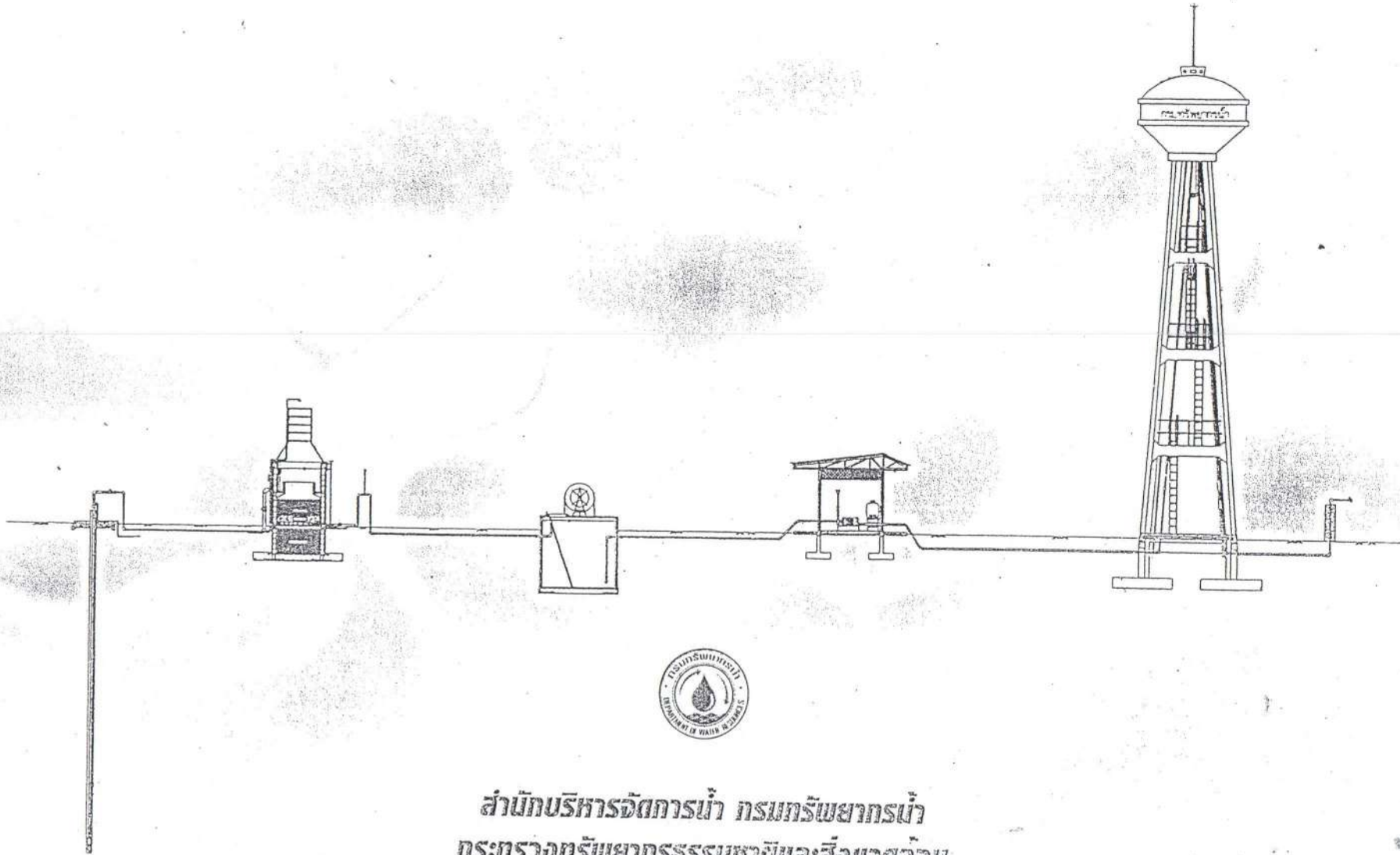


# แบบมาตรฐานระบบประปาหมู่บ้าน แบบขนาดกลาง



สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ  
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
พฤศจิกายน 2546

## บทนำ

### ระบบประปาหมู่บ้านแบบบาดาลขนาดกลาง

ระบบประปาหมู่บ้านแบบบาดาลขนาดกลาง เป็นระบบประปาที่นำน้ำจากบ่อบาดาล โดยใช้เครื่องสูบน้ำแบบขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า นำมาผ่านขั้นตอนการปรับปรุงคุณภาพน้ำ โดยการกำจัดสนิมเหล็กซึ่งใช้ถังกรองสนิมเหล็ก นำน้ำที่ผ่านกระบวนการกรองและกำจัดสนิมเหล็กแล้วเก็บเข้าสู่ถังน้ำใส และทำการฆ่าเชื้อโรคด้วยสารละลายคลอรีน โดยสูบน้ำไปยังถังน้ำใสหรืออัดเข้าเส้นท่อขึ้นหอถังสูง จากนั้นทำการสูบน้ำจากถังน้ำใสด้วยเครื่องสูบน้ำแบบหอยโข่งขึ้นหอถังสูง แล้วจ่ายน้ำสะอาดจากหอถังสูงลงสู่ท่อจ่ายน้ำประปา เพื่อจ่ายน้ำให้แก่ประชาชนในหมู่บ้าน ได้มีน้ำใช้ในการอุปโภคและบริโภค โดยการจ่ายน้ำตามท่อผ่านมาตรวัดน้ำ

#### เงื่อนไขในการพิจารณาคัดเลือกระบบประปาหมู่บ้านแบบบาดาลขนาดกลาง

1. มีบ่อบาดาลที่มีปริมาณน้ำพอเพียงต่อการผลิตน้ำประปา
2. มีระบบไฟฟ้าในหมู่บ้าน
3. มีบริเวณที่ดินที่จะก่อสร้างระบบประปาหมู่บ้าน ขนาดประมาณ 15 X 15 ตารางเมตร เป็นที่สาธารณะ หรือที่บริจาค
4. มีจำนวนผู้ใช้น้ำ 51 -120 หลังคาเรือน
5. เป็นหมู่บ้านที่อยู่นอกเขตเทศบาล

#### รูปแบบสิ่งก่อสร้างระบบประปาหมู่บ้านแบบบาดาลขนาดกลาง โดยทั่วไปประกอบด้วย

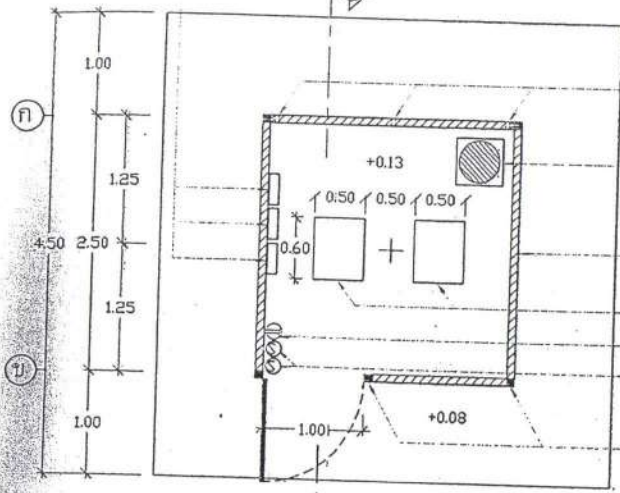
- |   |                                      |
|---|--------------------------------------|
| 1. บ่อบาดาลและเครื่องสูบน้ำดิบ                  | 6. ระบบฆ่าเชื้อโรคด้วยสารละลายคลอรีน |
| 2. ระบบกรองน้ำบาดาล ขนาด 7 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง | 7. ท่อเมนจ่ายน้ำประปา                |
| 3. ถังน้ำใส ขนาด 20 ลูกบาศก์เมตร                |                                      |
| 4. โรงสูบน้ำดี พร้อมเครื่องสูบน้ำดี             |                                      |
| 5. หอถังสูง ขนาด 15 ลูกบาศก์เมตร                |                                      |

# แบบมาตรฐานระบบประปาหมู่บ้าน แบบบาดาลขนาดกลาง

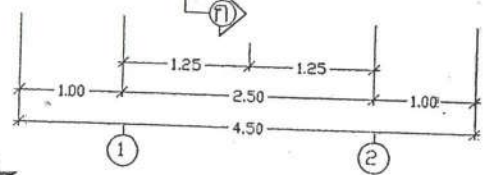
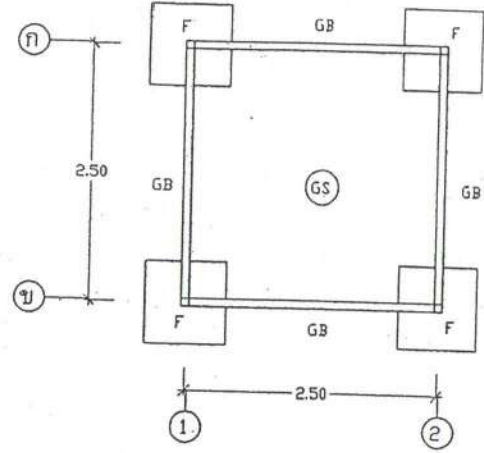
## สารบัญ

ลำดับที่	แบบเลขที่	แบบแสดง	แผ่นที่	รวม
1	412002	- โรงสูบน้ำ	1-5	5
2	1211007	- ระบบกรองน้ำบาดาล ขนาด 7 ม <sup>3</sup> . / ชม.	1-5	5
3	2111020	- ถังน้ำใส ขนาด 20 ม <sup>3</sup> .	1-5	5
4	3111015	- หอดึงสูง ขนาด 15 ม <sup>3</sup> .	1-14	14
5	911001	- การประสานท่อและอุปกรณ์ประปา	1-5	5
6	911004	- การประสานท่อระหว่างระบบ	1-1	1
7	911006	- การประสานท่อภายในโรงสูบน้ำ - การติดตั้งเครื่องสูบน้ำแบบหอยโข่ง และตู้ควบคุม	1-1	1
8	911007	- การประสานท่อที่ปากบ่อบาดาล - การติดตั้งเครื่องสูบน้ำแบบขับเคลื่อน	1-1	1
9	921001	- ป้ายการประปา, รั้ว, ประตู่	1-4	4
10	991001	- ป้ายบอกระดับน้ำในถังน้ำใส	1-2	2

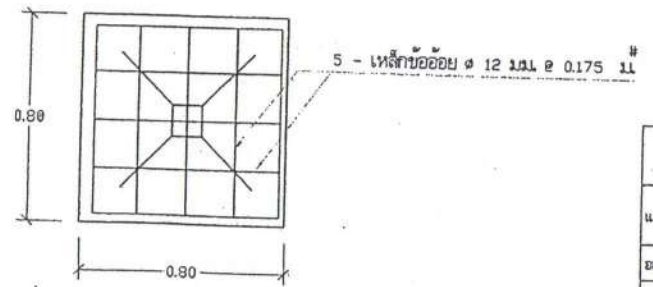
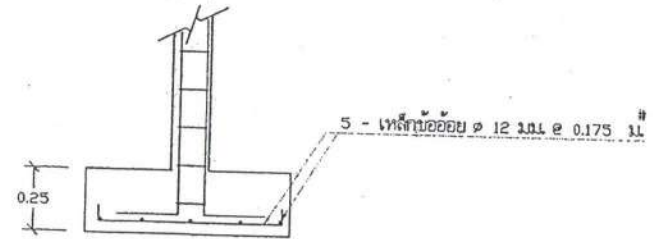
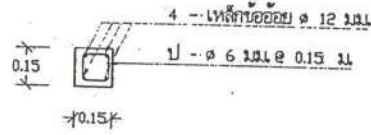
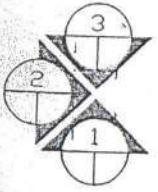
ตำแหน่งตู้ควบคุม ( การติดตั้งตามรายการรายละเอียดเฉพาะแห่ง )



- ท่อระบายน้ำ PVC Ø2"
- เครื่องจ่ายสารละลายคลอรีน ( การติดตั้งตามรายการรายละเอียดเฉพาะแห่ง )
- หม้อกรองอื้อ 1/2 แฉกขนาดปูนเรียบทาสีทั้ง 2 ด้าน
- แท่นเครื่องสูบน้ำคอนกรีต หนา 0.20 ม.
- เคำรับไฟฟ้า ( รุ่นเลขที่ 911006 )
- สวิตช์ไฟฟ้า ( รุ่นเลขที่ 911006 )
- เสาเหล็ก LG. □ 100x100x2.3 มม. การติดตั้งแบบยกเว้นที่ 5/5

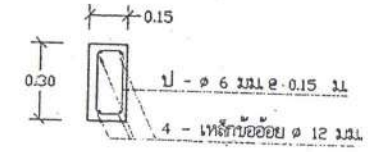


แปลน พื้น 1 : 50



แบบขยาย ลูานราก F 1 : 20

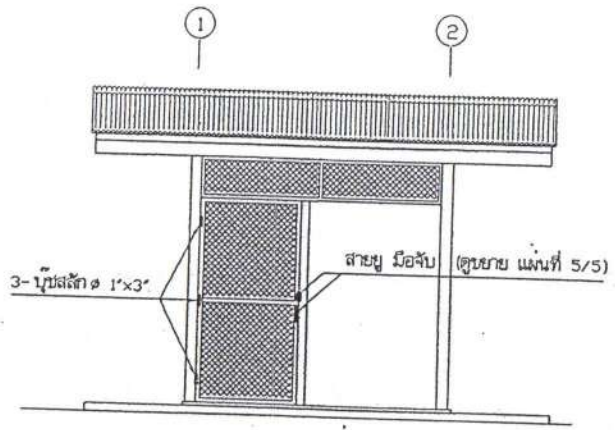
แปลนฐานรากคานาคอดิน 1 : 50



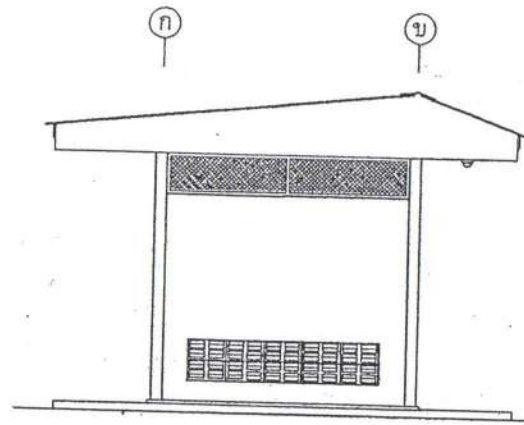
แบบขยายคานาคอดิน GB. 1 : 20

- รายการที่ผู้รับจ้างต้องถือปฏิบัติ
1. ก่อตั้งประติมากรรมที่คอนกรีตด้วยวง รูปทรงระนาบที่น้อย 28 วัน เป็นดังนี้  
คอนกรีตโครงสร้างทั่วไป ไม่น้อยกว่า = 175 กก/ตร.ซม.  
( ส่วนผสม 1 : 2 : 4 โดยปริมาตร ขึ้นมาดี ไม่น้อยกว่า 320 กก/ตร.ซม )  
อัตราการบ่มผิวของคอนกรีตประมาณ 5-12 ชม. รายละเอียดตามรายการทั่วไป ( เสนอสีที่ )
  2. เหล็กเสริมคอนกรีตมีข้อกำหนดดังนี้  
ขนาด Ø6 มม. และ 9 มม. ใช้เกรด SR 24;  $F_y = 2400$  กก/ตร.ซม.  
ขนาด Ø12 มม. ขึ้นไปใช้เกรด SD 30;  $F_y = 3000$  กก/ตร.ซม.
  3. เหล็กรูปพรรณ  $F_y = 2400$  กก/ตร.ซม.
  4. ให้ผู้รับจ้างทำการฉาบปูน ทาสี ออกรายนอก ที่อยู่บนดินทั้งหมด

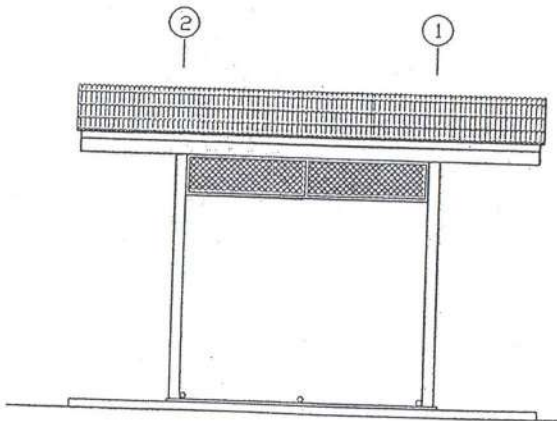
สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
โรงสูบน้ำ				
ออกแบบ	กชิตา ไททอง	เห็นชอบ		ผศ.
เขียนแบบ	วิไล ไชยมงคล	อนุมัติ		ผศ.ดร.
ตรวจ / ปรึกษา	คุณอรุณ ทวีชัย / คุณสุวิภาภรณ์	อนุมัติ		
บริษัทผู้รับจ้าง	แบบเลขที่ 10008	อนุมัติ		
แบบเลขที่	412002	หน้า	1/5	



รูปด้าน 1      1 : 50



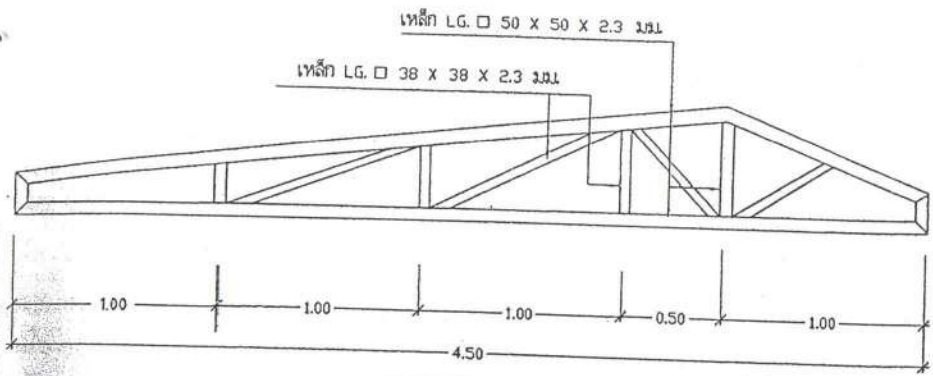
รูปด้าน 2      1 : 50



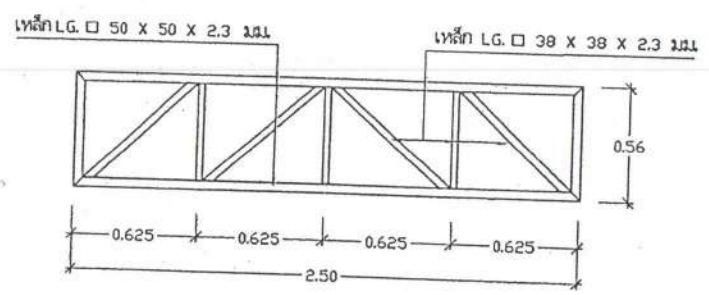
รูปด้าน 3      1 : 50

สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แผนก	โรงสูบน้ำ			
ออกแบบ	กรรพ. ไททอง	เห็นชอบ	<i>[Signature]</i>	นอช.
เขียนแบบ	วุฒิ ไฉนงาม	อนุมัติ	<i>[Signature]</i>	นอช.บจ.
ตรวจ / ปรึกษา	ศุภชานนท์ / อรุณ / อนุชา	<i>[Signature]</i> อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ		
ปรึกษาแก้ไข	แผนเลขที่ 10008			
แบบเลขที่	412002	แผ่นที่	2/5	

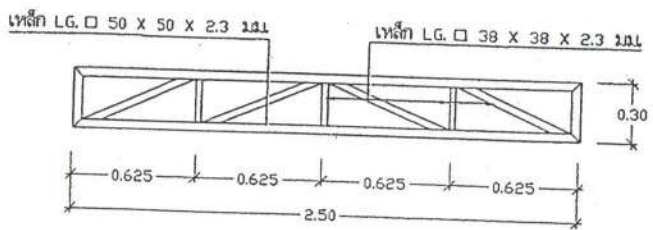




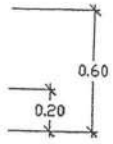
TRUSS A 1 : 25



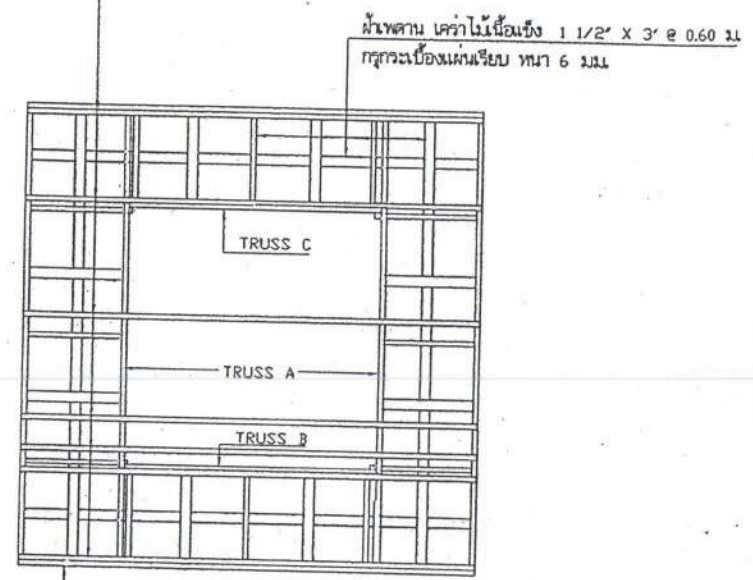
TRUSS B 1 : 25



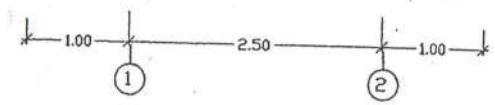
TRUSS C 1 : 25



แนวเหล็ก LG C 75 X 45 X 15 X 2.3 มม. @ 1.00 ม.  
เชื่อมติด TRUSS ด้วยเหล็กฉาก 40 x 40 x 4 มม.

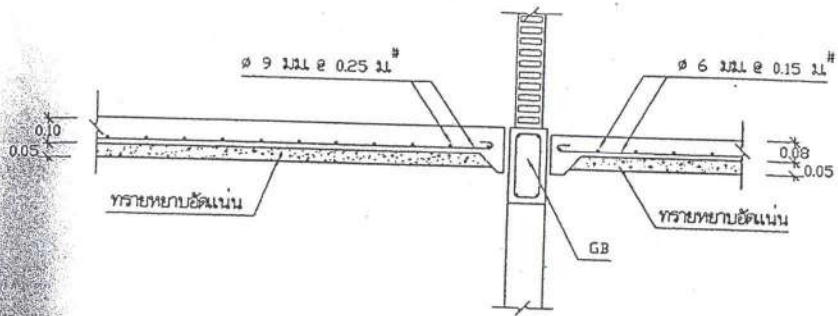


คร่าไม้เนื้อแข็ง 1 1/2' x 3' @ 0.60 ม. กรุกระเบื้องแผ่นเรียบทนไฟ 6 มม.

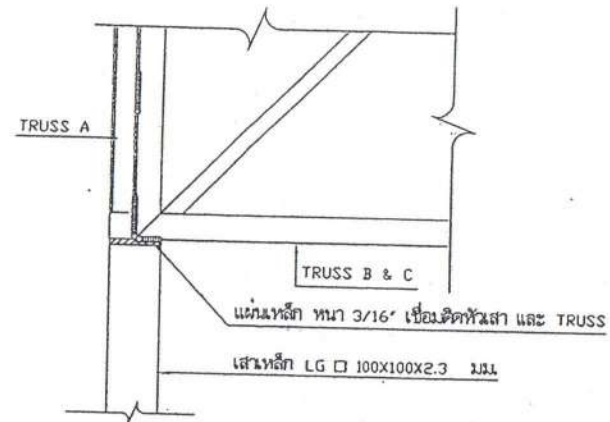


แปลน โครงหลังคา 1 : 50

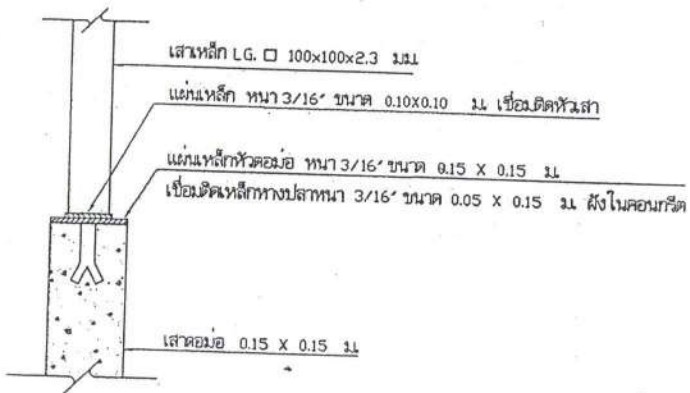
สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แผนก	โรงสูบน้ำ			
ออกแบบ	กชวิศ ไททอง	เห็นชอบ	<i>(Signature)</i>	คณ.
เขียนแบบ	วุฒิ โสมงาม	อนุมัติ	<i>(Signature)</i>	ผอ.บจ.
ตรวจ / ปรึกษา	คุณธรรม ทวีชัย / อ.สม. ธีรภัก	<i>(Signature)</i> อ.สม. ธีรภัก ผอ.โครงการฯ		
ปรึกษาดูงาน/วิศวกร	แบบอยู่ที่ 10008			
แบบเลขที่	412002	หน้าที่	4/5	



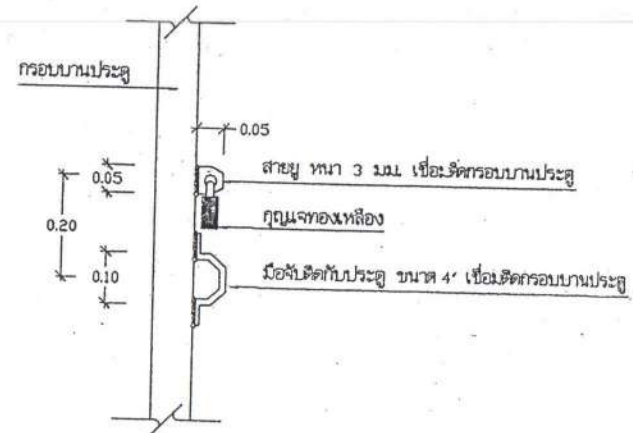
แบบขยาย การเสริมเหล็กพื้น 1 : 20



แบบขยาย การติดตั้ง TRUSS กับเสา 1 : 10



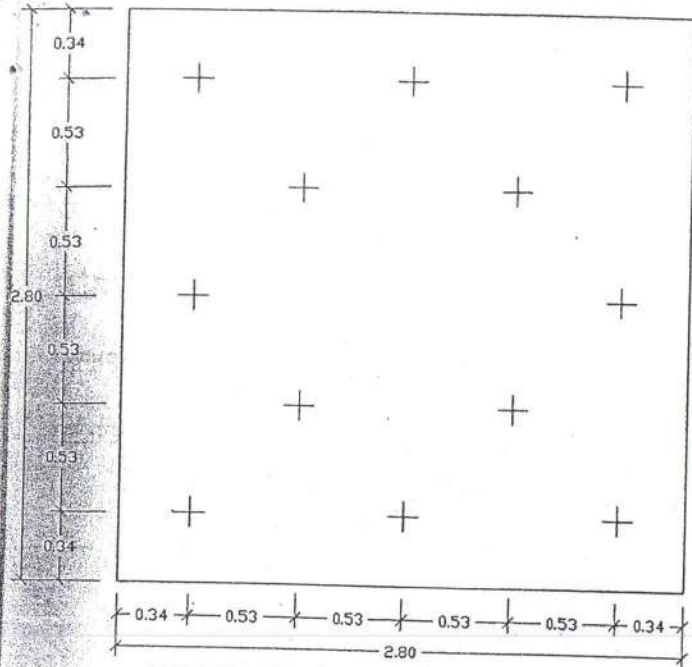
แบบขยาย การติดตั้งเสาเหล็กกับดอมมอ ค.ส.ล. 1 : 10



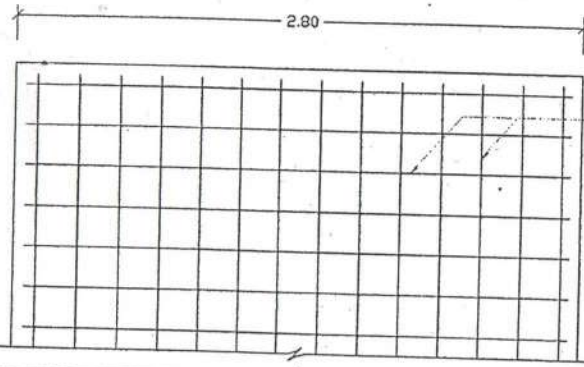
แบบขยาย การติดตั้งสายยูและมือจับ 1 : 10

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ

แดงแบบ	โรงสูบน้ำ			
ออกแบบ	กชศ ใทอง	เห็นชอบ		นอช
เขียนแบบ	ฐฉ โฉมงาม	อนุมัติ		นอชช
ตรวจ / ปรึกษา	คุณเอวาม ทวีรัตน์ / อ.ณัฐ ภิรมญา	 อนุมัติ ผู้อำนวยการสำนัก กรมทรัพยากรน้ำ		
บริษัทผู้รับเหมา	แบบเลขที่ 10008			
แบบเลขที่	412002			

