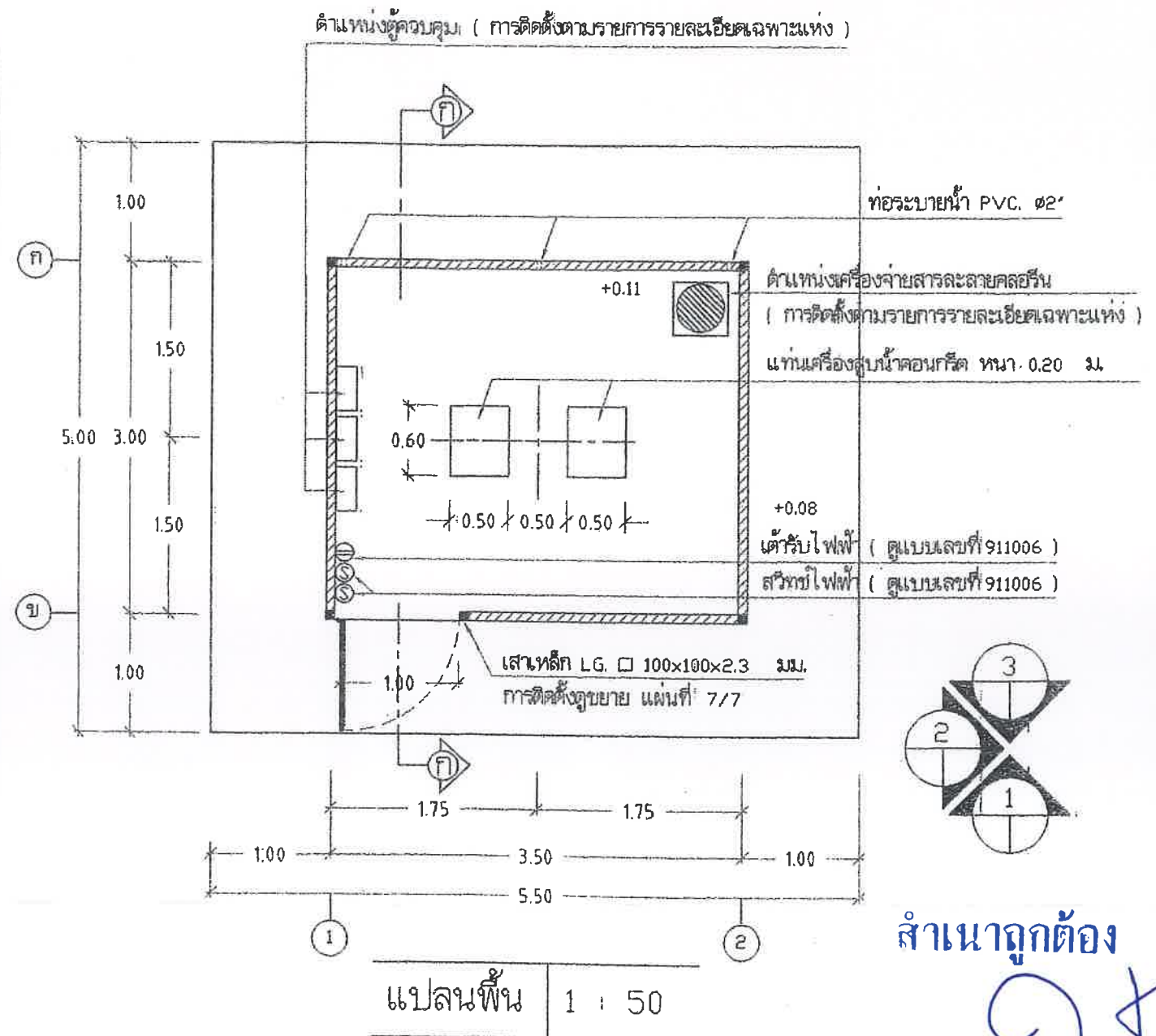
คอนกรีตโครงสร้างทั่วไป ไม่น้อยกว่า = 175 กก./ตร.ซม.

(ส่วนผสม 1 : 2 : 4 โดยปริมาตร ซีเมนต์ ไม่น้อยกว่า 320 กก./ตร.ซม.)

ค่าการยุบตัวของคอนกรีตประมาณ 5-12 ซม. รายละเอียดตามรายการทั่วไป (เล่มสี่ห้า)
6. เหล็กเสริมคอนกรีตมีข้อกำหนดดังนี้

ขนาด ๑6 มม. และ 9 มม. ใช้เกรด SR 24, F_y = 2400 กก./ตร.ซม.

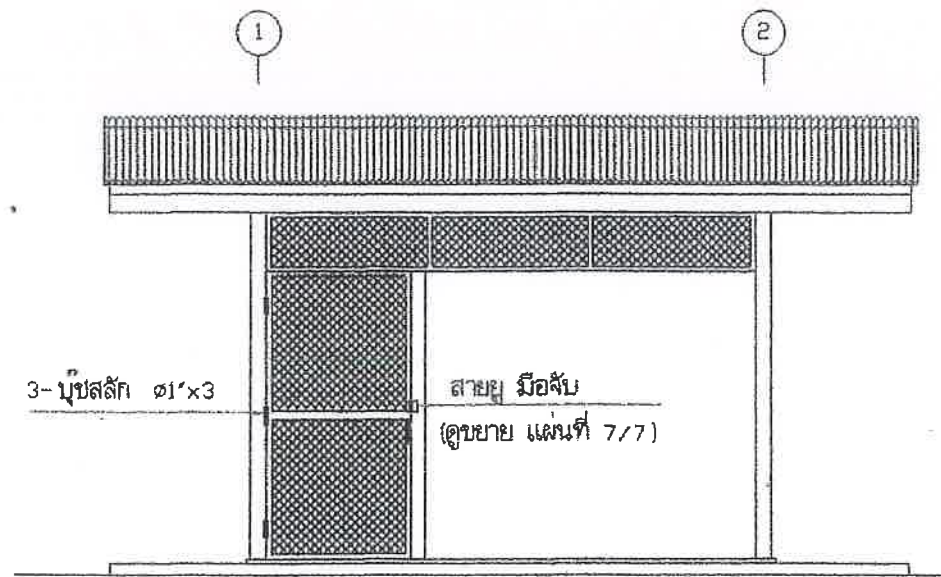
ขนาด ๑2 มม. ขึ้นไปใช้เกรด SD 30, F_y = 3000 กก./ตร.ซม.
7. เหล็กรูปพรรณ F_y = 2400 กก./ตร.ซม.
8. ให้ผู้รับจ้างทำการฉาบปูน ทาสีอาคารภายนอก ที่อยู่บนดินทั้งหมด



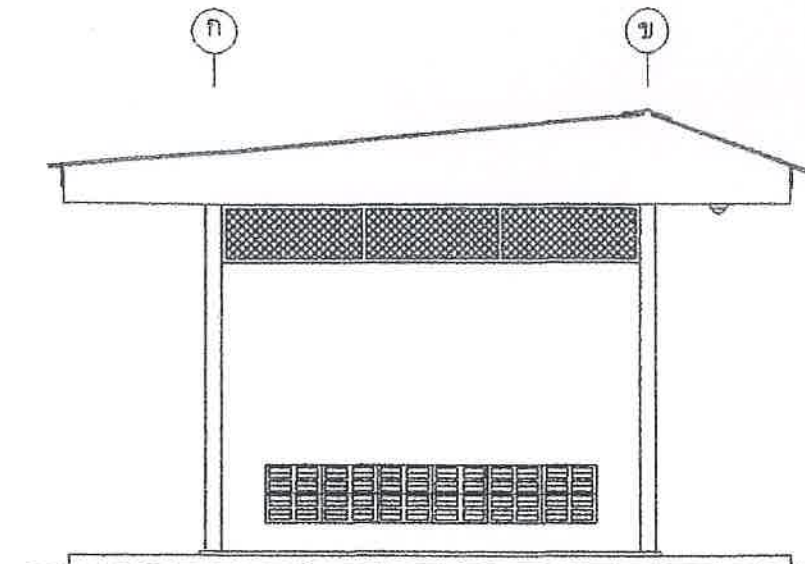
สำเนาถูกต้อง

(นายอนุชา ปากองวัน)
นายช่างโยธาอาวุโส

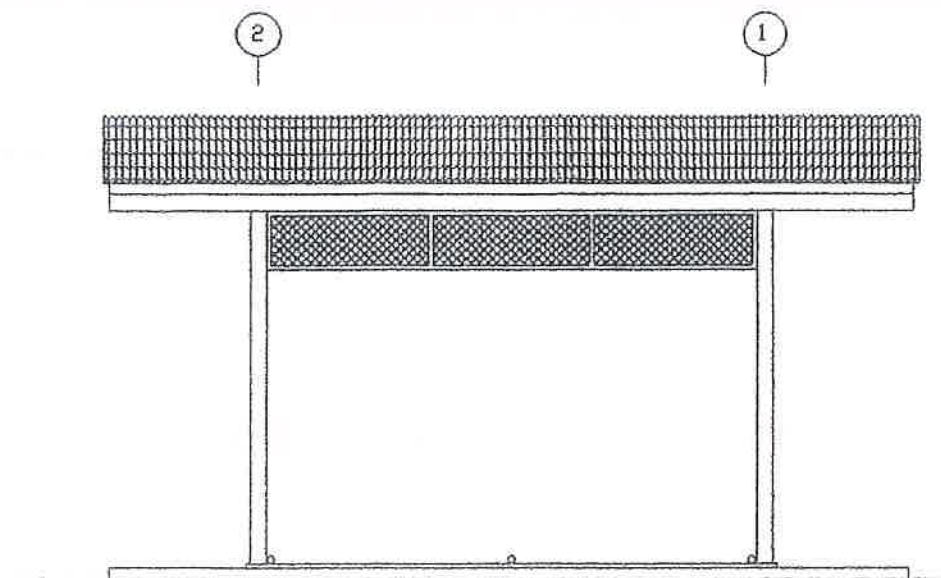
สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	โรงสูบน้ำ			
ออกแบบ	กษิตา ไททอง	เห็นชอบ		พอส.
เขียนแบบ	จุติ โสมงาม	อนุมัติ		พอส.บ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภยากร ทวีสินธุ์ / สุมิต วัฒนา			
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 10002			



รูปด้าน 1 1 : 50



รูปด้าน 2 1 : 50

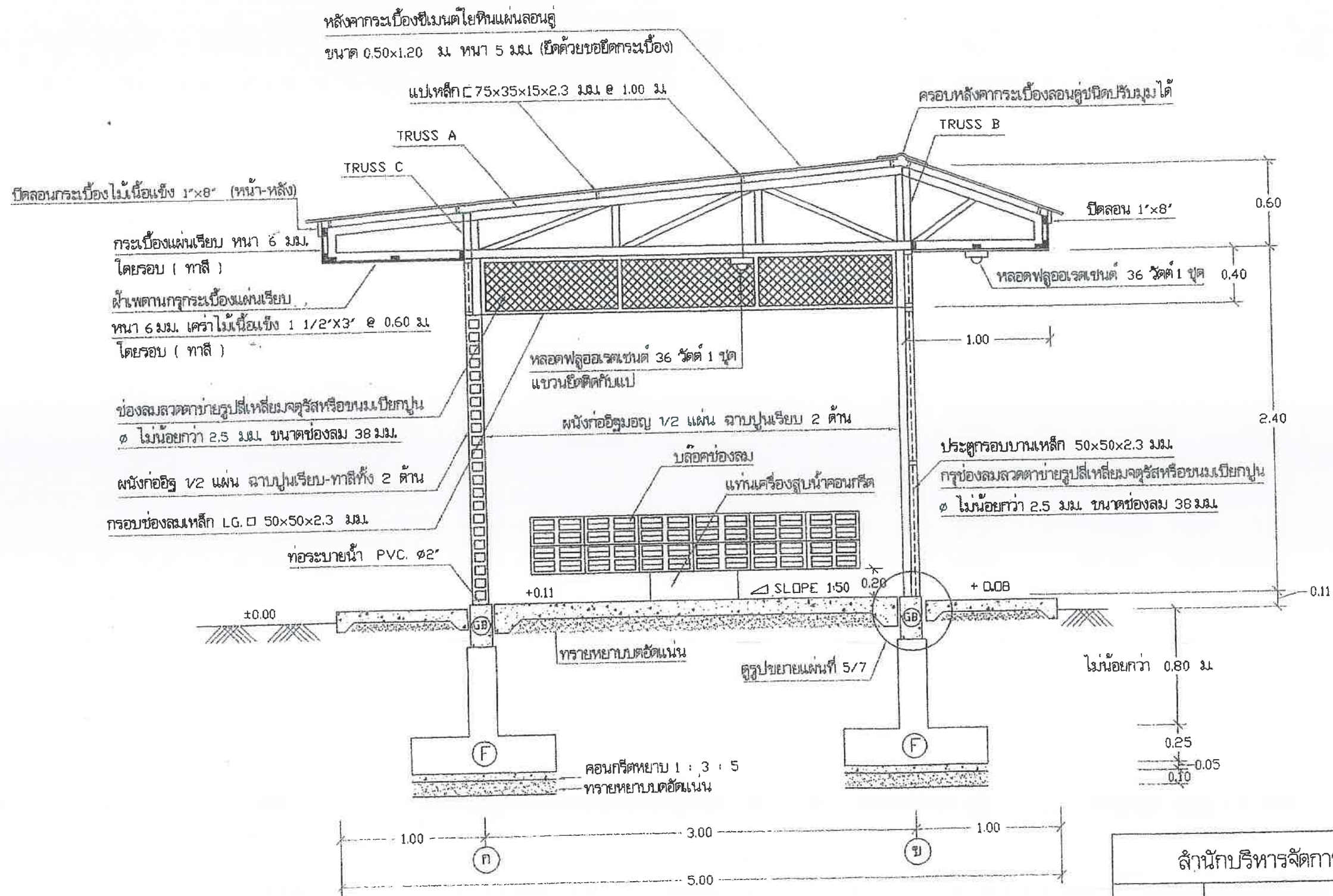


รูปด้าน 3 1 : 50

สำเนาถูกต้อง

(นายอนุชา ปากอรรณ,
นายช่างโยธาอาวุโส

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	โรงสูบน้ำ			
ออกแบบ	กฤษิต ไททอง	เห็นชอบ		พอส.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ		พล.สบ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภชัยธรรม ทวีปสิงห์ / สุมิต วัฒนา			
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 10002			

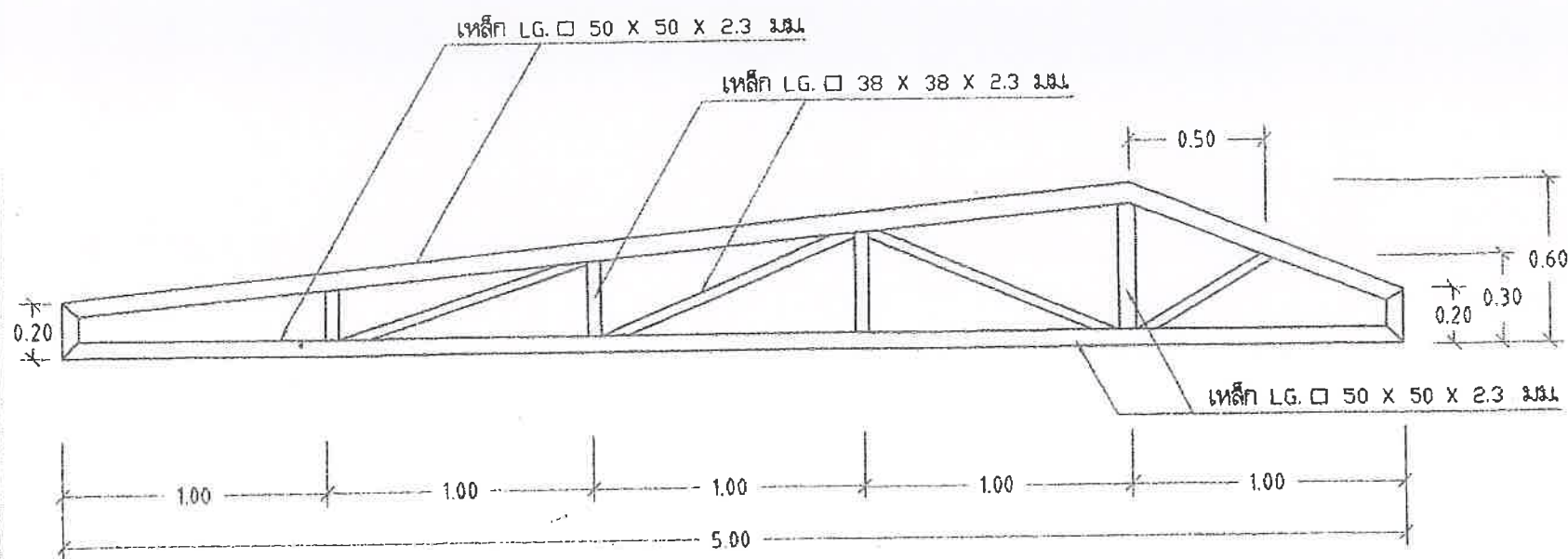


สำเนาถูกต้อง

(นายอนุชา ปากองวิน,
นายช่างโยธาอาวุโส

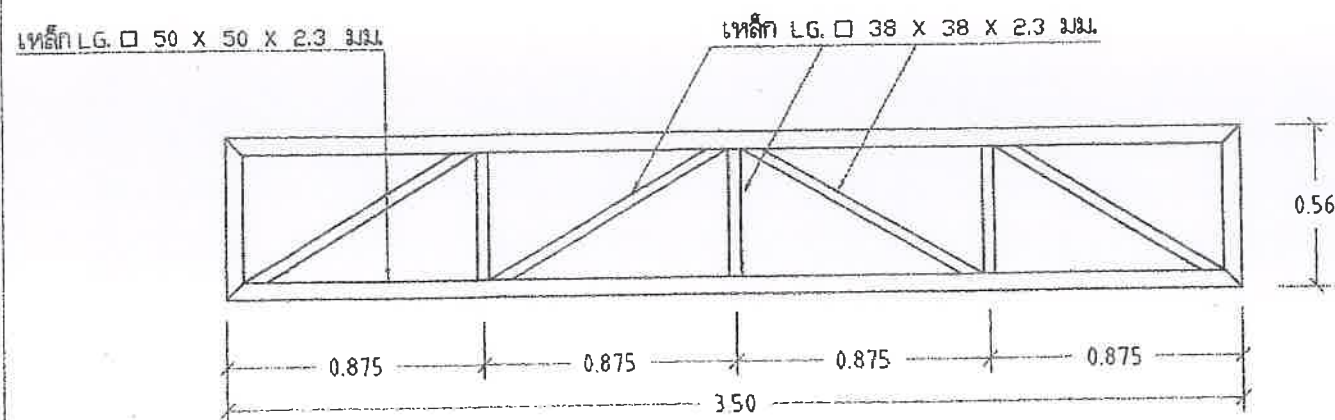
หมายเหตุ : กรณีผลการทดสอบดินผลปรากฏว่าต้องตอกเข็ม
ให้ใช้ฐานราก F1, พื้น S, คาน B1 ตามแบบขยายแผนที่ 6/7

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
โรงสูบน้ำ				
ออกแบบ	กฤษิต ไททอง	เห็นชอบ		พอ.
เขียนแบบ	วุฒิ ไฉนงาม	อนุมัติ		พอ.สจ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ดุลยธรรม ทวีรังษี / สุมิตร์ มีนาท			
ปรับปรุงแก้ไข	แบบเลขที่ 10002			

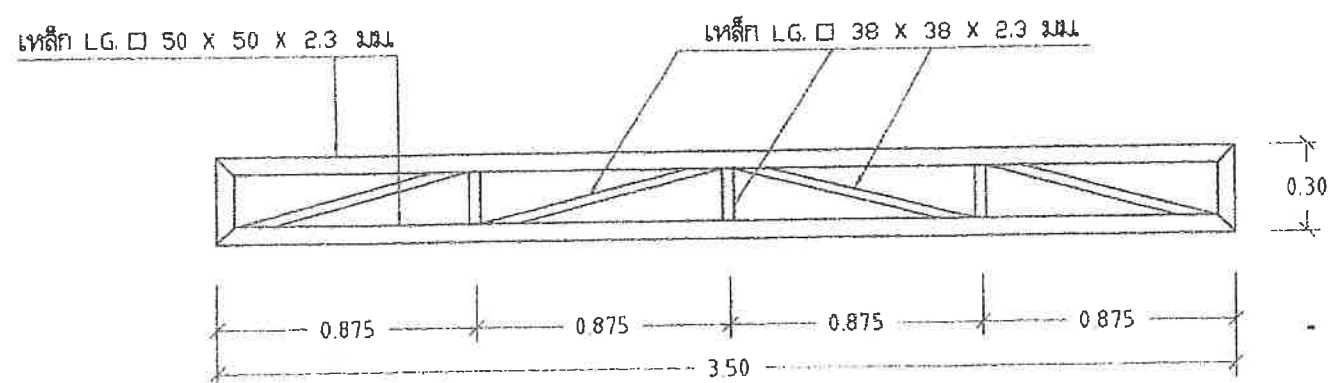


TRUSS A 1 : 25

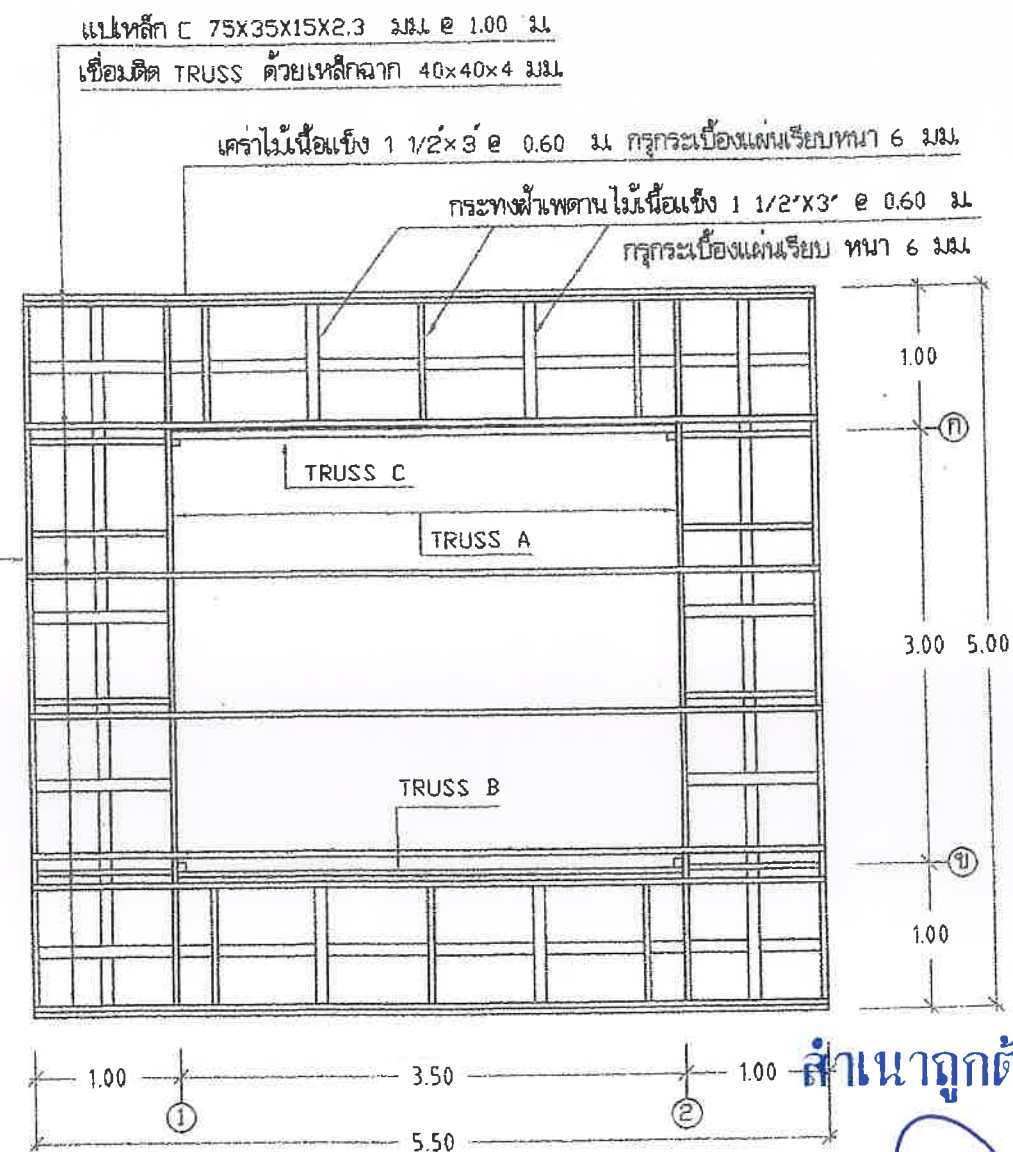
ไม้เนื้อแข็ง 1 1/2' x 3' ปิดปลายแป
และโครงกระเบื้องแผ่นเรียบ



TRUSS B 1 : 25



TRUSS C 1 : 25

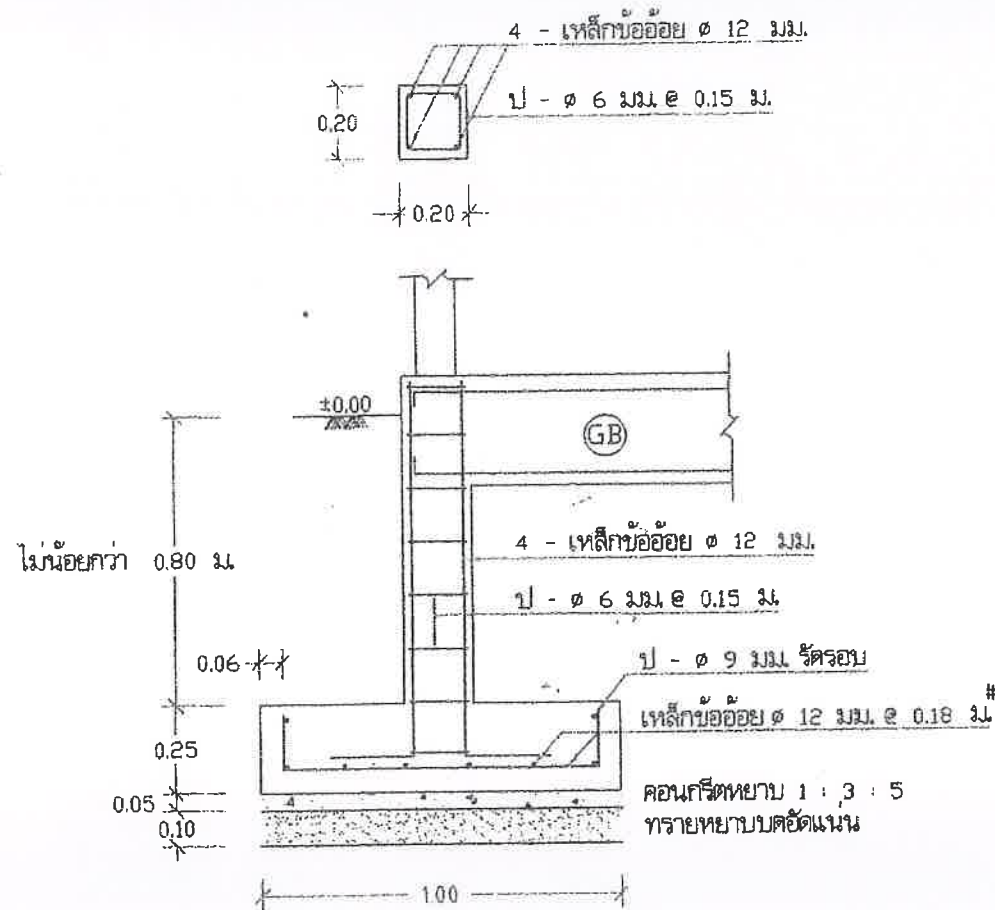


แปลนโครงสร้างหลังคา 1 : 50

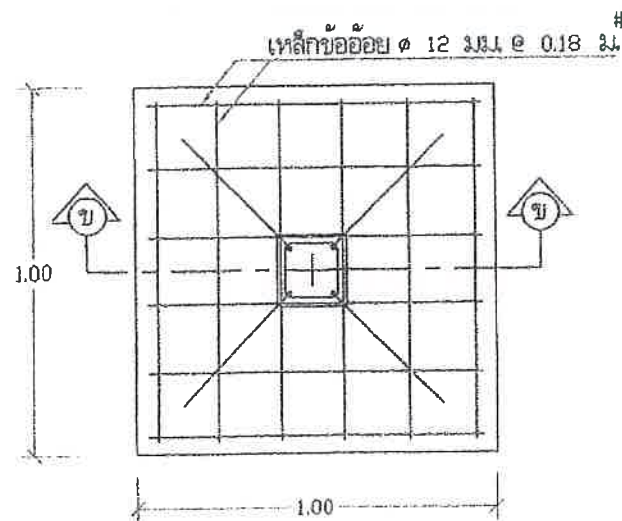
สำเนาถูกต้อง

(นายอนุชา ปากอมวัน
นายช่างโยธาอาวุโส

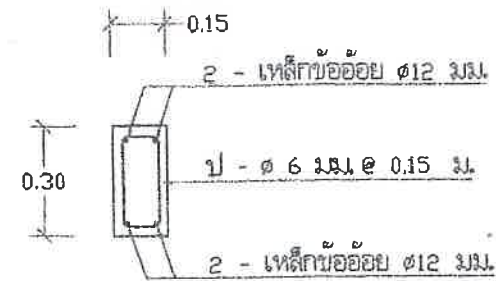
สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
โรงสูบน้ำ				
ออกแบบ	กฤษฎิ์ ไททอง	เห็นชอบ		ผอ.ส.
เขียนแบบ	วุฒิ ไฉนงาม	อนุมัติ		ผอ.ส.บ.
ตรวจ / ปรับปรุง	สุทธธรรม พันธ์สูง / สมบัติ วัฒนาก			
ปรับปรุงแก้ไข	แบบเลขที่ 10002			



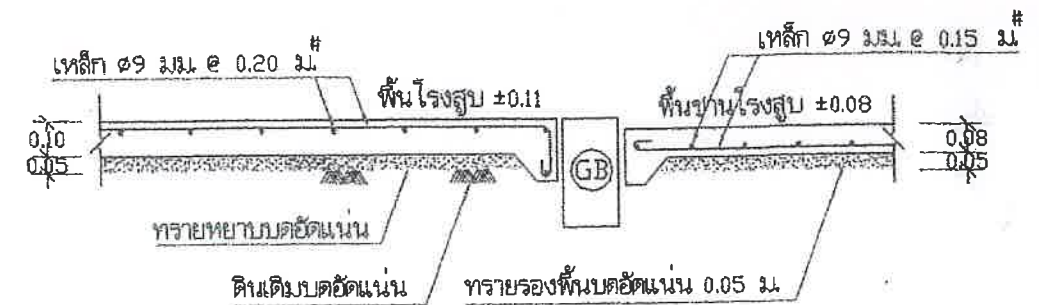
รูปตัด ข - ข 1 : 20



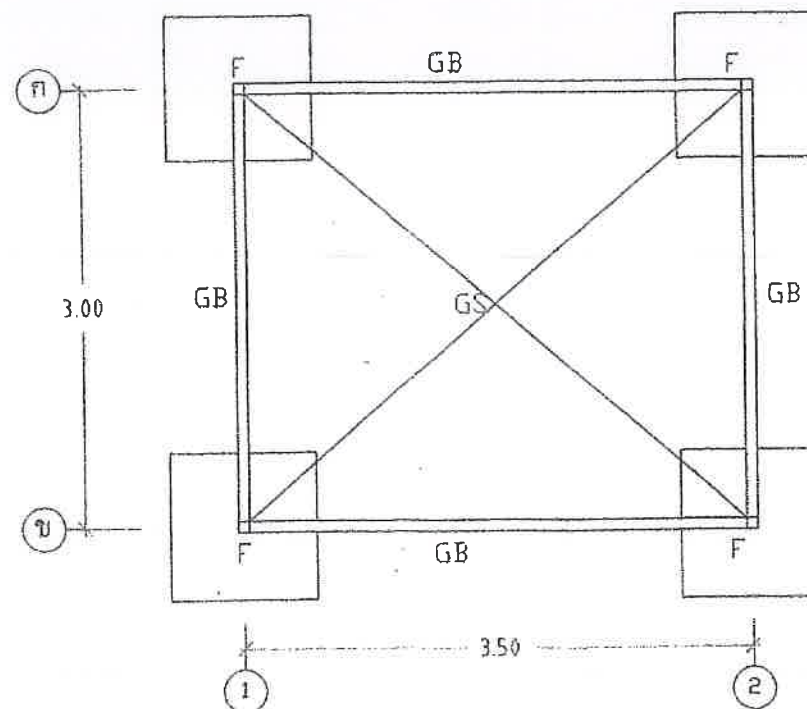
แบบขยายฐานราก F 1 : 20



แบบขยายคาน GB 1 : 20



แบบขยายพื้น GS 1 : 20

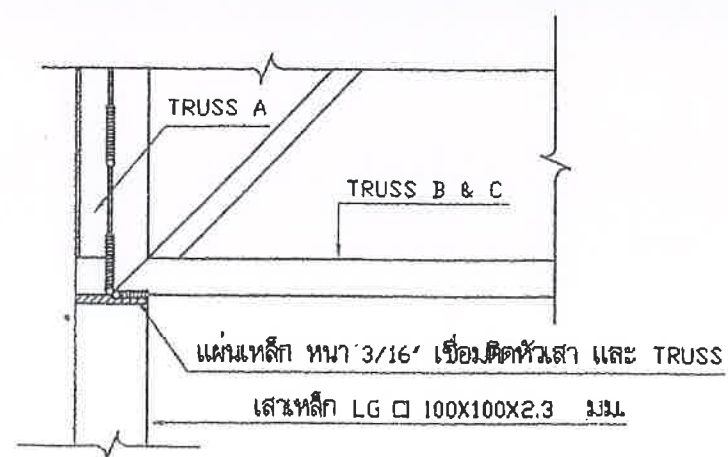


แปลนฐานราก คานคอดิน
แบบไม่ตอกเสาเข็ม 1 : 50

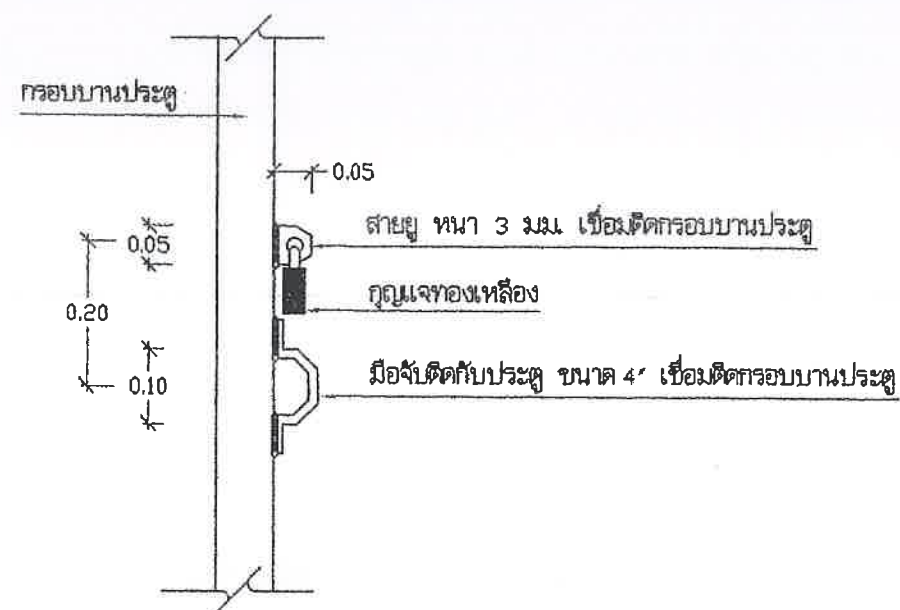
สำเนาถูกต้อง

(นายอนุชา ปากองวัน/
นายช่างสำรวจ)

