



เทศบาลตำบลไชยปราการ

โครงการ

ก่อสร้างระบบประปาหมู่บ้านแบบบาดาลขนาดใหญ่ หมู่ที่ 2 ตำบลปงตำ

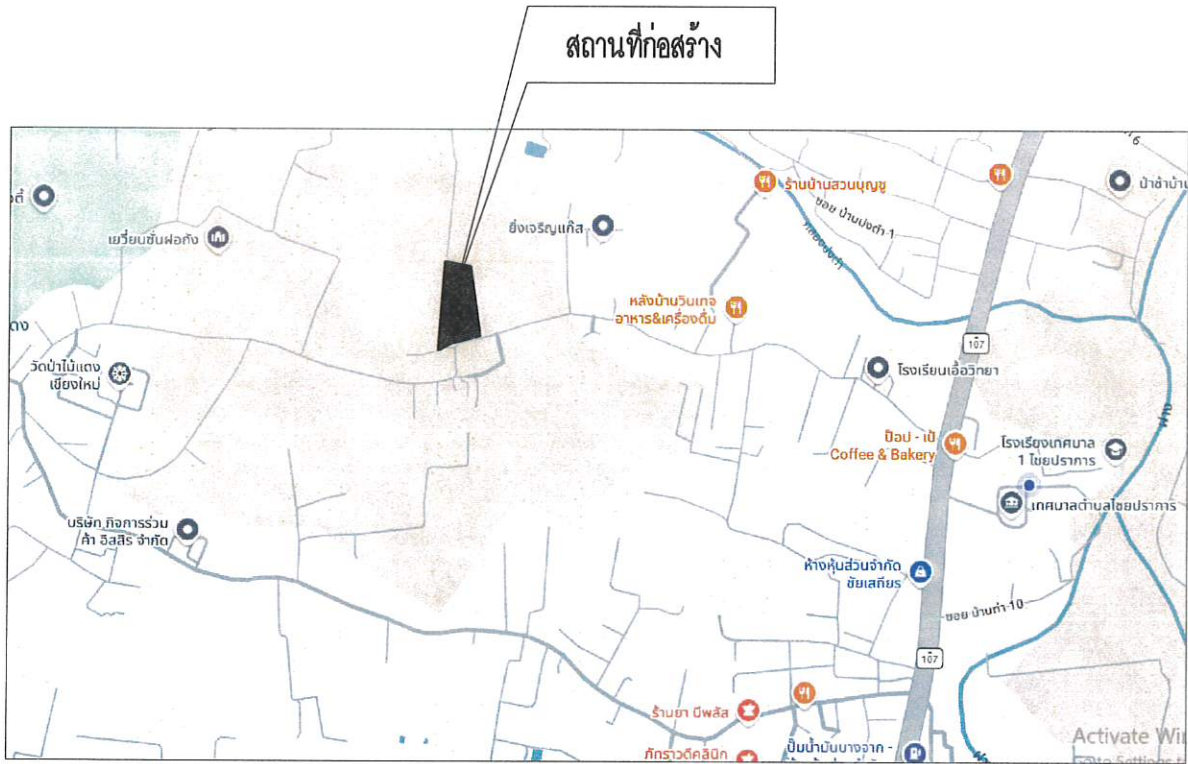
ปริมาณงาน

ระบบประปาหมู่บ้านแบบบาดาลขนาดใหญ่ จำนวน 1 ระบบ

สถานที่ก่อสร้าง

บริเวณศูนย์เรียนรู้เทศบาลตำบลไชยปราการ

บ้านท่า หมู่ที่ 2 ตำบลปงตำ อำเภอไชยปราการ จังหวัดเชียงใหม่



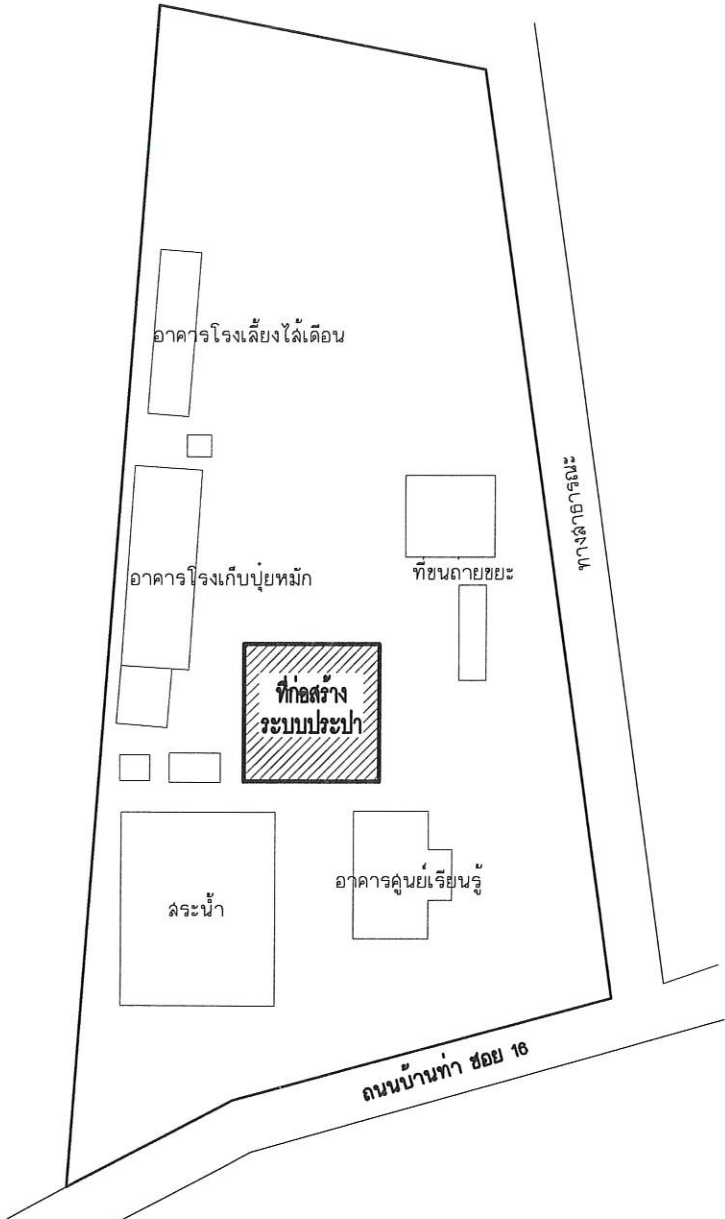
แผนที่สังเขป
SCALE NO

รายการประกอบแบบเบื้องต้น

1. การก่อสร้างระบบประปาหมู่บ้านแบบบาดาลขนาดใหญ่ใช้แบบมาตรฐานของสำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
2. เล่มเอกสารรายการรายละเอียดทั่วไปประกอบแบบแปลนการก่อสร้างระบบประปาแบบบาดาลขนาดใหญ่ และรายการรายละเอียดเฉพาะแห่งประกอบแบบแปลนการก่อสร้างระบบประปาให้เป็นส่วนหนึ่งของสัญญา
3. ต้องใช้วัสดุที่ผลิตในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของมูลค่าวัสดุทั้งหมดที่ใช้ในงานก่อสร้าง
4. ต้องใช้เหล็กที่ผลิตในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 ของปริมาณเหล็กที่ต้องใช้ในงานก่อสร้าง
5. ต้องทำแผนการใช้วัสดุและการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศภายใน 30 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา
6. ต้องทำแผนการทำงานและส่งพร้อมหนังสือแจ้งเข้าทำงานหรือภายใน 7 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา
7. การเก็บตัวอย่างแท่งคอนกรีตเพื่อทดสอบกำลังอัดแบบทรงกระบอกหรือลูกบาศก์ ให้เทียบค่ากำลังอัดที่ 28 วันตามมาตรฐาน มยผ. 1101-64
8. งานเดินท่อจ่ายน้ำประปา และงานติดตั้งเครื่องสูบน้ำ (ตามแบบแผนที่สังเขปท่อจ่ายน้ำประปา รายการงานระบบเครื่องสูบน้ำ)

สารบัญ (เพิ่มเติม)

รายการ	แบบแสดง	แผ่นที่	จำนวน/แผ่น
1	แผนที่สังเขป ผังบริเวณ รายการประกอบแบบเบื้องต้น	1	1
2	แผนที่สังเขปงานเดินท่อจ่ายน้ำประปาและรายการประกอบ รายการงานระบบเครื่องสูบน้ำ	2	1
3	แบบมาตรฐานระบบประปาหมู่บ้าน แบบบาดาลขนาดใหญ่	3-51	49
4	แบบป้ายแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับงานก่อสร้างของทางราชการ	52	1
		รวม	52



ผังบริเวณ
SCALE NO



เทศบาลตำบลไชยปราการ

โครงการ
ก่อสร้างระบบประปาหมู่บ้านแบบบาดาลขนาดใหญ่
หมู่ที่ 2 ตำบลปงต้า

สถานที่ก่อสร้าง
บริเวณศูนย์เรียนรู้เทศบาลตำบลไชยปราการ
บ้านท่า หมู่ที่ 2 ตำบลปงต้า อำเภอไชยปราการ จังหวัดเชียงใหม่

ออกแบบ
แบบมาตรฐาน
สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เขียนแบบ

วิศวกร

ตรวจ
นายสมศักดิ์ ลือชัยภูมิ
นายช่างโยธาอาวุโส

ตรวจ
นายศักดิ์ดา ชูเลขา
ผู้อำนวยการกองช่าง

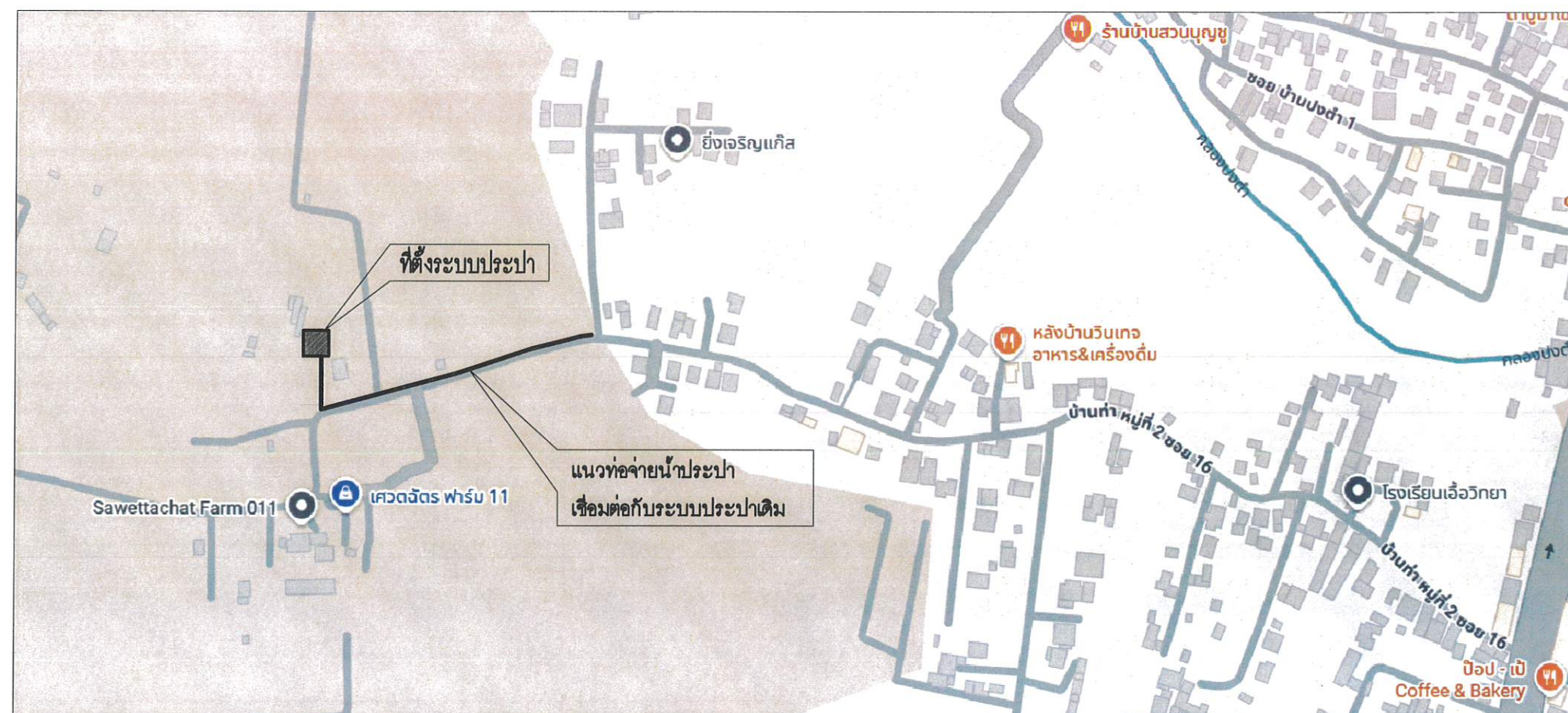
เห็นชอบ
นางสาวสริน วงศ์คำปัน
ปลัดเทศบาลตำบลไชยปราการ

อนุมัติ
นายสุชาติ บัวคำ
นายกเทศมนตรีตำบลไชยปราการ

แสดงแบบ
แผนที่สังเขป ผังบริเวณ
รายการประกอบแบบเบื้องต้น

วัน/เดือน/ปี

แบบเลขที่	แผ่นที่	จำนวนแผ่น
	1	52



แผนที่สังเขปแนวท่อจ่ายน้ำประปา
SCALE NO

รายการประกอบแบบท่อจ่ายน้ำประปา

1. งานเดินท่อจ่ายน้ำประปา ท่อ PVC ขนาด 4 นิ้ว ชั้นคุณภาพ 8.5 อุณหภูมิข้อต่อ ข้องอ ชั้นคุณภาพ 13.5
2. งานเดินท่อจ่ายน้ำประปาความยาวรวม 280.00 เมตร เชื่อมต่อกับท่อระบบประปาหมู่บ้านเดิม
3. แนวท่อสามารถเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสมของพื้นที่ทั้งนี้ปริมาณงานต้องไม่น้อยกว่าที่กำหนด

รายการประกอบแบบเพิ่มเติมงานระบบสูบน้ำ

1. ติดตั้งตู้ควบคุมเครื่องสูบน้ำบาดาล (ตามรายการรายละเอียดเฉพาะแห่งประกอบแบบแปลน) จำนวน 1 ตู้ โดยเชื่อมต่อกับเครื่องสูบน้ำบาดาลเดิมที่ติดตั้งอยู่แล้วในบ่อบาดาล
2. เครื่องสูบน้ำบาดาล (ตามรายการรายละเอียดเฉพาะแห่งประกอบแบบแปลน) สำรอง จำนวน 2 เครื่อง
3. ติดตั้งเครื่องสูบน้ำหยดโข่งพร้อมตู้ควบคุม (ตามรายการรายละเอียดเฉพาะแห่งประกอบแบบแปลน) จำนวน 2 เครื่อง
4. เครื่องสูบน้ำหยดโข่ง (ตามรายการรายละเอียดเฉพาะแห่งประกอบแบบแปลน) สำรอง จำนวน 2 เครื่อง



เทศบาลตำบลไชยปราการ

โครงการ

ก่อสร้างระบบประปาหมู่บ้านแบบบาดาลขนาดใหญ่ หมู่ที่ 2 ตำบลปงเตา

สถานที่ก่อสร้าง

บริเวณศูนย์เรียนรู้เทศบาลตำบลไชยปราการ
บ้านท่า หมู่ที่ 2 ตำบลปงเตา อำเภอไชยปราการ จังหวัดเชียงใหม่

ออกแบบ

แบบมาตรฐาน
สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เขียนแบบ

วิศวกร

ตรวจ

นายสมศักดิ์ ลือชัยภูมิ
นายช่างโยธาอาวุโส

ตรวจ

นายศักดิ์ดา ชูเลขา
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ

นางสาววรสิน วงศ์คำปัน
ปลัดเทศบาลตำบลไชยปราการ

อนุมัติ

นายสุชาติ บัวคำ
นายกเทศมนตรีตำบลไชยปราการ

แสดงแบบ

แผนที่สังเขปแนวท่อจ่ายน้ำประปาและรายการประกอบ
รายการงานระบบเครื่องสูบน้ำ

วัน/เดือน/ปี

แบบเลขที่	แผ่นที่	จำนวนแผ่น
	2	52



แบบมาตรฐานระบบประปาหมู่บ้าน แบบบาดาลขนาดใหญ่



สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ธันวาคม 2557

บทนำ

ระบบประปาหมู่บ้านแบบบาดาลขนาดใหญ่

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

เงื่อนไขในการพิจารณาคัดเลือกระบบประปาหมู่บ้านแบบบาดาลขนาดใหญ่

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 | |

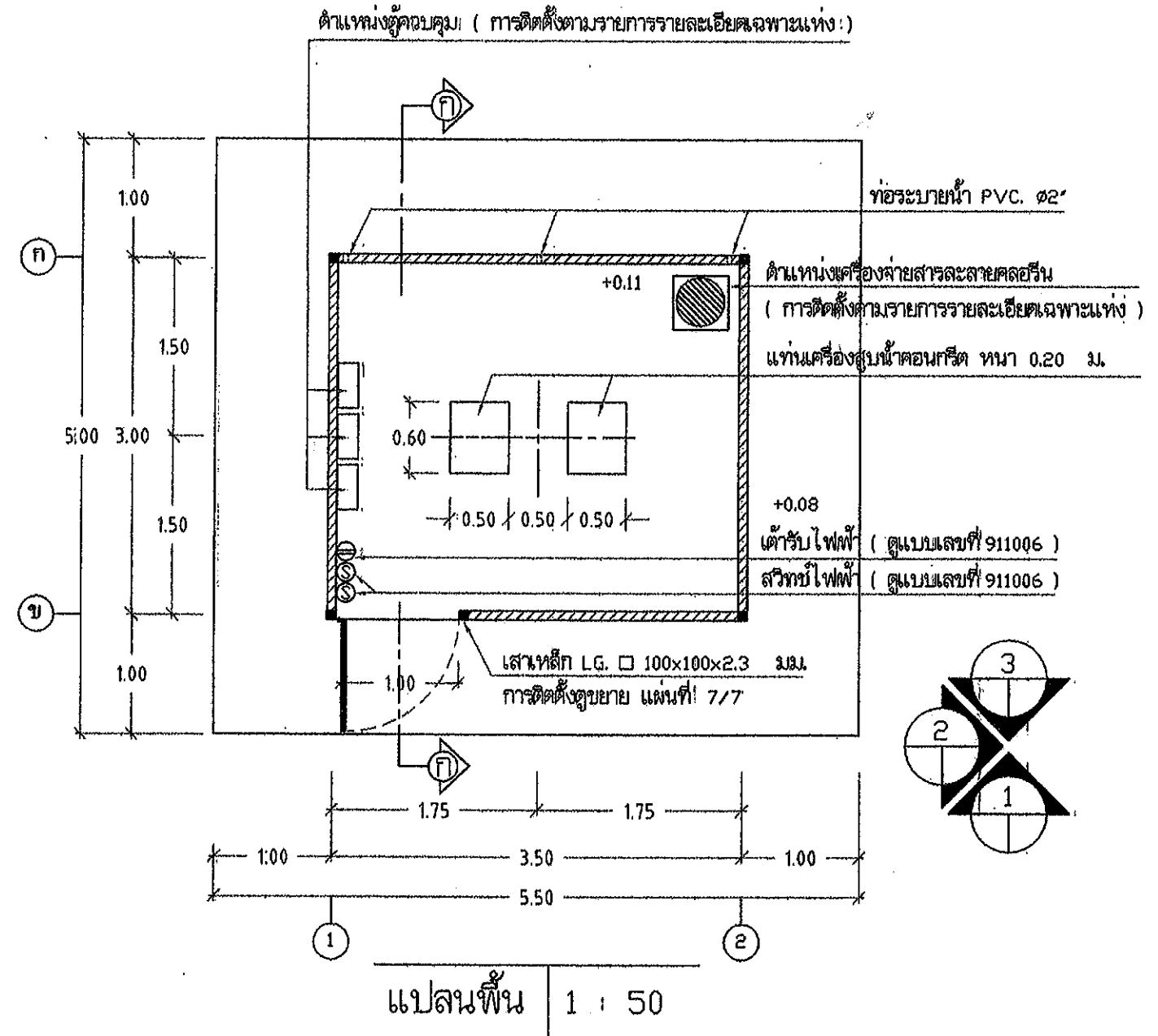
แบบมาตรฐานระบบประปาหมู่บ้าน แบบบาดาลขนาดใหญ่

สารบัญ

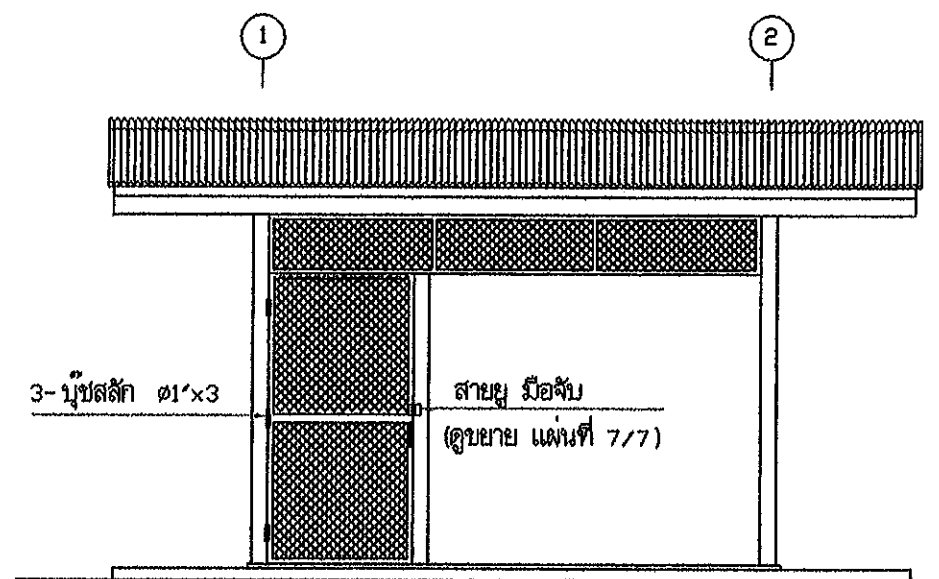
ลำดับที่	แบบเลขที่	แบบแสดง	แผ่นที่	รวม
1	412003	โรงสูบน้ำ	1-7	7
2	1211010	ระบบกรองน้ำบาดาล ขนาด 10 ม. ³ /ชม.	1-5	5
3	2111100	ถังน้ำใส ขนาด 100 ม. ³	1-6	6
4	3111030	หอถังสูง ขนาด 30 ม. ³	1-14	14
5	911001	การประสานท่อและอุปกรณ์ประปา	1-5	5
6	911005	การประสานท่อระหว่างระบบ	1-1	1
7	911006	การประสานท่อภายในโรงสูบน้ำ การติดตั้งเครื่องสูบน้ำแบบหอยโข่ง และตู้ควบคุม	1-1	1
8	911007	การประสานท่อที่ปากบ่อบาดาล การติดตั้งเครื่องสูบน้ำแบบสับเมิสซิเบิล	1-1	1
9	921006	ป้ายการประปา , ร้ว . ประตุ	1-4	4
10	991002	ป้ายบอกระดับน้ำในถังน้ำใส	1-2	2

รายการที่ผู้รับจ้างต้องถือปฏิบัติ

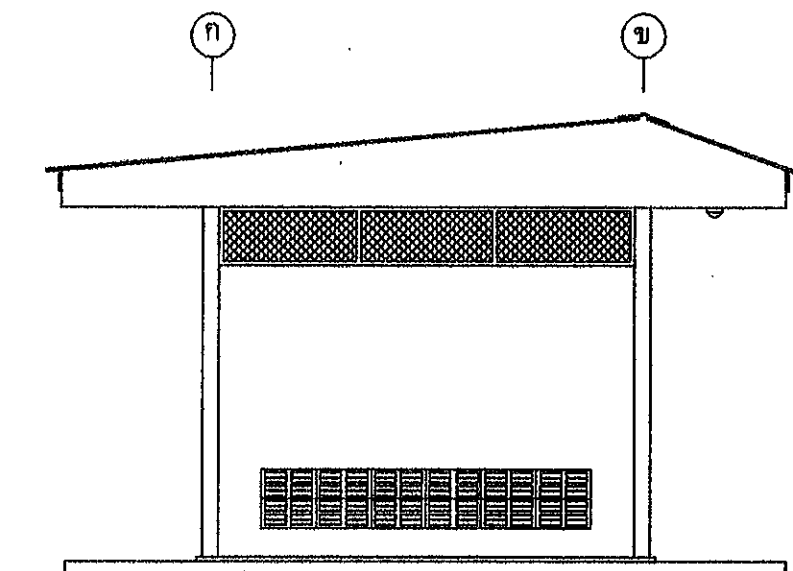
1. ผู้รับจ้างต้องเสนอราคาโครงสร้างฐานรากเป็นแบบตอกเสาเข็ม และให้ดำเนินการก่อสร้างโครงสร้างฐานรากเป็นแบบตอกเสาเข็มหรือแบบไม่ตอกเสาเข็ม ตามผลการทดสอบดิน
2. ผู้รับจ้างต้องดำเนินการทดสอบความสามารถในการรับน้ำหนักบรรทุกของดินด้วยวิธี Standard Penetration Test โดยทำการสำรวจถึงชั้นดินแข็ง หรือชั้นดินทราย ซึ่งมีรายละเอียดการทดสอบและจำนวนจุดที่จะทดสอบ ตามรายการรายละเอียดเฉพาะแห่ง และรายละเอียดทั่วไป ประกอบแบบแปลนการก่อสร้างระบบประปา จากนั้นส่งผลการทดสอบดิน ซึ่งได้สรุปผลการรับน้ำหนักได้โดยพลัดภัยของดิน และระบุชนิดของฐานรากที่ต้องใช้ โดยมีวิศวกรที่ได้รับใบอนุญาตให้เป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมสาขาวิศวกรรมโยธา ประมวลกฎหมายวิศวกรรมจากสภาวิศวกร ตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. 2542 เป็นผู้รับรองผล ให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาตรวจสอบและให้ความเห็นชอบก่อนทำการก่อสร้าง
3. หากผลการทดสอบปรากฏว่าดินสามารถรับน้ำหนักบรรทุกประลัย ได้ไม่น้อยกว่า 20 ตัน/ตารางเมตร ให้ก่อสร้างแบบใช้ฐานแผ่ ผู้รับจ้างไม่ต้องตอกเสาเข็มและให้คืนเงินค่าเสาเข็ม/ค่าตอกเสาเข็ม ตามประมาณการของผู้ออกแบบให้แก่ผู้ว่าจ้าง
4. หากผลการทดสอบปรากฏว่าดินรับน้ำหนักบรรทุกประลัย ได้น้อยกว่า 20 ตัน/ตารางเมตร ผู้รับจ้างต้องทำการตอกเสาเข็มสำหรับรูป มีรายละเอียดเสาเข็มดังนี้
ก. เป็นเสาเข็ม คอ. ความยาวตามผลการทดสอบดินแต่ต้องไม่น้อยกว่า 6 เมตร แต่ละต้นรับน้ำหนักปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 2.5 ตัน
ข. มีพื้นที่หน้าตัดไม่น้อยกว่า 180 ตารางเซนติเมตร
ค. มีเส้นรอบรูปไม่น้อยกว่า 77 เซนติเมตร
ง. คุณสมบัติของวัสดุที่ใช้ทำเสาเข็มให้เป็นไปตามมาตรฐานงานคอนกรีตอัดแรง และข้อกำหนดของ วสท.
จ. ผู้รับจ้างจะต้องมีวิศวกรควบคุมงานหรือทั้งทำการงานผลการตอกเสาเข็มทุกต้น พร้อมทั้งแบบแปลนแสดงตำแหน่งเสาเข็มที่ทำการตอก
5. กำลังอัดประลัยของแท่งคอนกรีตตัวอย่าง 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 (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



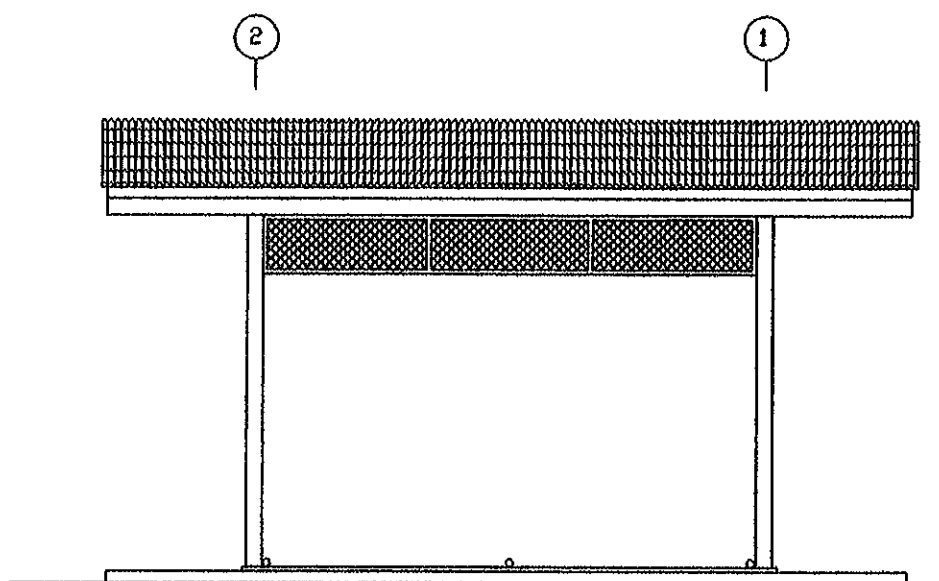
สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	โรงสูบน้ำ			
ออกแบบ	กษิตา ไททอง	เงินรอบ		พอส.
เขียนแบบ	วชิร โฉมงาม	อนุมัติ		ทอ.สบจ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภยธรรม ทวีรังษี / สมบัติ นิมาภ			
ปรับปรุงแก้ไข	แบบเลขที่ 10002			
แบบเลขที่	412003	แผ่นที่	1/7	วันที่ /



รูปด้าน 1 1 : 50

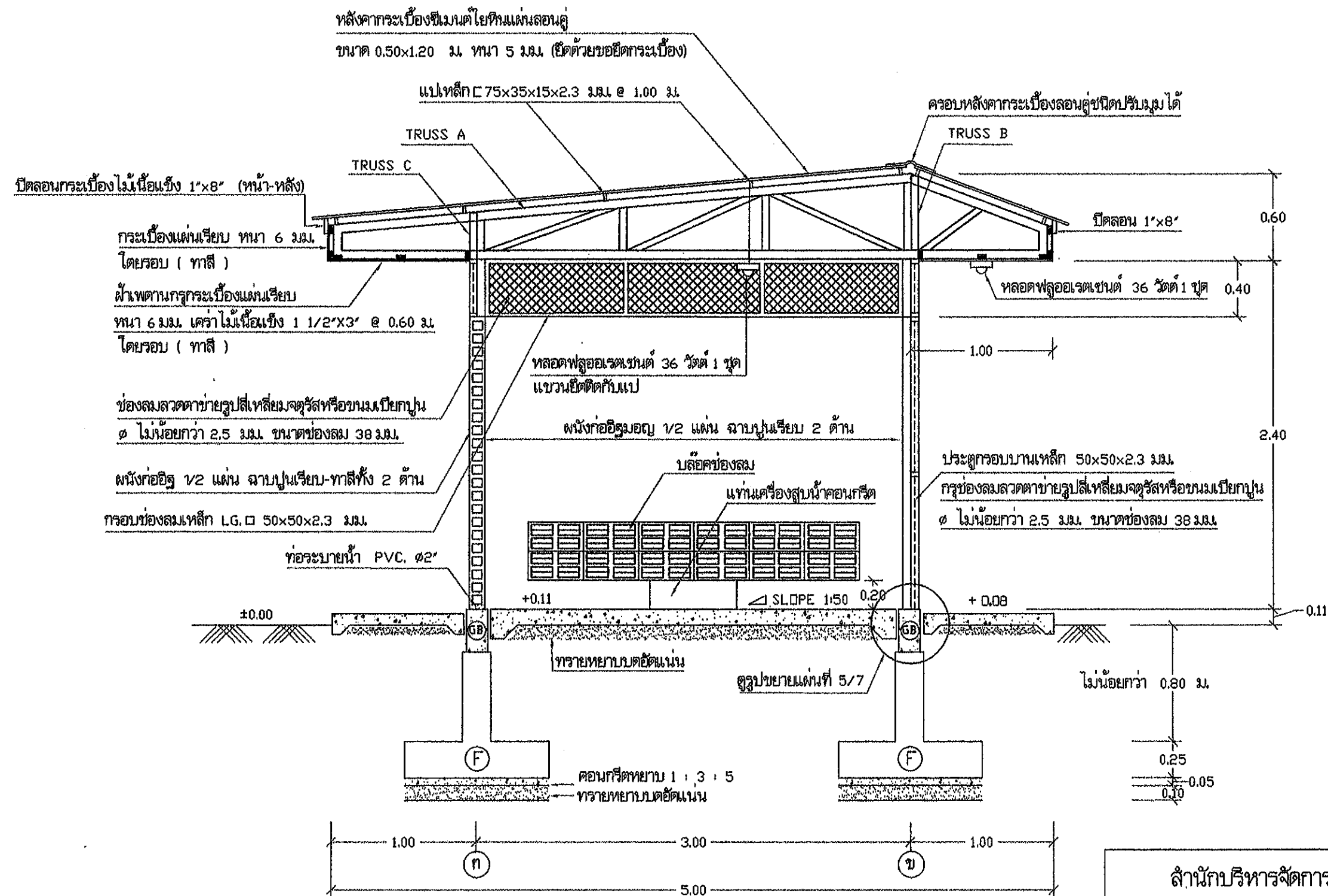


รูปด้าน 2 1 : 50



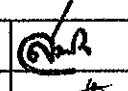
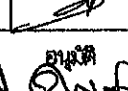
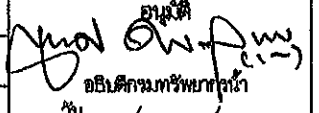
รูปด้าน 3 1 : 50

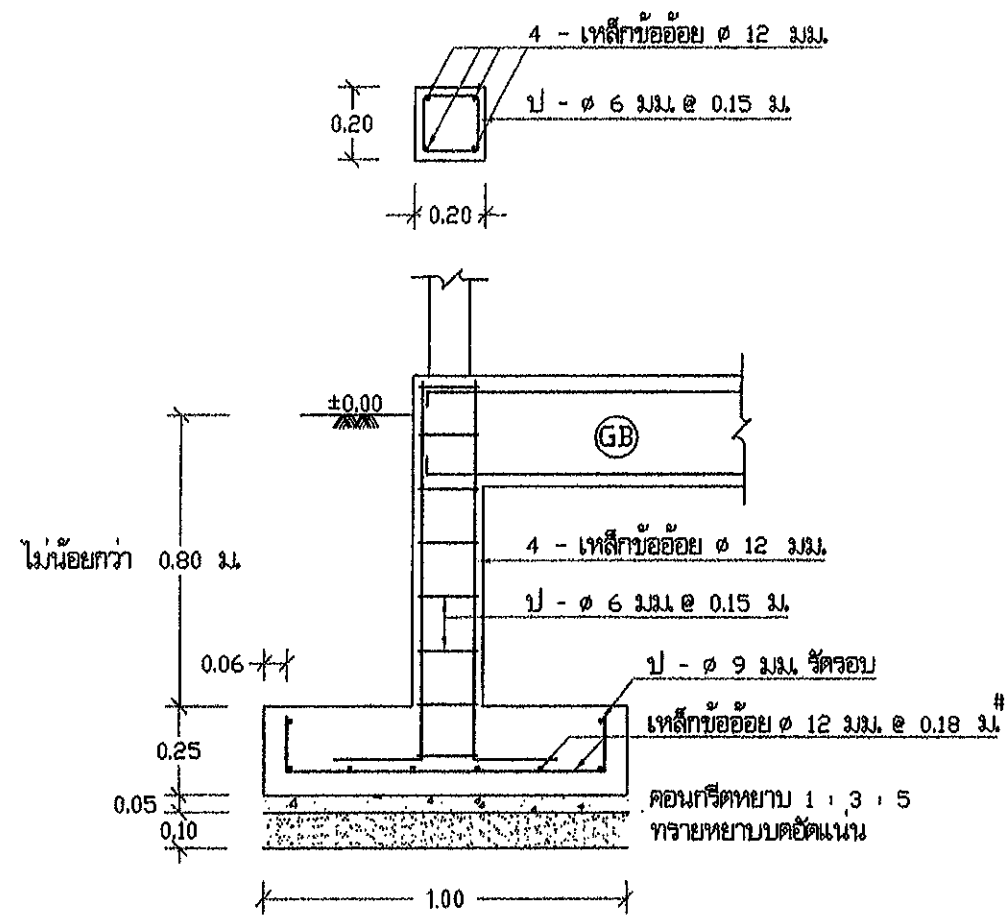
สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	โรงสูบน้ำ			
ออกแบบ	กชิต ไททอง	เห็นชอบ		คอส.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ		ผอ.สบจ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภยธรรม ทวีรังษี / สมเดช วัฒนา	 อนุมัติ ผู้อำนวยการ		
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 10002			
แบบเลขที่	412003			



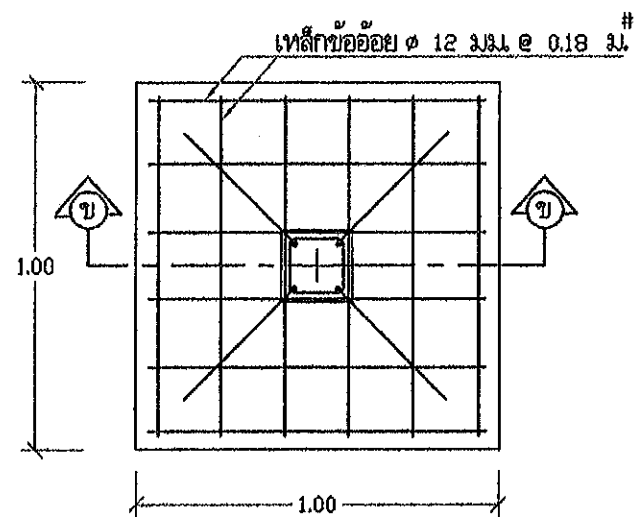
รูปตัด ก - ก 1 : 30

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

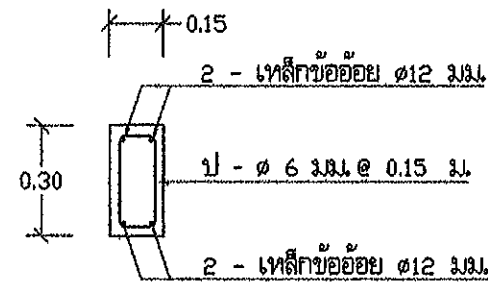
สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	โรงสูบน้ำ			
ออกแบบ	กษิต ไททอง	เห็นชอบ		พอช.
เขียนแบบ	วุฒิ ไชยงาม	อนุมัติ		ทอ.ส.บ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภชัย ทรัพย์ / สมอ. วัฒนา			
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 10002			
แบบเลขที่	412003			
แผ่นที่	3/7	วันที่		



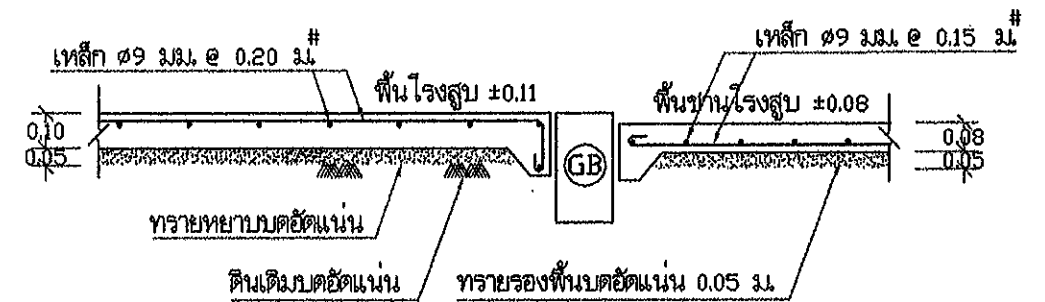
รูปตัด ๗ - ๗ 1 : 20



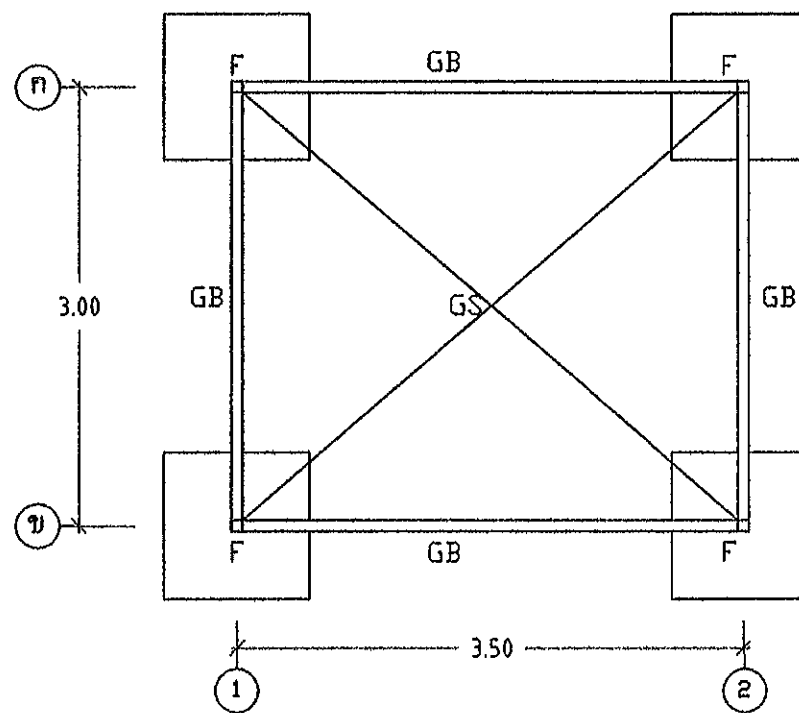
แบบขยายฐานราก F 1 : 20



แบบขยายคาน GB 1 : 20

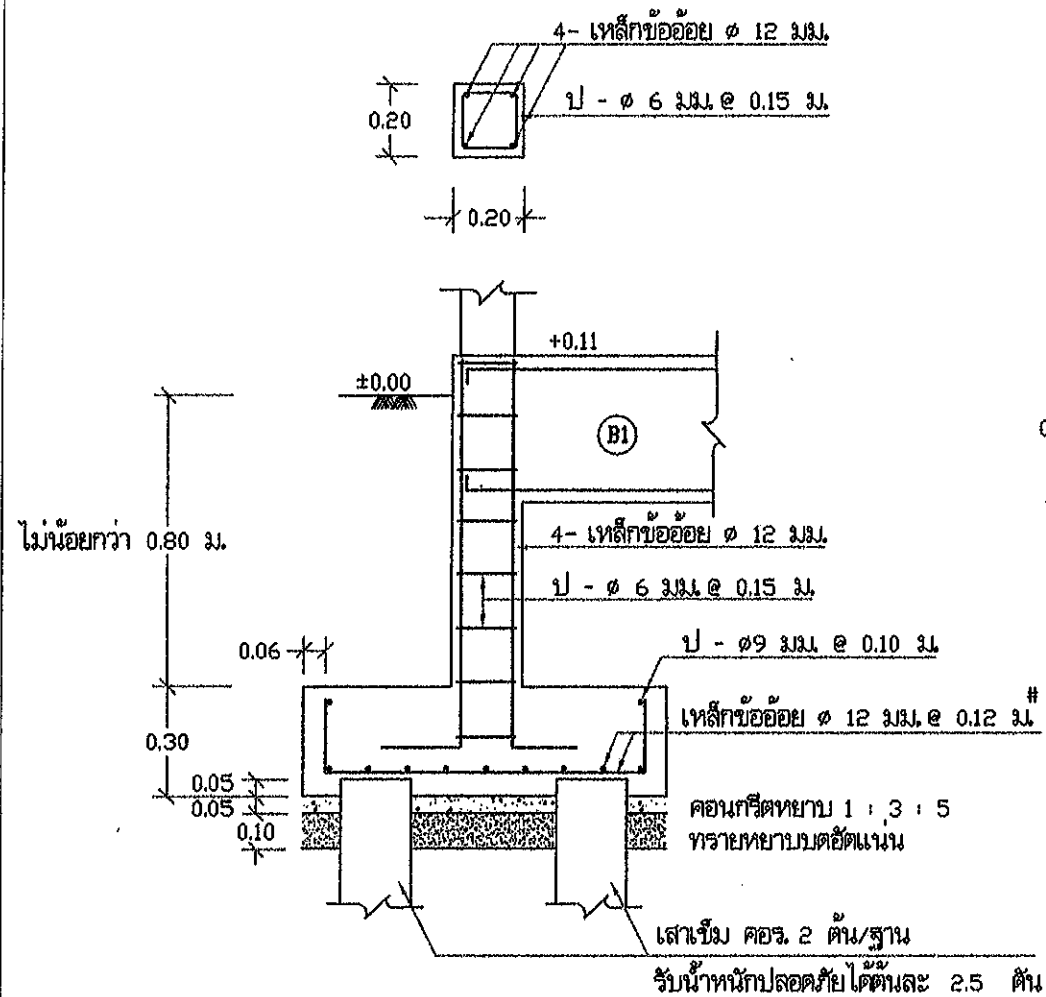


แบบขยายพื้น GS 1 : 20

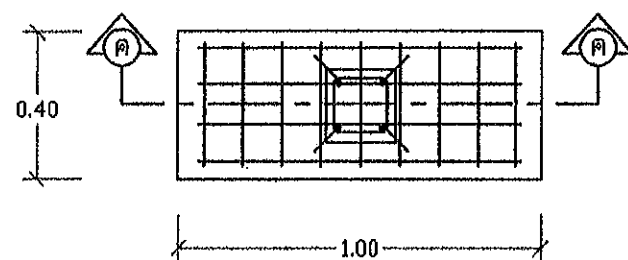


แปลนฐานราก คานคอดิน
แบบไม่คอกเสาเข็ม 1 : 50

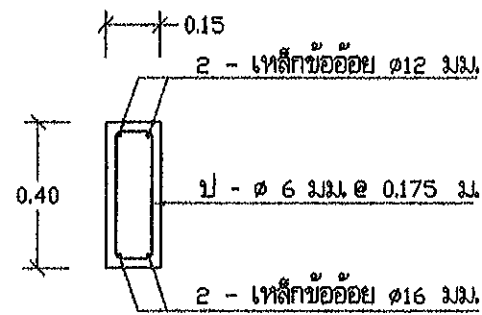
สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
โรงสูบน้ำ				
ออกแบบ	กษิต ไททอง	เห็นชอบ		พอส.
เขียนแบบ	วุฒิ ไชยงาม	อนุมัติ		พอส.บจ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภชัยธรรม ทวีปสิงห์ / สมเดช ธีรนาถ	อนุมัติ อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ		
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 10002			
แบบเลขที่	412003	แผ่นที่	5/7	