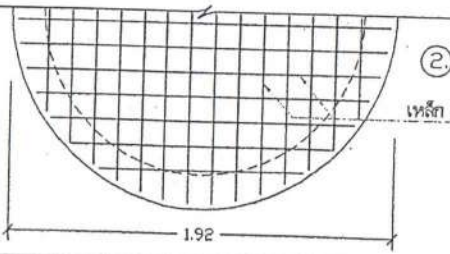


แปลนแสดงตำแหน่งเสาเข็ม 1:25



เหล็กก้อย  $\phi 12$  มม. @ 0.20 ม.  
บนและล่าง

①



เหล็ก  $\phi 9$  มม. @ 0.125 ม. บนและล่าง

②

แบบขยายการเสริมเหล็ก 1:25

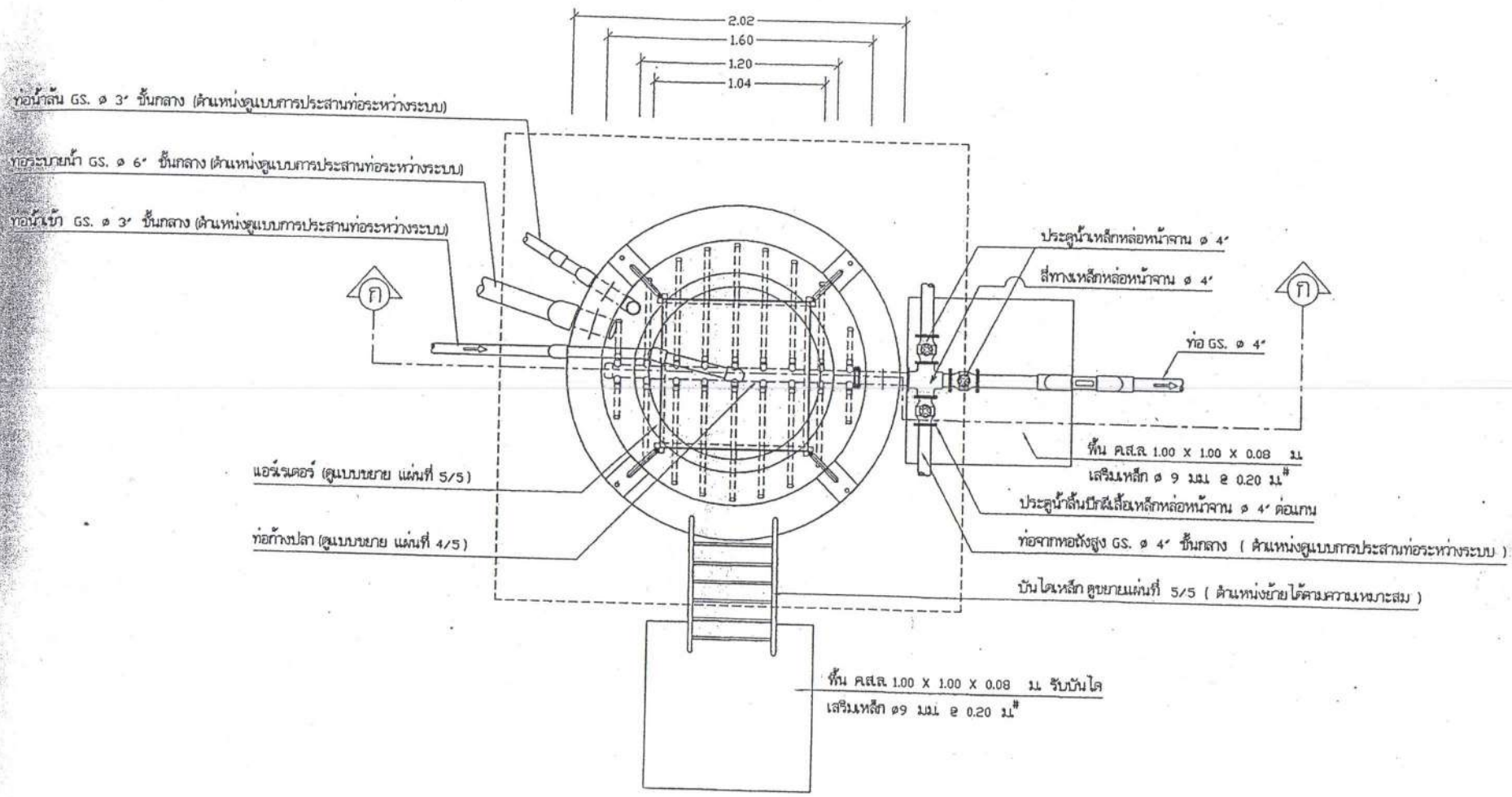
- ① แบบขยายการเสริมเหล็กพื้นฐานราก
- ② แบบขยายการเสริมเหล็กพื้นถ้ง

รายการที่ผู้รับจ้างต้องถือปฏิบัติ

1. ผู้รับจ้างต้องเสนอวิธีการระบบการก่อกำน้ำบาดาล ที่มีโครงสร้างฐานรากเป็นแบบคอกเสาเข็ม และให้กำหนดการก่อสร้างระบบก่อกำน้ำบาดาลที่มีโครงสร้างฐานรากเป็นแบบคอกเสาเข็มหรือแบบไม่คอกเสาเข็ม ตามผลการทดสอบดิน
2. ผู้รับจ้างต้องดำเนินการทดสอบความสามารถในการรับน้ำหนักบรรทุกของดินด้วยวิธี Standard Penetration Test โดยทำการสำรวจถึงชั้นดินแข็ง หรือชั้นดินทราย ซึ่งมีรายละเอียดการทดสอบและจำนวนจุดที่จะทดสอบ ตามรายการรายละเอียดเฉพาะแห่ง และรายละเอียดทั่วไป ประกอบแบบแปลนการก่อสร้างระบบก่อกำน้ำบาดาลนั้นส่งผลการทดสอบซึ่งได้สรุปผลการรับน้ำหนักได้โดยพลอตของดิน และระบุชนิดของฐานรากที่ต้องใช้ โดยมีวิศวกรที่ได้รับใบอนุญาตให้เป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมสามัญวิศวกรรมโยธา ประเภทวิศวกรรมจากสภาวิศวกร ตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. 2542 เป็นผู้รับรองผล ให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาตรวจสอบและให้ความเห็นชอบก่อนทำการก่อสร้าง
3. หากผลการทดสอบปรากฏว่าดินสามารถรับน้ำหนักบรรทุกทุกประลัย ได้ไม่น้อยกว่า 12 คัน/ตารางเมตร ให้ก่อสร้างแบบใช้ฐานแม่ผู้รับจ้างไม่ต้องคอกเสาเข็มและให้คืนเงินค้ำเสาเข็ม/ค้ำคอกเสาเข็ม ตามประเภทการของผู้ออกแบบให้แก่วิศวกร
4. หากผลการทดสอบปรากฏว่าดินรับน้ำหนักบรรทุกทุกประลัย ได้ไม่น้อยกว่า 12 คัน/ตารางเมตร ผู้รับจ้างต้องทำการคอกเสาเข็มสำเร็จรูป มีรายละเอียดเสาเข็มดังนี้
  - ก. เป็นเสาเข็ม คอก ความยาวตามผลการทดสอบแต่ต้องไม่น้อยกว่า 6 เมตร แต่ละต้นรับน้ำหนักพลอยได้ไม่น้อยกว่า 3.2 คัน
  - ข. มีพื้นที่หน้าตัดไม่น้อยกว่า 180 ตารางเซนติเมตร
  - ค. มีเส้นรอบรูปไม่น้อยกว่า 77 เซนติเมตร
  - ง. ฐานสมมติของวัสดุที่ใช้กั้นเสาเข็มให้เป็นไปตามมาตรฐานงานคอนกรีตอัดแรง และข้อกำหนดของ วสท
  - จ. ผู้รับจ้างต้องมีวิศวกรควบคุมงานหรือทั้งวิศวกรงานผลการคอกเสาเข็มทุกต้น หรือทั้งแบบแปลนและตำแหน่งเสาเข็มที่ทำการคอก
5. ค่าตั้งอัตราประลัยของแท่งคอนกรีตตัวอย่าง รูปทรงกระบอกที่มีอายุ 28 วัน เป็นดังนี้
  - คอนกรีตโครงสร้างทั่วไป ไม่น้อยกว่า = 175 กก./ตร.ซม.
  - ( ส่วนผสม 1 : 2 : 4 โดยปริมาตร ชิมมัตต์ ไม่น้อยกว่า 320 กก./ลบ.ม )
  - คอนกรีตโครงสร้างหลังและดั่งน้ำ ไม่น้อยกว่า = 210 กก./ตร.ซม.
  - ( ส่วนผสม 1 : 1.5 : 3 โดยปริมาตร ชิมมัตต์ ไม่น้อยกว่า 400 กก./ลบ.ม )
 ค่าการยุบตัวของคอนกรีตประมาณ 5-12 มม. ( รายละเอียดตามรายการทั่วไป ( เล่มสี่ที่ ) )
6. เหล็กเสริมคอนกรีตมีข้อกำหนดดังนี้
  - ขนาด  $\phi 6$  มม. และ 9 มม. ใช้เกรด SR 24,  $F_y = 2400$  กก./ตร.ซม.
  - ขนาด  $\phi 12$  มม. ขึ้นไปใช้เกรด SD 30,  $F_y = 3000$  กก./ตร.ซม.
  - เหล็กชุบพวรด  $F_y = 2400$  กก./ตร.ซม.
7. ให้ผู้รับจ้างทำการฉาบปูน ทาสี ยึดการภายนอก ที่อยู่บนดินทั้งหมด
8. ผู้รับจ้างต้องดำเนินการฉาบสารกันซึม ประเภทซีเมนต์เบส "ภายในถังกรอง" เพื่อป้องกันการรั่วซึม ( โดยไม่ต้องฉาบปูนบริเวณนอกถัง ) ตามกรรมวิธีและคำแนะนำของผู้ผลิตโดยผู้รับจ้างต้องจัดส่งแคตตาล็อกและรายละเอียดของวัสดุและวิธีการใช้เสนอผู้ควบคุมงานหรือกรรมการตรวจการจ้าง พิจารณาก่อนนัดก่อนนำมาใช้งาน อนึ่งเมื่อทาสีกันซึมดังกล่าวแล้วต้องขี้นดินบนไม่ละลายเจือปนในน้ำและไม่มีสารพิษที่เป็นอันตรายต่อการ อุปโภค บริโภค

- ท่อ ข้อต่อ และอุปกรณ์ประกอบ เช่น ประตูน้ำ เข็มน้ำ หัววาล์ว ที่มีระบุไว้ในแบบแปลนนี้  
ถ้ามีมาตรฐาน นอก กำหนดไว้ ให้ใช้ตามมาตรฐาน นอก ดูรายละเอียดตามรายการทั่วไป ( เล่มสี่ที่ )

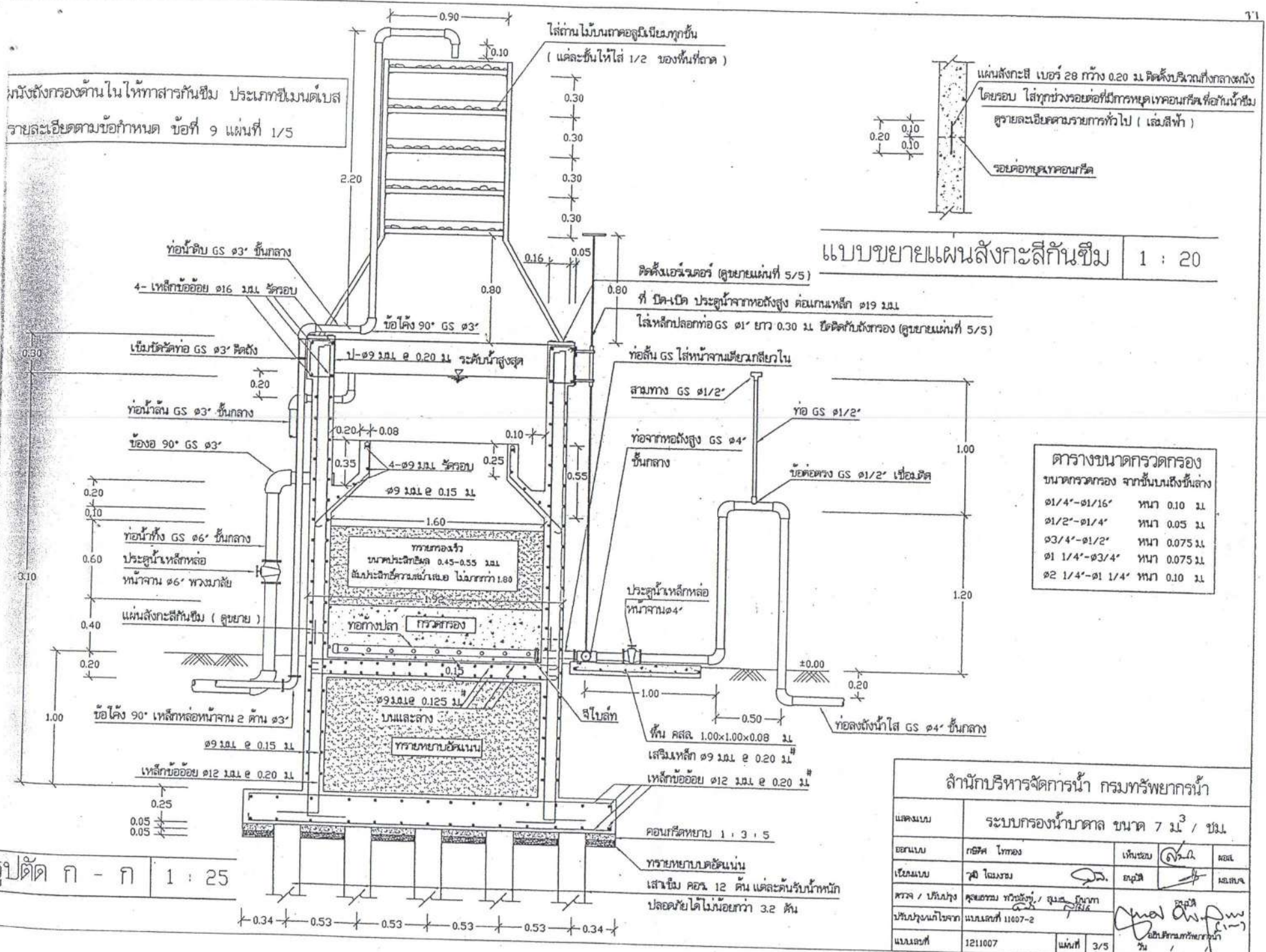
สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ			
แผนก	ระบบการก่อกำน้ำบาดาล ขนาด 7 ม <sup>3</sup> / ชม.		
ออกแบบ	กสิศ โททอง	เห็นชอบ	กสิศ เมธ
เขียนแบบ	สุวิ ไชยวงษ์	เห็นชอบ	กสิศ เมธ
ตรวจ / รับผิดชอบ	คุณชาน ทวีรังษี / คุณ วิภากร	เห็นชอบ	กสิศ เมธ
บริษัท/หน่วยงาน	เบมเมทซ์ 11007-2	เห็นชอบ	กสิศ เมธ
เบมเมทซ์	1211007	วันที่	1/5



แปลนถังและแนวท่อ 1 : 25

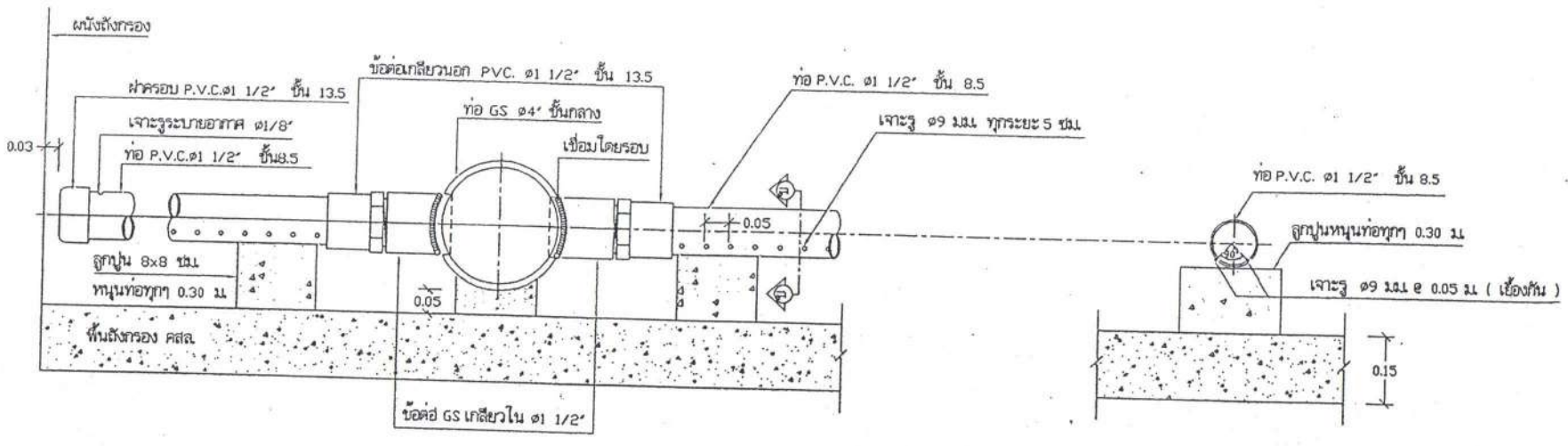
สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ			
แผนแบบ	ระบบกรองน้ำบาดาล ขนาด 7 ม <sup>3</sup> / ชม.		
ออกแบบ	กรรพ. โททอง	เห็นชอบ	ก.น.ค. นส.
เขียนแบบ	ว.อ. โฉมงาม	อนุมัติ	น.ส.ค.ค. นส.ค.ค.
ตรวจ / ปรึกษา	สุทธธรรม ทวีสินธุ์ / อ.สม. ชื่นมาก		
ปรึกษา/นักวิชา	แผนเขตที่ 11007-2		
แบบเลขที่	1211007	แผ่นที่	2/5

ผนังถังกรองดินในให้ทำการกันซึม ประเภทซีเมนต์เบส  
รายละเอียดตามข้อกำหนด ข้อที่ 9 แผ่นที่ 1/5



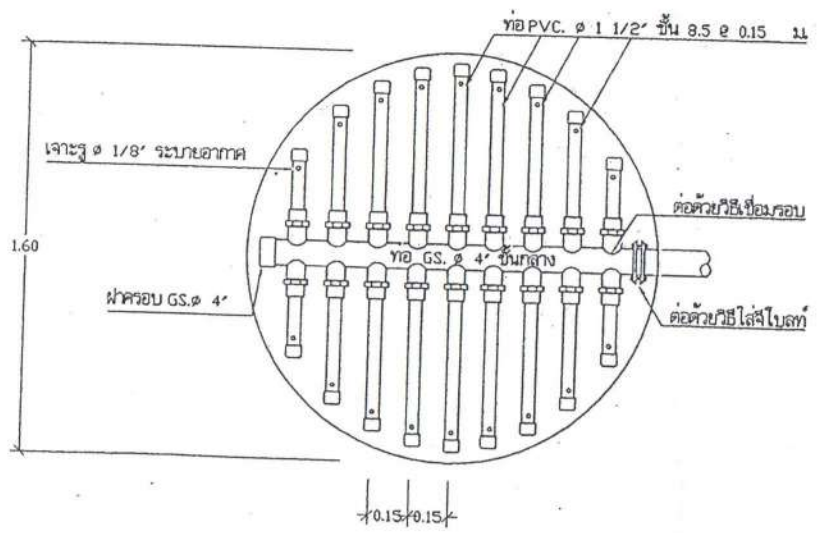
สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ

แผนภูมิ	ระบบกรองน้ำบาดาล ขนาด 7 ม <sup>3</sup> / ชม.		
ชื่อแบบ	กสท โททอง	เห็นชอบ	กสท
เขียนแบบ	วิไล ไผ่ทอง	อนุมัติ	กสท
ตรวจ / ปรึกษา	คุณธรรม ทวีวัฒน์ / คุณสมเกียรติ	อนุมัติ	กสท
บริษัทผู้ออกแบบ	บริษัท 11007-2	อนุมัติ	กสท
หมายเลข	1211007	แผ่นที่	3/5



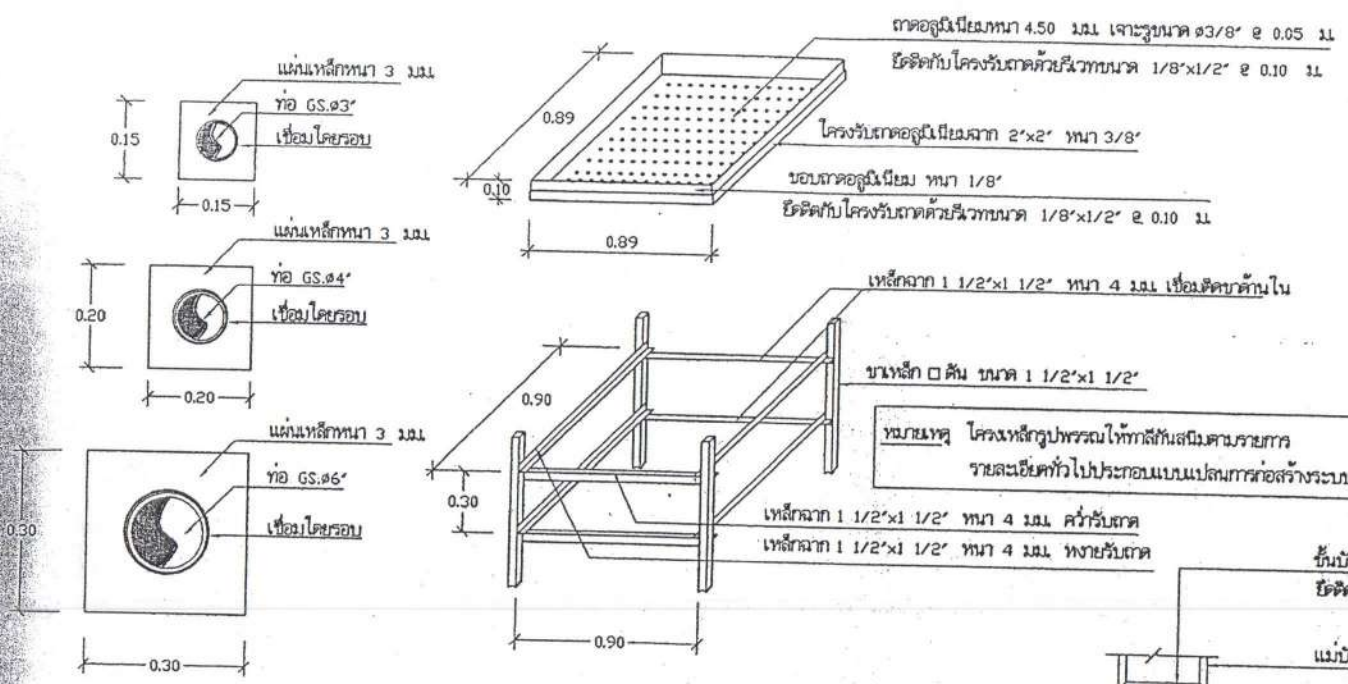
แบบขยายท่อถังปลา 1:10

รูปตัด ข - ข 1:10



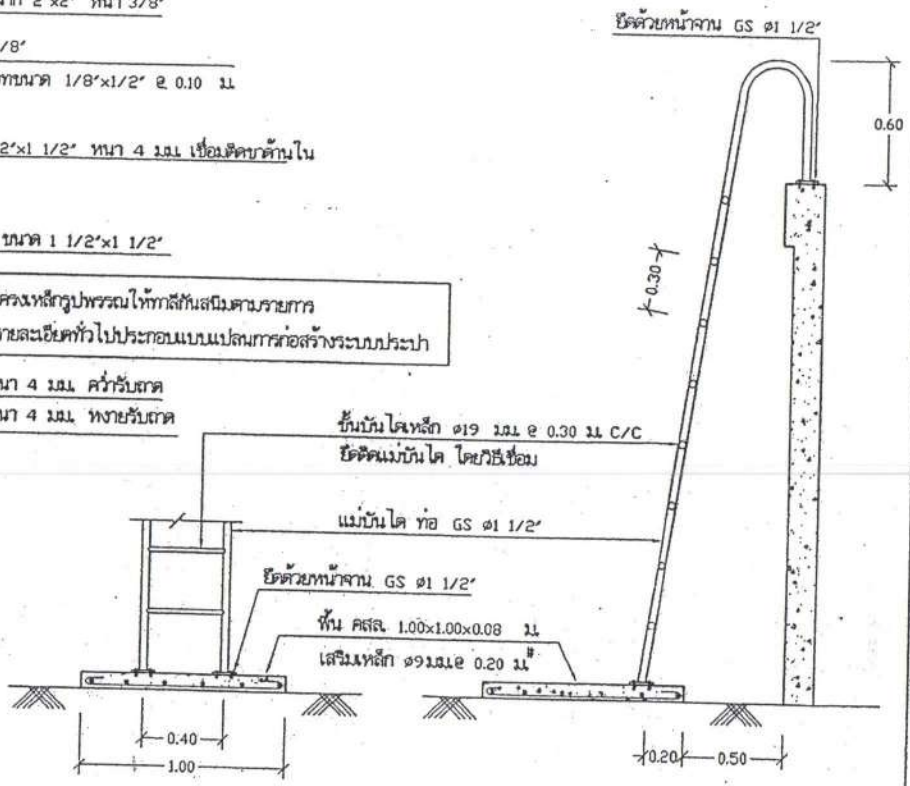
แบบขยายท่อถังปลา 1:20

สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ			
แสดงแบบ	ระบบกรองน้ำบาดาล ขนาด 7 ม <sup>3</sup> / ชม.		
ออกแบบ	กชศ. โทมอง	เห็นชอบ	กชศ.
เขียนแบบ	ทศ. ไฉนง	อนุมัติ	ม.ต.บจ.
ตรวจ / ปรึกษา	คุณธรรม ทวีสิงห์ / คุณ. ชัยนาท	ช.บ.ค.	
บริษัท/หน่วยงาน	แบบเลขที่ 11007-2	ช.บ.ค.	
แบบเลขที่	1211007	แผ่นที่	4/5

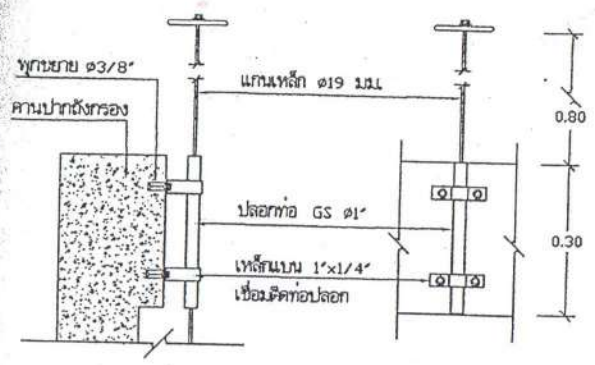


แบบขยายท่อจุดที่ผ่านผนัง

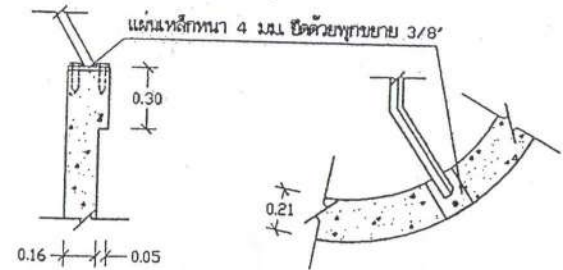
แบบขยายแอร์เรเตอร์ 1:25



แบบขยายบันได 1:25



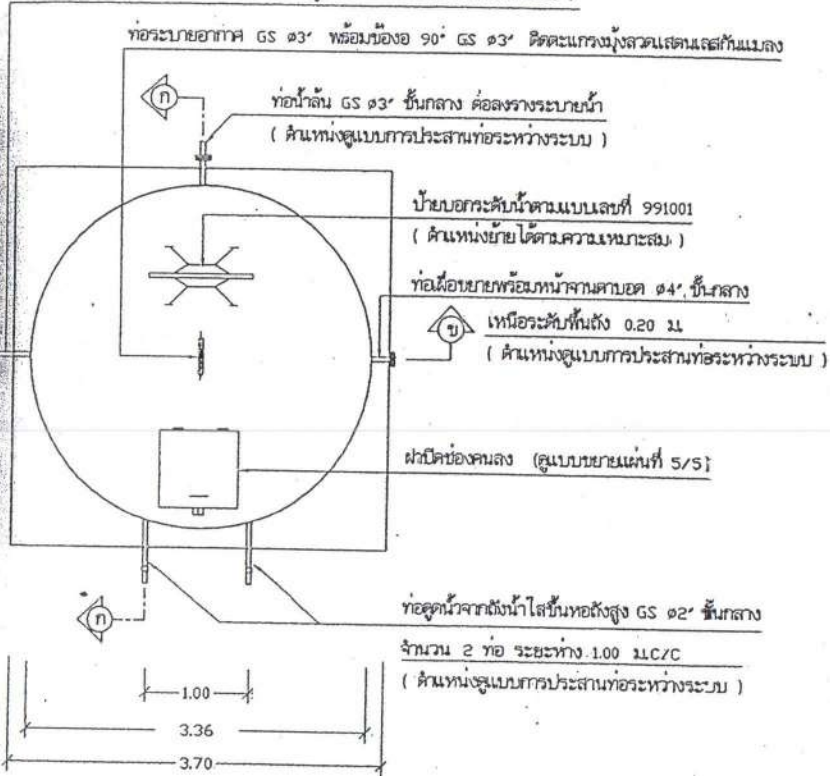
แบบขยายการติดตั้งปลอกเหล็ก GS ๑1" 1:10



แบบขยายการติดตั้งแอร์เรเตอร์ 1:25

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ			
แสดงแบบ	ระบบกรองน้ำบาดาล ขนาด 7 ม <sup>3</sup> / ชม.		
ออกแบบ	กชิต ไททอง	เงินชอบ	นศ.
เขียนแบบ	วชิร ไชยงม	ชฎา	นศ.บว.
ตรวจ / ปรึกษา	ศุภธรรม ทวีชัย / สมธ ธีรภาพ	ชฎา	นศ.บว.
บริษัท/หน่วยงาน	แบบเลขที่ 11007-2	อินสิริการบริการน้ำ	
แบบเลขที่	1211007	หน้า	5/5

ท่อน้ำเข้า GS ๑4" ชั้นกลาง ( ตำแหน่งรูปแบบการประสาทรอบท่อระหว่างระบบ )



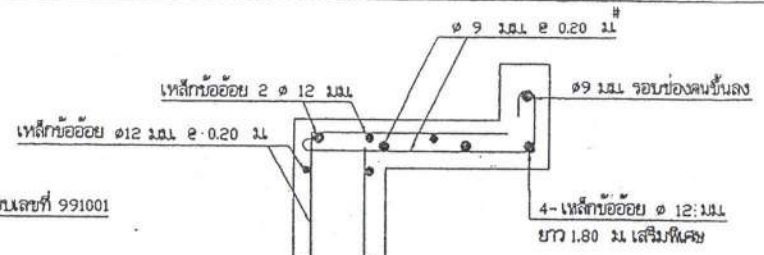
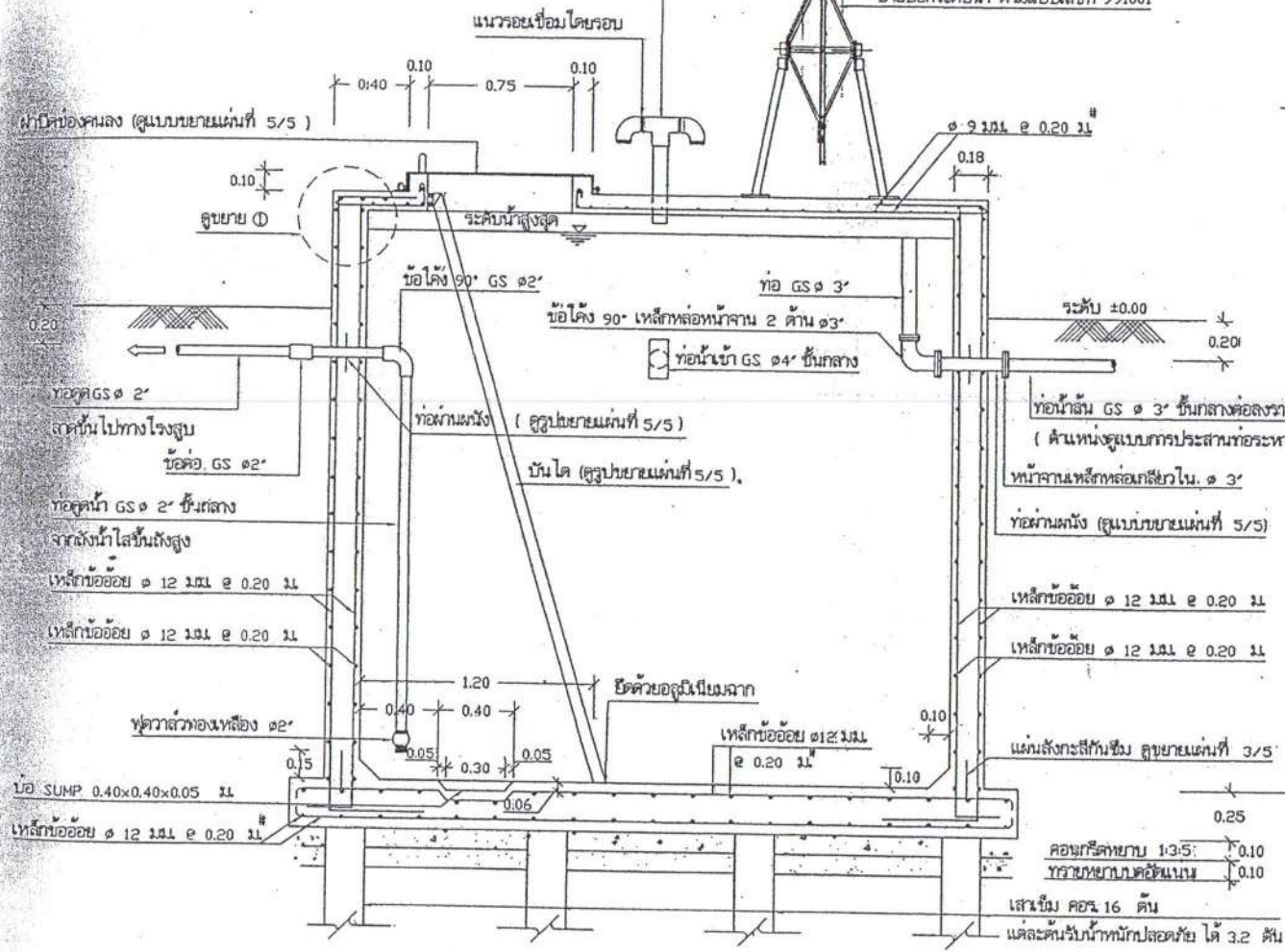
แปลน แสดงถึงและแนวทอ 1 : 50