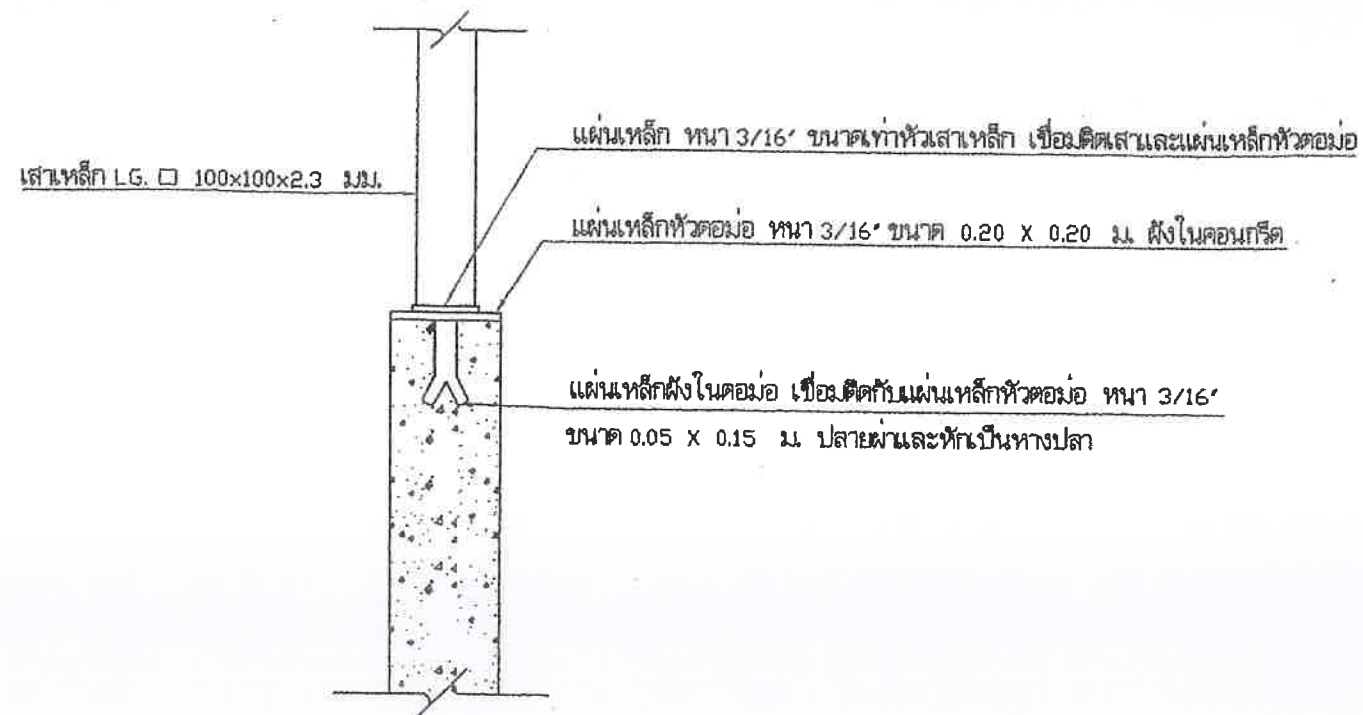
สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงนาม	โรงสูบน้ำ			
ออกแบบ	กษิต ไททอง	เห็นชอบ	✓	พอ.ส.
เขียนแบบ	วุฒิ ไชยงาม	อนุมัติ	✓	พอ.ส.
ตรวจ / ปรับปรุง	คุณธรรม ทวีปสิงห์ / สุมิต วัฒนา	Qual On (P) Co., Ltd. บริษัท ทรูคอนกรีต จำกัด		
ปรับปรุง/แก้ไขจาก	แบบเลขที่ 10002			



แบบขยายการติดตั้ง TRUSS 1 : 10



แบบขยาย การติดตั้งสายยูและมือจับ 1 : 10



แบบขยายการติดตั้งเสาเหล็กกับเสาตอม่อ ค.ส.ล. 1 : 10

สำเนาถูกต้อง

(นายอนุชา ปากองวัน)
นายช่างโยธาอาวุโส

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	โรงสูบน้ำ			
ออกแบบ	กษิต ไททอง	เห็นชอบ		ผอ.ส.
เขียนแบบ	วชิ ใจงาม	อนุมัติ		ผอ.ส.บ.จ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภธรรม ทวีรังษี / สมศักดิ์ อนุภา			
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 10002			

รายการที่ผู้รับจ้างต้องถือปฏิบัติ

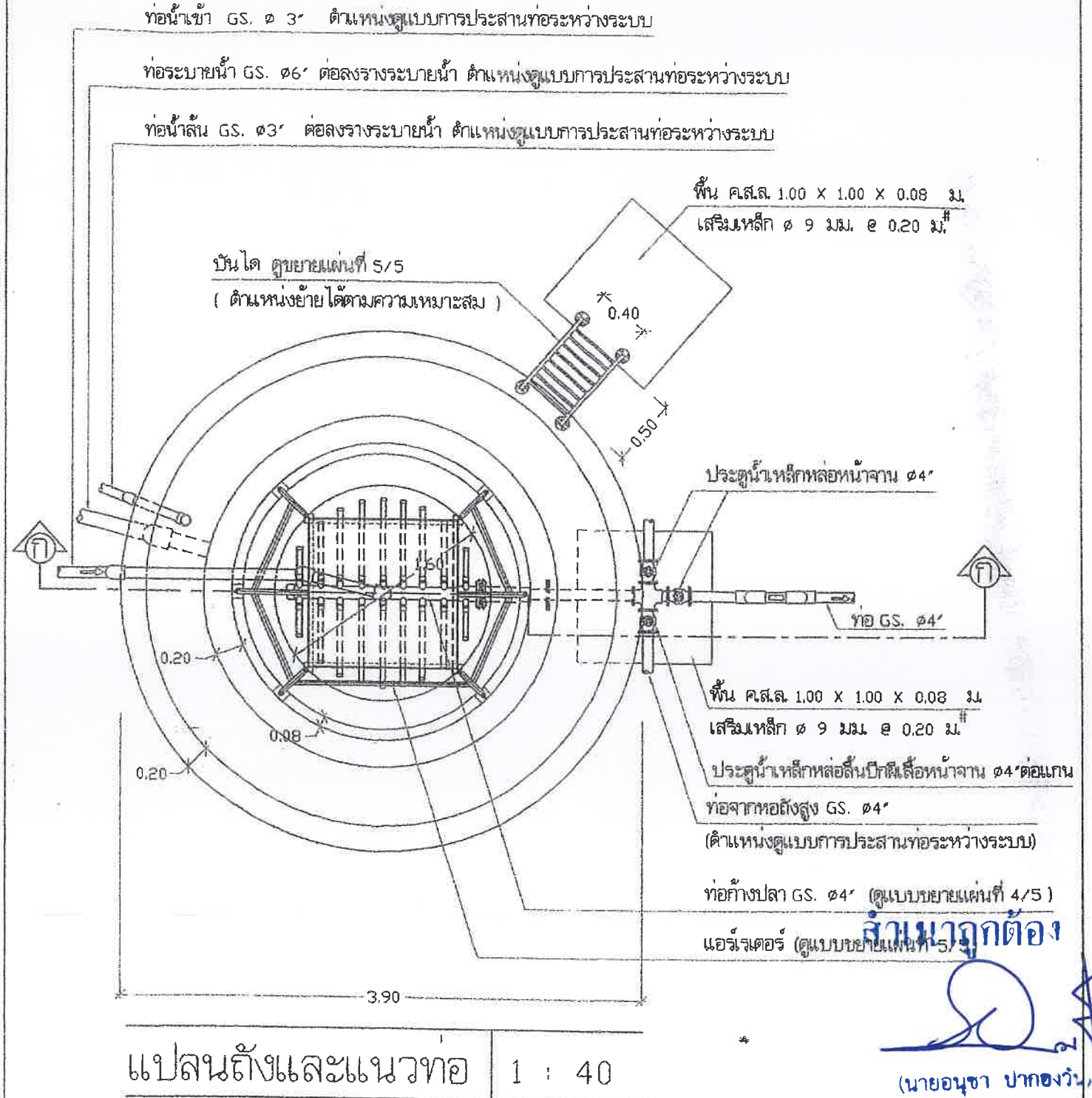
- ผู้รับจ้างต้องเสนออาคารระบบกรองน้ำบาดาล ที่มีโครงสร้างฐานรากเป็นแบบคอกเสาเข็ม และให้ดำเนินการก่อสร้างระบบกรองน้ำบาดาลที่มีโครงสร้างฐานรากเป็นแบบคอกเสาเข็มหรือแบบไม่คอกเสาเข็ม ตามผลการทดสอบดิน
- ผู้รับจ้างต้องดำเนินการทดสอบความสามารถในการรับน้ำหนักบรรทุกของดิน ด้วยวิธี Standard Penetration Test โดยทำการสำรวจถึงชั้นดินแข็ง หรือชั้นดินทราย ซึ่งมีรายละเอียดการทดสอบและจำนวนจุดที่จะทดสอบ ตามรายการรายละเอียดเฉพาะแห่ง และรายละเอียดทั่วไป ประกอบแบบแปลนการก่อสร้างระบบประปา จากนั้นส่งผลการทดสอบดิน ซึ่งได้สรุปผลการรับน้ำหนักได้โดยพลอตภัยของดิน และระบุชนิดของฐานรากที่ต้องใช้ โดยวิศวกรที่ได้รับใบอนุญาต ให้เป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมสาขาวิศวกรรมโยธา ประเมินค่าวิศวกรจากสภาวิศวกร ตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. 2542 เป็นผู้รับรองผล ให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาตรวจสอบและให้ความเห็นชอบก่อนทำการก่อสร้าง
- หากผลการทดสอบปรากฏว่าดินสามารถรับน้ำหนักบรรทุกประลัย ได้ไม่น้อยกว่า 12 ตัน/ตารางเมตร ให้ก่อสร้างแบบใช้ฐานแผ่ ผู้รับจ้างไม่ต้องคอกเสาเข็มและให้คืนเงินค้ำเสาเข็ม/ค้ำคอกเสาเข็ม ตามประมาณการของผู้ออกแบบให้แก่ผู้ว่าจ้าง
- หากผลการทดสอบปรากฏว่าดินรับน้ำหนักบรรทุกประลัย ได้ไม่น้อยกว่า 12 ตัน/ตารางเมตร ผู้รับจ้างต้องทำการคอกเสาเข็มสำเร็จรูป มีรายละเอียดเสาเข็มดังนี้
 - เป็นเสาเข็ม คอก ความยาวตามผลการทดสอบดินแต่ต้องไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร แต่ระดับรับน้ำหนักพลอตภัยได้ไม่น้อยกว่า 6 ตัน
 - มีพื้นที่หน้าตัดไม่น้อยกว่า 180 ตารางเซนติเมตร
 - มีเส้นรอบรูปไม่น้อยกว่า 77 เซนติเมตร
 - คุณสมบัติของวัสดุที่ใช้ทำเสาเข็มให้เป็นไปตามมาตรฐานงานคอนกรีตอัดแรง และข้อกำหนดของ วสท
 - ผู้รับจ้างจะต้องมีวิศวกรควบคุมงาน พร้อมทั้งทำการงานผลการคอกเสาเข็มทุกคัน พร้อมทั้งแบบแปลนแสดงตำแหน่งเสาเข็มที่ทำการคอก
- กำลังอัดประลัยของแท่งคอนกรีตตัวอย่าง รูปทรงกระบอกที่มีอายุ 28 วัน เป็นดังนี้

คอนกรีตโครงสร้างทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	= 175	กน./ตร.ซม.
(ส่วนผสม 1 : 2 : 4 โดยปริมาตร ซีเมนต์ ไม่น้อยกว่า 320 กน./ส.ม.)			
คอนกรีตโครงสร้างผนังและถังน้ำ	ไม่น้อยกว่า	= 210	กน./ตร.ซม.
(ส่วนผสม 1 : 1.5 : 3 โดยปริมาตร ซีเมนต์ ไม่น้อยกว่า 400 กน./ส.ม.)			

 ค่าการยุบตัวของคอนกรีตประมาณ 5-12 ซม. รายละเอียดตามรายการทั่วไป (เล่มสี่ฟ้า)
- เหล็กเสริมคอนกรีตมีข้อกำหนดดังนี้

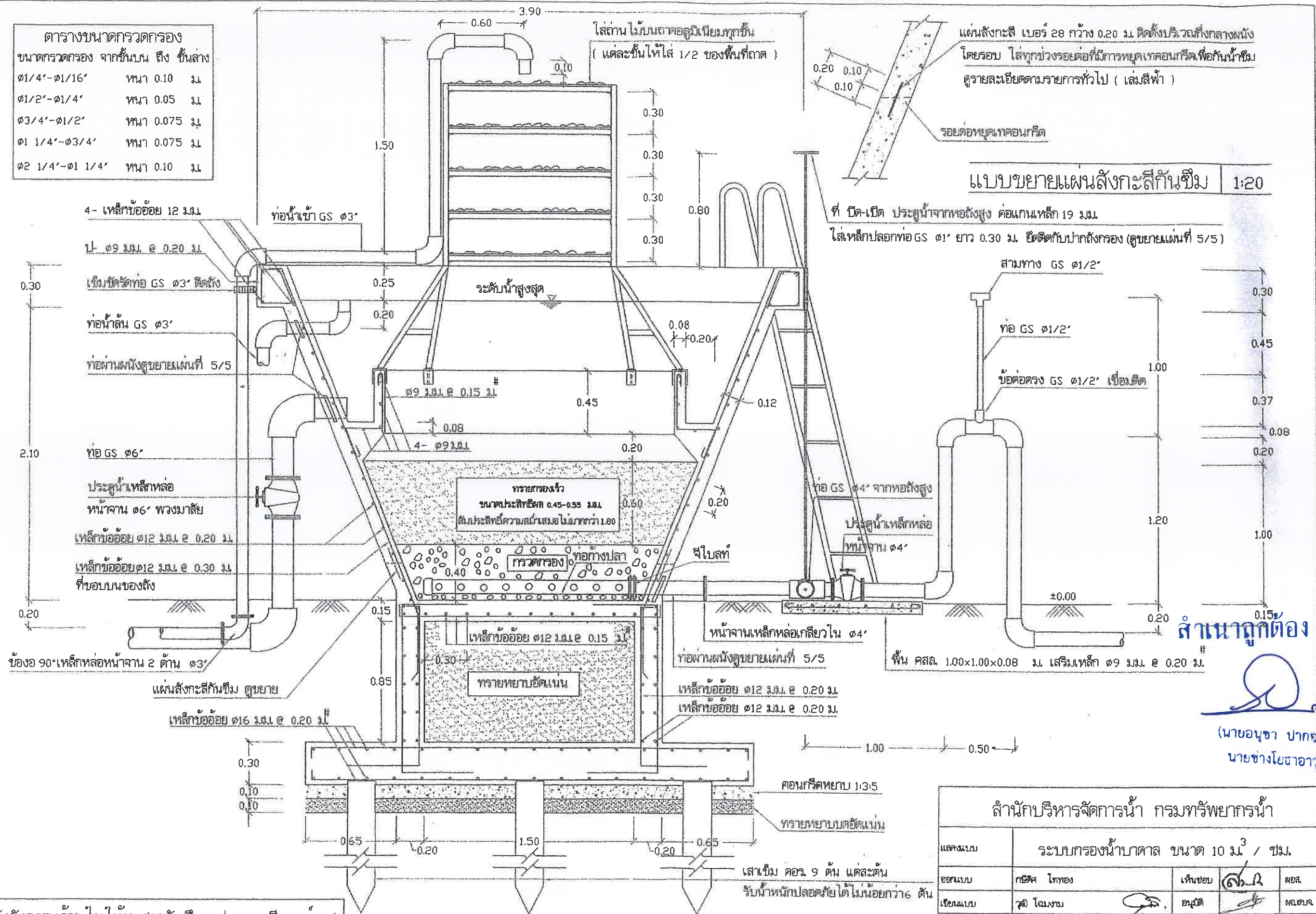
ขนาด ๑6 มม. และ ๑๘ มม. ใช้เกรด SR 24, Fy	= 2400	กน./ตร.ซม.
ขนาด ๑2 มม. ขึ้นไปใช้เกรด SD 30, Fy	= 3000	กน./ตร.ซม.
- เหล็กรูปพรรณ Fy = 2400 กน./ตร.ซม.
- ให้ผู้รับจ้างทำการฉาบปูน ทาสี อาคารภายนอก ที่อยู่บนดินทั้งหมด
- ผู้รับจ้างต้องดำเนินการฉาบสารกันซึม ประเภทขี้ผึ้งบีส "ภายในถังกรอง" เพื่อป้องกันการรั่วซึม (โดยไม่ต้องฉาบปูนเรียบก่อนหา) ตามกรรมวิธีและคำแนะนำของผู้ผลิตโดยผู้รับจ้างต้องจัดส่งแคตตาล็อกและรายละเอียดของวัสดุและวิธีการใช้เสนอให้ผู้ควบคุมงาน หรือกรรมการตรวจการจ้าง พิจารณานอมนัดก่อนนำมาใช้งาน อนึ่งเมื่อทาสีกันซึมดังกล่าวแล้วต้องยึดติดแน่นไม่ละลาย เจือปนในน้ำและไม่มีสารพิษที่เป็นอันตรายต่อการ อุปโภค บริโภค

- ท่อ ข้อต่อ และอุปกรณ์ประปา เช่น ประตุน้ำ เขี้ยวลวี่ ฟุตวาล์ว ที่มีระบุไว้ในแบบแปลนนี้ ถ้ามีมาตรฐาน มอก. กำหนดไว้ ให้ใช้ตามมาตรฐาน มอก. ดูรายละเอียดตามรายการทั่วไป (เล่มสี่ฟ้า)



สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ระบบกรองน้ำบาดาล ขนาด 10 ม ³ / ชม.			
ออกแบบ	กษิต โททอง	เก็บชอบ	อ.อ.อ.	สอ.ส.
เขียนแบบ	จตุร ใจงาม	อนุมัติ	อ.อ.อ.	ผอ.ส.บ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภธรรม ทวีสุข / สุเมธ งาม	อนุมัติ	อ.อ.อ.	อ.อ.อ.
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 11010	อนุมัติ	อ.อ.อ.	อ.อ.อ.

ตารางขนาดกรวดกรอง		
ขนาดกรวดกรอง	จากชั้นบน ถึง	ชั้นล่าง
๑ 1/4" - ๑ 1/16"	หนา	0.10 ม.
๑ 1/2" - ๑ 1/4"	หนา	0.05 ม.
๑ 3/4" - ๑ 1/2"	หนา	0.075 ม.
๑ 1 1/4" - ๑ 3/4"	หนา	0.075 ม.
๑ 2 1/4" - ๑ 1 1/4"	หนา	0.10 ม.



แบบขยายแผนผังสังกะสีกันซึม 1:20

ที่ ปิด-เปิด ประตุน้ำจากท่อถึงสูง ค้อนแกนเหล็ก 19 มม.
ใส่เหล็กปลอกท่อ GS ๑1" ยาว 0.30 ม. ยึดติดกับปากถังกรอง (ดูขยายแผนที่ 5/5)

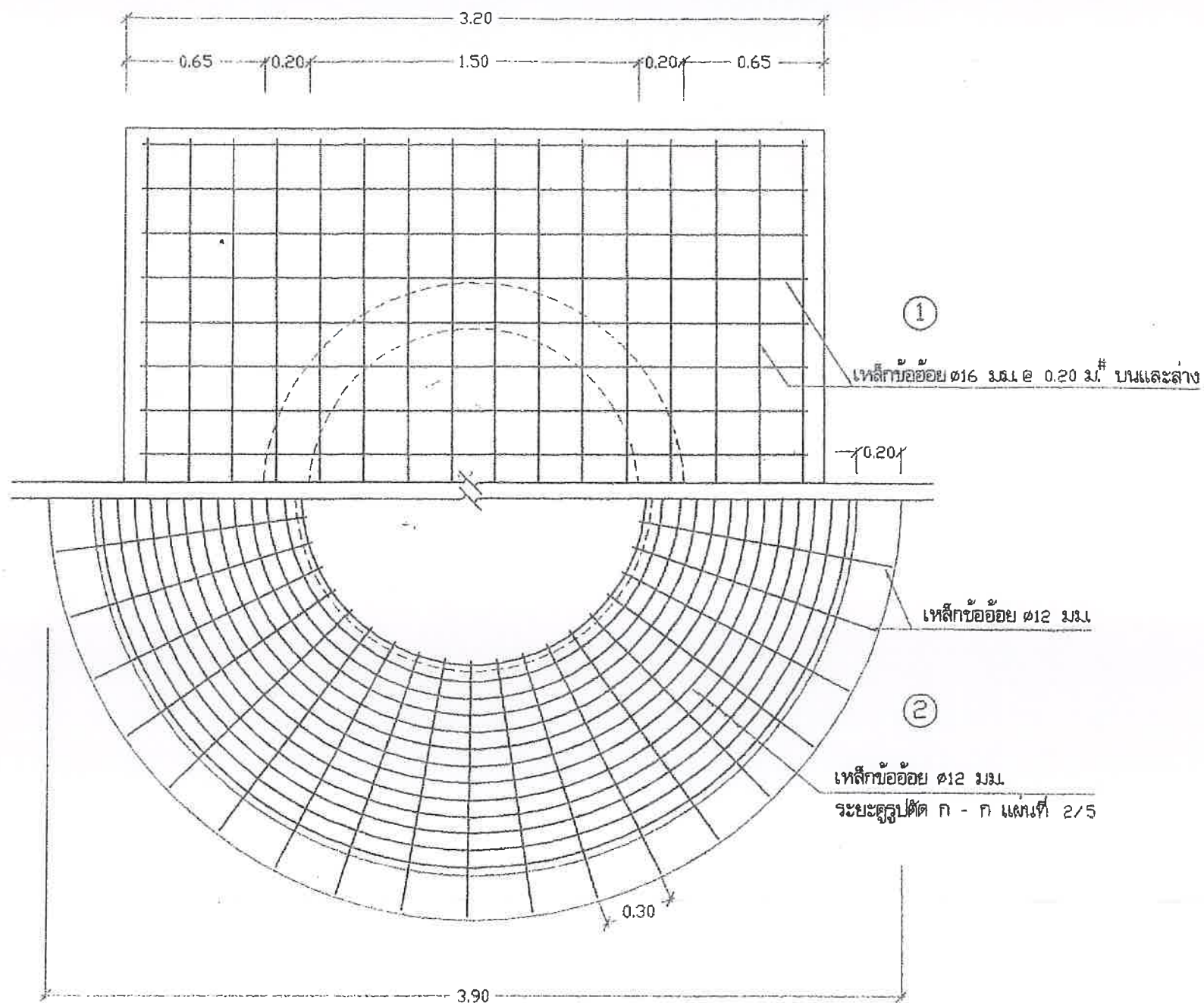
สำเนาถูกต้อง

(นายอนุชา ปากทอง,
นายช่างโยธาอาวุโส

ผนังถังกรองด้านในให้ทาสารกันซึม ประเภทซีเมนต์เบส
รายละเอียดการเจาะกำหนด จอที่ ๑ แผนที่ 1/5

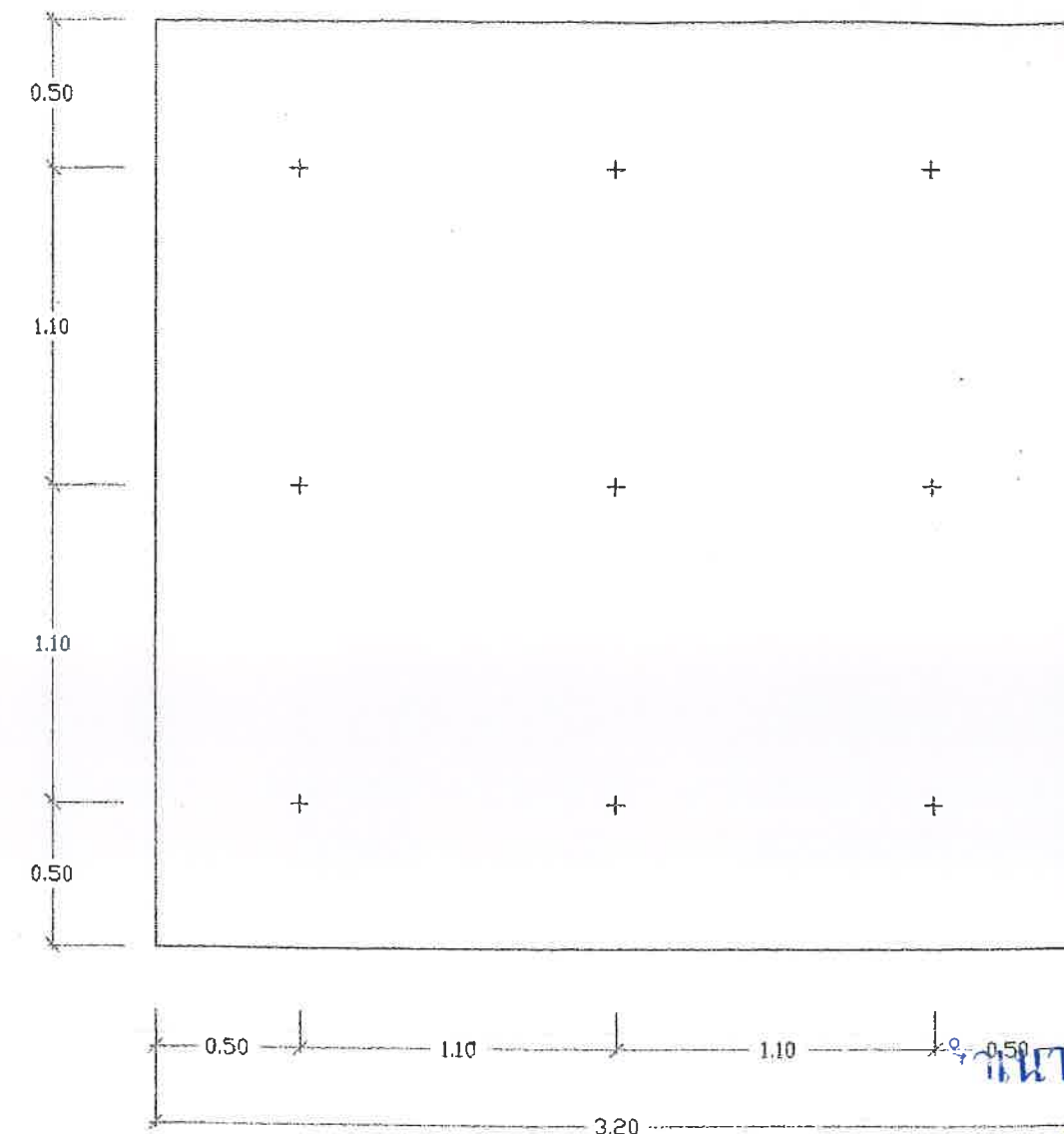
รูปตัด ก - ก 1 : 25

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แผนภูมิ	ระบบกรองน้ำบาดาล ขนาด 10 ม ³ / ชม.			
ออกแบบ	กชิต ไทยทอง	เห็นชอบ		ผอ.ส.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ		ผอ.ส.บ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภธรรม ทวีปสิงห์ / สุมิตร์ งามภา	อนุมัติ		ผอ.ส.บ.
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 11010			



① แปลนการเสริมเหล็กฐานราก 1:25

② แปลนการเสริมเหล็กผนัง 1:25



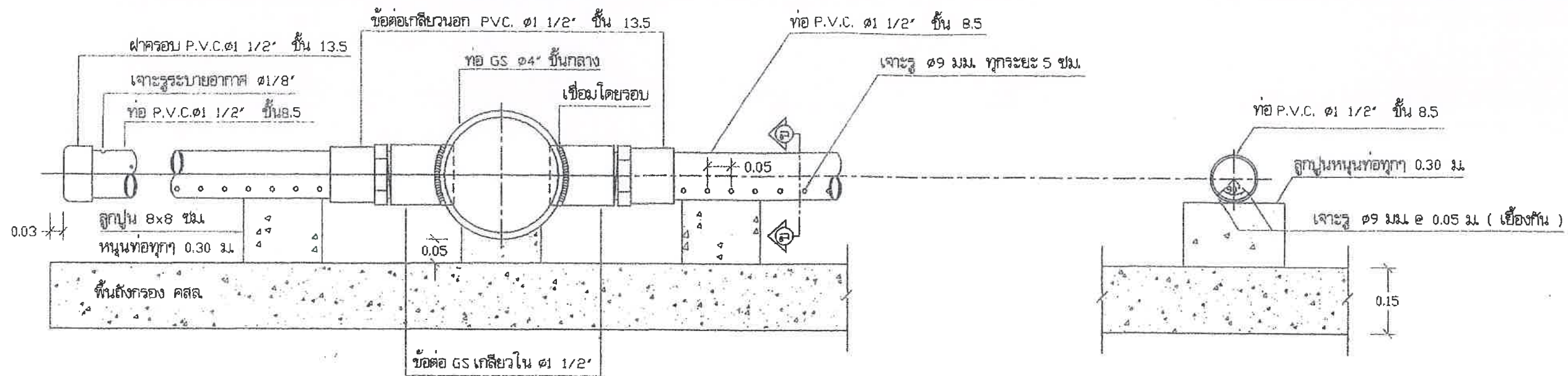
แปลนแสดงตำแหน่งเสาเข็ม 1:25

(นายอนุชา ปากขจรวิ,

นายช่างโยธา

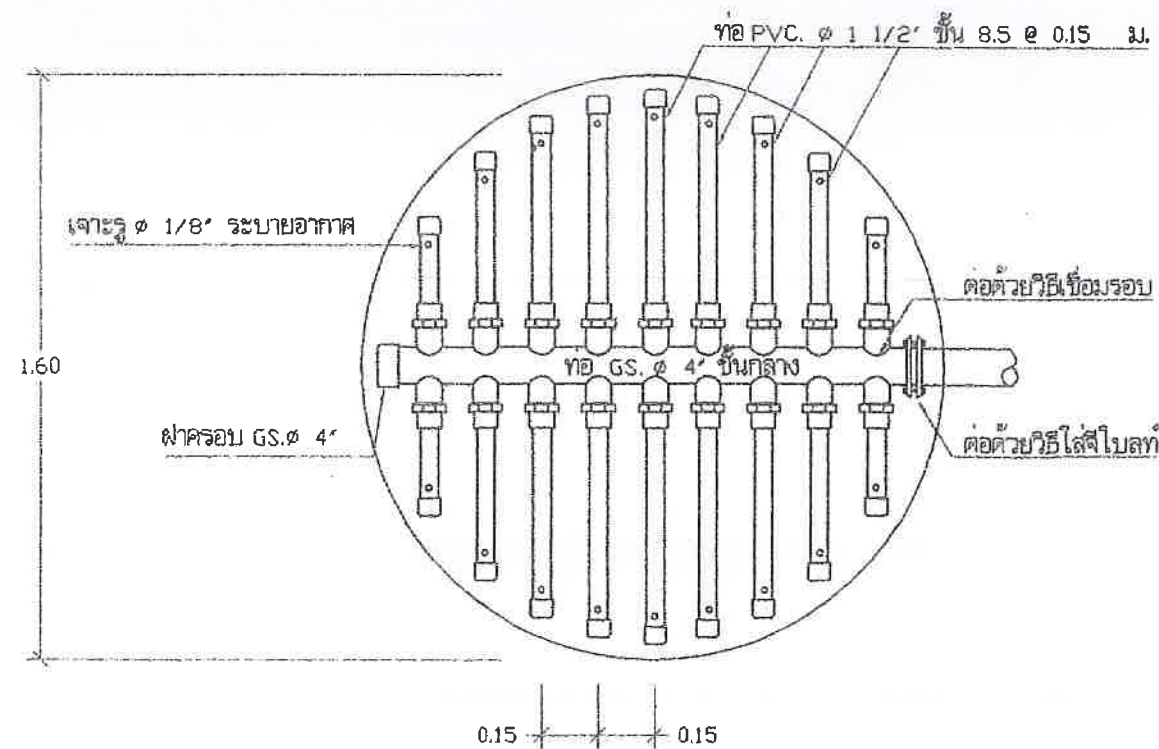
สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ