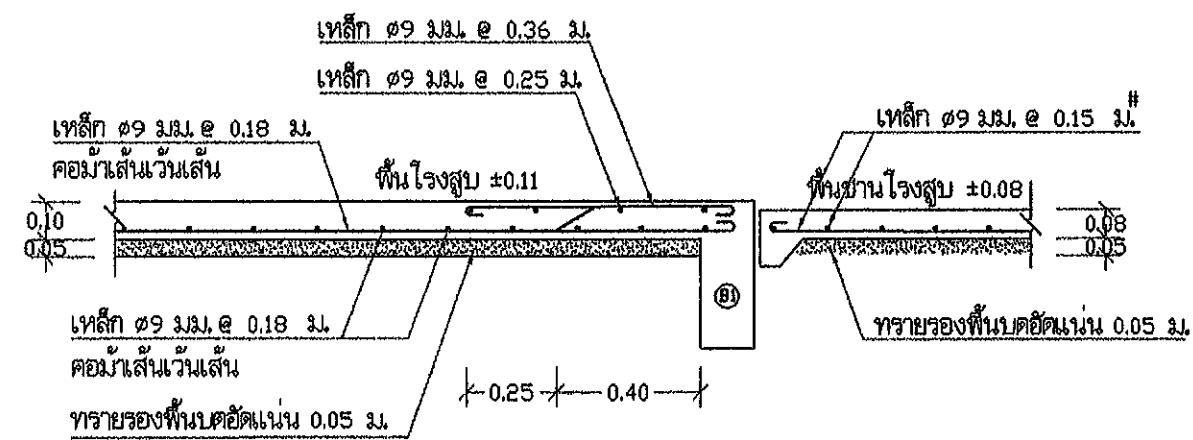
รูปตัด (ค) - (ค) 1 : 20



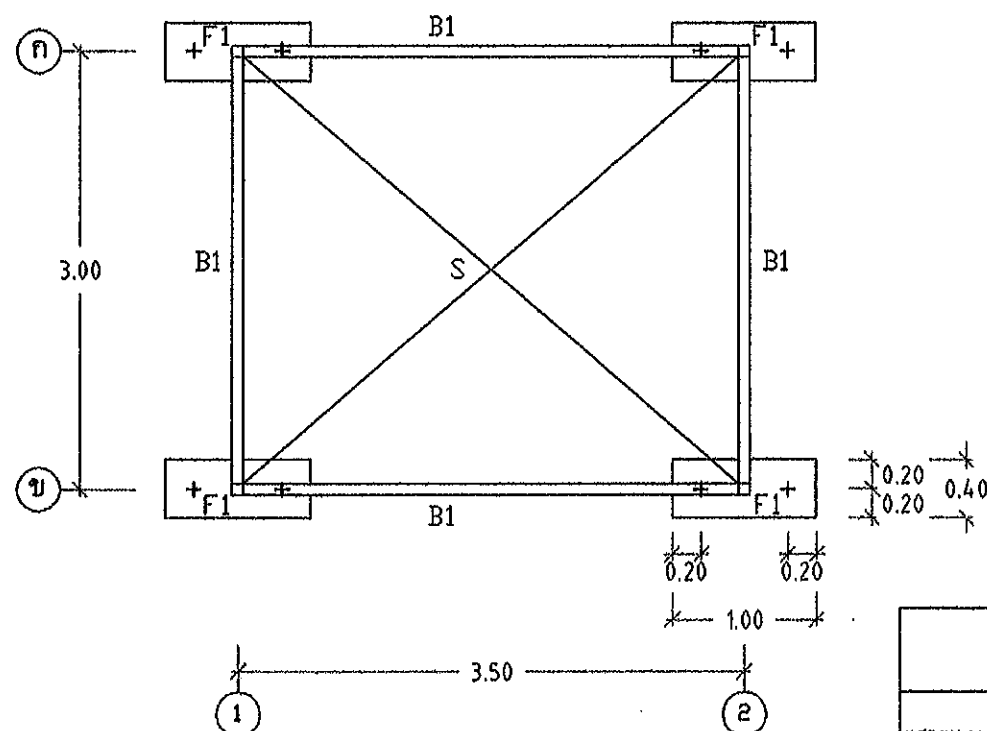
แบบขยายฐานราก F1 1 : 20



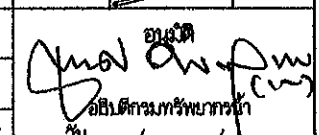
แบบขยายคาน B1 1 : 20

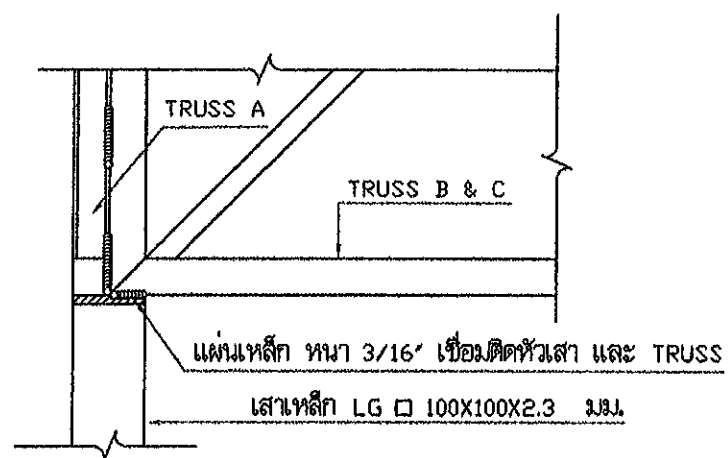


แบบขยายพื้น S 1 : 20

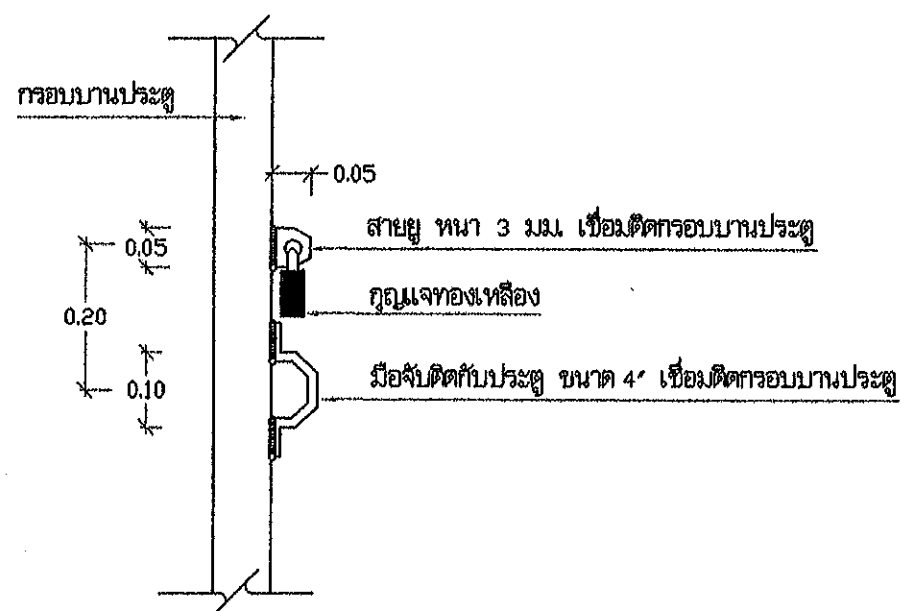


แปลนฐานราก คานคอดิน
 แบบตอกเสาเข็ม 1 : 50

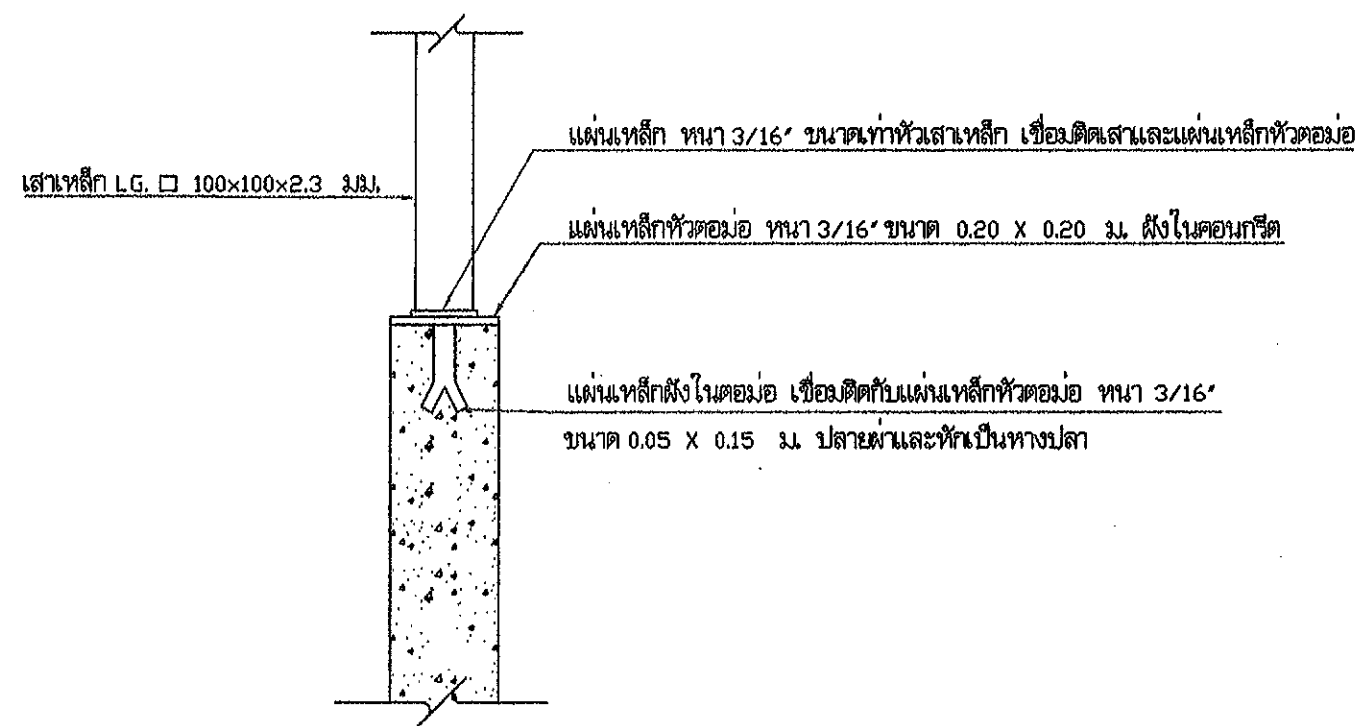
สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	โรงสูบน้ำ			
ออกแบบ	กฤษ ไพฑูริ	แก้ไข	กฤษ	ทอ.ส.
เขียนแบบ	วดี โฉมงาม	อนุมัติ	กฤษ	ทอ.ส.จ.
ตรวจ / ปรับปรุง	คุณธรรม ทวีปสิงห์ / สมธ ธีรภาพ	 อนุมัติ อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ		
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 10002			
แบบเลขที่	412003			
แผ่นที่	6/7			



แบบขยายการติดตั้ง TRUSS	1 : 10
-------------------------	--------



แบบขยาย การติดตั้งสายยูและมือจับ	1 : 10
----------------------------------	--------



แบบขยายการติดตั้งเสาเหล็กกับเสาตอม่อ ค.ส.ล.	1 : 10
---	--------

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	โรงสูบน้ำ			
ออกแบบ	กชิตศ ไททอง	เก็บรอบ		คส.
เขียนแบบ	วุฒิ ไฉนงาม	อนุมัติ		คส.ส.บ.
ตรวจ / ปรับปรุง	คุณธรรม ทวีปสิงห์ / สมธ. วัฒนา	 อนุมัติ อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ วันที่ 7/7		
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 10002			
แบบเลขที่	412003			

รายการที่ผู้รับจ้างต้องถือปฏิบัติ

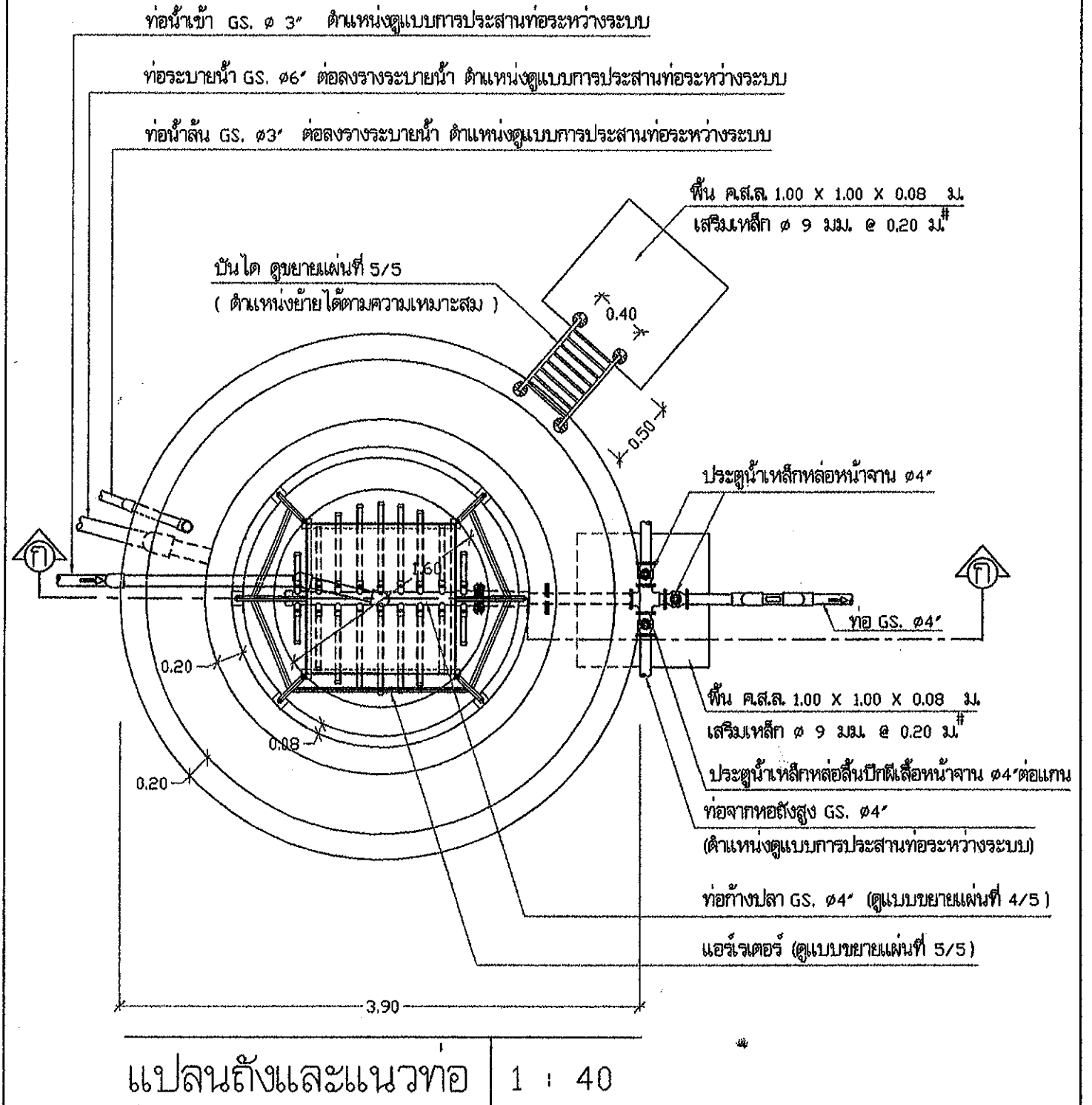
- ผู้รับจ้างต้องเสนอราคาแบบกรองน้ำบาดาล ที่มีโครงสร้างฐานรากเป็นแบบคอกเสาเข็ม และให้ดำเนินการก่อสร้างระบบกรองน้ำบาดาลที่มีโครงสร้างฐานรากเป็นแบบคอกเสาเข็มหรือแบบไม้ออกเสาเข็ม ตามผลการทดสอบดิน
- ผู้รับจ้างต้องดำเนินการทดสอบความสามารถในการรับน้ำหนักบรรทุกของดิน ด้วยวิธี Standard Penetration Test โดยทำการสำรวจถึงชั้นดินแข็ง หรือชั้นดินทราย ซึ่งมีรายละเอียดการทดสอบและจำนวนจุดที่จะทดสอบ ตามรายการรายละเอียดเฉพาะบท และรายละเอียดทั่วไป ประกอบแบบแปลนการก่อสร้างระบบประปา จากนั้นส่งผลการทดสอบดิน ซึ่งได้สรุปผลการรับน้ำหนักได้โดยพลอตกราฟของดิน และระบุชนิดของฐานรากที่ต้องใช้ โดยมีวิศวกรที่ได้รับใบอนุญาตให้เป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมสาขาวิศวกรรมโยธา ประมวลกฎหมายวิศวกรรมโยธา จากสภาวิศวกร ตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. 2542 เป็นผู้รับรองผล ให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาตรวจสอบและให้ความเห็นชอบก่อนทำการก่อสร้าง
- หากผลการทดสอบปรากฏว่าดินสามารถรับน้ำหนักบรรทุกทุกประลัย ได้ไม่น้อยกว่า 12 ตัน/ตารางเมตร ให้ก่อสร้างแบบใช้ฐานแผ่ ผู้รับจ้างไม่ต้องคอกเสาเข็มและให้คืนเงินค้ำเสาเข็ม/ค้ำคอกเสาเข็ม ตามประมาณการของผู้ออกแบบให้แก่ผู้ว่าจ้าง
- หากผลการทดสอบปรากฏว่าดินรับน้ำหนักบรรทุกทุกประลัย ได้น้อยกว่า 12 ตัน/ตารางเมตร ผู้รับจ้างต้องทำการคอกเสาเข็มสำเร็จรูป มีรายละเอียดเสาเข็มดังนี้
 - เป็นเสาเข็ม คอก ความยาวตามผลการทดสอบดินแต่ต้องไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร แต่ละต้นรับน้ำหนักปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 6 ตัน
 - มีพื้นที่หน้าตัดไม่น้อยกว่า 180 ตารางเซนติเมตร
 - มีเส้นรอบรูป ไม่น้อยกว่า 77 เซนติเมตร
 - คุณสมบัติของวัสดุที่ใช้งานเสาเข็มให้เป็นไปตามมาตรฐานงานคอนกรีตอัดแรง และข้อกำหนดของ วสท.
 - ผู้รับจ้างจะต้องมีวิศวกรควบคุมงาน พร้อมทั้งทำรายงานผลการคอกเสาเข็มทุกต้น พร้อมทั้งแบบแปลนแสดงตำแหน่งเสาเข็มที่ทำการคอก
- กำลังอัดประลัยของแท่งคอนกรีตตัวอย่าง รูปทรงกระบอกที่มีอายุ 28 วัน เป็นดังนี้

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

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

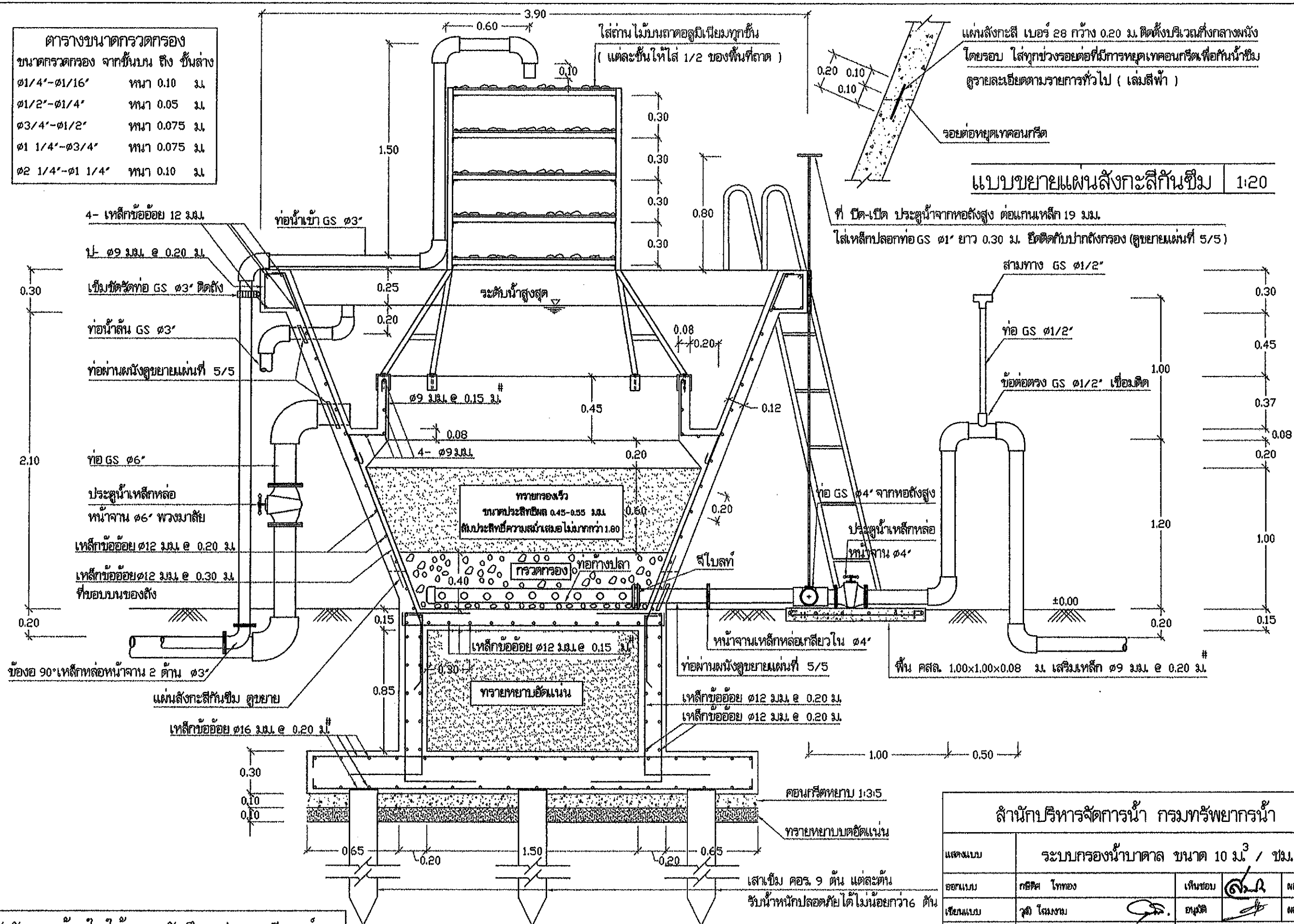
ขนาด ๑6 มม. และ ๑๘ มม. ใช้เกรด SR 24, F_y	= 2400	กน./ตร.ซม.
ขนาด ๑2 มม. ขึ้นไปใช้เกรด SD 30, F_y	= 3000	กน./ตร.ซม.
- เหล็กรูปพรรณ F_y = 2400 กน./ตร.ซม.
- ให้ผู้รับจ้างทำการฉาบปูน ทาสี อาคารภายนอก ที่อยู่บนดินทั้งหมด
- ผู้รับจ้างต้องดำเนินการฉาบสารกันซึม ประเภทซีเมนต์เบส "ภายในถังกรอง" เพื่อป้องกันการรั่วซึม (โดยไม่ต้องฉาบปูนเรียบก่อนทา) ตามกรรมวิธีและคำแนะนำของผู้ผลิตโดยผู้รับจ้างต้องจัดส่งแคตตาล็อกและรายละเอียดของวัสดุและวิธีการใช้เสนอให้ผู้ควบคุมงาน หรือกรรมการตรวจการจ้าง พิจารณาก่อนอนุมัติก่อนนำมาใช้งาน อนึ่งเมื่อทาสารกันซึมดังกล่าวแล้วต้องยึดติดแน่นไม่ละลายเมื่อโดนน้ำและไม่มีสารพิษที่เป็นอันตรายต่อการ อุปโภค บริโภค

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



สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ระบบกรองน้ำบาดาล ขนาด 10 ม ³ / ชม.			
ออกแบบ	กชิต ไททอง	เห็นชอบ		คอส.
เขียนแบบ	วุฒิ โสมงาม	อนุมัติ		คอส.จ.
ตรวจ / ปรับปรุง	สุทธธรรม ทวีปสิงห์ / สมธ. บัณฑา			
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 11010			
แบบเลขที่	1211010			
		แผ่นที่	1/5	

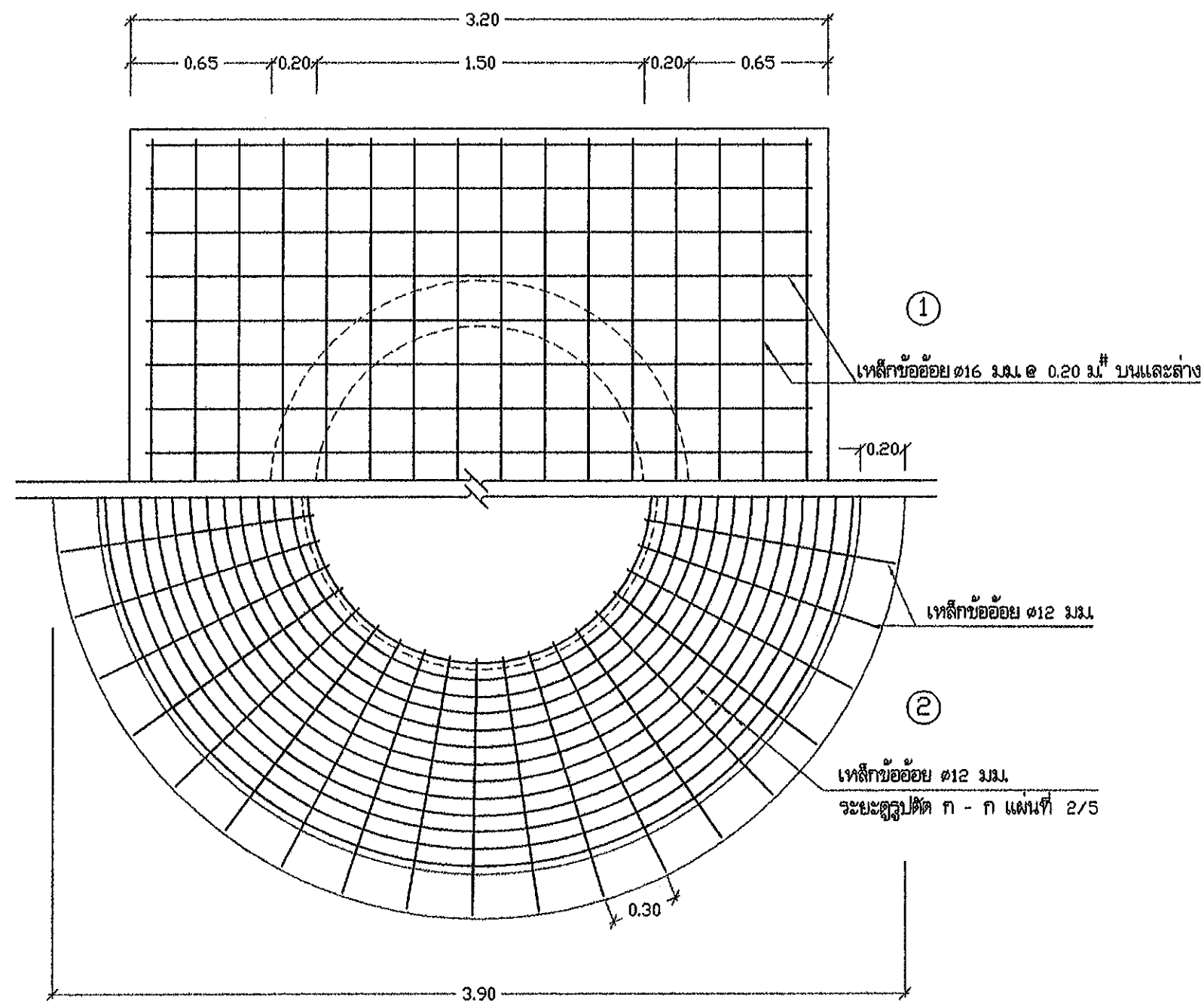
ตารางขนาดกรวดกรอง		
ขนาดกรวดกรอง จากชั้นบน ถึง ชั้นล่าง		
๑1/4"-๑1/16"	หนา 0.10	ม.
๑1/2"-๑1/4"	หนา 0.05	ม.
๑3/4"-๑1/2"	หนา 0.075	ม.
๑1 1/4"-๑3/4"	หนา 0.075	ม.
๑2 1/4"-๑1 1/4"	หนา 0.10	ม.



สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ระบบกรองน้ำบาดาล ขนาด 10 ม. ³ / ชม.			
ออกแบบ	กชช. ไพทอง	เขียนแบบ	วชิร โสมงาม	ตรวจสอบ
ตรวจ / ปรับปรุง	สุวิทย์ วัฒนศิริ / สุเมธ วัฒนา	แบบเลขที่	11010	วันที่
ปรับปรุง/แก้ไขจาก	แบบเลขที่ 11010	แบบเลขที่	1211010	แผ่นที่ 2/5

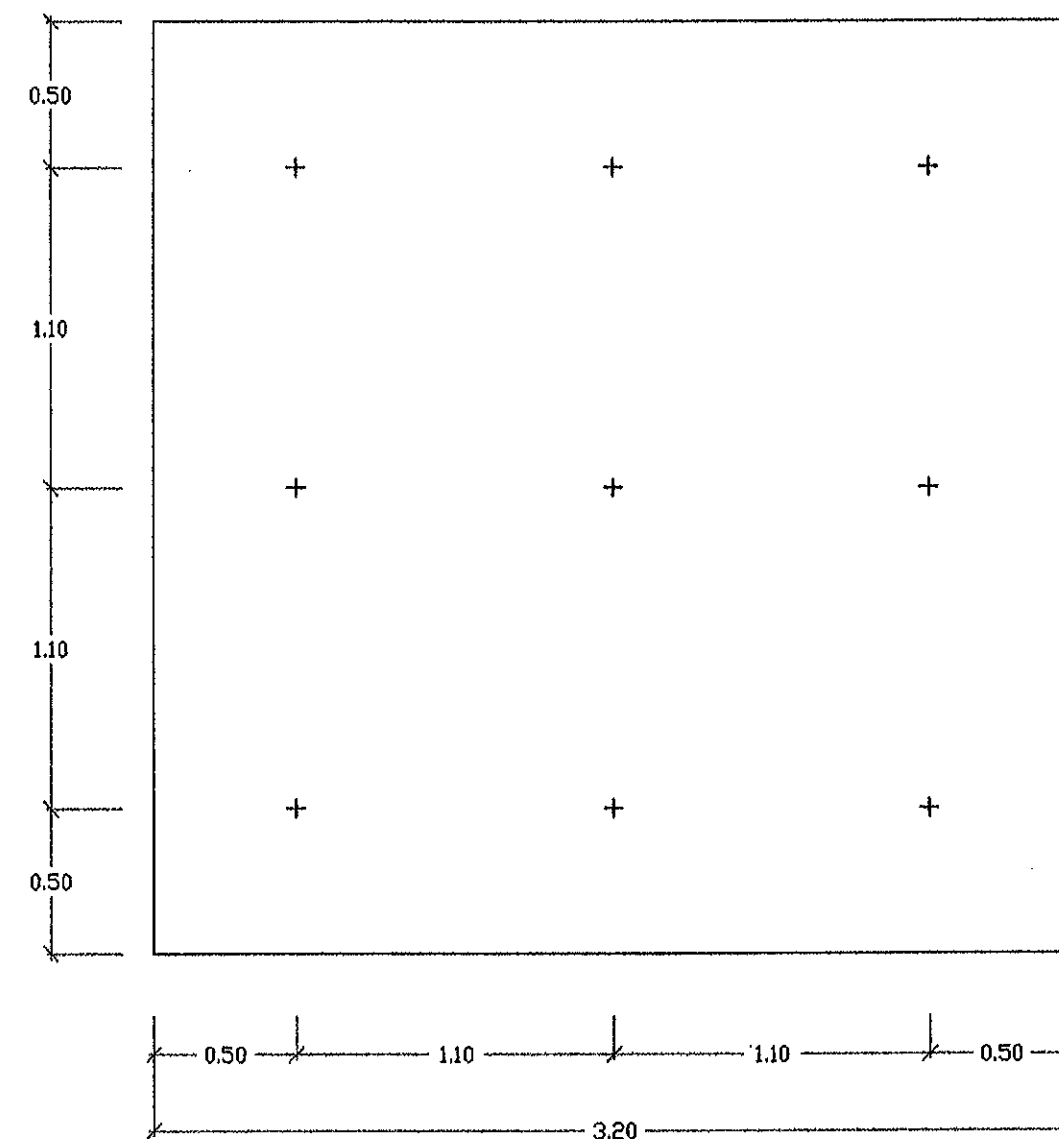
ผนังถังกรองด้านในให้ทาสารกันซึม ประเภทซีเมนต์โปสเตอร์
รายละเอียดตามข้อกำหนด ข้อที่ 9 แผ่นที่ 1/5

รูปตัด ก - ก 1 : 25

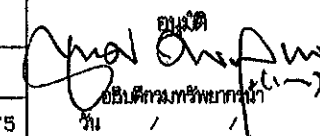


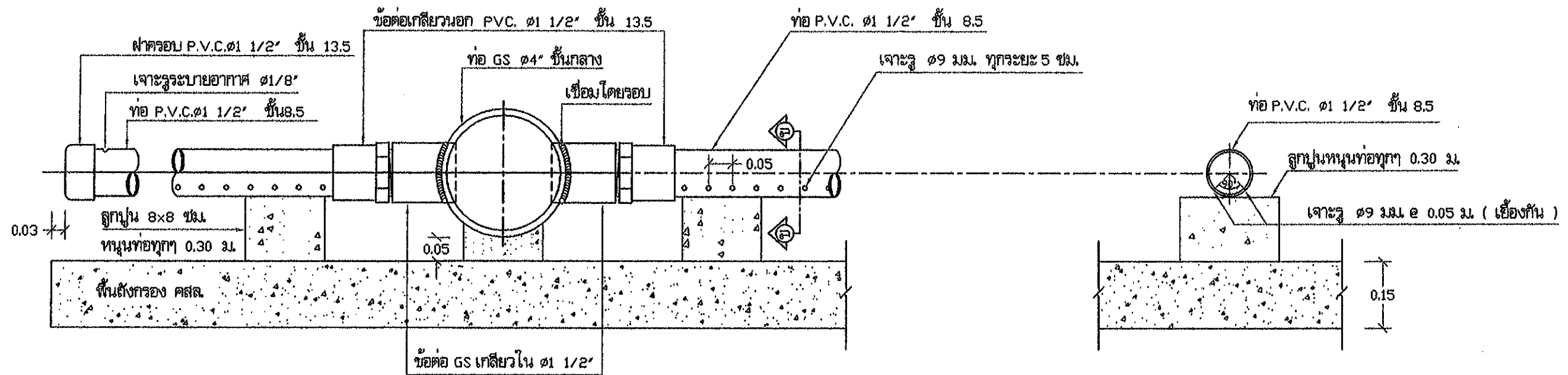
① แปลนการเสริมเหล็กฐานราก 1:25

② แปลนการเสริมเหล็กผนัง 1:25



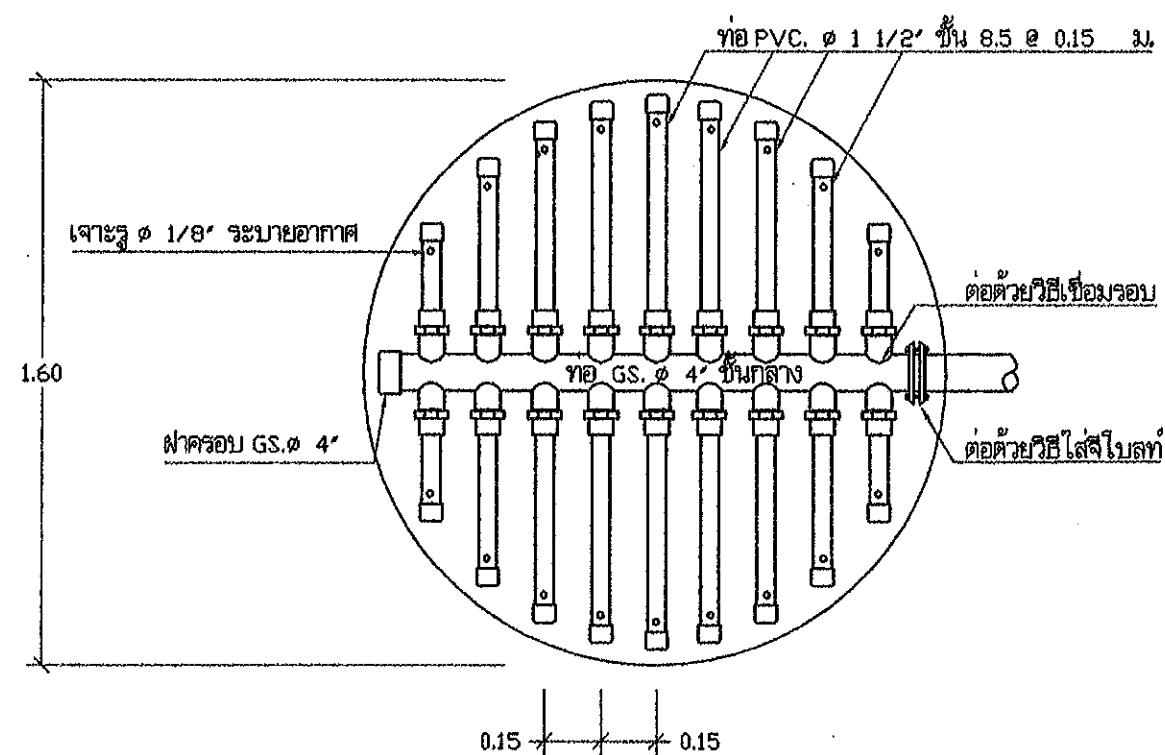
แปลนแสดงตำแหน่งเสาเข็ม 1:25

สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ระบบกรองน้ำบาดาล ขนาด 10 ม ³ / ชม.			
ออกแบบ	กฤษ ไททอง	เก็บชอบ	กฤษ	คอส.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ	กฤษ	คอส.จ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ดุสิตธรรม ทวีปรัตน์ / สมอ. วัฒนา			
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 11010			
แบบเลขที่	1211010			
	แผ่นที่ 3/5	วันที่		