รายการวัสดุจ้างต้องซื้อไว้ใช้

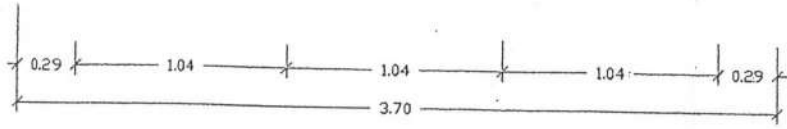
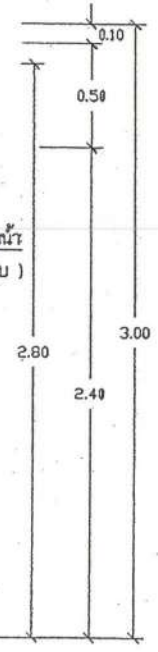
- ผู้รับจ้างต้องเสนอราคาถังน้ำใส ที่มีโครงสร้างฐานรากเป็นแบบคอนกรีตเสริม และให้พื้นเป็นกรวดสร้างถังน้ำใสที่มีโครงสร้างฐานรากเป็นแบบคอนกรีตเสริมหรือแบบไม้คอนกรีตเสริม ตามผลการทดสอบดิน
  - ผู้รับจ้างต้องดำเนินการทดสอบความสามารถในการรับน้ำหนักบรรทุกของดิน ด้วยวิธี Standard Penetration Test โดยทำการสำรวจถึงชั้นดินแข็ง หรือชั้นดินทราย ซึ่งมีรายละเอียดการทดสอบและจำนวนจุดที่จะตรวจสอบ ตามรายการรายละเอียดเฉพาะแห่ง และรายละเอียดทั่วไป ประกอบด้วยแบบแปลนการก่อสร้างระบบประปา จากนั้นส่งผลการทดสอบ ซึ่งได้สรุปผลการรับน้ำหนักที่ได้ไปตลอดอายุของดิน และระบุชนิดของฐานรากที่ต้องใช้ โดยมีวิศวกรที่ได้รับใบอนุญาต ให้เป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมสาขาวิศวกรรมโยธา ประเภทวิศวกรรมจากสภาวิศวกรสามารถราชการบัญชีวิศวกรรม พ.ร. 2542 เป็นผู้รับรองผล ให้ผู้รับจ้างพิจารณาตรวจสอบและให้ความเห็นชอบก่อนทำการก่อสร้าง
  - หากผลการทดสอบปรากฏว่าดินสามารถรับน้ำหนักบรรทุกประลัย ได้ไม่น้อยกว่า 12 ตัน/ตารางเมตร ให้ก่อสร้างแบบใช้ฐานแม่ผู้รับจ้างไม่ต้องคอนกรีตเสริมและให้พื้นเป็นคอนกรีตเสริม ตามประเภทการของผู้ออกแบบให้แก่ออกแบบให้แก่ออกแบบ
  - หากผลการทดสอบปรากฏว่าดินรับน้ำหนักบรรทุกประลัย ได้ไม่น้อยกว่า 12 ตัน/ตารางเมตร ผู้รับจ้างต้องทำการคอนกรีตเสริมจริง มีรายละเอียดเสริมดังนี้
    - ก. เป็นคอนกรีต ความยากของผลการทดสอบแต่ต้องไม่น้อยกว่า 6 เมตร แต่ระดับรับน้ำหนักบรรทุกได้ไม่น้อยกว่า 3.2 ตัน
    - ข. มีพื้นที่หน้าตัดไม่น้อยกว่า 180 ตารางซ.ม.
    - ค. มีเส้นรอบรูปไม่น้อยกว่า 77 ซม.
    - ง. คุณสมบัติของวัสดุที่ใช้ทำคอนกรีตให้เป็นไปตามมาตรฐานงานคอนกรีตเสริม และข้อกำหนดของ วสท.
    - จ. ผู้รับจ้างต้องมีวิศวกรควบคุมงานพร้อมทั้งทำรายงานผลการคอนกรีตเสริมทุกชั้น พร้อมทั้งแบบแปลนแสดงตำแหน่งเสริมที่ทำการออก
  - กำลังอัดประลัยของแท่งคอนกรีตหรือยาง รูปทรงกรวยที่มีอายุ 28 วัน เป็นดังนี้
    - คอนกรีตโครงสร้างทั่วไป ไม่น้อยกว่า = 175 กก./ตร.ซม. ( ส่วนผสม 1 : 2 : 4 โดยปริมาตร ชิมมัต ไม่น้อยกว่า 320 กก./ตร.ซม. )
    - คอนกรีตโครงสร้างผนังและถังน้ำ ไม่น้อยกว่า = 210 กก./ตร.ซม. ( ส่วนผสม 1 : 1.5 : 3 โดยปริมาตร ชิมมัต ไม่น้อยกว่า 400 กก./ตร.ซม. )
 ค่าการยุบตัวของคอนกรีตประมาณ 5-12 ซม. ( รายละเอียดตามรายการทั่วไป ( เสนอสีฟ้า ) )
  - 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.
  - เหล็กชุบสังกะสี Fy = 2400 กก./ตร.ซม.
  - ผู้รับจ้างต้องทำการตกแต่งท้องอ่างให้เรียบร้อย ( โดยไม่ต้องฉาบปูน ทาผิว ) และให้ฉาบปูน ทาผิว อากาศภายนอก ส่วนที่อยู่บนดินทั้งหมด พร้อมทั้งจัดหาทุบกางของเหล็ก T ชุด
  - ผู้รับจ้างต้องดำเนินการฉาบฉวยกันซึม บริเวณที่สัมผัสกับ "ภายในถังน้ำใส" เพื่อป้องกันการรั่วซึม ( โดยไม่ต้องฉาบปูนบริเวณนอกถัง ) ตามกรรมวิธีและคำแนะนำของผู้ผลิตโดยผู้รับจ้างต้องจัดส่งแคตตาล็อกและรายละเอียดของวัสดุและวิธีการใช้เสนอผู้ควบคุมงานหรือกรรมการตรวจการจ้าง วิศวกรควบคุมงานก่อนนำมาใช้งาน อนึ่งเมื่อทาสานกันซึมดังกล่าวแล้วต้องปล่อยให้แห้งสนิทและปล่อยให้แห้งสนิทและไม่มีการดึงเป็นอันขาดก่อนการ ทุบโคก บริเวณโคก
- ท่อ ข้อต่อ และอุปกรณ์ประปา เช่น ประตูน้ำ เช็ควาล์ว พู่ตาวาล์ว ที่มีระบุไว้ในแบบแปลนนี้ ถ้ามีมาตรฐาน นอก ถ้าพบตัว ให้ใช้ตามมาตรฐาน นอก ดูรายละเอียดตามรายการทั่วไป ( เสนอสีฟ้า )

สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ			
แสดงแบบ	ถังน้ำใสขนาด 20 ม <sup>3</sup>		
ออกแบบ	กสิศ ไร่ทอง	เห็นชอบ	กสิศ
เขียนแบบ	วิธ ไชยวงษ์	อนุมัติ	วิธ
ตรวจ / ปรึกษา	คุณธรรม ทวีชัย / คุณวิภา	อนุมัติ	วิภา
บริษัท/หน่วยงาน	บริษัท 12020	Qual Assure	
แบบวันที่	2111020	แผ่นที่	1/5

ท่อระบายอากาศ GS ๑3" พร้อมบั้งอง 90° GS ๑3" ติดตะแกรงมุ้งสวนเสตสแลสกับแมลง  
ฝังให้ปลายท่อขึ้นจากท้องฟ้าสูง 0.05 ม. ติดตั้งก่อนประกอบกรีต



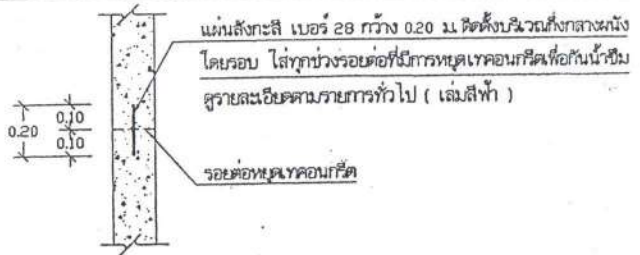
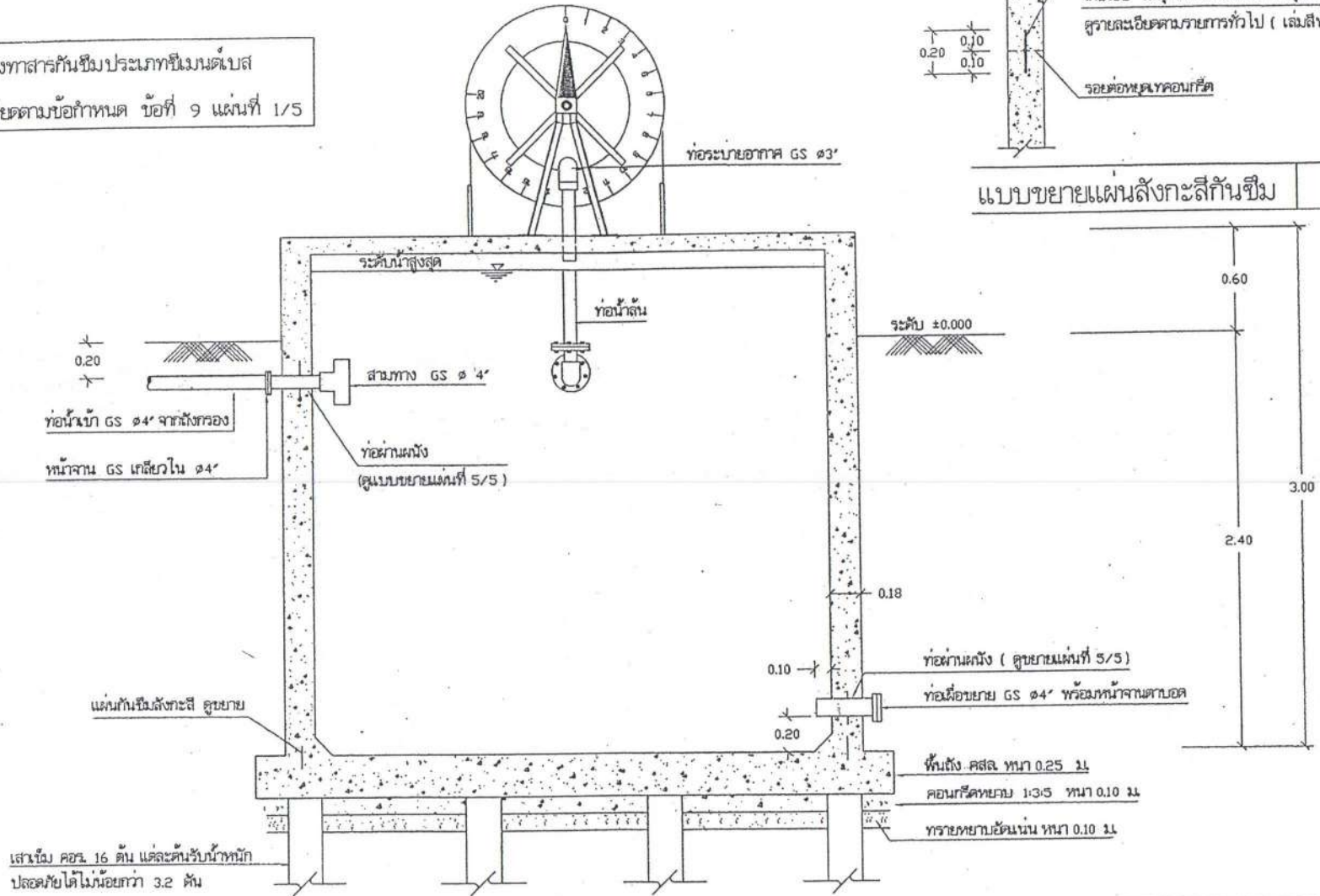
ขยาย ① 1:10



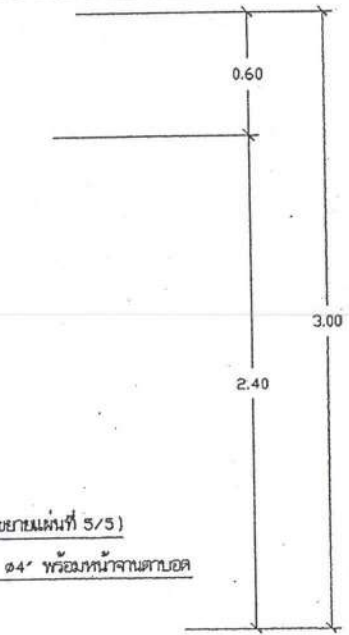
รูปตัด ก - ก 1 : 25

สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ			
แดงแบบ:	ถังน้ำใสขนาด 20 ม <sup>3</sup>		
ออกแบบ	กชิต โททอง	เห็นชอบ	ช.น.
เขียนแบบ	วชิ วัฒนงาม	อนุมัติ	ช.น.ช.
ตรวจ / ปรึกษา	ศุภชวณ ทวีนิรันดร์ / ชุมภู ธีรนาถ	อนุมัติ	ช.น.
บริษัทงานโยธา	แบบเลขที่ 12020	อ.วิเศษ กัญญาภา	
แบบเลขที่:	2111020	แผ่นที่	2/5

ภายในถังทาสารกันซึมประเภทซีเมนต์เบส  
รายละเอียดตามข้อกำหนด ข้อที่ 9 แผ่นที่ 1/5



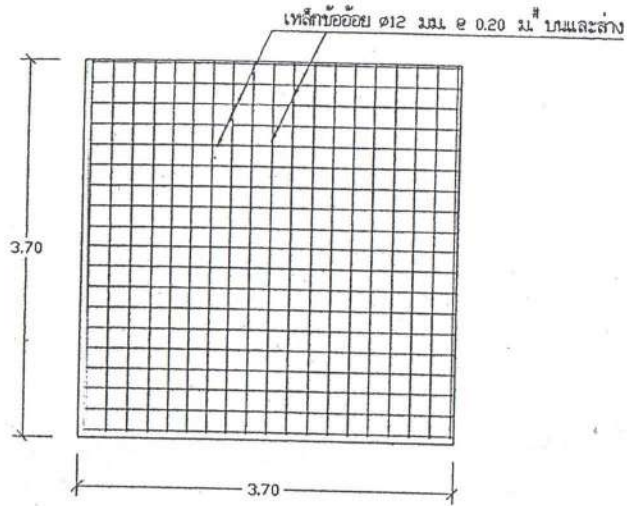
แบบขยายแผ่นสังกะสีกันซึม 1 : 20



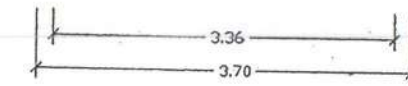
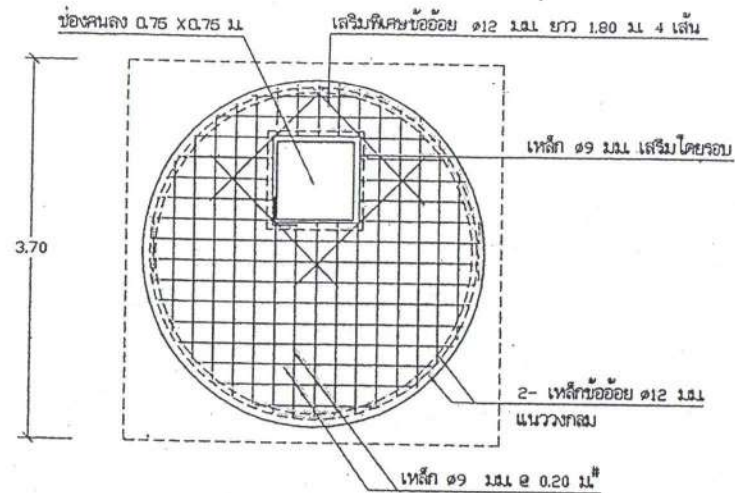
เสาเข็ม คอจ. 16 ต้น แต่ละต้นรับน้ำหนัก  
ปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 3.2 ตัน

รูปตัด ข - ข 1 : 25

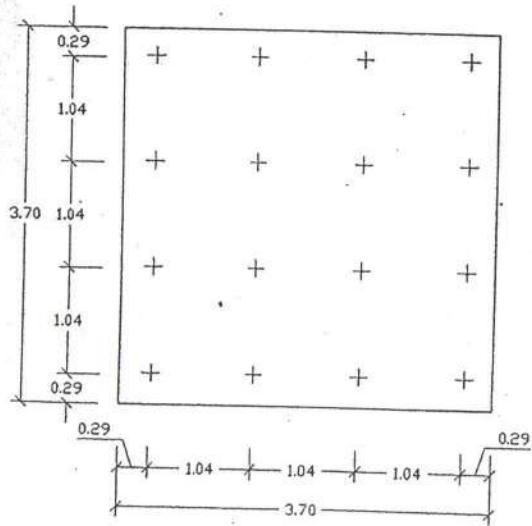
สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
ถังน้ำใสขนาด 20 ม <sup>3</sup>				
ออกแบบ	กชพ โททอง	เขียนแบบ	กชพ	รศช
เขียนแบบ	จช โฉงงม	อนุมัติ	จช	รศช
ตรวจ / ปรึกษา	สุเชาวน์ พิทักษ์ / จุฑา พิทยา	อนุมัติ	สุเชาวน์	จช
ปรึกษางานโยธา	แบบเลขที่ 12020	อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ		
แบบเลขที่	2111020	แผ่นที่	3/5	วัน /



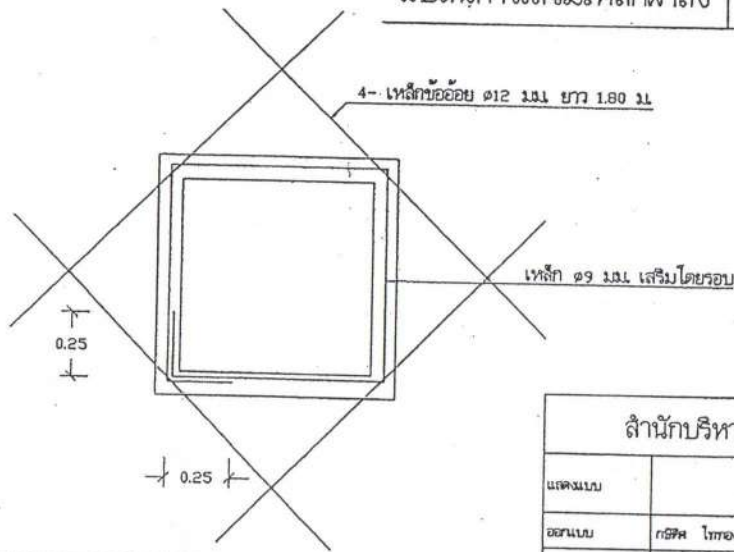
แบบแผนการเสริมเหล็กพื้นตั้ง 1:50



แบบแผนการเสริมเหล็กฝาถัง 1:50

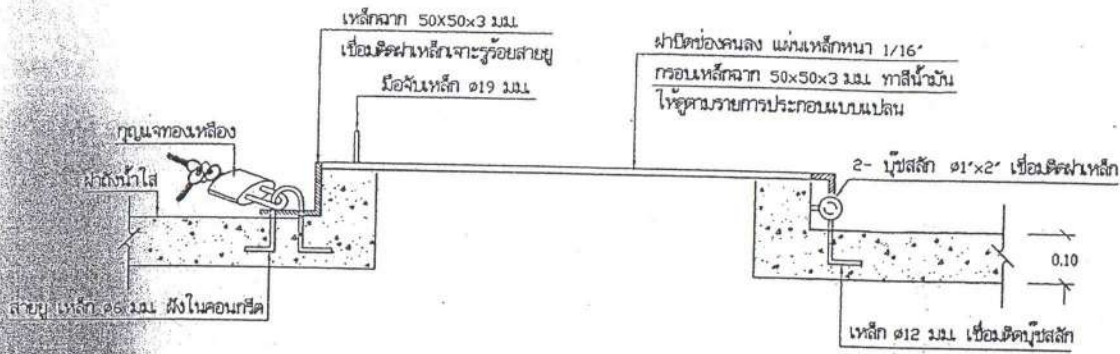


แบบแผนแสดงตำแหน่งเสาเข็ม 1:50

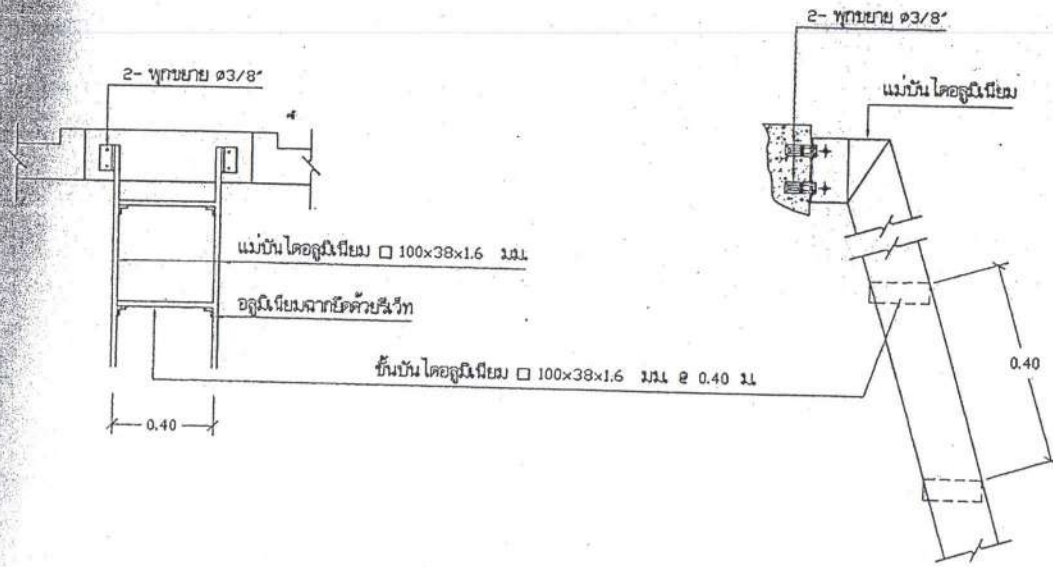


แบบขยายเสริมเหล็กช่องคนลง 1:20

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แอดมิงเนเตอร์	ถังน้ำใสขนาด 20 ม <sup>3</sup>			
ออกแบบ	กรรพ. โททอง	เก็บรอบ		สคส.
เขียนแบบ	วชิ ใจทรง	ตรวจ		ผส.บจ.
ตรวจ / ปรึกษา	ศุภชราภรณ์ ทวีตัญญู / อุมต. รัตติก		อ.อ.ดิ	
บริษัทผู้รับเหมา	บริษัท 12020		บริษัทบริหารจัดการน้ำ	
แบบฉบับที่	2111020	หน้าที่	4/5	

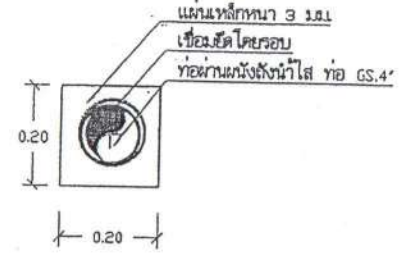


แบบขยายฝาปิดช่องคนลง 1:10



แบบขยายการยึดบันได 1:20

แบบขยายการติดตั้งบันได 1:10



แบบขยายท่อผ่านผนัง 1 : 10

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แผนภูมิ	ตั้งน้ำใสขนาด 20 ม <sup>3</sup>			
ออกแบบ	กชิต ไททอง	เห็นชอบ		นบส.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ		ผ.ส.บ.จ.
ตรวจ / ปรึกษา	ศุภชรรณ ทวีตัญญู / อรุณรัตน์	อนุมัติ		อ.ม.ค.
บริษัท/งาน/โครงการ	บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน) / งานก่อสร้าง / โครงการ	แบบเลขที่	12020	อ.ค.ค.ค.
แบบเลขที่	2111020	แผ่นที่	5/5	ผ.บ.ค.ค.ค.

รายการที่ผู้รับจ้างต้องเตรียมไว้

1. ผู้รับจ้างต้องเสนอราคาต่อถังสูงที่มีโครงสร้างฐานรากเป็นแบบคอกเสาเข็มและให้ดำเนินการก่อสร้างท่อถังสูงที่มีโครงสร้างฐานรากเป็นแบบคอกเสาเข็มหรือแบบไม่คอกเสาเข็ม ตามผลการทดสอบดิน
2. ผู้รับจ้างต้องดำเนินการทดสอบความสามารถในการรับน้ำหนักบรรทุกของดิน ด้วยวิธี Standard Penetration Test โดยทำการสำรวจสิ่งขังดินแข็งหรือชั้นดินทราย ซึ่งมีรายละเอียดการทดสอบและจำนวนจุดที่จะทดสอบ ตามรายการรายละเอียดเฉพาะแห่ง และรายละเอียดทั่วไปประกอบแบบแปลนการก่อสร้างระบบประปาจากนั้นส่งผลการทดสอบซึ่งได้สรุปผลการรับน้ำหนักได้โดยละเอียดของดิน และระบุชนิดของฐานรากที่ต้องใช้ โดยมีวิศวกรที่ได้รับใบอนุญาตให้เป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมสาขาวิศวกรรมโยธา ปริญญาโทวิศวกรรม จากสภาวิศวกร ตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. 2542 เป็นผู้รับรองผล ให้ผู้จ้างพิจารณาตรวจสอบและให้ความเห็นชอบก่อนทำการก่อสร้าง
3. หากผลการทดสอบปรากฏว่าดินสามารถรับน้ำหนักบรรทุกประลัย ได้ไม่น้อยกว่า 20 ตัน/ตารางเมตร ให้ก่อสร้างแบบใช้ฐานแม่ ผู้รับจ้างไม่ต้องทดสอบเสาเข็มและให้เงินค่าเสาเข็มค่าคอกเสาเข็มตามประมาณการของผู้ออกแบบให้แก่ผู้จ้าง
4. หากผลการทดสอบปรากฏว่าดินสามารถรับน้ำหนักบรรทุกประลัย ได้ไม่น้อยกว่า 20 ตัน/ตารางเมตร ผู้รับจ้างต้องทำการคอกเสาเข็มสำเร็จรูปตามรายละเอียดดังนี้
  - ก. เป็นเสาเข็ม คอก 0.22x0.22 ม. ความยาวตามผลการทดสอบ แต่ละต้นรับน้ำหนักปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 20 ตัน
  - ข. พื้นที่หน้าตัดของเสาเข็มไม่น้อยกว่า 480 ตารางเซนติเมตร
  - ค. ความยาวสั้นรอบรูปไม่น้อยกว่า 85 เซนติเมตร
  - ง. ใช้ DOVEL BAR 4- เหล็กข้ออ้อย ๑16 มม ยาว 2.50 เมตร ที่หัวเสา
  - จ. จุดลมนับของวัสดุที่ใช้ในงานเสาเข็มให้ยื่นไปตามมาตรฐานงานคอนกรีตอัดแรง และข้อกำหนดของ วสท
  - ฉ. กรณีเป็นเสาเข็ม 2 ย่อนต่อ ผู้รับจ้างจะต้องส่งแบบพร้อมรายการคำนวณให้ผู้จ้างอนุญาต ก่อนนำมาใช้งาน
5. กิ่งลัดประลัยของแท่งคอนกรีตอัดแรง 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. )
6. ค่าการยุบตัวของคอนกรีตประมาณ 5-12 ซม.
7. เหล็กเสริมคอนกรีตมีข้อกำหนดดังนี้
  - ขนาด ๑6 มม และ 9 มม ใช้เกรด SR 24, Fy = 2400 กก./ตร.ซม.
  - ขนาด ๑12 มม ขึ้นไปใช้เกรด SD 30, Fy = 3000 กก./ตร.ซม.
  - เหล็กชุบพวธรณ Fy = 2400 กก./ตร.ซม.