แสดงแบบ	ระบบกรองน้ำบาดาล ขนาด 10 ม ³ / ชม.			
ออกแบบ	กฤษศ ไททอง	เห็นชอบ	กฤษศ	ผอ.ส.
เขียนแบบ	วชิร โฉมงาม	อนุมัติ	วชิร	ผอ.ส.บจ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภธรรม ทวีชัย / สุนทร ภิรมย์	อนุมัติ	ศุภธรรม	ผอ.ส.บจ.
ปรับปรุงแก้ไข	แบบเลขที่ 11010			



แบบขยายท่อทางปลา 1:10

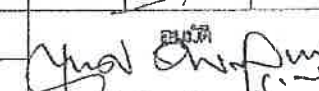
รูปตัด ข - ข 1:10

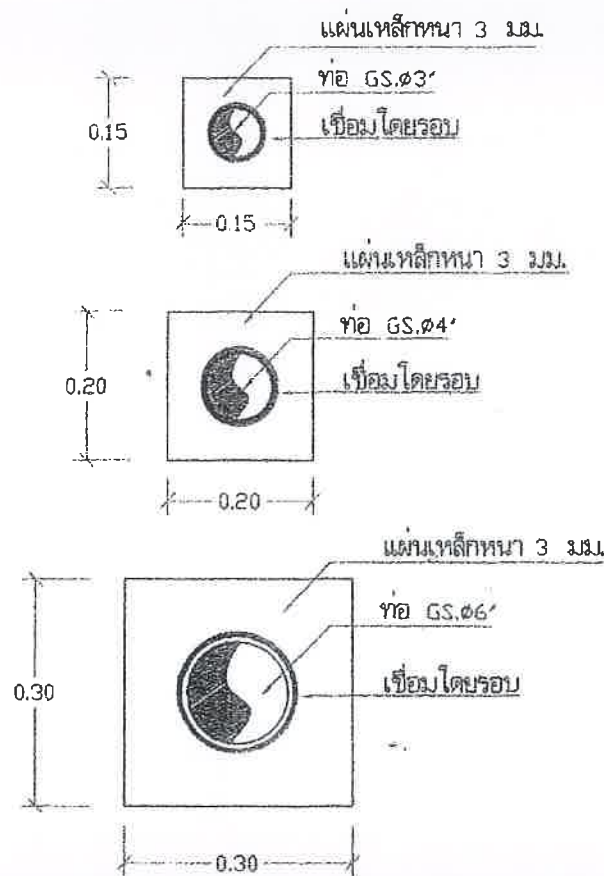


แบบขยายท่อทางปลา 1:20

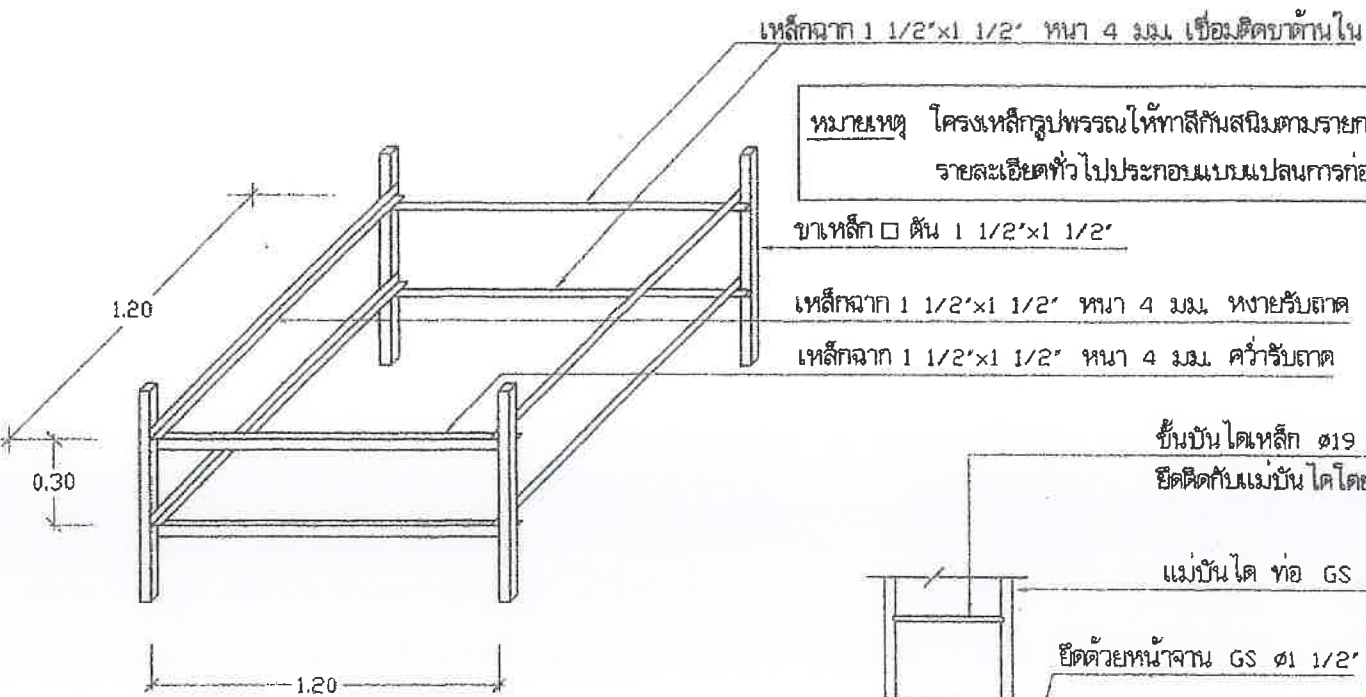
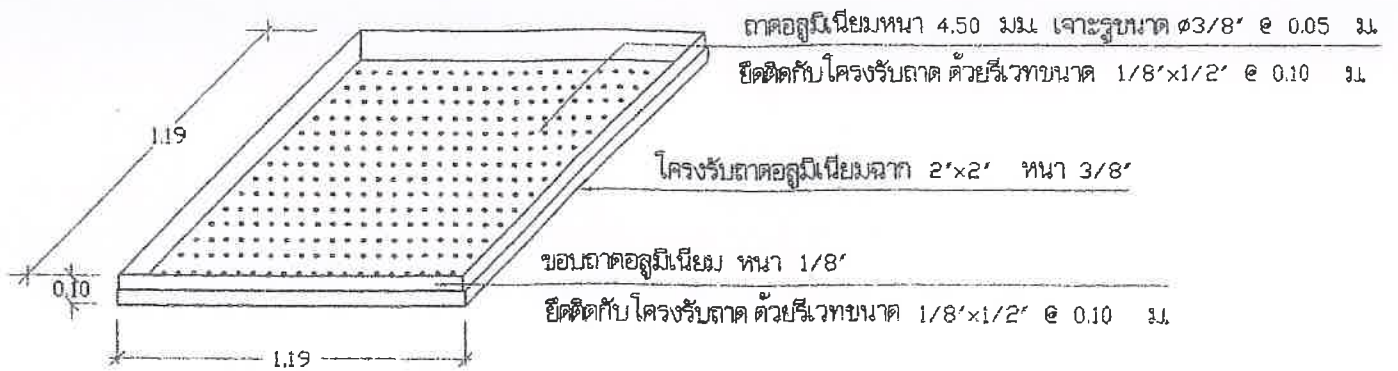
นางสาวอุกตอง

(นายอนุชา ปากองวัน,
นายช่างโยธาอาวุโส

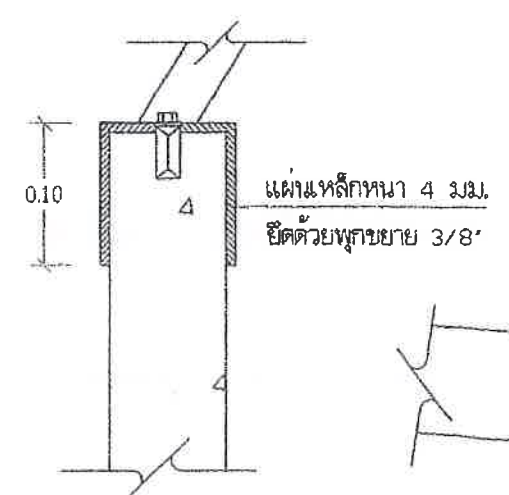
สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
เลขที่แบบ	ระบบกรองน้ำบาดาล ขนาด 10 ม ³ / ชม.			
ออกแบบ	กฤษิศ ไททอง	เห็นชอบ	สม.น	ผอ.ส.
เขียนแบบ	วุฒิ ไฉนงาม	อนุมัติ	สม.น	ผอ.ส.บ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภธรรม ทวีปรัตน์ / สม.อ. นันทา	 อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ		
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 11010			



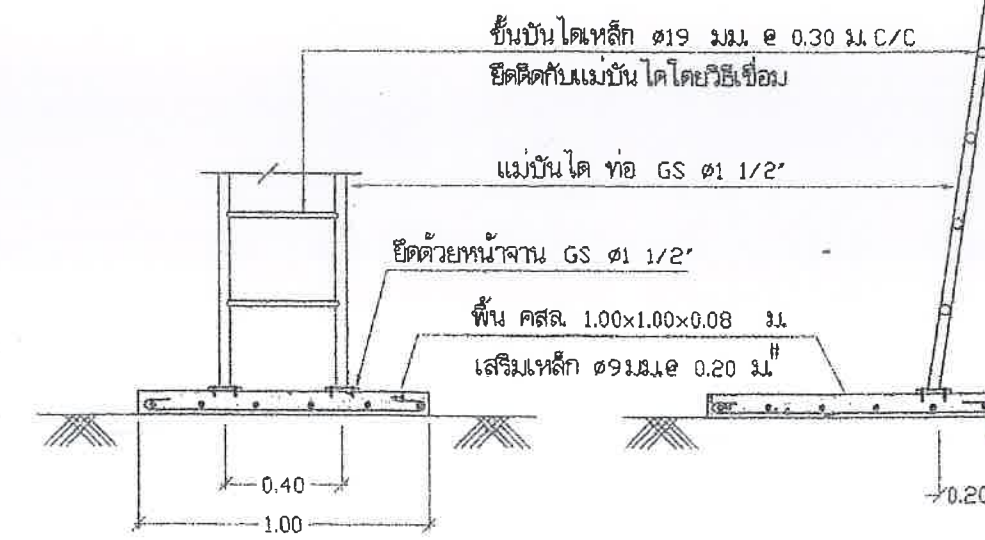
แบบขยายท่อจุดที่ผ่านผนัง 1:10



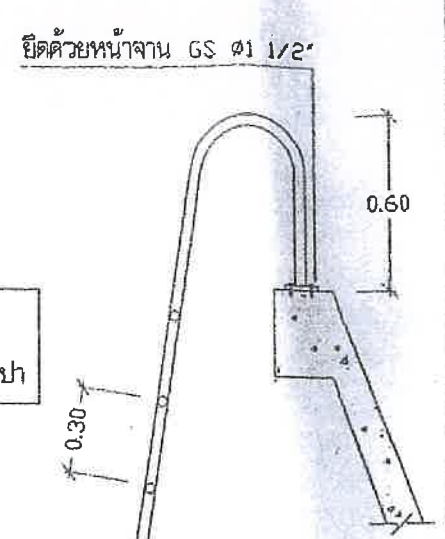
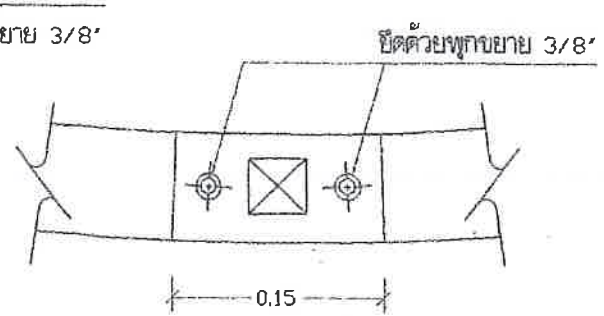
แบบขยายแอร์เรเตอร์ 1:25



แบบขยายการติดตั้งแอร์เรเตอร์ 1:5



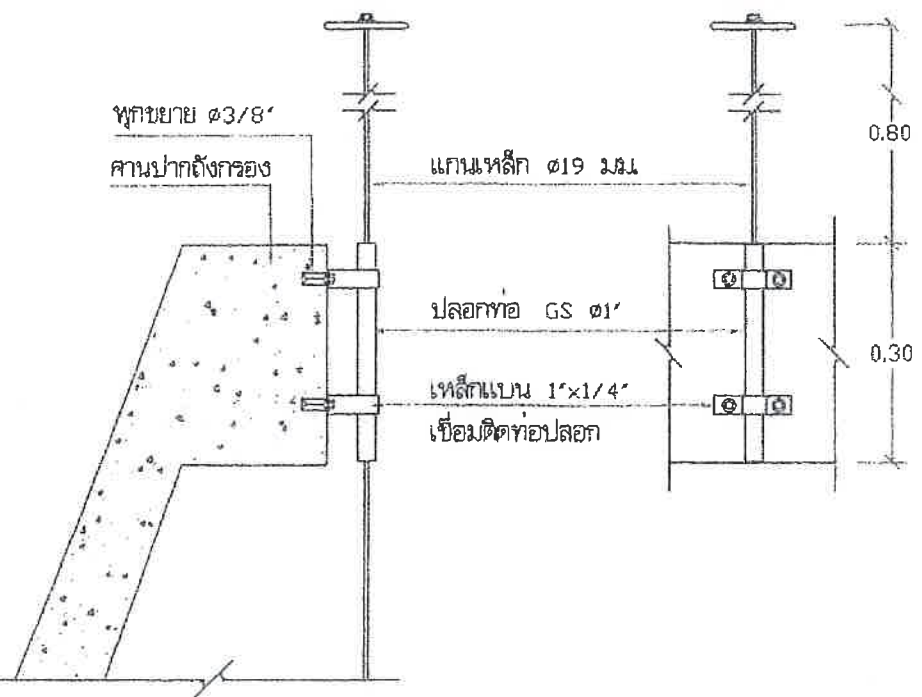
แบบขยายบันได 1:25



งานถูกต้อง

(นายอนุชา ปากองวัน
นายช่างโยธาอาวุโส)

แบบขยายการติดตั้งปลอกเหล็ก GS ๑1" 1:10



สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ระบบกรองน้ำบาดาล ขนาด 10 ม ³ / ชม.			
ออกแบบ	กฤษิ์ ไททอง	เห็นชอบ		สอ.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ		ผอ.สอ.
ตรวจ / ปรับปรุง	สุทธยธรรม ทวีปสิงห์ / สมภพ ธีรนาถ			
ปรับปรุงแก้ไข	แบบเลขที่ 11010			

รายการที่ผู้รับจ้างต้องถือปฏิบัติ

1. ผู้รับจ้างต้องเสนอราคาถึงน้ำใต้ดินโครงสร้างฐานรากเป็นแบบตอกเสาเข็ม และให้ดำเนินการก่อสร้างถึงน้ำใต้ดินที่มีโครงสร้างฐานรากเป็นแบบตอกเสาเข็มหรือแบบไม่ตอกเสาเข็ม ตามผลการทดสอบดิน
2. ผู้รับจ้างต้องดำเนินการทดสอบความสามารถในการรับน้ำหนักบรรทุกของดินด้วยวิธี Standard Penetration Test โดยทำการสำรวจถึงชั้นดินแข็ง หรือชั้นดินทราย ซึ่งมีรายละเอียดการทดสอบและจำนวนจุดที่จะทดสอบ ตามรายการรายละเอียดเฉพาะแห่ง และรายละเอียดทั่วไป ประกอบแบบแปลนการก่อสร้างระบบประปา จากนั้นส่งผลการทดสอบดินซึ่งได้สรุปผลการรับน้ำหนักได้โดยปลอดภัยของดิน และระบุชนิดของฐานรากที่ต้องใช้ โดยมีวิศวกรที่ได้รับใบอนุญาตให้เป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมสาขาวิศวกรรมโยธาประเภทภูมิวิศวกรจากสภาวิศวกร ตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. 2542 เป็นผู้รับรองผล ให้ผู้จ้างพิจารณาตรวจสอบและให้ความเห็นชอบก่อนทำการก่อสร้าง
3. หากผลการทดสอบปรากฏว่าดินสามารถรับน้ำหนักบรรทุกประลัย ได้ไม่น้อยกว่า 12 ตัน/ตารางเมตร ให้ก่อสร้างแบบใช้ฐานแผ่ผู้รับจ้างไม่ต้องตอกเสาเข็มและให้คืนเงินค่าเสาเข็ม/ค่าตอกเสาเข็ม ตามประมาณการของผู้ออกแบบให้แก่ผู้จ้าง
4. หากผลการทดสอบปรากฏว่าดินรับน้ำหนักบรรทุกประลัย ได้น้อยกว่า 12 ตัน/ตารางเมตร ผู้รับจ้างต้องทำการตอกเสาเข็มสำเร็จรูป มีรายละเอียดเสาเข็มดังนี้
 - ก. เป็นเสาเข็ม คอรั ความยาวตามผลการทดสอบดินแต่ต้องไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร แต่ละต้นรับน้ำหนักปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 3.2 ตัน
 - ข. มีพื้นที่หน้าตัดไม่น้อยกว่า 180 ตารางเซนติเมตร
 - ค. มีเส้นรอบรูปไม่น้อยกว่า 77 เซนติเมตร
 - ง. คุณสมบัติของวัสดุที่ใช้ทำเสาเข็มให้เป็นไปตามมาตรฐานงานคอนกรีตอัดแรง และข้อกำหนดของ วสท.
 - จ. ผู้รับจ้างจะต้องมีวิศวกรควบคุมงาน พร้อมทั้งทำรายงานผลการตอกเสาเข็มทุกต้น พร้อมทั้งแบบแปลนแสดงตำแหน่งเสาเข็มที่ทำการตอก
5. กำลังอัดประลัยของแท่งคอนกรีตตัวอย่าง รูปทรงกระบอกที่มีอายุ 28 วัน เป็นดังนี้

คอนกรีตโครงสร้างทั่วไป ไม่น้อยกว่า = 175 กก./ตร.ซม.

(ส่วนผสม 1 : 2 : 4 โดยปริมาตร ขึ้นมนต์ ไม่น้อยกว่า 320 กก./ลบ.ม.)

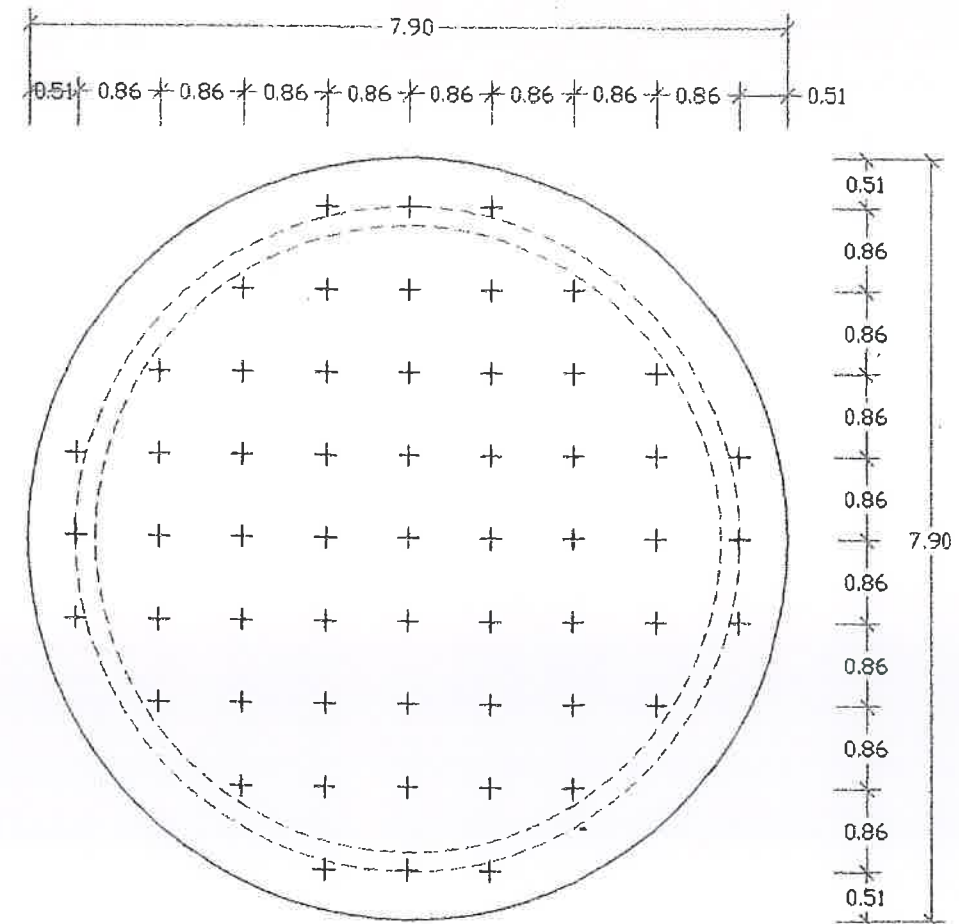
คอนกรีตโครงสร้างทั้งเสาดึงน้ำ ไม่น้อยกว่า = 210 กก./ตร.ซม.

(ส่วนผสม 1 : 1.5 : 3 โดยปริมาตร ขึ้นมนต์ 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. เหล็กเสริมพรรณ F_y = 2400 กก./ตร.ซม.
8. ผู้รับจ้างต้องทำการตกแต่งท้องฟ้าถึงให้เรียบร้อย (โดยไม่ต้องฉาบปูน ทาสี) และให้ฉาบปูน ทาสี อาคารภายนอกส่วนที่อยู่บนดินทั้งหมด พร้อมทั้งจัดหาทุจของเหล็อง 1 ชุด
9. ผู้รับจ้างต้องดำเนินการขออนุญาตขุดดิน ประณามดินแบบ "ภายในถึงน้ำใต้ดิน" เพื่อป้องกันการรั่วซึม (โดยไม่ต้องฉาบปูนเรียบก่อนทำ) ตามกรรมวิธีและคำแนะนำของผู้ผลิตโดยผู้รับจ้างต้องจัดส่งแคตตาล็อกและรายละเอียดของวัสดุและวิธีการใช้เสนอผู้ควบคุมงานหรือกรรมการตรวจการจ้าง พิจารณานอมนัดก่อนนำมาใช้งาน อนึ่งเมื่อทำการขุดดินดังกล่าวแล้วต้องยึดดินแน่นไม่ละลายเรือบนในน้ำและไม่มีสารพิษที่เป็นอันตรายต่อการ ปลูก โภค บริโภค

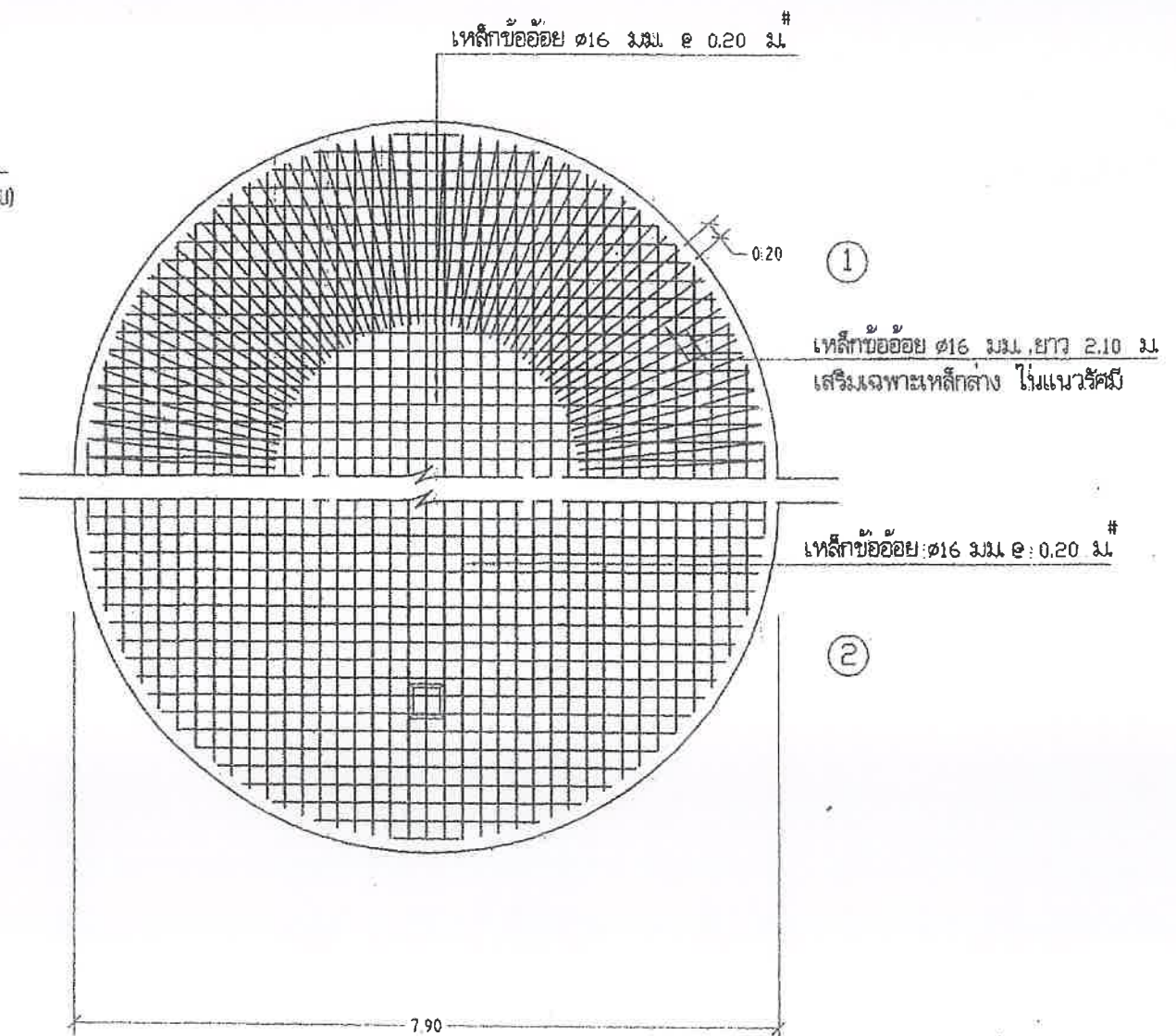
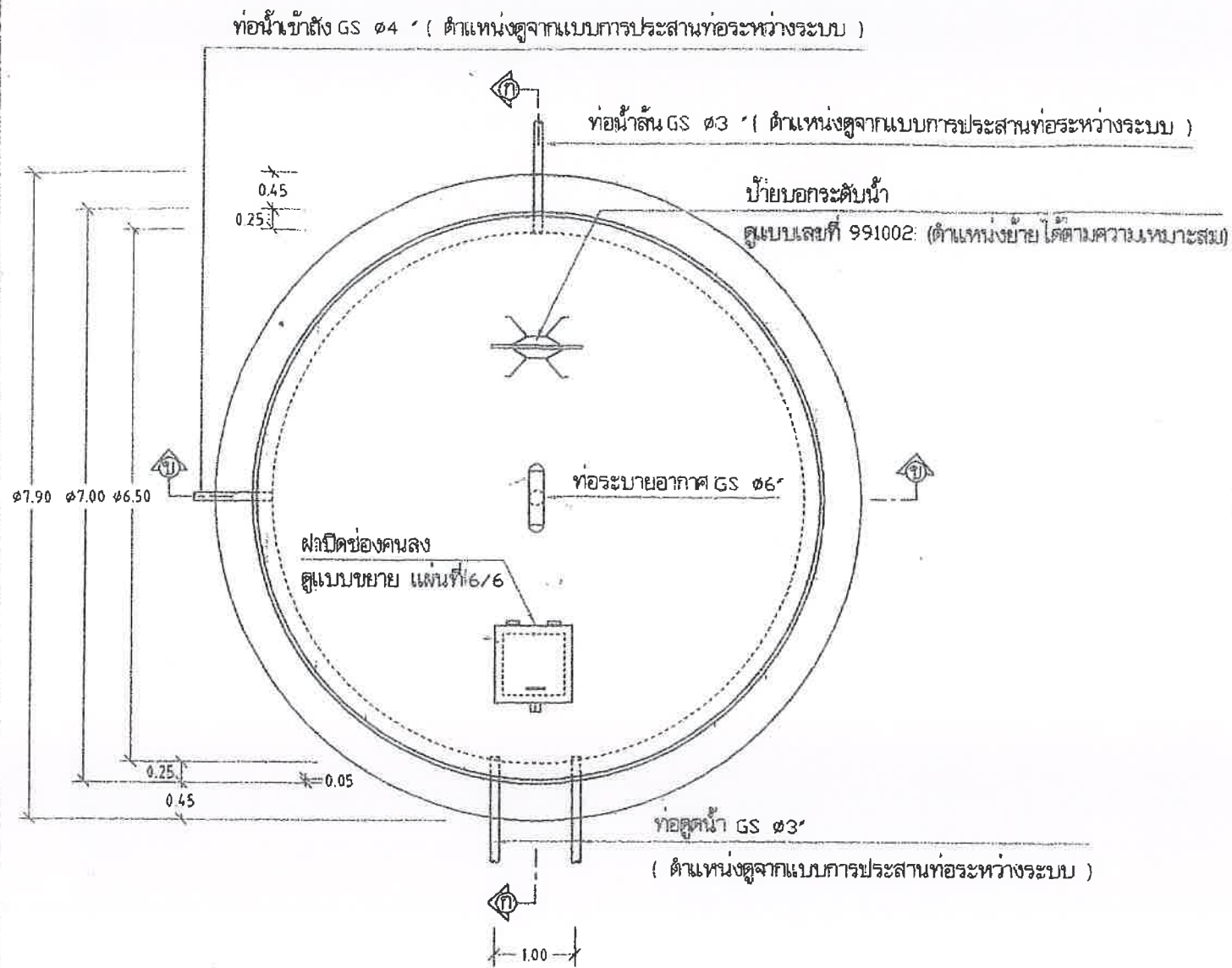


แปลนแสดงตำแหน่งเสาเข็ม 1 : 75

สำเนาถูกต้อง
นายช่างโยธาอาวุโส

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ถังน้ำใส ขนาด 100 ม ³			
ออกแบบ	กฤษิณ ไททอง	เห็นชอบ		รศ.ส.
เขียนแบบ	วชิร โฉมงาม	อนุมัติ		ผอ.ส.บ.จ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภเชษฐ ทวีชัย / สุมธ...			
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 12100			
11/01/2564	01/01/2564	11/01/2564	11/01/2564	11/01/2564

- ท่อ ข้อต่อ และอุปกรณ์ประปา เช่น ประตูน้ำ เข็ควาล์ว ฟุตวาล์ว ที่มีระบุไว้ในแบบแปลนนี้ ถ้ามีมาตรฐาน มอก. กำหนดไว้ ให้ใช้ตามมาตรฐาน มอก. รายละเอียดตามรายการทั่วไป (เล่มสีฟ้า)



แปลนถังและแนวท่อ 1 : 75

- ① แปลนการเสริมเหล็กพื้นถัง (เหล็กล่าง)
- ② แปลนการเสริมเหล็กพื้นถัง (เหล็กบน)