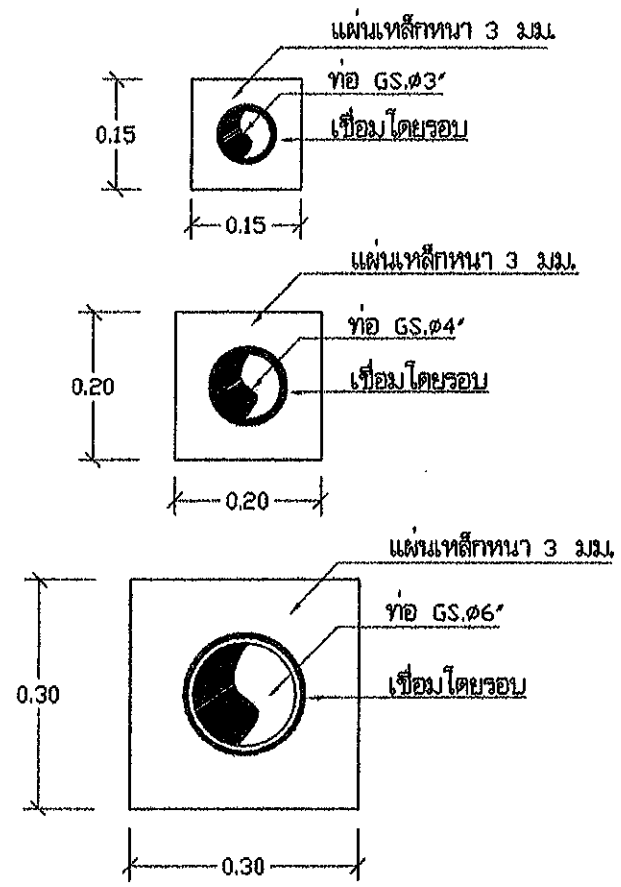
แบบขยายท่อทางปลา 1:10

รูปตัด ข - ข 1:10

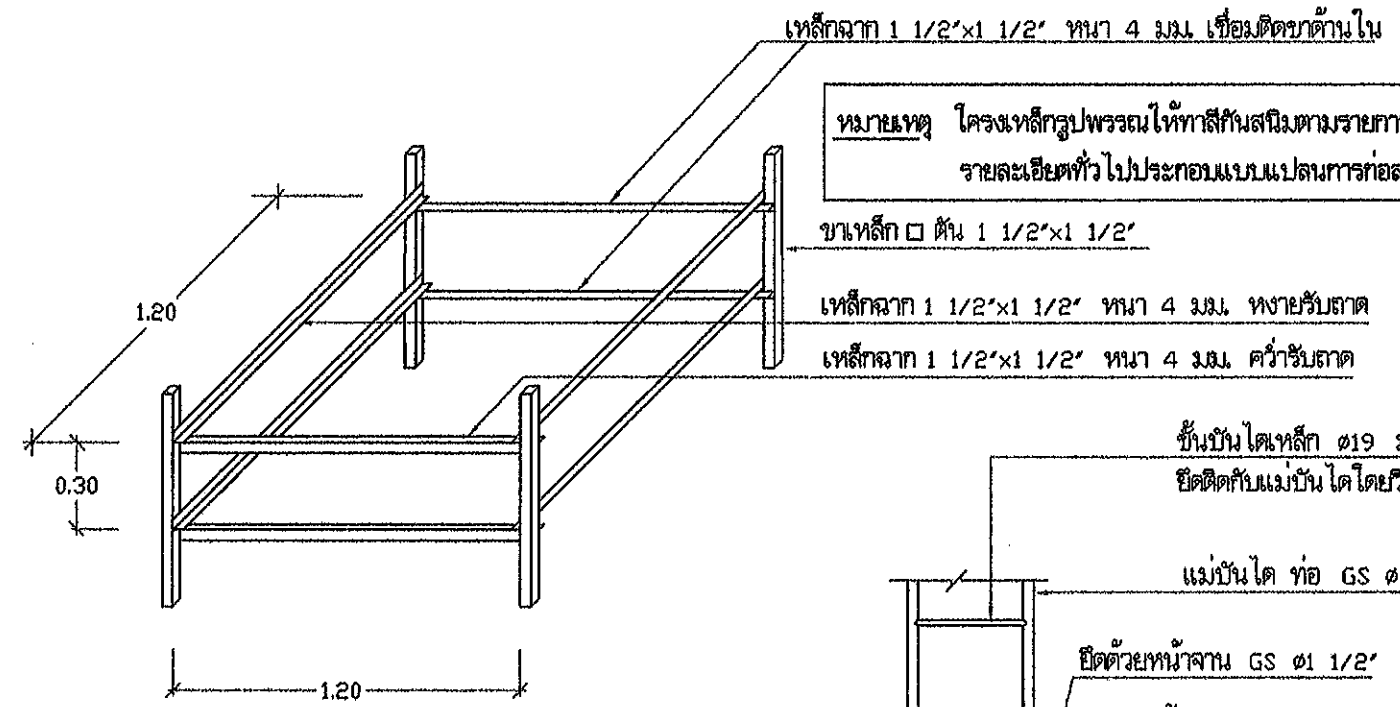
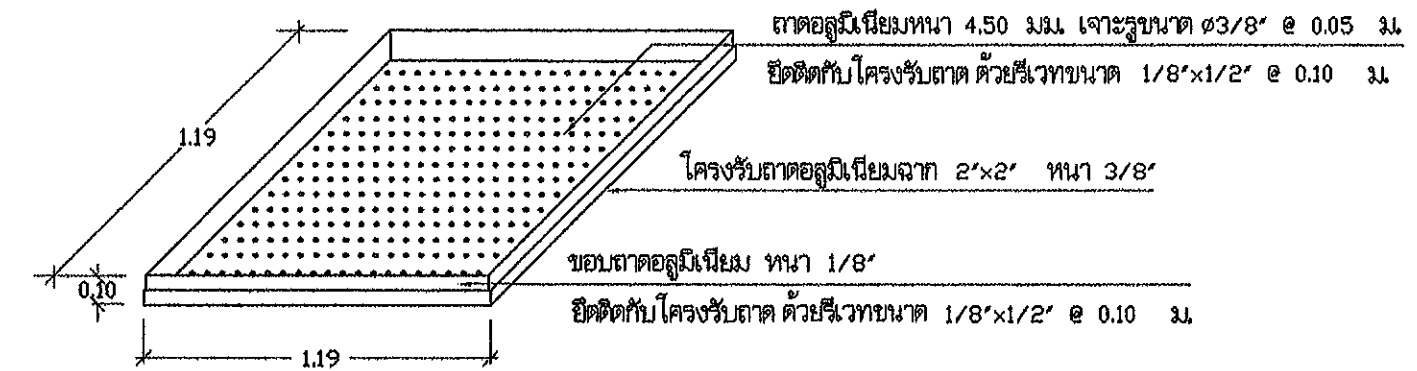


แบบขยายท่อทางปลา 1:20

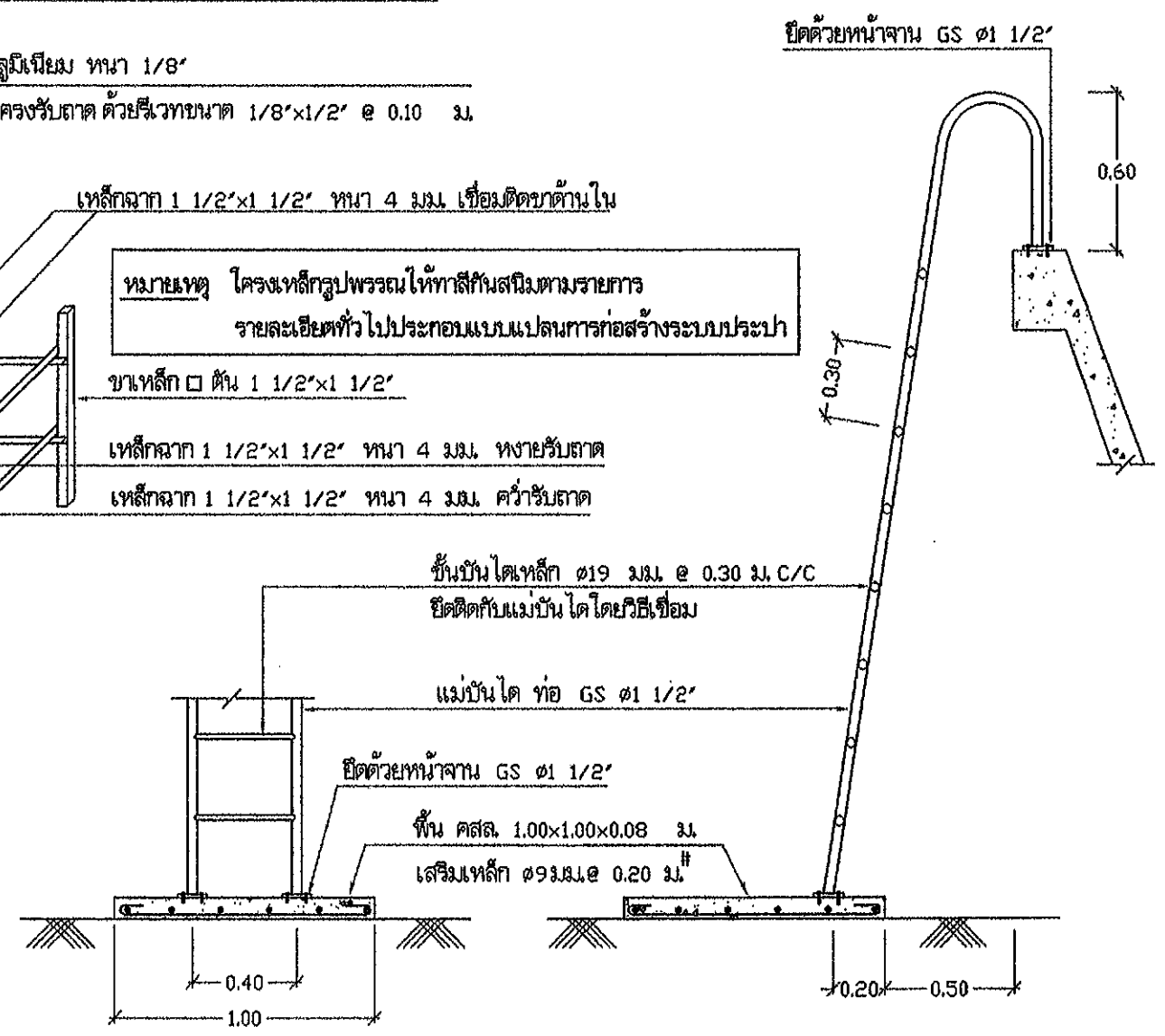
สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ระบบกรองน้ำบาดาล ขนาด 10 ม ³ / ชม.			
ออกแบบ	กสศ. ทพอง	เห็นชอบ		พอส.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ		พอส.บ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภธรรม ทวีชัย / สมอ. วัฒนา			
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 11010			
แบบเลขที่	1211010	แผ่นที่	4/5	วัน /



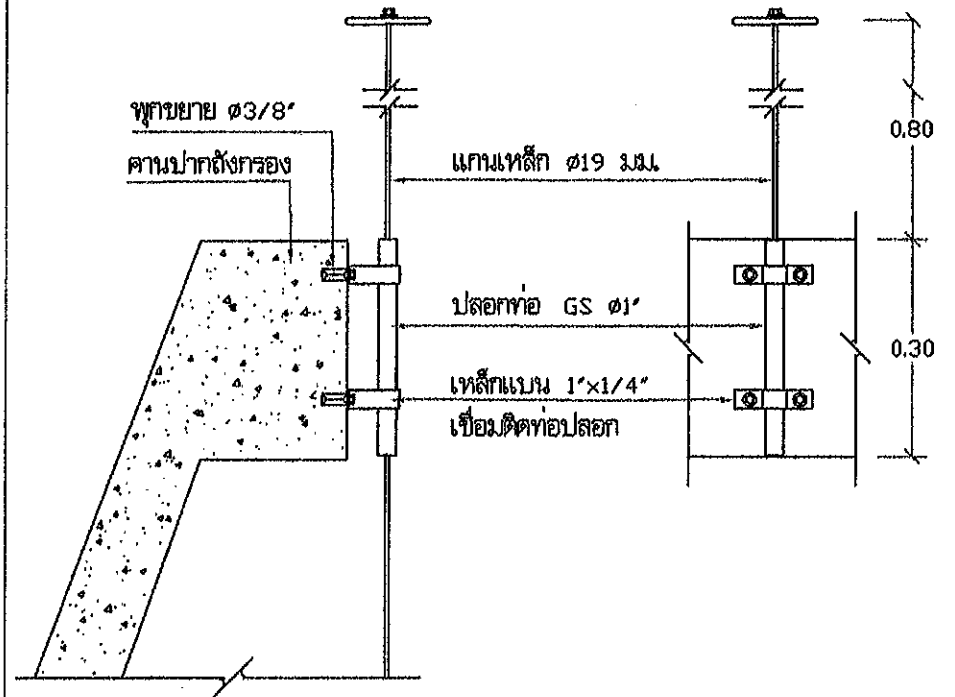
แบบขยายท่อจุดที่ผ่านผนัง 1:10



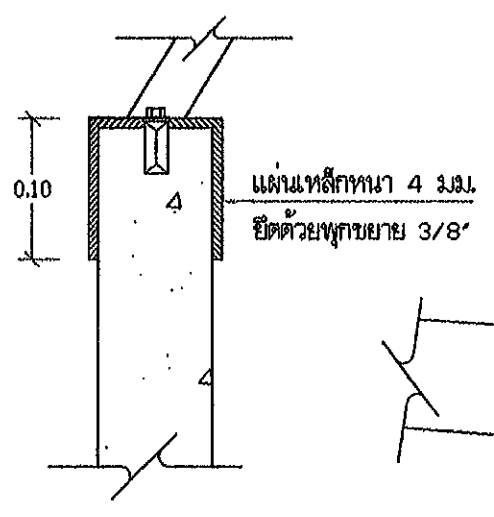
แบบขยายแอร์เรเตอร์ 1:25



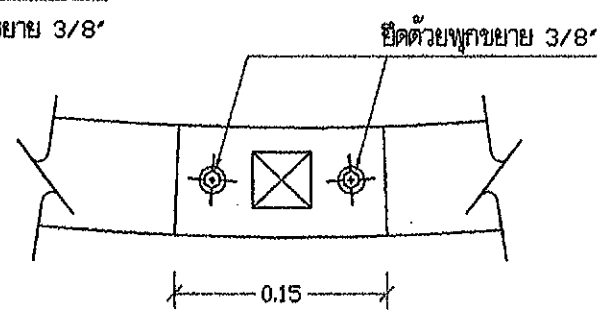
แบบขยายบันได 1:25

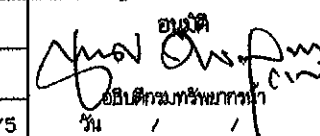


แบบขยายการติดตั้งปลอกเหล็ก GS 1" 1:10



แบบขยายการติดตั้งแอร์เรเตอร์ 1:5



สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ระบบกรองน้ำบาดาล ขนาด 10 ม. ³ / ชม.			
ออกแบบ	กมล ใทอง	แก้ไข	กมล	กมล
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ	กมล	กมล
ตรวจ / ปรับปรุง	สุรธรรม ทวีสินธุ์ / สมธ. วัฒนา			
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 11010			
แบบเลขที่	1211010			
แผ่นที่	5/5	วันที่		

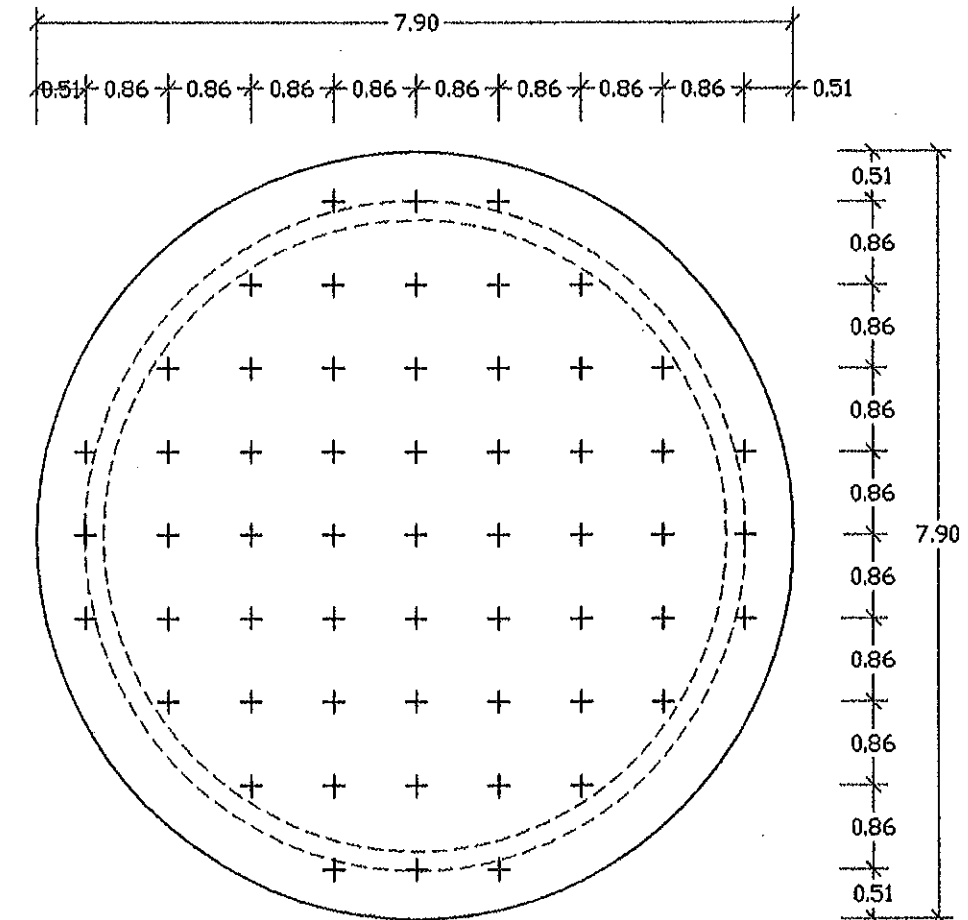
รายการที่ผู้รับจ้างต้องถือปฏิบัติ

1. ผู้รับจ้างต้องเสนอราคาถังน้ำใสที่มีโครงสร้างฐานจากเป็นแบบคอนกรีตเสริม และให้ดำเนินการก่อสร้างถังน้ำใสที่มีโครงสร้างฐานจากเป็นแบบคอนกรีตเสริมหรือแบบไม่คอนกรีตเสริม ตามผลการทดสอบดิน
2. ผู้รับจ้างต้องดำเนินการทดสอบความสามารถในการรับน้ำหนักบรรทุกของดิน ด้วยวิธี Standard Penetration Test โดยทำการสำรวจชั้นดินแข็ง หรือชั้นดินทราย ซึ่งมีรายละเอียดการทดสอบและจำนวนจุดที่จะทดสอบ ตามรายการรายละเอียดเฉพาะแห่ง และรายละเอียดทั่วไป ประกอบแบบแปลนการก่อสร้างระบบประปา จากนั้นส่งผลการทดสอบดิน ซึ่งได้สรุปผลการรับน้ำหนักได้โดยพลัดของดิน และระบุชนิดของฐานรากที่ต้องใช้ โดยมีวิศวกรที่ได้รับใบอนุญาตให้เป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมสาขาวิศวกรรมโยธา ประเมินหาวิศวกรจากสภาวิศวกร ตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. 2542 เป็นผู้รับรองผล ให้ผู้รับจ้างพิจารณาตรวจสอบและให้ความเห็นชอบก่อนทำการก่อสร้าง
3. หากผลการทดสอบปรากฏว่าดินสามารถรับน้ำหนักบรรทุกประลัย ได้ไม่น้อยกว่า 12 ตัน/ตารางเมตร ให้ก่อสร้างแบบใช้ฐานแผ่ ผู้รับจ้างไม่ต้องคอนกรีตเสริมและให้คืนเงินค้ำเสาเข็ม/ค้ำตอกเสาเข็ม ตามประมาณการของผู้ออกแบบให้แก่วิศวกร
4. หากผลการทดสอบปรากฏว่าดินรับน้ำหนักบรรทุกประลัย ได้น้อยกว่า 12 ตัน/ตารางเมตร ผู้รับจ้างต้องทำการคอนกรีตเสริมเสาเข็ม มีรายละเอียดเสาเข็มดังนี้
 - ก. เป็นเสาเข็ม คอ. ความยาวตามผลการทดสอบดิน แต่ต้องไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร แต่ระดับรับน้ำหนักปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 3.2 ตัน
 - ข. มีพื้นที่หน้าตัดไม่น้อยกว่า 180 ตารางซ.ม.เป็นเมตร
 - ค. มีเส้นรอบรูปไม่น้อยกว่า 77 เซนติเมตร
 - ง. คุณสมบัติของวัสดุที่ใช้งานเสาเข็มให้เป็นไปตามมาตรฐานงานคอนกรีตอัดแรง และข้อกำหนดของ วสท.
 - จ. ผู้รับจ้างจะต้องมีวิศวกรควบคุมงาน พร้อมทั้งทำการงานผลการคอนกรีตเสริมทุกต้น พร้อมทั้งแบบแปลนแสดงตำแหน่งเสาเข็มที่ทำการตอก
5. กำลั้งอัดประลัยของแท่งคอนกรีตตัวอย่าง รูปทรงกระบอกที่มีอายุ 28 วัน เป็นดังนี้

คอนกรีตโครงสร้างทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	= 175	ก.ก./ตร.ซ.ม.
(ส่วนผสม 1 : 2 : 4 โดยปริมาตร ซีเมนต์ ไม่น้อยกว่า 320 ก.ก./ลบ.ม.)			
คอนกรีตโครงสร้างผนังและถังน้ำ	ไม่น้อยกว่า	= 210	ก.ก./ตร.ซ.ม.
(ส่วนผสม 1 : 1.5 : 3 โดยปริมาตร ซีเมนต์ ไม่น้อยกว่า 400 ก.ก./ลบ.ม.)			

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

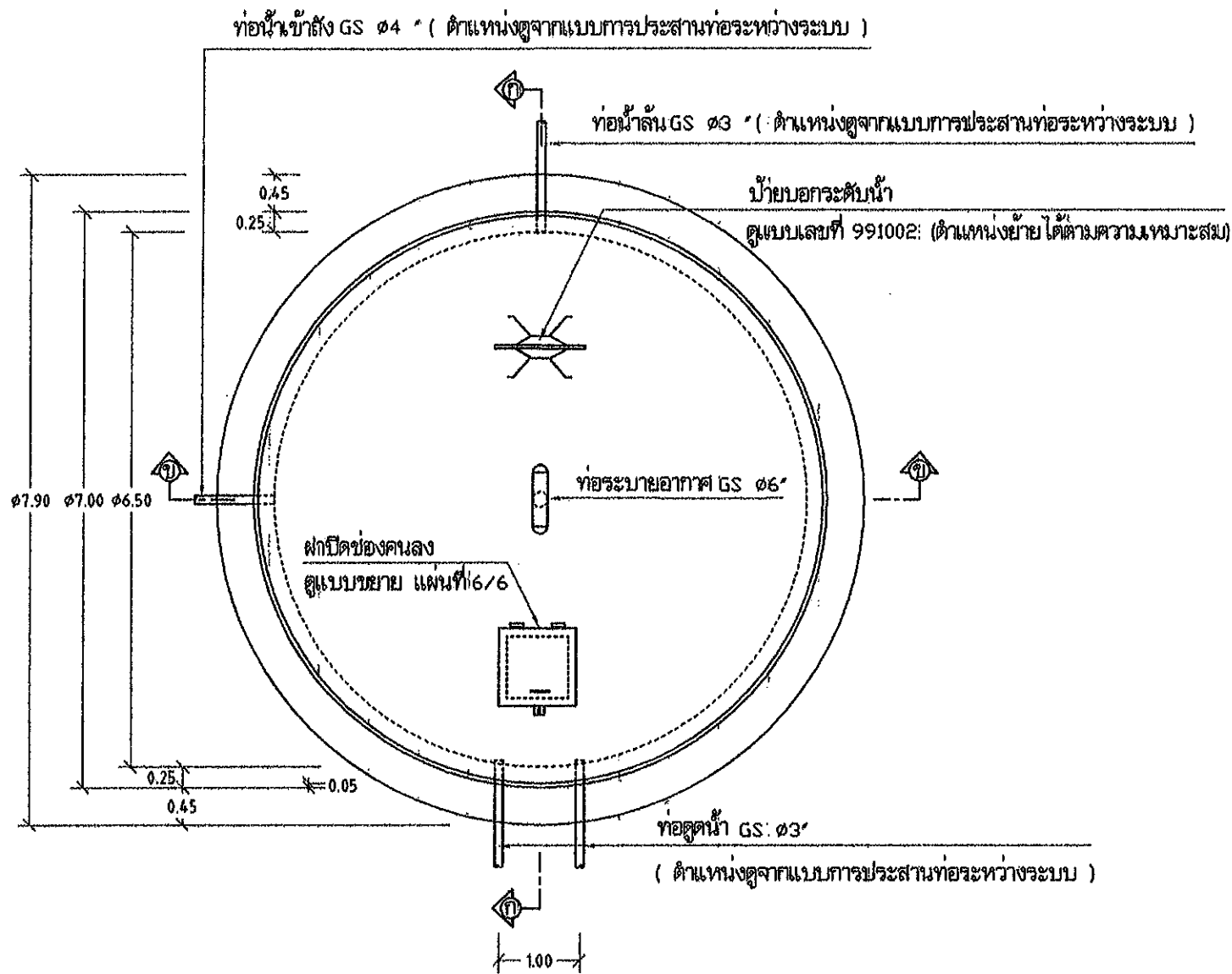
ขนาด ๑6 มม. และ 9 มม. ใช้เกรด SR 24, Fy	= 2400	ก.ก./ตร.ซ.ม.
ขนาด ๑12 มม. ขึ้นไปใช้เกรด SD 30, Fy	= 3000	ก.ก./ตร.ซ.ม.
7. เหล็กรูปพรรณ Fy = 2400 ก.ก./ตร.ซ.ม.
8. ผู้รับจ้างต้องทำการตกแต่งท้องฟ้าถังให้เรียบร้อย (โดยไม่ต้องฉาบปูน ทาสี) และให้ฉาบปูน ทาสี อาคารภายนอกส่วนที่อยู่บนดินทั้งหมด พร้อมทั้งจัดหาทุจของเหล็ก 1 ชุด
9. ผู้รับจ้างต้องดำเนินการขออนุญาตขุดดิน ภายใต้น้ำใส" เพื่อป้องกันการรั่วซึม (โดยไม่ต้องฉาบปูนเรียบก่อนหา) ตามกรรมวิธีและคำแนะนำของผู้ผลิตโดยผู้รับจ้างต้องจัดส่งแคตตาล็อกและรายละเอียดของวัสดุและวิธีการใช้เสนอผู้ควบคุมงาน หรือกรรมการตรวจสอบการจ้าง พิจารณานอุมัติก่อนนำมาใช้งาน อนึ่งเมื่อหาสารกัมขิมดังกล่าวแล้วต้องยึดติดแน่น ไม่ละลาย เจือปนในน้ำและไม่มีสารพิษที่เป็นอันตรายต่อการ อุปโภค บริโภค



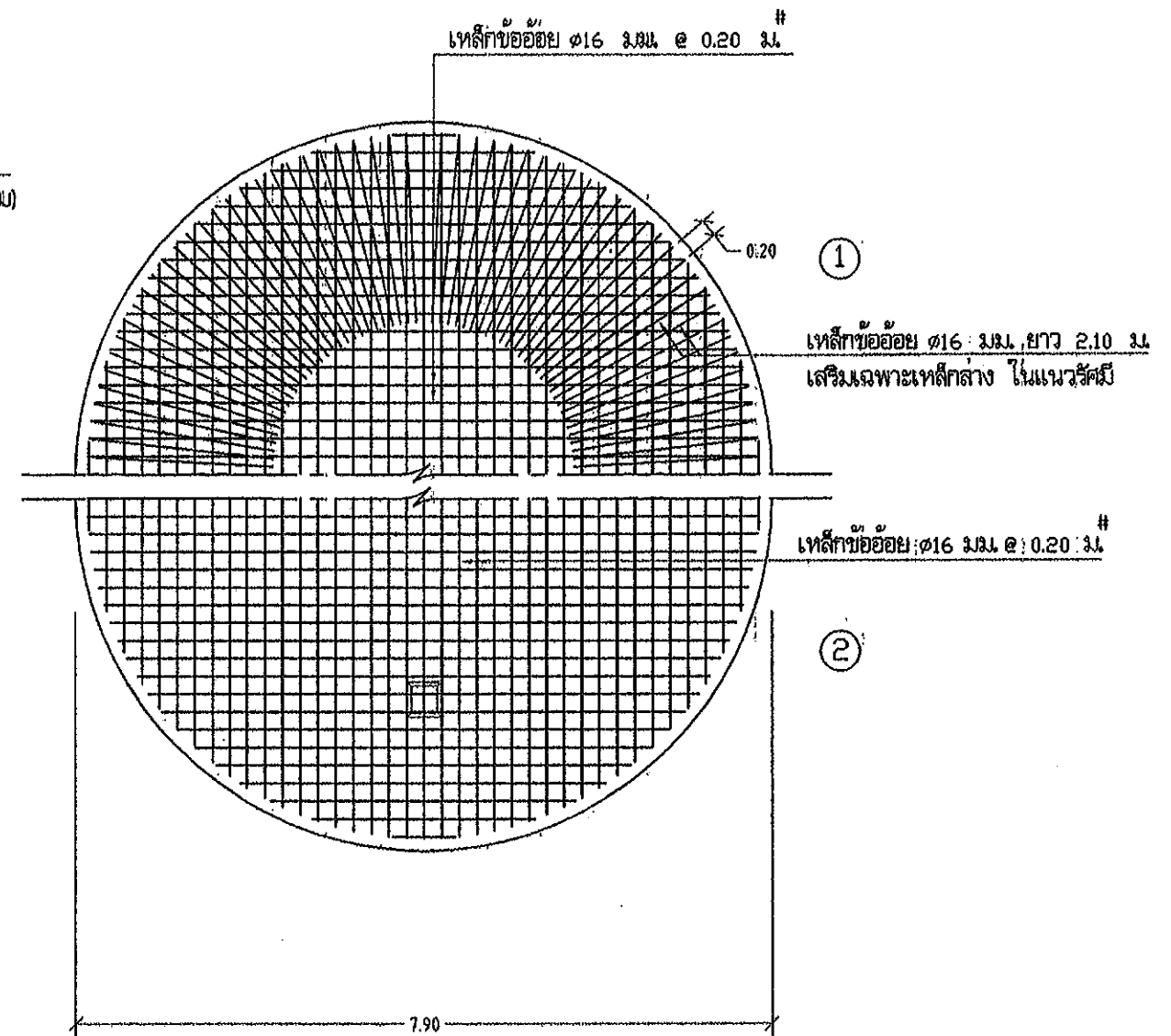
แปลนแสดงตำแหน่งเสาเข็ม 1 : 75

- ท่อ ข้อต่อ และอุปกรณ์ประปา เช่น ประตุน้ำ เข็ควาล์ว พุดวาล์ว ที่มีระบุไว้ในแบบแปลนนี้
ถ้ามีมาตรฐาน มอก. กำหนดไว้ ให้ใช้ตามมาตรฐาน มอก. รายละเอียดตามรายการทั่วไป (เล่มสี่ฟ้า)

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ถังน้ำใส ขนาด 100 ม. ³			
ออกแบบ	กสท โทรทอง	เห็นชอบ		ผอ.ล.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม 	อนุมัติ		ผอ.ส.บ.จ.
ตรวจ / ปรับปรุง	สุทธยาพร ทวีชัย / สุเมธ วัฒนา 	 อนุมัติ อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ วันที่ / /		
ปรับปรุง/แก้ไขจาก	แบบเลขที่ 12100			
แบบเลขที่	2111100			



แปลนถังและแนวท่อ 1 : 75

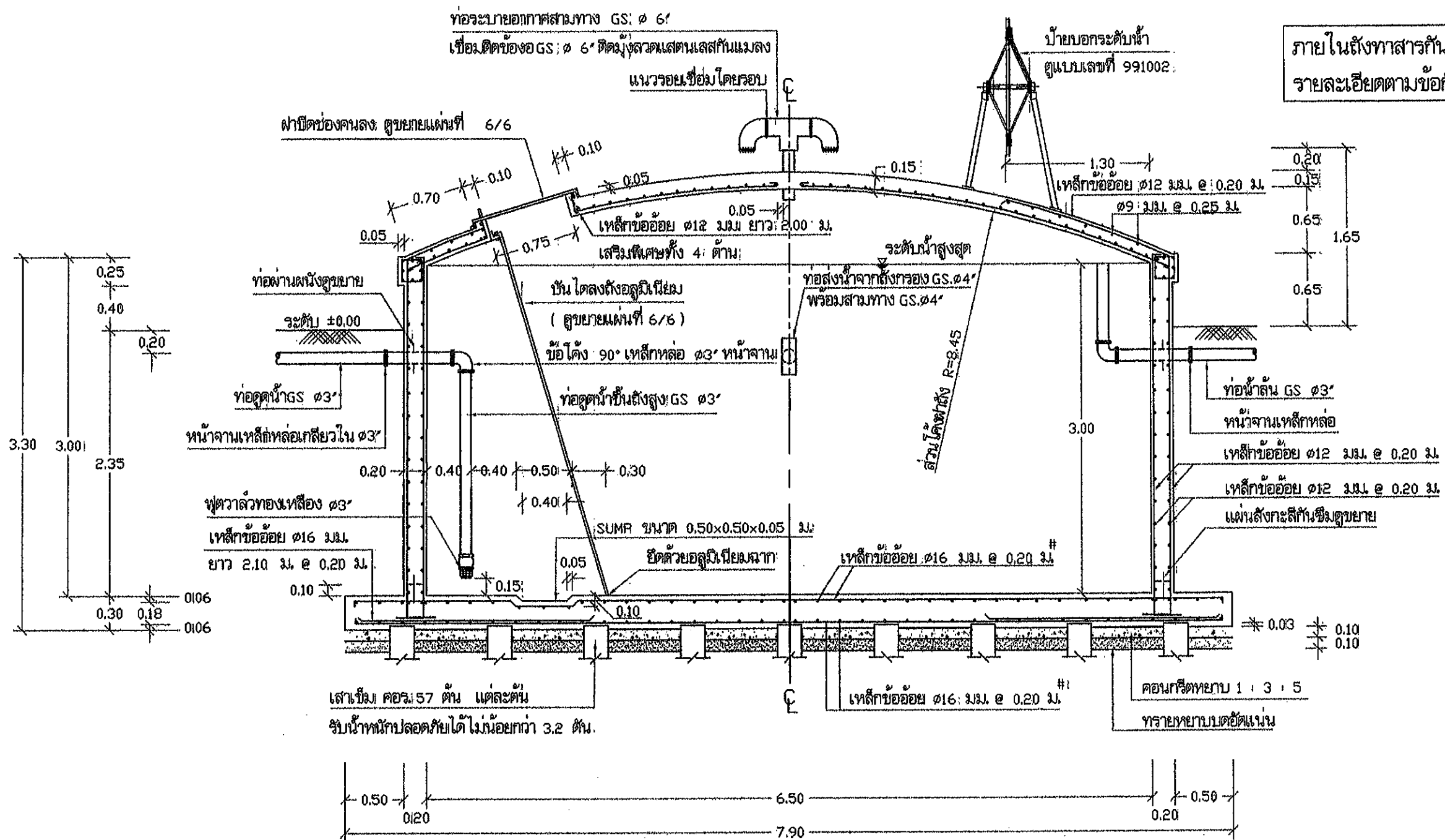


① แปลนการเสริมเหล็กพื้นถัง (เหล็กกลาง)

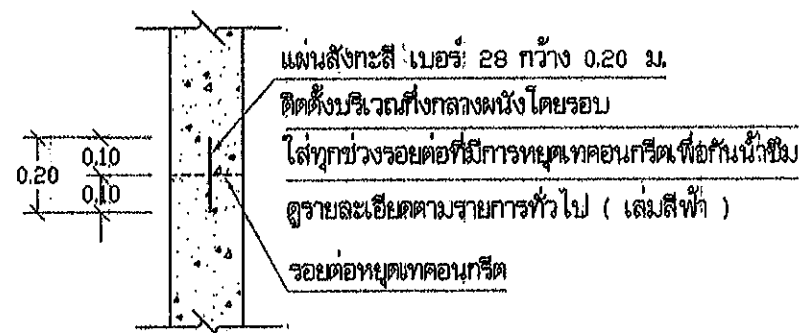
1 : 75

② แปลนการเสริมเหล็กพื้นถัง (เหล็กบน)

สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ถังน้ำใสขนาด 100 ม ³			
ออกแบบ	กชิต ใจทอง	เห็นชอบ		ตยส.
เขียนแบบ	วุฒิ ไชยงาม	อนุมัติ		ผอ.ส.บ.จ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภชัยพร ทวีสังข์ / สมยศ ยืนนา	 อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ วันที่ / /		
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 12100			
แบบเลขที่	2111100	แผ่นที่	2/6	

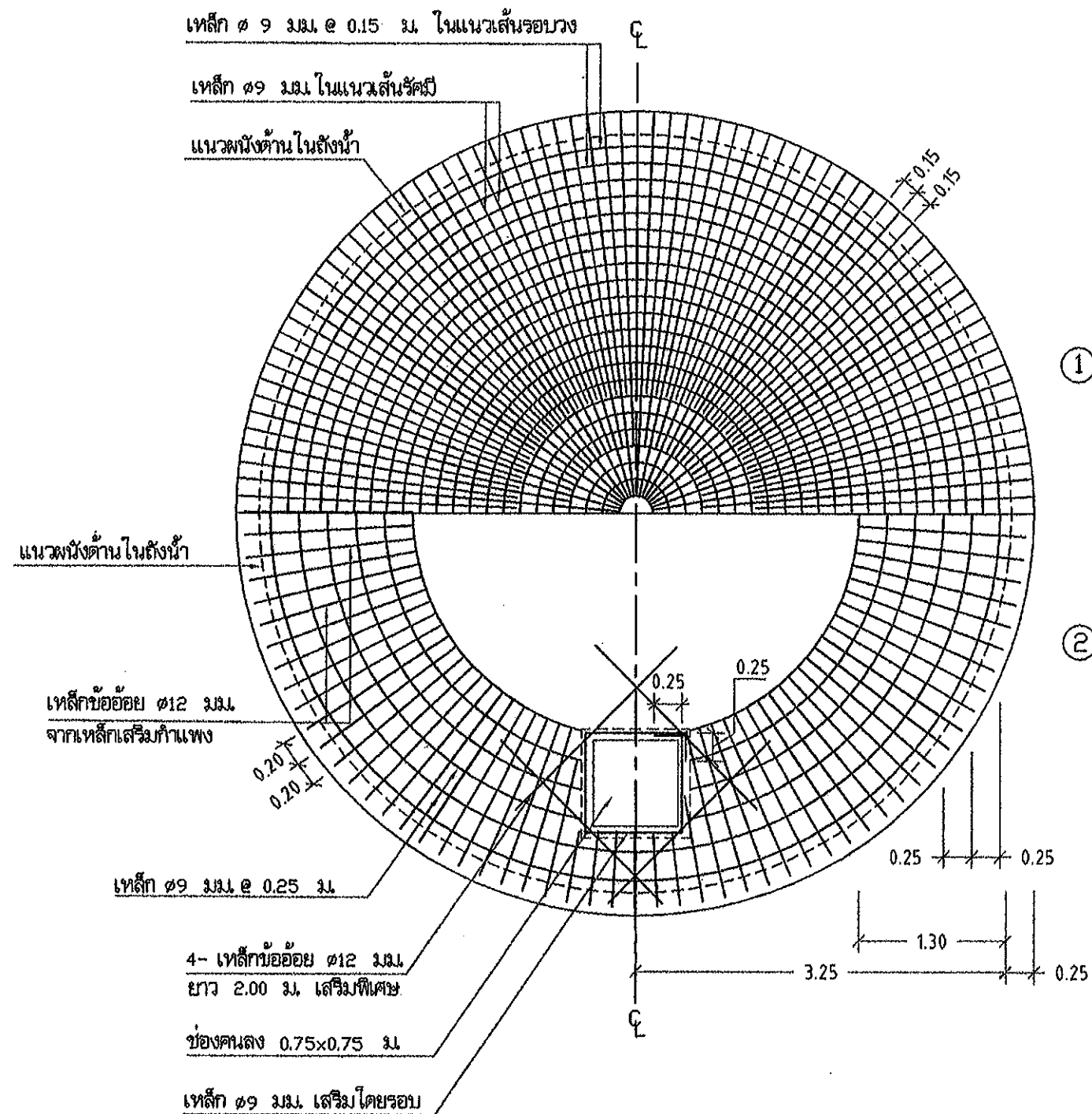


รูปตัด ก - ก 1 : 40



แบบขยายแผ่นสังกะสีกันซึม 1:20

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ถังน้ำใสขนาด 100 ม ³			
ออกแบบ	กรรณิศา ไททอง	เห็นชอบ	อ.ก	คอส.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ	อ.ก	คณ.บจ.
ตรวจ / ปรับปรุง	คุณธรรมา ทวีปสิงห์ / สม.ธ. ยืนภา	อนุมัติ		
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 12100	อ.ก		
แบบเลขที่	2111100	แผ่นที่	3/6	วันที่

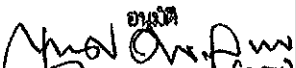


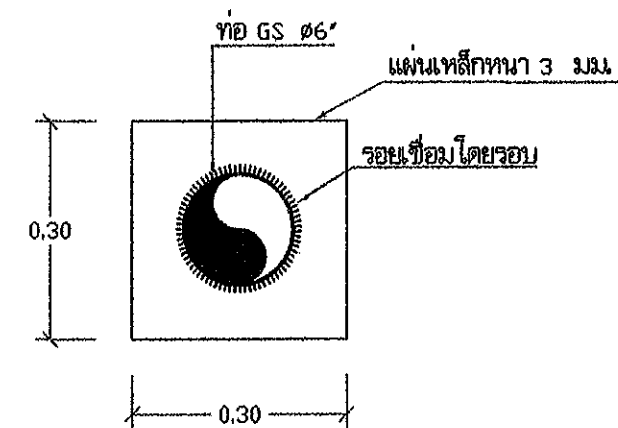
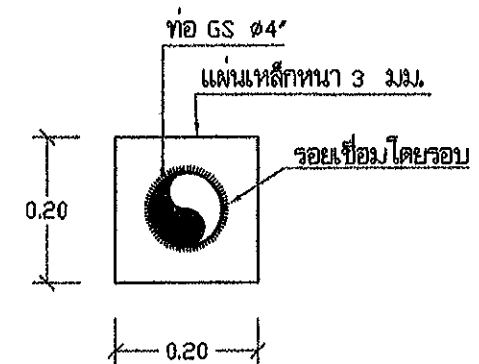
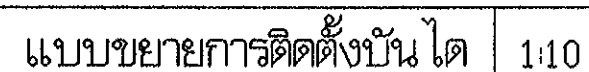
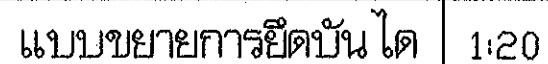
1. แปลนการเสริมเหล็กฟ้างล่าง

2. แปลนการเสริมเหล็กฟ้างบน

1 : 50

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ

แสดงแบบ	ถังน้ำไซขนาด 100 ม. ³			
ออกแบบ	กชิต ไททอง	เห็นชอบ		สอ.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม 	อนุมัติ		สอ.ส.บ.จ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภยธรรม ทวีปัฐ / สมเดช ยืนนา 	 อนุมัติ ผู้อำนวยการ กรมทรัพยากรน้ำ		
ปรับปรุง/แก้ไขจาก	แบบเลขที่ 12100			
แบบเลขที่	2111100			



ขยายทอผ่านผนัง 1 : 10

สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ถังน้ำใสขนาด 100 ม. ³			
ออกแบบ	กฤษฎา ไททอง	เห็นชอบ		ทอ.ส.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ		ทอ.ส.จ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภยธรรม ทวีรังษี / สุมณ วัฒนา	 อนุมัติ อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ		
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 12100			
แบบเลขที่	2111100	แผ่นที่	6/6	

รายการที่ผู้รับจ้างต้องถือปฏิบัติ

1. ผู้รับจ้างต้องเสนอราคาท่อถังสูงที่ไม่มีโครงสร้างฐานจากเป็นแบบคอกเสาเข็มและให้ดำเนินการก่อสร้างท่อถังสูงที่มีโครงสร้างฐานจากเป็นแบบคอกเสาเข็มหรือแบบไม่คอกเสาเข็ม ตามผลการทดสอบดิน
2. ผู้รับจ้างต้องดำเนินการทดสอบความสามารถในการรับน้ำหนักบรรทุกของดิน ด้วยวิธี Standard Penetration Test โดยทำการสำรวจถึงชั้นดินแข็งหรือชั้นดินทราย ซึ่งมีรายละเอียดการทดสอบและจำนวนจุดที่จะทดสอบ ตามรายการรายละเอียดเฉพาะแห่ง และรายละเอียดทั่วไปประกอบแบบแปลนการก่อสร้างระบบประปาจากนั้นส่งผลการทดสอบดินซึ่งได้สรุปผลการรับน้ำหนักได้โดยตลอดภัยของดิน และระบุชนิดของฐานรากที่ต้องใช้ โดยมีวิศวกรที่ได้รับใบอนุญาตให้เป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมสาขาวิศวกรรมโยธา ประเภทวิศวกรรม จากสภาวิศวกร ตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. 2542 เป็นผู้รับรองผล ให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาตรวจสอบและให้ความเห็นชอบก่อนทำการก่อสร้าง
3. หากผลการทดสอบปรากฏว่าดินสามารถรับน้ำหนักบรรทุกประลัย ได้ไม่น้อยกว่า 20 ตัน/ตารางเมตร ให้ก่อสร้างแบบใช้ฐานแผ่ ผู้รับจ้างไม่ต้องคอกเสาเข็มและให้คืนเงินค้ำเสาเข็ม/ค้ำคอกเสาเข็มตามประมาณการของผู้ออกแบบให้แก่ผู้ว่าจ้าง
4. หากผลการทดสอบปรากฏว่าดินรับน้ำหนักบรรทุกประลัย ได้น้อยกว่า 20 ตัน/ตารางเมตร ผู้รับจ้างต้องทำการคอกเสาเข็มสำเร็จรูปตามรายละเอียดดังนี้
 - ก. เป็นเสาเข็ม คอก. □ 0.26×0.26 ม. ความยาวตามผลการทดสอบดิน แต่ละต้นรับน้ำหนักบรรทุกได้ไม่น้อยกว่า 30 ตัน
 - ข. พื้นที่หน้าตัดของเสาเข็มไม่น้อยกว่า 660 ตารางเซนติเมตร
 - ค. ความยาวสั้นรอบรูปไม่น้อยกว่า 100 เซนติเมตร
 - ง. สั่ง DOWEL BAR 4- เหล็กข้ออ้อย ๑6 มม. ยาว 2.50 เมตร ที่หัวเสา
 - จ. คุณสมบัติของวัสดุที่ใช้ในงานเสาเข็มให้เป็นไปตามมาตรฐานงานคอนกรีตอัดแรง และข้อกำหนดของ วสท.
 - ฉ. กรณีเป็นเสาเข็ม 2 ท่อนต่อ ผู้รับจ้างจะต้องส่งแบบพร้อมรายการคำนวณให้ผู้ว่าจ้างอนุญาต ก่อนนำมาใช้งาน
5. กำลังอัดประลัยของแท่งคอนกรีตตัวอย่าง 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.)