8. งานก่อสร้างเสาเข็ม
  - 8.1 การหาค่าการรับน้ำหนักของเสาเข็มให้ใช้ตารางที่แนบมาไว้ นอกเหนือจากนี้ให้คำนวณโดยใช้สูตร HILEY
  - 8.2 เสาเข็มทุกต้นก่อนคอกและหลังจากคอกเสร็จแล้วต้องอยู่ในแนวตั้ง โดยแต่ละต้นมีค่าเอียงศูนย์ได้ไม่เกินต้นละ 5 ซม.
  - 8.3 ในกรณีที่คอกเสาเข็มไปสุดความยาวของเสาเข็มตามที่ระบุไว้ในแบบรายละเอียดก่อสร้าง แต่เสาเข็มไม่สามารถรับน้ำหนักบรรทุกโดยปลอดภัยตามที่ได้กำหนด หรือเสาเข็มเกิดชำรุดเสียหาย หรือเกิดค่าเบี่ยงเบนเกินจากข้อกำหนด ผู้รับจ้างจะต้องเสนอแนวทางแก้ไข และดำเนินการตามความเห็นชอบของผู้จ้าง โดยค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างเองทั้งสิ้น
  - 8.4 ผู้รับจ้างจะต้องมีวิศวกรควบคุมงาน พร้อมทั้งทำรายงานผลการคอกเสาเข็มทุกต้น พร้อมทั้งแบบแปลนแสดงตำแหน่งเสาเข็มที่ทำการคอก
9. ผู้รับจ้างต้องทำการตกแต่งท่อถังสูงให้เรียบร้อย ( ไม่ต้องฉาบปูน ทาสี ) และให้ฉาบปูน ทาสี อาคารภายนอกส่วนที่อยู่บนดินทั้งหมด
10. ผู้รับจ้างต้องดำเนินการตรวจสอบการขึ้นรูประบบคอกเสาเข็ม "ภายในท่อถังสูง" เพื่อป้องกันการรั่วซึม ( โดยไม่ต้องฉาบปูนเรียบก่อนทก ) ตามกรรมวิธี และคำนวณน้ำหนักของวัสดุ โดยผู้รับจ้างต้องจัดตั้ง แคตตาล็อก และรายละเอียดของวัสดุและวิธีการใช้ เสนอผู้ควบคุมงาน หรือกรรมการตรวจการจ้าง ที่อาคารอนุมัติก่อนนำมาใช้งาน อนึ่งเมื่อการก่อสร้างขึ้นดังกล่าวแล้ว ต้องยึดติดแน่น ไม่เคลื่อนย้ายจนในน้ำ และไม่มีสารพิษที่เป็นอันตรายต่อกรุปโลก บริโภค

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ			
แดงแบบ	ท่อถังสูง 15 ม <sup>3</sup>		
ชื่อยางแบบ	กสทท โททอง	เห็นชอบ	กสท.
เขียนแบบ	จตุร โขมงาม	อนุมัติ	นส.น.จ.
ตรวจ / ปรึกษา	คุณธรรม ทวีชัย / สมศักดิ์ ภูมิก	อนุมัติ ๑๖/๑๒/๒๕๖๕ ๑๖/๑๒/๒๕๖๕	
ปรึกษา/แก้ไข	แบบเลขที่ 1๖๑15		
แบบเลขที่	๓11๐15		
	วันที่	1/14	

ตารางแสดงระยะที่เสาเข็มจะเป็น ชม.ครึ่ง โดยคิดเฉลี่ยจากการตอก 10 ครั้งสุดท้าย

โดยใช้ปั้นจั่นชนิด Drop Hammer with Winch

ซึ่งเสาเข็มจะสามารถรับน้ำหนักปลอดภัยได้ 20 ตัน ( สูตร HILEY )

เสาเข็มขนาด □ 0.22x0.22 ม. ความยาว ( L ) เมตร	น้ำหนักตม 2 ตัน			น้ำหนักตม 2.5 ตัน			น้ำหนักตม 3 ตัน		
	ระยะยก ( ซม. )			ระยะยก ( ซม. )			ระยะยก ( ซม. )		
	60	80	100	50	70	90	40	60	80
6	0.71	1.11	1.52	0.82	1.35	1.88	0.82	1.47	2.13
7	0.62	1.01	1.40	0.74	1.25	1.76	0.73	1.37	2.01
8	0.53	0.91	1.28	0.65	1.15	1.65	0.65	1.28	1.90
9	0.45	0.81	1.17	0.57	1.05	1.53	0.58	1.18	1.79
10	0.37	0.72	1.07	0.49	0.96	1.43	0.50	1.09	1.68
11	0.29	0.63	0.97	0.41	0.87	1.32	0.43	1.00	1.58
12	0.21	0.54	0.87	0.34	0.78	1.22	0.35	0.92	1.48
13	0.14	0.46	0.78	0.26	0.70	1.13	0.28	0.83	1.38
14	-	0.38	0.69	0.19	0.61	1.03	0.21	0.75	1.29
15	0.33	0.69	1.05	0.48	0.97	1.46	0.51	1.13	1.76
16	0.26	0.61	0.96	0.41	0.89	1.37	0.44	1.06	1.67
17	0.20	0.54	0.88	0.35	0.81	1.28	0.38	0.98	1.58
18	0.14	0.47	0.80	0.28	0.74	1.20	0.32	0.91	1.50
19	-	0.40	0.72	0.22	0.67	1.12	0.26	0.83	1.41
20	-	0.33	0.65	0.16	0.60	1.04	0.20	0.76	1.33

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

สูตรที่ใช้ในการคำนวณหาการรับน้ำหนักของเสาเข็ม ( สูตร HILEY )

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

โดยที่  $Q_u$  = น้ำหนักปลอดภัย x อัตราส่วนปลอดภัย [ Ultimate bearing capacity ]

$$e = \text{ประสิทธิภาพของเครื่องตอกเสาเข็ม} = \frac{V+Pc^2}{V+P}$$

V = 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  $L_2$   
=  $\frac{1.8 Q L_2}{A}$  ซม. [  $L_2 = 0.10$  ม. ]

$C_2$  = การยุบตัวของเสาเข็มคอนกรีตเสริมเหล็กยาว L  
=  $\frac{0.72 Q L}{A}$  ซม.

[  $L_2$  L หน่วยเป็นเมตร ]

$C_3$  = การยุบตัวของหินบริเวณรอบและใต้เสาเข็ม  
=  $\frac{3.6 Q}{A}$  ซม.

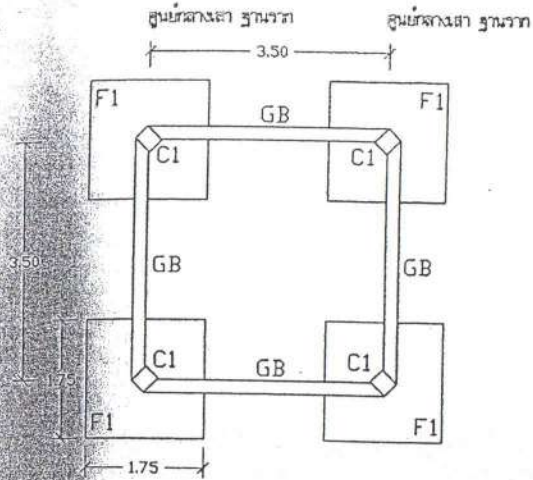
A = เนื้อที่หน้าตัดของเสาเข็มคอนกรีต หน่วยเป็น ซม.<sup>2</sup>

ความยาวเสาเข็ม 6 - 14 เมตร ใช้อัตราส่วนความปลอดภัย 3

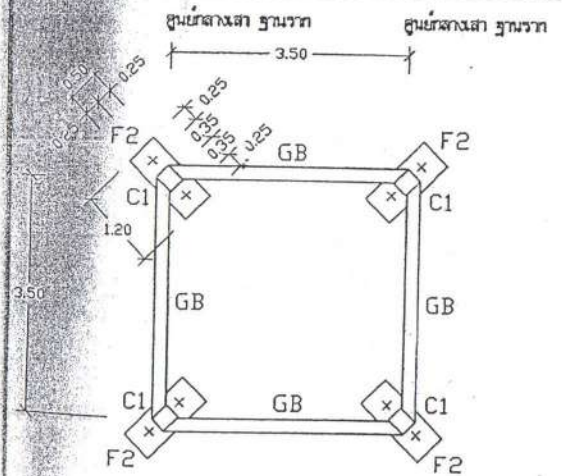
ความยาวเสาเข็ม มากกว่า 14 - 20 เมตร ใช้อัตราส่วนความปลอดภัย 2.5

ให้ใช้น้ำหนักตุ้มประมาณ 0.7 - 3 เท่า ของน้ำหนักเสาเข็ม

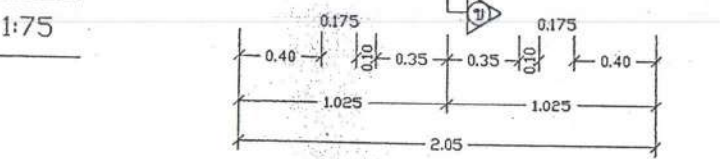
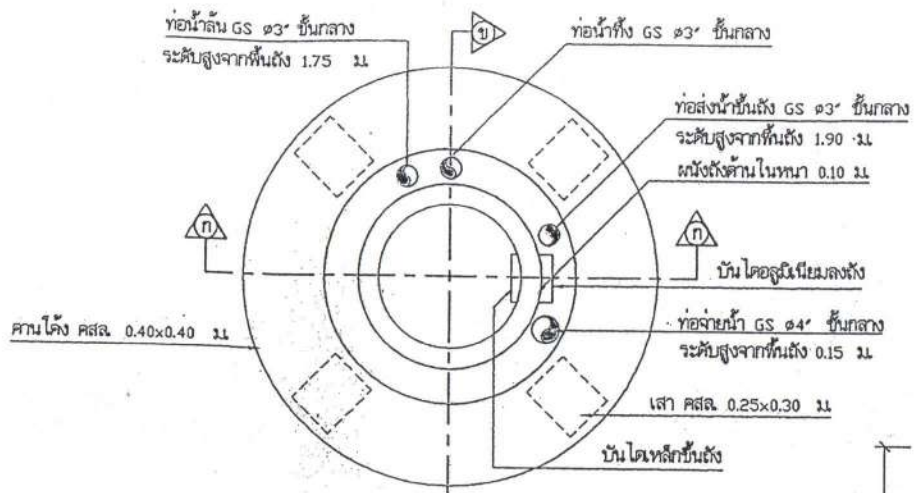
สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	หอถังสูง 15 ม <sup>3</sup>			
ออกแบบ	กฤษ ไททอง	เห็นชอบ		นสข.
เขียนแบบ	จ.ป โฉมงาม	อนุมัติ		นสข.
ตรวจ / ปรึกษา	ศุภวัฒน์ ทวีรังษี / สุเมธ ธีรภัก			
ปรึกษา/นักวิชา	แบบเลขที่ 13015			
แบบเลขที่	311105	วันที่	2/14	



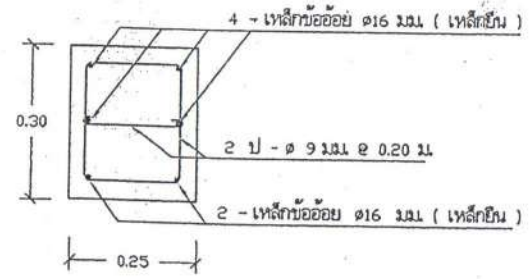
แปลนฐานราก คานคอดินแบบไม่ตอกเสาเข็ม 1:75



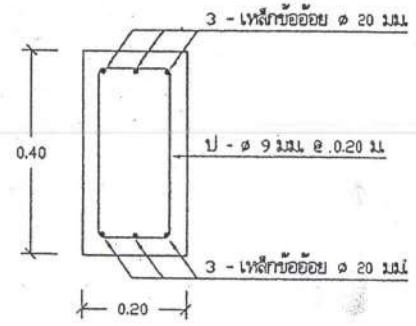
แปลนฐานราก คานคอดินแบบตอกเสาเข็ม 1:75



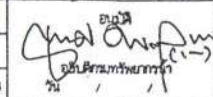
แปลนพื้นและคานโค้งที่ระดับ +15.00 1:25



แบบขยายเสา C1 1:10

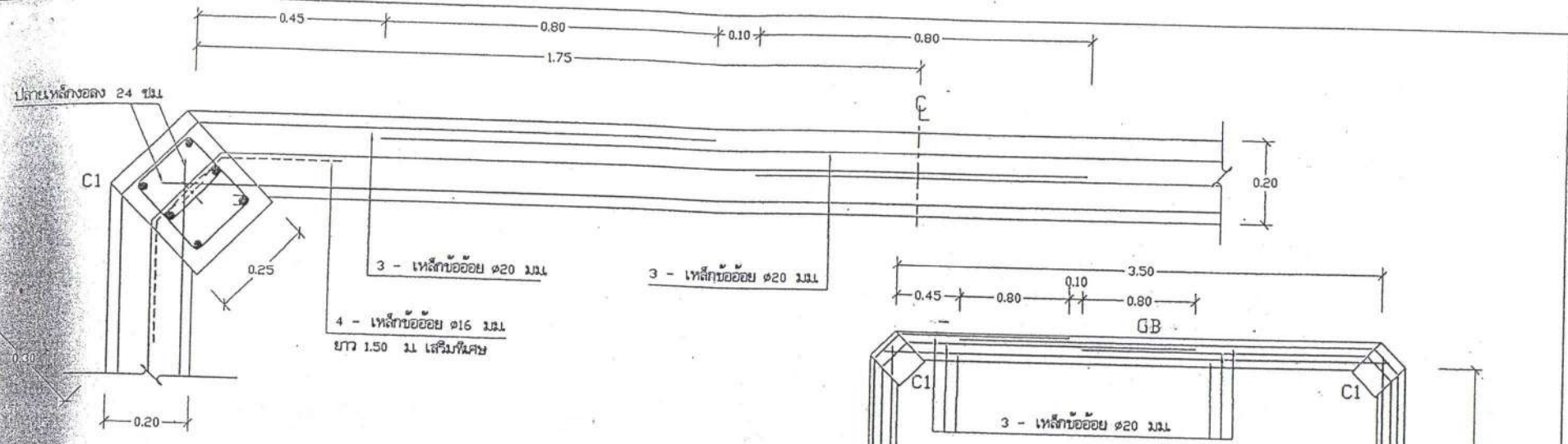


แบบขยายคาน GB, B1 1:10

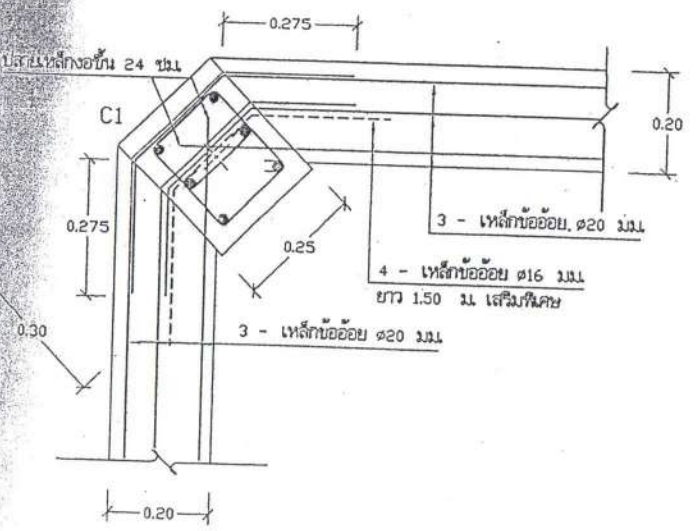
สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ			
แผนแบบ	ทอถังสูง 15 ม <sup>3</sup>		
ออกแบบ	กมลศ โททอง	เห็นชอบ	กมลศ
เขียนแบบ	วุฒิ ไฉนงาม	อนุมัติ	กมลศ
ตรวจ / ปรึกษา	คุณอรุณ ทวีปสิงห์ / คุณ... ..	 อนุมัติ ผู้อำนวยการกองการน้ำ	
ปรึกษา/งานวิศวกรรม	แบบเลขที่ 13015		
แบบเลขที่	311015		



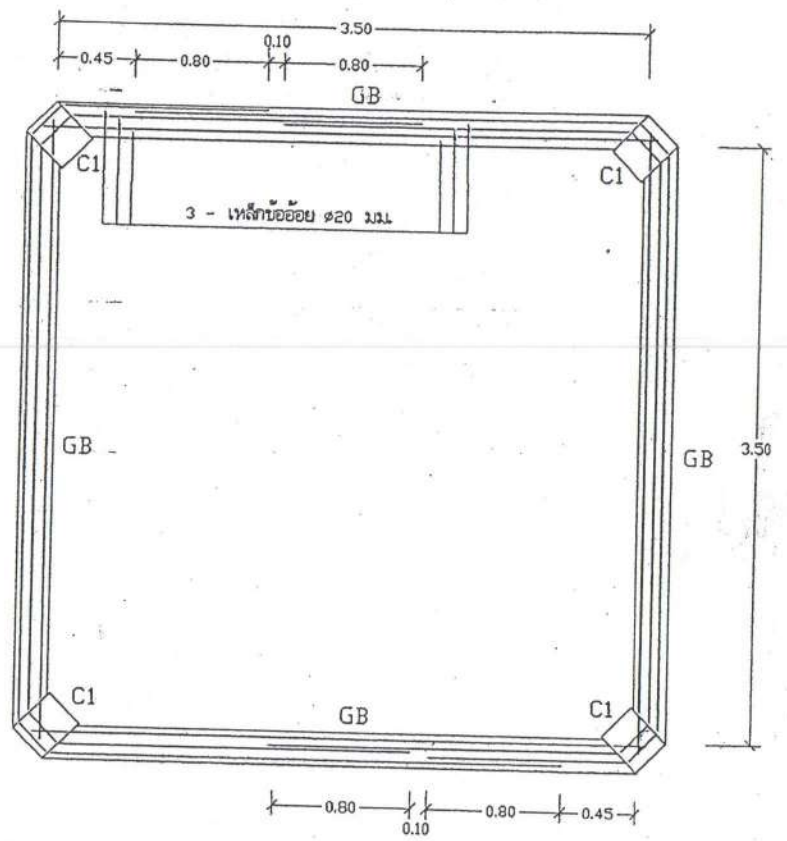




แบบขยายแสดงการค่อทานเหล็กคานคอดิน(เหล็กบน)  
บริเวณหัวเสา - คานคอดิน 1:10

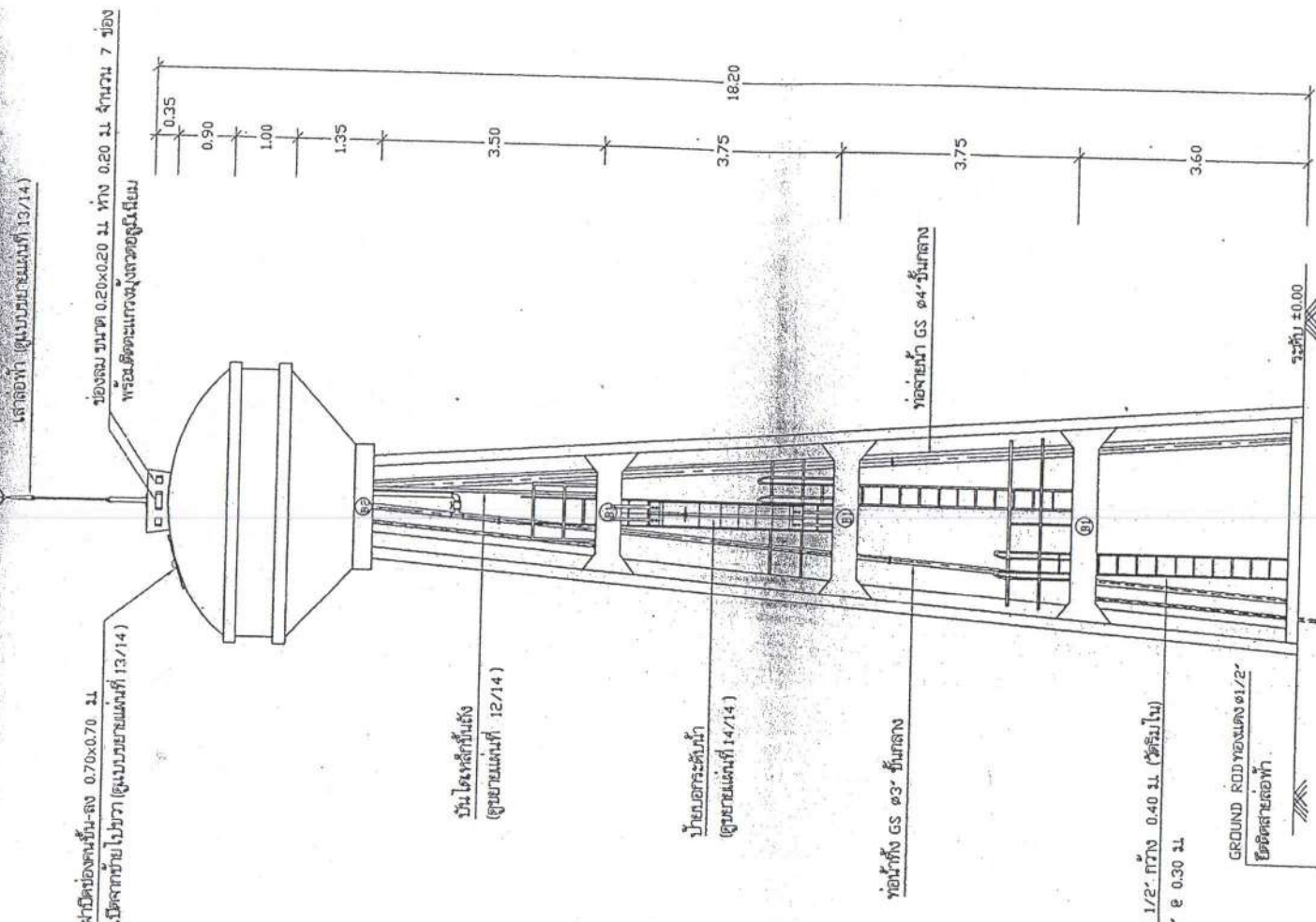


แบบขยายแสดงการค่อทานเหล็กคานคอดิน(เหล็กล่าง)  
บริเวณหัวเสา - คานคอดิน 1:10



แปลนการค่อทานเหล็กคานคอดิน(เหล็กบน)  
บริเวณหัวเสา - คานคอดิน 1:30

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ			
แสดงแบบ	ห้องสูง 15 ม <sup>3</sup>		
ชยันแบบ	กมลศ โททอง	เก็บชอบ	กมลศ
เขียนแบบ	วชิ ใจมวบ	อชวดี	กมลศ
ตรวจ / ปรับปรุง	คุณวราภว ทวีรังษี / อชวดี กัญญา	อชวดี	
ปรับปรุงหน้าจาก	แบบเลขที่ 13015	อชวดี (ลงนาม)	
แบบเลขที่	ว111015	แผ่นที่	5/14



สถานีสูบน้ำ-ส่ง 0.70x0.70 ม.  
เบ็ดค้ำยันไปขวา (ดูแบบรายละเอียดที่ 13/14)

สถานีสูบน้ำ (ดูแบบรายละเอียดที่ 13/14)  
ห้องลม ขนาด 0.20x0.20 ม. ท้ง 0.20 ม. จำนวน 7 ห้อง  
พร้อมติดตั้งเครื่องปรับอากาศ

บันไดเหล็กขึ้นถัง  
(ดูรายละเอียดที่ 12/14)

บันได GS ๑3- ชั้นกลาง  
(ดูรายละเอียดที่ 14/14)

ห้องน้ำถัง GS ๑4- ชั้นกลาง

ห้องน้ำถัง GS ๑4- ชั้นกลาง

บันได GS ๑ 1/2- กว้าง 0.40 ม. (ชั่วคราว)  
บันได GS ๑ 1' x 0.30 ม.

GROUND ROD ของขนาด ๑1/2"  
ติดสายล่อฟ้า

ระดับ ± 0.00



รูปด้าน 1:75

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ			
แสดงแบบ	หอถังสูง 15 ม. <sup>3</sup>		
ออกแบบ	กฤษศ โททอง	เห็นชอบ	กฤษศ
เขียนแบบ	วุฒิ โสมงาม	อนุมัติ	กฤษศ
ตรวจ / ปรึกษา	คุณอารม ทวีรังษี / คุณสุวิทย์ รัตนชาติ	อนุมัติ	กฤษศ
บริษัท/งาน/โครงการ	บริษัท/งาน/โครงการ	หมายเลขที่	13015
หมายเลขที่	ว111015	วันที่	6/14

เสาหล่อ ( ดูแบบรายละเอียดที่ 12/14 )

ฝาโคม สสส. ทน 0.20 ม. ตรงกลางท่อ PVC. Ø 1"   
 ผนังหนา 0.20x0.20 ม. ท่อ 0.20 ม. จำนวน 7 ช่อง   
 หรือใช้ตะแกรงสังกะสีอุดก็ได้   
 ผนังหนา 0.70x0.70 ม. ( ดูแบบรายละเอียดที่ 13/14 )

0.35   
 0.90   
 0.20   
 0.60   
 0.20   
 0.95   
 0.40

บันไดเหล็ก (ดูแบบรายละเอียดที่ 12/14)

การติดตั้งท่อตีตัน-ท่อน้ำทิ้ง ( ดูแบบรายละเอียดที่ 13/14 )

ท่อ PVC. Ø 3/4" ร้อยสายท่อทั้งที่รับน้ำหนัก

บันได GS Ø 1 1/2" กว้าง 0.40 ม. (ใช้รับใบ)

ฐานเหล็ก Ø 1" x 0.30 x 4

เหล็กยึดท่อ (ดูแบบรายละเอียดที่ 13/14)

ท่อเหล็ก GS Ø 3" ชั้นกลาง

ท่อ PVC. Ø 3/4" ร้อยสายท่อทำ   
 ติดตั้งจำนวนชั้น 2

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ

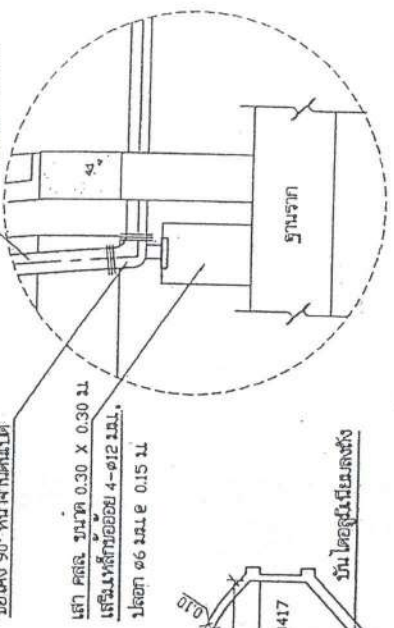
แดงแบบ	ท่อถังสูง 15 ม. <sup>3</sup>		
ยพแบบ	กสท. ไททอง	เก็บรอบ	กสท.
เขียนแบบ	วุฒิ ไชยมาร	อนุมัติ	กสท.จ.
ตรวจ / ปรึกษา	คุณธรรม ทวีรัตน์ / คุณสุวิมล นิยม		
บริษัท/งานที่/จาก	เบอร์ช่อที่ 13015		
แบบเลขที่	311015	วันที่	7/14

คอนกรีตหนา 0.20 ม.   
 ทรายถมอัดแน่นหนา 0.20 ม.   
 ทรายถมอัดแน่นหนา 0.20 ม.   
 3.50

2.00

รูปตัด ก - ก 1 : 75

ข้อโค้ง 90° หนาจากดินเบ็ด   
 เหล็ก คสล. ขนาด 0.30 x 0.30 ม.   
 เสริมเหล็กยาวออก 4-Ø12 มม.   
 บล็อก Ø6 มม. x 0.15 ม.



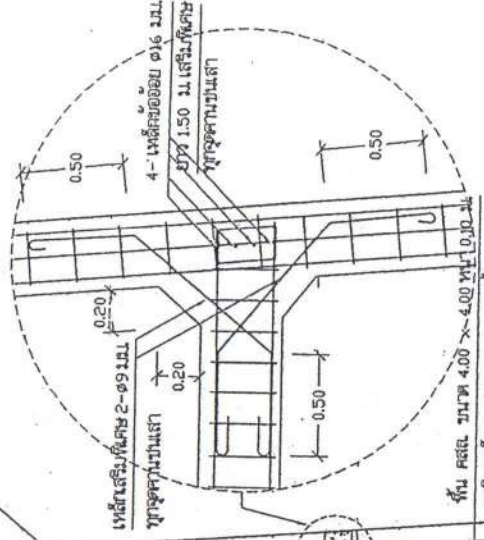
แบบขยายข้อโค้งดินเบ็ด 1:25

ข้อโค้งขึ้นหรือลงสูง GS Ø 3" ชั้นกลาง

ลูกอมและราวสูกอง (ดูแบบรายละเอียดที่ 12/14)

พื้นงานหัก คสล. (ดูแบบรายละเอียดที่ 12/14)

รอยต่อจากงานท่อคอนกรีต CONSTRUCTION JOINT

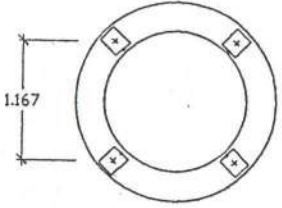


รูปตัดขยายการเสริมเหล็ก 1:25

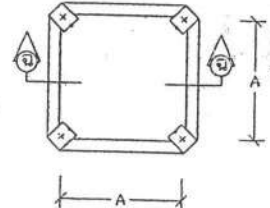
จุดต่อบริเวณเสาและคาน

ข้อโค้ง 90 องศา หนาจากดินเบ็ด ( ดูแบบขยาย )

ตำแหน่ง	ระยะห่างระหว่างเสา ที่อยู่ติดกัน [ A ]
ระดับถังจมนก้นถัง	1.167
ระดับถังจมนชั้นที่ 4	1.721
ระดับถังจมนชั้นที่ 3	2.315
ระดับถังจมนชั้นที่ 2	2.908
ระดับถังจมนชั้นที่ 1	3.50

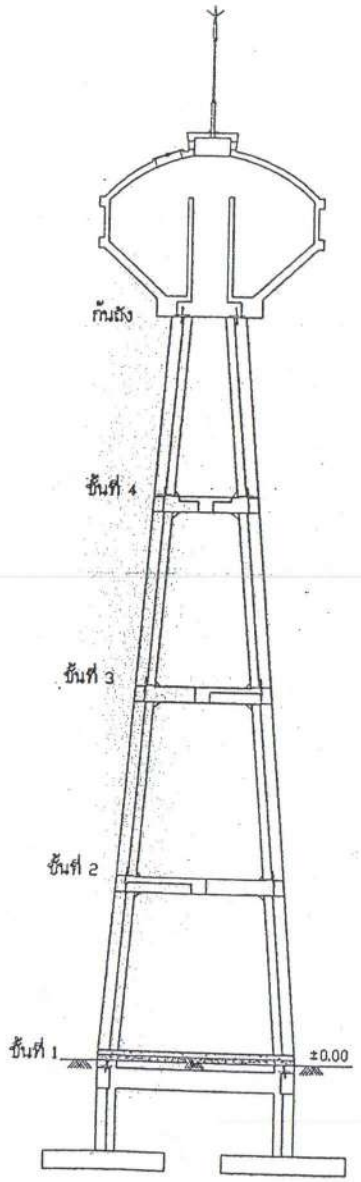


แปลนคานโค้งก้นถัง 1:50

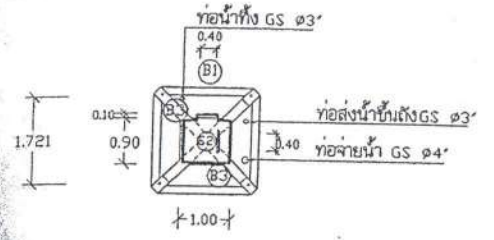


แปลนคาน ชั้นที่ 1 - ชั้นที่ 4 1:50

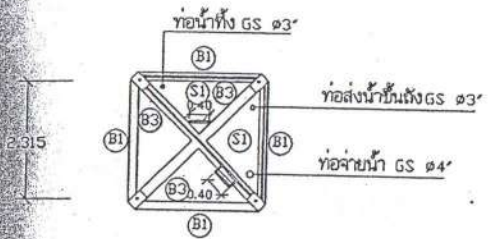
สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ			
ลักษณะ	หอถังสูง 15 ม <sup>3</sup>		
ออกแบบ	กชวิศ ไพทอง	เงินทอง	กชวิศ
เขียนแบบ	กชวิศ โฉมงาม	กชวิศ	กชวิศ
ตรวจ / อนุมัติ	คุณชวรงค์ ทวีสินธุ์ / อ.สม. ชัยภูษา	[Signature]	
บริษัท/หน่วยงาน	บริษัท/หน่วยงาน	เลขที่	13015
แบบเลขที่	3111015	วันที่	8/14