สำเนาถูกต้อง

1 : 75

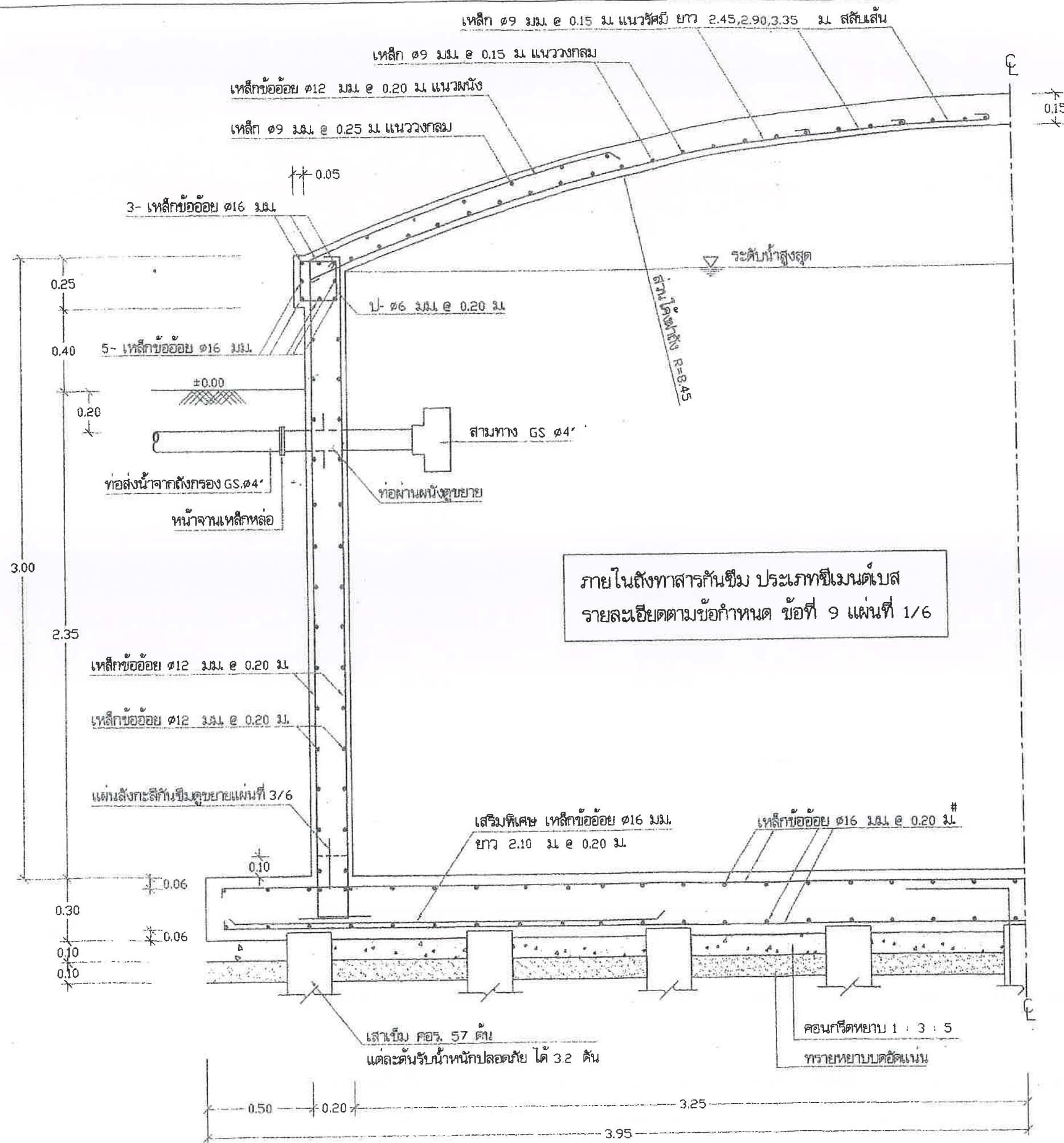
(นายอนุชา ปากองวัน,

นายช่างโยธาอาวุโส

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ

แสดงแบบ	ถังน้ำใสขนาด 100 ม. ³			
ออกแบบ	กฤษ ไททอง	เห็นชอบ		ผอ.ส.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ		ผอ.ส.จ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภธรรม ทวีรังษี / สมอ. ยืนนา			
ปรับปรุง/แก้ไขจาก	แบบเลขที่ 12100			

<p>สำเนาการบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ</p>		<p>นายช่างโยธาอาวุโส</p>	
<p>แสดงแบบ</p>	<p>ถึงน้ำใต้ขนาด 100 ม.³</p>		
<p>ออกแบบ</p>	<p>กรรพ. โททอง</p>	<p>เห็นชอบ</p>	<p>✓</p> <p>พอต.</p>
<p>เขียนแบบ</p>	<p>สุวิ ไผงงาม</p>	<p>อนุมัติ</p>	<p>✓</p> <p>พอต.บจ.</p>
<p>ตรวจ / ปรับปรุง</p>	<p>สุรขารม ทวีสังข์ / สมบ. วัฒนา</p>	<p>อนุมัติ</p>	
<p>ปรับปรุงแก้ไข</p>	<p>แบบเลขที่ 12100</p>	<p>✓</p> <p>อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ</p>	



รูปตัดขยาย ข - ข 1 : 20

สำเนาถูกต้อง

(Signature)

(นายอนุชา ปาธอง
นายช่างโยธาอาวุโส)

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ			
แสดงแบบ	ถังน้ำใสขนาด 100 ม ³		
ออกแบบ	กฤษิต ไททอง	เห็นชอบ	<i>(Signature)</i> พยส.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ	<i>(Signature)</i> ผอ.สบจ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภชารม ทวีปัฐ / สุเมธ วัฒนา	<i>(Signature)</i> อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ	
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 12100		

ตารางแสดงระยะที่เสาเข็มจมเป็น ซม./ครั้ง โดยคิดเฉลี่ยจากการตอก 10 ครั้งสุดท้าย

โดยใช้ปั้นจั่นชนิด Drop Hammer with Winch

ซึ่งเสาเข็มจะสามารถรับน้ำหนักปลอดภัยได้ 30 ตัน (สูตร HILEY)

เสาเข็มขนาด □ 0.26x0.26 ม. ความยาว (L) เมตร	น้ำหนักตัม 2.5 ตัน			น้ำหนักตัม 3 ตัน			น้ำหนักตัม 3.5 ตัน		
	ระยะยก (ซม.)			ระยะยก (ซม.)			ระยะยก (ซม.)		
	80	100	120	80	100	120	60	80	100
6	0.77	1.10	1.43	1.10	1.51	1.93	0.95	1.44	1.94
7	0.67	0.98	1.30	1.00	1.39	1.79	0.85	1.33	1.81
8	0.57	0.88	1.18	0.89	1.28	1.66	0.76	1.22	1.69
9	0.48	0.77	1.06	0.80	1.17	1.53	0.67	1.12	1.57
10	0.39	0.67	0.95	0.70	1.06	1.42	0.58	1.02	1.46
11	0.30	0.58	0.85	0.61	0.96	1.30	0.50	0.92	1.35
12	0.22	0.48	0.75	0.52	0.86	1.19	0.41	0.83	1.24
13	0.14	0.39	0.65	0.43	0.76	1.09	0.33	0.74	1.14
14	-	0.31	0.55	0.35	0.67	0.98	0.26	0.65	1.04
15	0.34	0.62	0.91	0.68	1.05	1.42	0.57	1.03	1.49
16	0.27	0.54	0.82	0.60	0.96	1.32	0.50	0.95	1.39
17	0.20	0.47	0.74	0.52	0.87	1.23	0.43	0.86	1.30
18	0.13	0.39	0.66	0.45	0.79	1.14	0.36	0.78	1.21
19	-	0.32	0.57	0.38	0.71	1.05	0.29	0.71	1.13
20	-	0.25	0.50	0.30	0.63	0.96	0.22	0.63	1.04

ความยาวเสาเข็ม 6 - 14 เมตร ใช้อัตราส่วนความปลอดภัย 3
ความยาวเสาเข็ม มากกว่า 14 - 20 เมตร ใช้อัตราส่วนความปลอดภัย 2.5

สูตรที่ใช้ในการคำนวณหาการรับน้ำหนักของเสาเข็ม (สูตร HILEY)

$$Q_u = \frac{eWhZ}{S+C/2}$$

โดยที่ Q_u = น้ำหนักปลอดภัย x อัตราส่วนปลอดภัย [Ultimate bearing capacity]

$$e = \text{ประสิทธิภาพของเครื่องตอกเสาเข็ม} = \frac{W+Pr^2}{W+P}$$

W = น้ำหนักของตุ้มตอก (ตัน)

P = น้ำหนักของเสาเข็ม (ตัน)

r = สัมประสิทธิ์ของการคืนตัว [Coefficient of Restitution]

= 0.25 ในกรณีที่ใช้กระสอบรอง

h = ระยะยกของตุ้มตอก (ซม.)

Z = Equipment loss factor

= 1 สำหรับ Falling hammer

= 0.8 สำหรับ Drop hammer with Friction winch

S = ระยะจมของเสาเข็ม หน่วยเป็น ซม. (โดยคิดเฉลี่ยจากการตอก 10 ครั้งสุดท้าย)

C = Temporary compression

$$= C_1 + C_2 + C_3$$

C_1 = การยุบตัวของกระสอบรองหัวเสาเข็มหนา L_2

$$= \frac{1.8 Q_u L_2}{A} \text{ ซม. } [L_2 = 0.10 \text{ ม. }]$$

C_2 = การยุบตัวของเสาเข็มคอนกรีตเสริมเหล็กยาว L

$$= \frac{0.72 Q_u L}{A} \text{ ซม. }$$

[L_2 , L หน่วยเป็นเมตร]

C_3 = การยุบตัวของดินบริเวณรอบและใต้เสาเข็ม

$$= \frac{3.6 Q_u}{A} \text{ ซม. }$$

A = เนื้อที่หน้าตัดของเสาเข็มคอนกรีต หน่วยเป็น ซม.²

ความยาวเสาเข็ม 6 - 14 เมตร ใช้อัตราส่วนความปลอดภัย 3

ความยาวเสาเข็ม มากกว่า 14 - 20 เมตร ใช้อัตราส่วนความปลอดภัย 2.5

ให้ใช้น้ำหนักตัมประมาณ 0.7 - 3 เท่า ของน้ำหนักเสาเข็ม

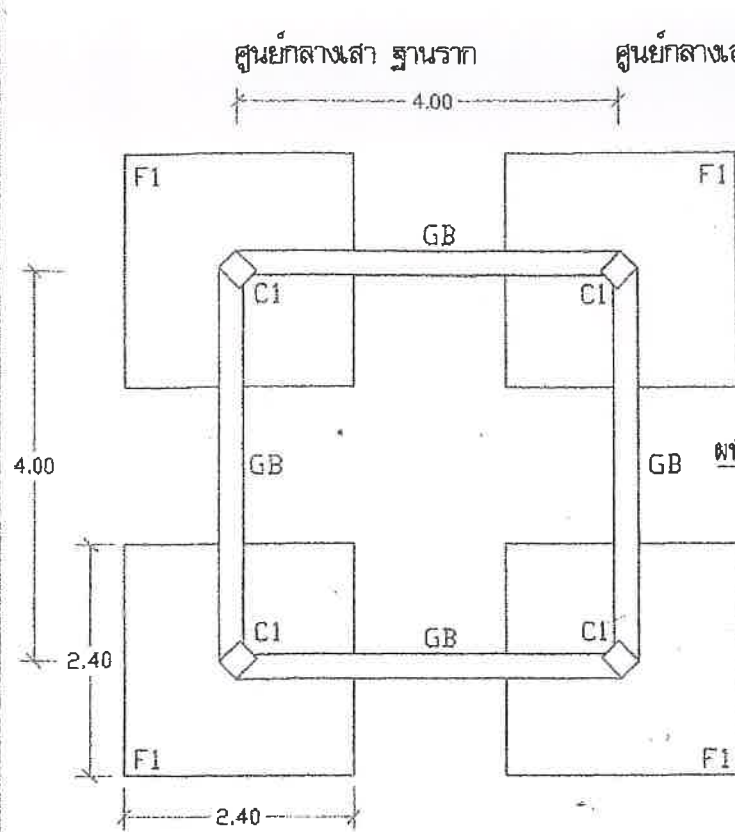
นายเอกต้อง

(นายอนุชา ปากองวัน,

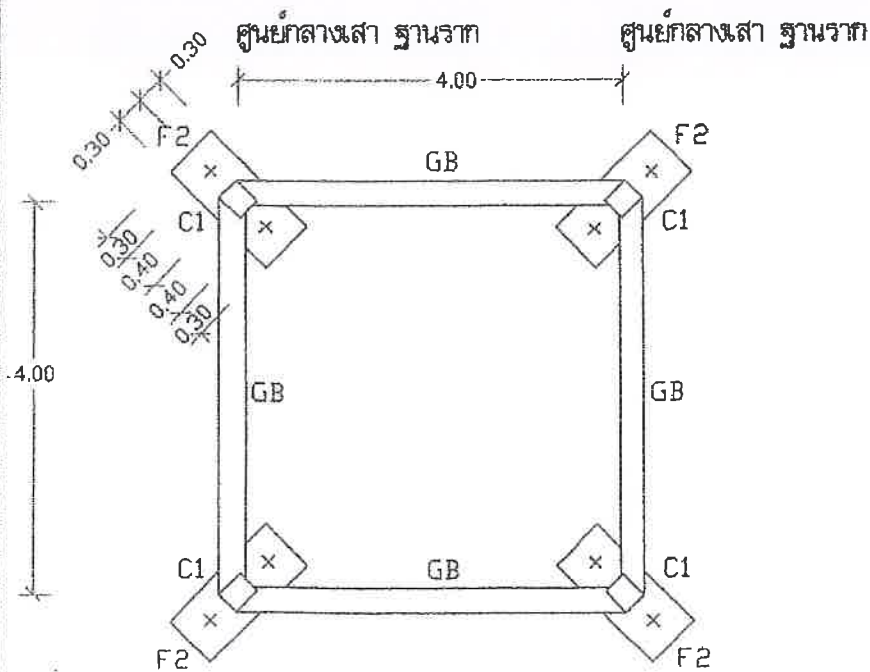
นายช่างโยธาอาวุโส

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ

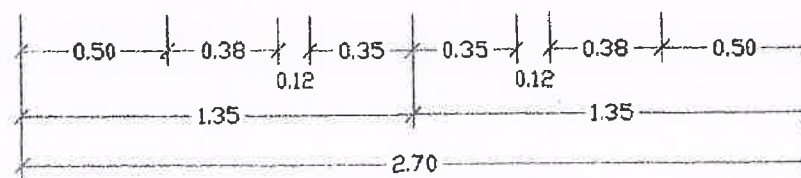
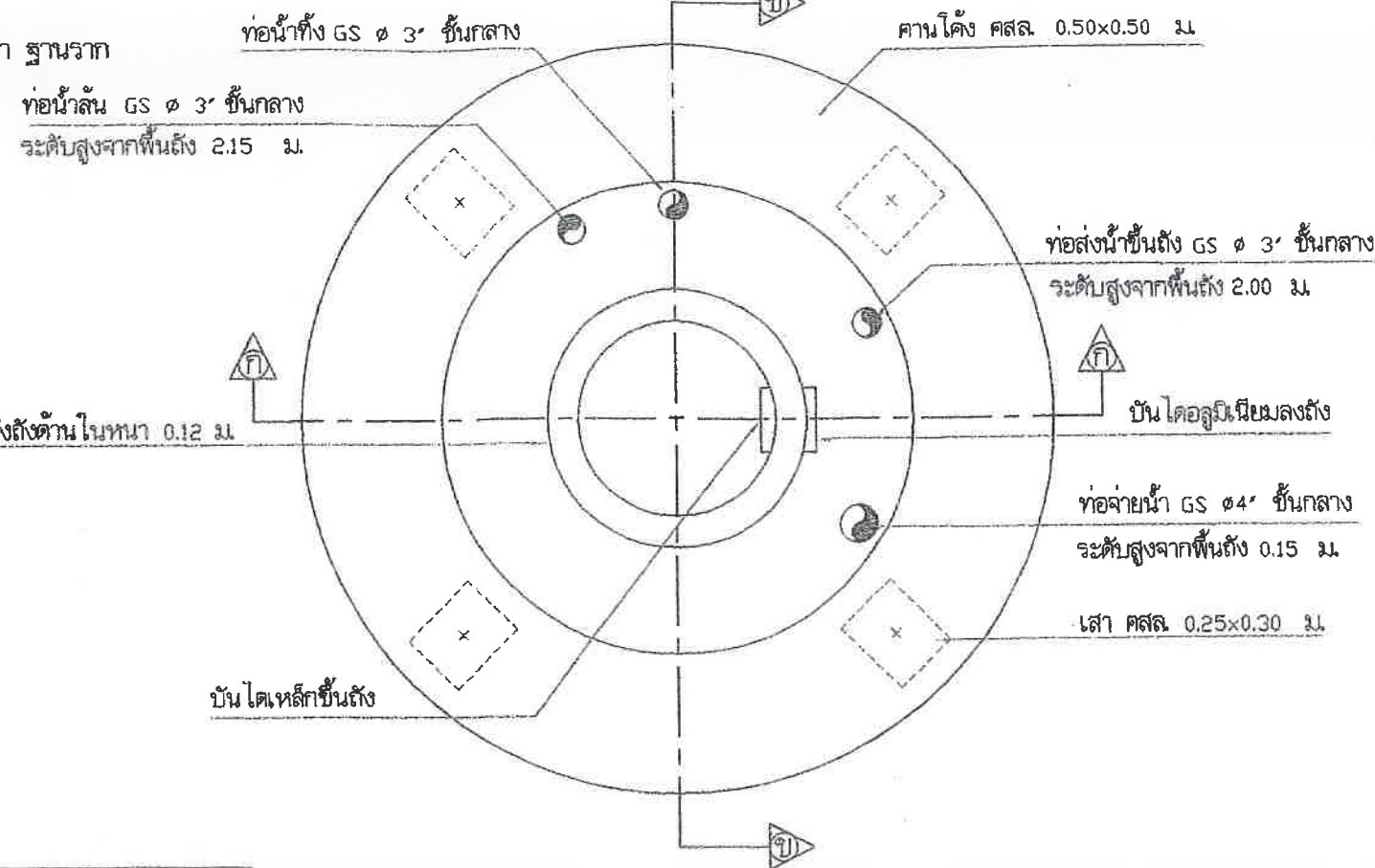
แสดงแบบ	หอล้างสูง 30 ม. ³			
ออกแบบ	กฤษศ โททอง	เห็นชอบ		พอส.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ		พอส.บจ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ดุสิตธรรม ทวีชัย / สุเมธ งามภา	อนุมัติ อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ		
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 13030			



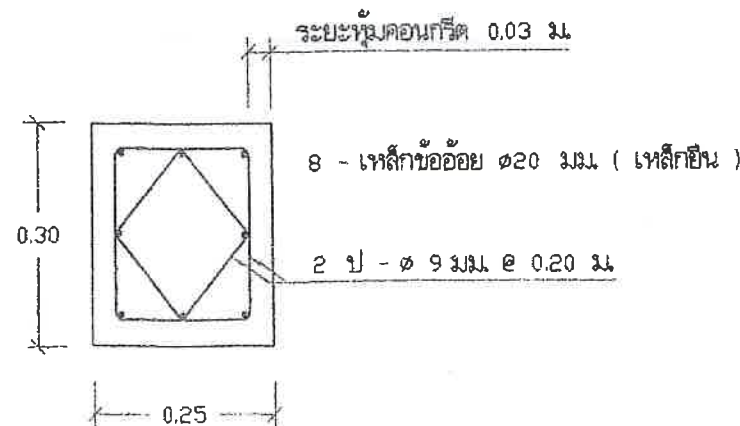
แปลนฐานราก คานคอดิน แบบไม้ดอกเสาเข็ม 1:75



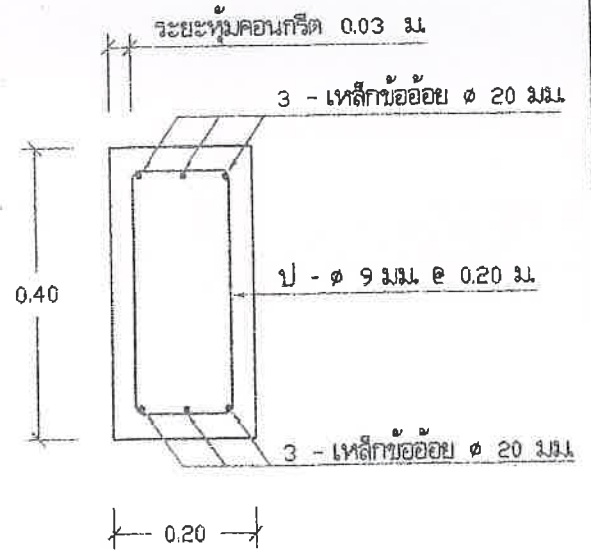
แปลนฐานราก คานคอดิน แบบดอกเสาเข็ม 1:75



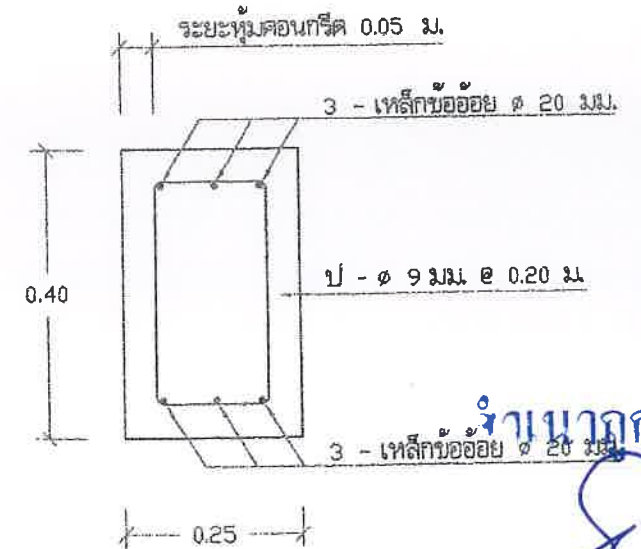
แปลนพื้นและคานโค้งที่ระดับ +15.00 1:25



แบบขยายเสา C1 1:10

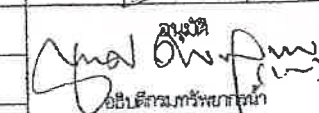


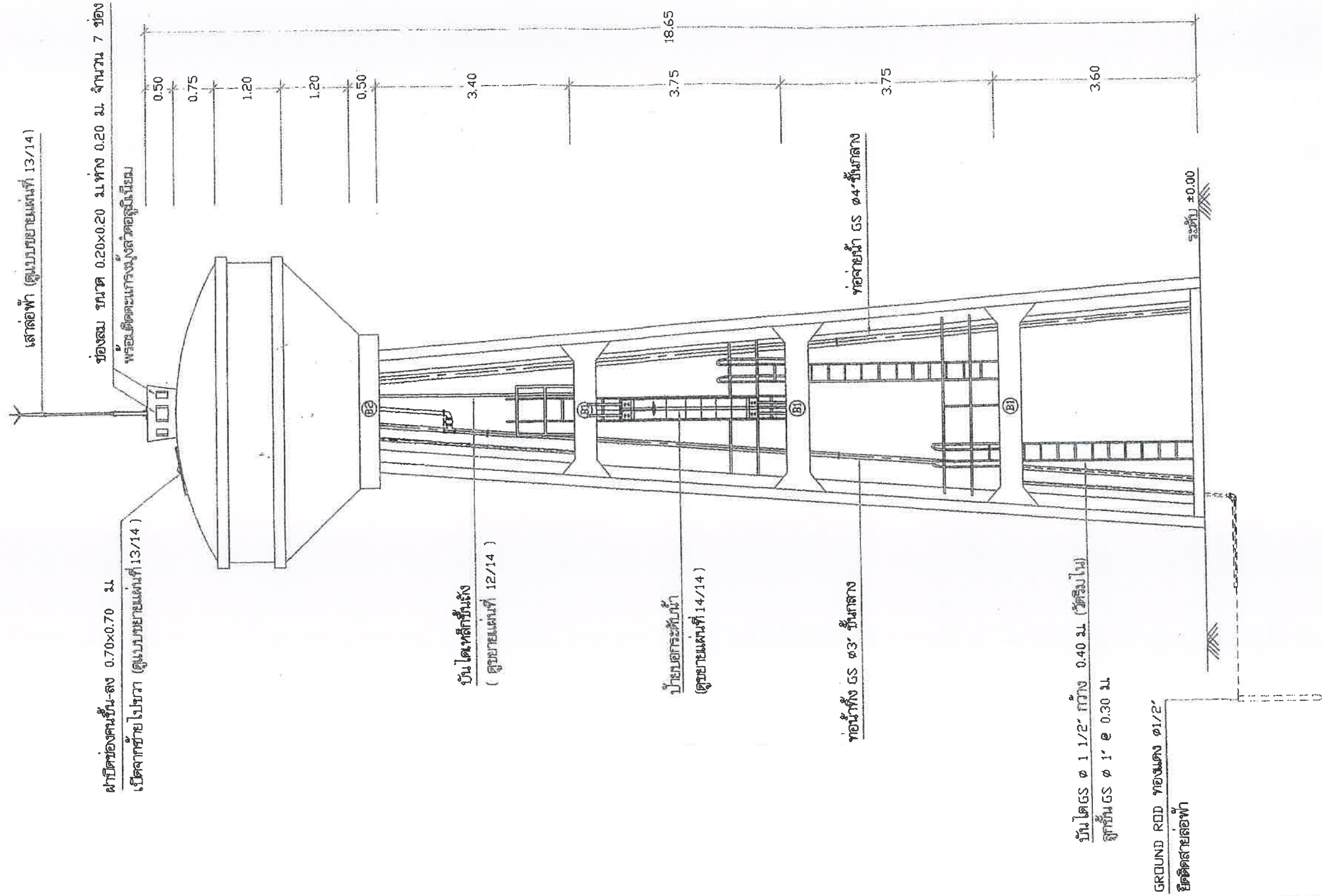
แบบขยายคาน B1 1:10



แบบขยายคาน GB

นายอนุชา ปากองวัน
นายช่างโยธาอาวุโส

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	หอถังสูง 30 ม. ³			
ออกแบบ	กษิร ไททอง	เพิ่มชอบ	กษิร	กษิร
เขียนแบบ	วุฒิ ไฉมงาม	อนุมัติ	กษิร	กษิร
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภธรรม ทวีสินธุ์ / สมธ ธีรนาถ	 วิศวกร		
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 13030			

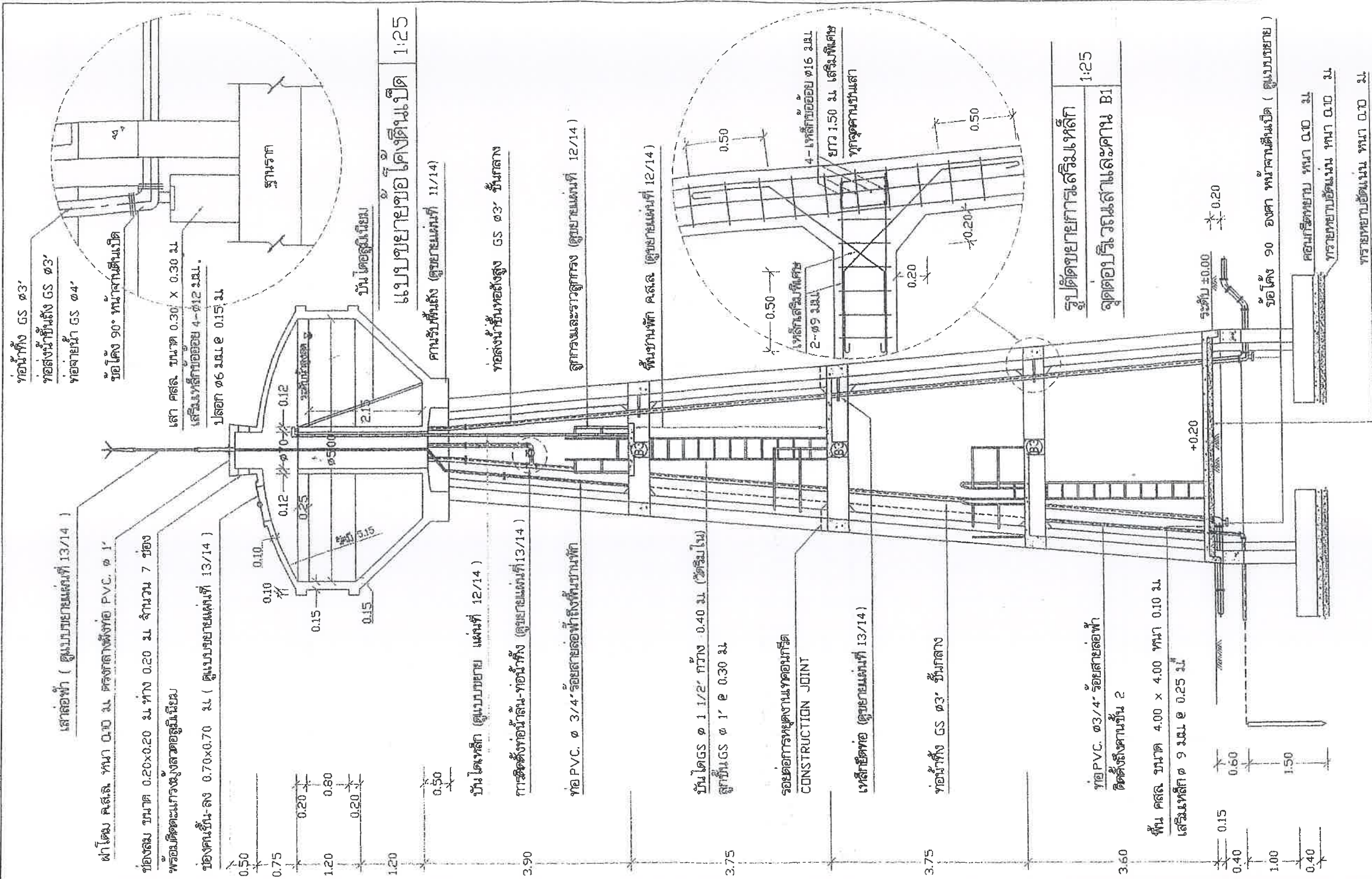


รูปด้าน 1:75

นายอนุชิต

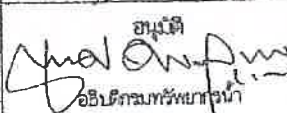
(นายอนุชา ปากองวัน,
นายช่างโยธาอาวุโส)

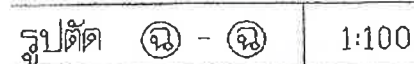
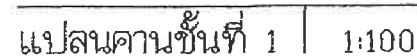
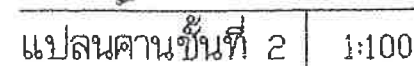
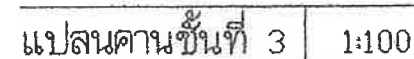
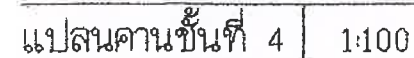
สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	หอถังสูง 30 ม. ³			
ออกแบบ	กสิศ ไททอง	เห็นชอบ		ผอ.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ		ผอ.สบจ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภธรรม ทวีรังษี / สุนทร วัฒนาภา			
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 13030			



รูปตัด ก - ก 1 : 75

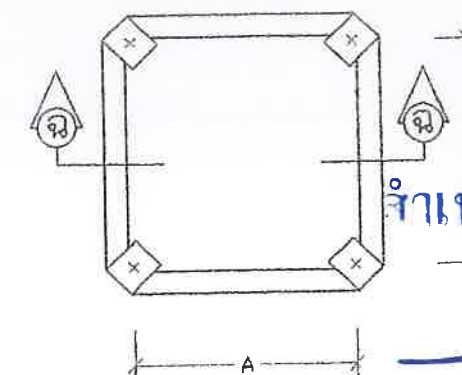
นายอนุชา ปากองวัน
นายช่างโยธาอาวุโส

สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	หอถังสูง 30 ม. ³			
ออกแบบ	กษิต ไททอง	เห็นชอบ	กษิต	ผอ.ส.บ.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ	วุฒิ	ผอ.ส.บ.
ตรวจ / ปรับปรุง	สุทธธรรม ทวีสินธุ์ / สมเดช งามภา	 อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ		
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 13030			



A diagram of a circular ring with four 'x' marks. A vertical dimension line to the left of the ring is labeled 1.555, indicating the height of the ring.