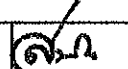
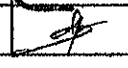
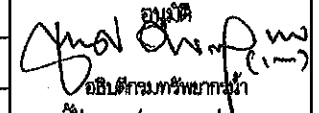
ค่าการยุบตัวของคอนกรีตประมาณ 5-12 ซม. รายละเอียดตามรายการทั่วไป (เล่มสี่ฟ้า)
6. เหล็กเสริมคอนกรีตมีข้อกำหนดดังนี้

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. งานก่อสร้างเสาเข็ม

- 8.1 การหาค่าการรับน้ำหนักของเสาเข็มให้ใช้ตารางที่แนบมาไว้ นอกเหนือจากนี้ให้คำนวณโดยใช้สูตร HILEY
- 8.2 เสาเข็มทุกต้นก่อนตอกและหลังจากตอกเสร็จแล้วต้องอยู่ในแนวตั้ง โดยแต่ละต้นมีค่าเยื้องศูนย์ได้ไม่เกินต้นละ 5 ซม.
- 8.3 ในกรณีที่ตอกเสาเข็มไปสุดความยาวของเสาเข็มตามที่ระบุไว้ในแบบรายละเอียดก่อสร้าง แต่เสาเข็มไม่สามารถรับน้ำหนักบรรทุกโดยปลอดภัยตามที่กำหนด หรือเสาเข็มเกิดชำรุดเสียหาย หรือเกิดค่าเบี่ยงเบนเกินจากข้อกำหนด ผู้รับจ้างจะต้องเสนอแนวทางแก้ไข และดำเนินการตามความเห็นชอบของผู้ว่าจ้าง โดยค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างเองทั้งสิ้น
- 8.4 ผู้รับจ้างจะต้องมีวิศวกรควบคุมงาน พร้อมทั้งทำรายงานผลการตอกเสาเข็มทุกต้น พร้อมทั้งแบบแปลนแสดงตำแหน่งเสาเข็มที่ทำการตอก
9. ผู้รับจ้างต้องทำการตกแต่งท้องฟ้าถังให้เรียบร้อย (ไม่ต้องฉาบปูน ทาสี) และให้ฉาบปูน ทาสี อาคารภายนอกส่วนที่อยู่บนดินทั้งหมด
10. ผู้รับจ้างต้องดำเนินการฉาบสารกันซึม ประเภทซีเมนต์เบส "ภายในท่อถังสูง" เพื่อป้องกันการรั่วซึม (โดยไม่ต้องฉาบปูนเรียบก่อนทา) ตามกรรมวิธี และคำแนะนำของผู้ผลิต โดยผู้รับจ้างต้องจัดส่ง แคตตาล็อก และรายละเอียดของวัสดุและวิธีการใช้ เสนอผู้ควบคุมงาน หรือกรรมการตรวจการจ้าง พิจารณออนุมัติก่อนนำมาใช้งาน อนึ่งเมื่อทาสารกันซึมดังกล่าวแล้ว ต้องยึดติดแน่น ไม่ละลายเมื่ออยู่ในน้ำ และไม่มีสารพิษที่เป็นอันตรายต่อการอุปโภค บริโภค

สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ท่อถังสูง 30 ม. ³			
ออกแบบ	กมล ไพทอง	เห็นชอบ		พอช.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ		พอ.ส.บ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภธรรม ทวีรังษี / สมธ วัฒนา	 อนุมัติ อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ วัน		
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 13030			
แบบเลขที่	3111030			
	แผ่นที่	1/14		

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

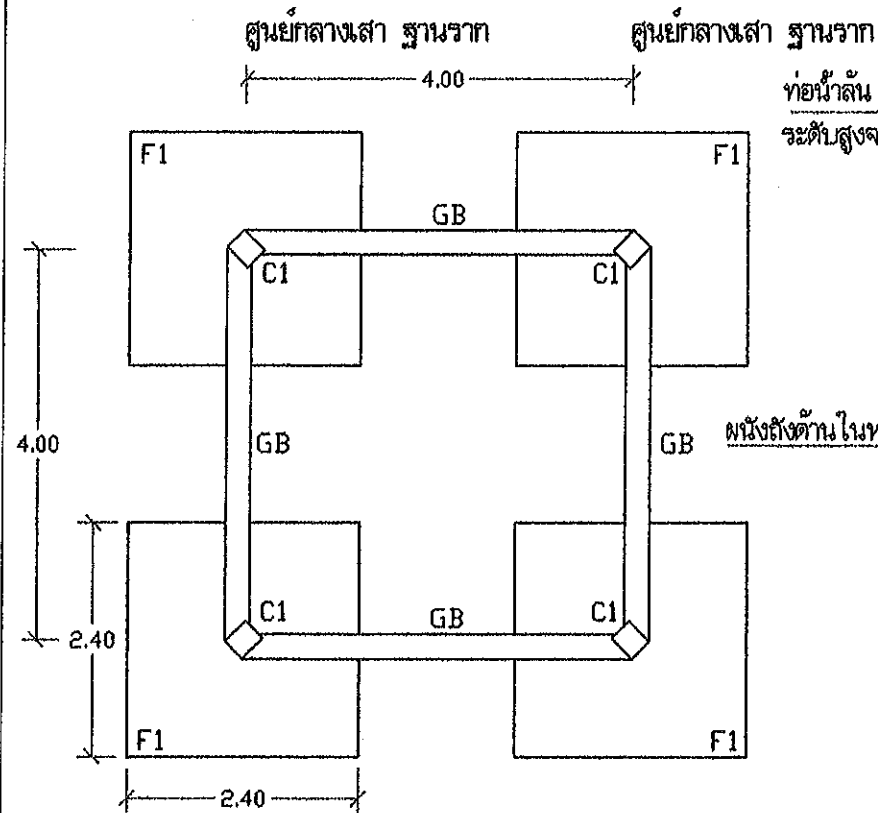
ความยาวเสาเข็ม 6 - 14 เมตร ใช้อัตราส่วนความปลอดภัย 3

ความยาวเสาเข็ม มากกว่า 14 - 20 เมตร ใช้อัตราส่วนความปลอดภัย 2.5

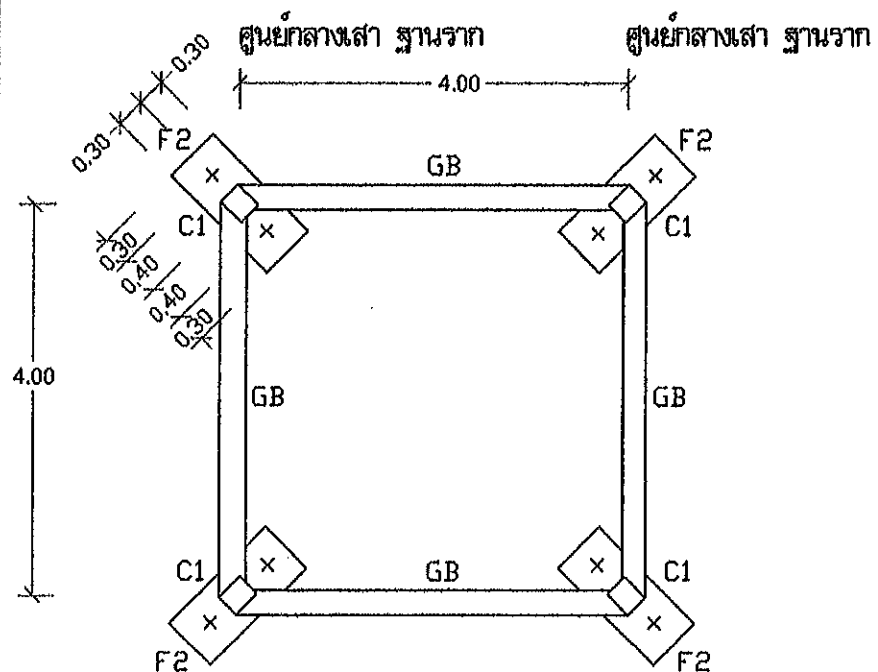
ให้น้ำหนักตัมประมาณ 0.7 - 3 เท่า ของน้ำหนักเสาเข็ม

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ

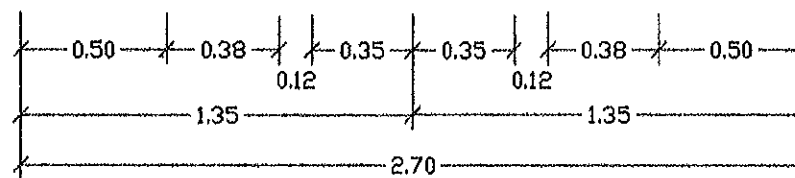
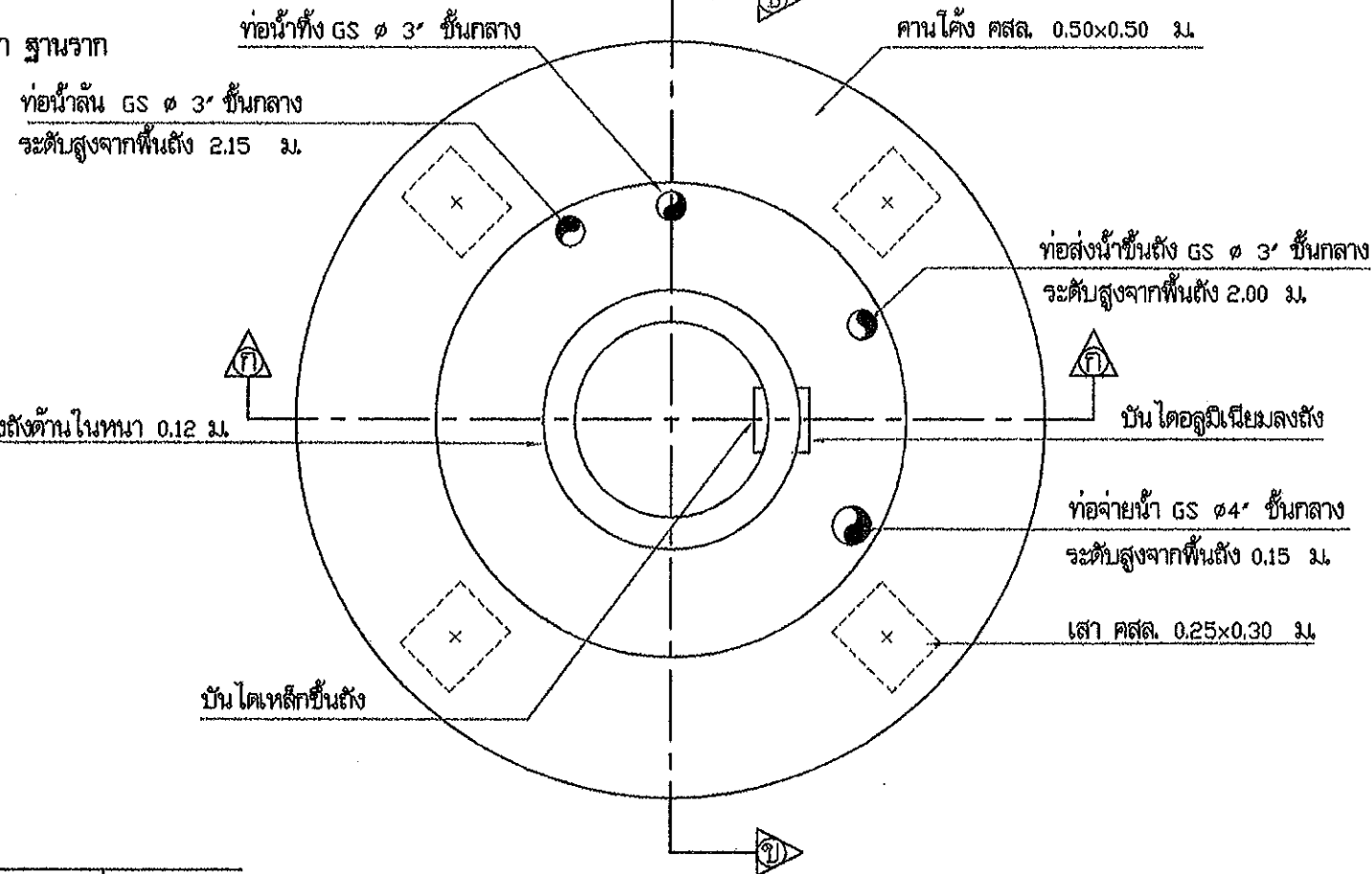
แสดงแบบ	หอถังสูง 30 ม. ³			
ออกแบบ	กฤษศ ไททอง	เห็นชอบ		ผอ.ส.
เขียนแบบ	วุฒิ โถมงาม	อนุมัติ		ผอ.สบจ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ดุสิตธรรม ทวีชัย / สมอ. วัฒนา	 อนุมัติ ผู้อำนวยการกองบริหารน้ำ		
ปรับปรุง/แก้ไขจาก	แบบเลขที่ 13030			
แบบเลขที่	3111030			



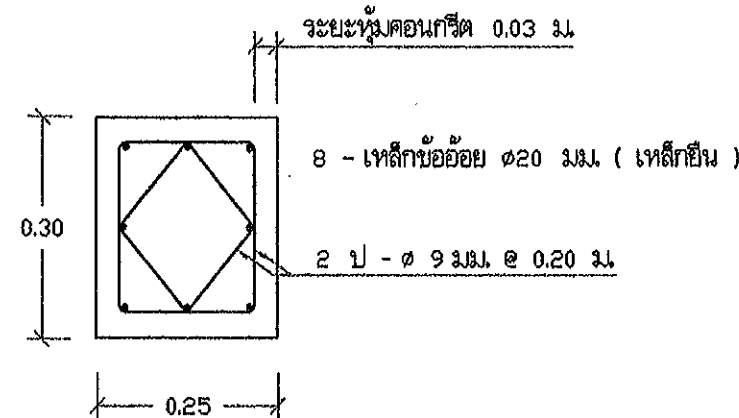
แปลนฐานราก คานคอดิน แบบไม้ตอกเสาเข็ม 1:75



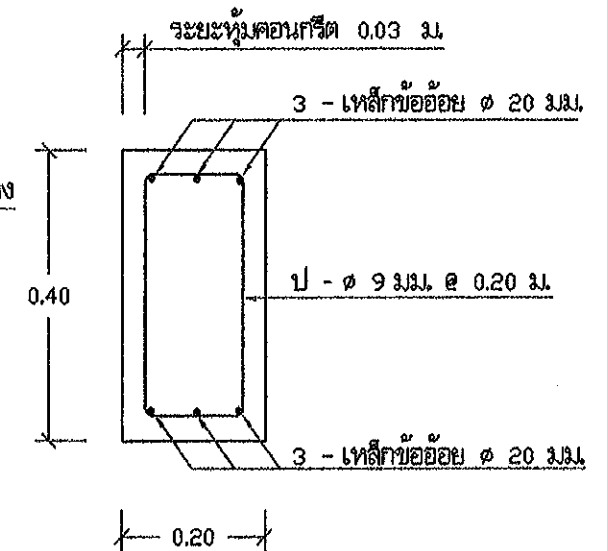
แปลนฐานราก คานคอดิน แบบตอกเสาเข็ม 1:75



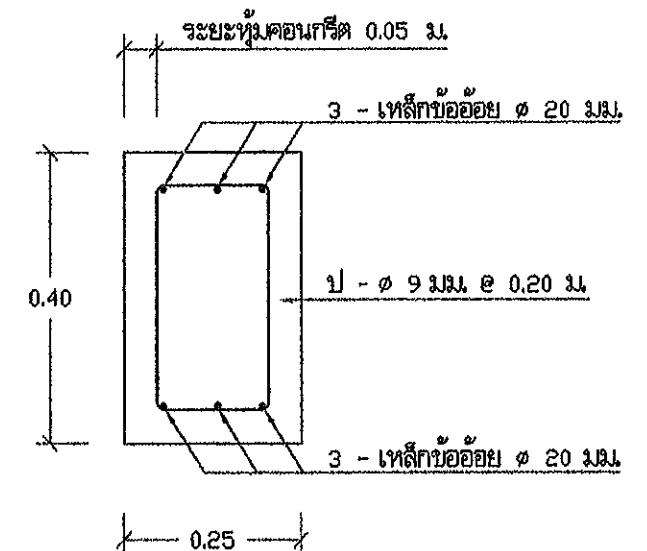
แปลนพื้นและคานโค้งที่ระดับ +15.00 1:25



แบบขยายเสา C1 1:10

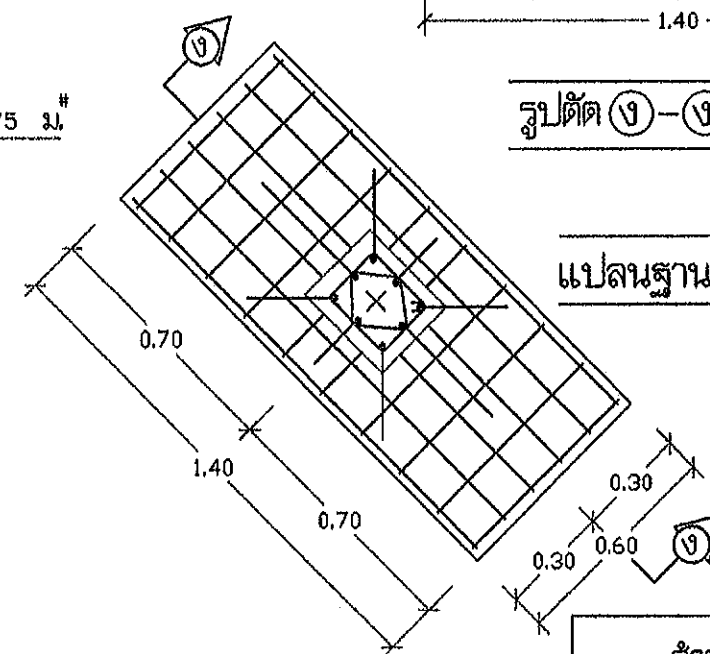
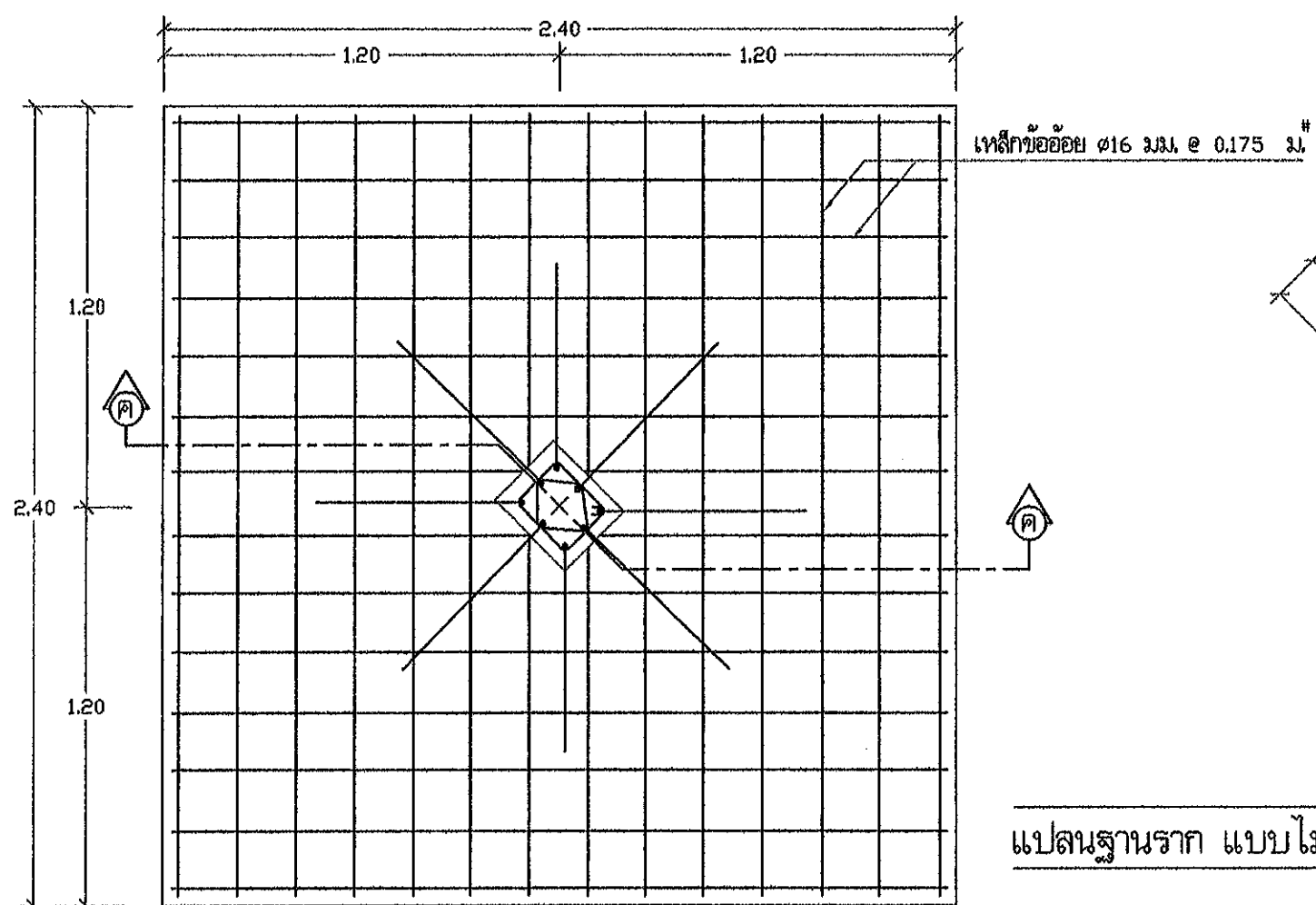
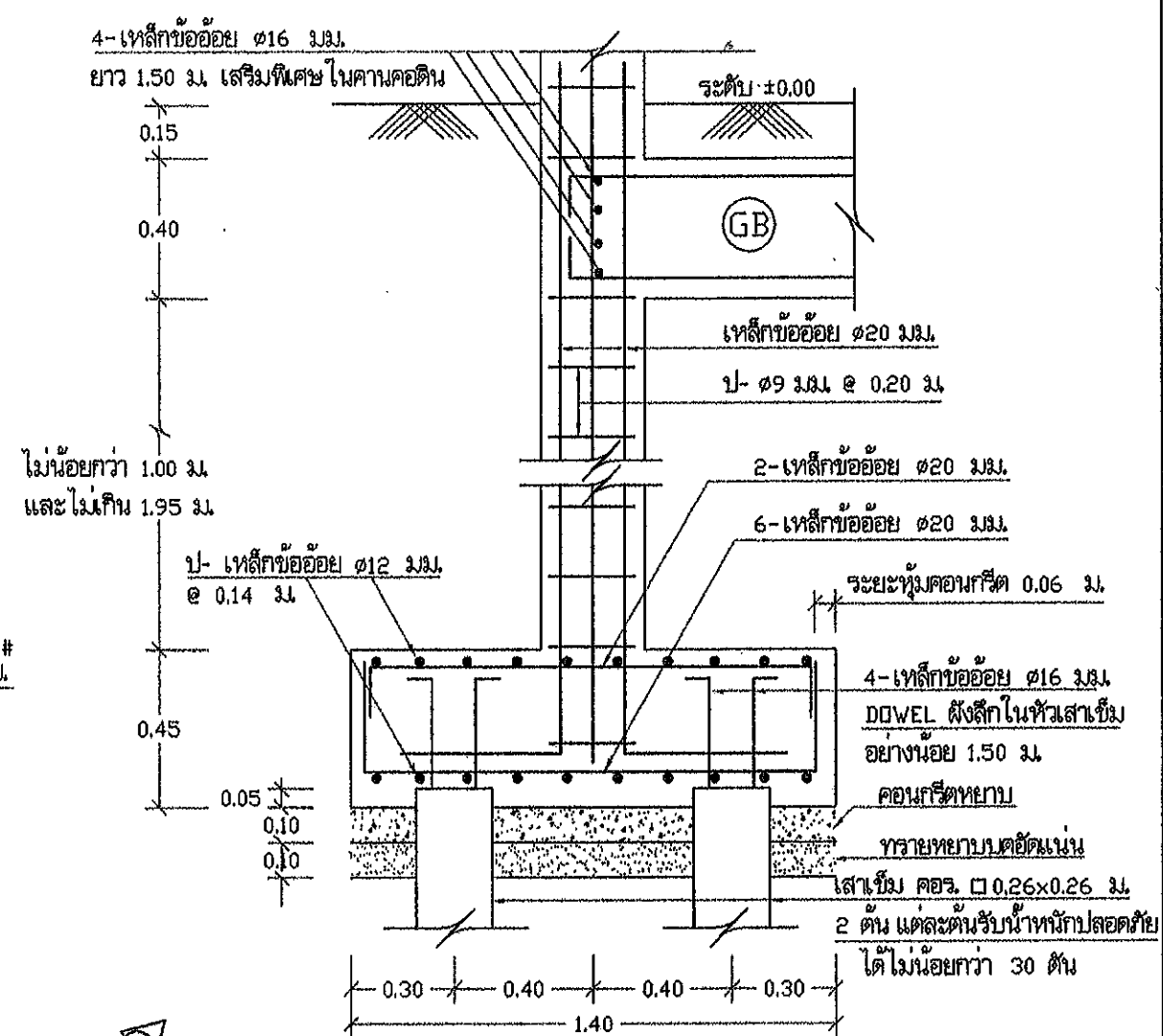
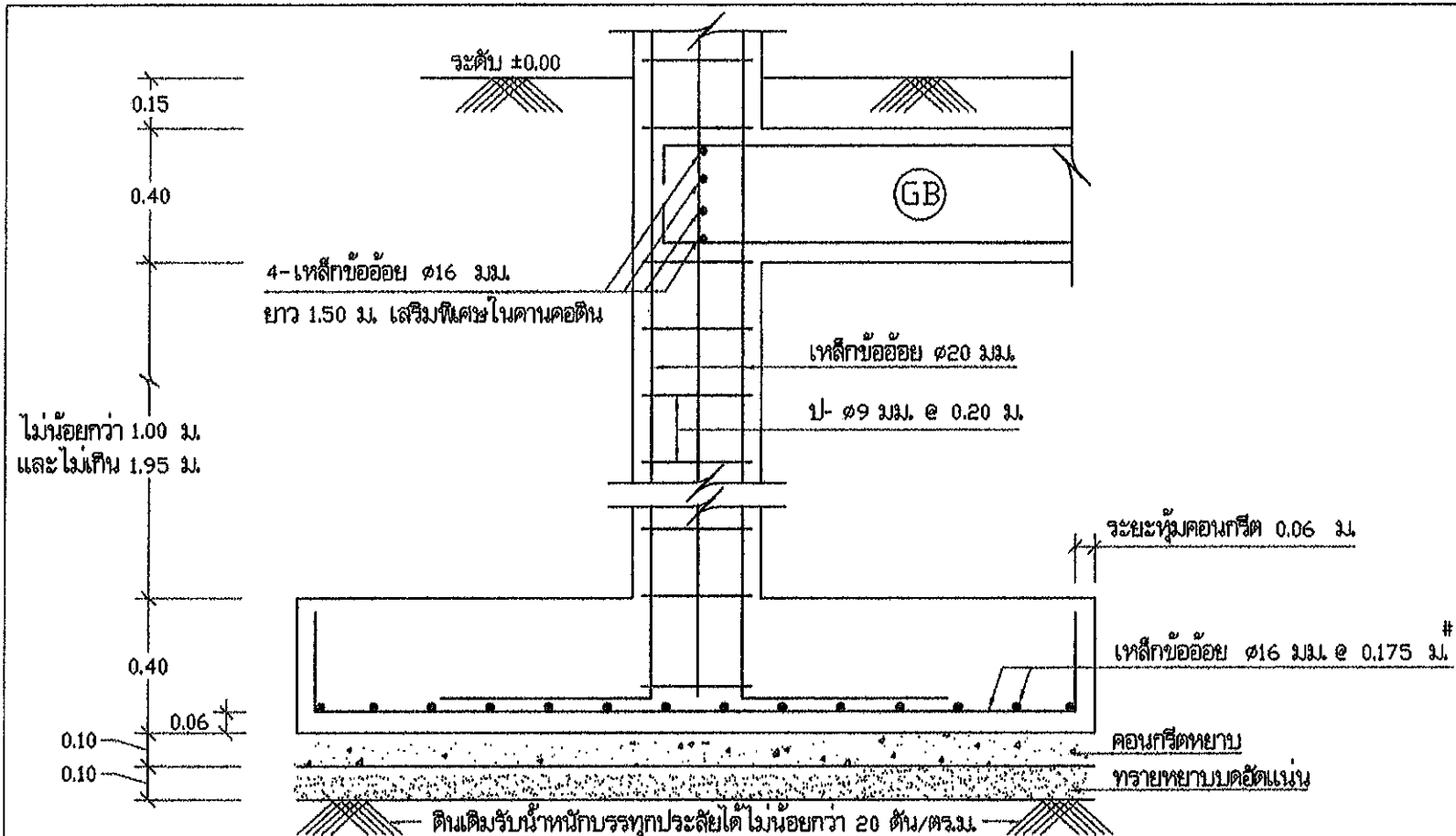


แบบขยายคาน B1 1:10



แบบขยายคาน GB 1:10

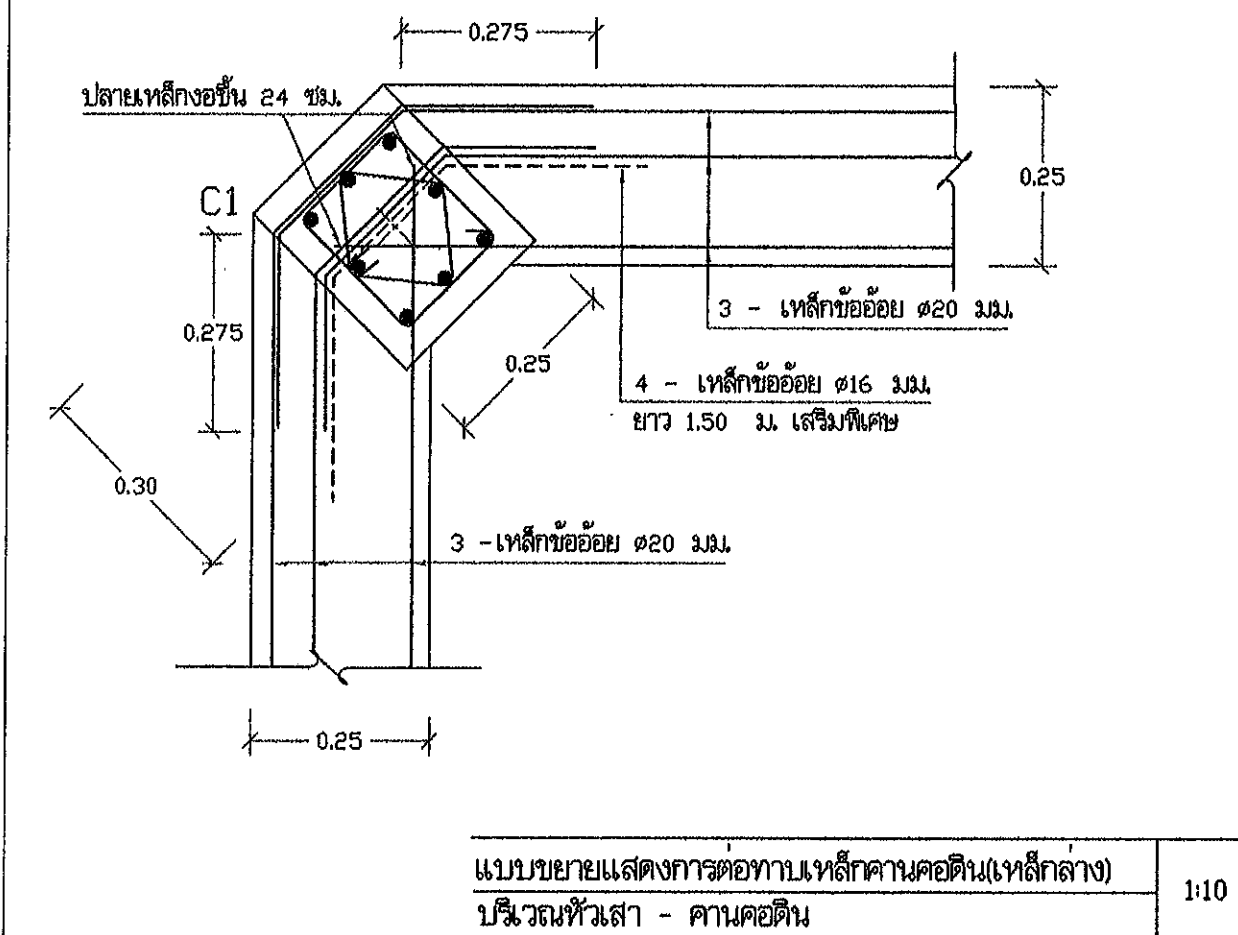
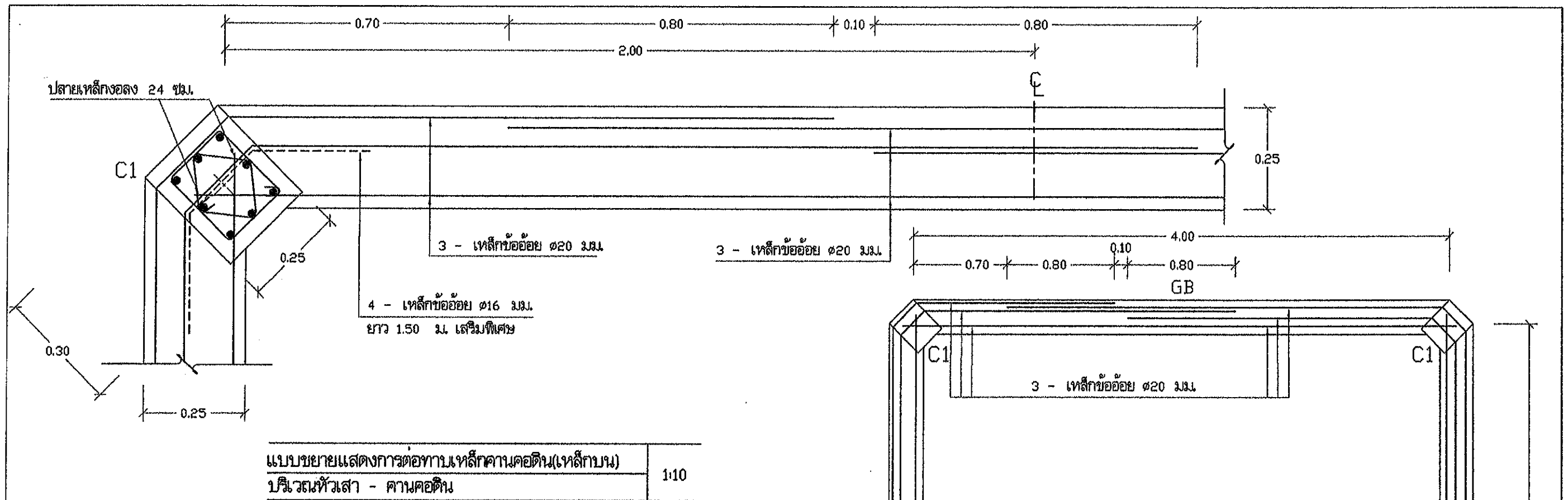
สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ทอถังสูง 30 ม. ³			
ออกแบบ	กฤษิต ไททอง	เห็นชอบ		คสล.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ		คส.บจ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภชรรณ ทวีปสิงห์ / สุเมธ มินาภา			
ปรับปรุง/แก้ไขจาก	แบบเลขที่ 13030			
แบบเลขที่	3111030	แผ่นที่	3/14	วัน



แปลนฐานราก แบบไม่ดอกลำเข็ม F1 1:20

แปลนฐานราก แบบดอกลำเข็ม F2 1:20

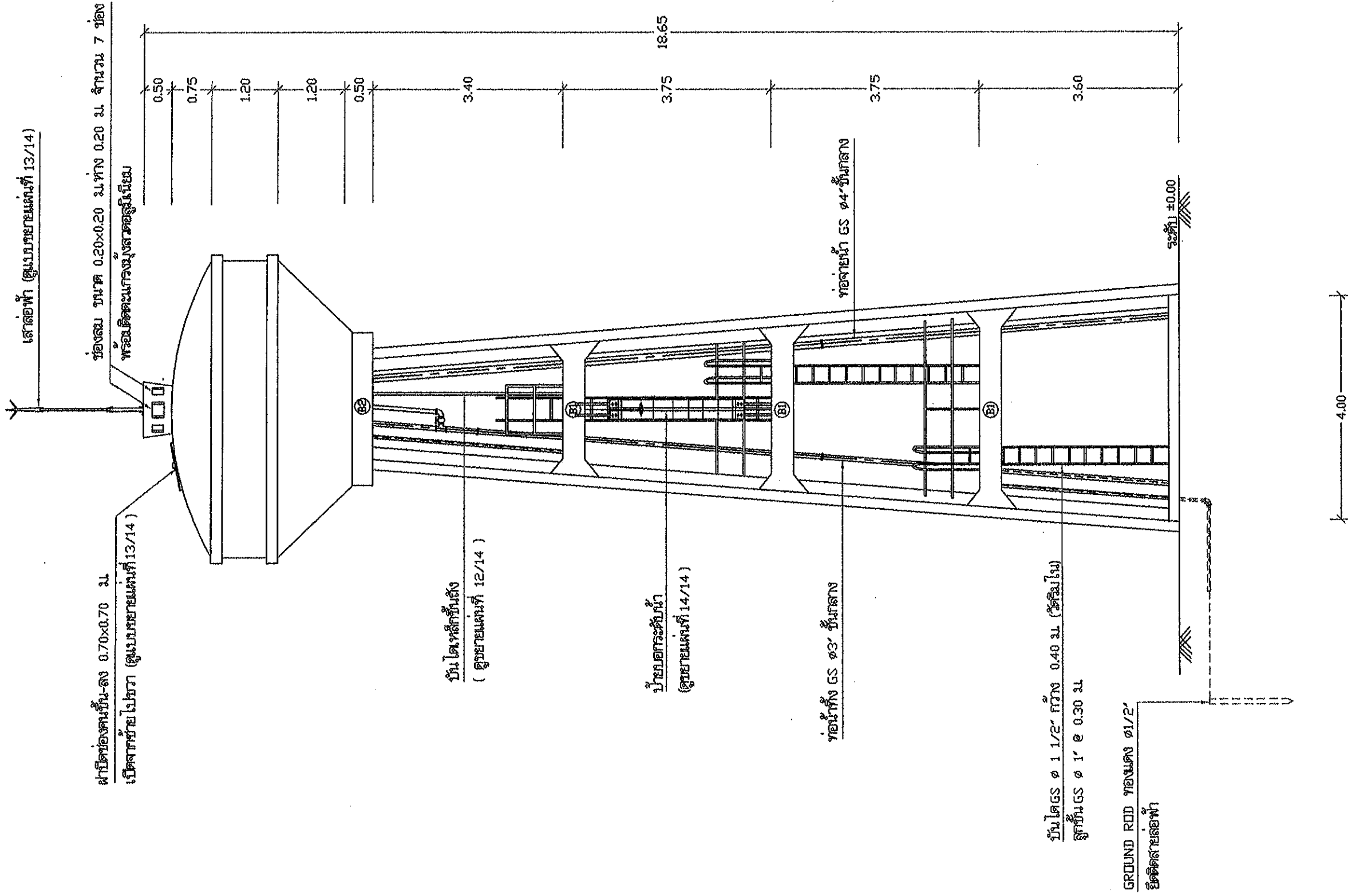
สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ทอสูงสูง 30 ม. ³			
ออกแบบ	กษิต ใจทอง	แก้ไข	กษิต	กษิต
เขียนแบบ	วดี โสมงาม	อนุมัติ	กษิต	กษิต
ตรวจ / ปรึกษา	ศุภกมล วิชาญ / ชุมภะ รื่นนาค	อนุมัติ	กษิต	กษิต
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 13030	อนุมัติ	กษิต	กษิต
แบบเลขที่	3111030	แผ่นที่	4/14	วัน /



แปลนการต่อทาบเหล็กคานคอดิน(เหล็กบน)
บริเวณหัวเสา - คานคอดิน

1:30

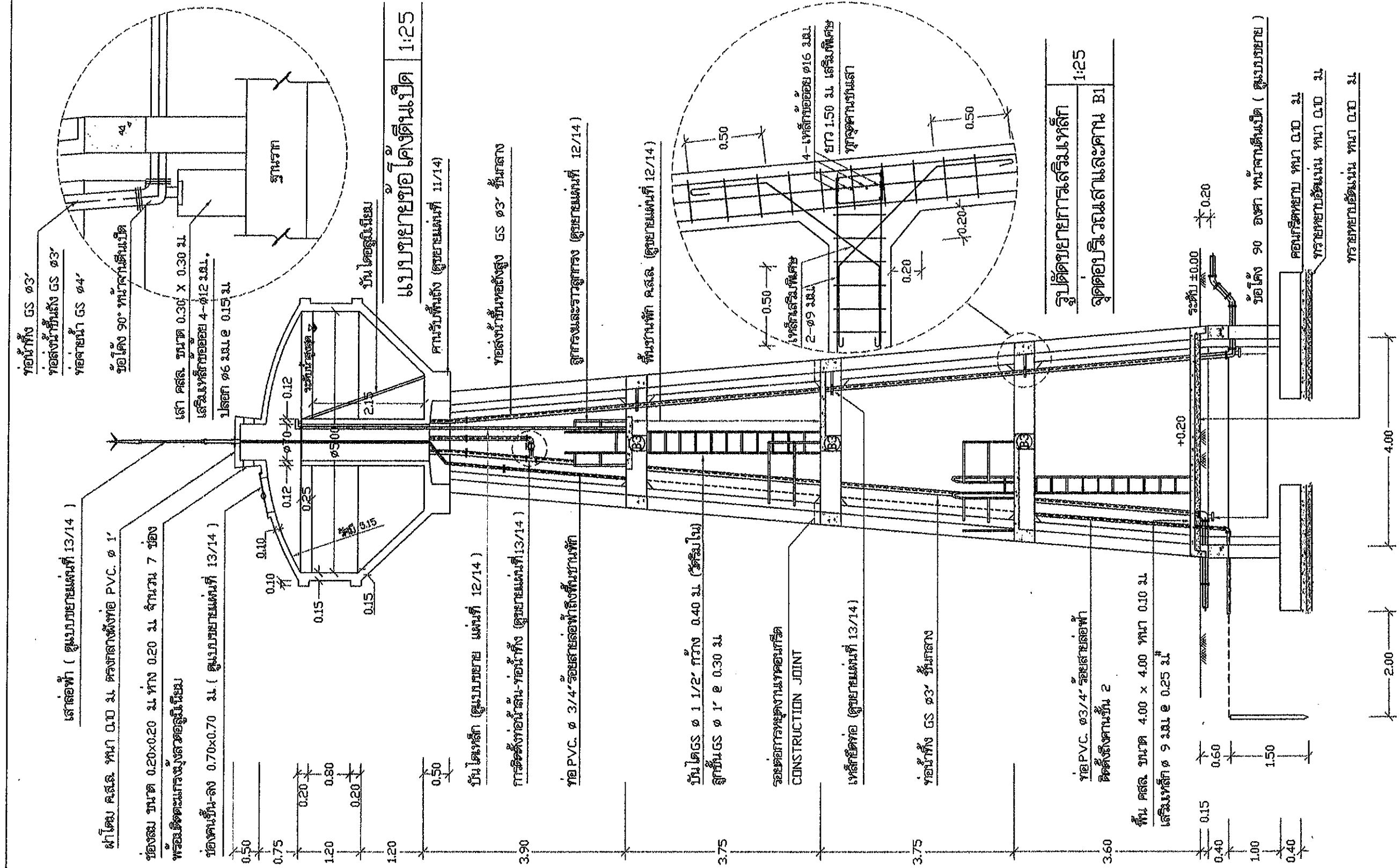
สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
หอถังสูง 30 ม ³				
ออกแบบ	กรรณ ใจทอง	เขียน	อ.ก	ผอ.
เขียนแบบ	ว.ด โสมงาม	อนุมัติ	อ.ก	ผอ.ส.น.
ตรวจ / ปรึกษา	คุณธรรม ทวีต / ส.น. / ส.น. / ส.น.	อนุมัติ	อ.ก	ผอ.
ปรับปรุงแก้ไข	แบบสท 13030	อนุมัติ	อ.ก	ผอ.
แบบสท	3111030	แผ่นที่	5/14	ผอ.