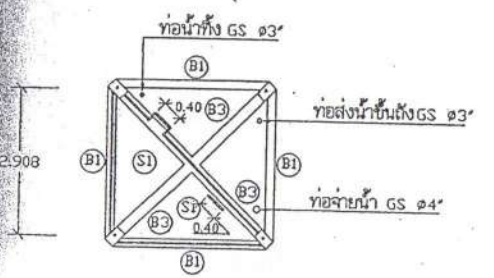
รูปตัด ๑๓ - ๑๔ 1:100



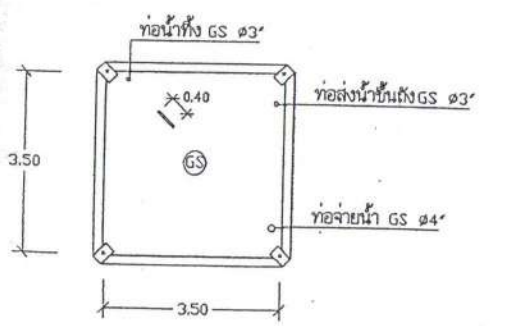
แปลนคานชั้นที่ 4 1:100



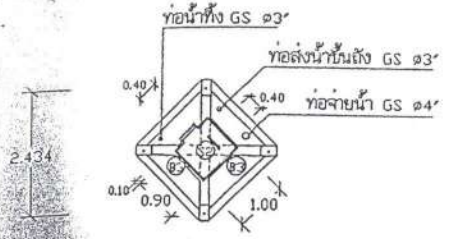
แปลนคานชั้นที่ 3 1:100



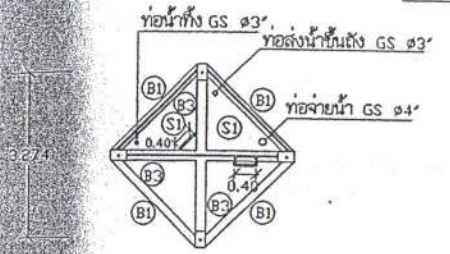
แปลนคานชั้นที่ 2 1:100



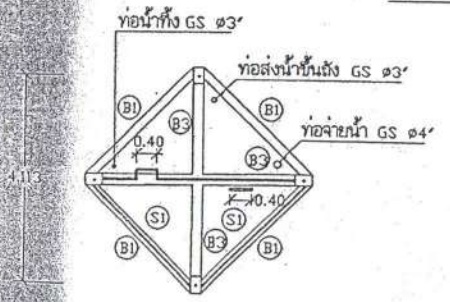
แปลนคานชั้นที่ 1 1:100



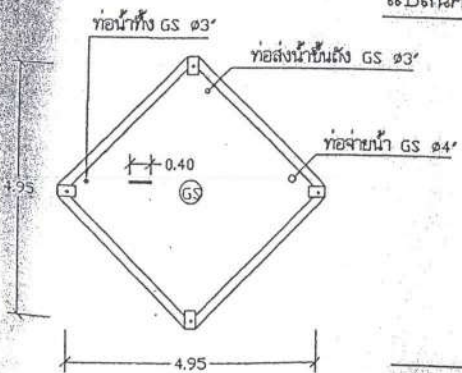
แปลนคานชั้นที่ 4 1:100



แปลนคานชั้นที่ 3 1:100

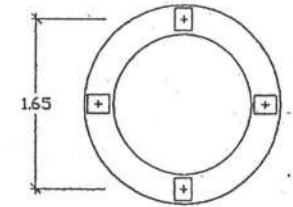


แปลนคานชั้นที่ 2 1:100

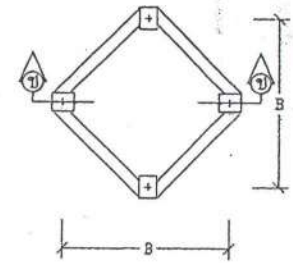


แปลนคานชั้นที่ 1 1:100

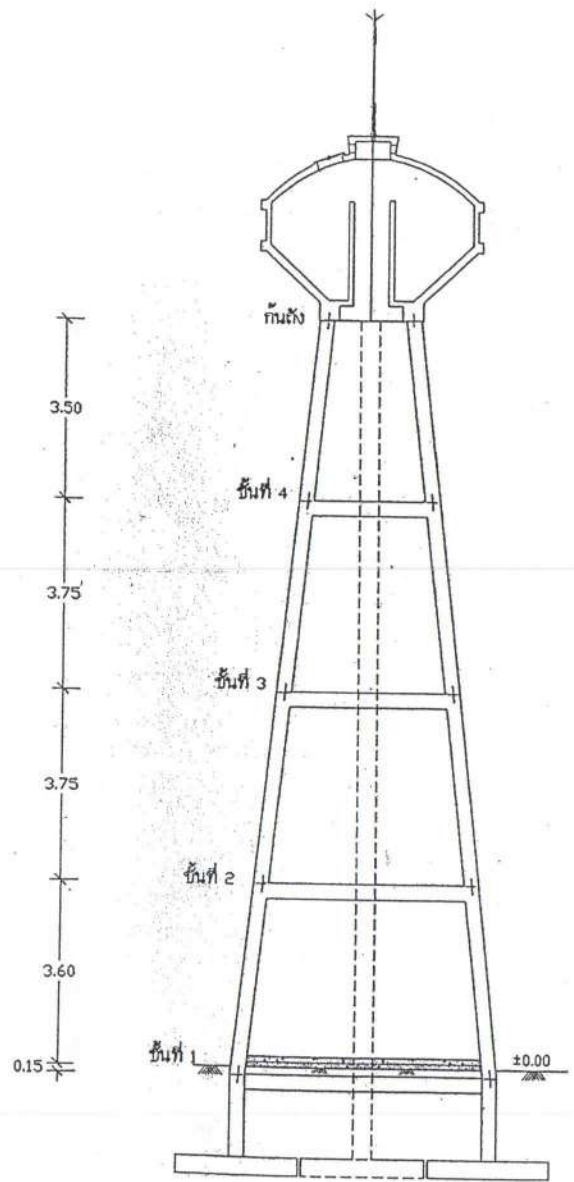
คานทิ้ง	ระยะห่างระหว่างเสาที่อยู่ตรงข้ามกัน (B)
ระดับคานทิ้งชั้นที่ ๑	1.65
ระดับคานทิ้งชั้นที่ ๒	2.434
ระดับคานทิ้งชั้นที่ ๓	3.274
ระดับคานทิ้งชั้นที่ ๔	4.113
ระดับคานทิ้งชั้นที่ ๕	4.95



แปลนคาน โค้งกันลัด 1:50

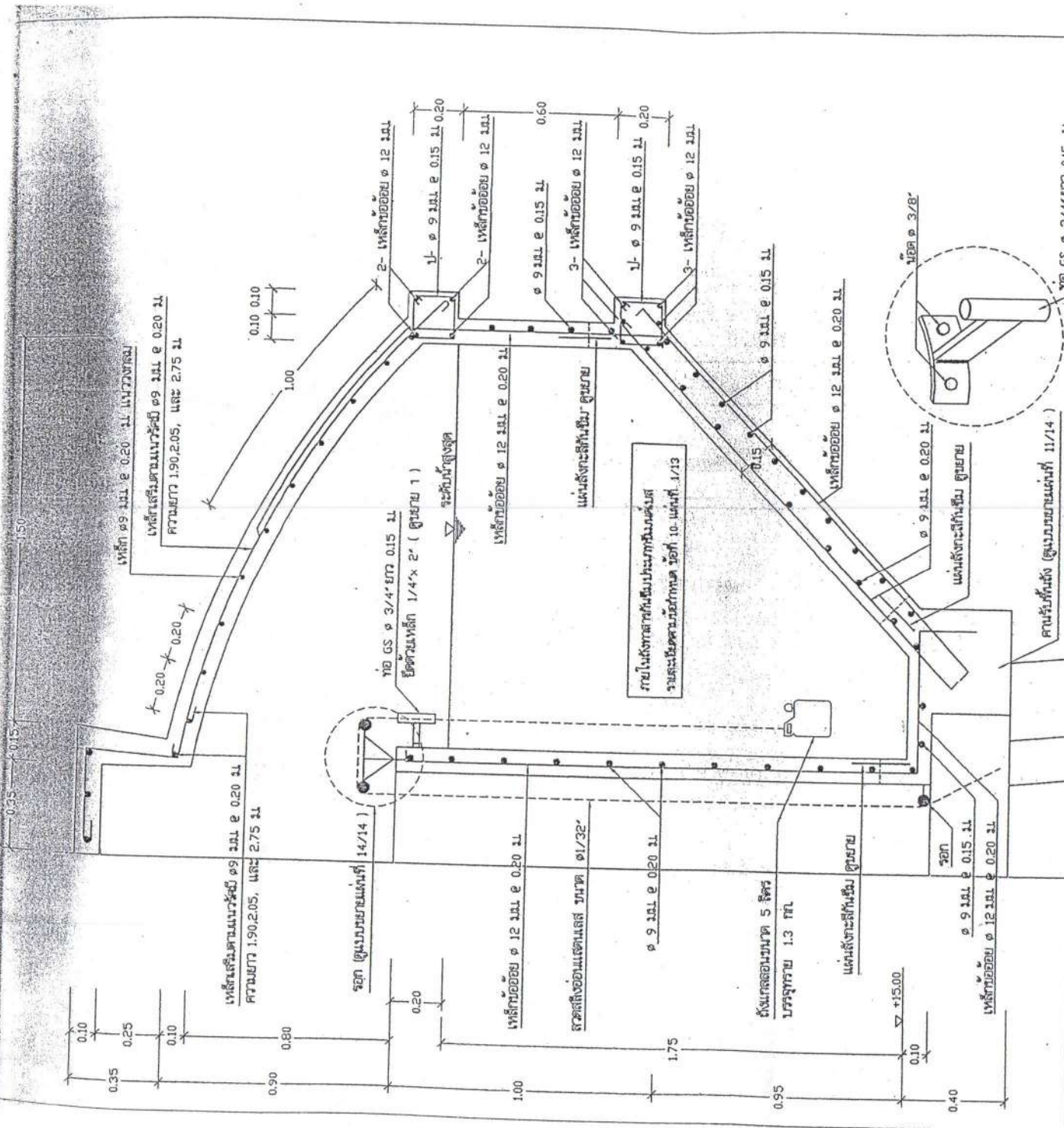


แปลนคาน ชั้นที่ 1 - ชั้นที่ 4 1:50



รูปตัด ๑1 - ๑1 1:100

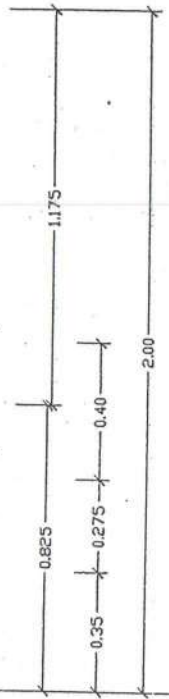
สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	หอถังสูง 15 ม <sup>3</sup>			
ออกแบบ	กสิศ โททอง	เห็นชอบ		นอช
เขียนแบบ	วชิ ใจงาม	อนุมัติ		นลนพ
ตรวจ / ปรึกษา	คุณธรรม ทวีรัตน์ / คุณอ วิภาดา	 อนุมัติ ๙/๑๔ ๙๖		
บริษัทผู้รับจ้าง	แบบเลขที่ 13015			
แบบเลขที่	๖11015			



**สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ**

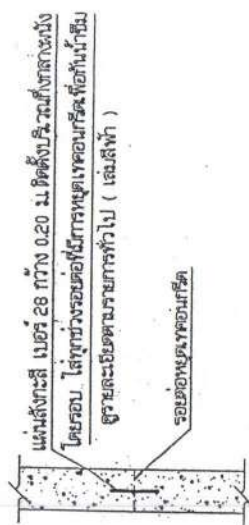
แดงแบบ	ท่อสูง 15 ม. <sup>3</sup>		
ออกแบบ	กฤษ ไรทอง	เก็บชอบ	มว.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	ช.พ.ศ.	หม.บ.ค.
ตรวจ / ปรึกษา	ศุภธรรม ทวีชัย / สมุด อภิชาติ		
ปรึกษา/ช่างโยธา	แบบเลขที่ 13015		
แบบเลขที่	3111015	แผ่นที่	10/14

แบบขยาย 1

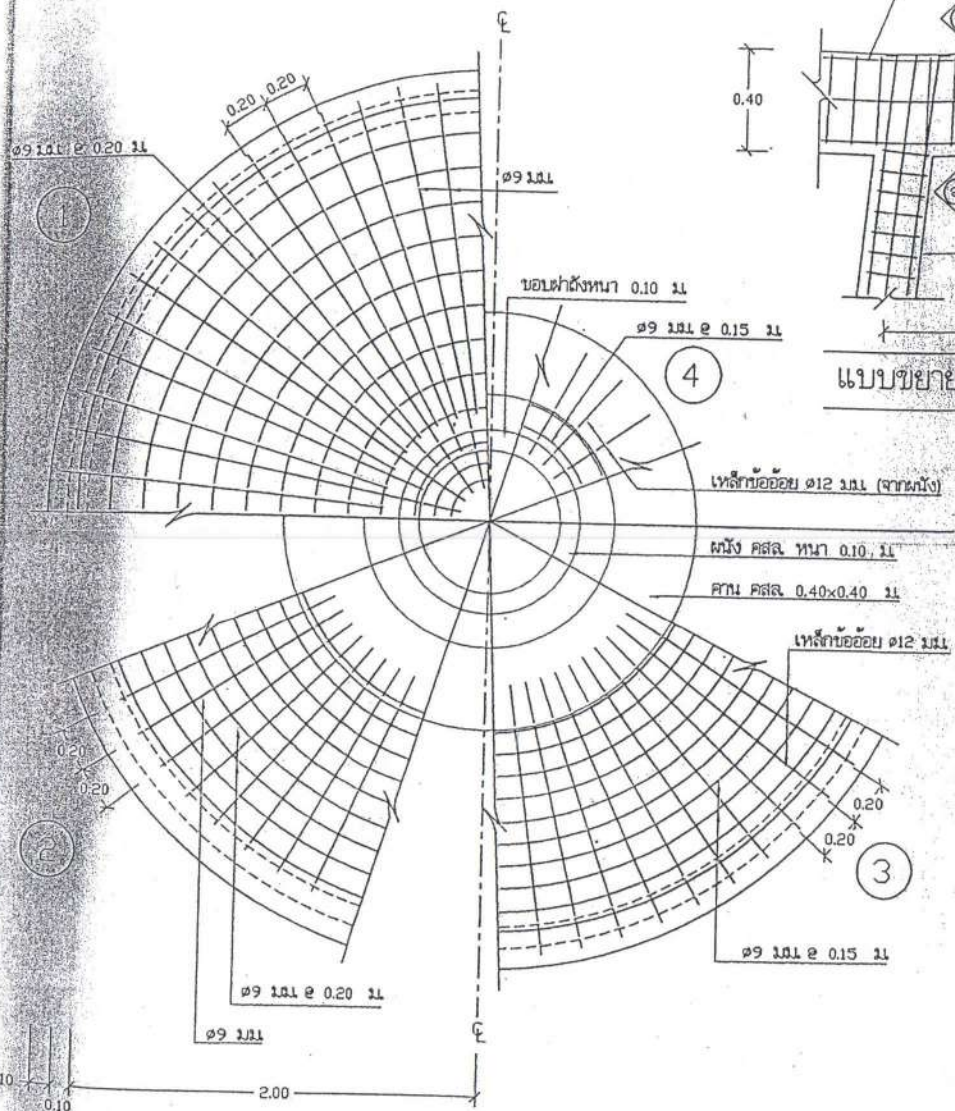


จุดศูนย์กลางถังน้ำ

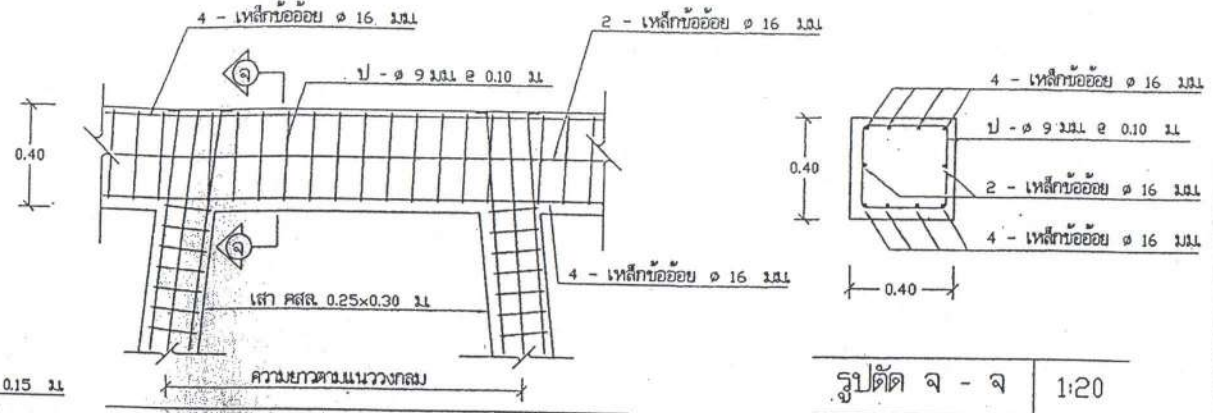
รูปตัดขยาย ข - ข 1 : 15



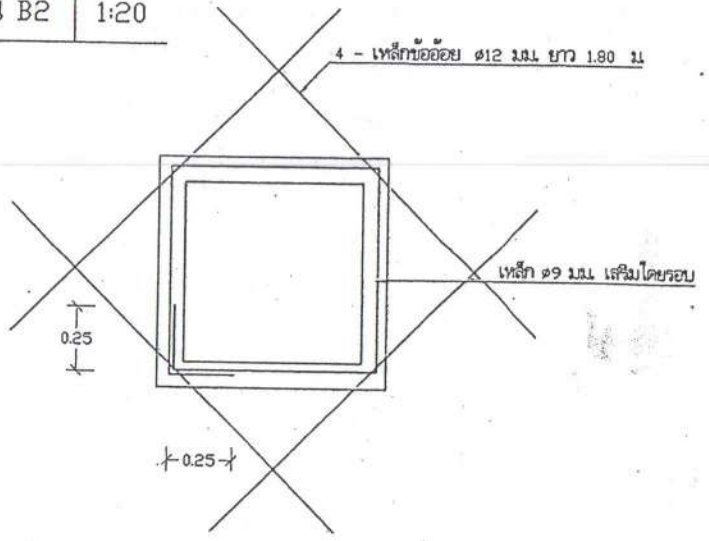
แบบขยายแผ่นสังกะสีกันซึม 1 : 20



แบบขยายการเสริมเหล็ก 1:25



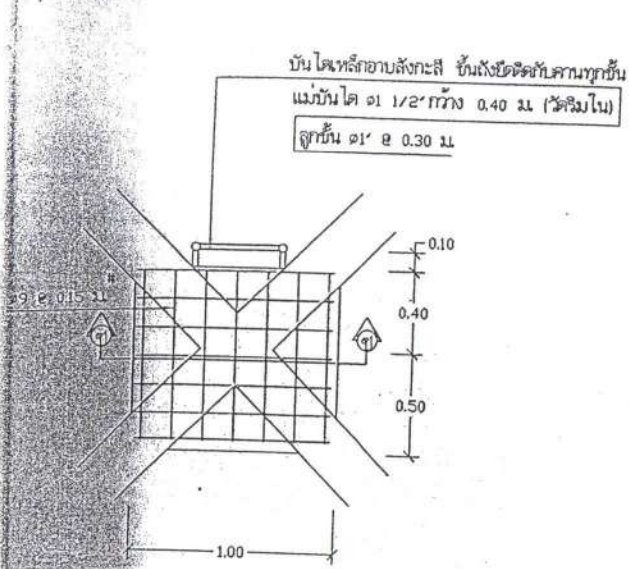
แบบขยายการเสริมเหล็กคาน B2 1:20



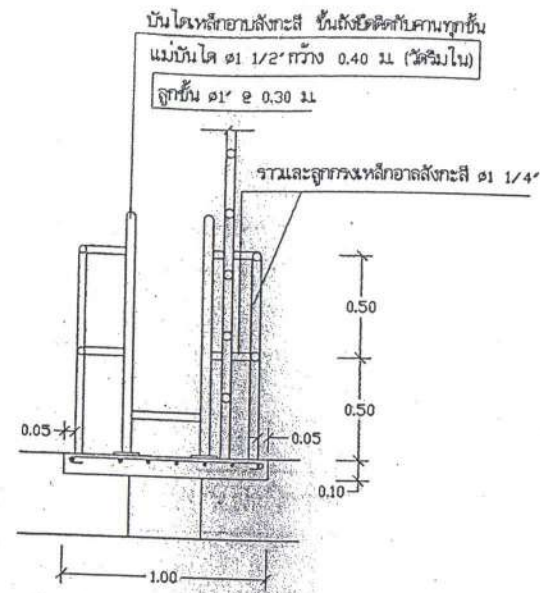
แบบขยายเสริมเหล็กของคองคลง 1:20

- ① แบบขยายการเสริมเหล็กฝ้าตั้ง
- ② แบบขยายการเสริมเหล็กพื้นตั้งเอียง ( เหล็กบน )
- ③ แบบขยายการเสริมเหล็กพื้นตั้งเอียง ( เหล็กล่าง )
- ④ แบบขยายการเสริมเหล็กพื้นตั้งราบ

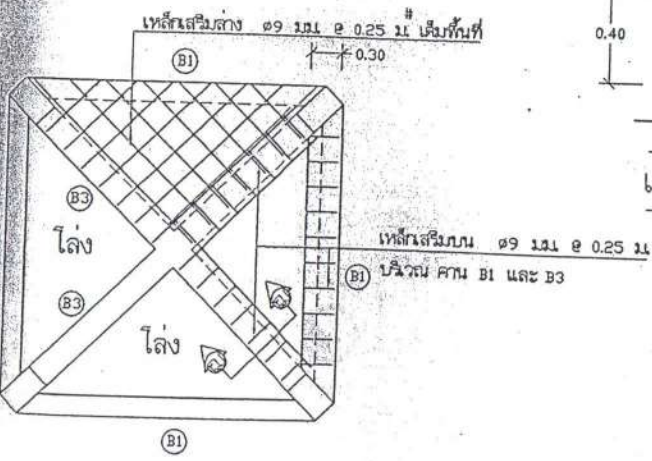
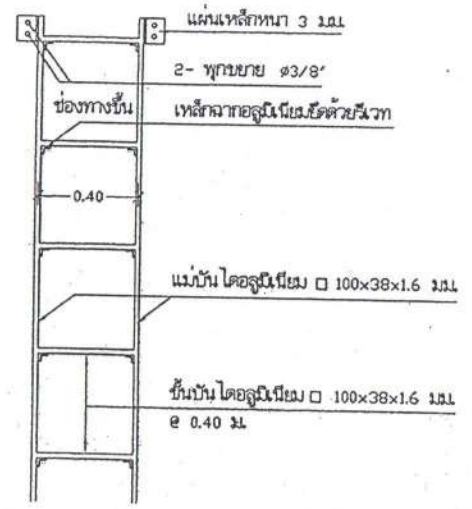
สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ทอดึงสูง 15 ม <sup>3</sup>			
ออกแบบ	กศศ โททอง	เห็นชอบ		พอส
เขียนแบบ	จ.อ. โฉมงาม	อนุมัติ		ม.ส.บ.จ.
ตรวจ / ปรึกษา	คุณเอวาม ทวีสินธุ์ / คุณสม. ยืนภัก	อ.อ.		
บริษัท/หน่วยงาน	หมายเลข 13015	ผู้อำนวยการบริหาร		
หมายเลข	ว.11015	วันที่	11/14	



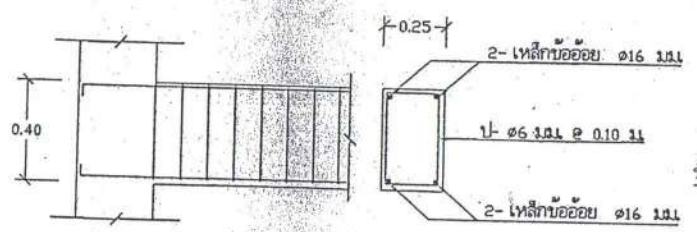
แบบขยายพื้น (S2) 1 : 25



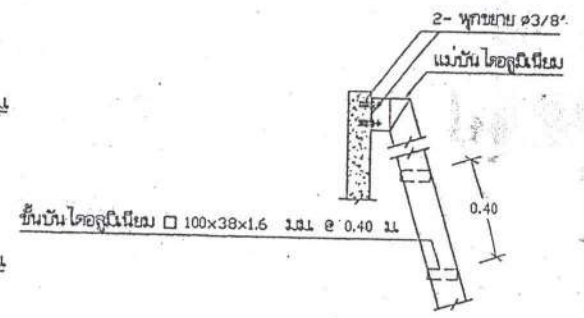
รูปตัด (ข1) - (ข1) 1 : 25



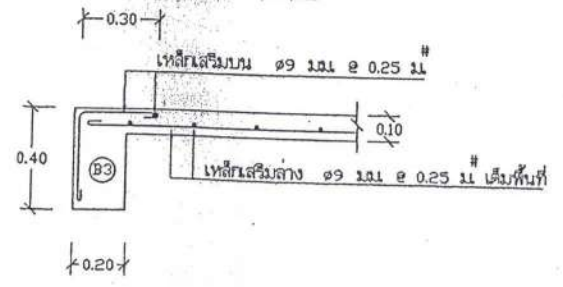
แบบขยายพื้น (S1) 1 : 50



แปลนขยายคาน (B3) 1 : 20

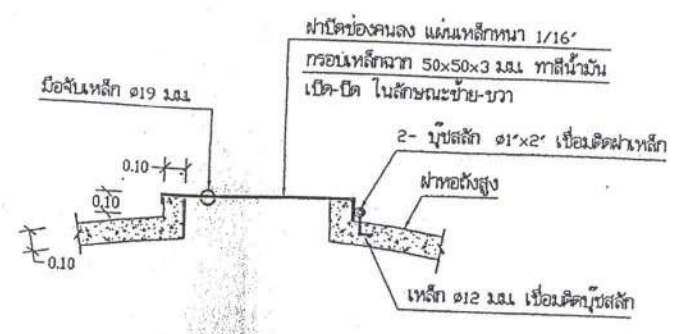
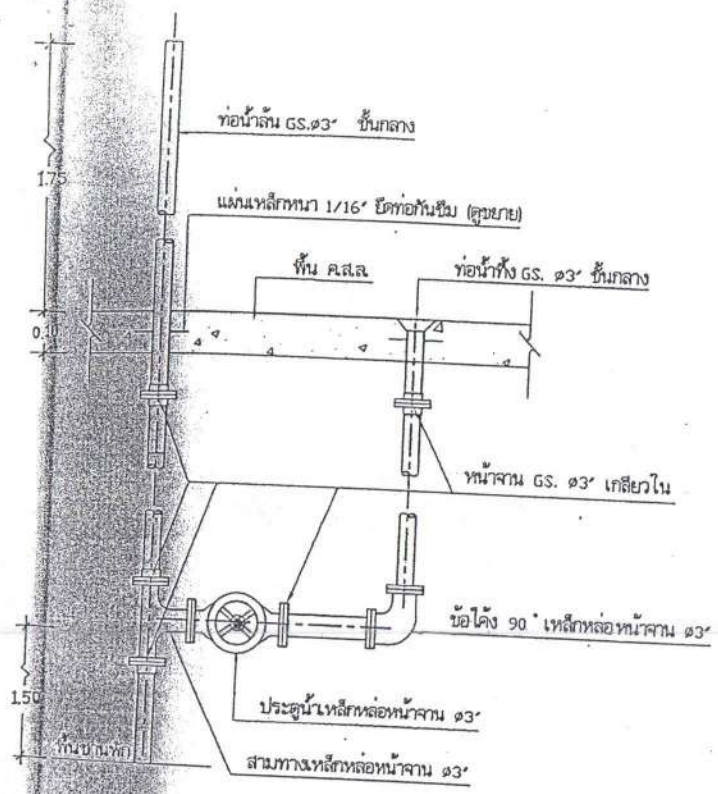


แบบขยายบันไดลงถึง 1:20

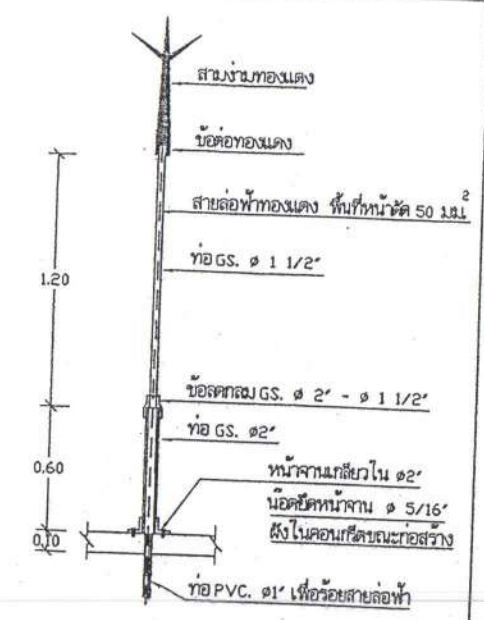


รูปตัด (ข2) - (ข2) 1 : 20

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ			
แผนภูมิ	ห้องสูง 15 ม. <sup>3</sup>		
ออกแบบ	กชิต ไททอง	เห็นชอบ	(Signature) พล.
เขียนแบบ	วชิ ใจมงาม	อนุมัติ	(Signature) พล.ต.ท.
ตรวจ / ควบคุม	คุณความ ทวีตพงษ์ / สมุด รัตนา	อ.พ.ค.	
บริษัท/หน่วยงาน	แบบเลขที่ 10015	อ.พ.ค.	
แบบเลขที่	ว111015	วันที่	12/14

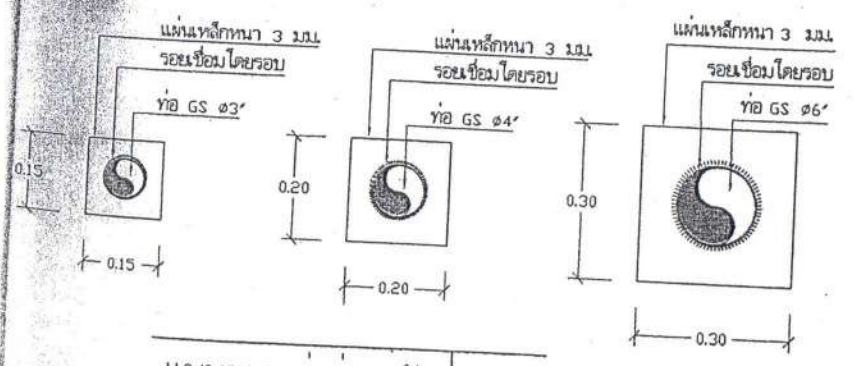


แบบขยายฝาปิดของคณลง 1:25

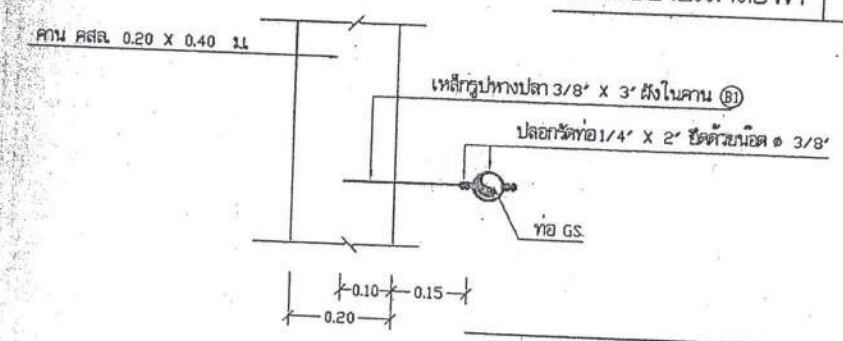


แบบขยายเสาล่อฟ้า 1:25

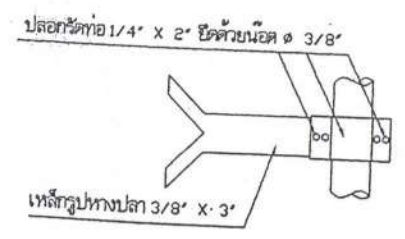
แบบขยายการติดตั้งท่อน้ำล้น-ท่อน้ำทิ้ง 1:25