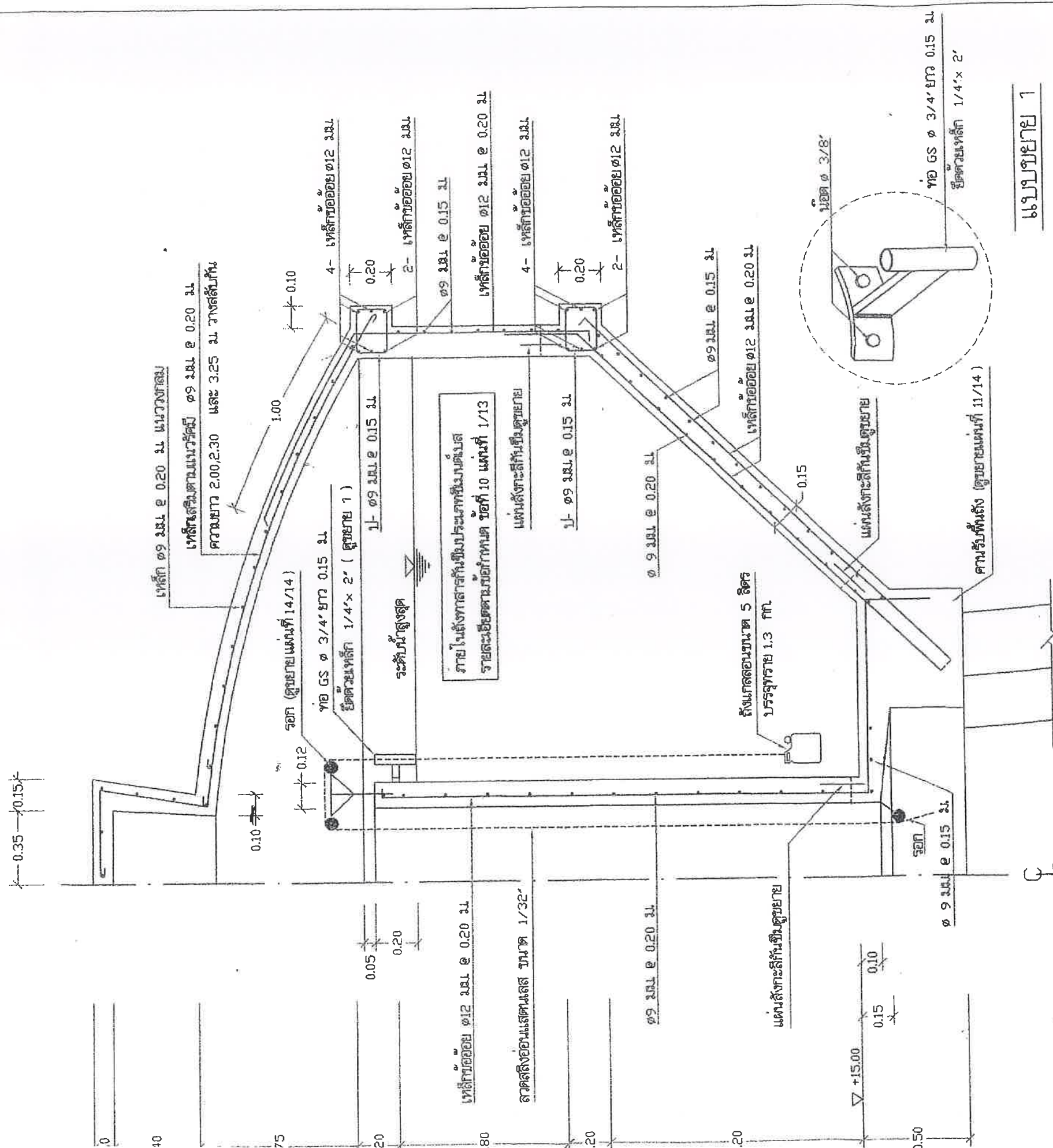
แปลนคานโค้งกันถัง	1:50
-------------------	------



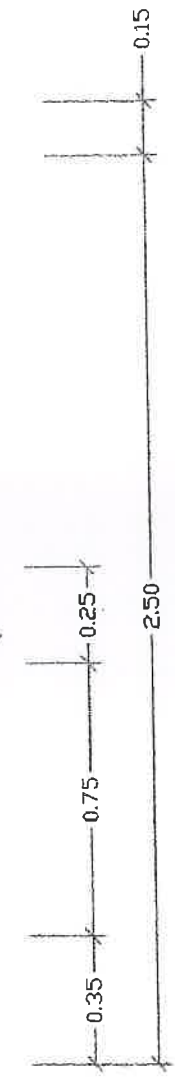
จำนวนภาคตัด

แปลนคาน ชั้นที่ 1 - ชั้นที่ 4 (นายอนุชา ปากองวัน)
นายช่างโยธาอาวุโส

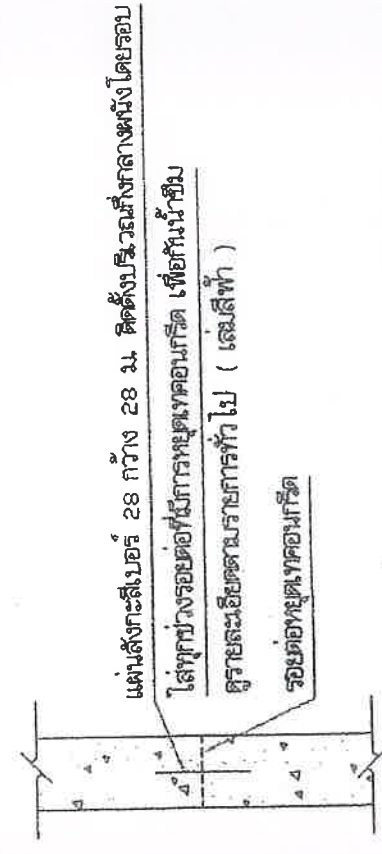
สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ					
เลขแบบ	หอถังสูง 30 ม. ³				
ออกแบบ	กษิต ไทยทอง	เห็นชอบ		พอช.	
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ		ผอ.ส.	
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภยธรรม ทวีปัฐ / สมธ. มีนงา		 นายดิ อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ		
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 13030				



แบบขยาย 1



รูปตัด ข - ข 1 : 20

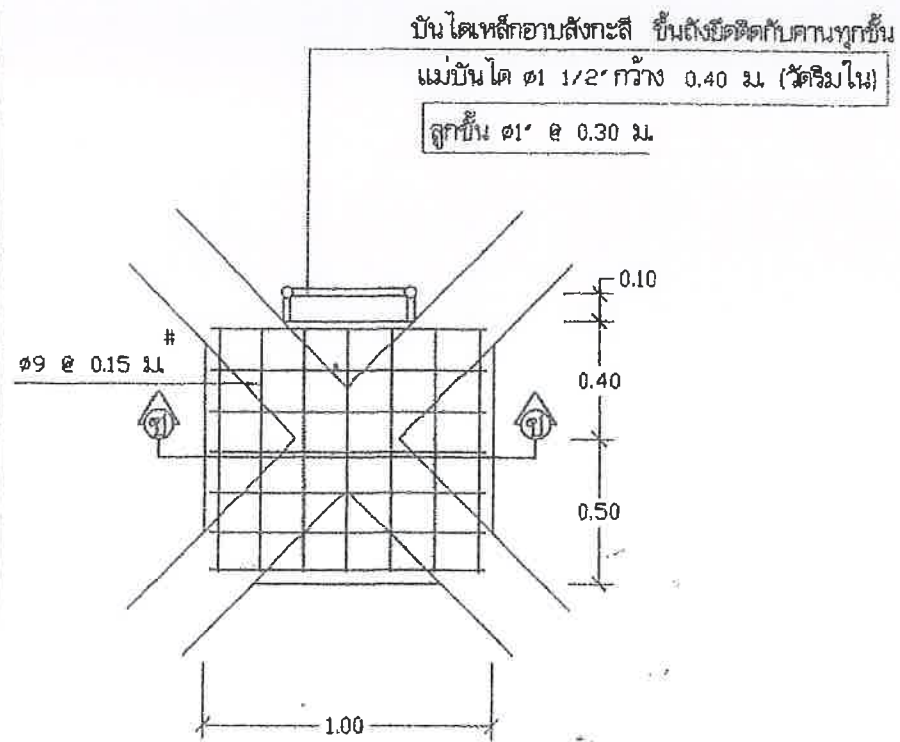


จำเป็นต้อง

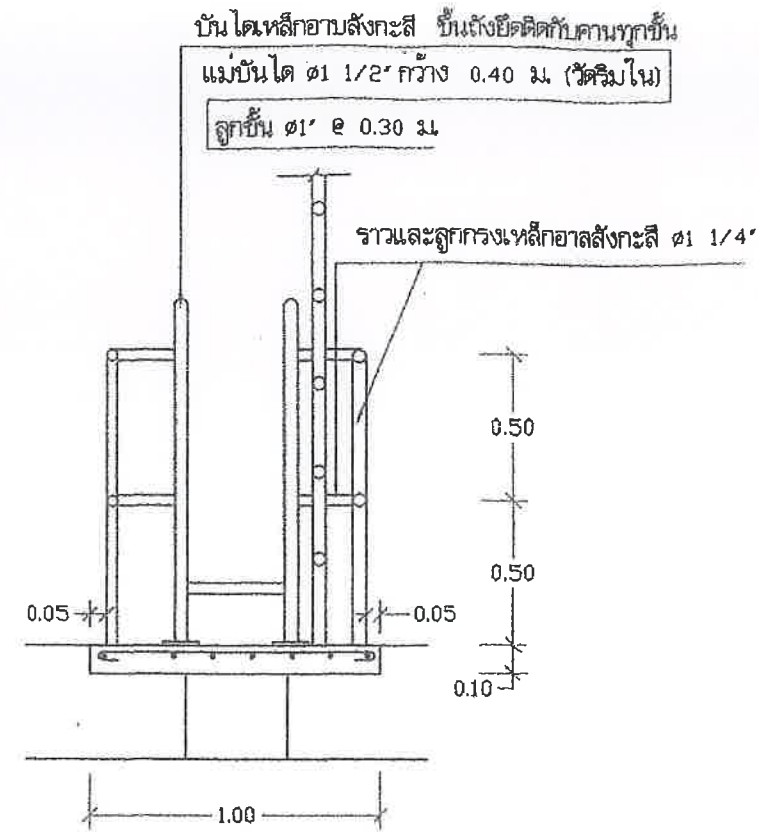
(นายอนุชา ปากองวัน)

นายช่างโยธาอาวุโส

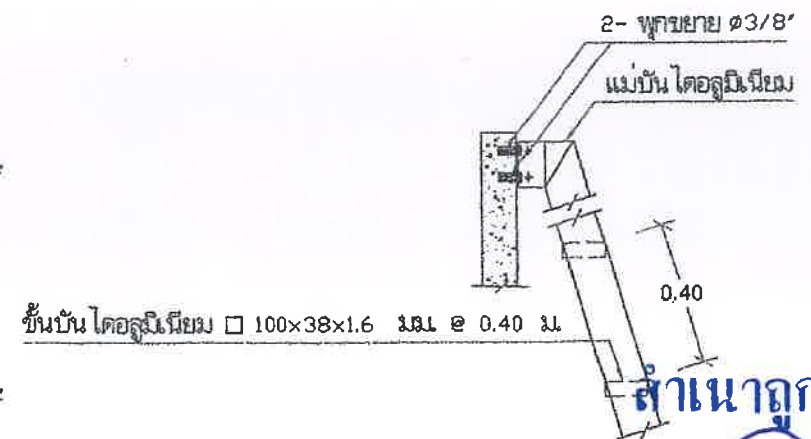
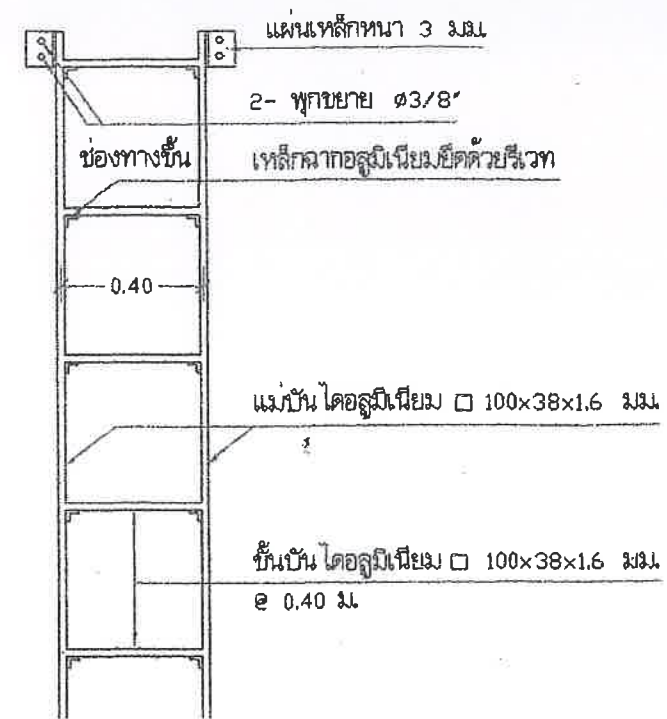
สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	หอดึงสูง 30 ม. ³			
ออกแบบ	กฤษฎิ์ ไททอง	เห็นชอบ		ผอ.ส.
เขียนแบบ	ฐิติ โฉมงาม	อนุมัติ		ผอ.ส.บ.จ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภชัยธรรม ทวีสินธุ์ / สมอ. ฐิติ			
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 13030			



แบบขยายพื้น (S2) 1 : 25

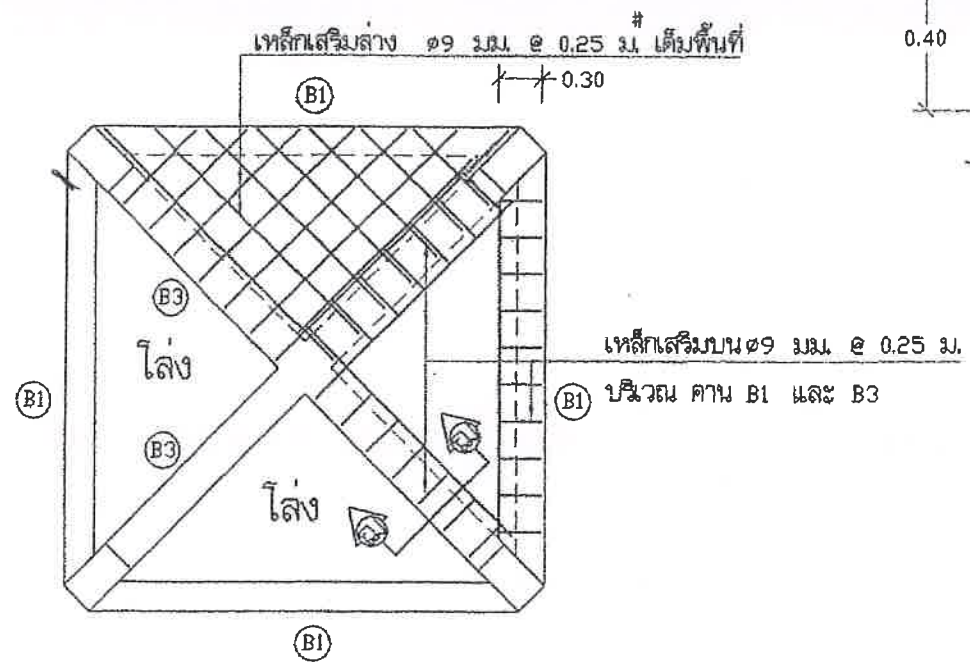


รูปตัด (ข) - (ข) 1 : 25

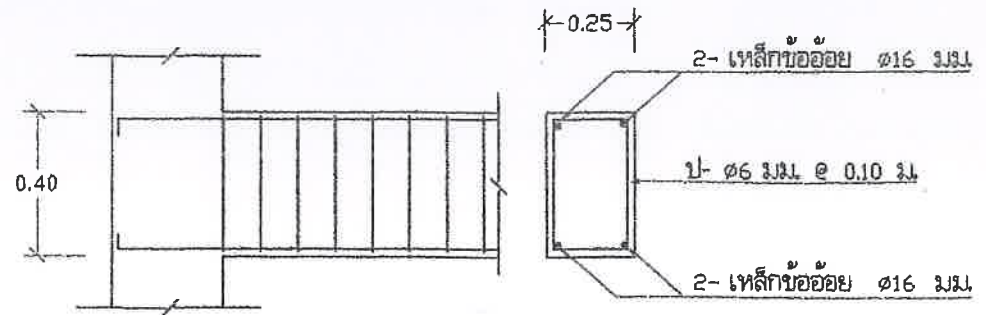


สำเนาถูกต้อง
 (นายอนุชา ปากองวัน,
 นายช่างโยธาอาวุโส)

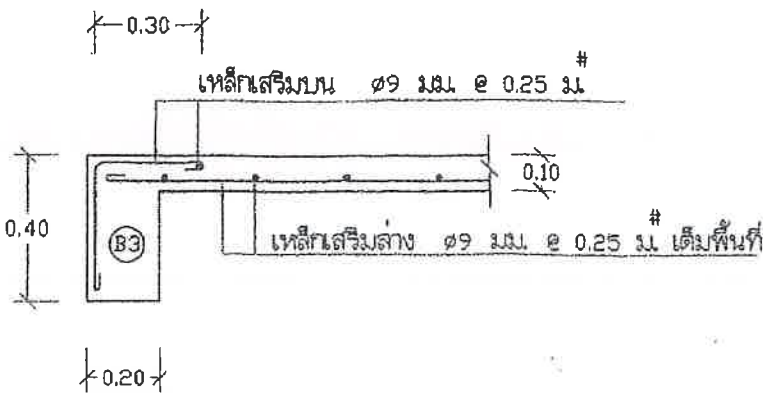
แบบขยายบันไดลงถึง 1:20



แปลนขยายพื้น (S1) 1 : 50

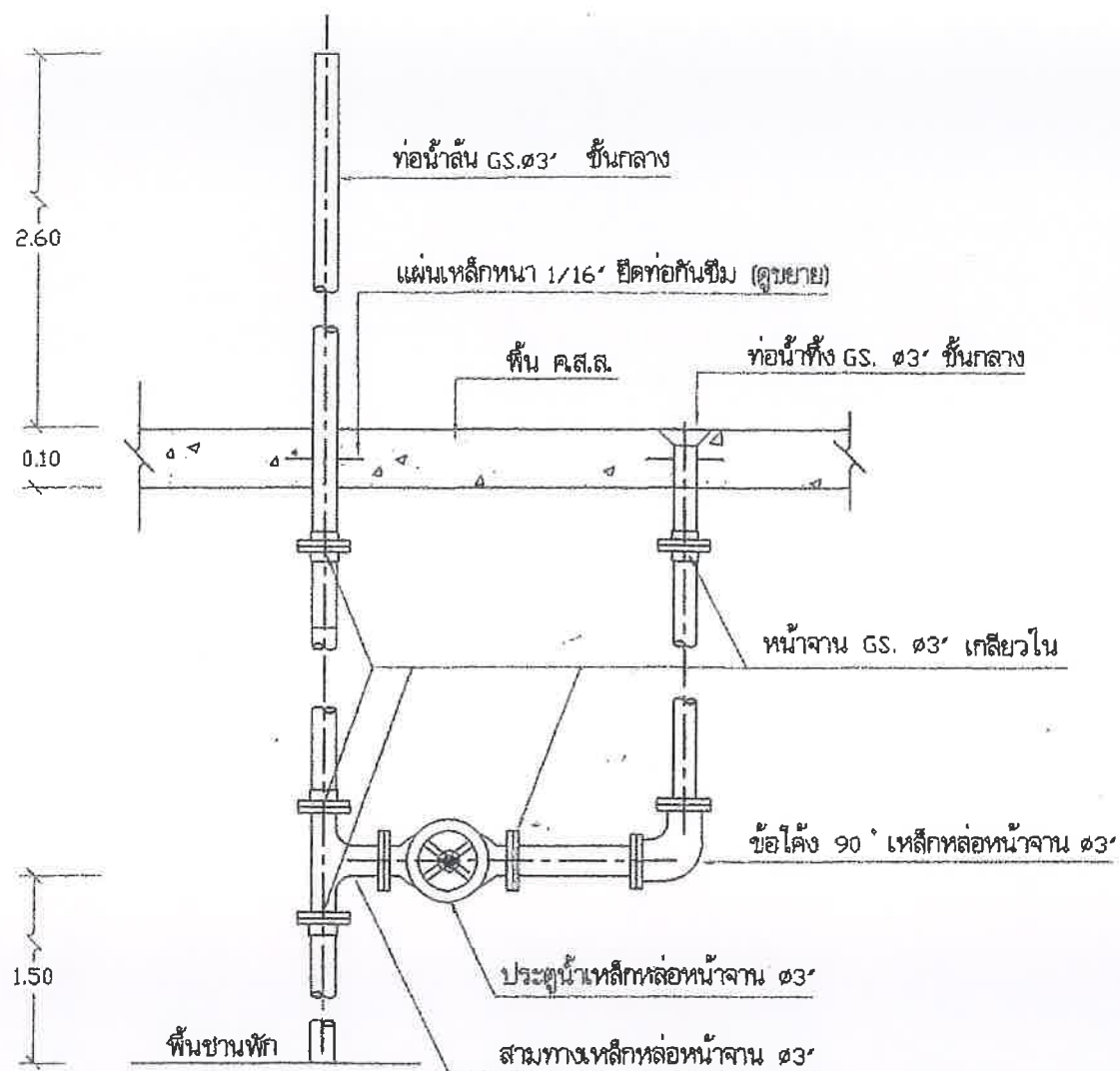


แปลนขยายคาน (B3) 1 : 20

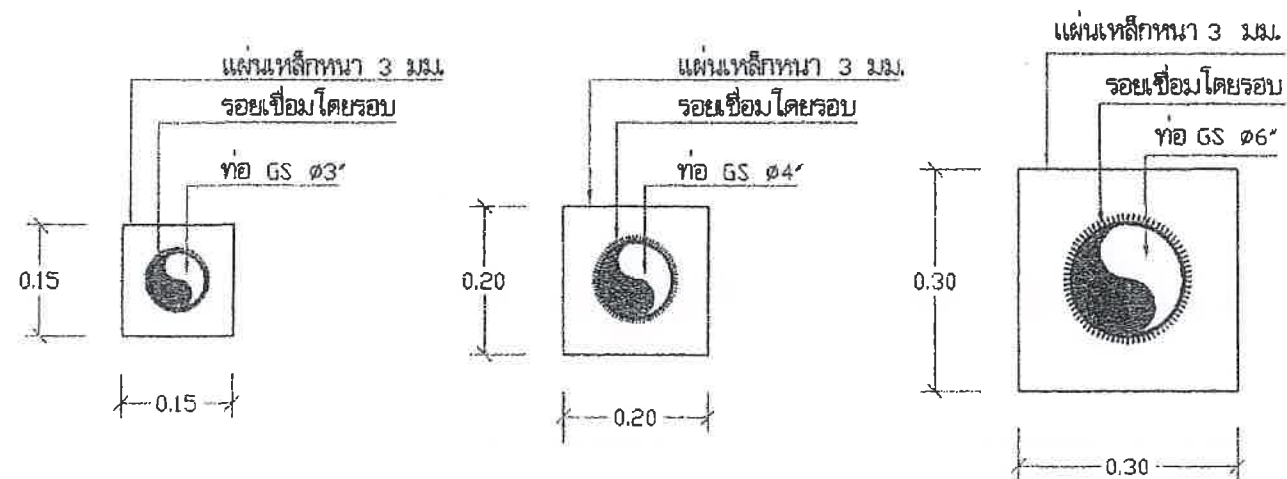


รูปตัด (ฅ) - (ฅ) 1 : 20

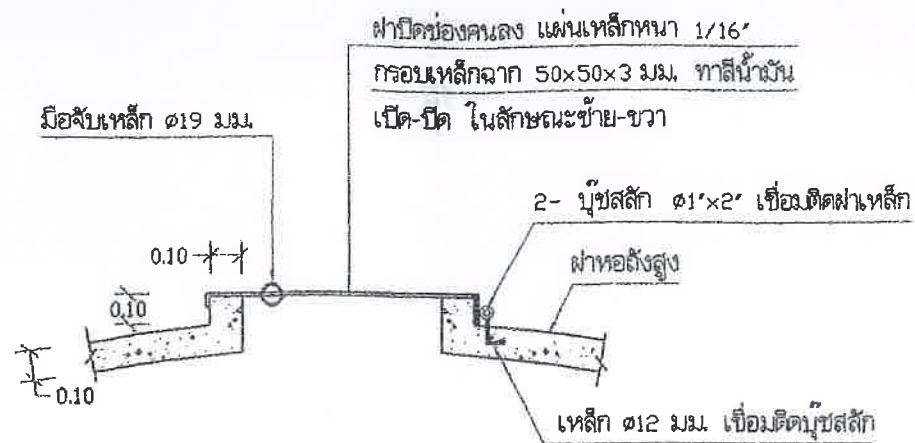
สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	หอถังสูง 30 ม. ³			
ออกแบบ	กษิวิศ ไททอง	เห็นชอบ		ผอ.ส.
เขียนแบบ	สุวิธ โฉมงาม	อนุมัติ		ผอ.ส.บ.จ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภชโรดม ทวีปสิงห์ / สุมิตรา นันทนุก	อนุมัติ		ผอ.ส.บ.จ.
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 13030	อ.อ.ส.บ.จ. กรมทรัพยากรน้ำ		
แบบเลขที่	3111030	แผ่นที่	12/14	



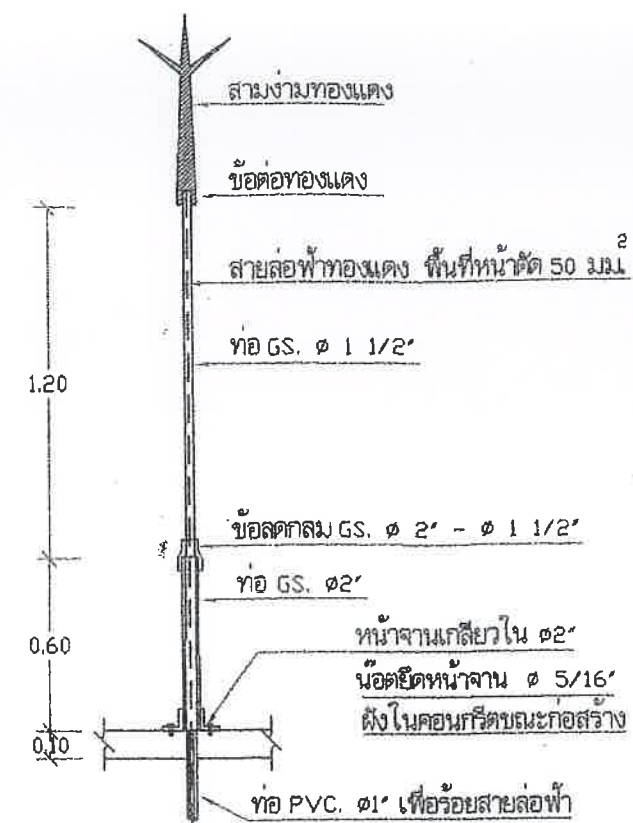
แบบขยายการติดตั้งท่อน้ำขึ้น-ท่อน้ำทิ้ง 1:25



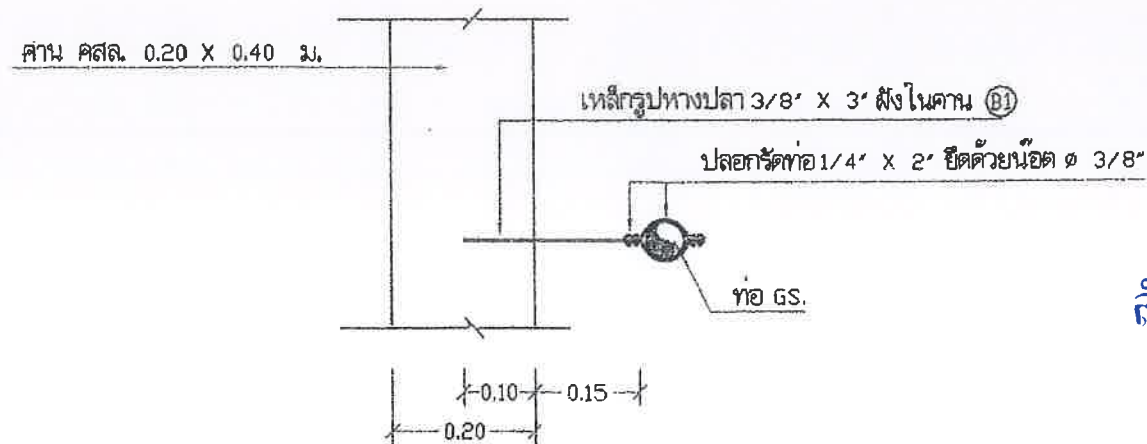
แบบขยายท่อผ่านผนัง 1:10



แบบขยายฝาปิดช่องคนลง 1:25



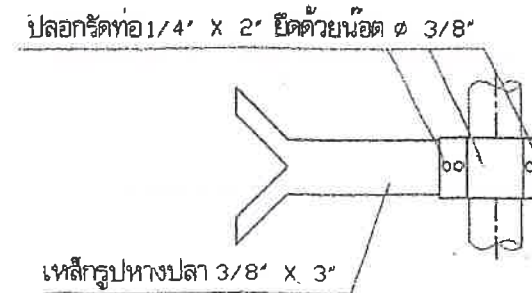
แบบขยายสายล่อฟ้า 1:25



แบบขยายการยึดท่อ 1:10

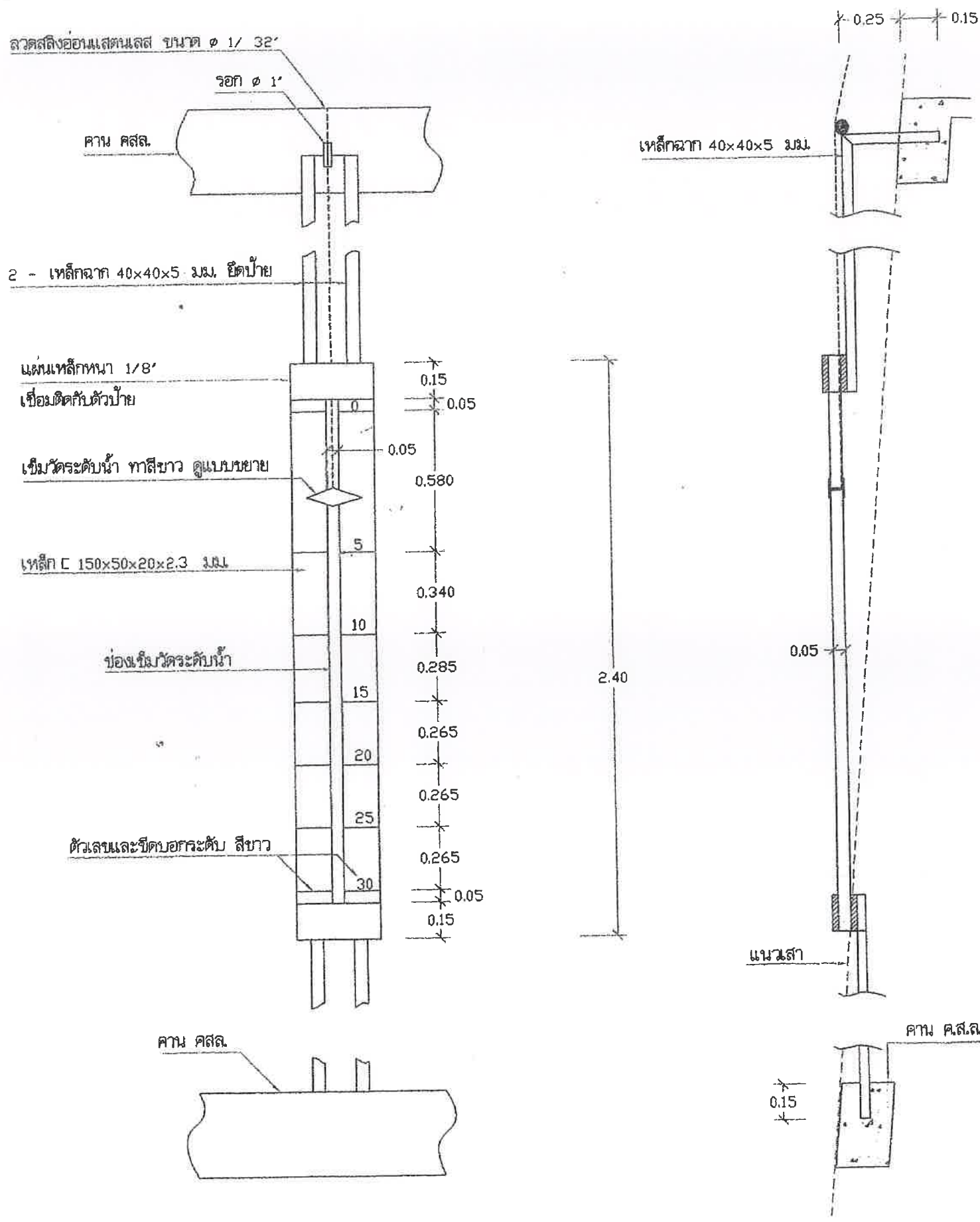
สำเนาถูกต้อง

(นายอนุชา ปากองวัน
นายช่างโยธาอาวุโส)