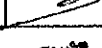
รูปด้าน 1:75

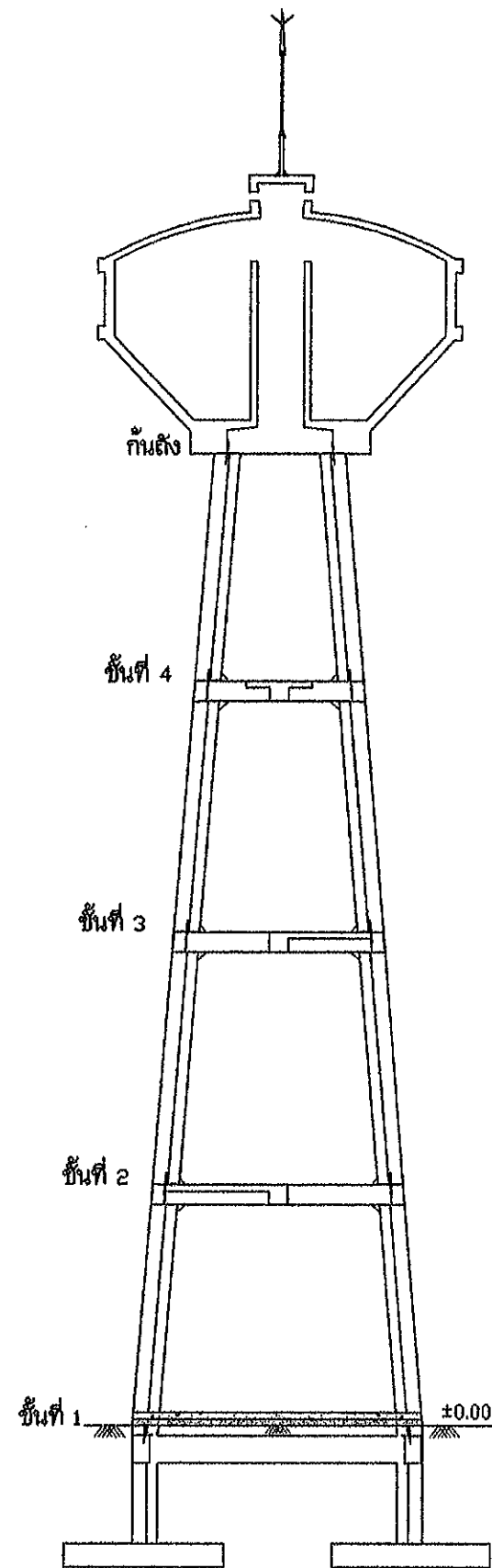
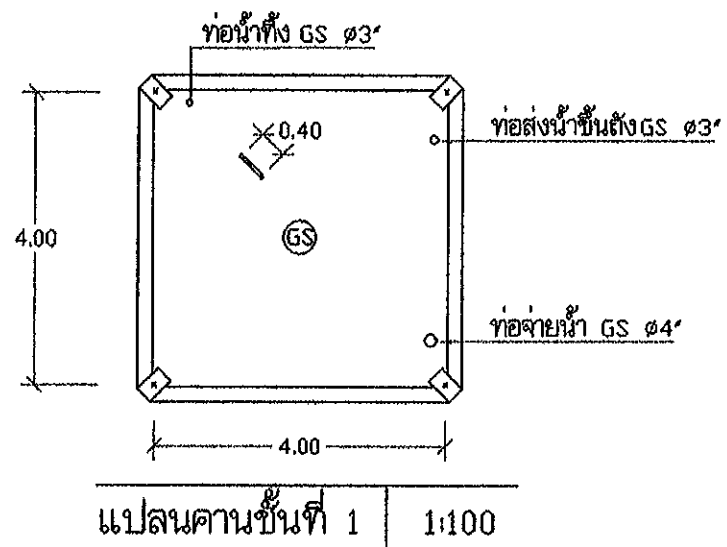
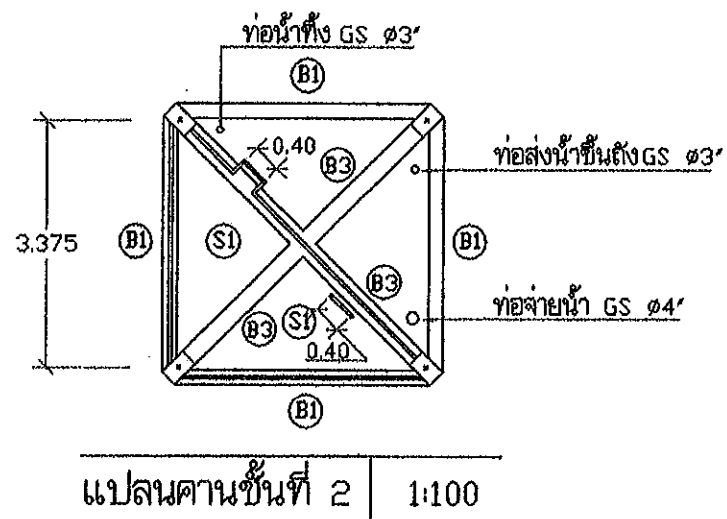
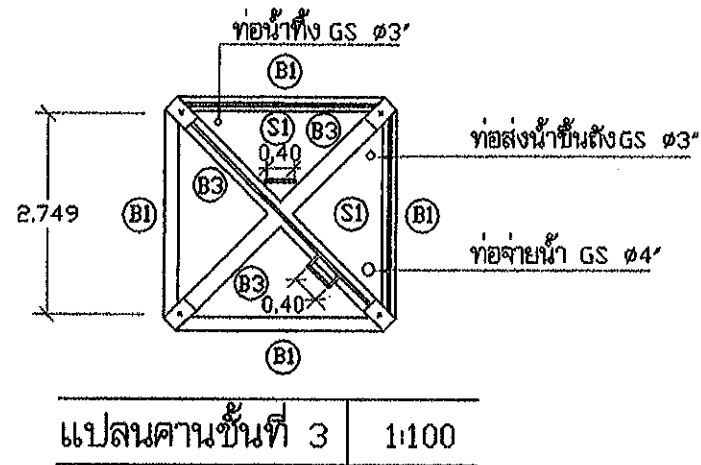
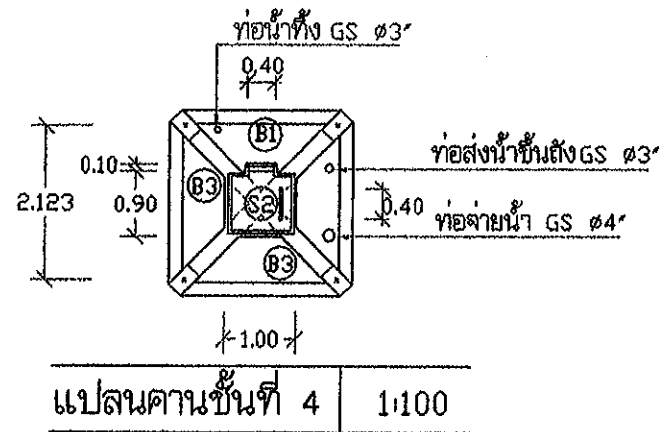
สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ

แสดงแบบ	หอถังสูง 30 ม. ³			
ออกแบบ	กษิต ไพทอง	เห็นชอบ		ผอ.ส.
เขียนแบบ	วุฒิ ไชยงาม 	อนุมัติ		ผอ.ส.บ.
ตรวจ / ปรับปรุง	สุทธธรรม ทวีปสิงห์, สมเดช งามภา	 อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ วัน /		
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 13030			
แบบเลขที่	3111030	แผ่นที่	6/14	



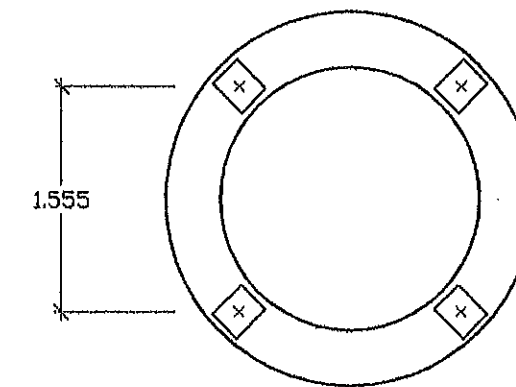
รูปตัด ก - ก 1 : 75

สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ					
แสดงแบบ	หอถังสูง 30 ม. ³				
ออกแบบ	กษิต ไททอง	เห็นชอบ		พอสร.	
เขียนแบบ	วุฒิ ไชยงาม	อนุมัติ		พอ.ส.บ.ค.	
ตรวจ / ปรับปรุง	สุทธธรรม ทวีปสิงห์ / สุเมธ ธีรนาถ		 อนุมัติ อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ		
ปรับปรุงแก้ไข	แบบเลขที่ 13030				
แบบเลขที่	3111030	แผ่นที่			
วันที่ 1 / 1					

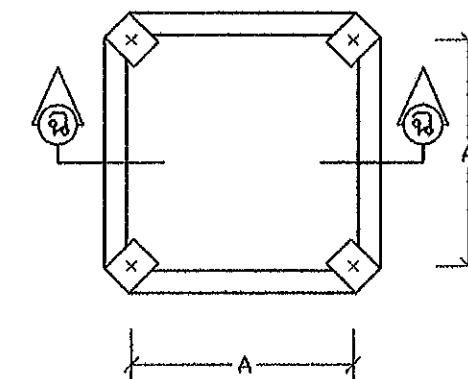


รูปตัด ๑ - ๑ 1:100

ตำแหน่ง	ระยะห่างระหว่างเสา ที่อยู่ติดกัน [A]
ระดับคานคานกั้นถัง	1.555
ระดับหลังคานชั้นที่ 4	2.123
ระดับหลังคานชั้นที่ 3	2.749
ระดับหลังคานชั้นที่ 2	3.375
ระดับหลังคานชั้นที่ 1	4.00

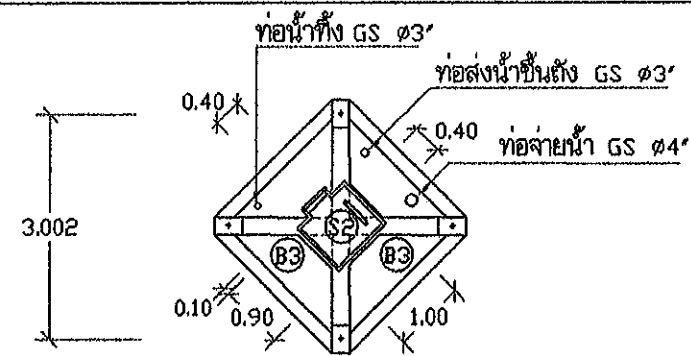


แปลนคานโค้งก้นถัง 1:50

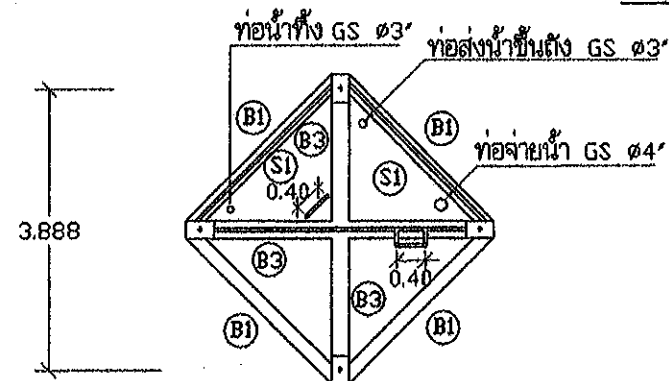


แปลนคาน ชั้นที่ 1 - ชั้นที่ 4 1:50

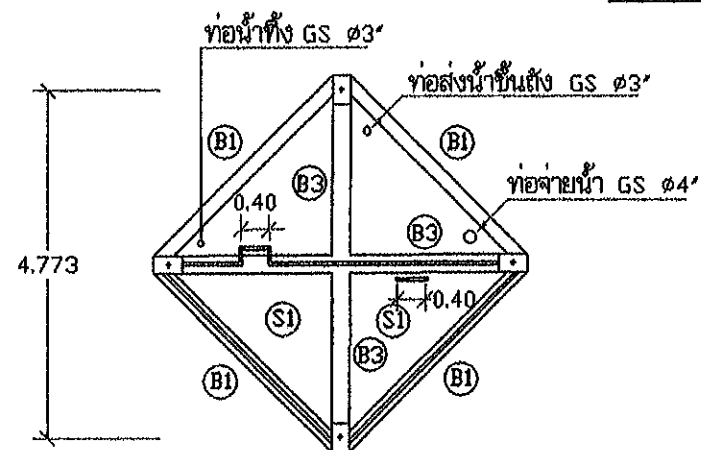
สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	หอถังสูง 30 ม. ³			
ออกแบบ	กฤษิต ไททอง	เห็นชอบ	อนุมัติ	พอช.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ	อนุมัติ	พอช.บจ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภธรรมา ทวีปสิงห์ / สมธ. บัณฑิต	อนุมัติ อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ		
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 13030			
แบบเลขที่	3111030			
		แผ่นที่	8/14	วันที่



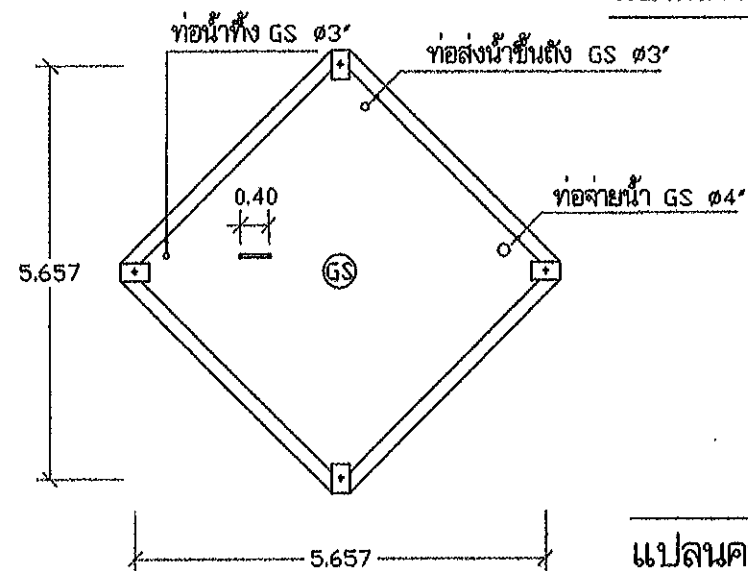
แปลนคานาชั้นที่ 4 1:100



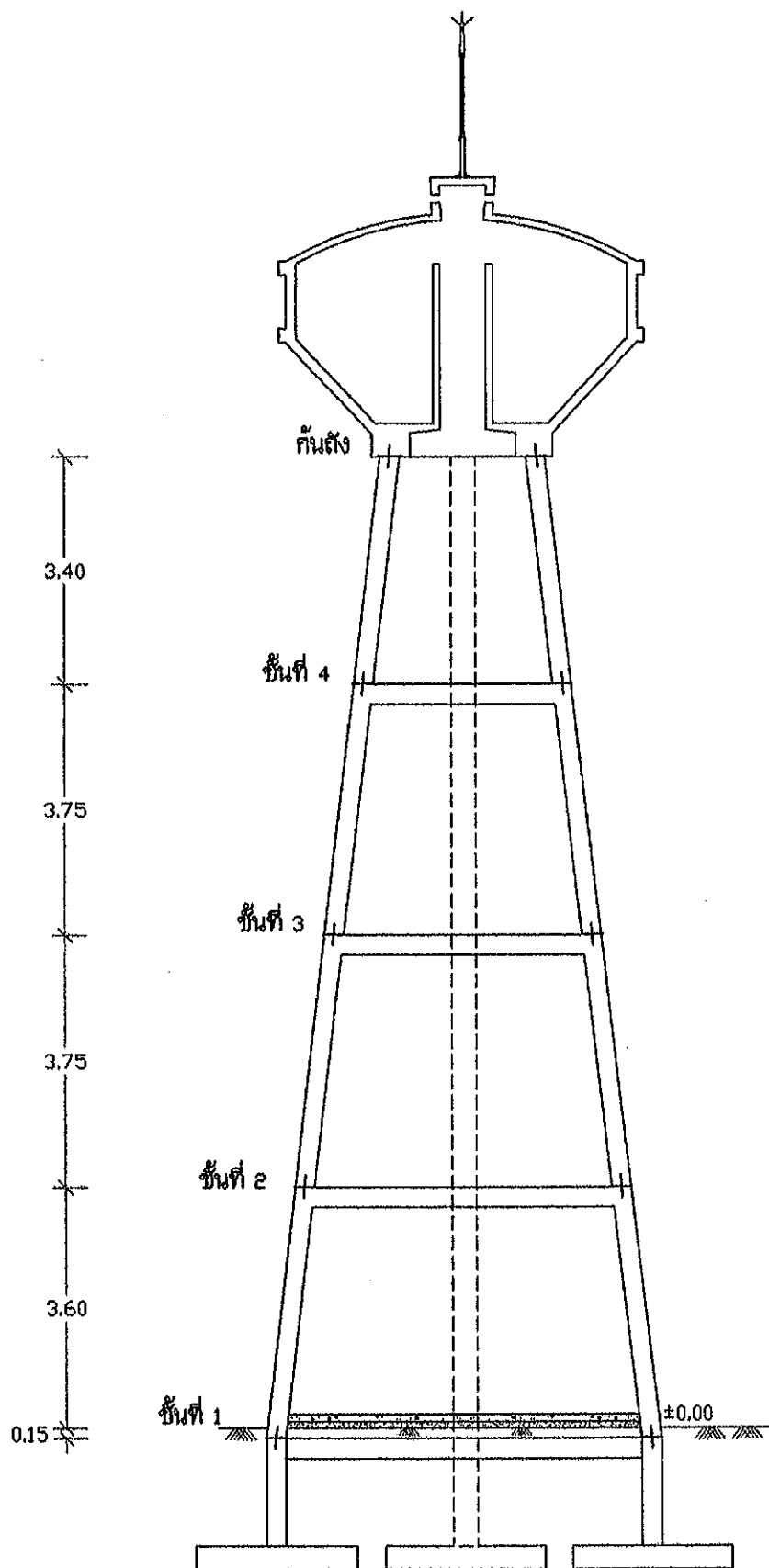
แปลนคานาชั้นที่ 3 1:100



แปลนคานาชั้นที่ 2 1:100

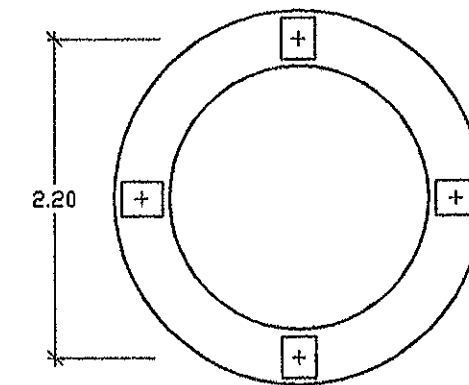


แปลนคานาชั้นที่ 1 1:100

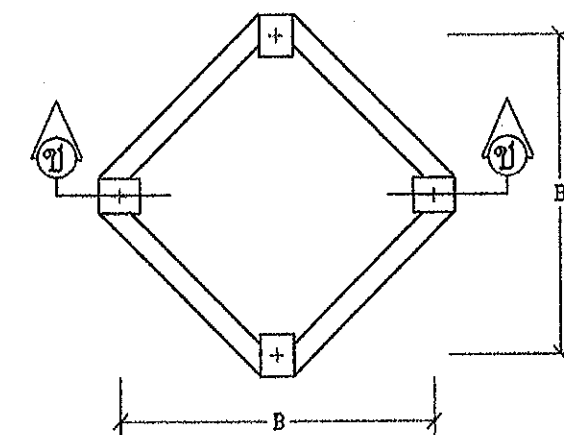


รูปตัด ๑ - ๑ 1:100

ตำแหน่ง	ระยะห่างระหว่างเสาที่อยู่ตรงข้ามกัน เอม
ระดับห้องคานากันดั๋ง	2.20
ระดับหลังคาชั้นที่ 4	3.002
ระดับหลังคาชั้นที่ 3	3.888
ระดับหลังคาชั้นที่ 2	4.773
ระดับหลังคาชั้นที่ 1	5.657

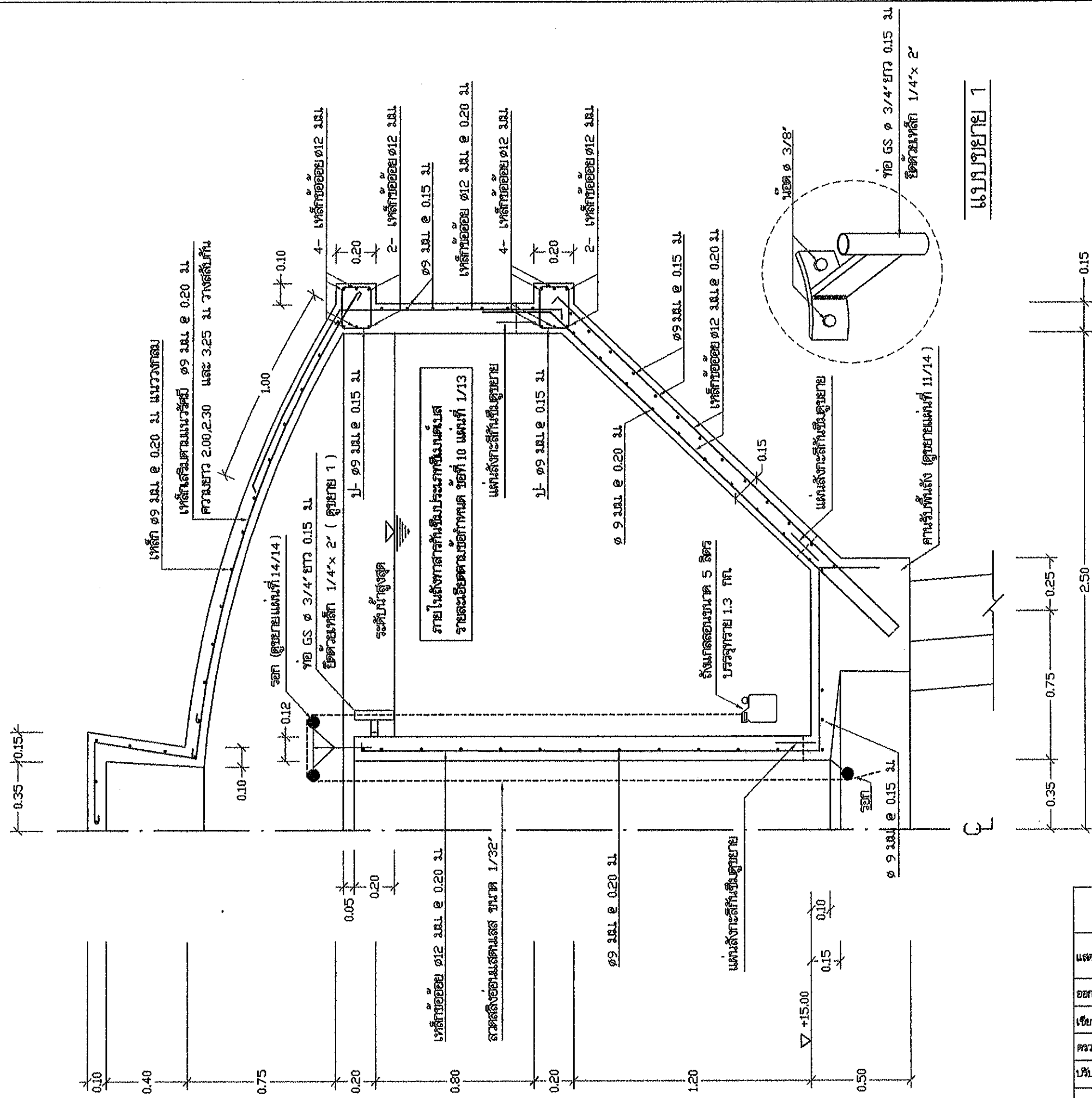


แปลนคานาโค้งกันดั๋ง 1:50

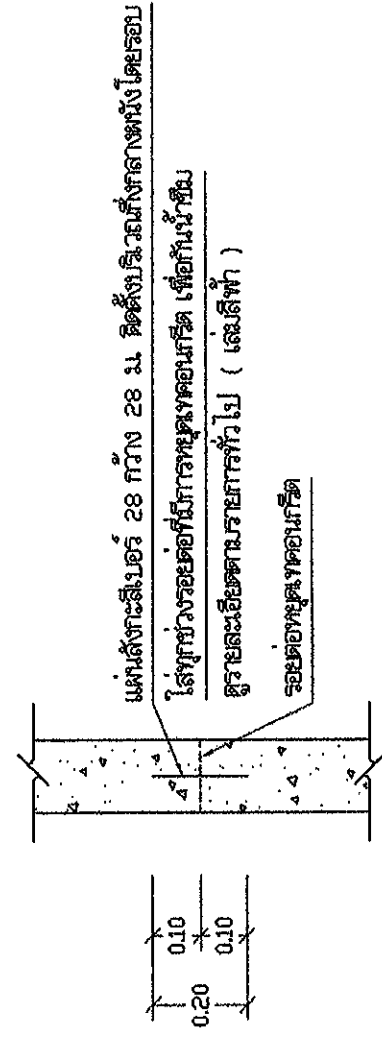


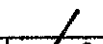
แปลนคานา ชั้นที่ 1 - ชั้นที่ 4 1:50

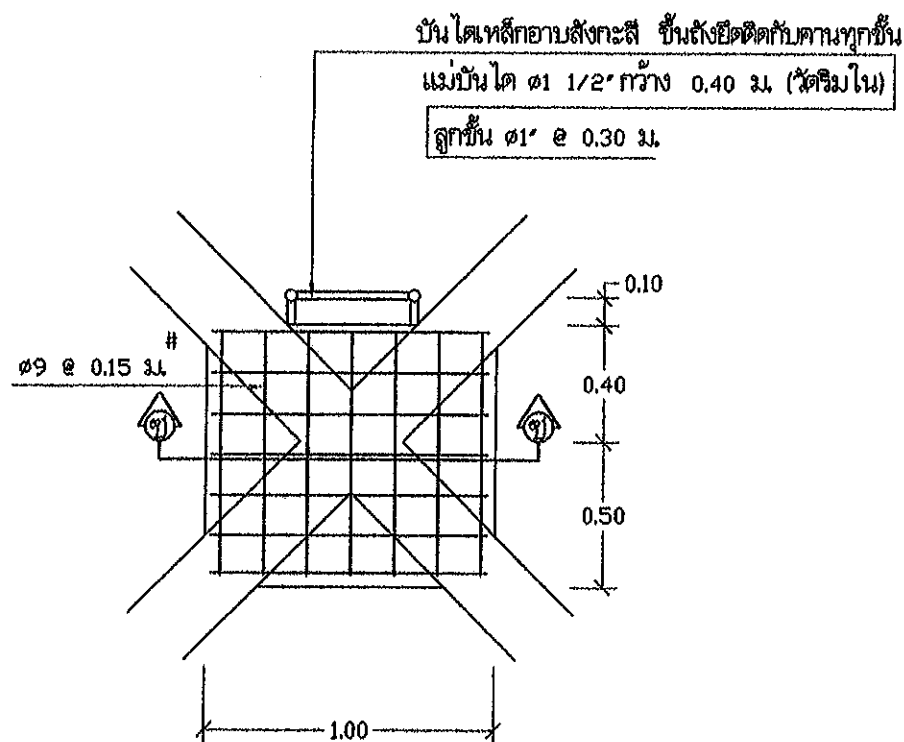
สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	หอถังสูง 30 ม. ³			
ออกแบบ	กษิต โททอง	เห็นชอบ	อ.กษิต	ตอช.
เขียนแบบ	วุฒิ ไชยงาม	อนุมัติ	อ.วุฒิ	ตอช.บจ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภชัย ทรัพย์ / อ.ศุภชัย			
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 13030			
แบบเลขที่	3111030	แผ่นที่	9/14	วันที่



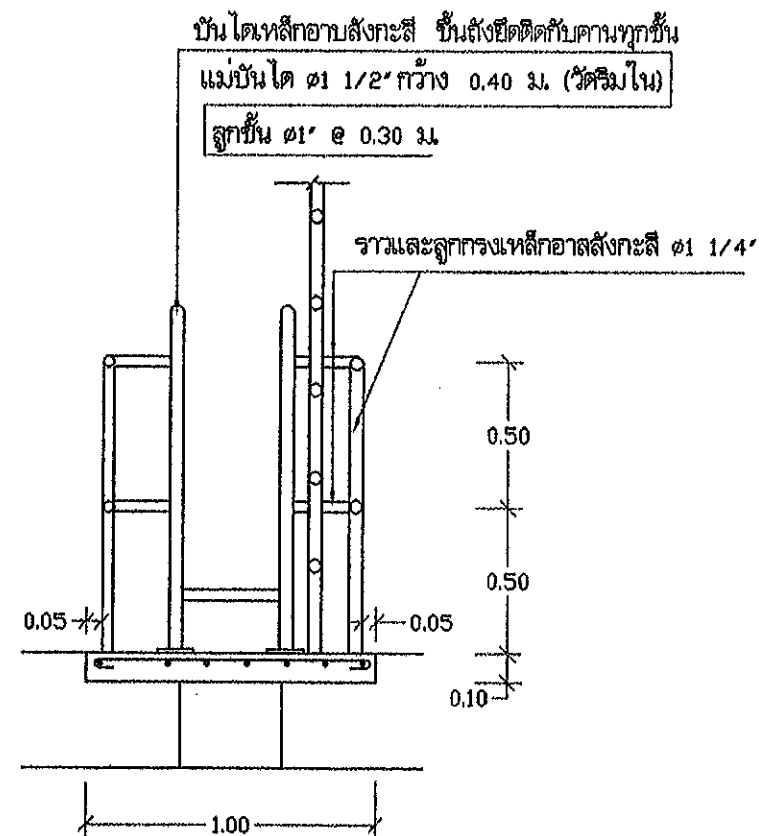
รูปตัด ข - ข 1 : 20



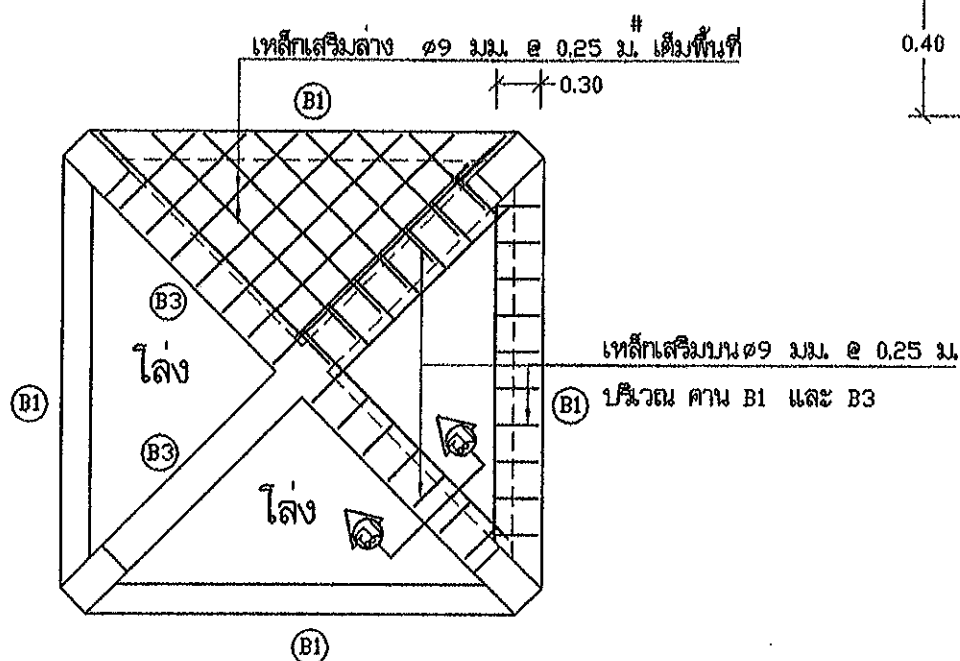
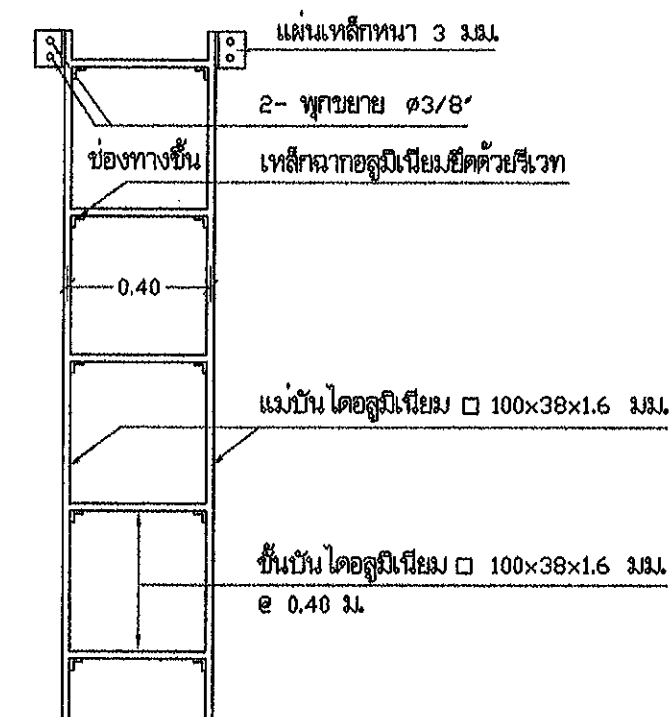
สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ					
แสดงแบบ	หอถังสูง 30 ม. ³				
ออกแบบ	กฤษิต ไททอง	เห็นชอบ		ผอ.ส.	
เขียนแบบ	วุฒิ ไชยงาม 	อนุมัติ		ผอ.ส.บ.	
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภชรรณ ทวีสินธุ์ / สุนทร นิยมมาก 	 อนุมัติ อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ			
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 13030				
แบบเลขที่	3111030	วันที่	10/14	น	