แบบขยายท่อผ่านผนัง 1:10

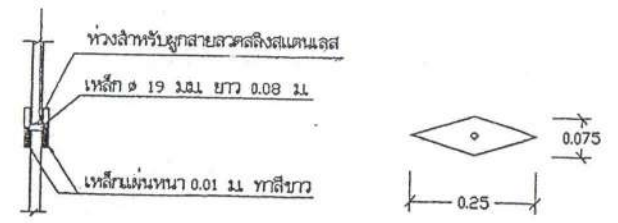
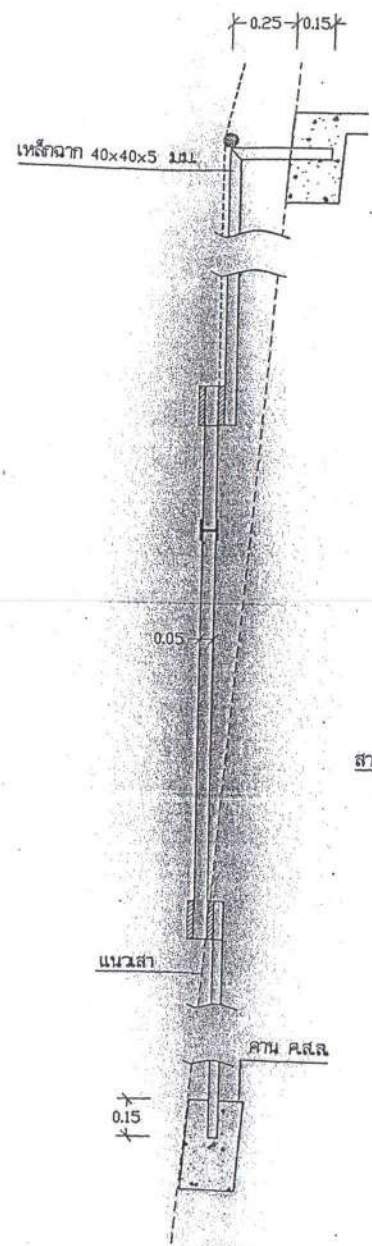
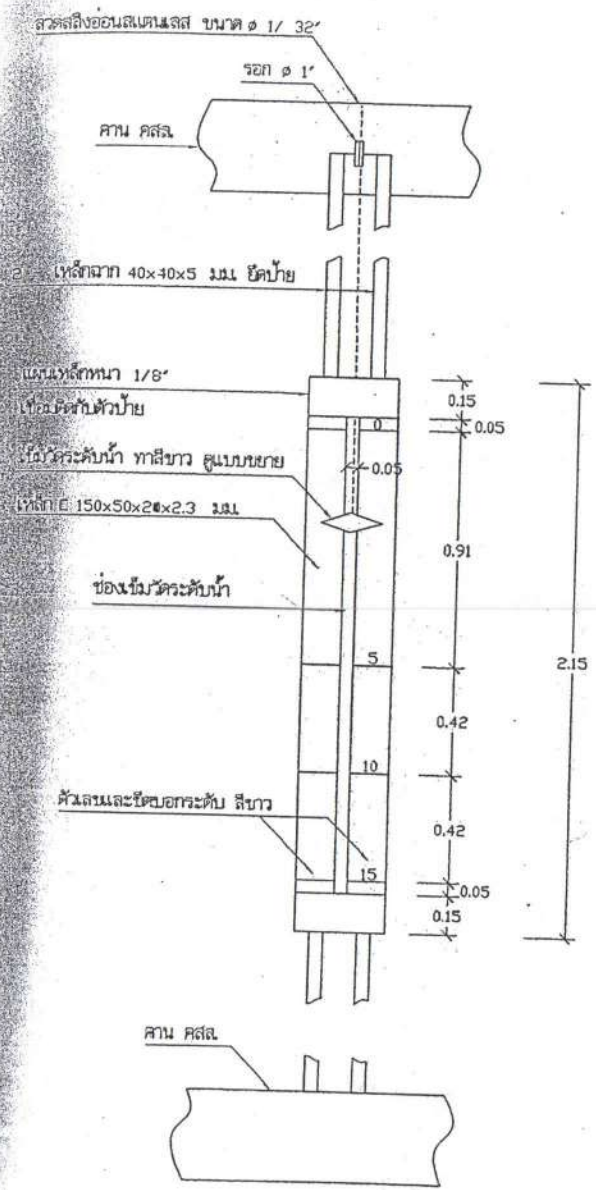


แบบขยายการยึดท่อ 1:10

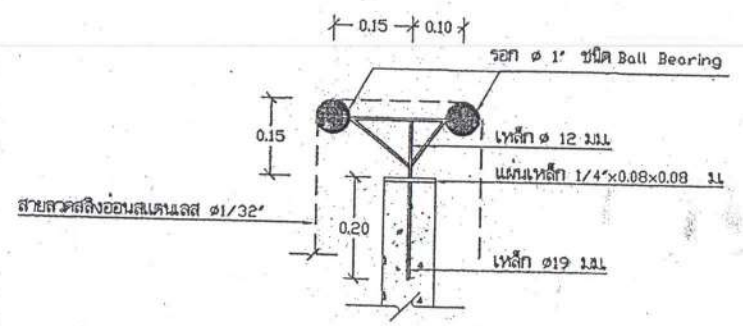


ขยายเหล็กหางปลา 1:10

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ			
แถมแบบ	หอยถังสูง 15 ม.³		
ออกแบบ	กวดิศ โททอง	เห็นชอบ	
เขียนแบบ	วชิร โดมงาม	อนุมัติ	
ตรวจ / ปรึกษา	ศุภชวณ ทวีรังษิ์ / อรุณดี รัตนา	อนุมัติ	
บริษัท/หน่วยงาน	แบบเลขที่ 13015		
แปลเอกสาร			



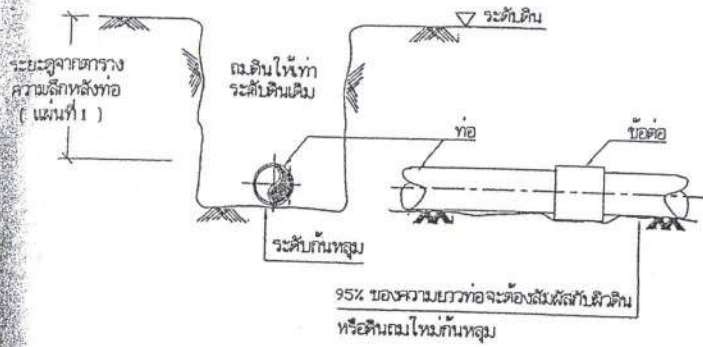
แบบขยายเข็มวัดระดับน้ำ 1:10



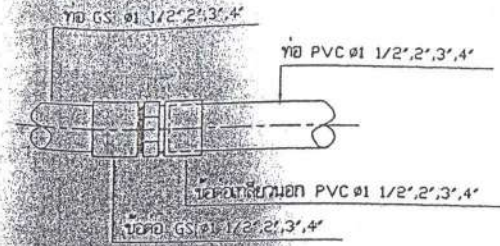
แบบขยาย รอก 1:5

แบบขยายป้ายบอกระดับน้ำด้านหน้า-ด้านหลัง 1:20

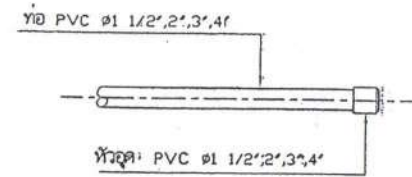
สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ท่อถึงสูง 15 ม <sup>3</sup>			
ออกแบบ	กสพช. ไททอง	เห็นชอบ		นพช.
เขียนแบบ	วุฒิ ไฉนงม	อนุมัติ		ผ.ส.จ.
ตรวจ / ปรึกษา	คุณธรรม ทวีรังษี / คุณสม ธิกรณ	 อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ		
ปรึกษางานวิศวกรรม	แบบเลขที่ 13015			
แบบเลขที่	3111015			



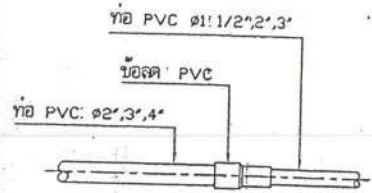
1. แบบการวางท่อทั่วไป



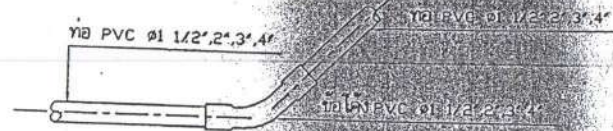
2. แบบการต่อท่อ GS กับท่อ PVC Ø1 1/2", 2", 3", 4"



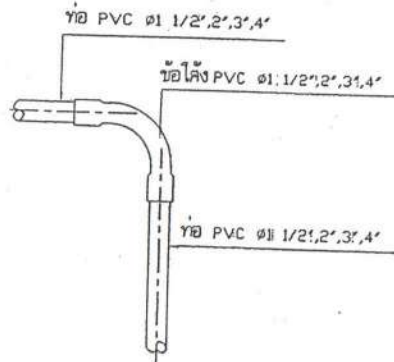
3. แบบการต่อหัวอุด PVC



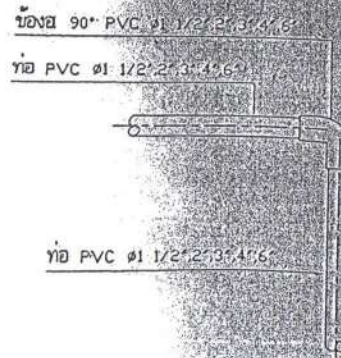
4. แบบการต่อข้อต่อ PVC



5. แบบการต่อข้อโค้ง 22° 1/2", 45° PVC



6. แบบการต่อข้อโค้ง 90° PVC



7. แบบการต่อข้อต่อ 90° PVC

ตารางระยะความลึกหลังท่อ

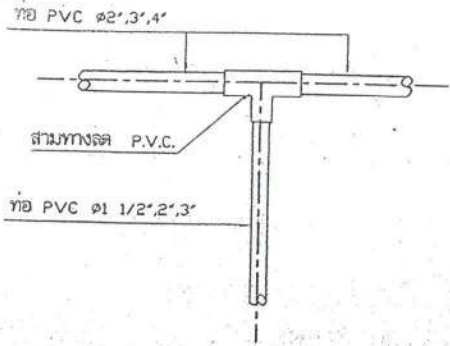
ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ( มม. )	ความลึกหลังท่อ ( มม. )
น้อยกว่า 100	0.40
100-150	0.8

หมายเหตุ

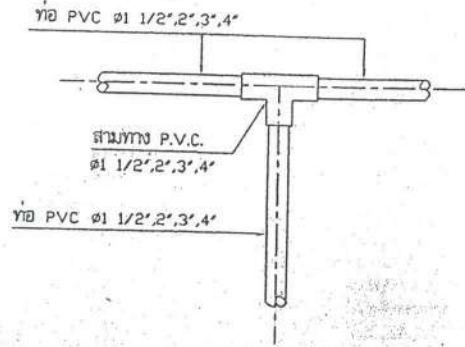
- หากมีการต่อประสาท่อที่จุดใดจุดหนึ่งหรือแตกจากแบบแปลนที่ผู้ว่าจ้างของสงวนสิทธิ ให้ส่วนบริหารจัดการน้ำ สำนักบริหารทรัพยากรน้ำภาคเป็นผู้รับผิดชอบ
- ท่อ PVC. เป็นชั้น 8.5
- ท่อ GS. เป็นชนิดหนาปานกลาง ( ตามมาตรฐาน มอก. 277-2532 )
- อุปกรณ์ข้อต่อ PVC. ทุกชนิดเป็นชั้น 13.5
- การต่อท่อ GS. เข้ากับอุปกรณ์ประปาชนิดเดียวกัน เช่น ข้อต่อ ข้อโค้ง สามทาง ให้ใช้ข้อต่อที่ใกล้เคียงขนาด 11 เกลียวนิ้ว เว้นแต่แบบแปลนกำหนดไว้เป็นอย่างอื่น

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ

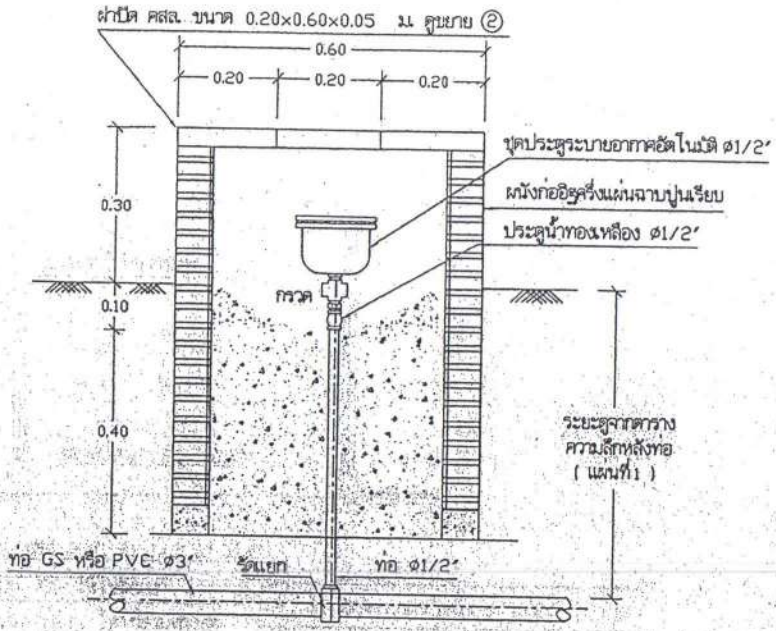
แสดงแบบ	การประสานท่อและอุปกรณ์			
ออกแบบ	กช/ค. โททอง	แก้ไขแบบ	กช/ค. โททอง	กช/ค.
เขียนแบบ	จตุร ใจงาม	อนุมัติ	กช/ค.	กช/ค.
ตรวจ / ปรึกษา	สุพรรณ ทวีชัยกุล	อนุมัติ	กช/ค.	กช/ค.
ปรับปรุงหน้าใบสาค	แบบเลขที่ 4001	อนุมัติ	กช/ค.	กช/ค.
แบบเลขที่	91100	แผ่นที่	1/5	อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ



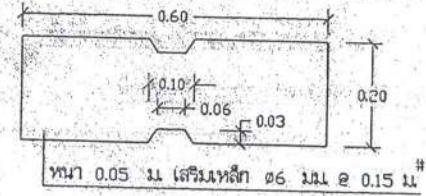
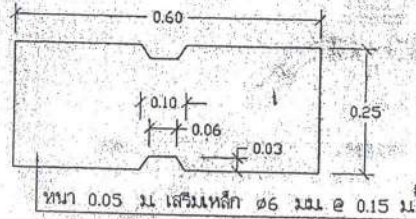
8. แบบการต่อสามทางลด PVC



9. แบบการต่อสามทาง PVC

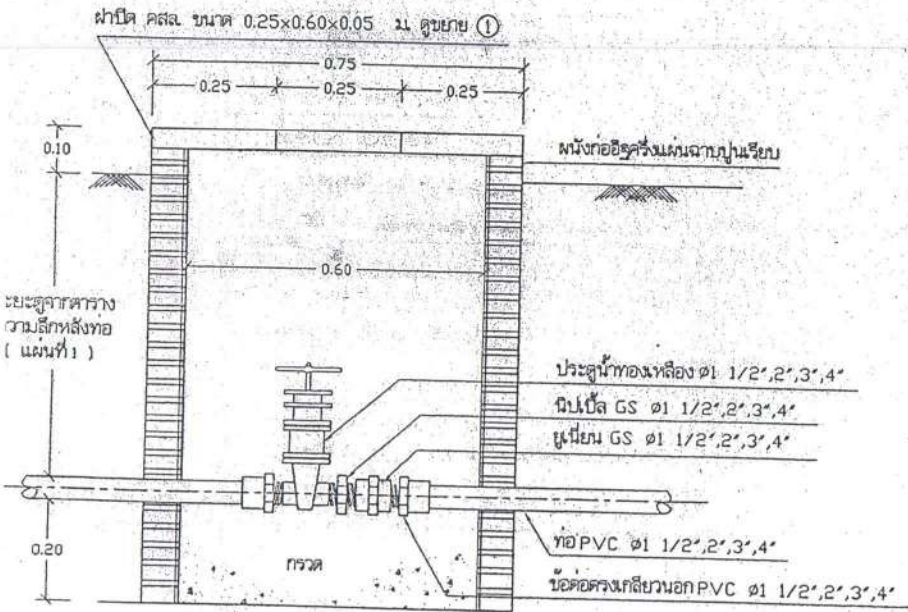


11. แบบการติดตั้งประตูประบายอากาศอัตโนมัติ 1:10



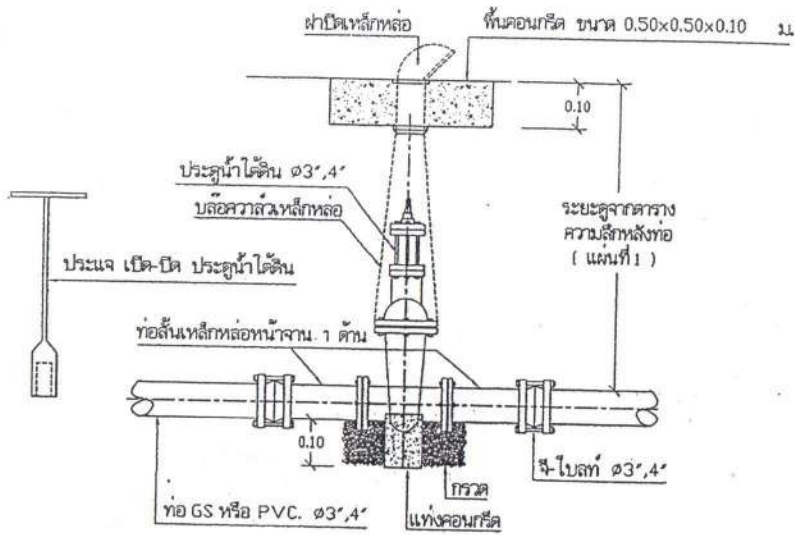
รูปขยาย <math>\textcircled{1}</math> 1:10

รูปขยาย <math>\textcircled{2}</math> 1:10

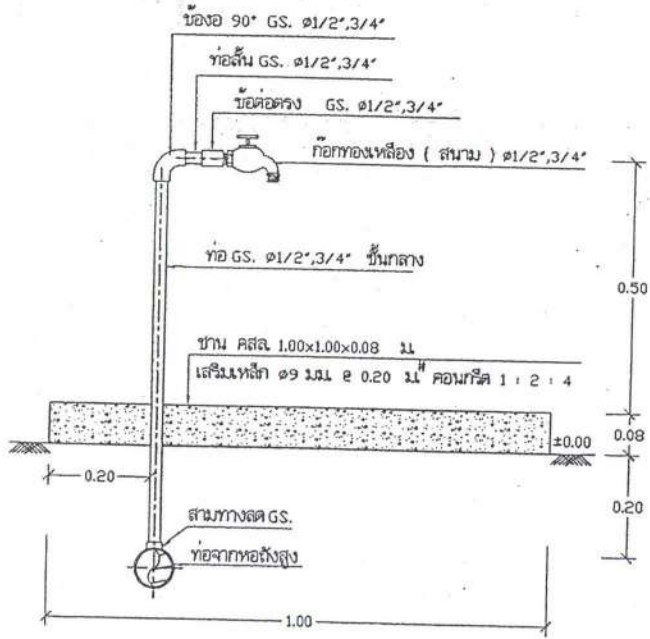


10. แบบการติดตั้งประตูน้ำทองเหลือง <math>\phi 1 1/2', 2', 3', 4''</math> 1:10

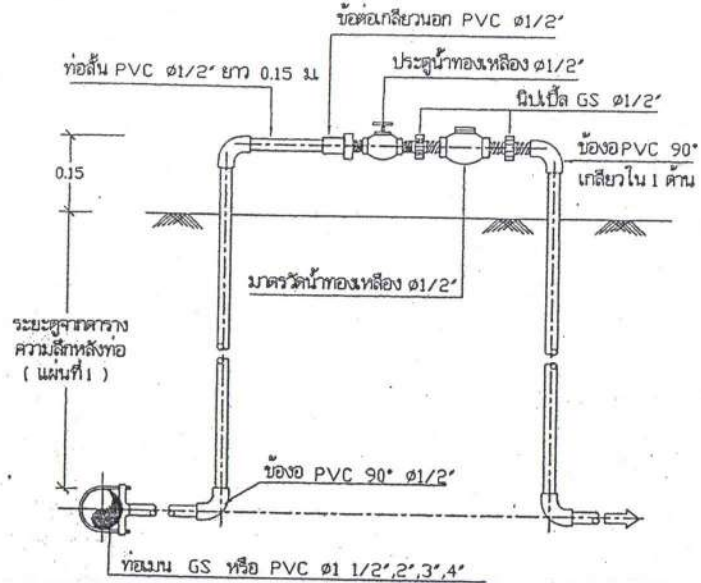
สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	การประสานท่อและอุปกรณ์			
ออกแบบ	กษิต ไททอง	เห็นชอบ		กษิต
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ		ผด.สนง.
ตรวจ / ปรึกษา	คุณสมชาย ทวีชัย / คุณศุภ ชินนาก	 อนุมัติ อนุมัติกรมทรัพยากรน้ำ		
บริษัทผู้รับเหมา	แบบเลขที่ 4001			
แบบเลขที่	๑๑๑๐๑	แผ่นที่	2/5	



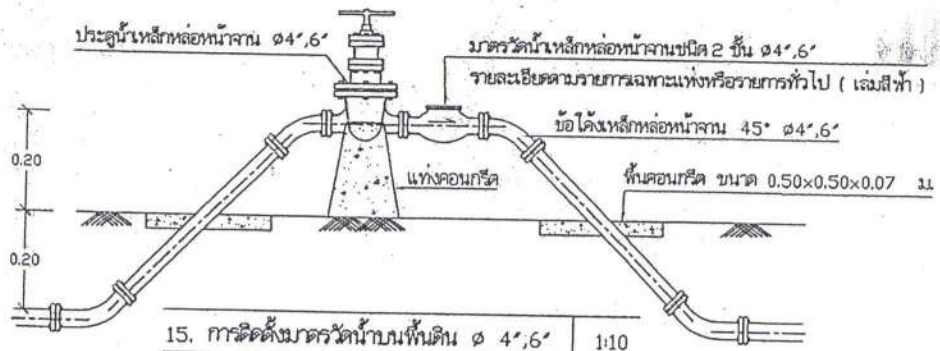
12. แบบการติดตั้งประตุน้ำใต้ดิน 1:10



14. แบบขยายการติดตั้งคอกน้ำท่อน้ำทอ 1:10

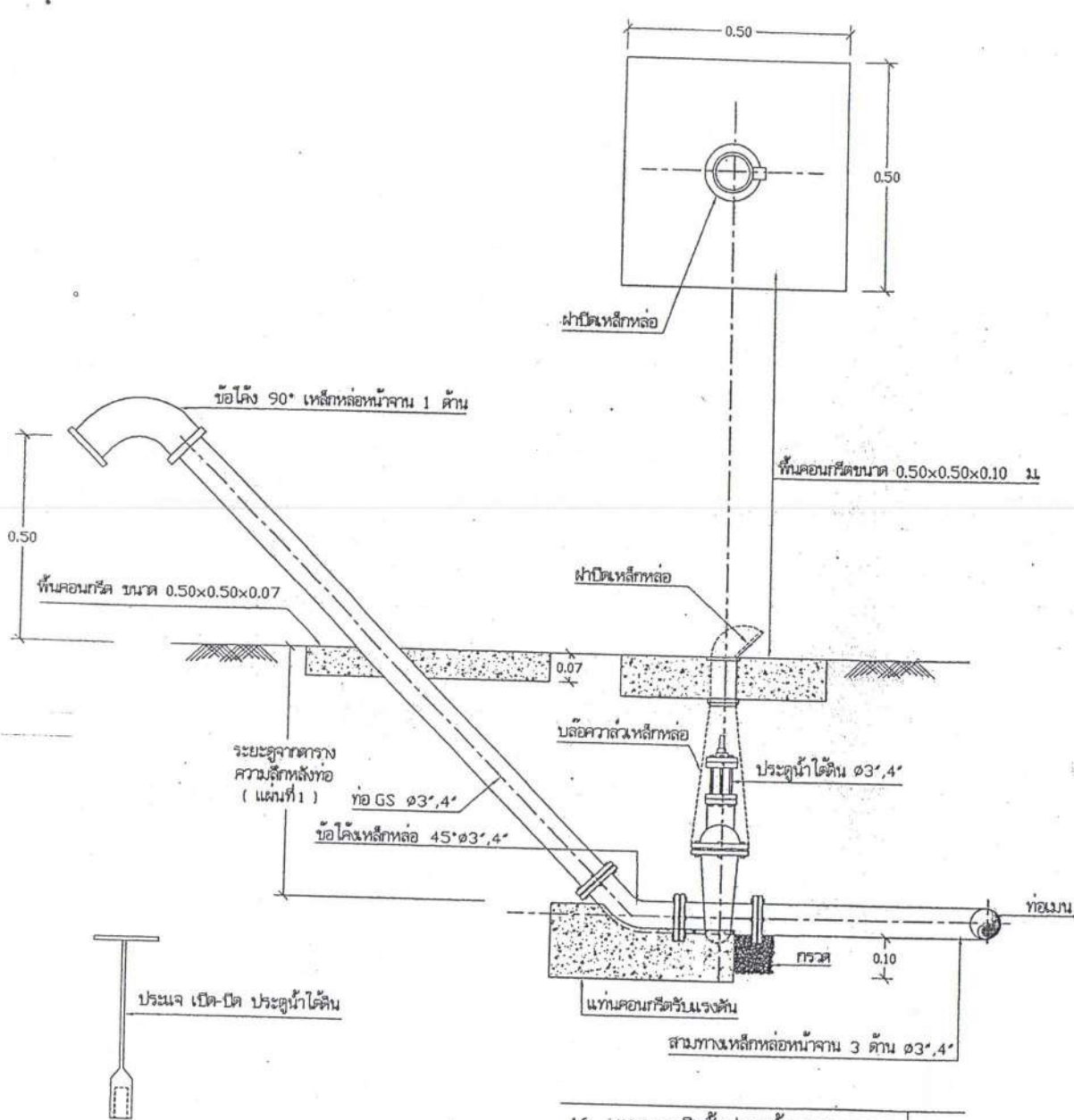


13. การติดตั้งมาตรวัดน้ำ ๑ 1/2" 1:10

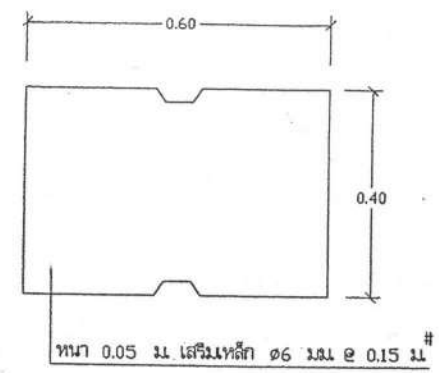


15. การติดตั้งมาตรวัดน้ำบนพื้นดิน ๑ 4, 6" 1:10

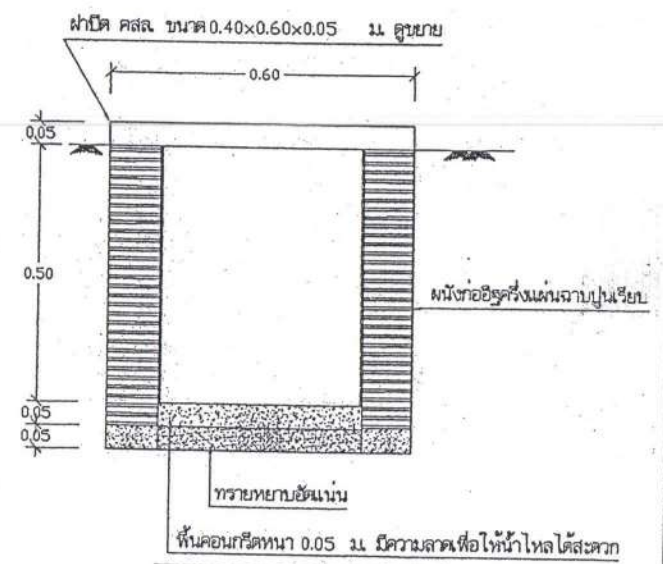
สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	การประสานท่อและอุปกรณ์			
ออกแบบ	กชวิทย์ ไททอง	เห็นชอบ	<i>[Signature]</i>	กชวิทย์
เขียนแบบ	วุฒิ ไชยธรรม	อนุมัติ	<i>[Signature]</i>	ผอ.ส.น.
ตรวจ / ปรึกษา	ศุภชราภรณ์ / สุเมธ / วิชาญ			
ปรับปรุงแก้ไข	แบบเลขที่ 4001			
แบบเลขที่	911001	แผ่นที่	3/3	



16. แบบการติดตั้งประตุน้ำระบายตะกอน 1:10



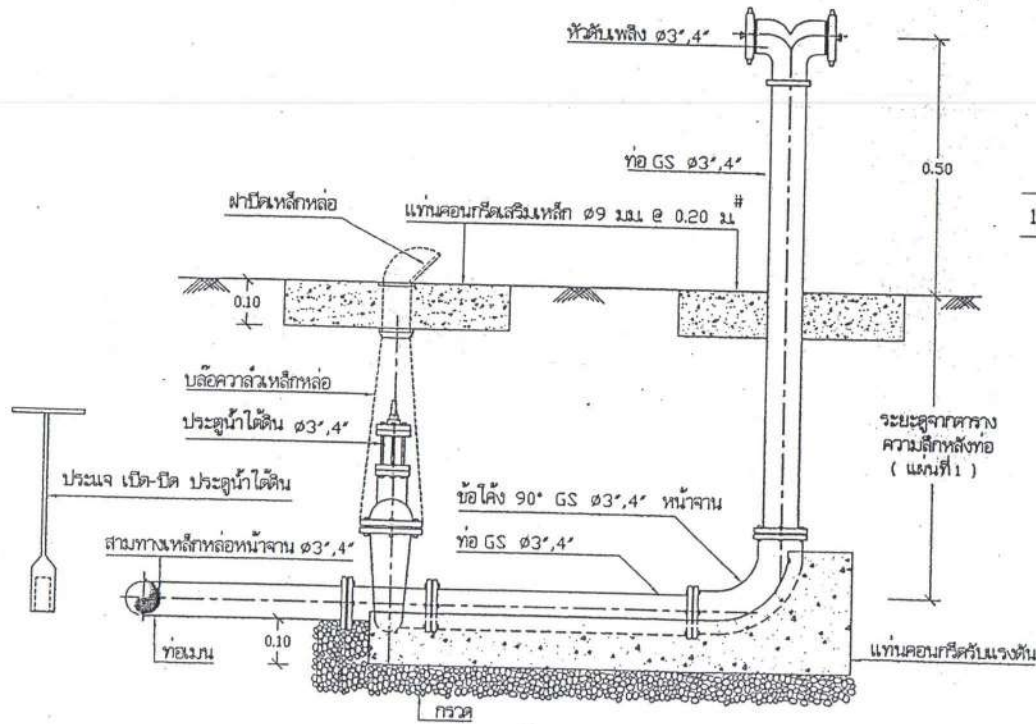
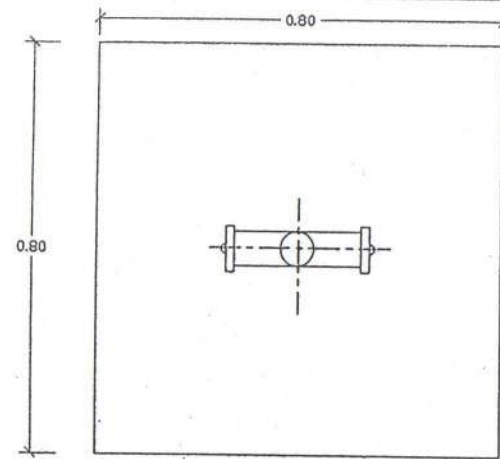
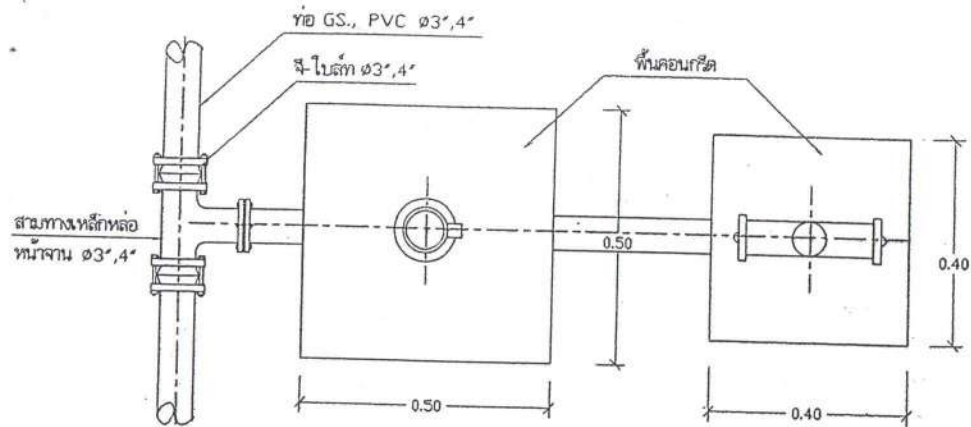
แบบฝาปิด คสล.