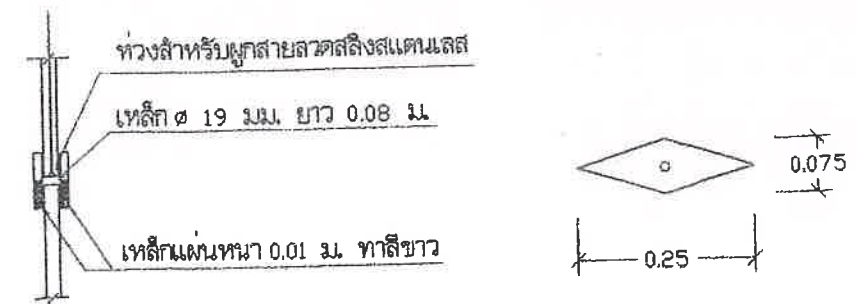


ขยายเหล็กทางปลา 1:10

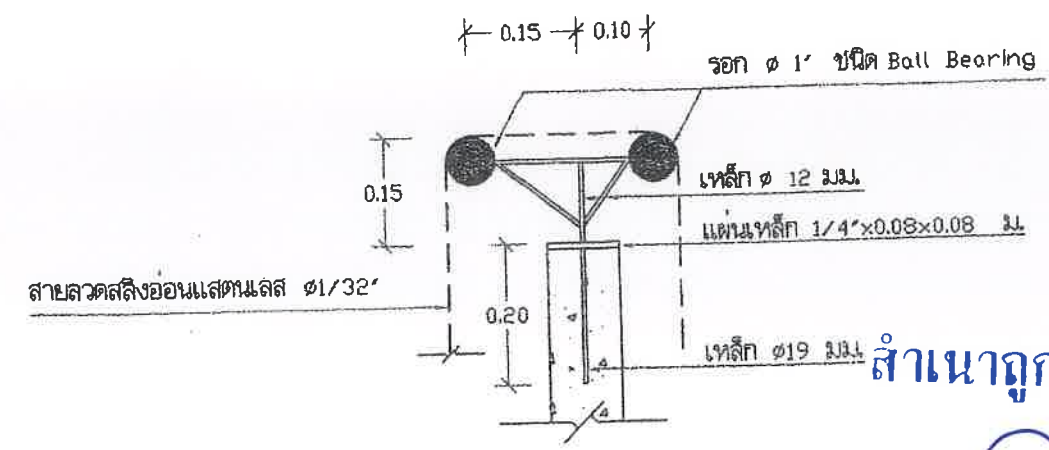
สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	หอถังสูง 30 ม. ³			
ออกแบบ	กชิต ไททอง	เห็นชอบ		ผอ.ส.
เขียนแบบ	วิไล วัฒนงาม	อนุมัติ		ผอ.ส.บ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภธรรม ทวีรังษี / สมศักดิ์ นันทา			
ปรับปรุง/แก้ไขจาก	แบบเลขที่ 13030			
แบบเลขที่	3111030			
		แผ่นที่	13/14	วัน / /



แบบขยายป้ายบอกระดับน้ำด้านหน้า-ด้านหลัง 1:20



แบบขยายเข็มวัดระดับน้ำ 1:10

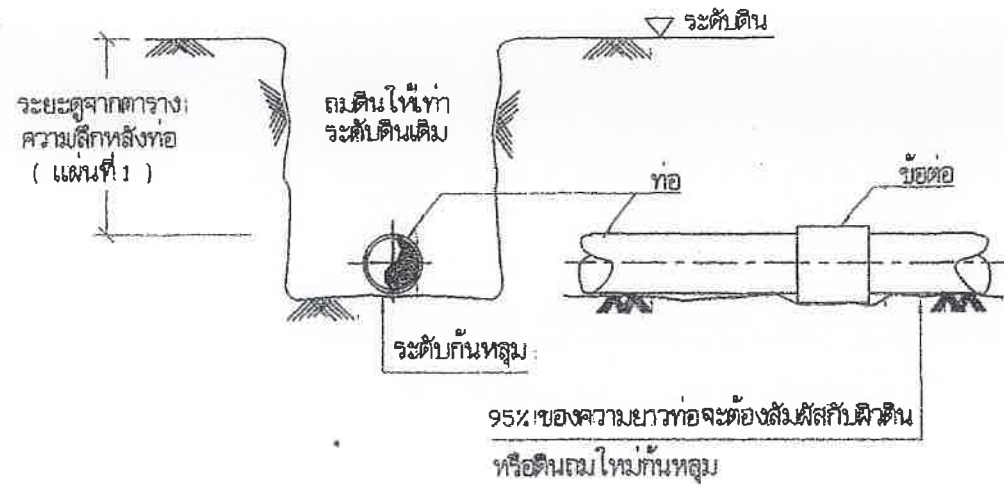


แบบขยาย รอก 1:5

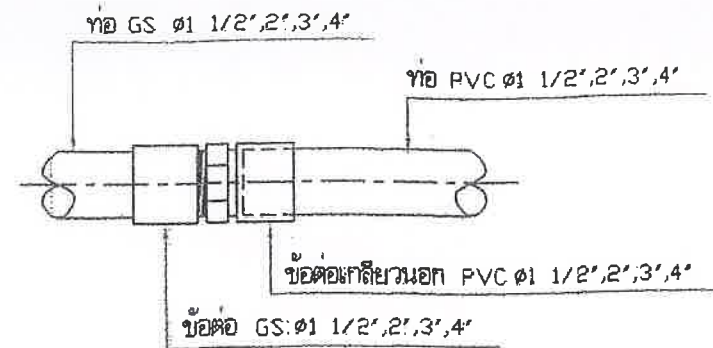
สำเนาถูกต้อง

(นายอนุชา ปากองวัน,
นายช่างโยธาอาวุโส

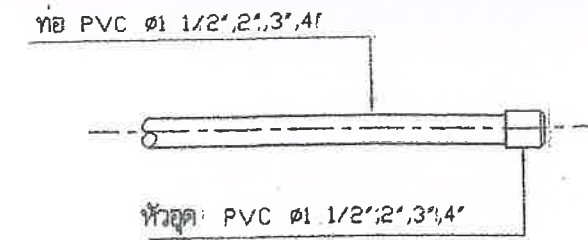
สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	หอดึงสูง 30 ม. ³			
ออกแบบ	กฤษิต ไททอง	เห็นชอบ		พอส
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ		ผอ.สบจ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภมิตรธรรม ทวีปสิงห์ / สมเดช นันทิก			
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 13030			
แบบเลขที่	3111030	แผ่นที่	14/14	วัน /



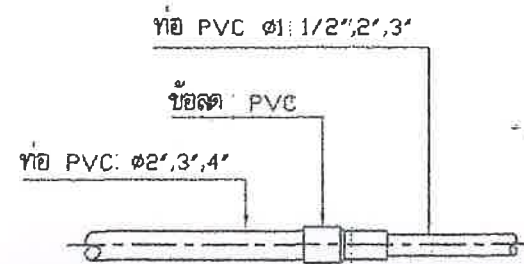
1. แบบการวางท่อทั่วไป



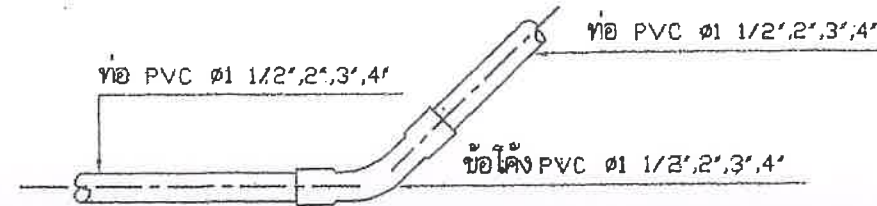
2. แบบการต่อท่อ GS กับท่อ PVC Ø1 1/2", 2", 3", 4"



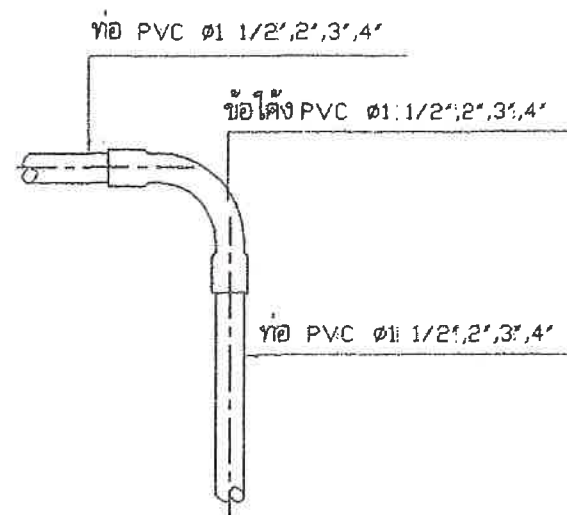
3. แบบการต่อหัวอุด PVC



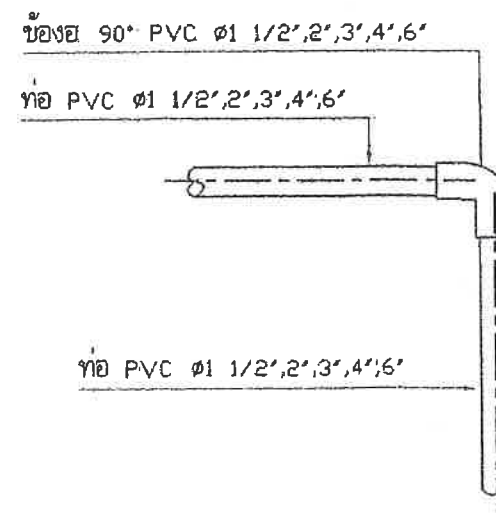
4. แบบการต่อข้อต่อ PVC



5. แบบการต่อข้อโค้ง 22 1/2°, 45° PVC



6. แบบการต่อข้อโค้ง 90° PVC



7. แบบการต่อข้อต่อ 90° PVC

ตารางระยะความลึกหลังท่อ

ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง (มม.)	ความลึกหลังท่อ (มม.)
น้อยกว่า 100	0.40
100-150	0.8

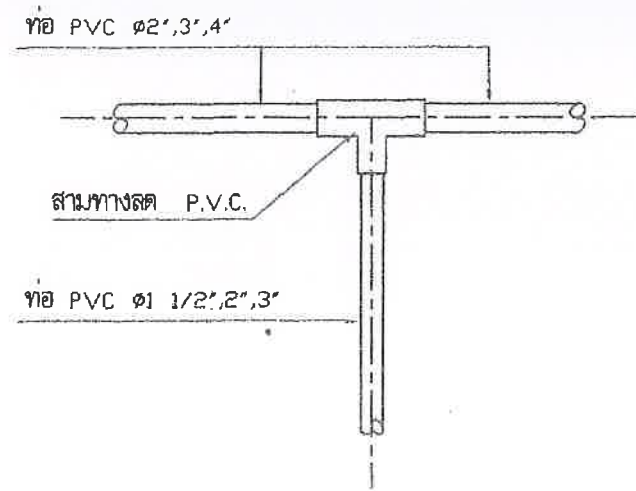
หมายเหตุ

- หากมีรายการต่อประสานท่อที่จุดใดจุดหนึ่งหรือแตกต่างจากแบบแปลนนี้ ผู้ว่าจ้างขอสงวนสิทธิ์ ให้ส่วนบริหารจัดการน้ำ สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค เป็นผู้วินิจฉัย
- ท่อ PVC. เป็นชั้น 8.5
- ท่อ GS. เป็นชนิดหนาปานกลาง (ตามมาตรฐาน มอก. 277-2532)
- อุปกรณ์ข้อต่อ PVC. ทุกชนิดเป็นชั้น 13.5
- การต่อท่อ: GS. เข้ากับอุปกรณ์ประปาชนิดเดียวกัน เช่น ข้อต่อ ข้อโค้ง สามทาง ให้ใช้ข้อต่อที่มีเกลียวขนาด 11 เกลียว/นิ้ว เว้นแต่แบบแปลนกำหนดไว้เป็นอย่างอื่น

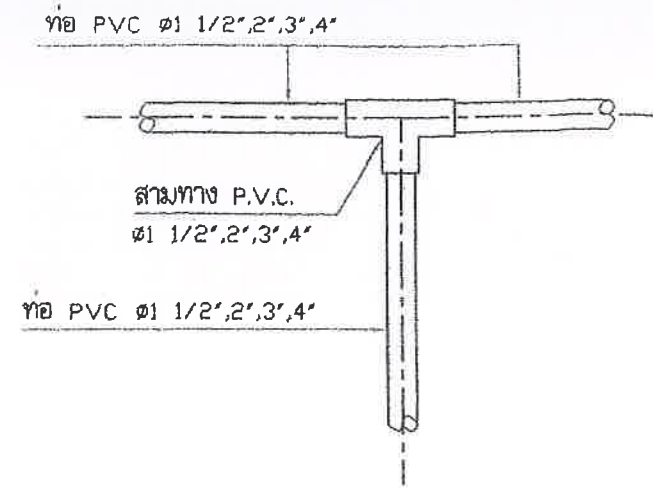
จำเป็นต้อง
นายช่างโยธาอาวุโส

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ

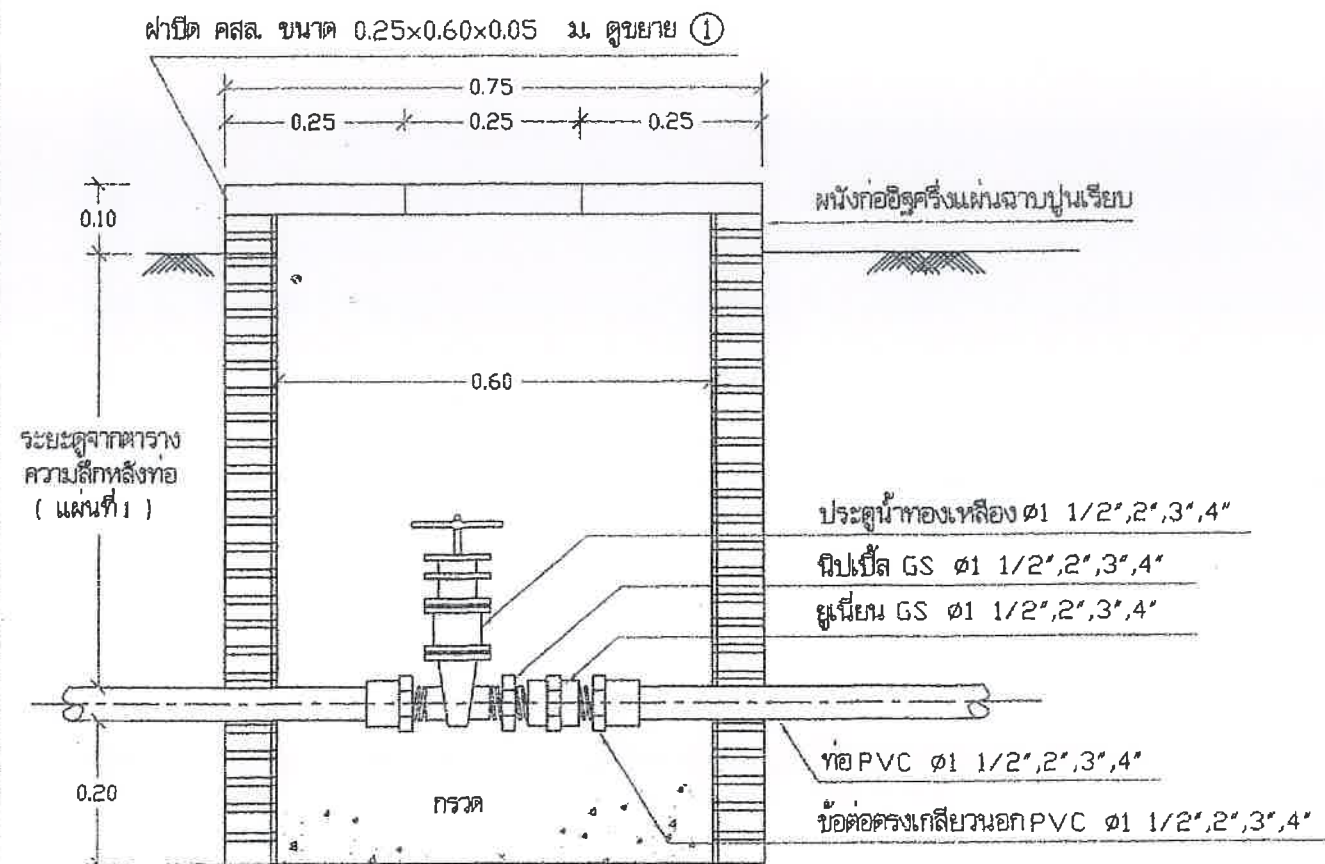
แสดงแบบ	การประสานท่อและอุปกรณ์			
ออกแบบ	กฤษศ ใจทอง	เห็นชอบ	นายวิชาญ ใจทอง	ผอ.ส.น.
เขียนแบบ	วชิร ใจทอง	อนุมัติ	นายวิชาญ ใจทอง	ผอ.ส.น.
ตรวจ / ปรับปรุง	สุทธธรรม ทวีรังษี / สมบัติ ใจทอง	อนุมัติ	นายวิชาญ ใจทอง	ผอ.ส.น.
ปรับปรุง/แก้ไขจาก	แบบเลขที่ 4001			
แบบเลขที่	911001	แผ่นที่	1/5	วันที่



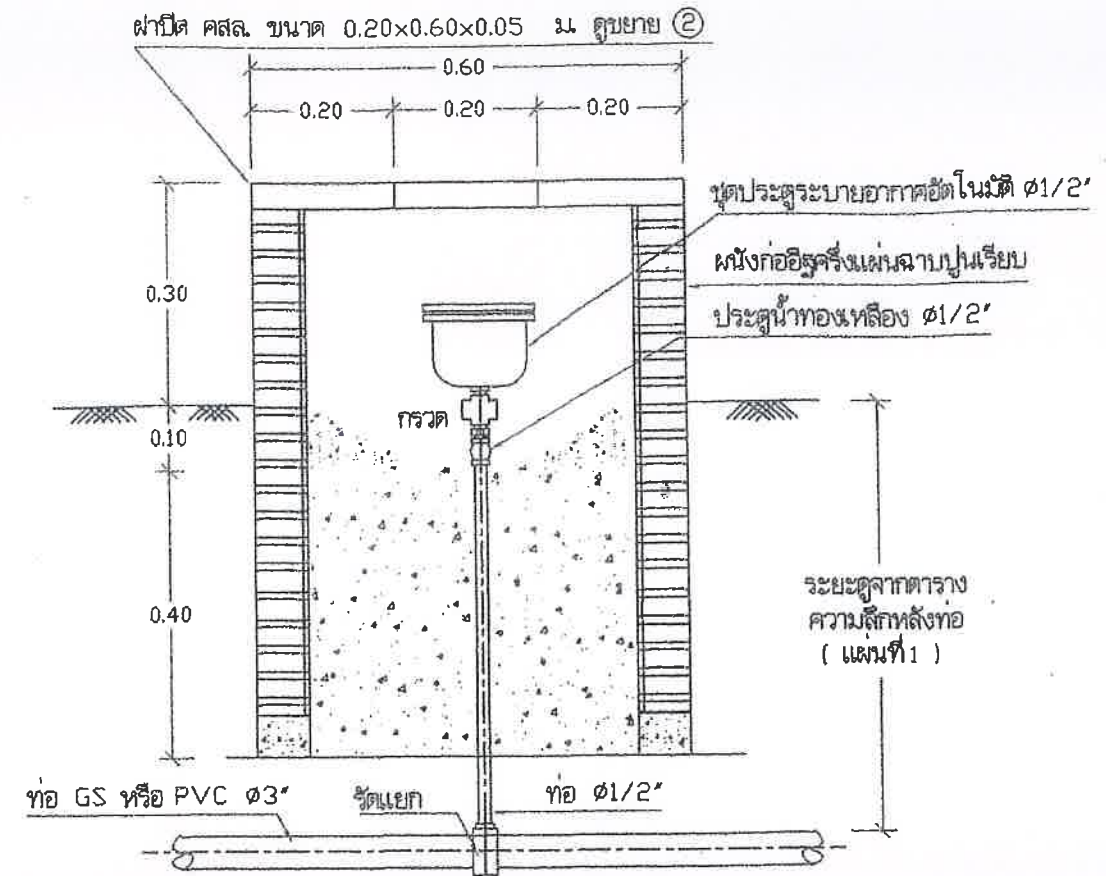
8. แบบการต่อสามทางลด PVC



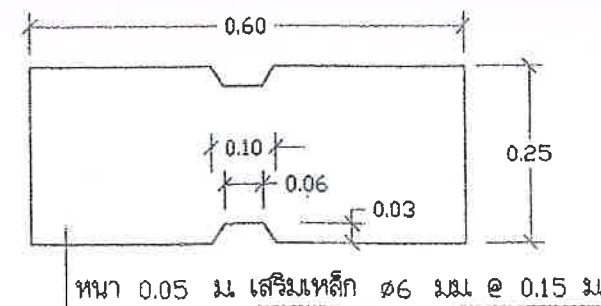
9. แบบการต่อสามทาง PVC



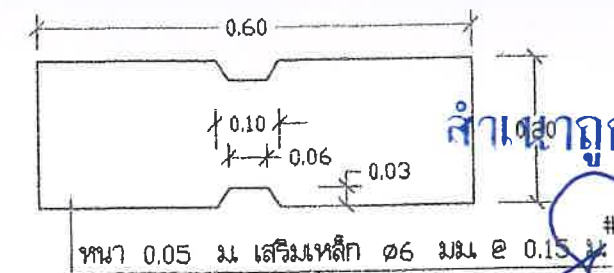
10. แบบการติดตั้งประตุน้ำทองเหลือง Ø 1 1/2, 2, 3, 4" 1:10



11. แบบการติดตั้งประตุน้ำทองเหลือง Ø 1 1/2" 1:10

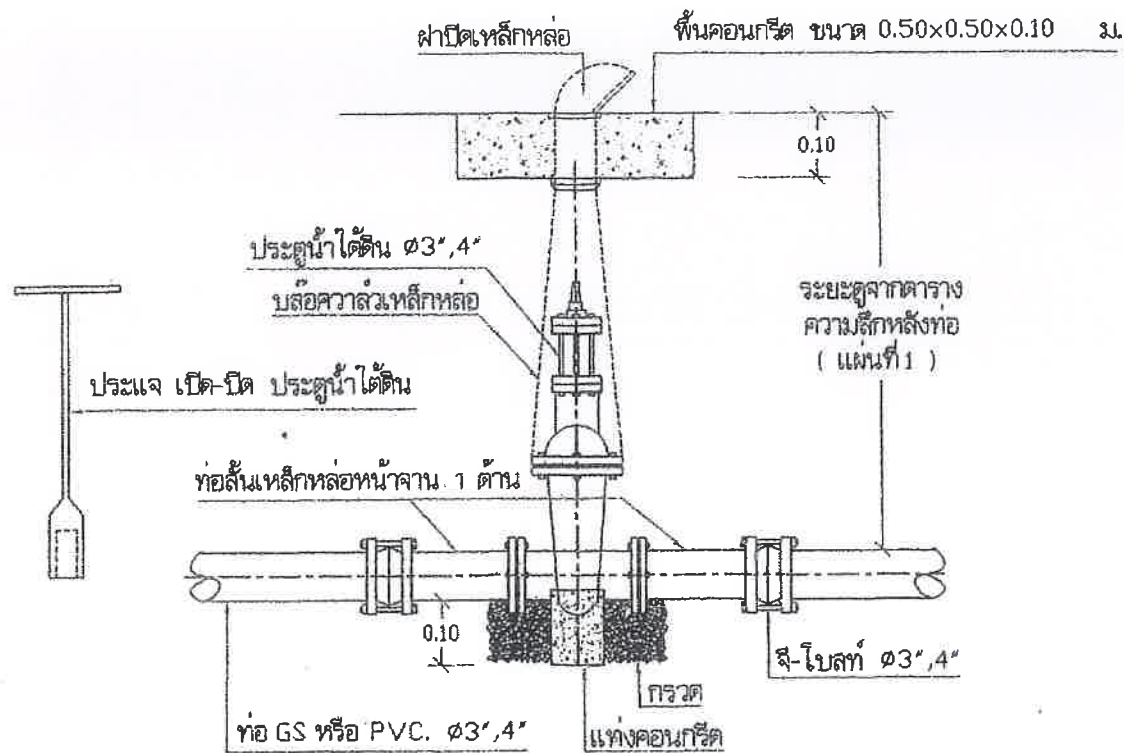


รูปขยาย ① 1:10

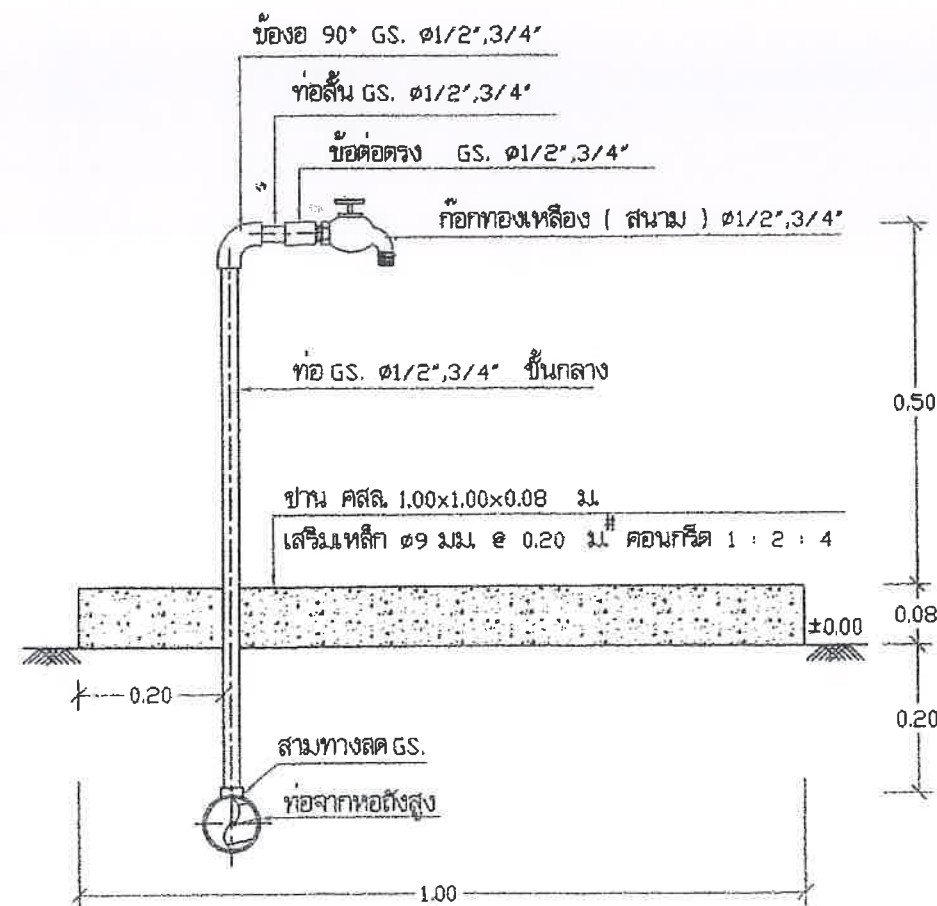


รูปขยาย ② 1:10

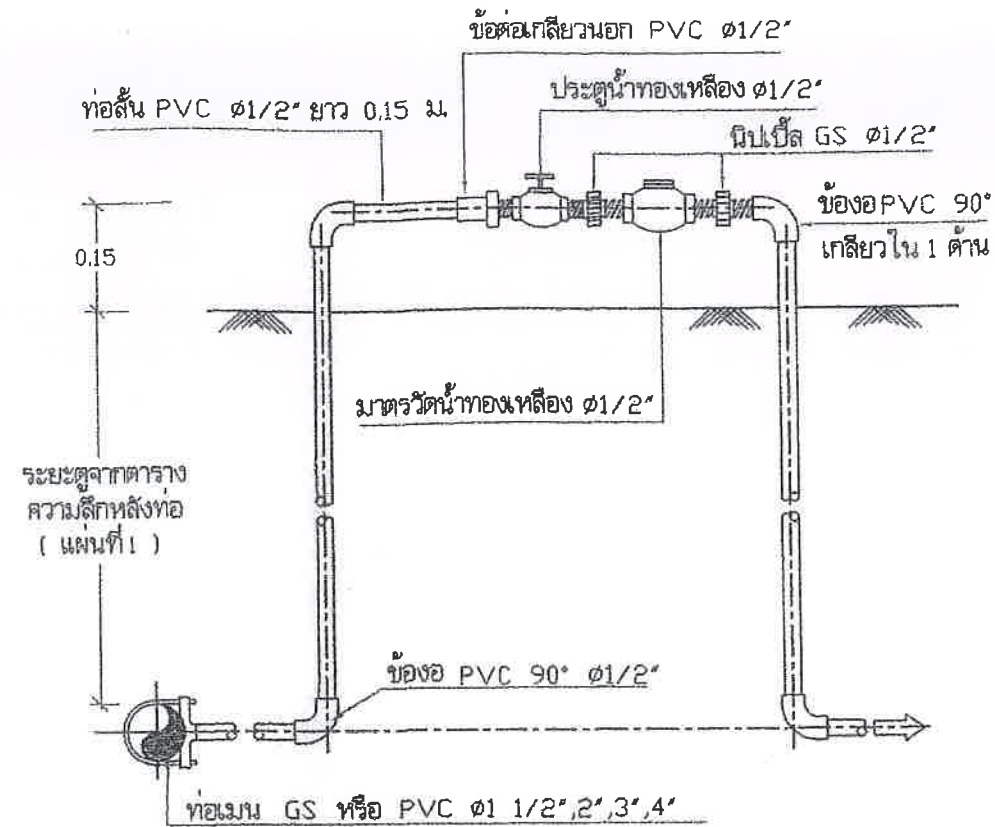
สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	การประสานท่อและอุปกรณ์			
ออกแบบ	กษิต ไททอง	เห็นชอบ		ทศ.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ		ผอ.ส.บ.จ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภธรรม ทวีสินธุ์ / สุมิต วัฒนา			
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 4001			
แจ้งเลขที่	411001	แจ้งวันที่	2/5	วัน