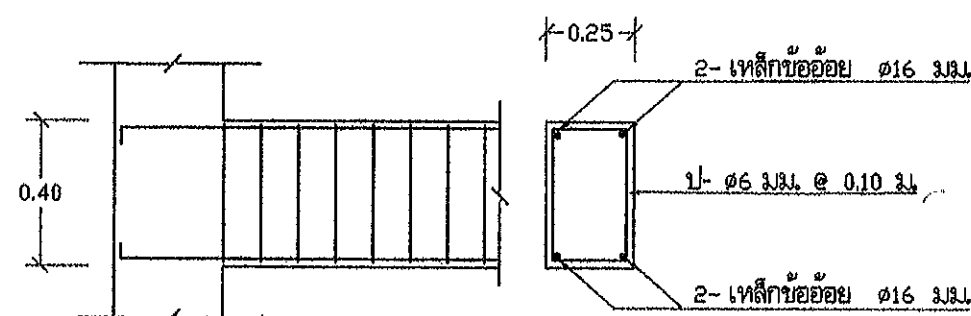
แบบขยายพื้น (S2) 1 : 25



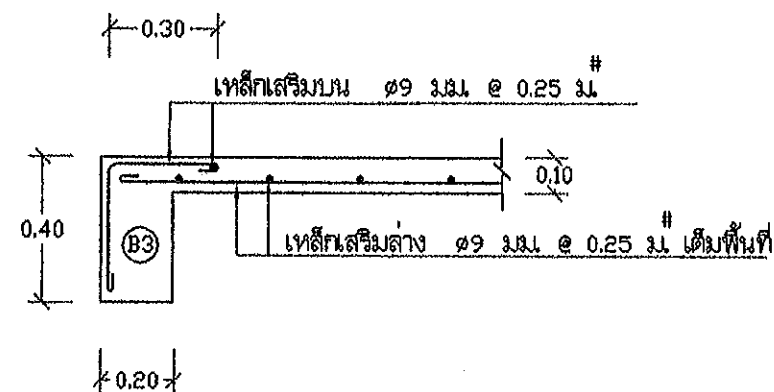
รูปตัด (ข) - (ข) 1 : 25



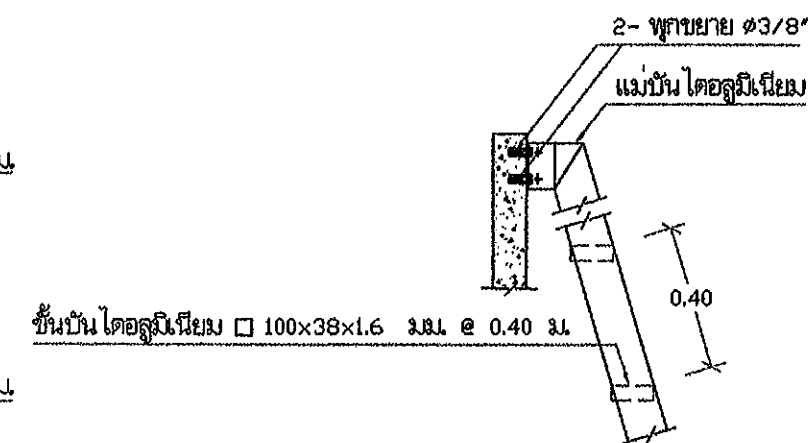
แปลนขยายพื้น (S1) 1 : 50



แปลนขยายคาน (B3) 1 : 20

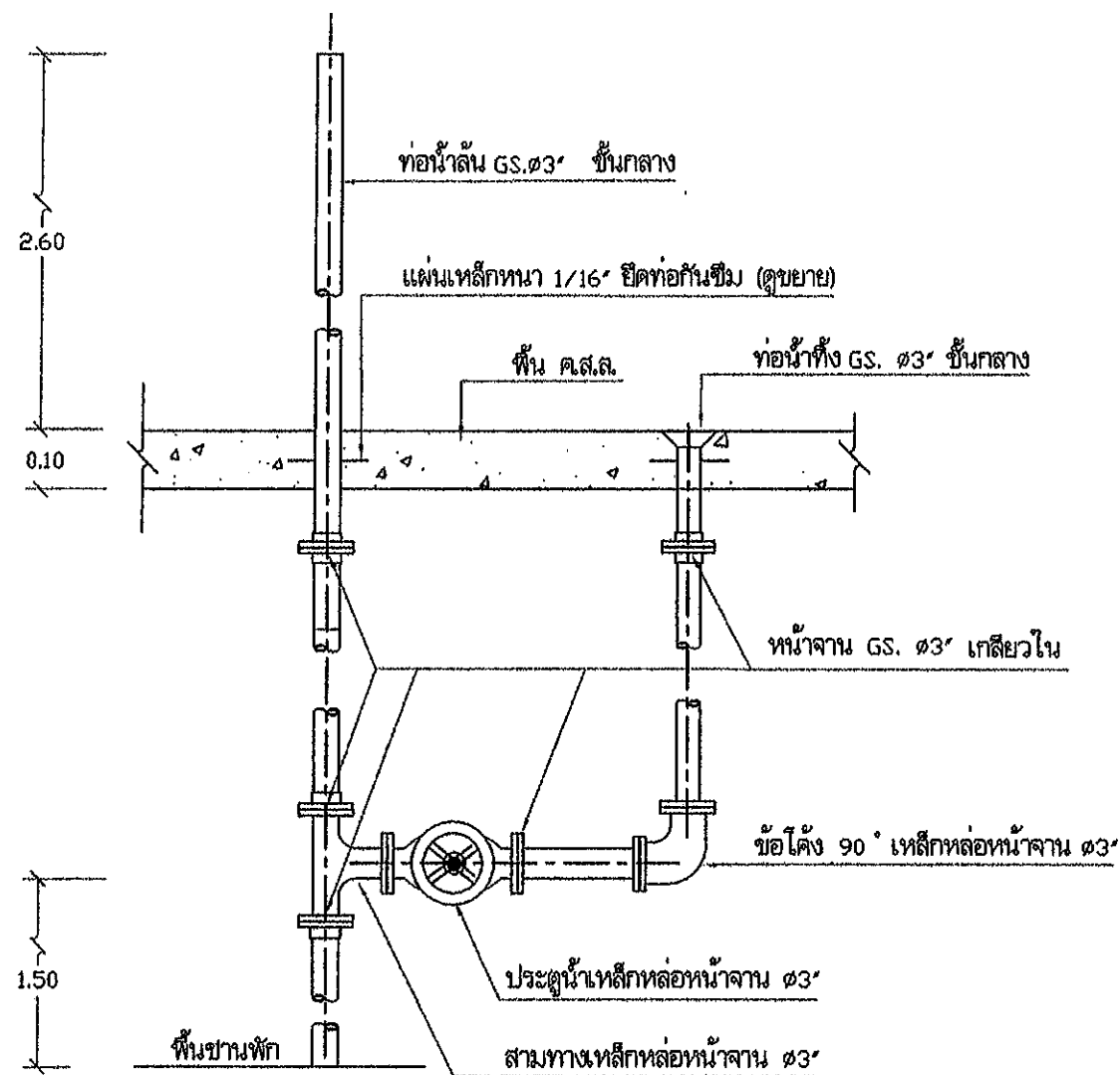


รูปตัด (ฉ) - (ฉ) 1 : 20

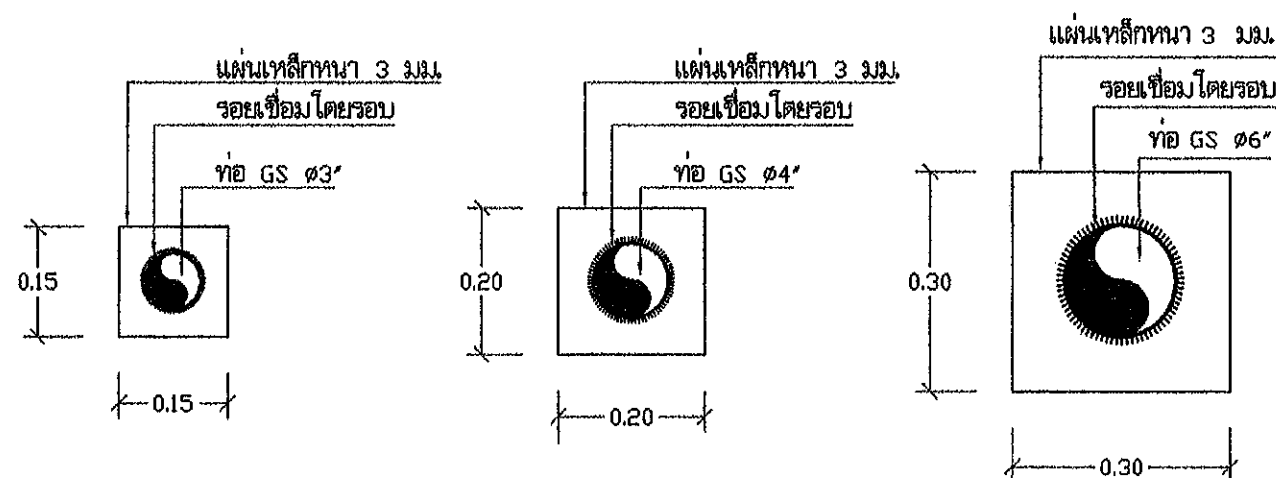


แบบขยายบันไดลงถึง 1:20

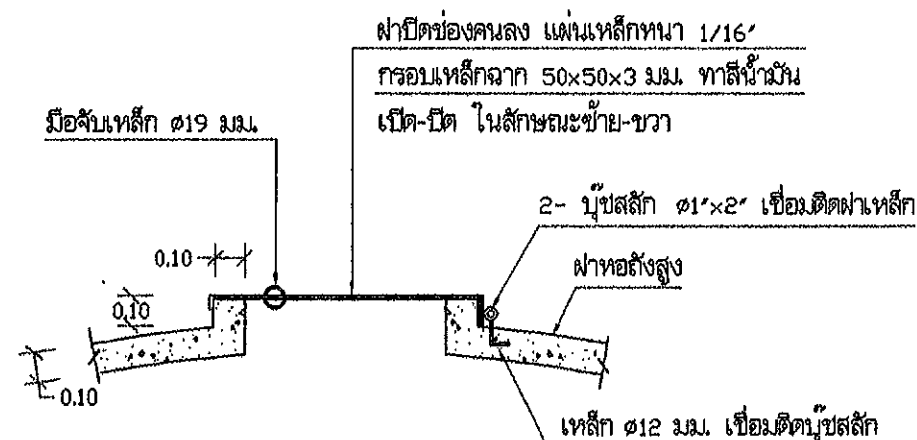
สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	หอถังสูง 30 ม. ³			
ออกแบบ	กชิต ไททอง	เห็นชอบ		พอส.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ		พอส.บ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภธรรม ทวีชัย / สมศักดิ์ นันทา			
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 13030			
แบบเลขที่	3111030	วันที่	12/14	วัน



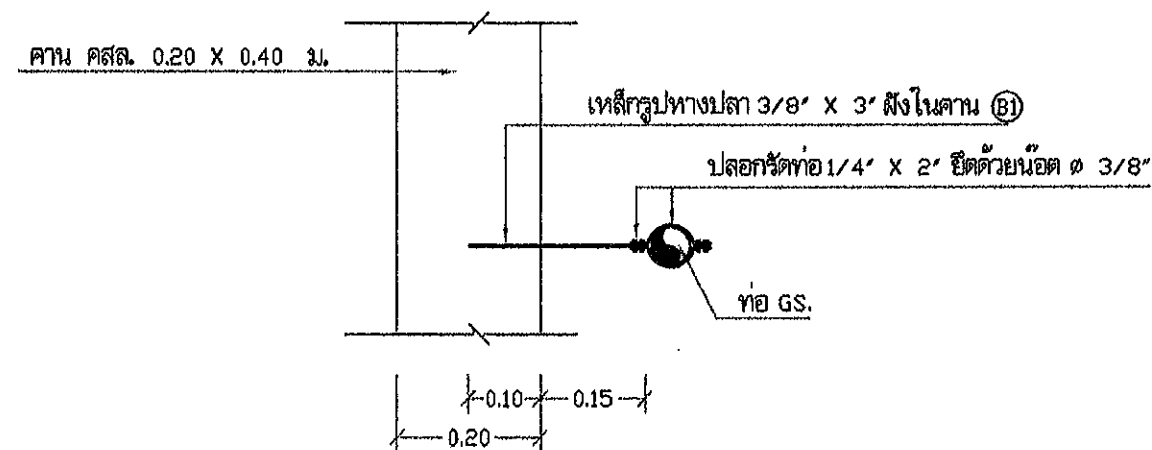
แบบขยายการติดตั้งท่อน้ำขึ้น-ท่อน้ำทิ้ง 1:25



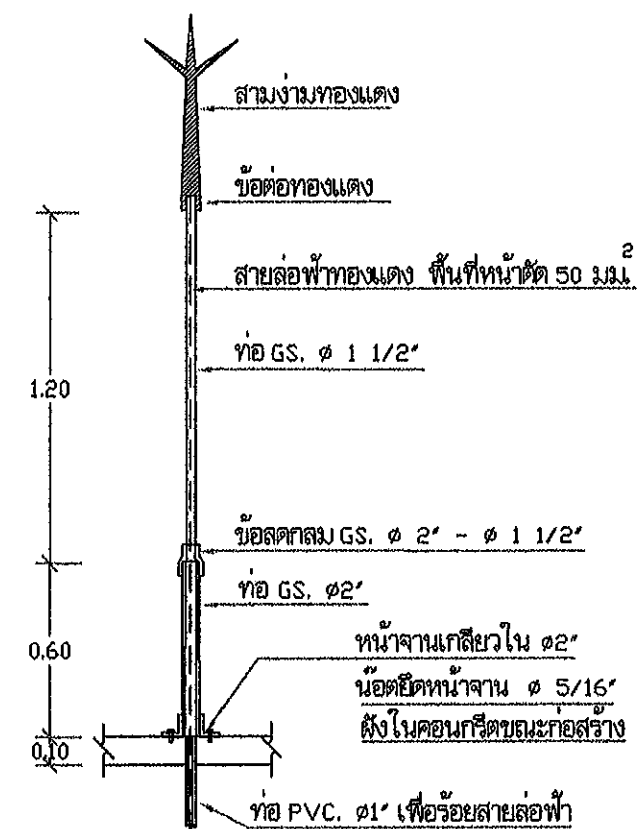
แบบขยายท่อผ่านผนัง 1:10



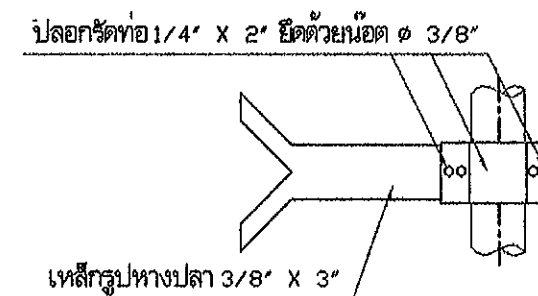
แบบขยายฝาปิดช่องคนลง 1:25



แบบขยายการยึดท่อ 1:10

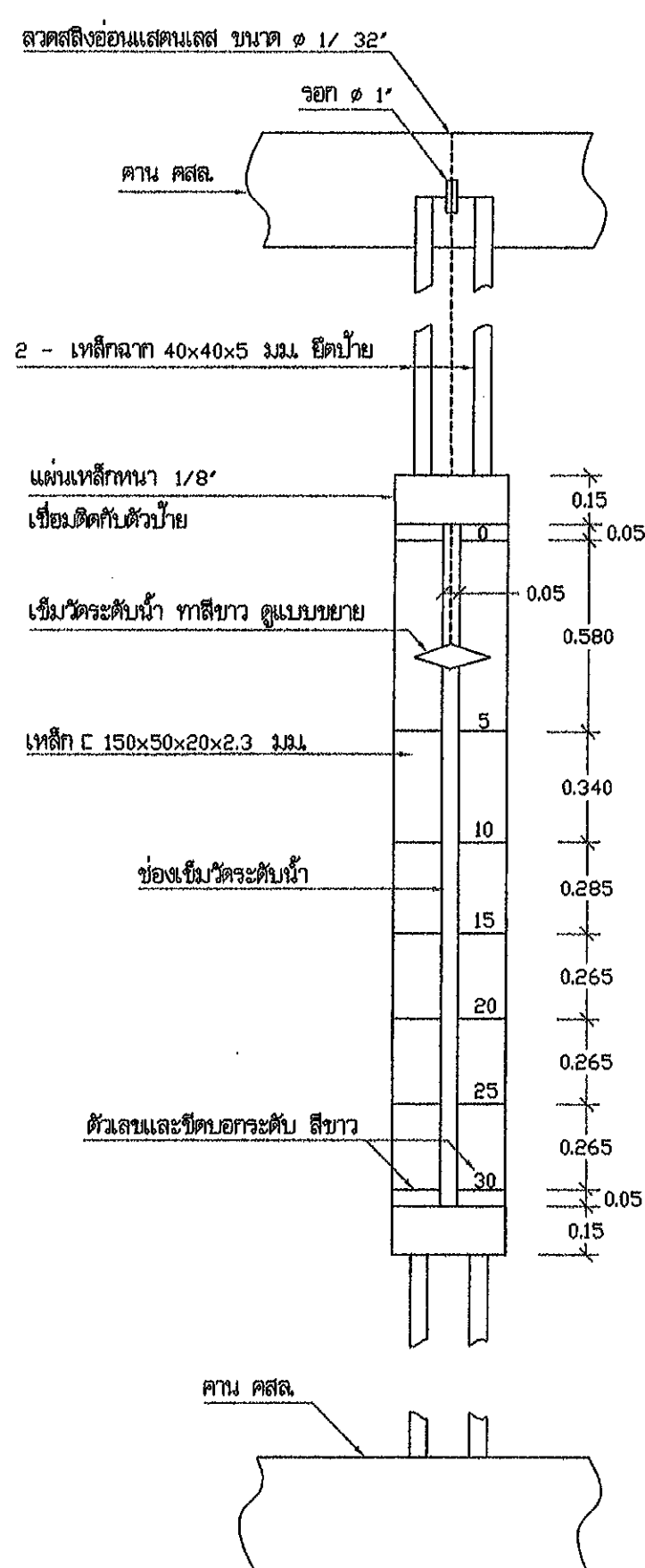


แบบขยายสายล่อฟ้า 1:25

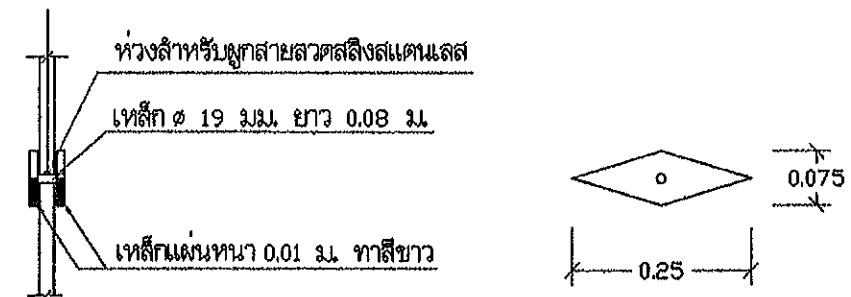
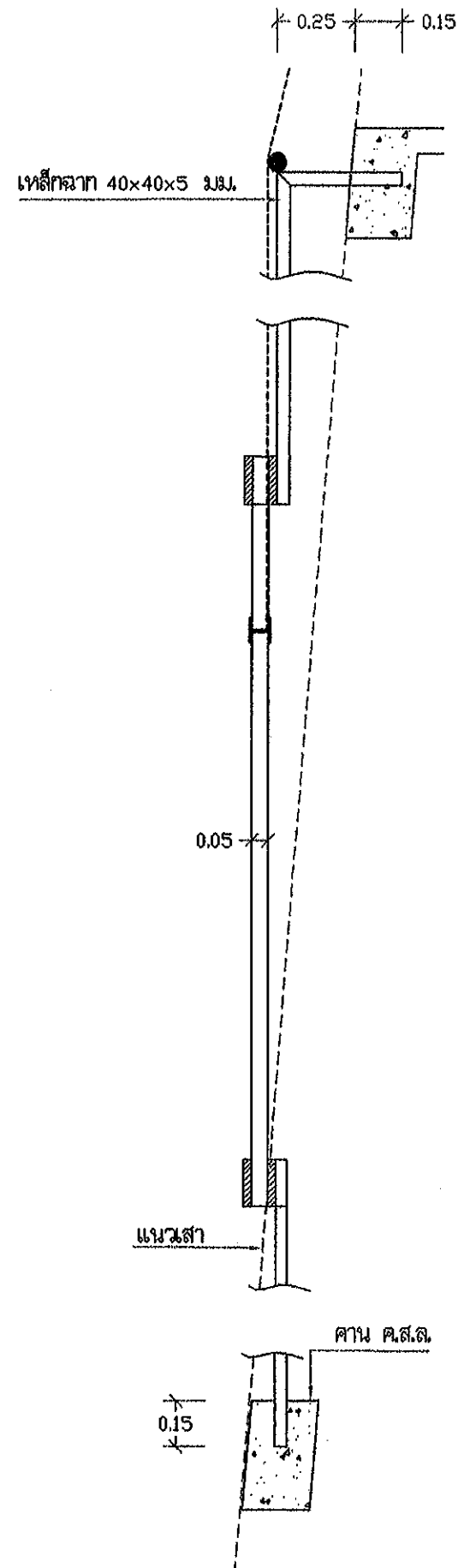


ขยายเหล็กทรงทางปลา 1:10

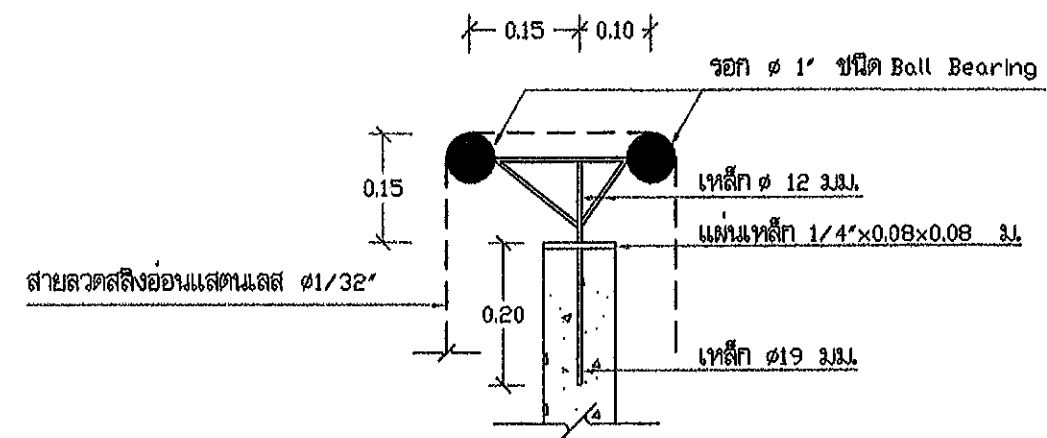
สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	หอถังสูง 30 ม. ³			
ออกแบบ	กชิต ไททอง	เห็นชอบ		ตอล
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ		ทอ.สบจ.
ตรวจ / ปรึกษา	ศุภชัย ทรัพย์ / สมอ. บินาก			
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 13030			
แบบเลขที่	3111030			
แผ่นที่	13/14	วันที่		



แบบขยายป้ายบอกระดับน้ำด้านหน้า-ด้านข้าง 1:20

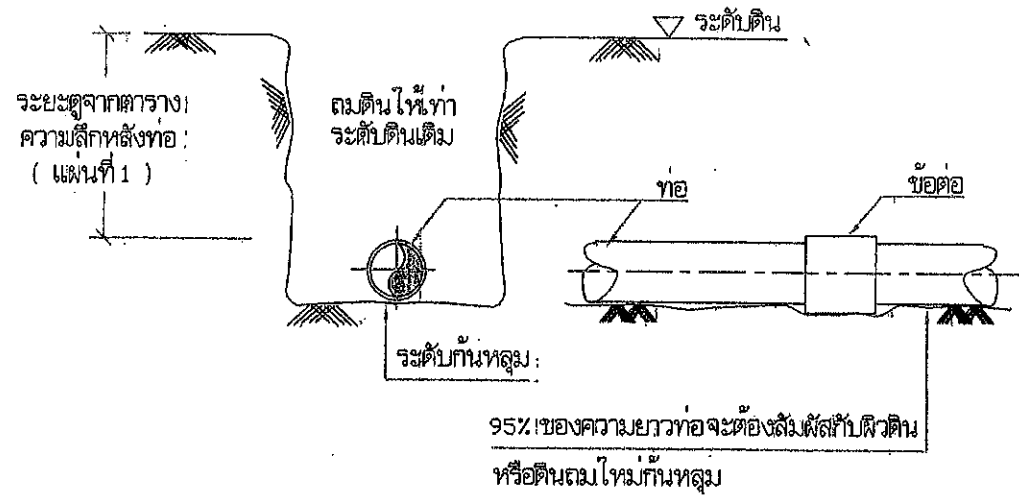


แบบขยายเข็มวัดระดับน้ำ 1:10

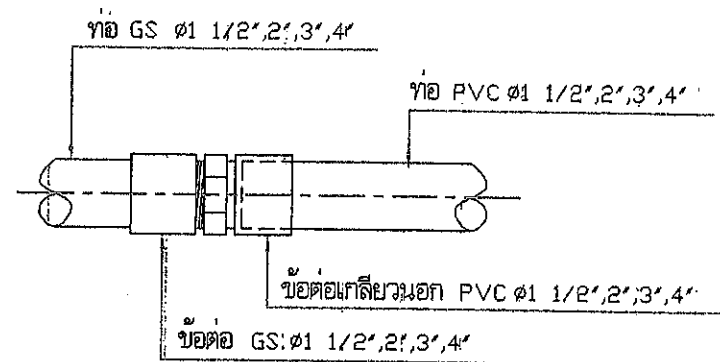


แบบขยาย วาล์ว 1:5

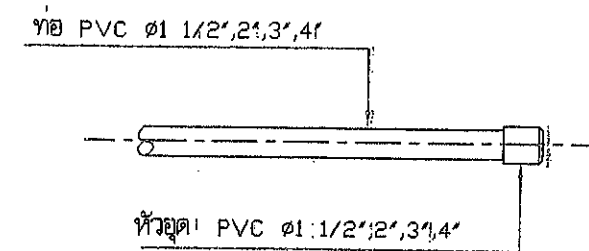
สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	หอถังสูง 30 ม. ³			
ออกแบบ	กฤษิต ไททอง	เห็นชอบ		พอช.
เขียนแบบ	วุฒิ ไชยงาม	อนุมัติ		พอช.บจ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภชัย ทรัพย์ / สมเดช งาม			
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 13030			
แบบเลขที่	3111030			
วันที่	14/14	วันที่		



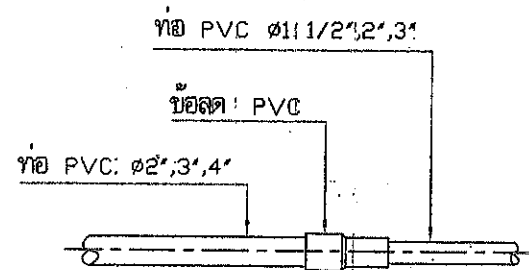
1. แบบการวางท่อทั่วไป



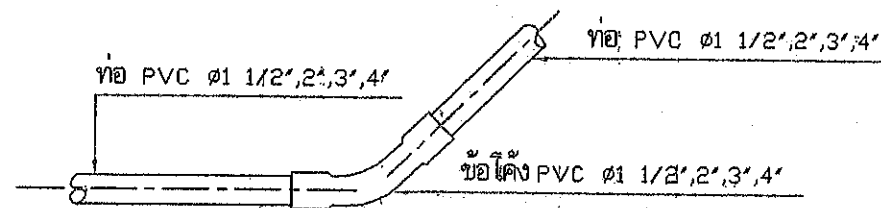
2. แบบการต่อท่อ GS กับท่อ PVC Ø1 1/2", 2", 3", 4"



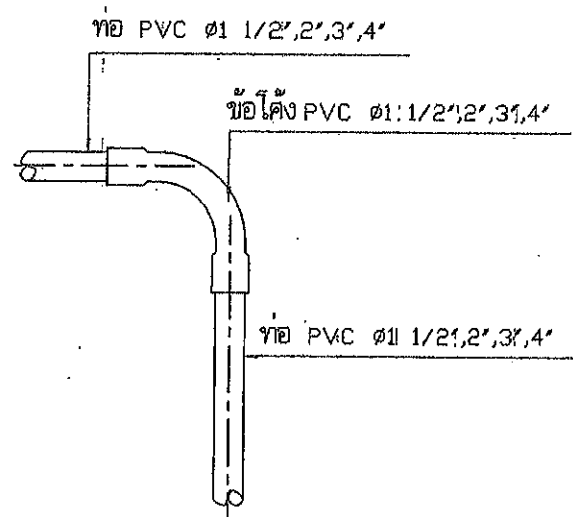
3. แบบการต่อหัวอุด PVC



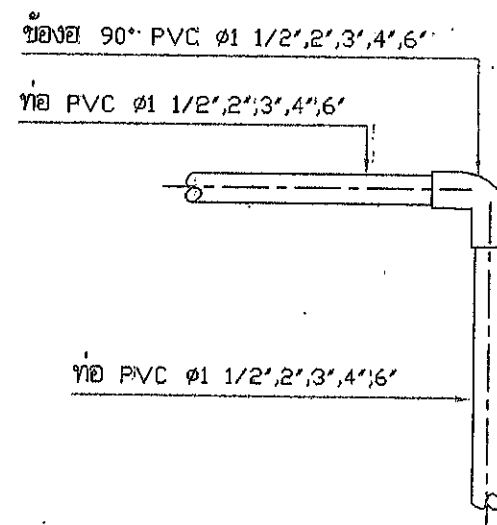
4. แบบการต่อข้อต่อ PVC



5. แบบการต่อข้อโค้ง 22 1/2°, 45° PVC



6. แบบการต่อข้อโค้ง 90° PVC



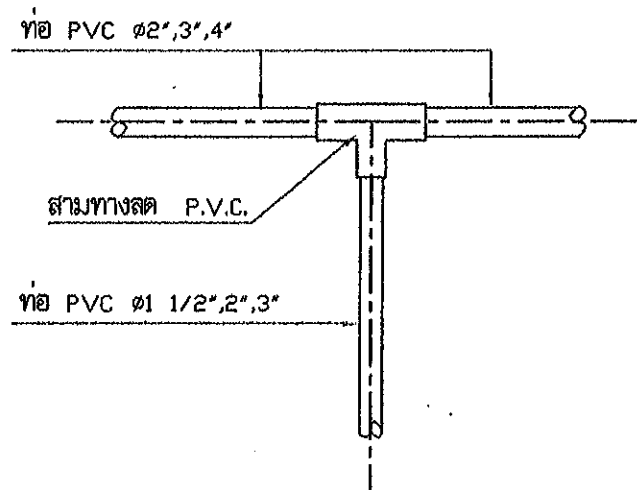
7. แบบการต่อข้อต่อ 90° PVC

ตารางระยะความลึกหลังท่อ (เมตร)	
ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง (มม.)	ความลึกหลังท่อ (มม.)
น้อยกว่า 100	0.40
100-150	0.8

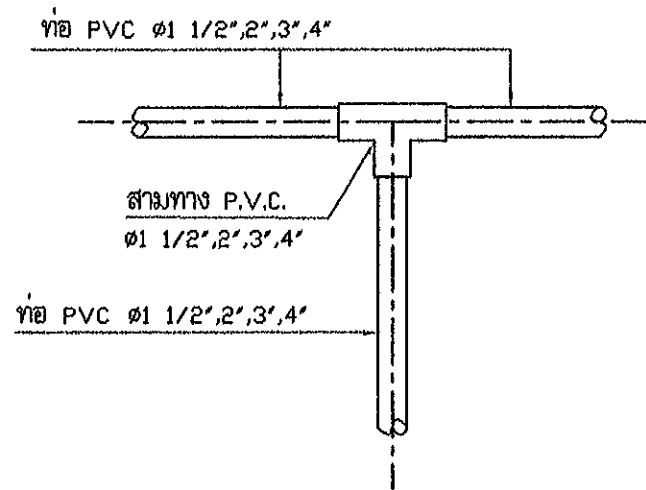
หมายเหตุ

- หากมีรายการต่อประสานท่อที่จุดใดขัดแย้งหรือแตกต่างจากแบบแปลนนี้ ผู้ว่าจ้างขอสงวนสิทธิ์ ให้ส่วนบริหารจัดการน้ำ สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค เป็นผู้รับผิดชอบ
- 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

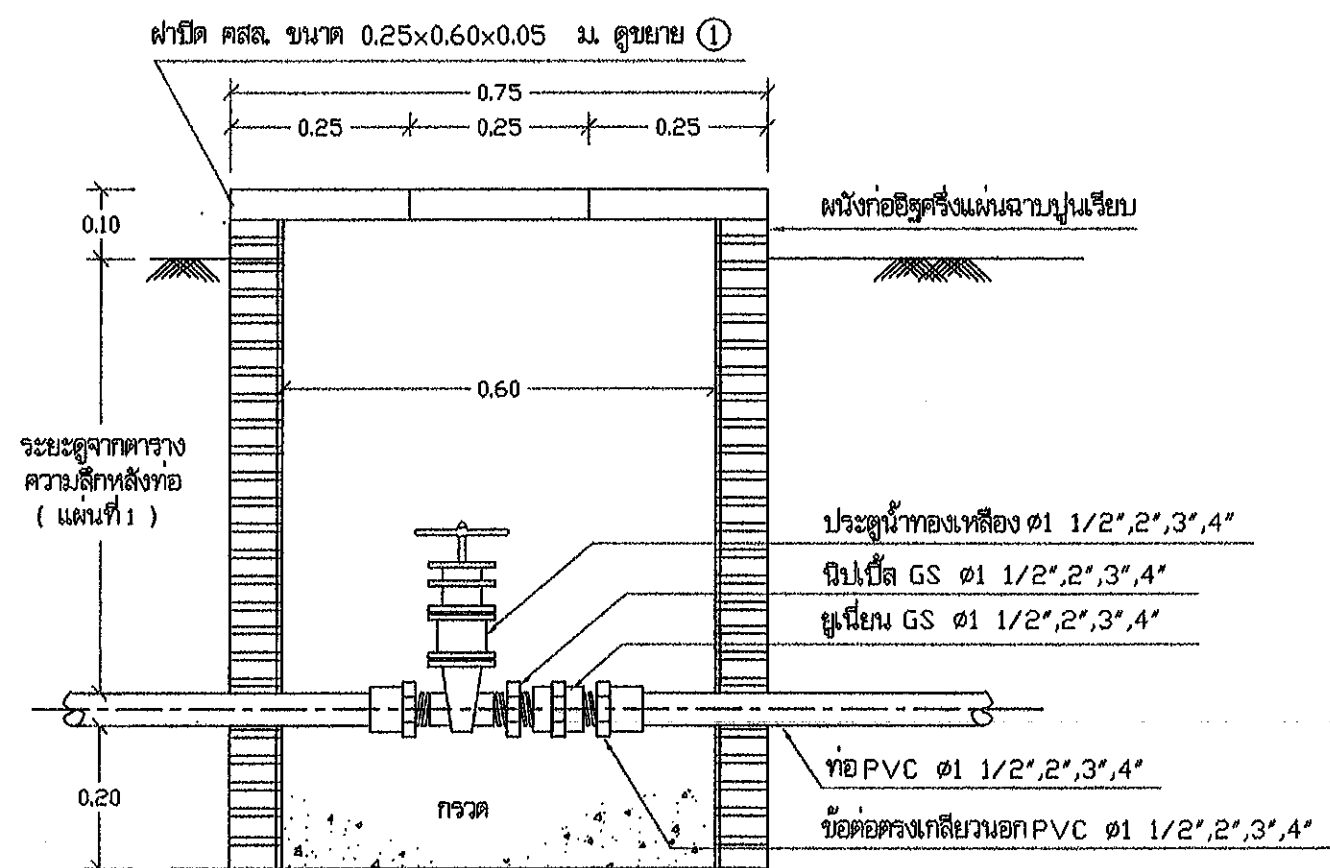
สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	การประสานท่อและอุปกรณ์			
ออกแบบ	กษิตา ไททอง	แก้ไข	กษิตา ไททอง	ตรวจสอบ
เขียนแบบ	สุวิทย์ โฉมงาม	อนุมัติ	กษิตา ไททอง	ตรวจสอบ
ตรวจ / ปรับปรุง	คุณธรรม ทวีปสิงห์ / สมเดช ปิ่นนาค	อนุมัติ		
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 4001	อนุมัติ		
แบบเลขที่	911001	แผ่นที่	1/5	วันที่



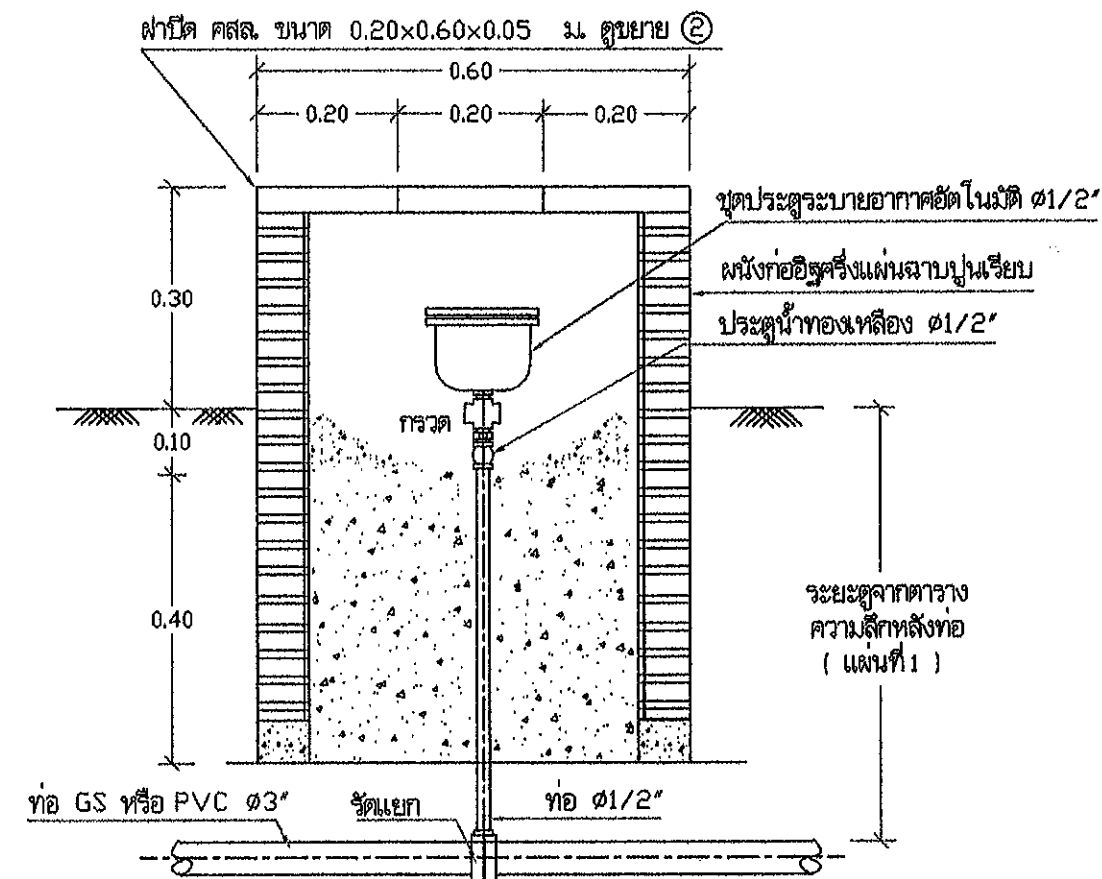
8. แบบการต่อสามทางลด PVC



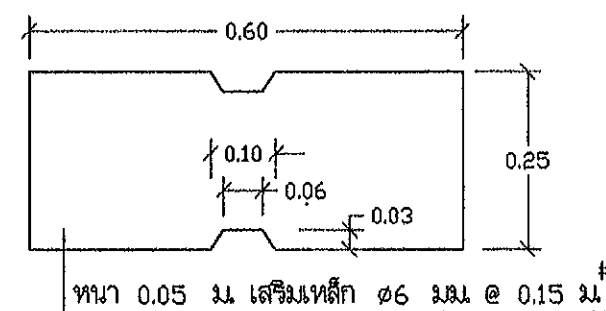
9. แบบการต่อสามทาง PVC



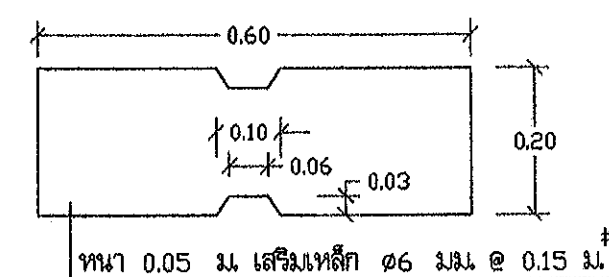
10. แบบการติดตั้งประตุน้ำทองเหลือง ø 1 1/2", 2", 3", 4" 1:10



11. แบบการติดตั้งประตุน้ำทองเหลือง ø1 1/2" 1:10

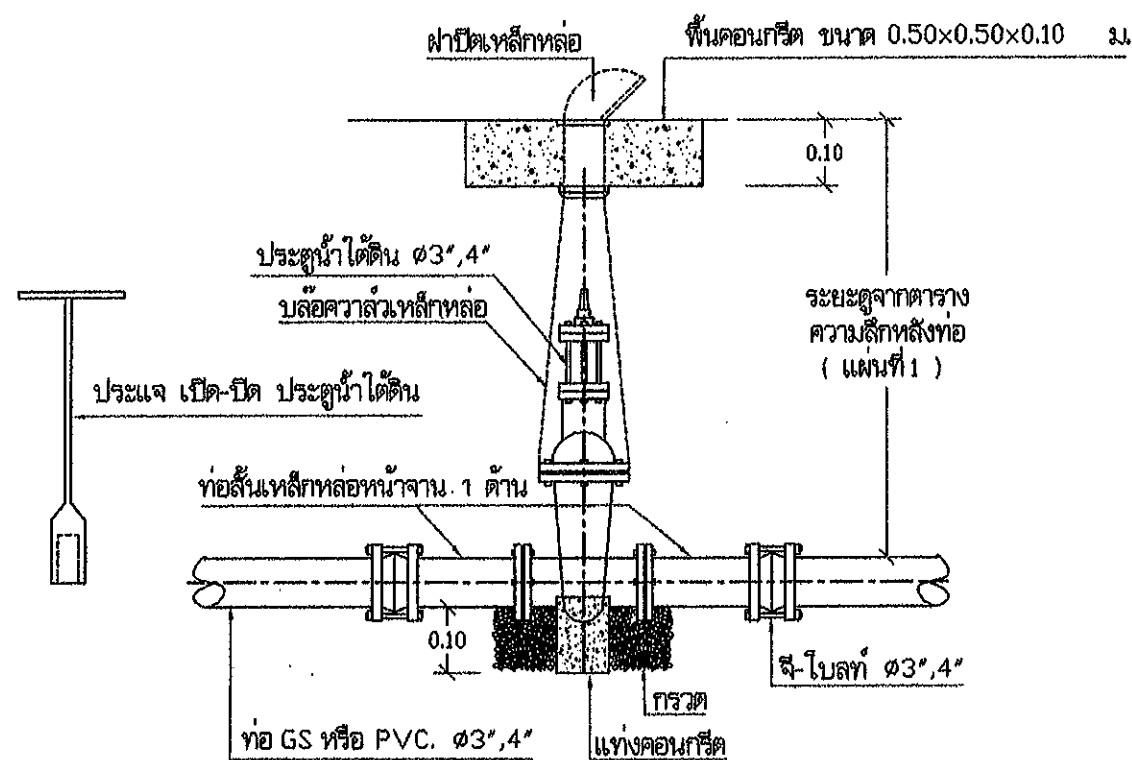


รูปขยาย ① 1:10

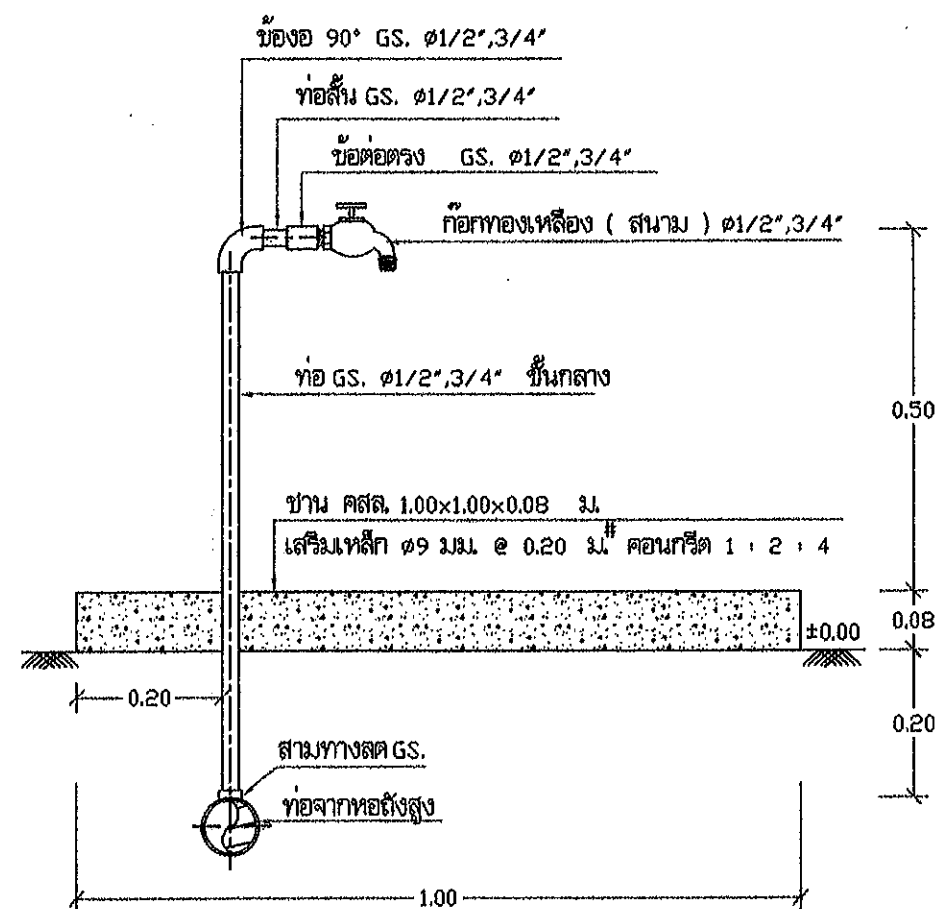


รูปขยาย ② 1:10

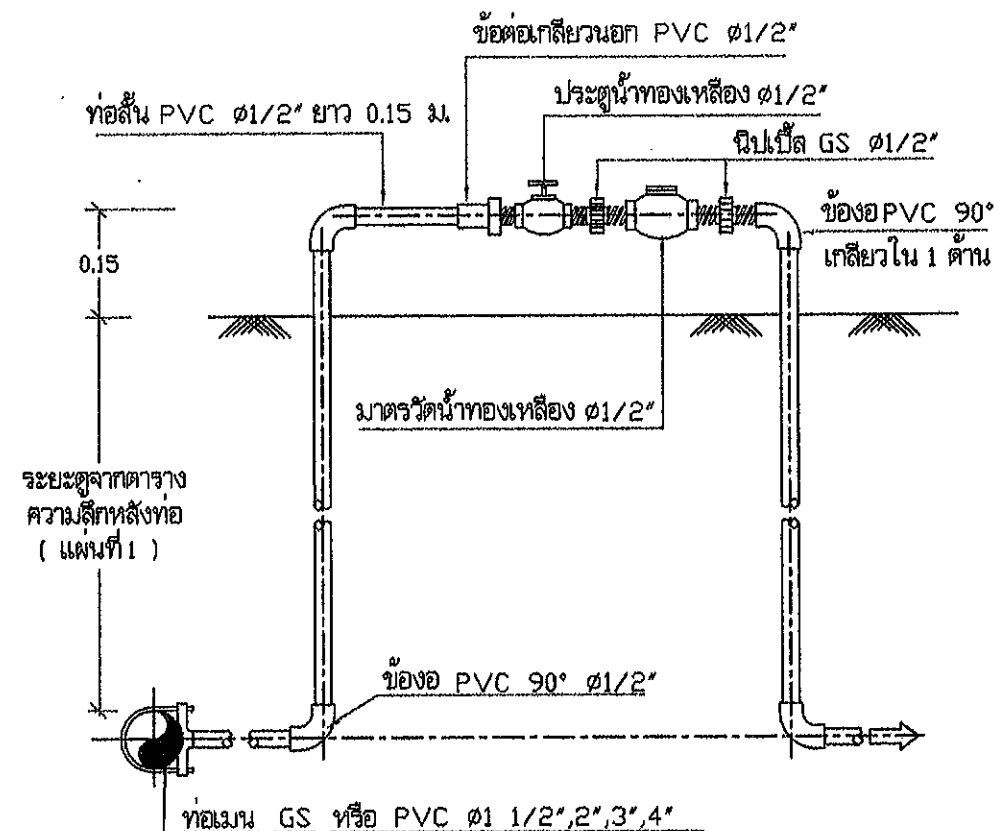
สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	การประสานท่อและอุปกรณ์			
ออกแบบ	กชิต ไททอง	เห็นชอบ		พอช.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ		พอช.บจ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภชัย ทรัพย์ / สมเดช วัฒนา			
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 4001			
แบบเลขที่	911001			
แผ่นที่	2/5	วันที่ 11/10/2561		