แบบขยาย รางระบายน้ำ 1:10

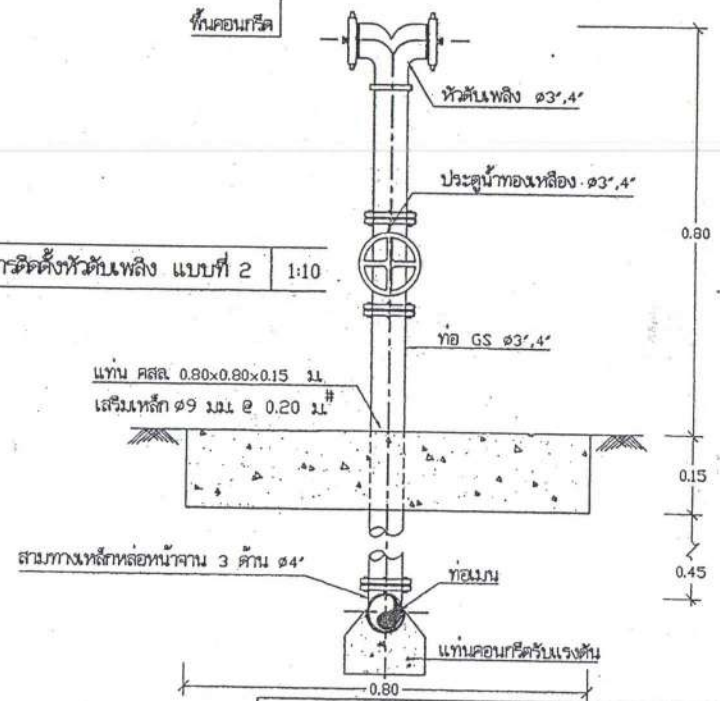
สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ

การประสานงานและอุปกรณ์				
ออกแบบ	กษิต โททอง	เห็นชอบ		นสพ.
เขียนแบบ	วุฒิ ไฉนงาม	อนุมัติ		นสพ.จ.
ตรวจ / ปรึกษา	คุณเอวาม ทวีสังข์ / นสพ. วิภากร			
บริษัท/งาน/โครงการ	แบบแผนที่ 4001			
แบบเลขที่	911001	วันที่	4/5	

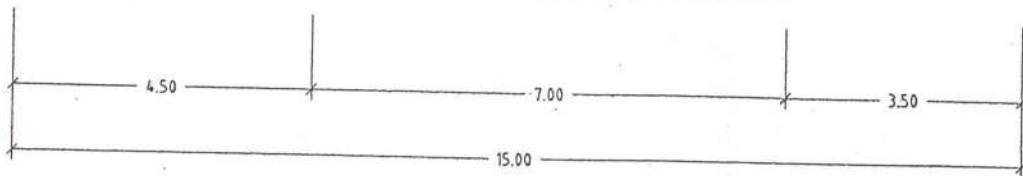
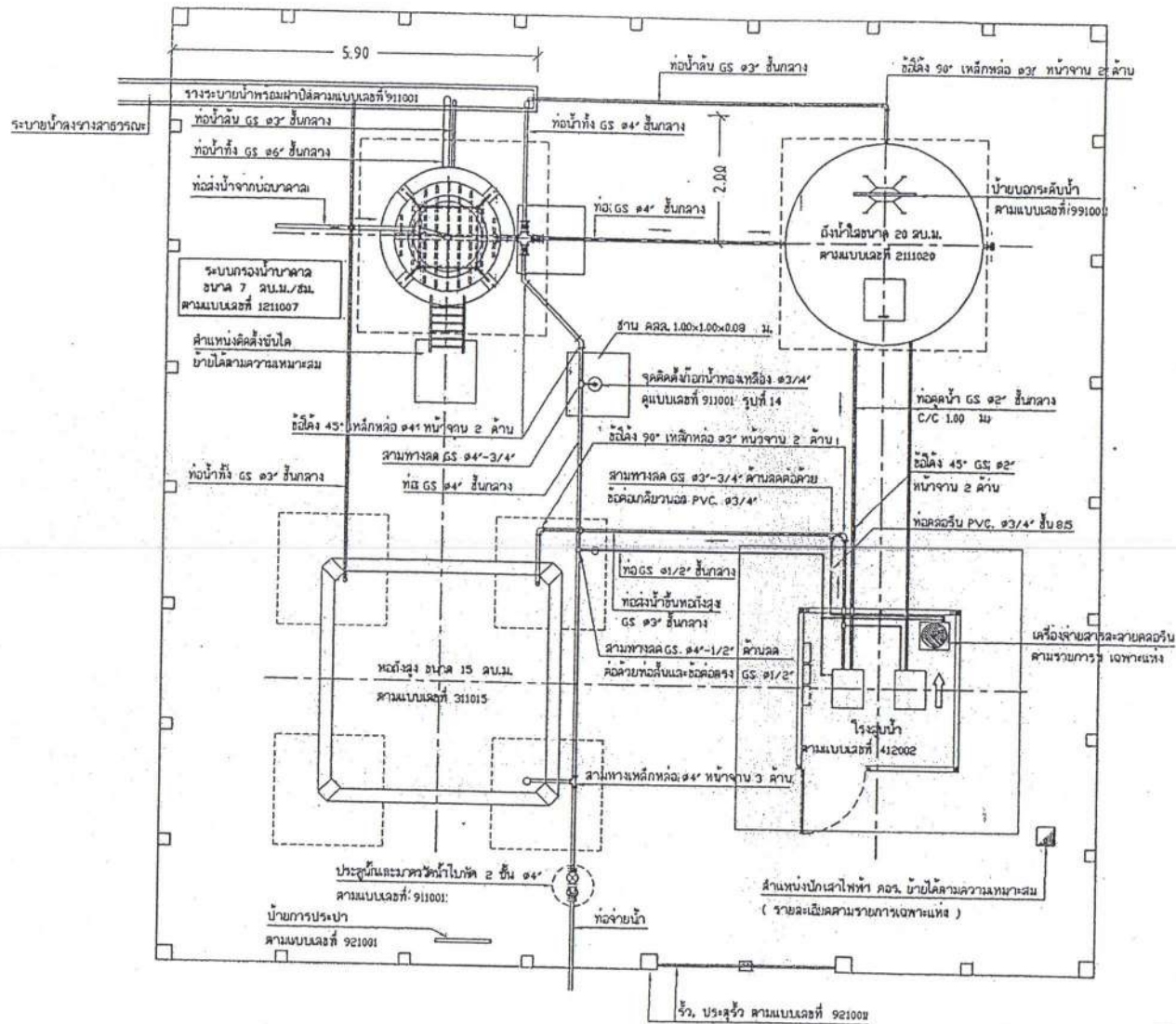


17. แบบการติดตั้งหัวถังเหล็ก แบบที่ 1 1:10

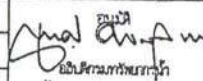
18. แบบการติดตั้งหัวถังเหล็ก แบบที่ 2 1:10



สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
การประปาส่วนท้องถิ่น				
เขต/แขวง	กมลพิษ ไททอง	เห็นชอบ	<i>[Signature]</i>	ASL
โครงการ	ตู้ 1000	อนุมัติ	<i>[Signature]</i>	ASL
ศาล / บริษัท	สุวรรณ ทรัพย์ / สม...	อนุมัติ	<i>[Signature]</i>	
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบที่ 4001			
แบบที่	91001	แผ่นที่	5/5	



แบบแสดงการประสานท่อระหว่างระบบแบบขนาดกลาง 1:75

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ			
แสดงแบบ	การประสานท่อระหว่างระบบ (ขนาดกลางกลาง)		
ออกแบบ	กฤษศ โททอง	เห็นชอบ	กฤษศ โททอง
เขียนแบบ	ฐิติ โฉมงาม	อนุมัติ	ฐิติ โฉมงาม
ตรวจ / ปรึกษา	สุทธพรหม ทวีชัย (รับใช้) / สุเมธ ธีรภัก	 อนุมัติ อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ	
บริษัทผู้แก้ไขจาก	แบบเลขที่ 4003/1		
แบบเลขที่	911004		
	แผ่นที่	1/1	วัน / /

ตำแหน่งติดตั้งตู้ควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า ของเครื่องสูบน้ำหอยโข่ง  
ชนิด 3 เฟส หรือ 1 เฟส รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ตามรายการเฉพาะแห่ง  
ท่อร้อยสายไฟ PVC ๑/๒" ต่อไปเครื่องสูบน้ำ  
แบบ SUBMERSIBLE PUMP

สายไฟพื้นแรงจากภายนอก  
สะพานไฟ [CUT OUT]  
หรืออุปกรณ์ที่กำหนด  
ตามรายการเฉพาะแห่ง

สวิตช์เปิด-ปิด, ควบคุมไฟฟ้า  
แบบตั้งเรียบผนัง  
(ดูรายละเอียด)

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

มอเตอร์ไฟฟ้ากับเครื่องสูบน้ำหอยโข่ง

แท่นเครื่องคอนกรีต ขนาด 0.50x0.60x0.20 ม.  
ตำแหน่งและระยะให้ดูแบบแปลนพื้น  
ตามแบบหมายเลขที่เลือกไว้

แท่นเหล็กสำหรับติดตั้งเครื่องสูบน้ำ  
และมอเตอร์ไฟฟ้า

รายละเอียดสวิตช์, ควบคุมไฟฟ้า  
- สวิตช์ เปิด-ปิด แบบตั้งเรียบผนัง ขนาด 10 แอมแปร์ 240 โวลท์  
ติดตั้งสูงจากพื้น 1.20 ม. ในลักษณะกดส่วนล่างไฟจะเปิด  
กดส่วนบน ไฟจะปิด  
- ควบคุมไฟฟ้าแบบตั้งเรียบผนัง  
ขนาด ๒๐ แอมแปร์ 240 โวลท์  
ชนิด 3 ขั้ว ใช้ได้ทั้งกลมแบน

หน้าจานลดเหล็กหล่อกลึงใน ๑๓/4"  
ประตุน้ำทองเหลือง ๑๓/4"  
กรวยรอกน้ำข้อต่อลดเหล็กถอบสังกะสี ๑4"-3/4"  
สามทางลดเหล็กถอบสังกะสี ๑3/4"-1/2"  
นิลบีล ๑3/4"

ประตุน้ำทองเหลือง ๑1/2"  
เขี้ยวสามเหล็กหล่อหน้าจาน  
๑3"แบบมี BY PASS  
สามทางเหล็กหล่อหน้าจาน ๓ ด้าน ๑3"

ท่อเชื่อมกับท่อคานทองแดงสูง

นิลบีล GS ๑1/2"  
ท่อร้อยสายไฟ  
PVC ๑3/4"  
เครื่องสูบน้ำ  
แบบหอยโข่ง

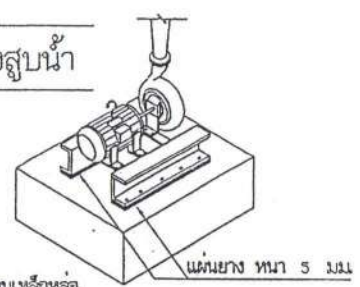
จุดที่ 1

จุดที่ 2

ท่อร้อยสายไฟที่ทองแดง PVC, ๑3/4" สายไฟที่ทองแดง  
ชั้นที่หนาจัด 4 มม. ต้องฉนวนหรือฉนวนกันไฟที่ทองแดง (GROUND ROD)  
ที่ฝังไว้ใต้พื้นภายในโรงสูบน้ำ

หมายเหตุ กรณีติดตั้งจุดเดียวให้ดำเนินการเฉพาะจุดที่ 1

แบบขยายแทนเครื่องสูบน้ำ



เกจวัดความดันท่อ (PRESSURE GAUGE) ขนาด 0-60 PSI  
ประตุน้ำเหล็กหล่อหน้าจาน ๑3"

ข้อโค้ง 45° เหล็กหล่อหน้าจาน ๑3"

กรนที่ขึ้นเครื่อง  
สูบน้ำหัวโยให้ปิดตาย  
หน้าจานบอด

ข้อโค้ง 90° เหล็กหล่อหน้าจาน ๑3"

ข้อต่อขนาด ๑5" หรือขนาดเหมาะสมกับท่อทางชุด

ข้อโค้ง 45° เหล็กถอบสังกะสี ขนาดเท่ากับทางชุดของเครื่องสูบน้ำ

ข้อต่อกลมเหล็กถอบสังกะสี ๑" เท่าที่ทางชุดจากถังน้ำใส  
และเท่าที่ทางชุดของเครื่องสูบน้ำ

ข้อต่อเหล็กถอบสังกะสี ขนาดเท่ากับทางชุดจากถังน้ำใส  
ด้วยหน้าจานเหล็กหล่อ กรณีที่ข้อต่อขนาดเล็กกว่า ๑3" ใช้ซิลิโคน  
สามทางเหล็กหล่อหน้าจาน 3 ด้าน ๑3"

ข้อต่อเหล็กหล่อหน้าจาน 2 ด้าน ๑3" ด้านลดขนาดเท่ากับทางชุดของเครื่องสูบน้ำ

แท่นยาง หนา 5 มม.

ท่อเหล็กถอบสังกะสี ๑3" (คานน้ำเงิน) ต่อหน้าจานเหล็กหล่อ

ข้อโค้ง 90° เหล็กหล่อหน้าจาน ๑3"

ข้อต่อขนาด ๑5" หรือขนาดเหมาะสมกับท่อทางชุด

ข้อโค้ง 45° เหล็กถอบสังกะสี ขนาดเท่ากับทางชุดของเครื่องสูบน้ำ

ข้อต่อกลมเหล็กถอบสังกะสี ๑" เท่าที่ทางชุดจากถังน้ำใส  
และเท่าที่ทางชุดของเครื่องสูบน้ำ

ข้อต่อเหล็กถอบสังกะสี ขนาดเท่ากับทางชุดจากถังน้ำใส  
ด้วยหน้าจานเหล็กหล่อ กรณีที่ข้อต่อขนาดเล็กกว่า ๑3" ใช้ซิลิโคน  
สามทางเหล็กหล่อหน้าจาน 3 ด้าน ๑3"

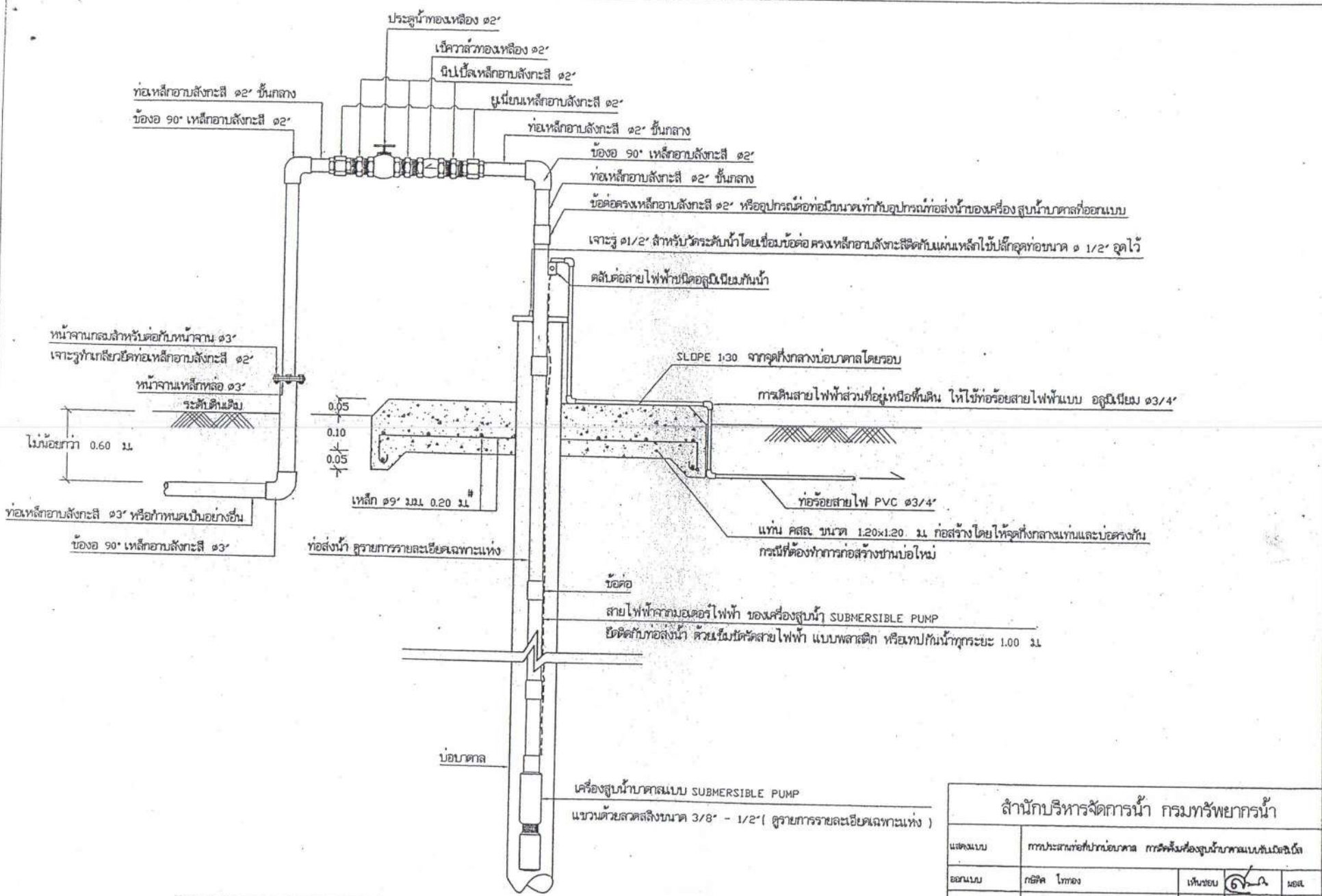
ข้อต่อเหล็กหล่อหน้าจาน 2 ด้าน ๑3" ด้านลดขนาดเท่ากับทางชุดของเครื่องสูบน้ำ

ท่อจ่ายน้ำยาคัลอรีน ต่อเข้าเส้นท่อน้ำหรือถังสูง  
หรือตามแบบแปลนระบุไว้เป็นอย่างอื่น

ท่อน้ำภายในโรงสูบน้ำท่อเหล็กถอบสังกะสี ต่อเชื่อมกับท่อจ่ายน้ำจากห้องสูง  
เพื่อใช้สำหรับไล่อากาศออกจากเครื่องสูบน้ำหอยโข่ง และใช้ผสมคลอรีน หรืออื่นๆ

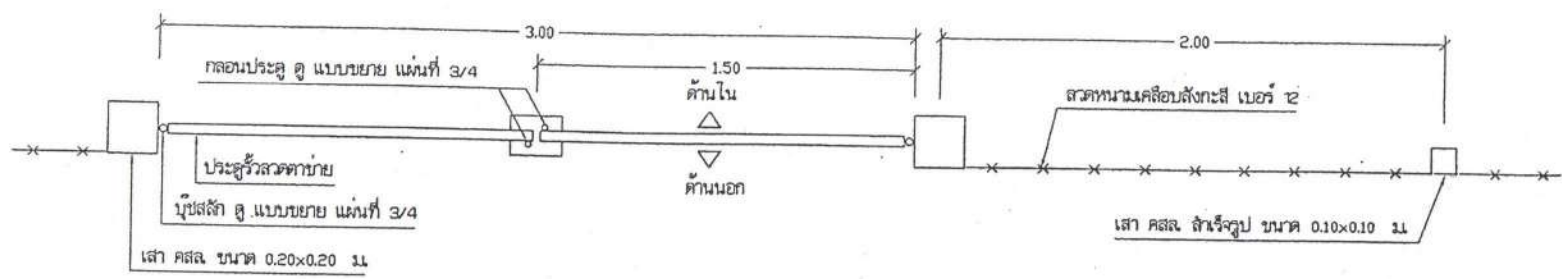
สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ

แสดงแบบ	การปะทะกันภายในโรงสูบน้ำ การติดตั้งเครื่องสูบน้ำแบบหอยโข่งและตู้ควบคุม		
ออกแบบ	กฤษติ ไททอง	เห็นชอบ	[Signature]
เขียนแบบ	ฐิติ โสภณ	อนุมัติ	[Signature]
ตรวจ / รับผิดชอบ	สุทธาวาส ทวีชัยชู, สุเมธ ธีระภัก	อนุมัติ	[Signature]
บริษัทผู้รับจ้าง	แบบเลขที่ 4004/1	วันที่	1/1
แบบเลขที่	911006	วันที่	1/1

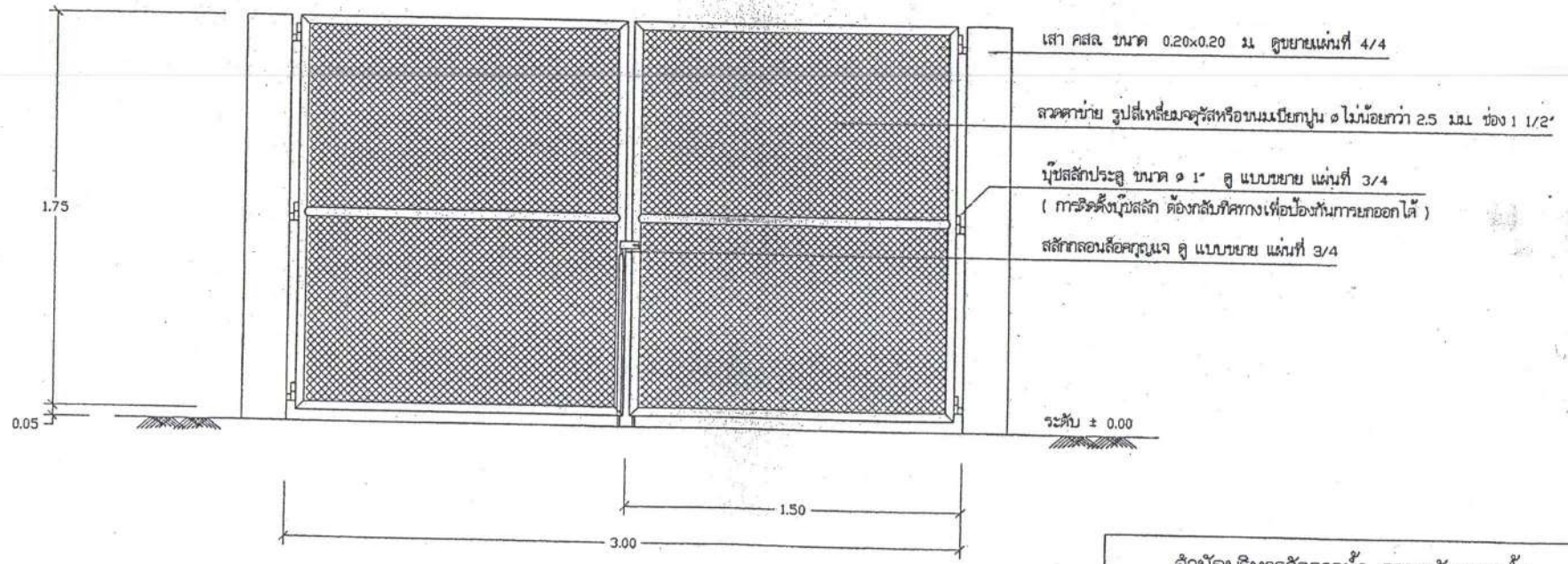


การประสานท่อที่ปากบ่อบาดาล การติดตั้งเครื่องสูบน้ำบาดาล แบบขับเคลื่อนไฟฟ้า 1:10

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ			
แบบ	การประสานท่อที่ปากบ่อบาดาล การติดตั้งเครื่องสูบน้ำบาดาลแบบขับเคลื่อนไฟฟ้า		
ออกแบบ	กชิต โททอง	เห็นชอบ	กชิต โททอง
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ	วุฒิ โฉมงาม
ตรวจ / ปรึกษา	คุณธรรม ทวีสุข / คุณประวิทย์	อนุมัติ	คุณธรรม ทวีสุข
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบที่ 4004/2	อนุมัติ	
แบบที่	911007	แผ่นที่	1/1

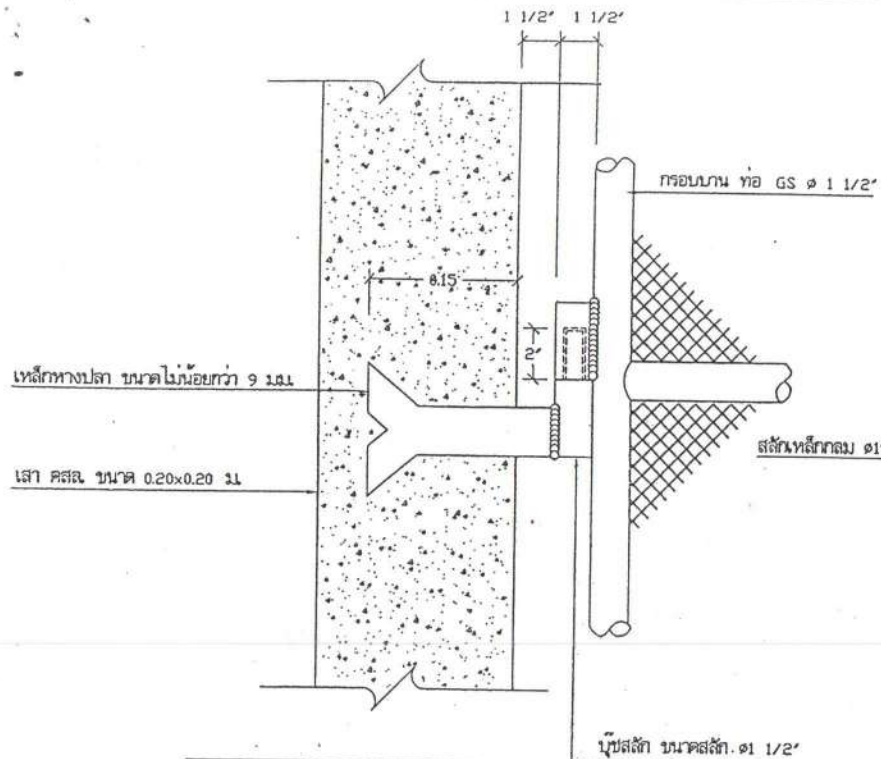


แปลน 1:20



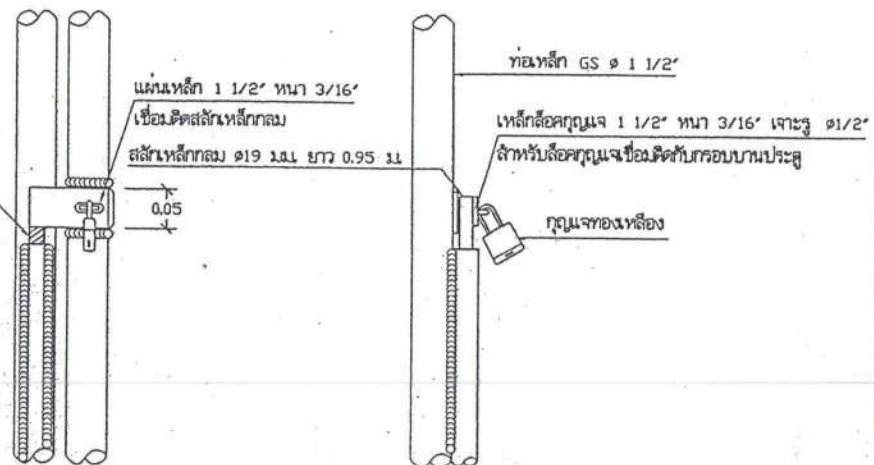
รูปด้านหน้า 1:20

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
ป้ายการประปา ร้ว ประตู				
ออกแบบ	กฤษศ ไททอง	เห็นชอบ	<i>(Signature)</i>	นศร
เขียนแบบ	วุฒ โฉมงาม	อนุมัติ	<i>(Signature)</i>	นศร
ตรวจ / ปรับปรุง	คุณสมชาย ทวีชัย / อ.สม. อนุภัก	อนุมัติ	<i>(Signature)</i>	
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 4005	<i>(Signature)</i>		
แบบเลขที่	921001	แผ่นที่	1/4	วัน