12. แบบการติดตั้งประตุน้ำใต้ดิน 1:10

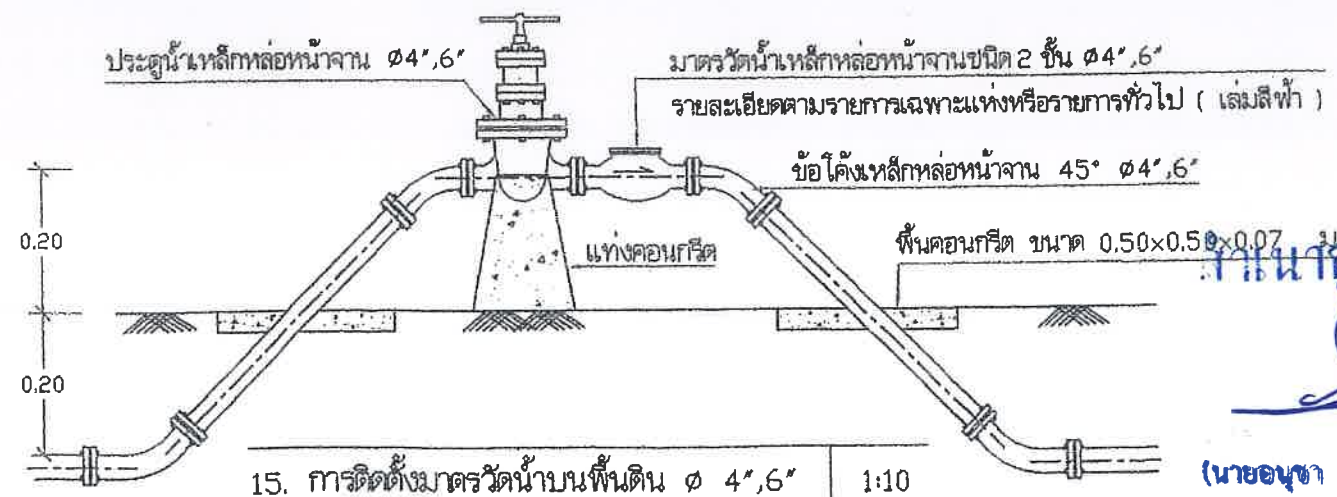


14. แบบขยายการติดตั้งก๊อกน้ำทองเหลือง 1:10



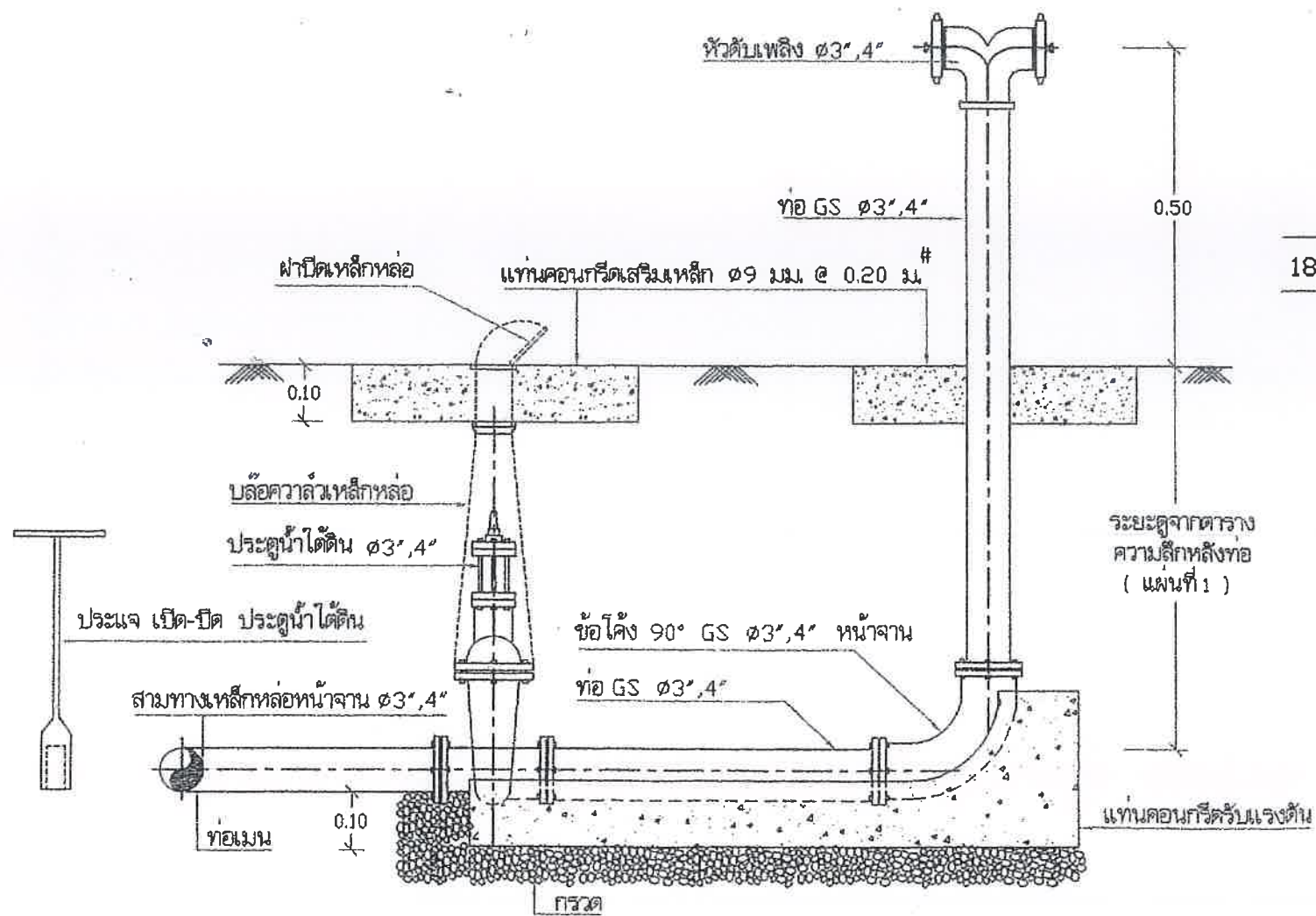
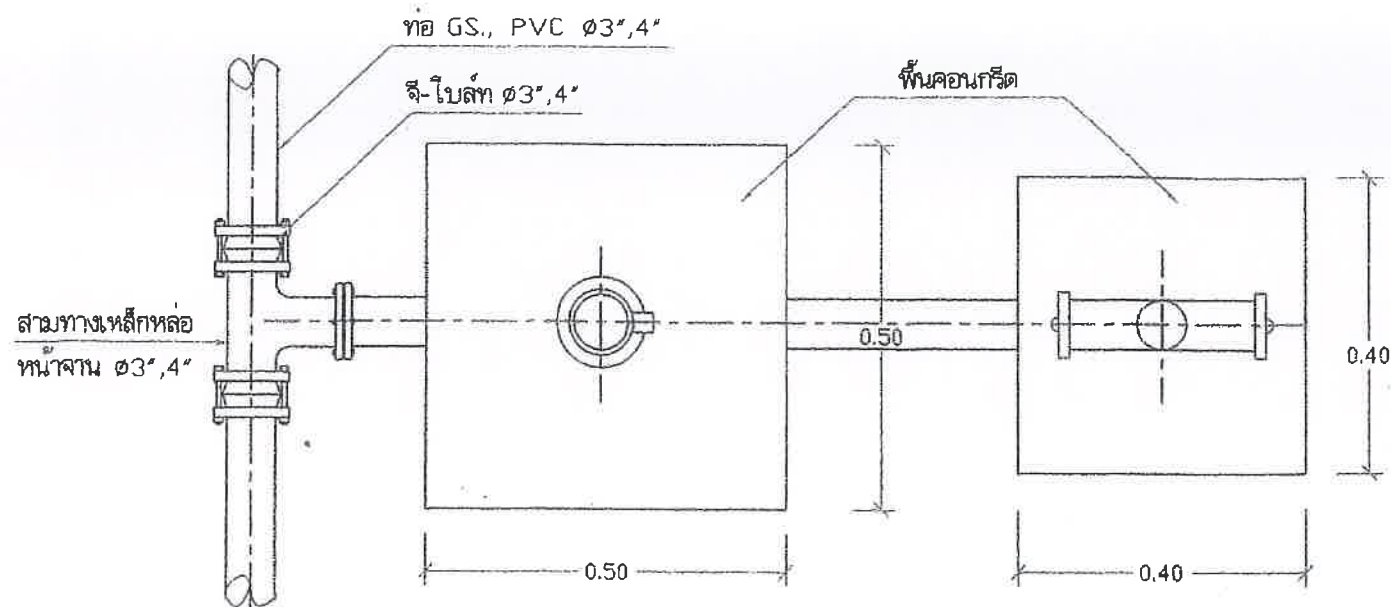
ถ้าเป็นท่อเมน GS ให้ใช้ชุดแยก
ถ้าเป็นท่อเมน PVC ให้ใช้สามทางลด

13. การติดตั้งมาตรวัดน้ำ ๑ 1/2" 1:10

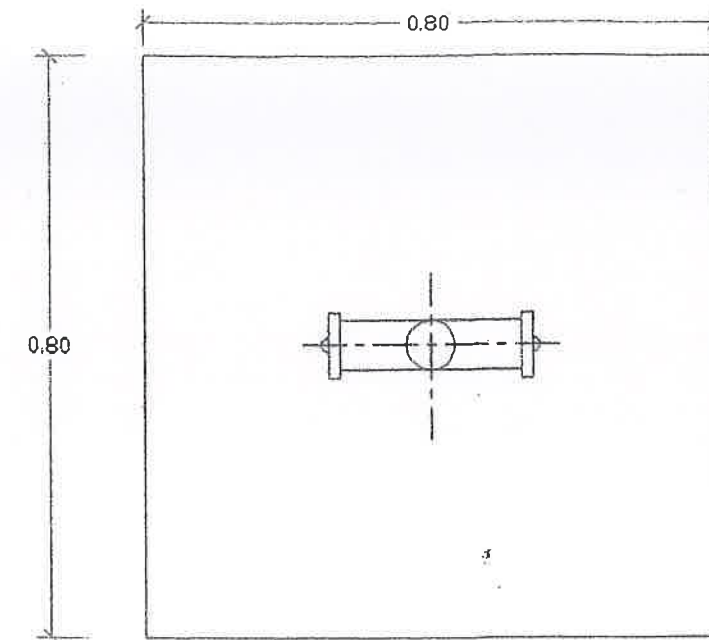


ถ้าหน้าถูกต้อง
(นายอนุชา ปากองวัน,
นายช่างโยธาอาวุโส)

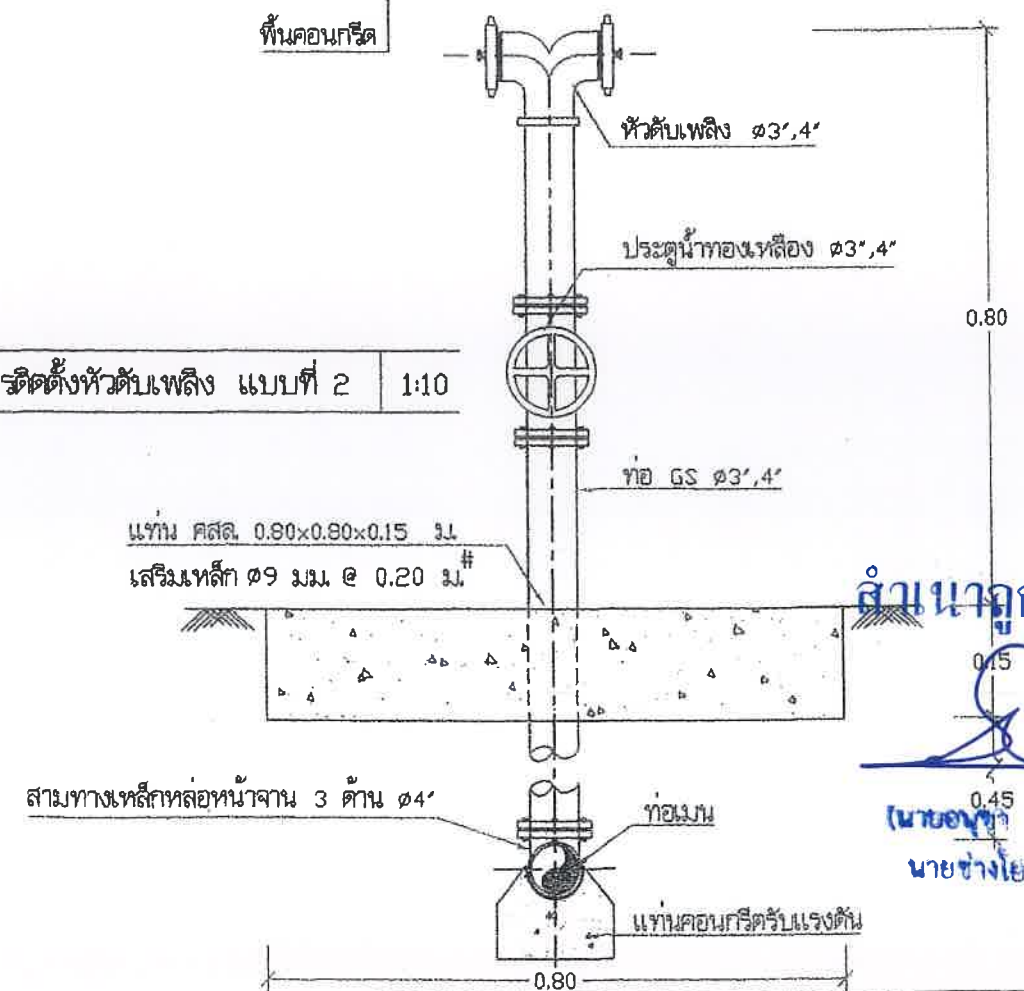
สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	การประสานท่อและอุปกรณ์			
ออกแบบ	กชศิศ ไททอง	เพิ่มชอบ	กชศิศ	ทอศ
เขียนแบบ	วุฒิ ไชยงาม	อนุมัติ	กชศิศ	ทอศ
ตรวจ / ปรับปรุง	สุรยุทธ ทรัพย์สูง / สมธ วัฒนา	 อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ		
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 4001			
แบบเลขที่	911001			
		แผ่นที่	3/5	วัน



17. แบบการติดตั้งหัวดับเพลิง แบบที่ 1 1:10



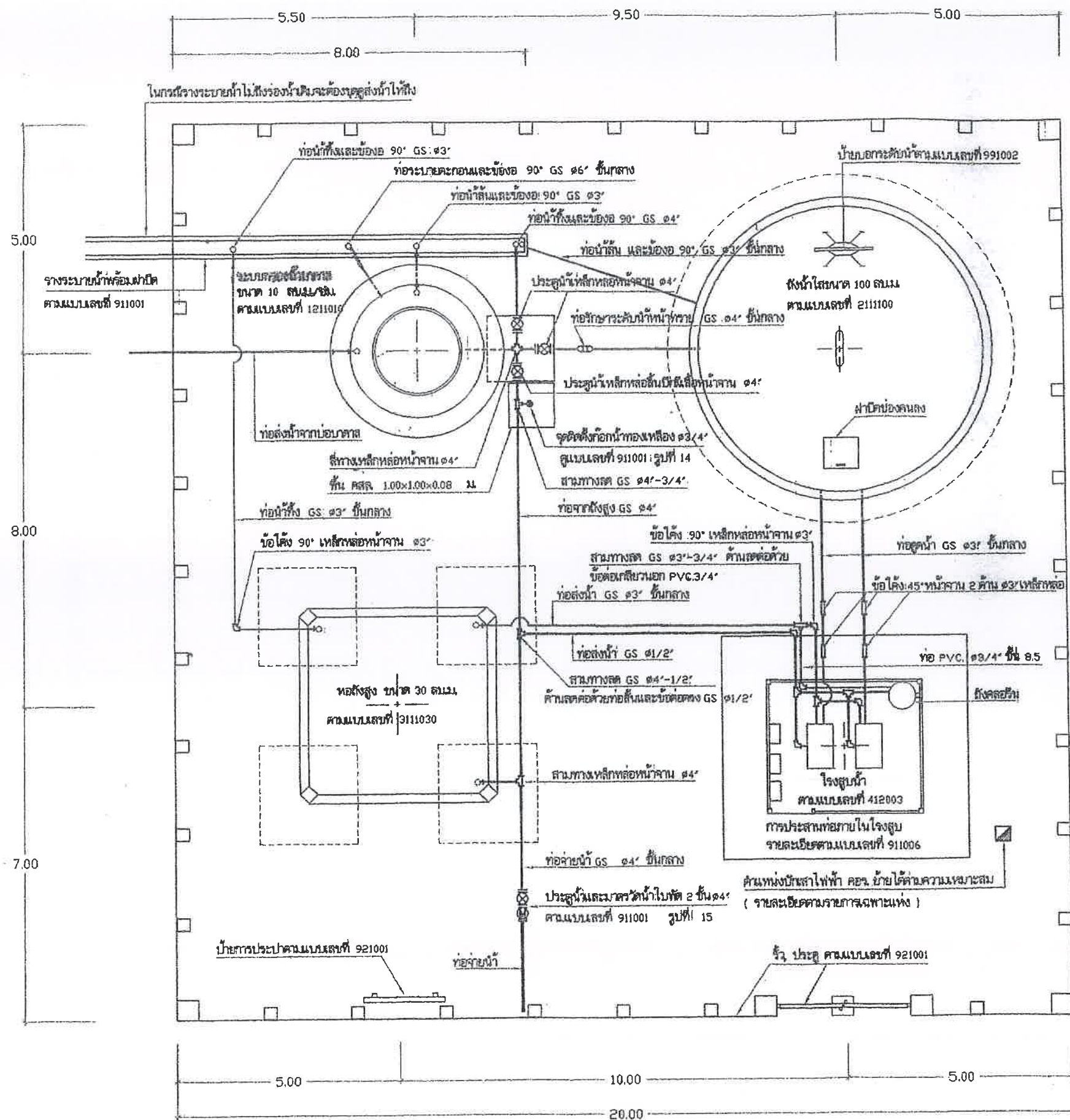
18. แบบการติดตั้งหัวดับเพลิง แบบที่ 2 1:10



สำเนาถูกต้อง

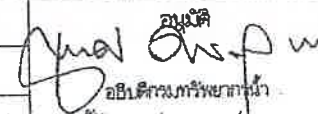
นายช่างโยธาอาวุโส

สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แผนก	การประสานงานและอุปกรณ์			
ออกแบบ	กฤษฎิ์ ไททอง	เก็บชอบ		พจน.
เขียนแบบ	วชิ วัฒนวงษ์	อ.พ.ค.		พจน.บจ.
ตรวจ / ปรับปรุง	คุณธรรม ทวีสิทธิ์ / สมณะ วัฒนวงษ์	อ.พ.ค.		อ.พ.ค.
ปรับปรุงหน้าใบจาก	แบบเลขที่ 4001	อ.พ.ค.		อ.พ.ค.



แบบการประสานท่อระหว่างระบบ (แบบขนาดขนาดใหญ่) 1:100

นายชัชวาลย์ ปากทอง
นายช่างโยธาอาวุโส

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	การประสานท่อระหว่างระบบ (ขนาดขนาดใหญ่)			
ออกแบบ	กชศ. ไพทอง	เห็นชอบ	กชศ.	ผอ.
เขียนแบบ	วชิ ใจงาม	อนุมัติ	กชศ.	ผอ.
ตรวจ / ปรับปรุง	สุทธธรรม ทวีสินธุ์	 อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ		
ปรับปรุงแก้ไข	แบบเลขที่ 4003/2			
แปลแบบ	911005	แผ่นที่	1/1	

ตำแหน่งติดตั้งตู้ควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า ของเครื่องสูบน้ำหอยโข่ง
ชนิด 3 เฟส หรือ 1 เฟส รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ตามรายการเฉพาะแห่ง
ท่อร้อยสายไฟ PVC $\phi 3/4"$ ต่อไปเครื่องสูบน้ำ
แบบ SUBMERSIBLE PUMP

สายไฟฟ้าแรงต่ำจากภายนอก
สะพานไฟ [CUT OUT]
หรืออุปกรณ์ที่กำหนด
ตามรายการเฉพาะแห่ง

สวิตช์เปิด-ปิด ได้รับไฟฟ้า
แบบดึงเรียบผนัง
(ดูรายละเอียด)

ตำแหน่งติดตั้ง
ตู้ควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า ของเครื่องสูบน้ำ ขนาด
แบบ SUBMERSIBLE PUMP ชนิด 3 เฟส หรือ 1 เฟส
รายละเอียดตามรายการเฉพาะแห่ง
มอเตอร์ไฟฟ้ารับเครื่องสูบน้ำหอยโข่ง

แท่นเครื่องคอนกรีต ขนาด $0.50 \times 0.60 \times 0.20$ ม.
ตำแหน่งและระยะให้แบบแปลนพื้น
ตามแบบหมายเลขที่เลือกไว้

แท่นเหล็กสำหรับติดตั้งเครื่องสูบน้ำ
และมอเตอร์ไฟฟ้า

รายละเอียดสวิตช์ ได้รับไฟฟ้า
— สวิตช์ เปิด-ปิด แบบดึงเรียบผนัง ขนาด 10 แอมแปร์ 240 โวลต์
ติดตั้งสูงจากพื้น 1.20 ม. ในลักษณะกดส่วนล่างไฟจะปิด
กดส่วนบนไฟจะเปิด
— ได้รับไฟฟ้าแบบดึงเรียบผนัง
ขนาด 10 แอมแปร์ 240 โวลต์
ชนิด 3 รู ใช้ได้ทั้งกลม/แบน

หน้างานลดเหล็กหล่อเกลียวใน $\phi 3/4"$
ประตุน้ำทองเหลือง $\phi 3/4"$
กรวยรอกน้ำข้อลดกลมเหล็กอบสังกะสี $\phi 4" - 3/4"$
สามทางลดเหล็กอบสังกะสี $\phi 3/4" - 1/2"$
นิปลีน $\phi 3/4"$

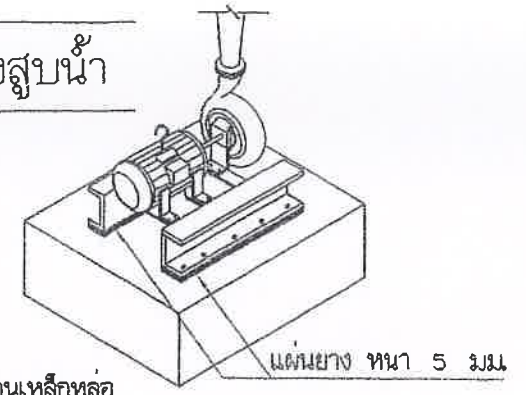
เกจวัดความดันท่อ [PRESSURE GAUGE] ขนาด 0-60 PSI
ประตุน้ำเหล็กหล่อหน้างาน $\phi 3"$
ข้อโค้ง 45° เหล็กหล่อหน้างาน $\phi 3"$
ข้อโค้ง 90° เหล็กหล่อหน้างาน $\phi 3"$
ท่อเหล็กอบสังกะสี $\phi 3"$ (คาน้ำเงิน) ต่อหน้างานเหล็กหล่อ

ประตุน้ำทองเหลือง $\phi 1/2"$
เบ้าควาล์วเหล็กหล่อหน้างาน
 $\phi 3"$ แบบมี BY PASS
สามทางเหล็กหล่อหน้างาน 3 ด้าน $\phi 3"$
ข้อเชื่อมกับท่อจากท่อสูง
กรวยที่เครื่อง
สูบน้ำตัวเดียวให้ปิดด้วย
หน้างานบอด
ข้อโค้ง 90°
เหล็กหล่อหน้างาน $\phi 3"$
ข้อล็อกขนาด $\phi 5"$ หรือขนาดเหมาะสมกับท่อทางดูด
ข้อโค้ง 45° เหล็กอบสังกะสี ขนาดเท่าทางดูดของเครื่องสูบน้ำ
ข้อลดกลมเหล็กอบสังกะสี ϕ เท่าท่อทางดูดจากถังน้ำใส
และเท่าทางดูดของเครื่องสูบน้ำ
ท่อสั้นเหล็กอบสังกะสี ขนาดเท่าท่อทางดูดจากถังน้ำใส
ต่อด้วยหน้างานเหล็กหล่อ กรณีที่ท่อขนาดเล็กลงกว่า $\phi 3"$ ใช้โบลท์
สามทางเหล็กหล่อหน้างาน 3 ด้าน $\phi 3"$
ข้อลดเหล็กหล่อหน้างาน 2 ด้าน $\phi 3"$ ด้านลดขนาดเท่าทางส่งของเครื่องสูบน้ำ

จุดที่ 1
จุดที่ 2
ท่อร้อยสายไฟฟ้าทองแดง PVC $\phi 3/4"$ สายไฟฟ้าทองแดง
พื้นที่หน้าตัด 4 มม.² ต้องเดินพร้อมยึดติดแท่งทองแดง [GROUND ROD]
ซึ่งฝังไว้ใต้พื้นภายในโรงสูบน้ำ

หมายเหตุ กรณีติดตั้งจุดเดียวให้ดำเนินการเฉพาะจุดที่ 1

แบบขยายแท่นเครื่องสูบน้ำ

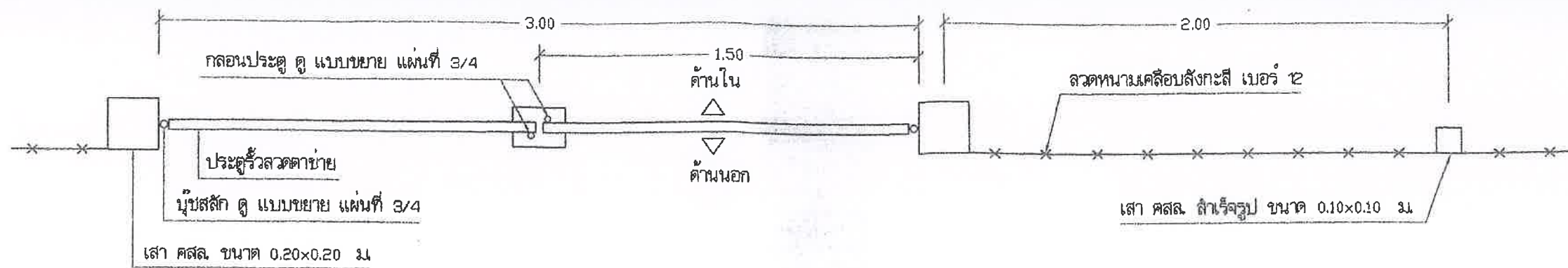


แนวกดต้อง
ท่อจ่ายน้ำคลอรีน ต่อเข้าเส้นท่อน้ำหรือถังสูง
หรือตามแบบแปลนระบุไว้เป็นอย่างอื่น

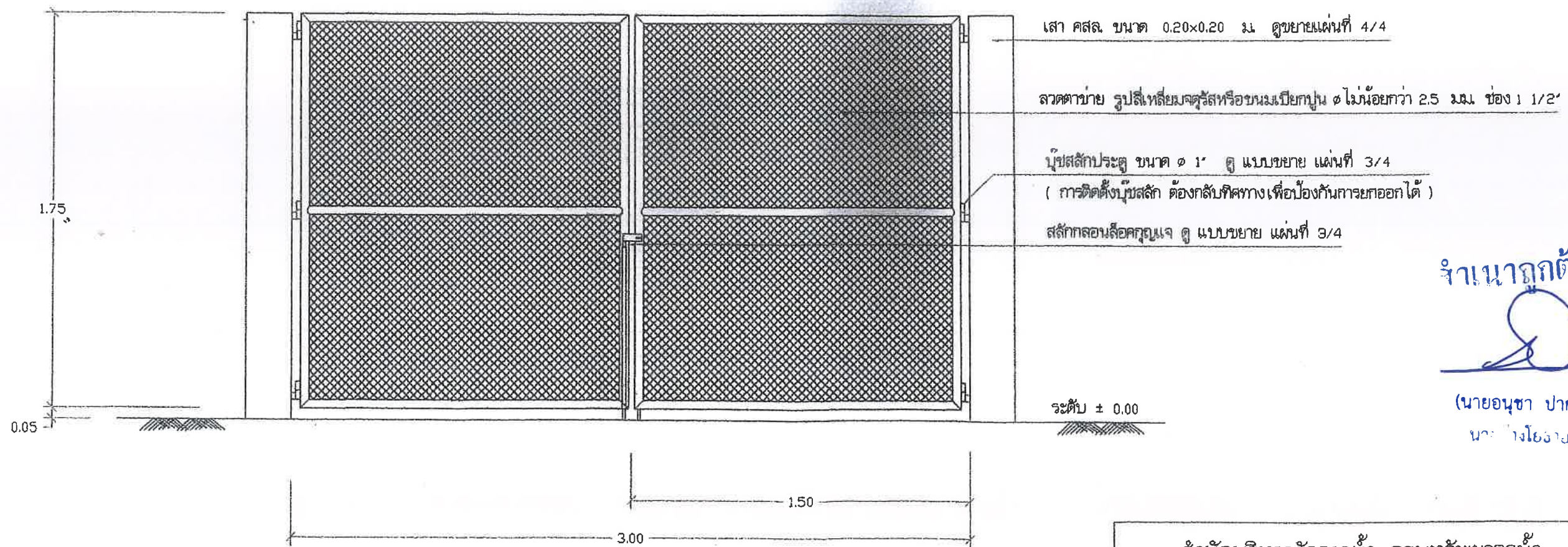
(นายอนุชา ปากองวัน
นายสุวิทย์ วิชาเอกโท

ท่อน้ำภายในโรงสูบน้ำท่อเหล็กอบสังกะสี ต่อเชื่อมกับท่อจ่ายน้ำจากท่อสูง
เพื่อใช้สำหรับไล่อากาศออกจากเครื่องสูบน้ำหอยโข่ง และใช้ผสมคลอรีน หรืออื่นๆ

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	การประสานท่อภายในโรงสูบน้ำ การติดตั้งเครื่องสูบน้ำแบบหอยโข่งและตู้ควบคุม			
ออกแบบ	กสิศิต ไททอง	เห็นชอบ		พล.ร.
เขียนแบบ	สุวิทย์ โสมงาม	อนุมัติ		พล.ร.บ.
ตรวจ / ปรับปรุง	คุณธรรม ทวีปั้ง / สมธ. นิยมภา	อนุมัติ		
ปรับปรุง/แก้ไขจาก	แบบเลขที่ 4004/1			
แบบเลขที่	911006	แผ่นที่	1/1	วัน



แปลน 1:20

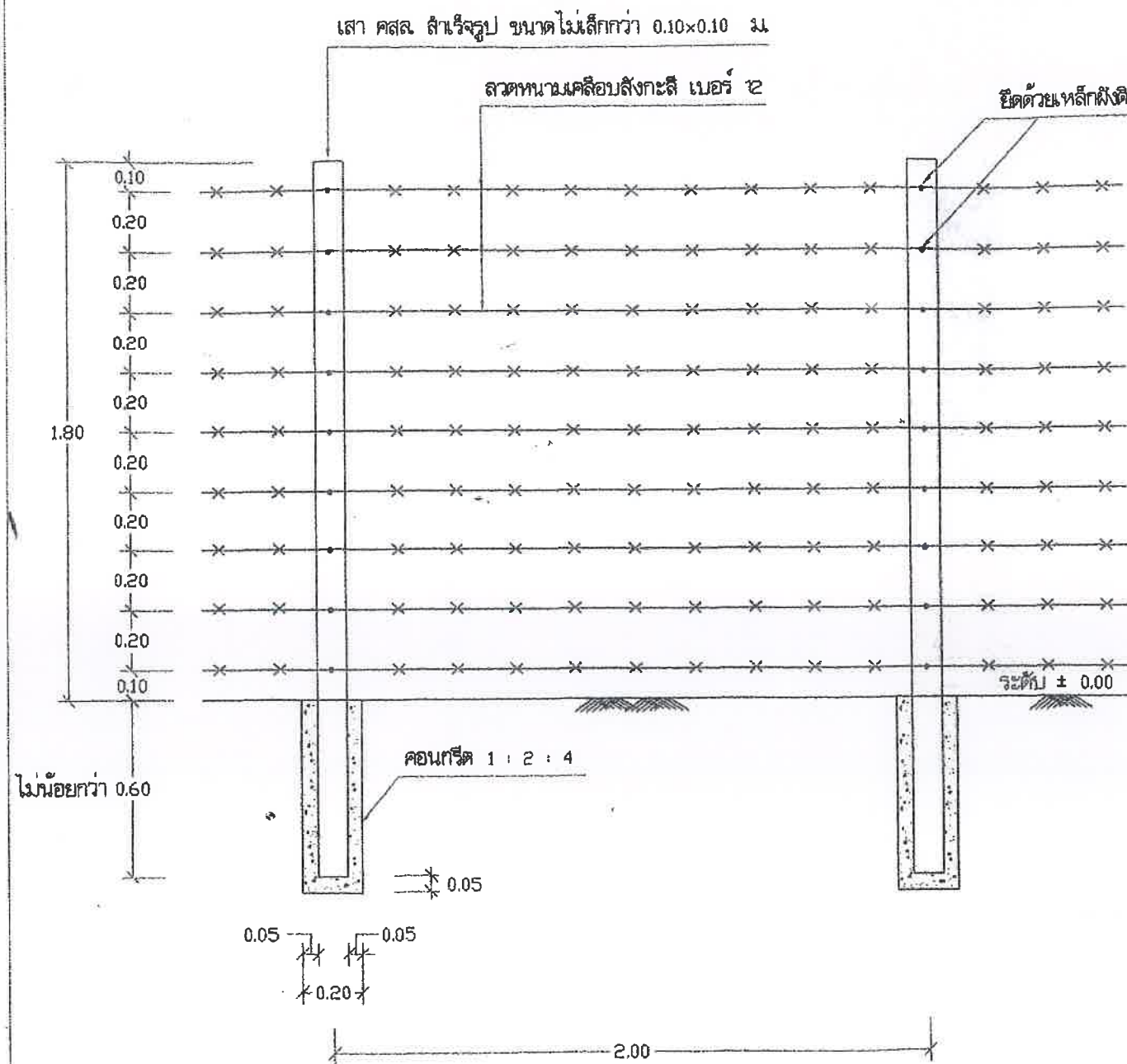


จำเนาถกตัก

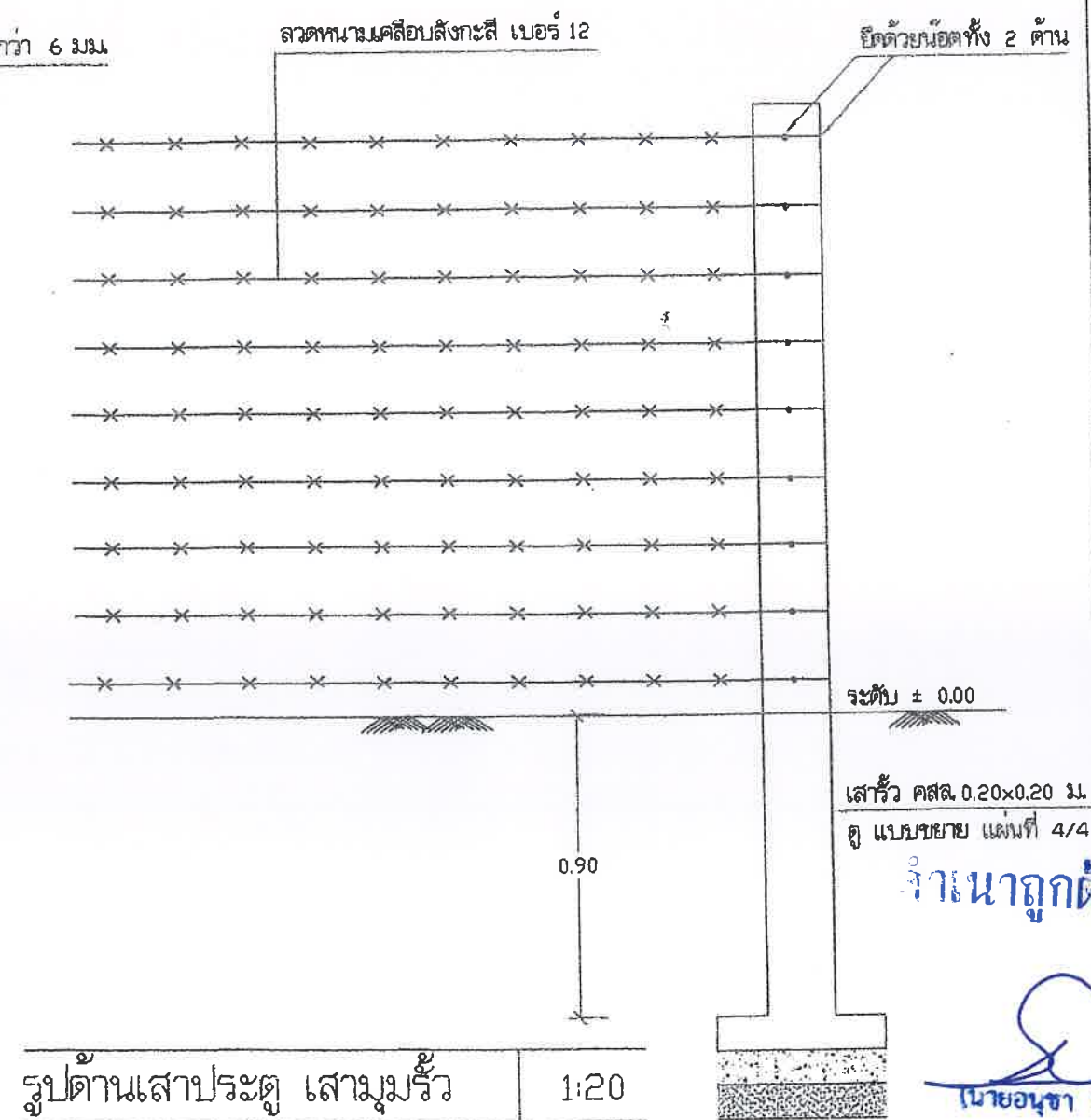
(นายอนุชา ปากองวัน
นางสาวโอรษา โส

รูปด้านหน้า 1:20

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
บัญชีการประปา รื้อ ประตู				
ออกแบบ	กฤษิต ไททอง	เห็นชอบ		ผล
เขียนแบบ	สุวิ ไหมงาม	อนุมัติ		ผล
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภธรรม ทวีสินธุ์ / สุเมธ วัฒนา	อนุมัติ		ผล
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 4005	อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ		
แจกเลขที่	๑๖๓๓	แผ่นที่	1/4	วัน