12. แบบการติดตั้งประตุน้ำใต้ดิน 1:10

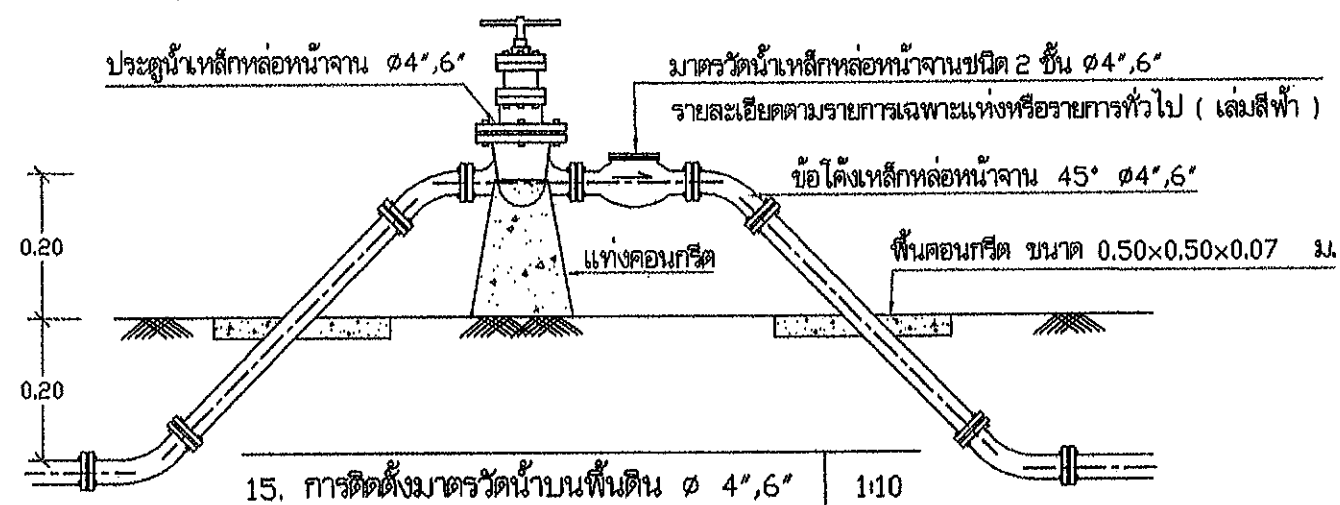


14. แบบขยายการติดตั้งก๊อกน้ำทองเหลือง 1:10



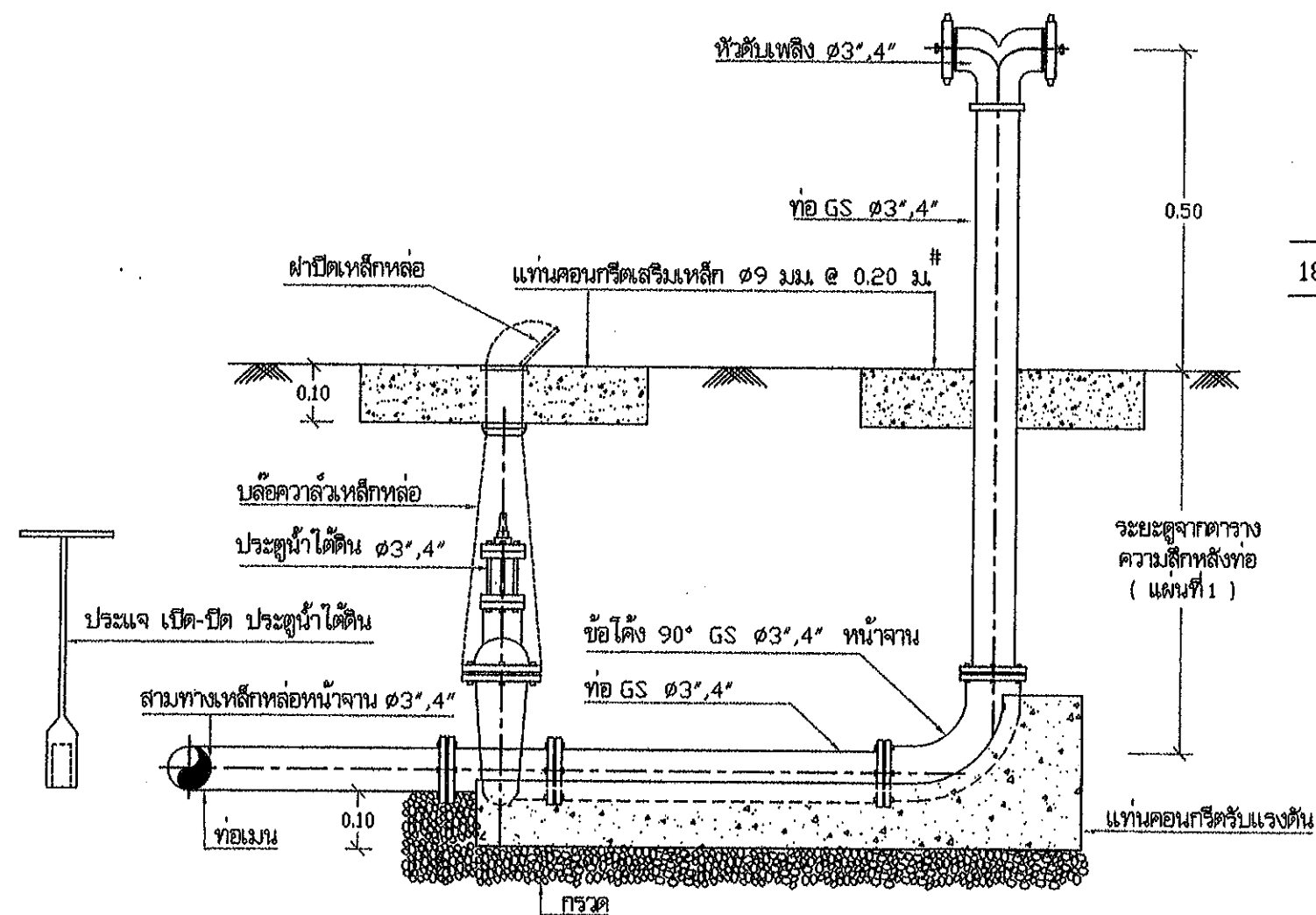
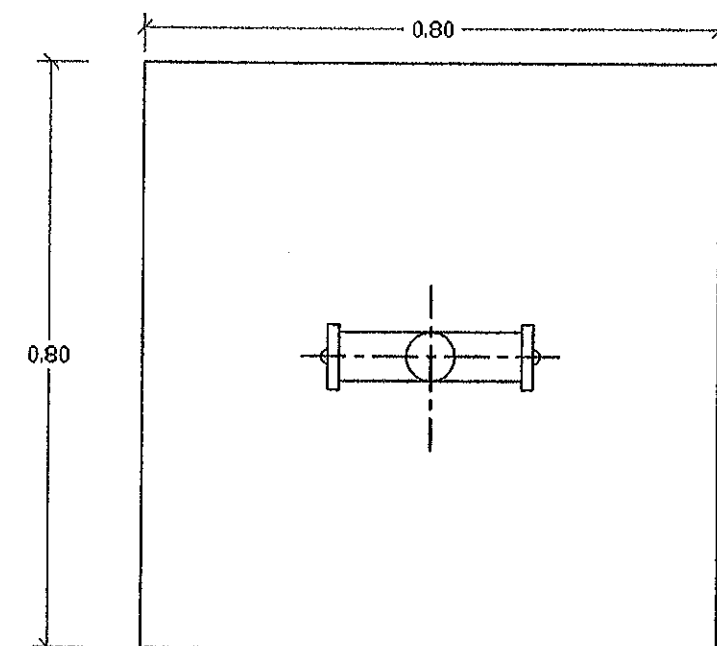
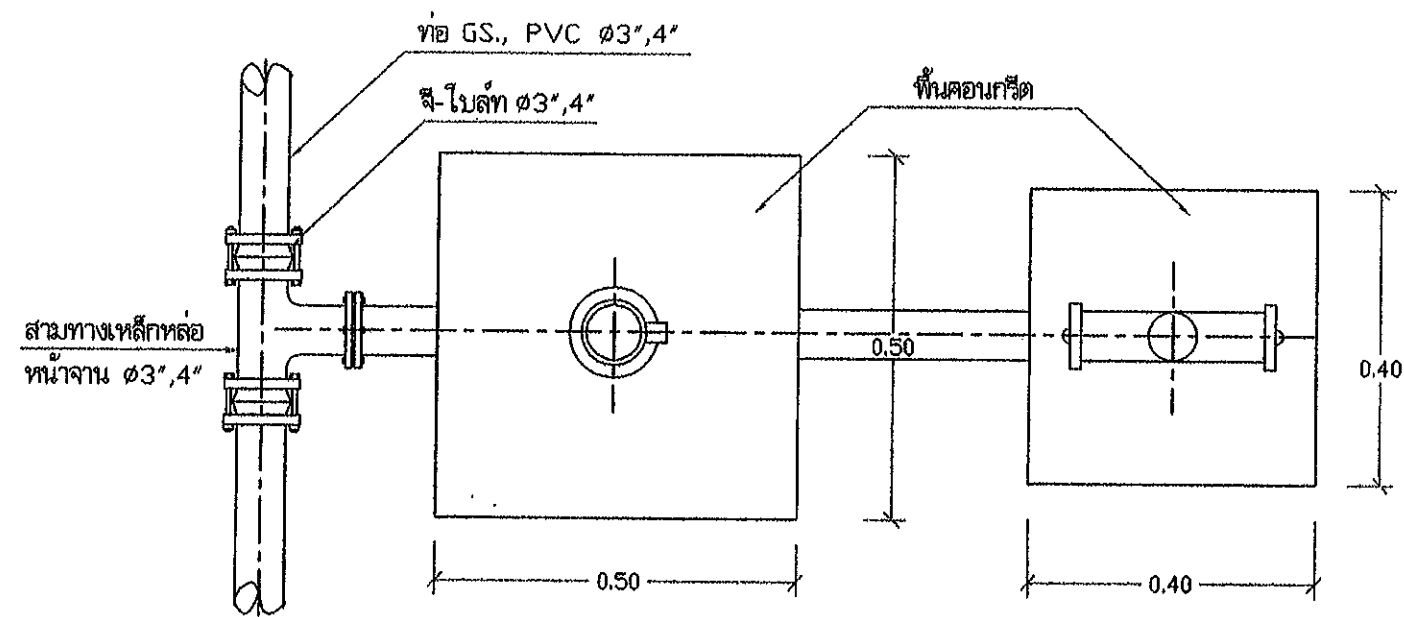
ถ้าเป็นท่อเมน GS ให้ใช้รัดแยก
ถ้าเป็นท่อเมน PVC ให้ใช้สามทางลด

13. การติดตั้งมาตรวัดน้ำ ๑ 1/2" 1:10

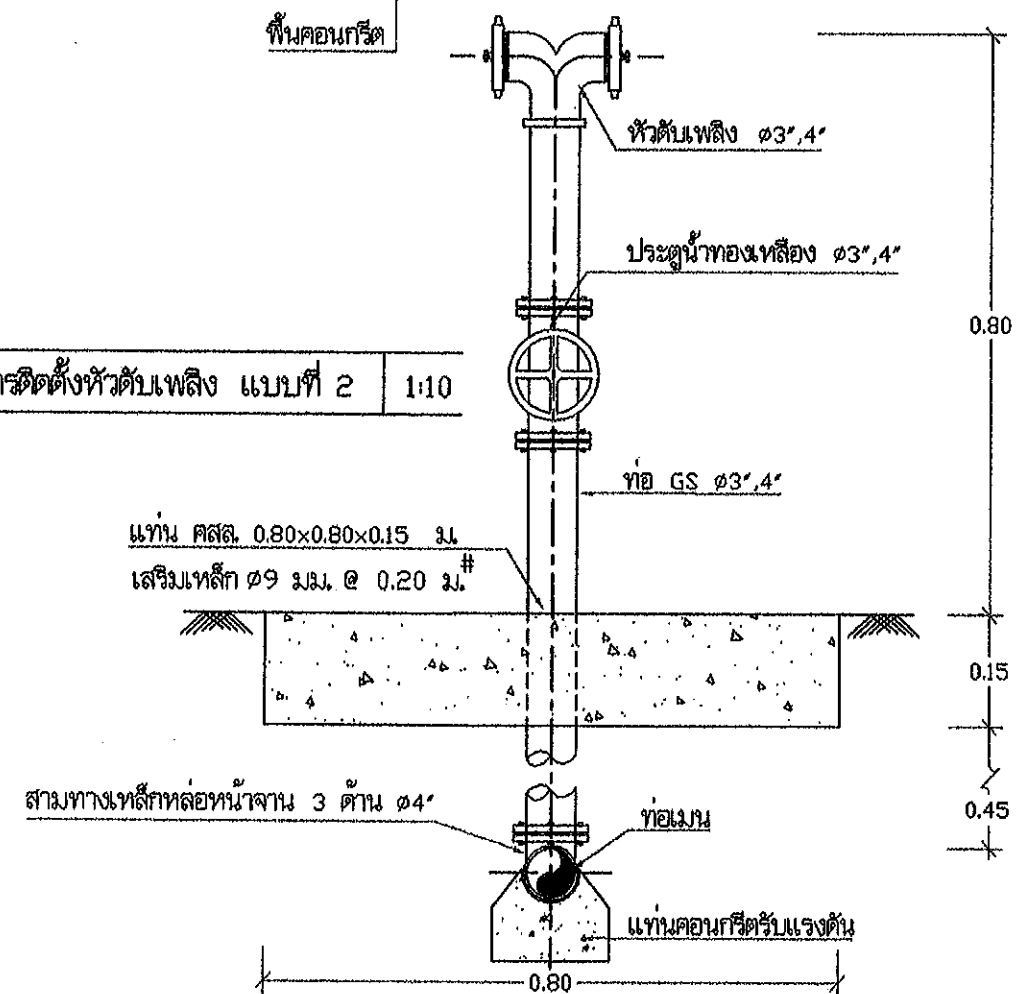


สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ

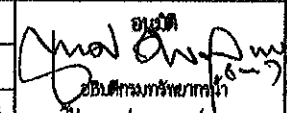
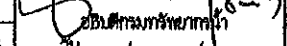
แสดงแบบ	การประสานท่อและอุปกรณ์			
ออกแบบ	กษิต ไททอง	เห็นชอบ		ทอศ.
เขียนแบบ	วุฒิ โสมงาม 	อนุมัติ		ผอ.สบจ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภธรรม ทวีปสิงห์ / สุเมธ ธีรภัก 	 อธิบดีกรมการไฟฟ้า		
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 4001			
แบบเลขที่	911001	แผ่นที่	3/5	

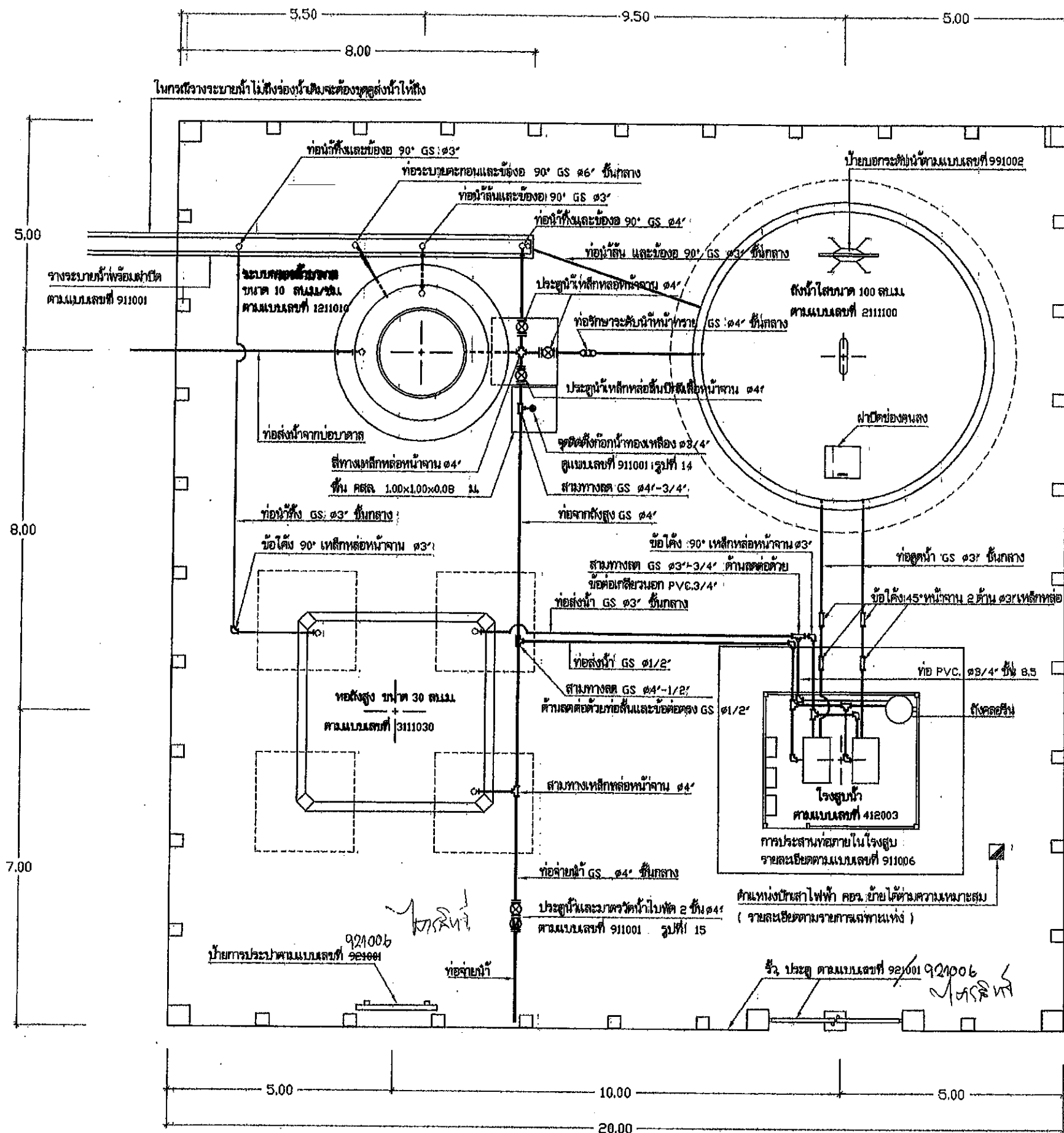


18. แบบการติดตั้งหัวดับเพลิง แบบที่ 2 1:10



17. แบบการติดตั้งหัวดับเพลิง แบบที่ 1 1:10

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	การประสานงานและอุปกรณ์			
ออกแบบ	กษิต ไพทอง	เขียนแบบ	อนันต์	นอศ.
เขียนแบบ	วุฒิ โสมงาม	ตรวจสอบ	อนันต์	นอศ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภธรรม วิชาญ / งามด. งามด.			
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 4001			
แบบเลขที่	911001			
แผ่นที่	5/5			



แบบการประสานท่อระหว่างระบบ (แบบขนาดขนาดใหญ่) 1/100

สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	การประสานท่อระหว่างระบบ (ขนาดขนาดใหญ่)			
ออกแบบ	กมลทิพย์ ไททอง	เห็นชอบ		ทอ.ส.
เขียนแบบ	วชิร โฉมงาม	อนุมัติ		ทอ.ส.บจ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ดุสิตธรรม ทวีปกิจ	อนุมัติ		ทอ.ส.บจ.
ปรับปรุง/แก้ไขจาก	แบบเลขที่ 4003/2	อนุมัติ		
แบบเลขที่	911005	แผ่นที่	1/1	วันที่

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
แบบฝังเรียบผนัง
(ดูรายละเอียด)

ตำแหน่งติดตั้ง
ตู้ควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า ของเครื่องสูบน้ำ บาดาล
แบบ SUBMERSIBLE PUMP ชนิด 3 เฟส หรือ 1 เฟส
รายละเอียดตามรายการเฉพาะแห่ง
มอเตอร์ไฟฟ้าขับเคลื่อนเครื่องสูบน้ำหอยโข่ง

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

ตำแหน่งและระยะให้แบบแปลนพื้น
ตามแบบหมายเลขที่เลือกไว้

แท่นเหล็กสำหรับติดตั้งเครื่องสูบน้ำ
และมอเตอร์ไฟฟ้า

รายละเอียดสวิตช์ ได้รับไฟฟ้า

— สวิตช์ เปิด-ปิด แบบฝังเรียบผนัง ขนาด 10 แอมแปร์ 240 โวลท์

ติดตั้งสูงจากพื้น 1.20 ม. ในลักษณะกึ่งกลางไฟจะเปิด

กึ่งกลางบนไฟจะปิด

— ได้รับไฟฟ้าแบบฝังเรียบผนัง

ขนาด 10 แอมแปร์ 240 โวลท์

ชนิด 3 รู ใช้ได้ทั้งกลม/แบน

หน้าจานเหล็กหล่อเกลียวใน $\phi 3/4"$

ประตูลูกเหล็ก $\phi 3/4"$

กรวยกรองน้ำข้อลดกลมเหล็กออบสังกะสี $\phi 4" - 3/4"$

สามทางเหล็กออบสังกะสี $\phi 3/4" - 1/2"$

นิปเปิ้ล $\phi 3/4"$

เกจวัดความดันท่อ [PRESSURE GAUGE] ขนาด 0-60 PSI

ประตูลูกเหล็กหล่อหน้าจาน $\phi 3"$

ข้อโค้ง 45° เหล็กหล่อหน้าจาน $\phi 3"$

ประตูลูกเหล็กหล่อหน้าจาน $\phi 1/2"$

เขี้ยวสกรูเหล็กหล่อหน้าจาน $\phi 3"$ แบบ BY PASS

สามทางเหล็กหล่อหน้าจาน 3 ด้าน $\phi 3"$

กรณีที่มีเครื่อง

สูบน้ำตัวเดียวให้ปิดด้วย

หน้าจานบอด

ต่อเชื่อมกับท่อจากห้องสูง

ข้อต่อ 90°

เหล็กหล่อหน้าจาน $\phi 3"$

ท่อปลอกขนาด $\phi 5"$ หรือขนาดเหมาะสมกับท่อทางดูด

ข้อโค้ง 45° เหล็กออบสังกะสี ขนาดเท่าทางดูดของเครื่องสูบน้ำ

ข้อลดกลมเหล็กออบสังกะสี $\phi 1"$ เท่าทางดูดจากถังน้ำใส

และเท่าทางดูดของเครื่องสูบน้ำ

ท่อเส้นเหล็กออบสังกะสี ขนาดเท่าทางดูดจากถังน้ำใส

ต่อด้วยหน้าจานเหล็กหล่อ กรณีท่อดูดขนาดเล็กกว่า $\phi 3"$ ใช้ไฟเบอร์

สามทางเหล็กหล่อหน้าจาน 3 ด้าน $\phi 3"$

ข้อลดเหล็กหล่อหน้าจาน 2 ด้าน $\phi 3"$ ด้านลดขนาดเท่าทางส่งของเครื่องสูบน้ำ

ข้อต่อเหล็กหล่อหน้าจาน 2 ด้าน $\phi 3"$ ด้านลดขนาดเท่าทางส่งของเครื่องสูบน้ำ

จุดที่ 2

จุดที่ 1

จุดที่ 3

จุดที่ 4

จุดที่ 5

จุดที่ 6

จุดที่ 7

จุดที่ 8

จุดที่ 9

จุดที่ 10

จุดที่ 11

จุดที่ 12

จุดที่ 13

จุดที่ 14

จุดที่ 15

จุดที่ 16

จุดที่ 17

จุดที่ 18

จุดที่ 19

จุดที่ 20

จุดที่ 21

จุดที่ 22

จุดที่ 23

จุดที่ 24

จุดที่ 25

จุดที่ 26

จุดที่ 27

จุดที่ 28

จุดที่ 29

จุดที่ 30

จุดที่ 31

จุดที่ 32

จุดที่ 33

จุดที่ 34

จุดที่ 35

จุดที่ 36

จุดที่ 37

จุดที่ 38

จุดที่ 39

จุดที่ 40

จุดที่ 41

จุดที่ 42

จุดที่ 43

จุดที่ 44

จุดที่ 45

จุดที่ 46

จุดที่ 47

จุดที่ 48

จุดที่ 49

จุดที่ 50

จุดที่ 51

จุดที่ 52

จุดที่ 53

จุดที่ 54

จุดที่ 55

จุดที่ 56

จุดที่ 57

จุดที่ 58

จุดที่ 59

จุดที่ 60

จุดที่ 61

จุดที่ 62

จุดที่ 63

จุดที่ 64

จุดที่ 65

จุดที่ 66

จุดที่ 67

จุดที่ 68

จุดที่ 69

จุดที่ 70

จุดที่ 71

จุดที่ 72

จุดที่ 73

จุดที่ 74

จุดที่ 75

จุดที่ 76

จุดที่ 77

จุดที่ 78

จุดที่ 79

จุดที่ 80

จุดที่ 81

จุดที่ 82

จุดที่ 83

จุดที่ 84

จุดที่ 85

จุดที่ 86

จุดที่ 87

จุดที่ 88

จุดที่ 89

จุดที่ 90

จุดที่ 91

จุดที่ 92

จุดที่ 93

จุดที่ 94

จุดที่ 95

จุดที่ 96

จุดที่ 97

จุดที่ 98

จุดที่ 99

จุดที่ 100

จุดที่ 101

จุดที่ 102

จุดที่ 103

จุดที่ 104

จุดที่ 105

จุดที่ 106

จุดที่ 107

จุดที่ 108

จุดที่ 109

จุดที่ 110

จุดที่ 111

จุดที่ 112

จุดที่ 113

จุดที่ 114

จุดที่ 115

จุดที่ 116

จุดที่ 117

จุดที่ 118

จุดที่ 119

จุดที่ 120

จุดที่ 121

จุดที่ 122

จุดที่ 123

จุดที่ 124

จุดที่ 125

จุดที่ 126

จุดที่ 127

จุดที่ 128

จุดที่ 129

จุดที่ 130

จุดที่ 131

จุดที่ 132

จุดที่ 133

จุดที่ 134

จุดที่ 135

จุดที่ 136

จุดที่ 137

จุดที่ 138

จุดที่ 139

จุดที่ 140

จุดที่ 141

จุดที่ 142

จุดที่ 143

จุดที่ 144

จุดที่ 145

จุดที่ 146

จุดที่ 147

จุดที่ 148

จุดที่ 149

จุดที่ 150

จุดที่ 151

จุดที่ 152

จุดที่ 153

จุดที่ 154

จุดที่ 155

จุดที่ 156

จุดที่ 157

จุดที่ 158

จุดที่ 159

จุดที่ 160

จุดที่ 161

จุดที่ 162

จุดที่ 163

จุดที่ 164

จุดที่ 165

จุดที่ 166

จุดที่ 167

จุดที่ 168

จุดที่ 169

จุดที่ 170

จุดที่ 171

จุดที่ 172

จุดที่ 173

จุดที่ 174

จุดที่ 175

จุดที่ 176

จุดที่ 177

จุดที่ 178

จุดที่ 179

จุดที่ 180

จุดที่ 181

จุดที่ 182

จุดที่ 183

จุดที่ 184

จุดที่ 185

จุดที่ 186

จุดที่ 187

จุดที่ 188

จุดที่ 189

จุดที่ 190

จุดที่ 191

จุดที่ 192

จุดที่ 193

จุดที่ 194

จุดที่ 195

จุดที่ 196

จุดที่ 197

จุดที่ 198

จุดที่ 199

จุดที่ 200

จุดที่ 201

จุดที่ 202

จุดที่ 203

จุดที่ 204

จุดที่ 205

จุดที่ 206

จุดที่ 207

จุดที่ 208

จุดที่ 209

จุดที่ 210

จุดที่ 211

จุดที่ 212

จุดที่ 213

จุดที่ 214

จุดที่ 215

จุดที่ 216

จุดที่ 217

จุดที่ 218

จุดที่ 219

จุดที่ 220

จุดที่ 221

จุดที่ 222

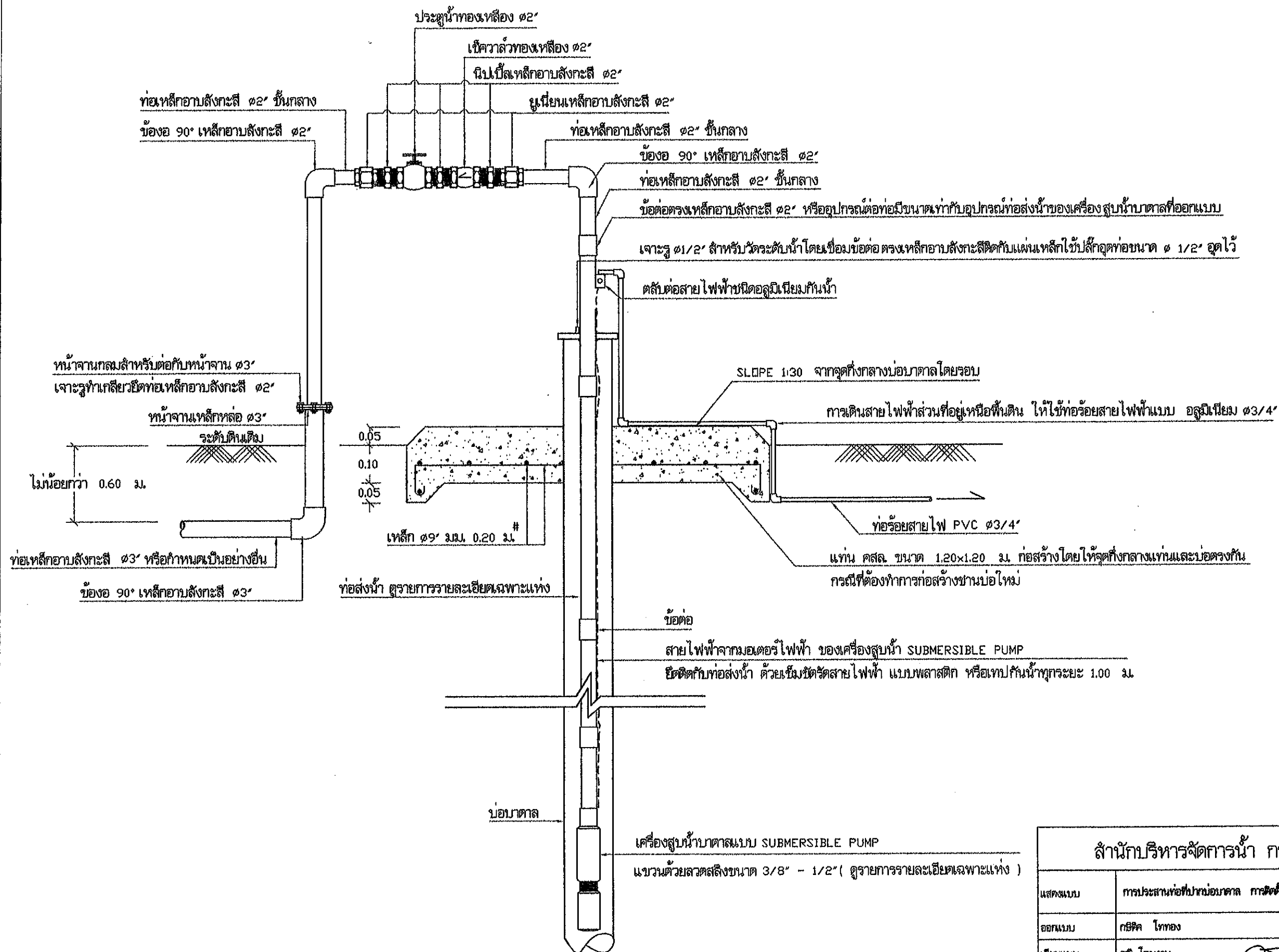
จุดที่ 223

จุดที่ 224

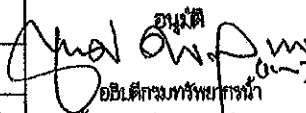
จุดที่ 225

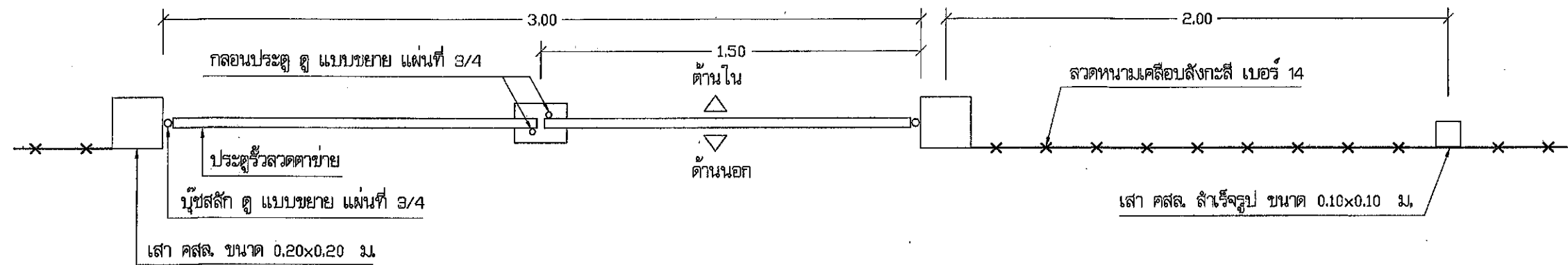
จุดที่ 226

จุดที่ 227

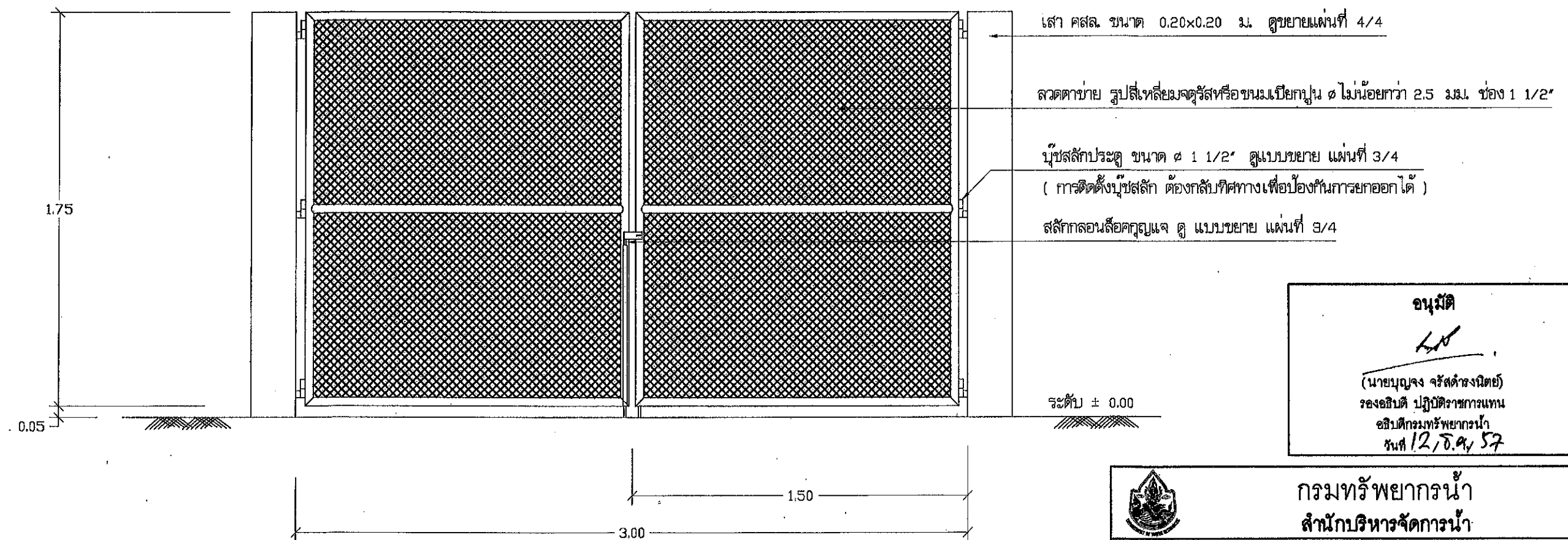


การประสานท่อที่ปากบ่อน้ำบาดาล การติดตั้งเครื่องสูบน้ำบาดาล แบบขับเคลื่อนไฟฟ้า 1:10

สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	การประสานท่อที่ปากบ่อน้ำบาดาล การติดตั้งเครื่องสูบน้ำบาดาลแบบขับเคลื่อนไฟฟ้า			
ออกแบบ	กษิต ไพทอง	เห็นชอบ		พอช.
เขียนแบบ	วุฒิ ไชยงาม	อนุมัติ		คส.ส.บ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ดุสิตธรรม ทวีปสุโข / สุเมธ ภูวกา 		อนุมัติ 	
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 4004/2		อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ	
แบบเลขที่	911007	แผ่นที่	1/1	



แปลน 1:20



รูปด้านหน้า 1:20

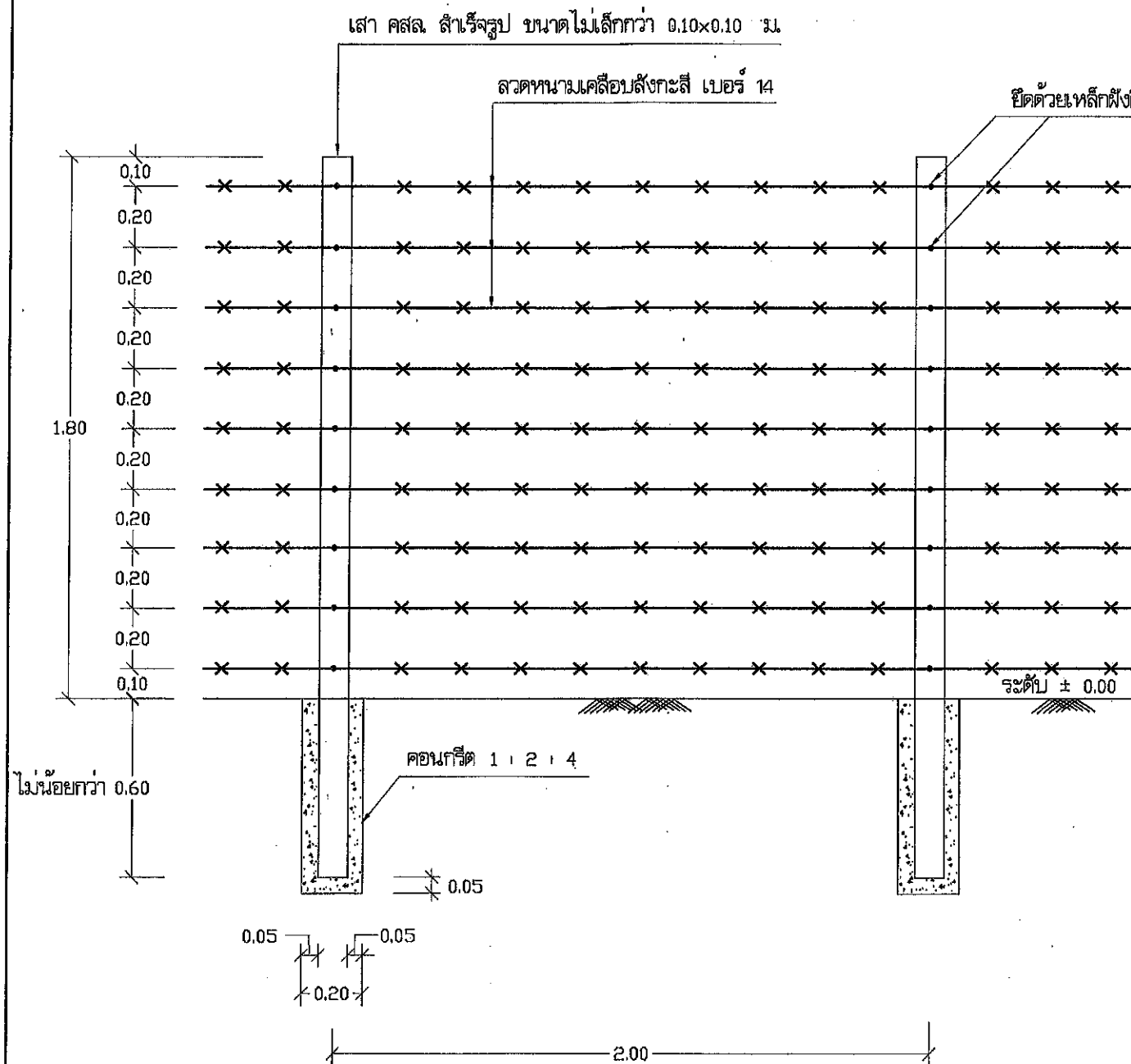
อนุมัติ

(นายบุญจง จรัสดำรงนิตย)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ
วันที่ 12/6/57