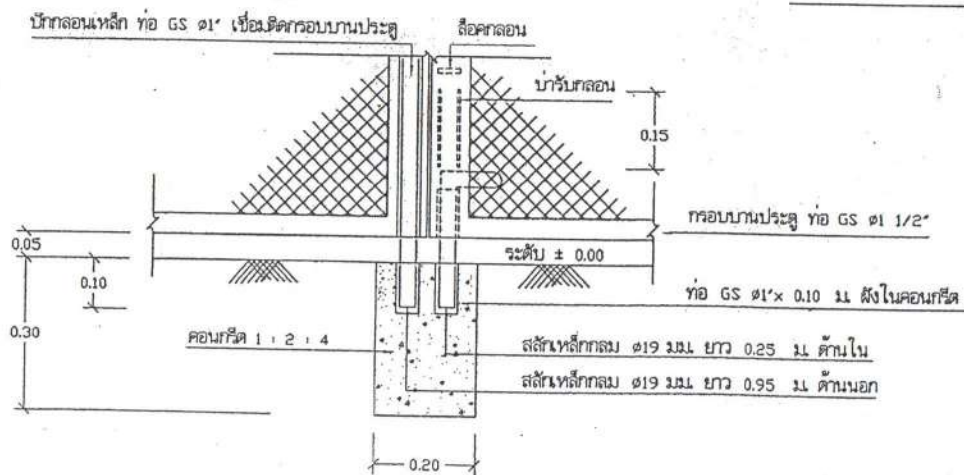


แบบขยาย นู๊ตสลัก 1:5

นูนสลัก ขนาดสลัก ๑ 1/2"  
เชื่อมติดกรอบบาน และเหล็กหางปลา

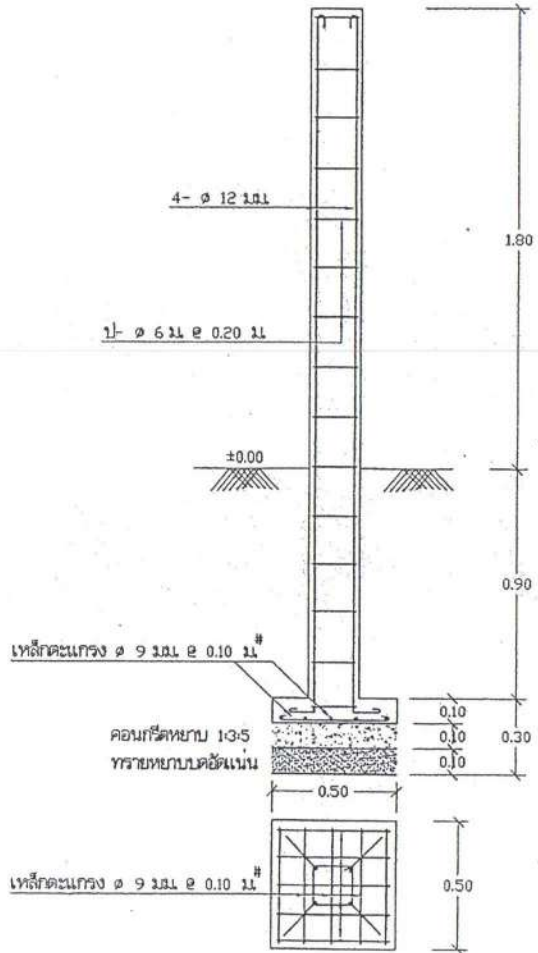
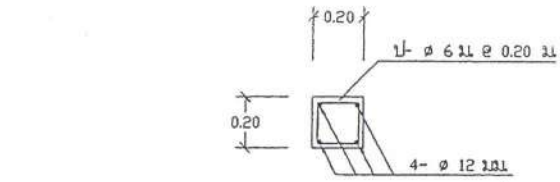


แบบขยาย สลักกลอนล็อกกุญแจ 1:5

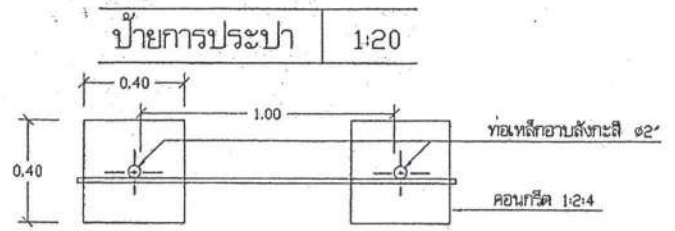
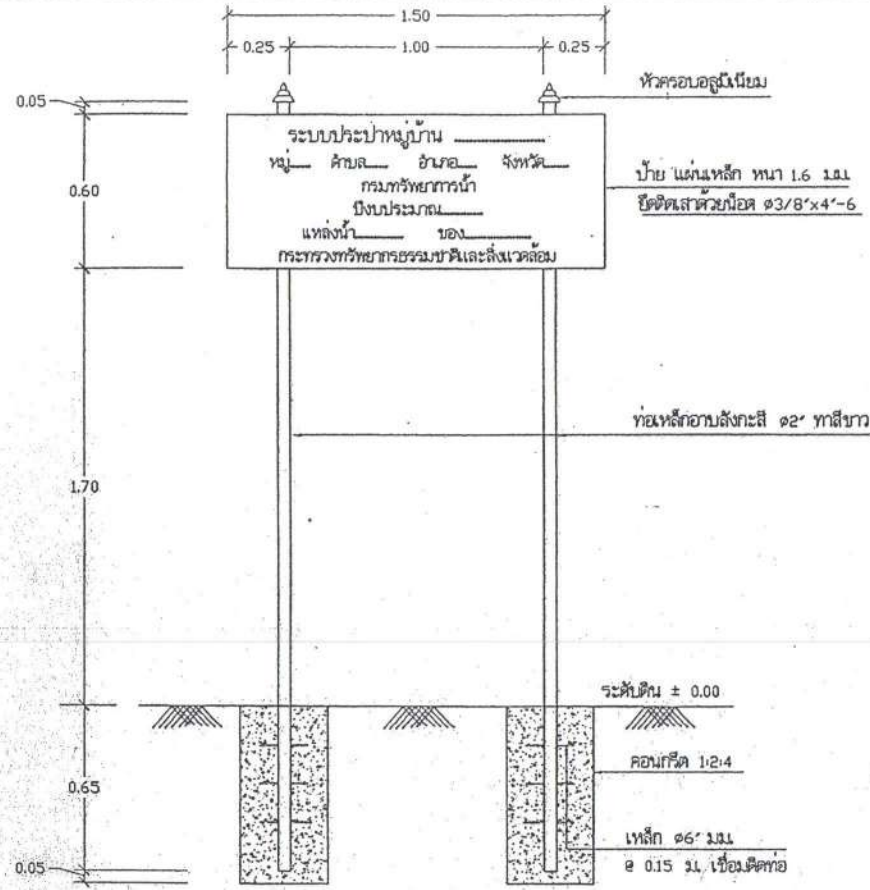


แบบขยาย คอนกรีตรับกลอนประตู 1:10

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ			
แผนก	ฝ่ายการประปา ร้ว ประตู		
ออกแบบ	กศศ โททอง	เห็นชอบ	กศศ
เขียนแบบ	จ.อ. โฉมงาม	อนุมัติ	กศศ
ตรวจ / ปรึกษา	คุณธรรม ทวีชัย / คุณกัญญา		
บริษัทช่างโยธา	แบบเลขที่ 4005		
แผนเลขที่	921001	วันที่	3/4

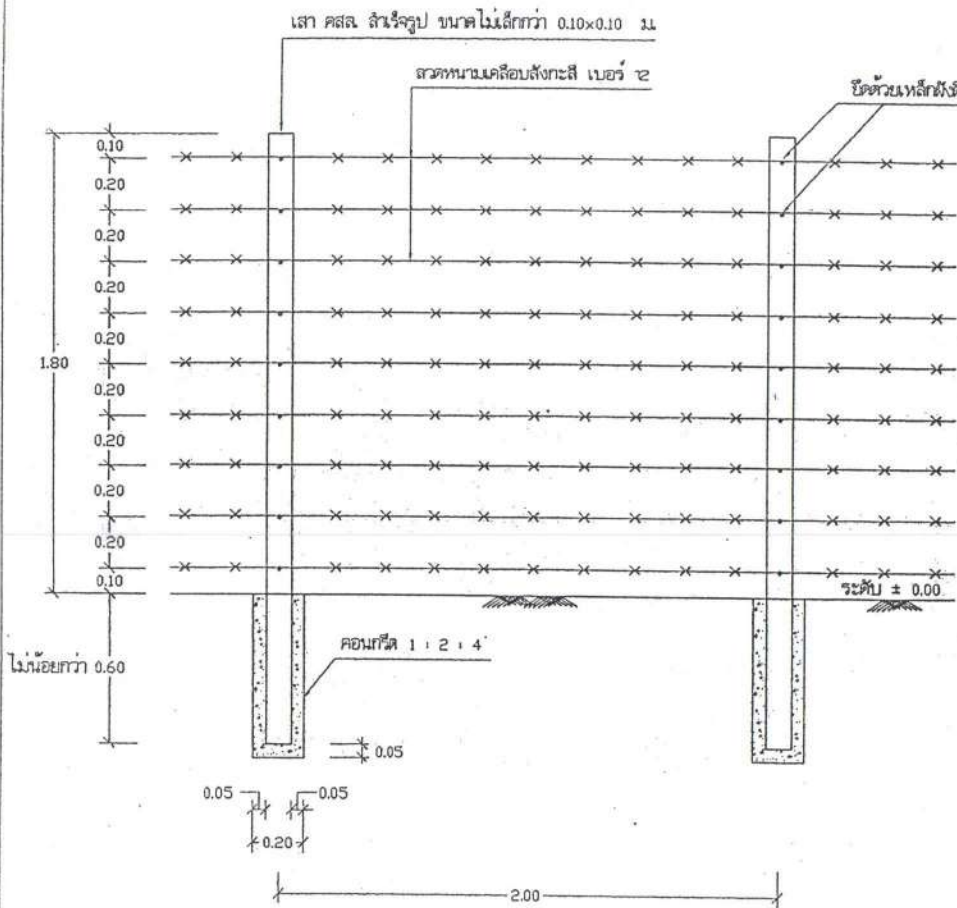


แบบขยาย การเสริมเหล็กเสาประตูและเสามุมรั้ว 1:20

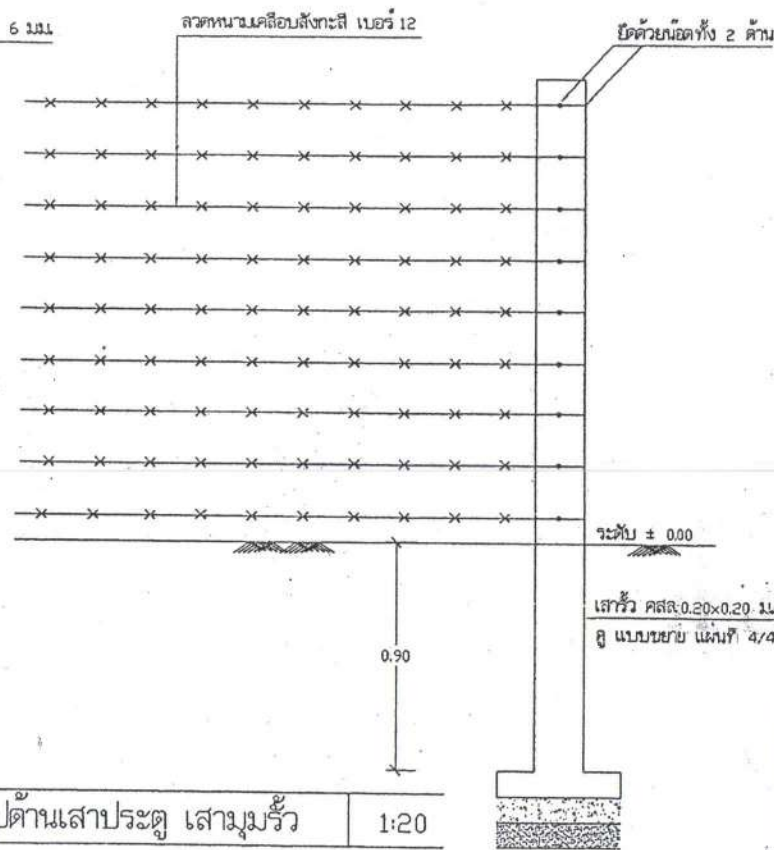


แปลน 1:20

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ			
แสดงแบบ	ป้ายการประปา ร้ว ประตู		
ออกแบบ	กษิศา ไททอง	เขียนแบบ	ชวลิต
เขียนแบบ	วชิร โฉมงาม	อนุมัติ	ชวลิต
ตรวจ / ปรึกษา	คุณธรรม ทวีปสิงห์ / ชวลิต โฉมงาม	 อนุมัติ อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ	
ปรึกษา/แก้ไขจาก	แบบเลขที่ 4005		
แบบเลขที่	921001		

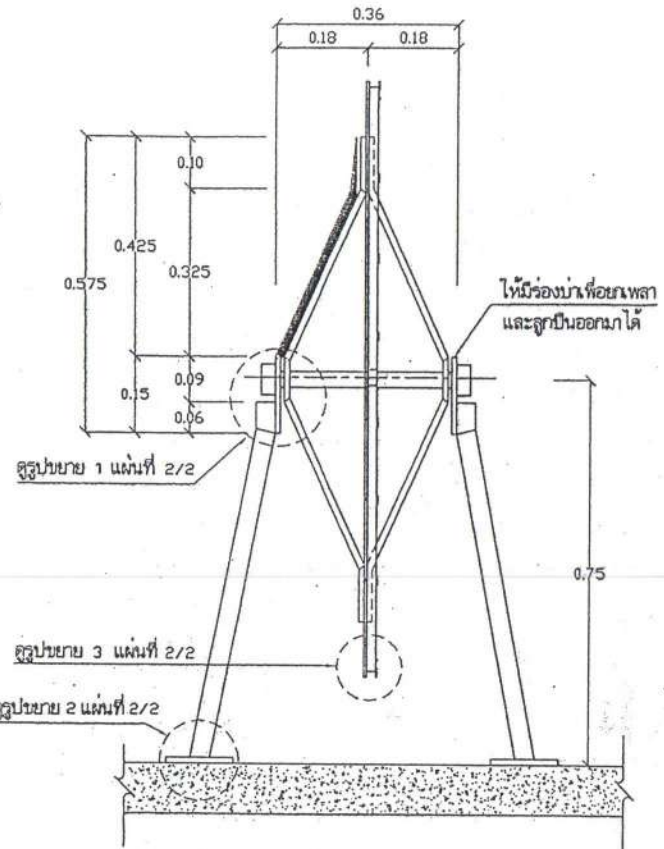
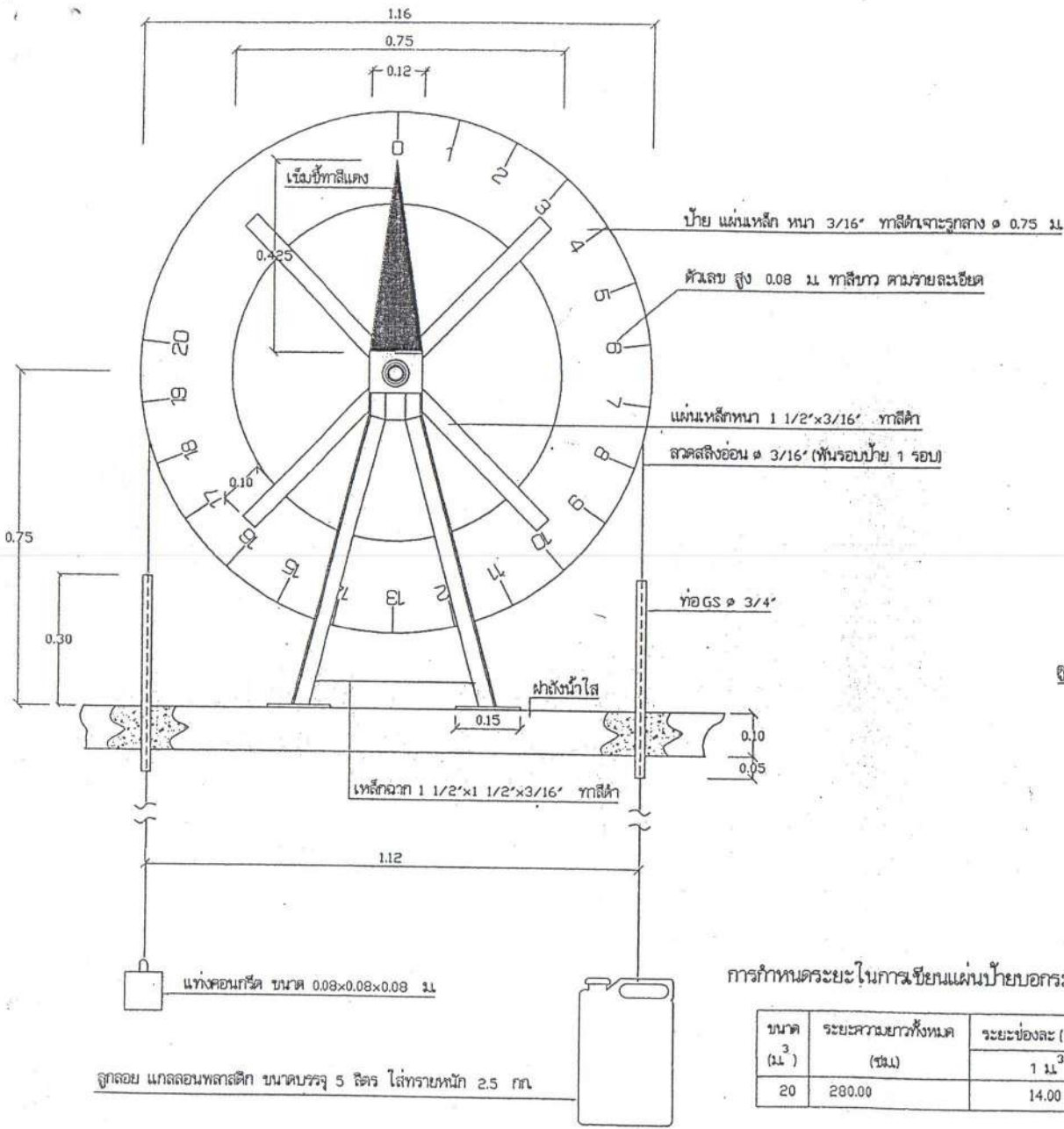


รูปด้านรั้วลวดหนาม 1:20



รูปด้านเสาประตู่ เสาเข็มรั้ว 1:20

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ			
บัญชีประกอบ รั้ว ประตู			
แสดงแบบ			
ออกแบบ	กษิต ไททอง	เห็นชอบ	กษิต
เขียนแบบ	วุฒิ ไฉนงาม	อนุมัติ	สมเกียรติ
ตรวจ / ปรึกษา	สุเมธธรรม ทวีชัยรัตน์ / สมเดช สิริภัก	อนุมัติ	
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 4005	อนุมัติ	
แบบเลขที่	921001	แผ่นที่	2/4



รูปด้านข้าง 1:10

รูปด้านหน้า 1:10

การกำหนดระยะเวลาในการเขียนแผ่นป้ายบอกระดับน้ำในถัง

ขนาด (ม <sup>3</sup> )	ระยะความยาวทั้งหมด (ซม.)	ระยะช่องละ ( ซม. )
		1 ม <sup>3</sup>
20	280.00	14.00

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ			
ป้ายบอกระดับน้ำในถังน้ำใส			
แสดงแบบ			
ออกแบบ	กชศิศ ไททอง	เห็นชอบ	<i>[Signature]</i> มสท.
เขียนแบบ	วุฒิ ไชยมง	อนุมัติ	<i>[Signature]</i> มสท.จ.
ตรวจ / ปรึกษา	คุณเอวาม หวังสิงห์ / คุณสมิทธิลักษณ์	อนุมัติ	<i>[Signature]</i> อธิบดี
บริษัทผู้ผลิต	บริษัท แก้วใส	ใบอนุญาตที่	4006/1
แบบเลขที่	991001	แผ่นที่	1/2

ถังลอย แกะลอนพลาสติก ขนาดบรรจุ 5 ลิตร ใส้ทรายหนัก 2.5 กก.

แท่งคอนกรีต ขนาด 0.08x0.08x0.08 ม.

ท่อ GS 3/4"

เหล็กฉาก 1 1/2"x1 1/2"x3/16" ทาสีดำ

ผ้าสังน้ำใส

ป้าย แผ่นเหล็กหนา 3/16" ทาสีดำจะรูปกลาง 0.75 ม.

ตัวเลข สูง 0.08 ม. ทาสีขาว ตามรายละเอียด

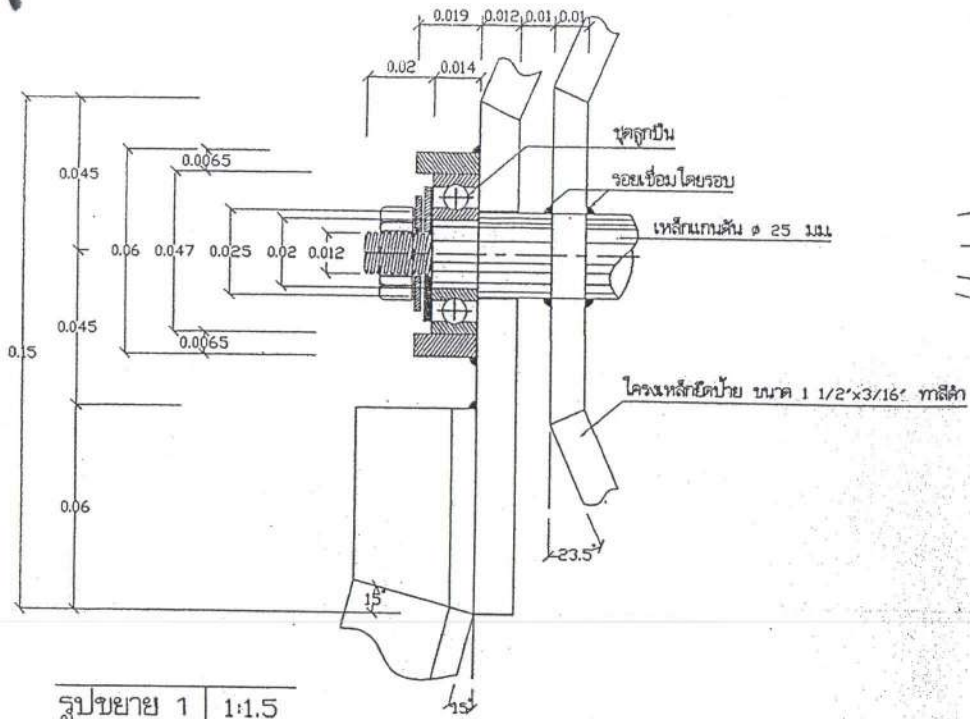
แผ่นเหล็กหนา 1 1/2"x3/16" ทาสีดำ  
ลวดสลิงอ่อน 3/16" (พันรอบป้าย 1 รอบ)

ท่อ GS 3/4"

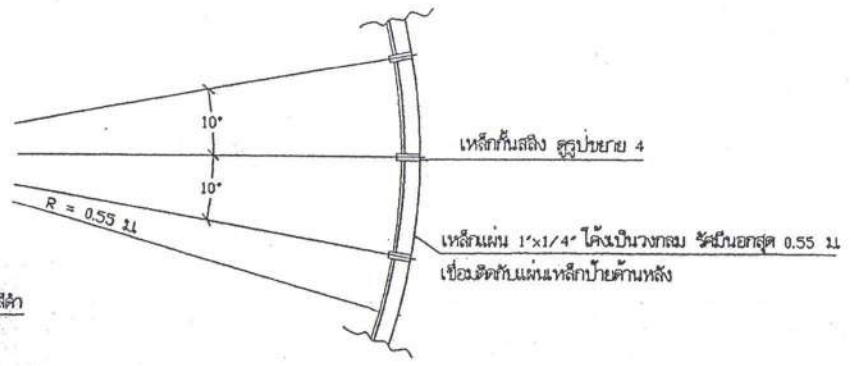
เหล็กฉาก 1 1/2"x1 1/2"x3/16" ทาสีดำ

แท่งคอนกรีต ขนาด 0.08x0.08x0.08 ม.

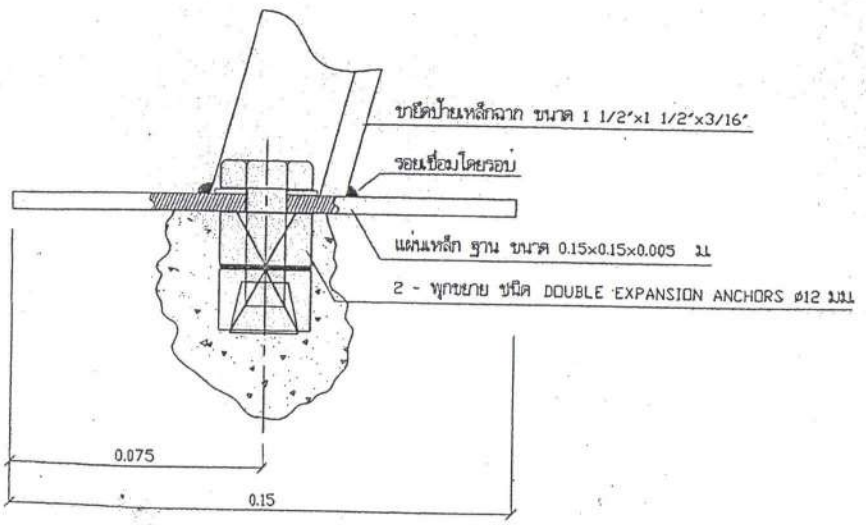
ถังลอย แกะลอนพลาสติก ขนาดบรรจุ 5 ลิตร ใส้ทรายหนัก 2.5 กก.



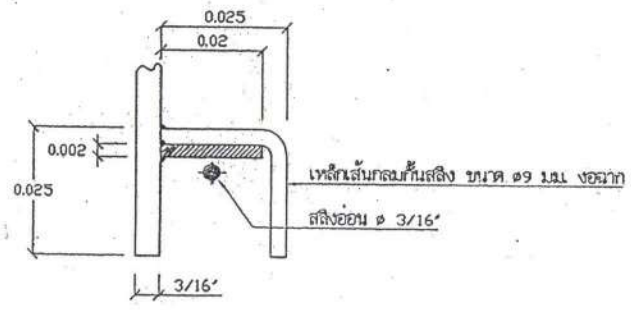
รูปขยาย 1 1:1.5



รูปขยาย 3 1:5

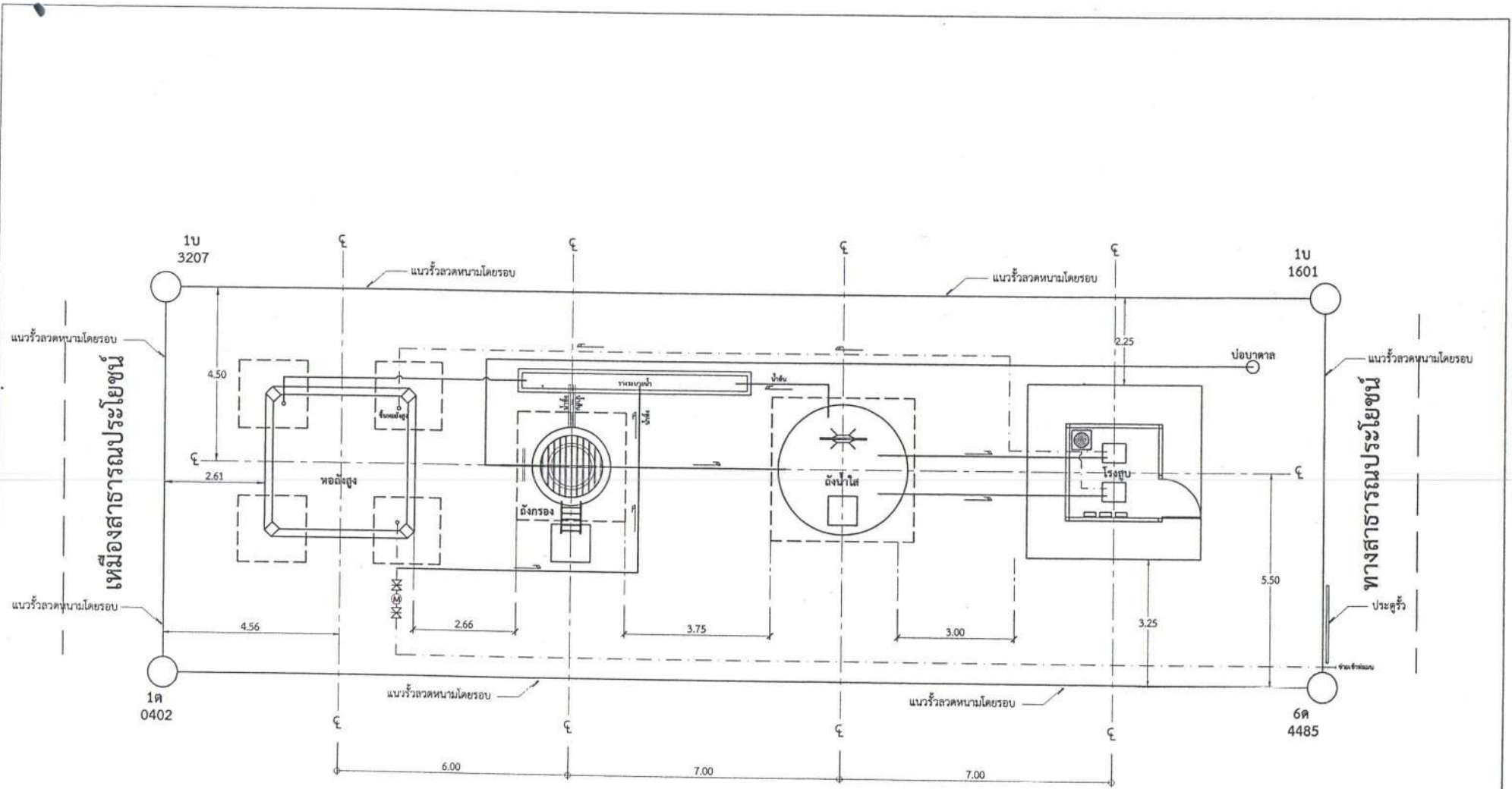


รูปขยาย 2 1:1.5




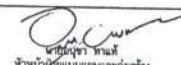
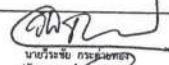
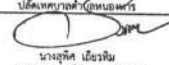

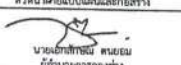
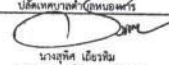
รูปขยาย 4 1:1

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ป้ายบอกระดับน้ำในถังน้ำใส			
ออกแบบ	กรรพิต ไททอง	เห็นชอบ		ผอ.บ.
เขียนแบบ	ว.ดี โฉมงาม	เห็นชอบ		ผอ.บ.จ.
ตรวจ / ปรึกษา	สุวิมล พานิชังกู / อ.อ. นันทิยา			
ปรึกษารุ่นแก้ไขจาก	แบบอยู่ที่ 4006/1			
แบบเลขที่	991001			



ผังการวางระบบประปา  
scale 1:100

- หมายเหตุ 1. ให้วางผังระบบประปาดังนี้  
2. วัสดุทุกชิ้นส่วน ให้ดูจากแบบเลขที่ 4003/1 การประสานท่อระหว่างระบบ

 เทศบาลตำบลหนองหาร	แบบ โครงการก่อสร้างระบบประปาหมู่บ้าน แบบอาคารขนาดกลาง สถานที่ บ้านวัดก หมู่ที่ 8 ต.หนองหาร อ.สหัสขันธ์ จ.สกลนคร	๓๖๖๖  นายสุวิทย์ งามดี หัวหน้าฝ่ายช่างเทคนิค	เห็นชอบ  นายวิวัฒน์ กระจ่าง ปลัดเทศบาลตำบลหนองหาร	วิศวกร  นายสุวิทย์ งามดี นายช่างเทคนิคตำบลหนองหาร	แบบ แปลง	แผ่นที่
	สำรอง/เขียน  นายณัฐวุฒิ ดวงมณี นายช่างโยธา	๓๖๖๖  นายณัฐวุฒิ ดวงมณี นายช่างโยธา	ลงพิมพ์  นายสุวิทย์ งามดี นายช่างเทคนิคตำบลหนองหาร	สถาปนิก	๓๖๖๖	๓๖๖๖