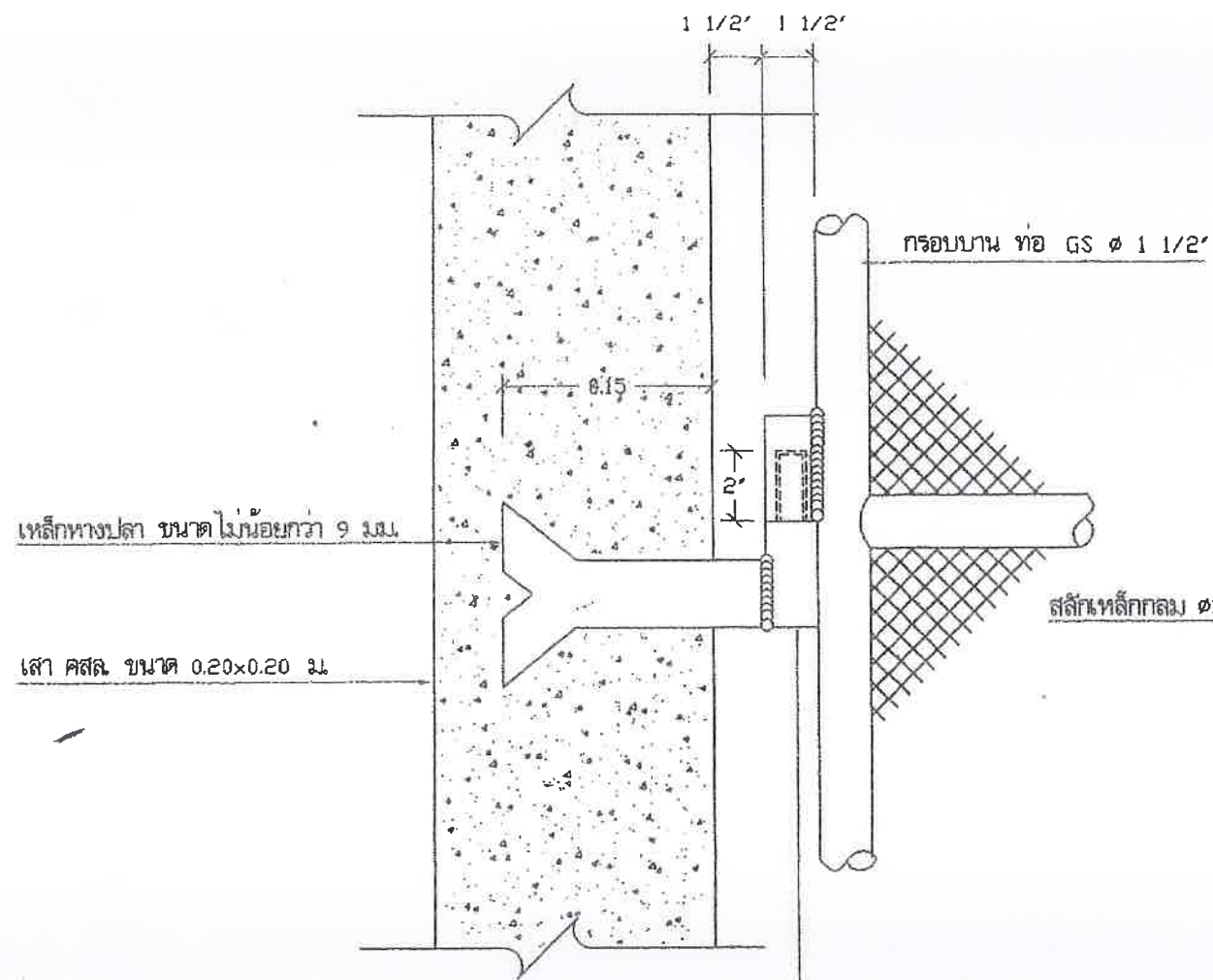
รูปด้านรั้วลวดหนาม 1:20



จำเป็นถูกต้อง

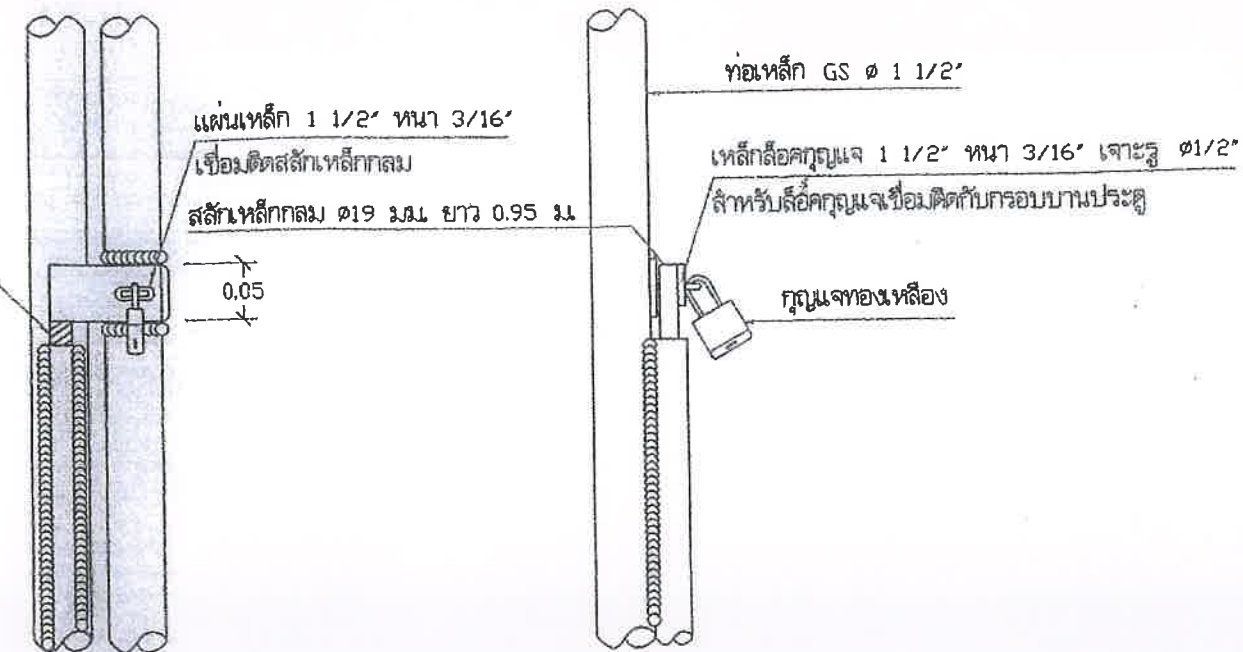
นายอนุชา ปากอกริม
นายช่างโยธาอาวุโส

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
ป้ายการประปา ร้ว ประตู				
ออกแบบ	กฤษฎิ์ ไททอง	เห็นชอบ		ตอล
เขียนแบบ	สุวิ โฉมงาม	อนุมัติ		ผอ.สทบ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ดุสิตธรรม ทวีชัย / สมอ. บินาภา			
ปรับปรุงแก้ไข	แบบเลขที่ 4005			

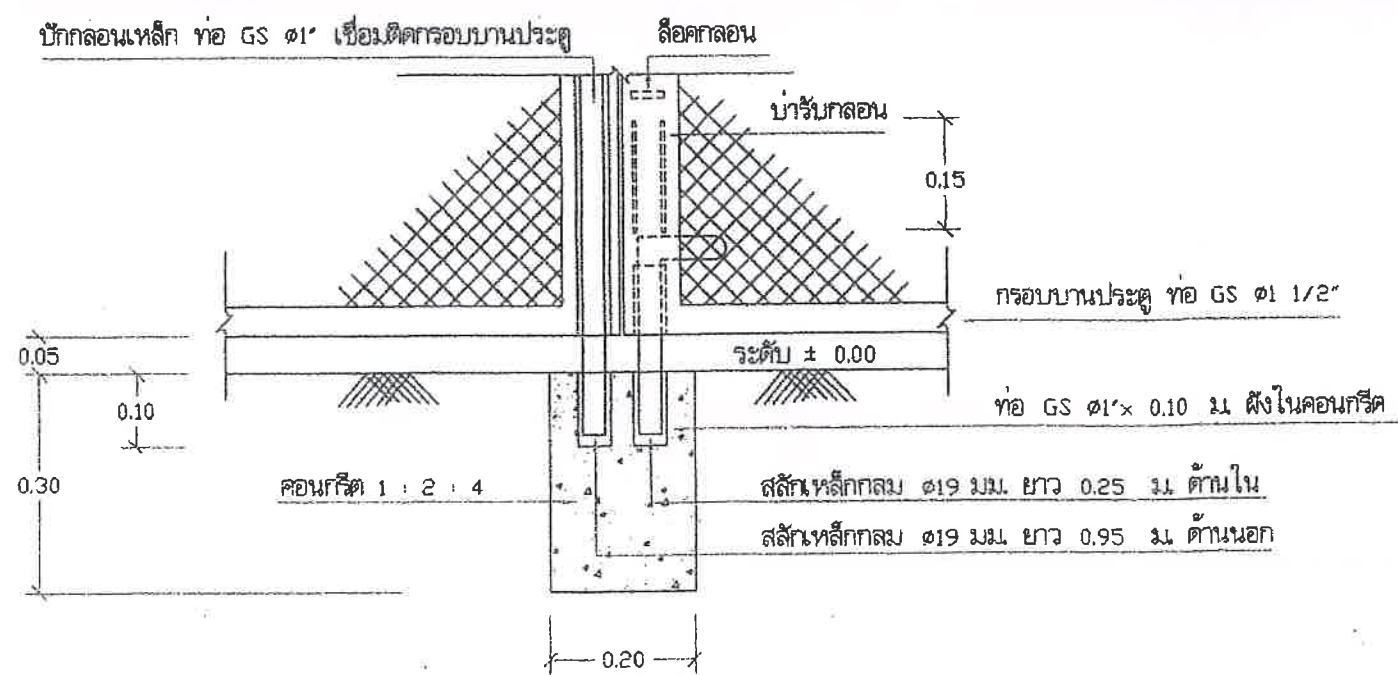


แบบขยาย มือสลัก 1:5

มือสลัก ขนาดสลัก 1 1/2"
เชื่อมติดกรอบบาน และเหล็กหางปลา



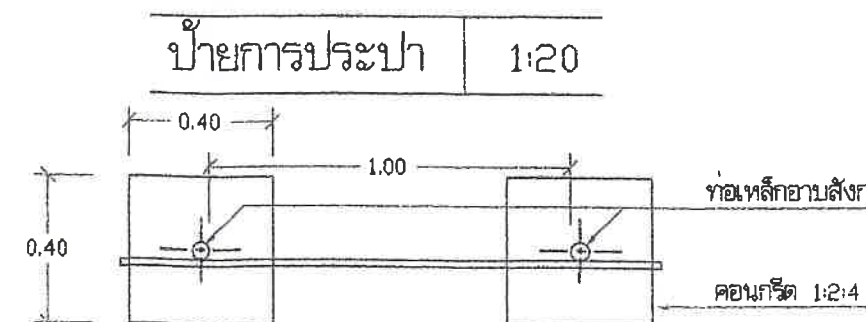
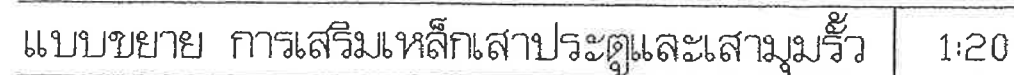
แบบขยาย สลักกลอนล็อกกุญแจ 1:5



แบบขยาย คอนกรีตรับกลอนประตู 1:10

นางสาว ปัทมาพร
นายช่างโยธาอาวุโส

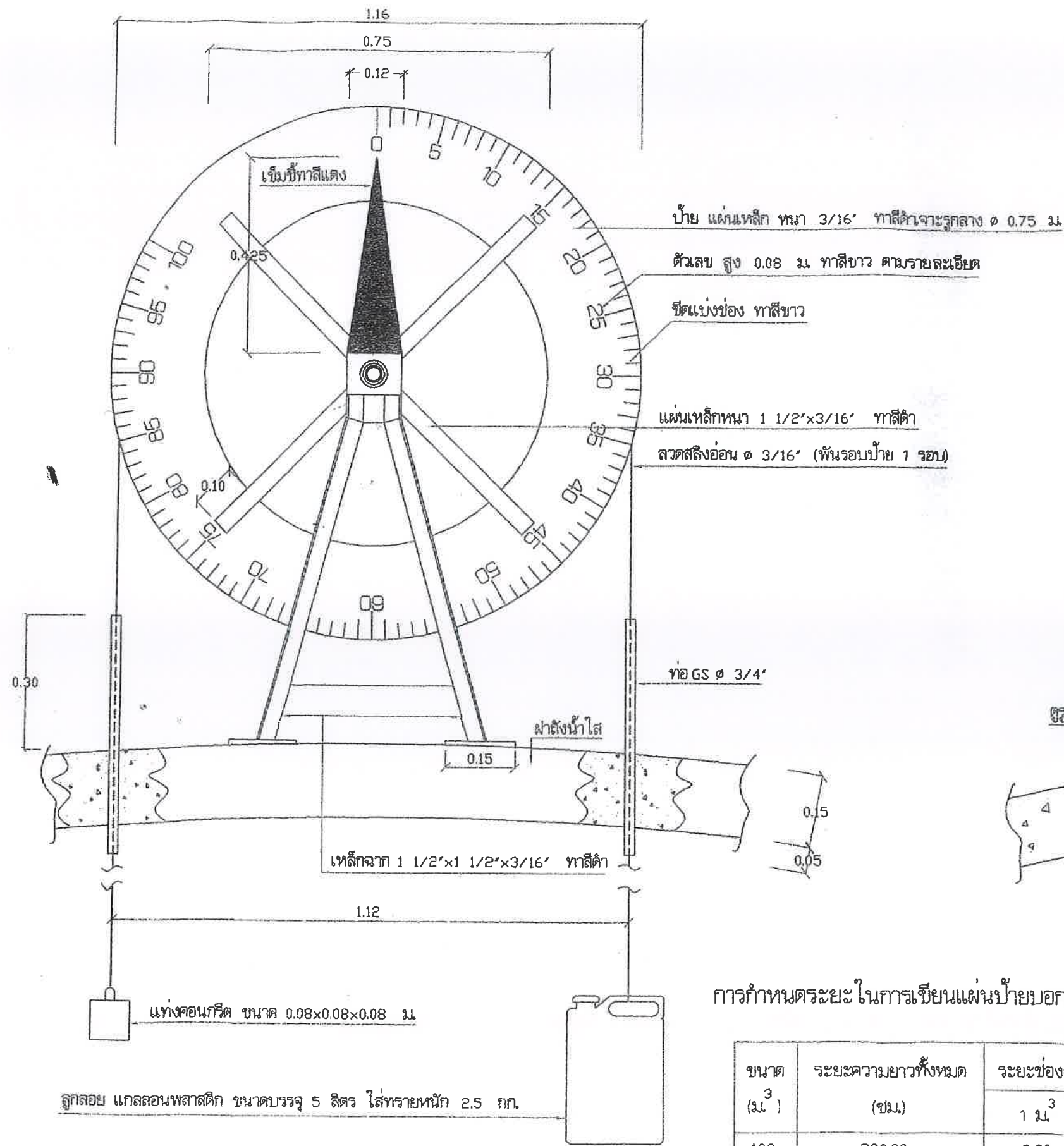
สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ป้ายการประปา ร้ว ประตู			
ออกแบบ	กฤษฎิ์ ไททอง	เห็นชอบ		ผอ.ส.
เขียนแบบ	วุฒิ ไชยมาน	อนุมัติ		ผอ.ส.บจ.
ตรวจ / ปรับปรุง	สุทธธรรม ทวีปธรรม / สุเมธ วัฒนา			
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 4005			
1:100000	1:100000	1:100000	1:100000	1:100000



สำเนาออก'

(นายอนุชา ปากองวัน,
นายช่างโยธาอาวุโส

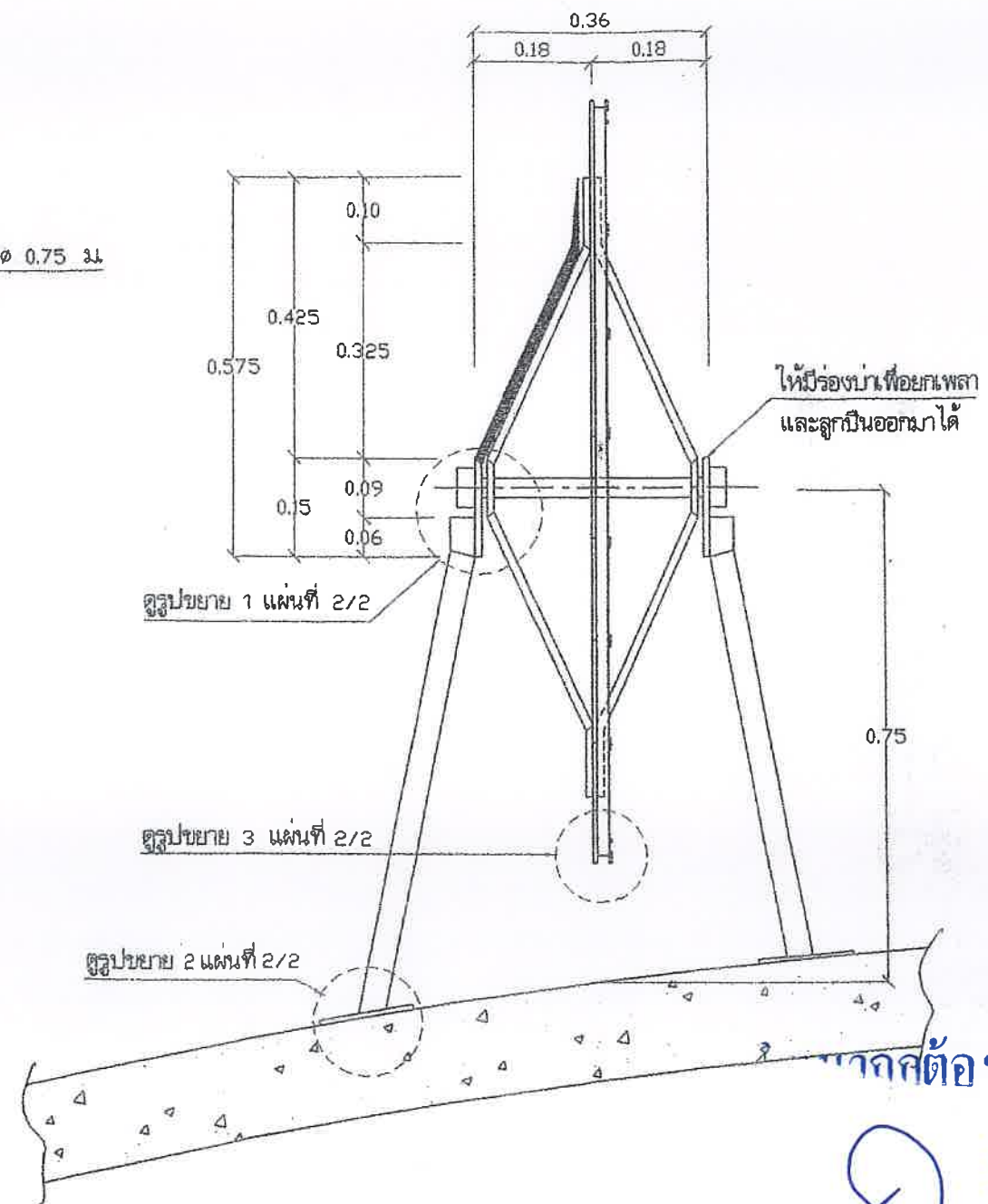
<p align="center">สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ</p>	
<p>แปปน</p>	<p>๑:๒๐</p>
<p>แสดงแบบ</p>	<p align="center">ป้ายการประปา รว ประตุ</p>
<p>ออกแบบ</p>	<p>กษิต โททอง</p>
<p>เขียนแบบ</p>	<p>วุฒิ ไผงงาม</p>
<p>ตรวจ / ปรับปรุง</p>	<p>ศุภธรรม ทวีสิทธิ์ / สมธรรมา</p>
<p>ปรับปรุงแก้ไขจาก</p>	<p>แบบเลขที่ ๔๐๐๕</p>
<p align="right">อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ</p>	



รูปด้านหน้า 1:10

การกำหนดระยะในการเขียนแผ่นป้ายบอกระดับน้ำในถัง

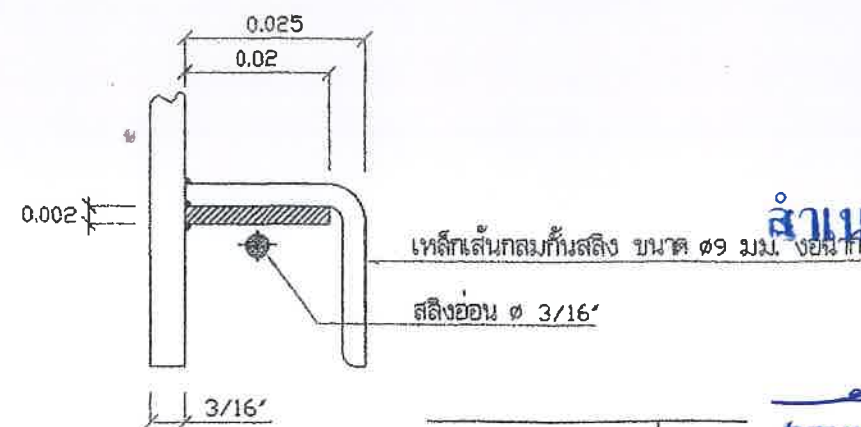
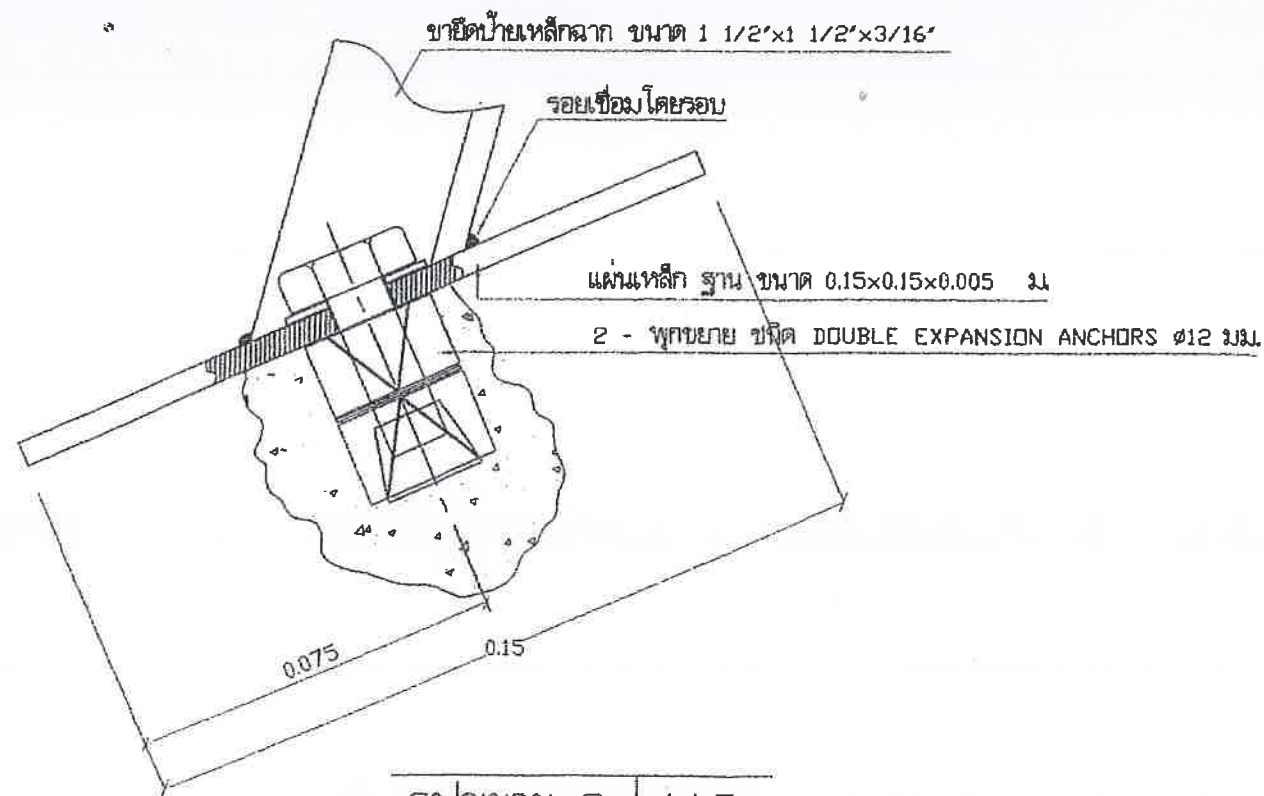
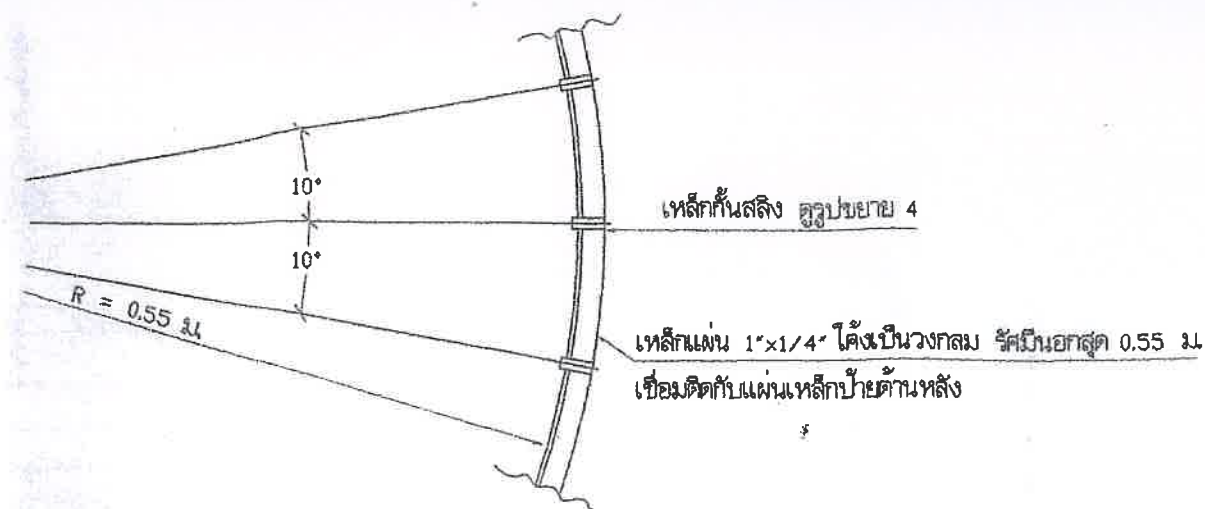
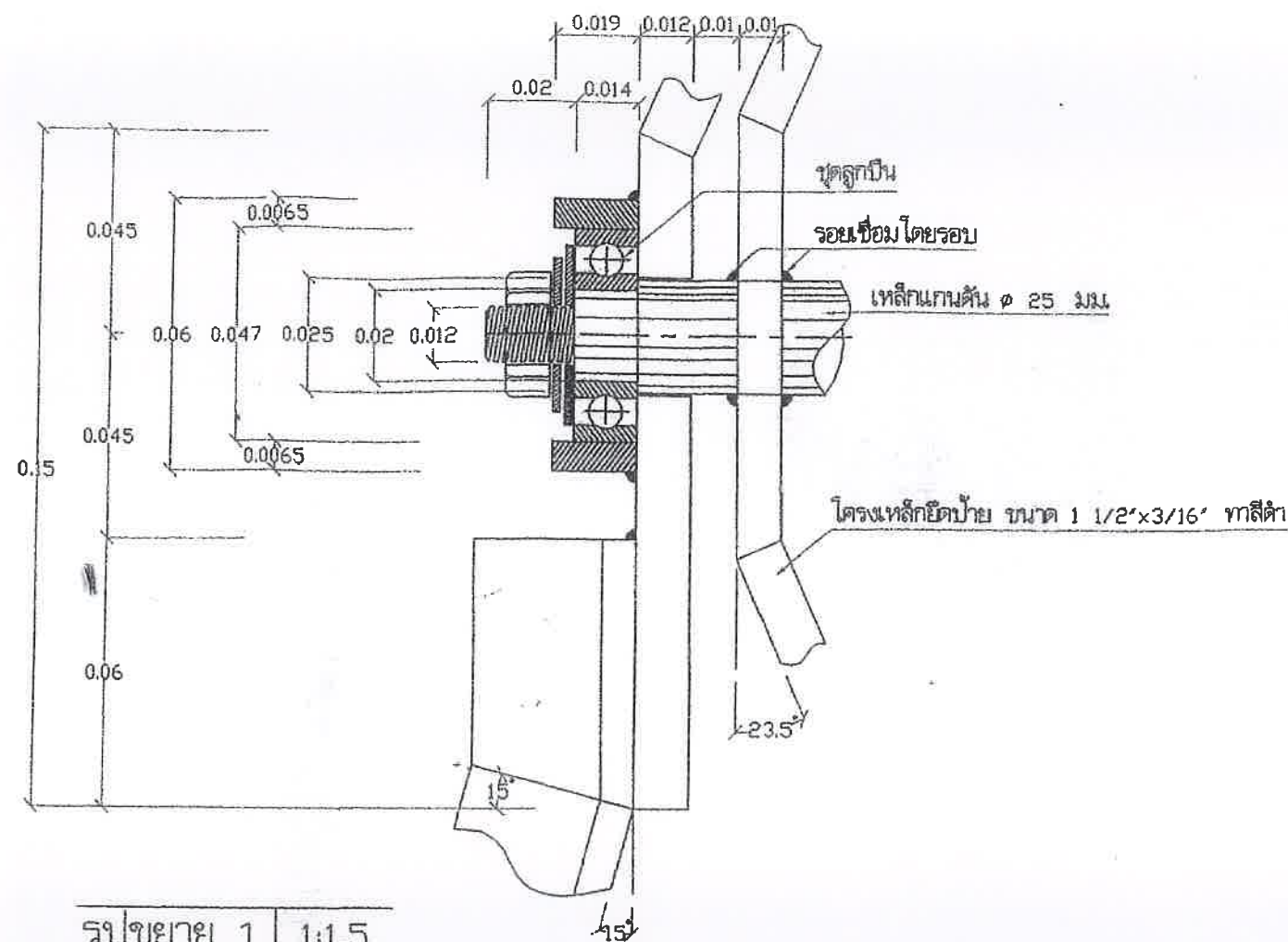
ขนาด (ม. ³)	ระยะความยาวทั้งหมด (ซม.)	ระยะช่องละ (ซม.)	
		1 ม. ³	5 ม. ³
100	300.00	3.00	15.00



รูปด้านข้าง 1:10

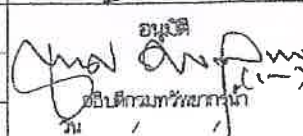
นายอนุชา บัณฑูรวิทย์
นายช่างโยธาอาวุโส

สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
ป้ายบอกระดับน้ำในถังน้ำใส				
ออกแบบ	กรรณิศา ไททอง	เห็นชอบ	นายอนุชา บัณฑูรวิทย์	ผอ.ส.
เขียนแบบ	วชิร โฉมงาม	อนุมัติ	นายช่างโยธาอาวุโส	ผอ.ส.บจ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ดุสิตธรรม ทวีรังษี / สุนทร นิมากร	อนุมัติ	นายอนุชา บัณฑูรวิทย์	ผอ.ส.บจ.
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 4006/2	อนุมัติ	นายอนุชา บัณฑูรวิทย์	ผอ.ส.บจ.
แบบเลขที่	991002	แผ่นที่	1/2	



สำเนาถูกต้อง

นายช่างโยธาอาวุโส

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ					
ป้ายบอกระดับน้ำในถังน้ำใส					
ออกแบบ	กษิต โททอง	แก้ไข	กษิต	พอส	
เขียนแบบ	สุวิ ไฉนงาม	อนุมัติ	กษิต	พอส	
ตรวจ / ปรับปรุง	สุทธธรรม ทวีปสิงห์ / สมธนา นันทา	 อนุมัติ ผู้อำนวยการสำนักบริหารจัดการน้ำ			
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 4006/2				
แบบเลขที่	991002				
		แผ่นที่	2/2	วัน	