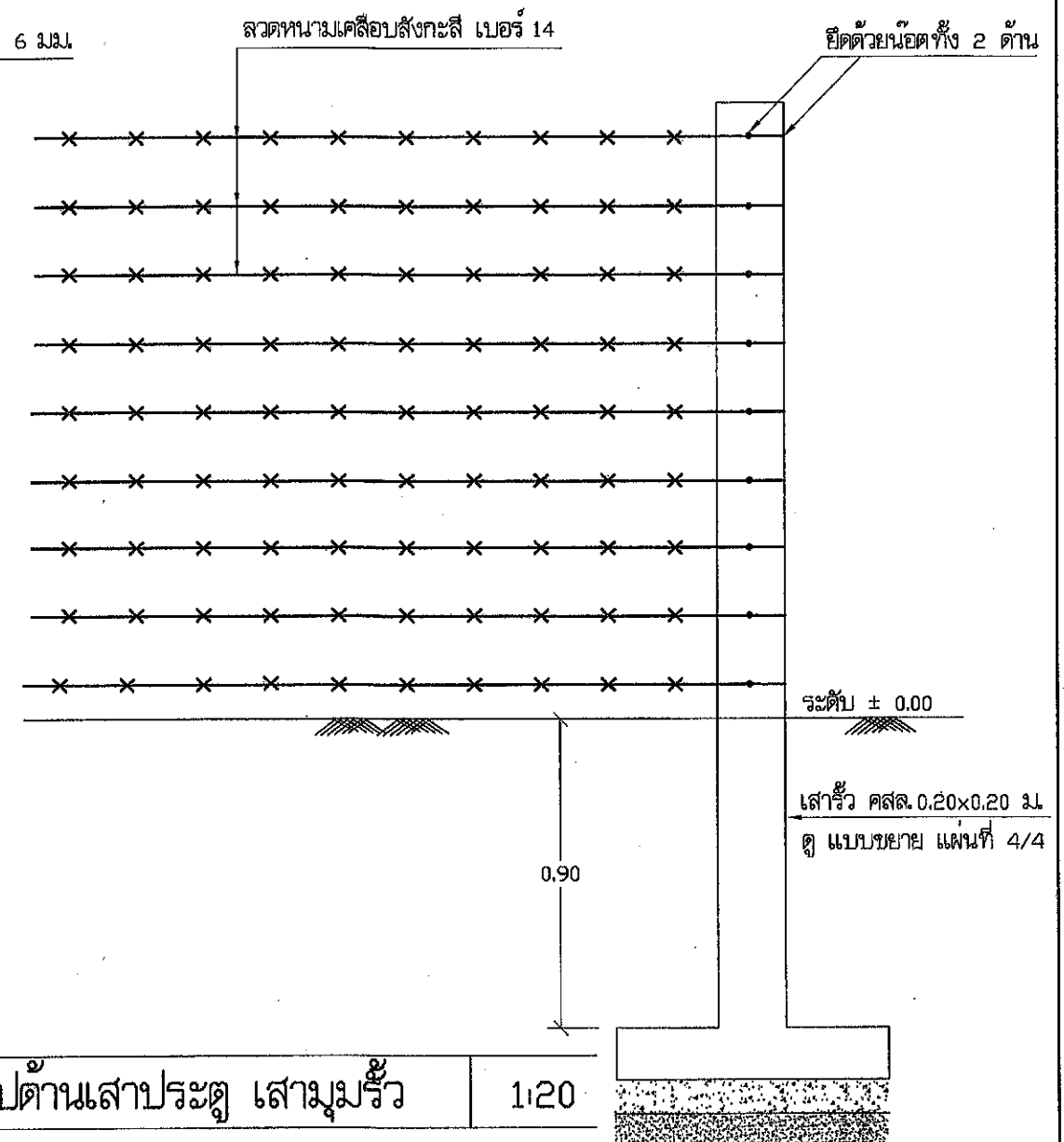


กรมทรัพยากรน้ำ
สำนักบริหารจัดการน้ำ

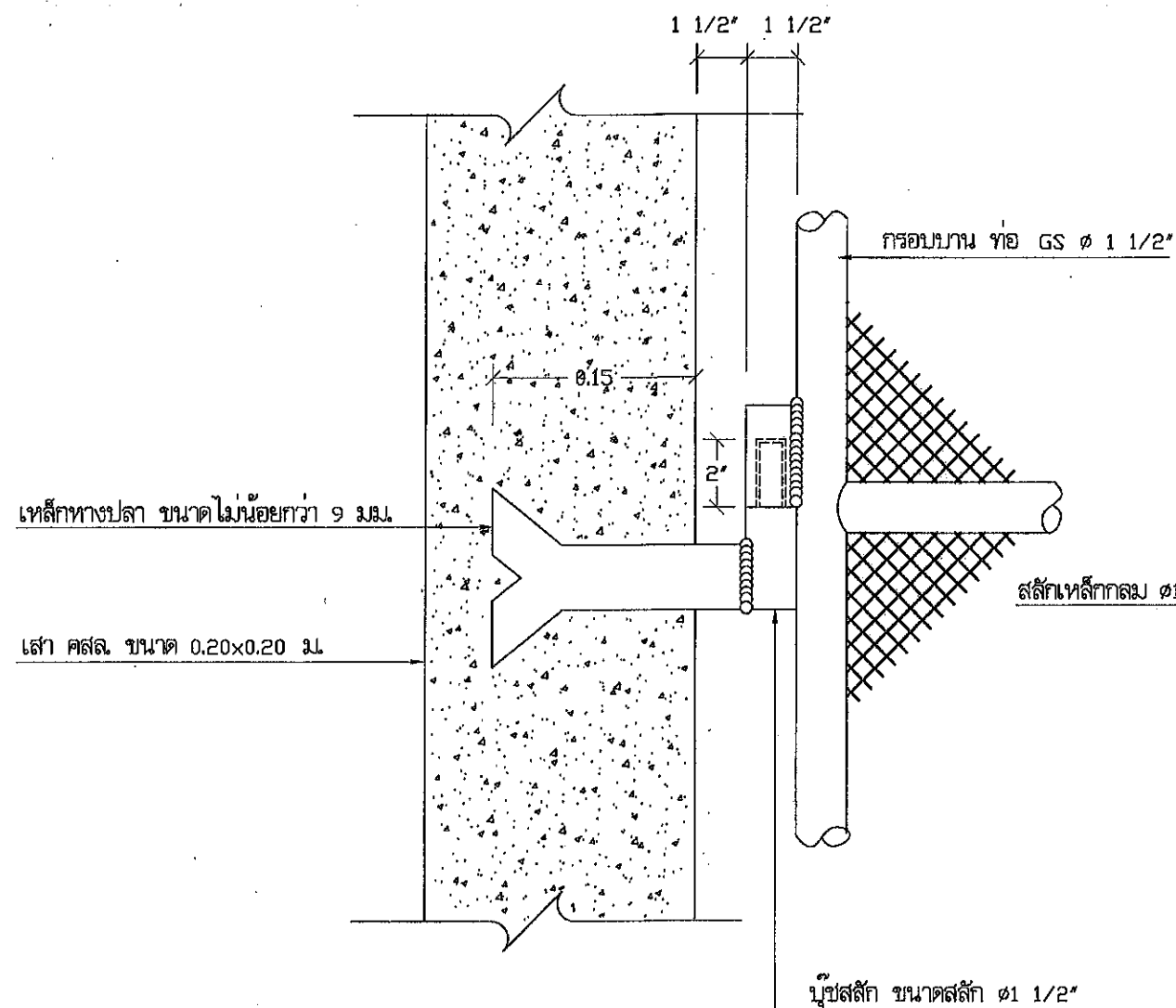
แบบ	บัญชีการประปา รีว ประตู			
แสดงแบบ	แปลน , รูปด้านหน้า			
สำรวจ	เสนอ	4/6/57	ทนก	
ออกแบบ	ไดเรกที วิบูลย์กิจ	ผ่าน	4/6/57 (pm)	ผอ.
เขียนแบบ	มนตรี หังสุวรรณ	เห็นชอบ	อนุมัติ	ผอ. สบจ.
แบบเลขที่	921006	แบบแผ่นที่	1/4	



รูปด้านรื้อลวดหนาม 1:20

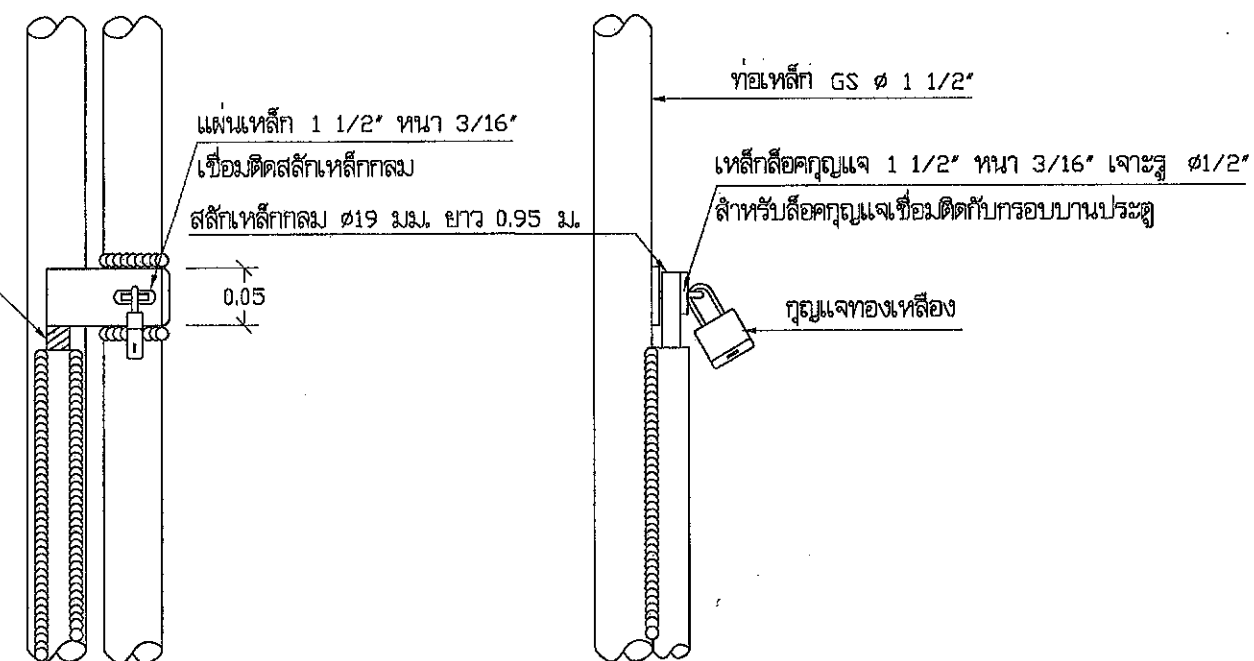


กรมทรัพยากรน้ำ สำนักบริหารจัดการน้ำ				
แบบ	ป้ายการประปา รื้อ ประตู			
แสดงแบบ	รูปด้านรื้อลวดหนาม , รูปด้านเสาประตู เสามุมรื้อ			
สำรวจ	ไดเรกต์ วิศวกรรม	เสนอ	ไดเรกต์	ทนก
ออกแบบ	ไดเรกต์ วิศวกรรม	ผ่าน	ไดเรกต์ (คณ)	พอส
เขียนแบบ	มนต์ ทัตสุวรรณ วุฒิ ใจงาม	เห็นชอบ	วุฒิ	พอส
แบบเลขที่	921006	แบบแผ่นที่	2/4	

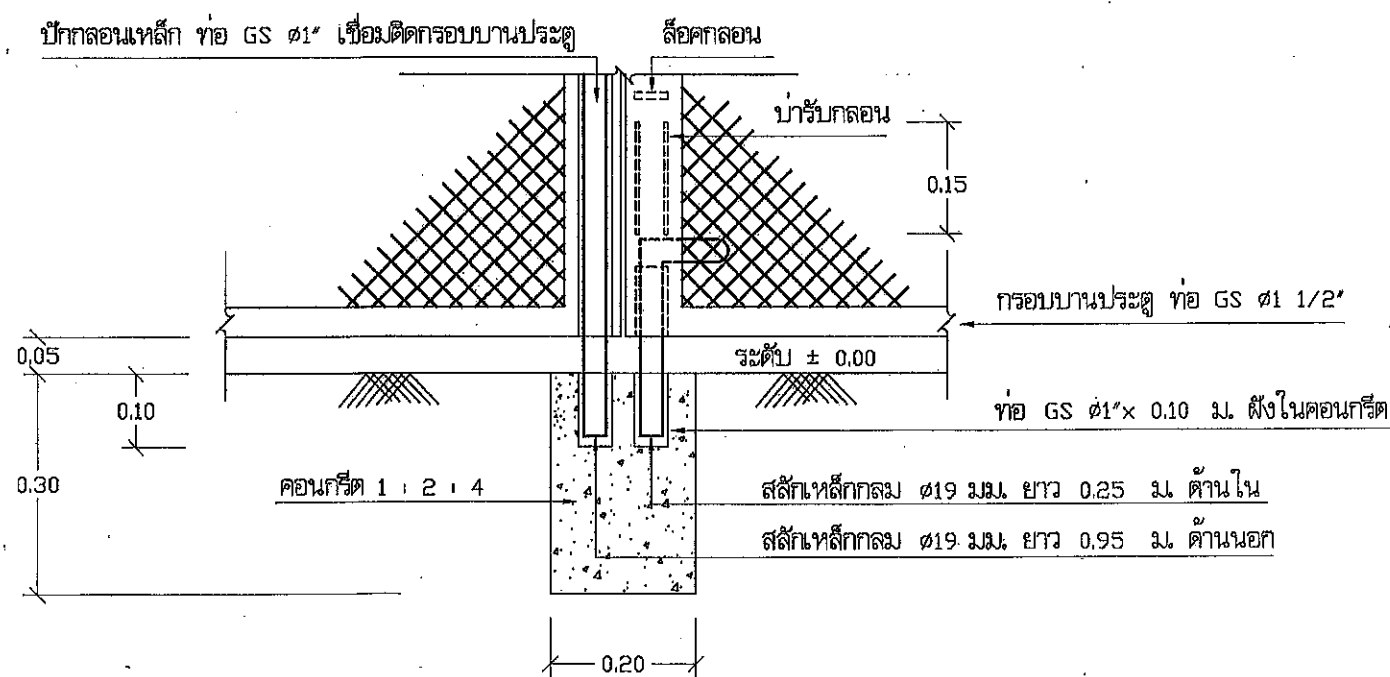


แบบขยาย นู๊บลีค 1:5

นู๊บลีค ขนาดสลัก 1 1/2"
เชื่อมติดกรอบบาน และเหล็กทางปลา

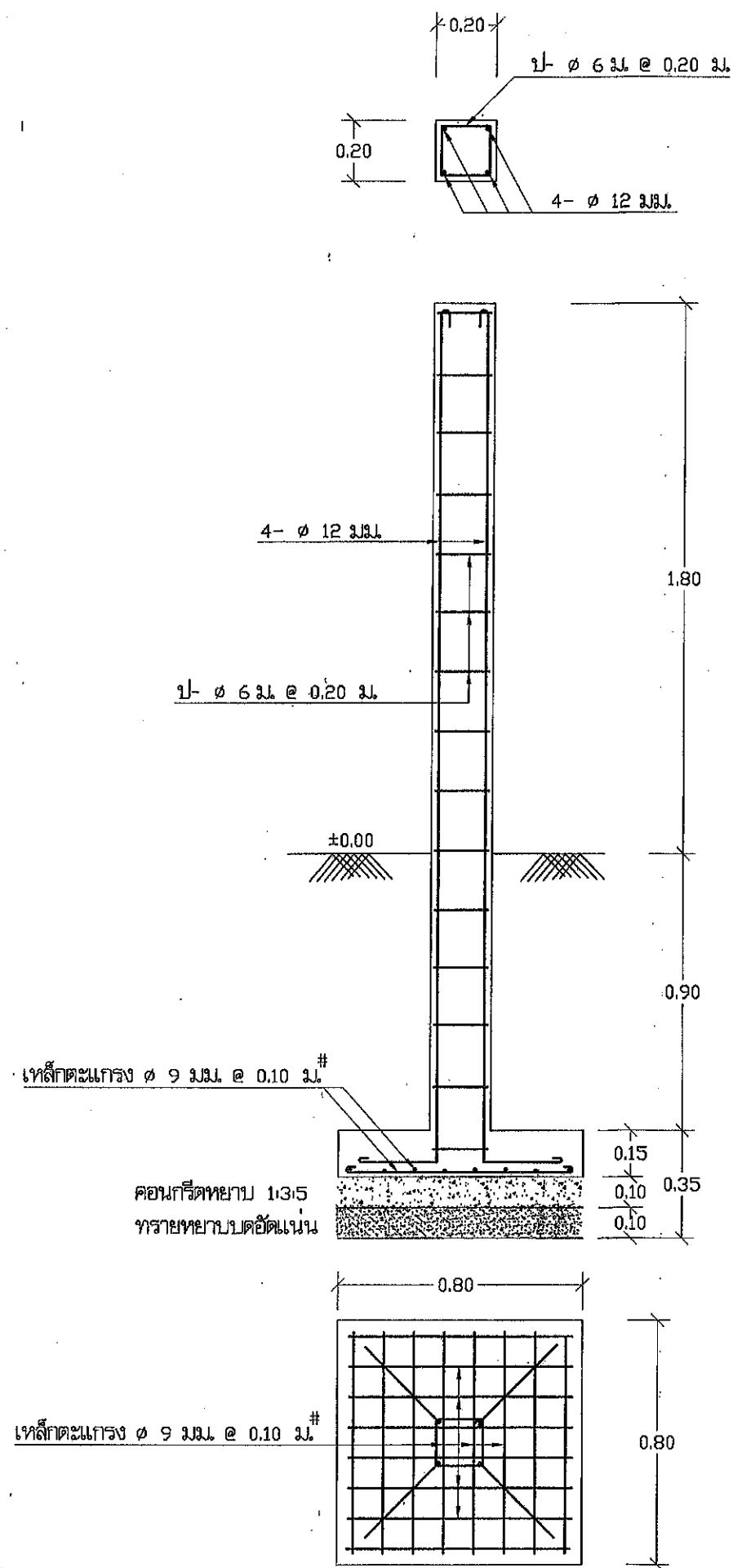


แบบขยาย สลักกลอนล๊อคกุญแจ 1:5

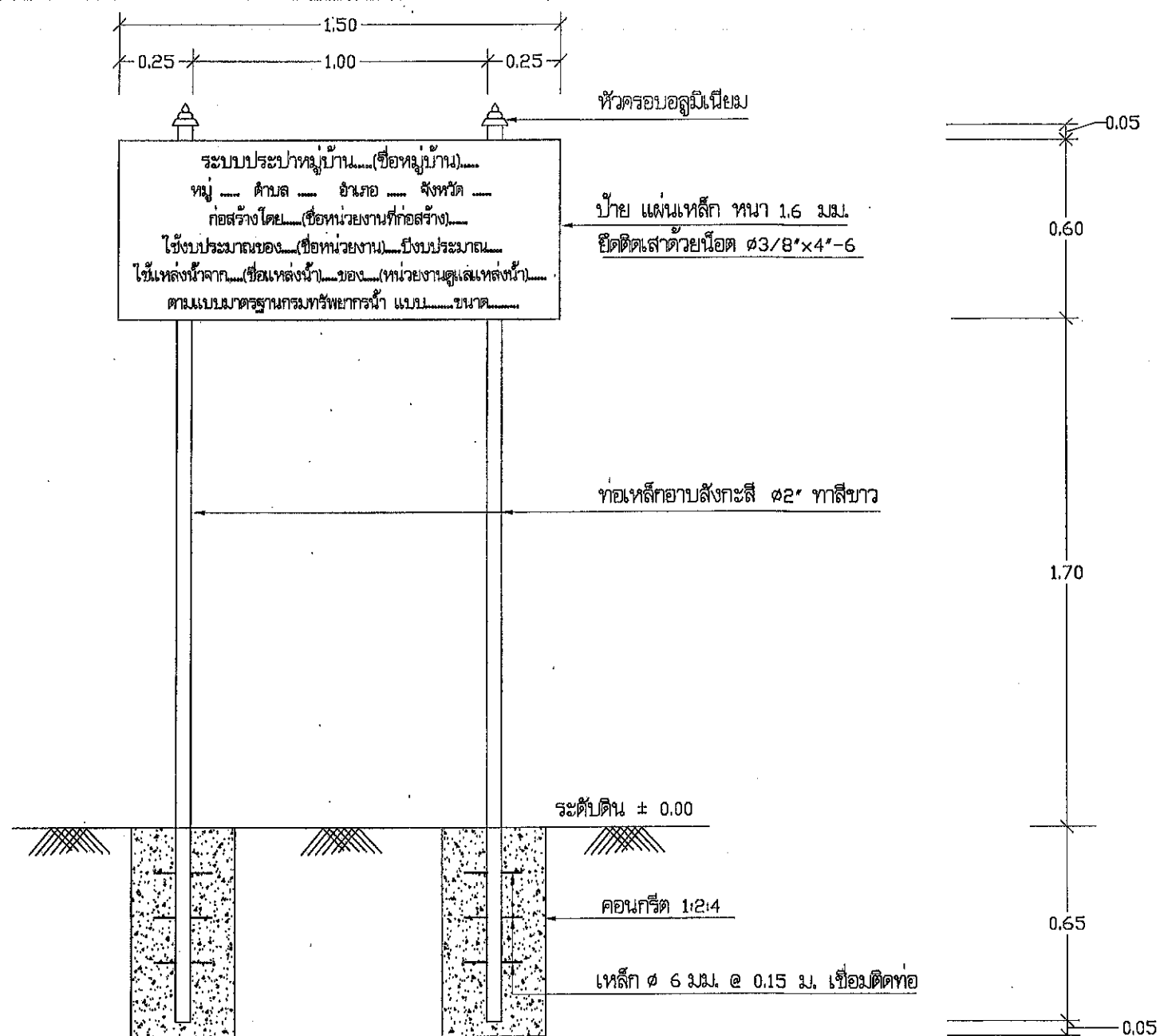


แบบขยาย คอนกรีตรับกลอนประตู 1:10

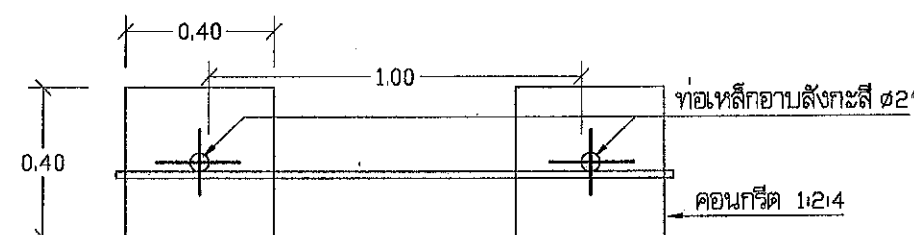
กรมทรัพยากรน้ำ สำนักบริหารจัดการน้ำ				
ป้ายการประปา ร้ว ประตู				
แบบ	แบบขยาย นู๊บลีค , แบบขยาย สลักกลอนล๊อคกุญแจ แบบขยาย คอนกรีตรับกลอนประตู			
สำรวจ	เสนอ	นาย	นาย	นาย
ออกแบบ	นาย	นาย	นาย	นาย
เขียนแบบ	นาย	นาย	นาย	นาย
แบบเลขที่	921006	แบบแผนที่	3/4	



แบบขยาย การเสริมเหล็กเสาประตูและเสาแนวรั้ว 1:20

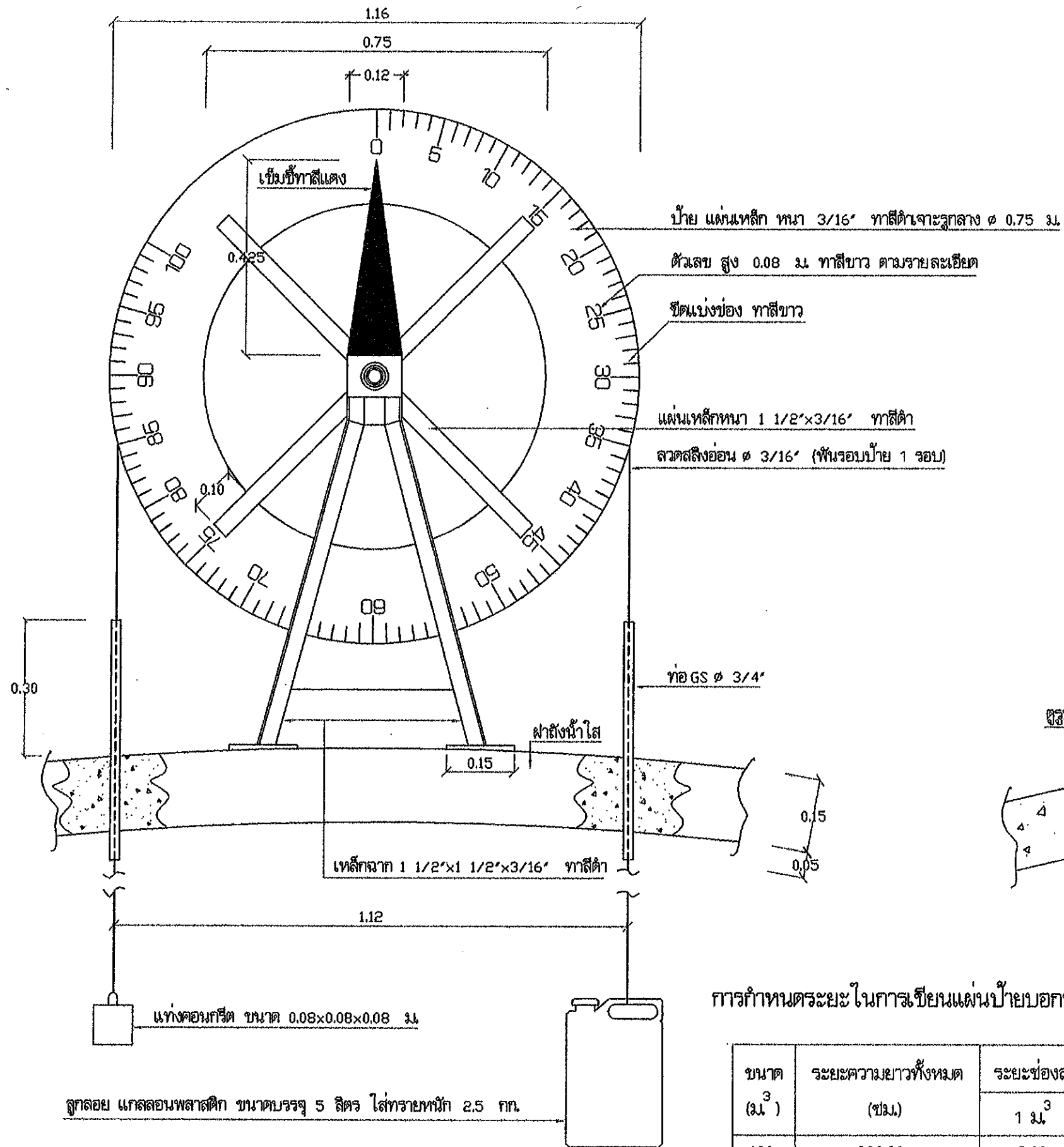


ป้ายการประปา 1:20



แปลน 1:20

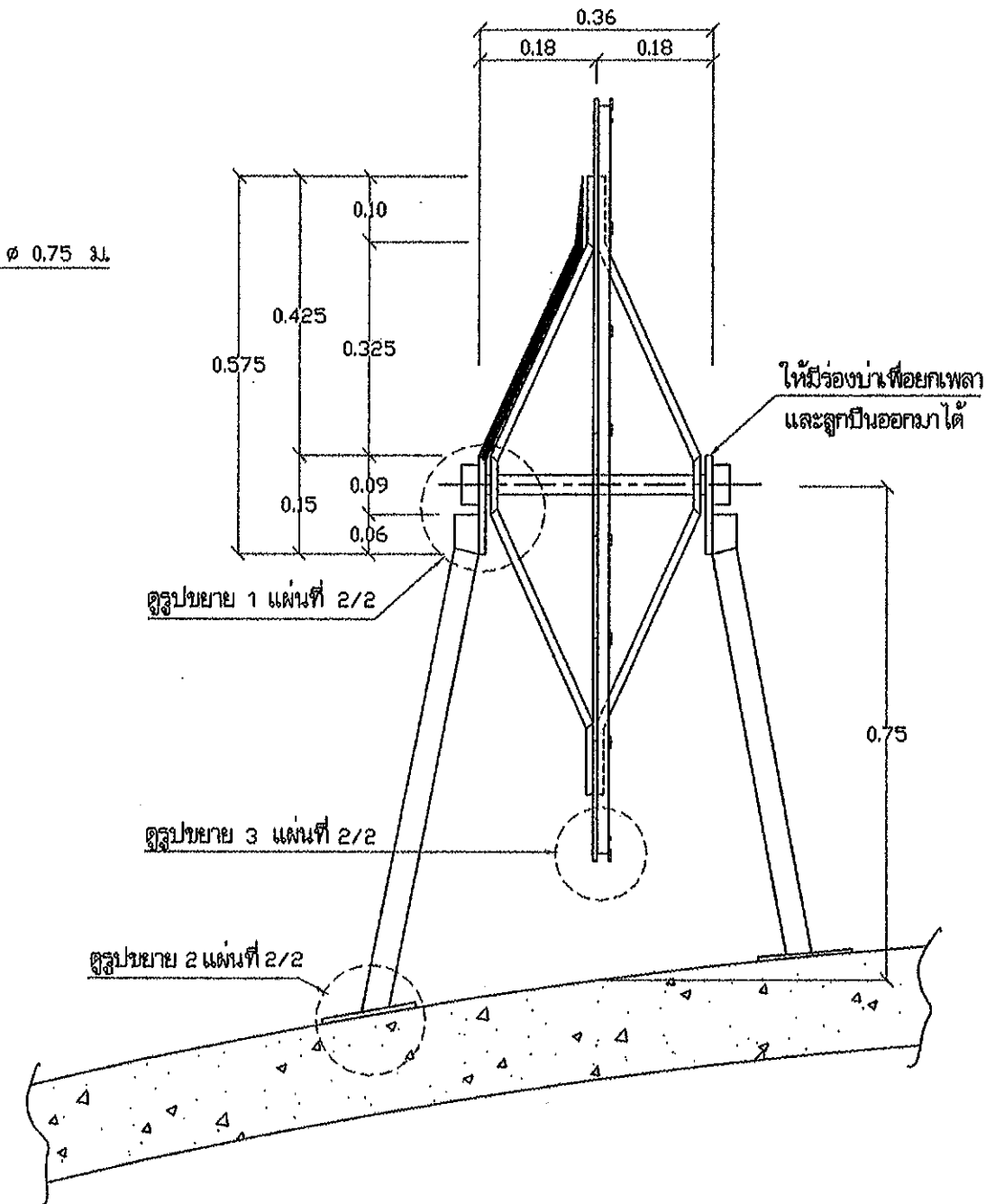
กรมทรัพยากรน้ำ สำนักบริหารจัดการน้ำ				
แบบ	ป้ายการประปา ร้ว ประตู			
แสดงแบบ	การเสริมเหล็กเสาประตูและเสาแนวรั้ว , แปลน			
สำรวจ		เสนอ	โยธินทร	ทนก
ออกแบบ	โยธินทร วิศวกรโยธา	ผ่าน	โยธินทร วิศวกรโยธา	พอส
เขียนแบบ	มนตรี หังสุวรรณ วุฒิ โฉมงาม	เห็นชอบ	ค.ว. (แทน)	พอส
แบบเลขที่	921006	แบบแผ่นที่	4/4	



รูปด้านหน้า 1:10

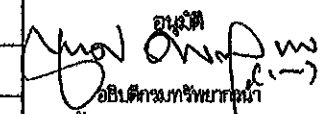
การกำหนดระยะในการเขียนแผ่นป้ายบอกระดับน้ำในถัง

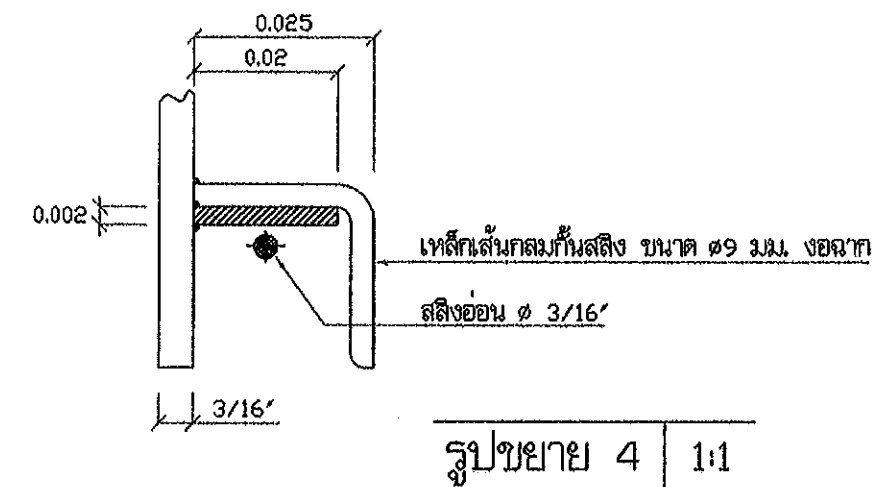
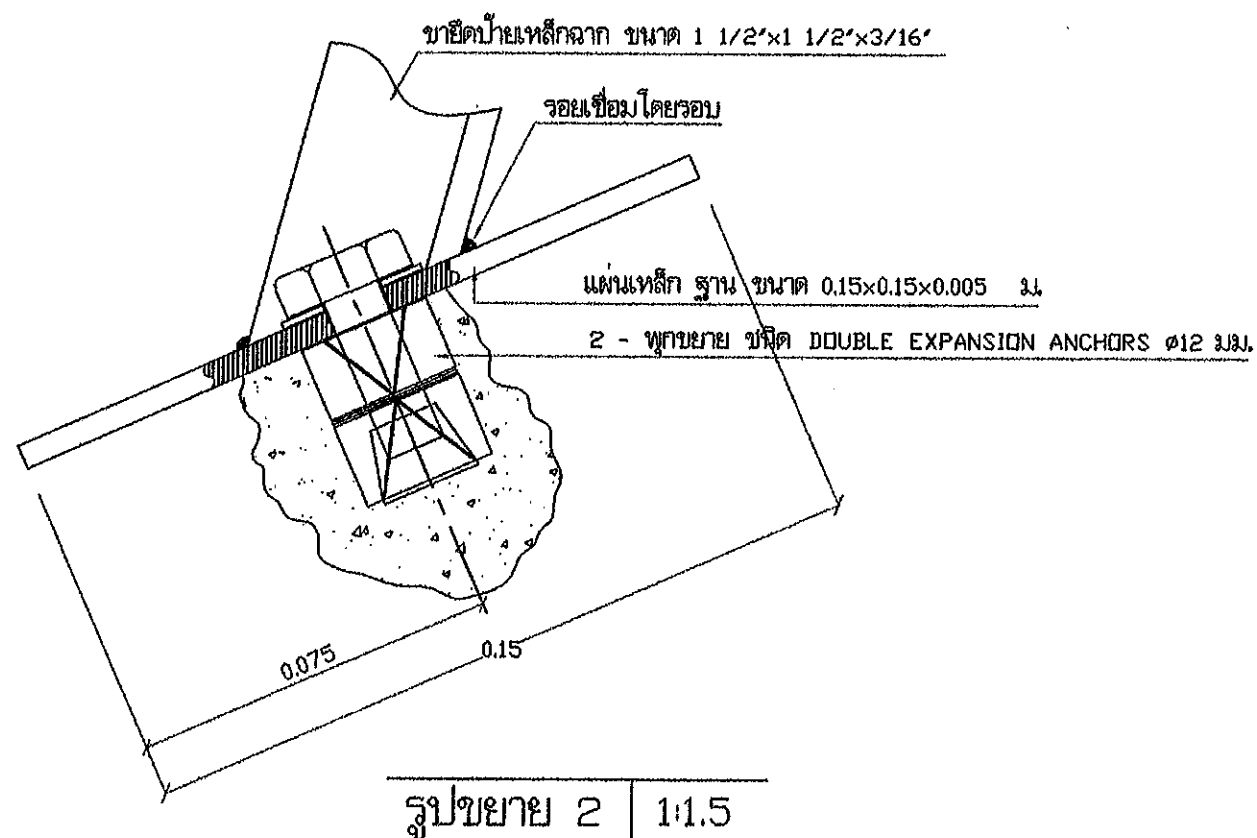
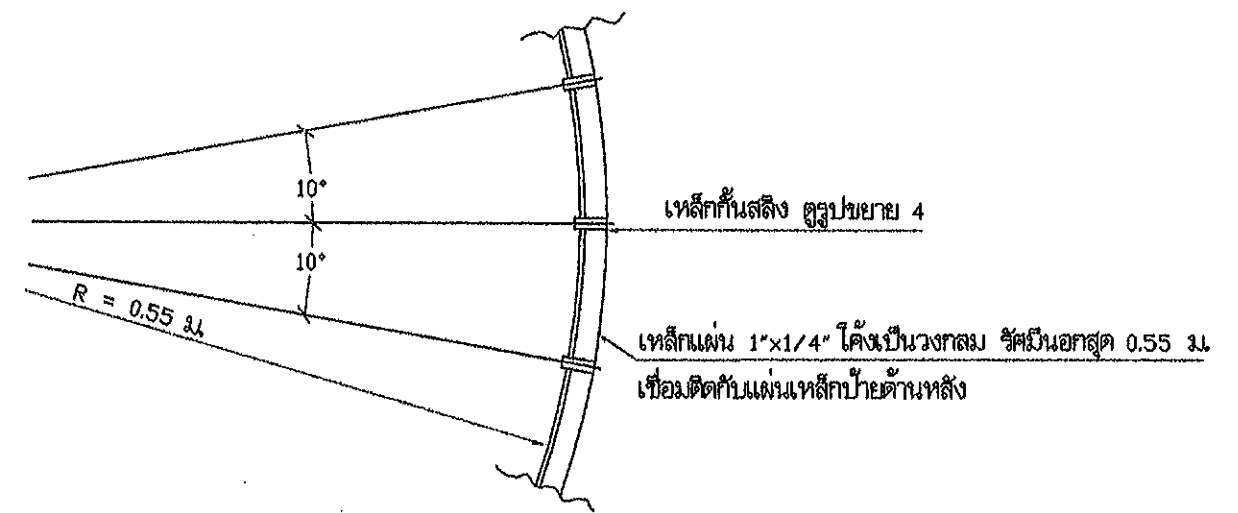
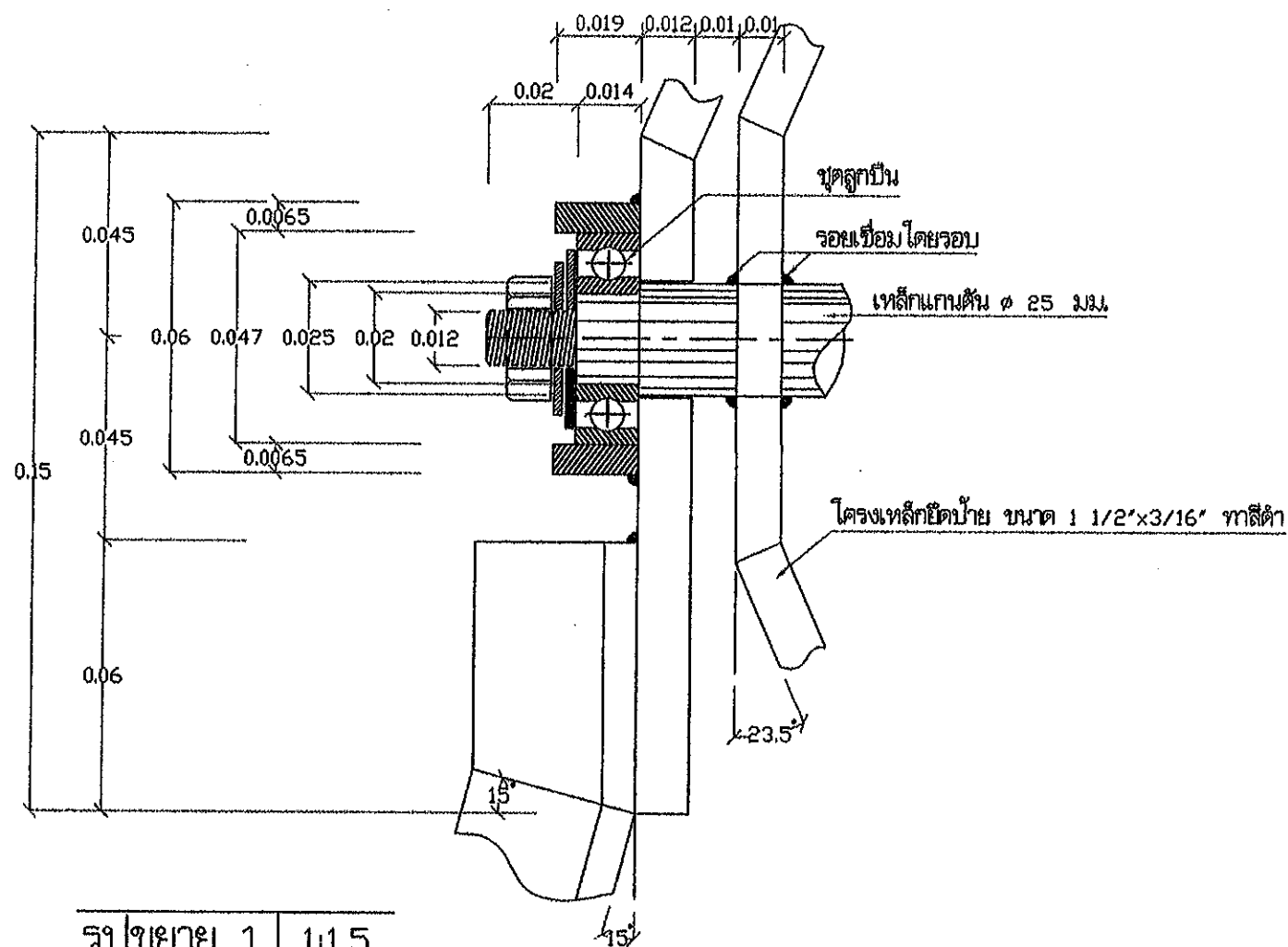
ขนาด (ม. ³)	ระยะความยาวทั้งหมด (ซม.)	ระยะช่องละ (ซม.)	
		1 ม. ³	5 ม. ³
100	300.00	3.00	15.00

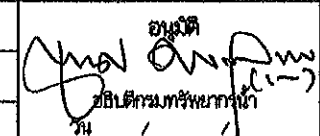


รูปด้านข้าง 1:10

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ

ป้ายบอกระดับน้ำในถังน้ำใส				
ออกแบบ	กษิต ไททอง	เห็นชอบ	ส.ก.	ส.ส.
เขียนแบบ	วชิร โฉมงาม	อนุมัติ	ส.ก.	ส.ส.บ.
ตรวจ / ปรับปรุง	สุทธธรรม ทวีสินธุ์ / สุเมธ ธีรนาถ	 อนุมัติ อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ		
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 4006/2			
แบบเลขที่	991002			
		แผ่นที่	1/2	วัน



สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ป้ายบอกระดับน้ำในถังน้ำใส			
ออกแบบ	กษิต ไททอง	เก็บชอบ	☒	พอส.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ	☒	พอส.บจ.
ตรวจ / ปรับปรุง	สุทธธรรม ทวีชัย / สุมธ - ธีรนาถ	 อนุมัติ ข้าราชการกรมทรัพยากรน้ำ		
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 4006/2			
แบบเลขที่	991002			
		แผ่นที่	2/2	

