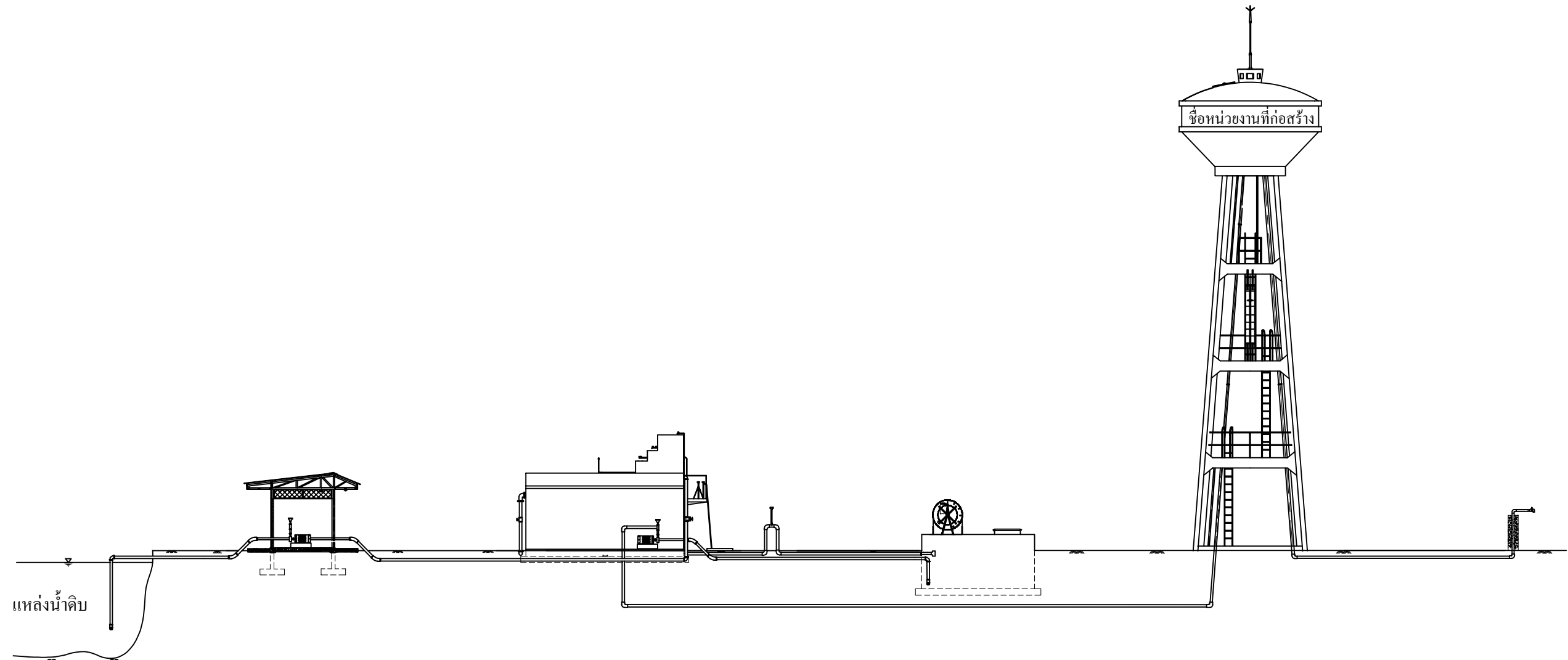




# แบบมาตรฐานระบบประปาหมู่บ้าน แบบพื้นดินขนาดกลาง



กองการจัดสรรน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ  
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

## คำนำ

กรมทรัพยากรน้ำ โดยสำนักบริหารจัดการน้ำ ได้จัดทำแบบมาตรฐานระบบประปาหมู่บ้าน เผยแพร่ผ่านทางเว็บไซต์ของกรมทรัพยากรน้ำ เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หน่วยงานต่างๆ และผู้สนใจ ได้นำไปใช้ในการก่อสร้างระบบประปาหมู่บ้าน ซึ่งปัจจุบัน กรมทรัพยากรน้ำได้ปรับปรุงการแบ่งส่วนราชการ โดยภารกิจของ "สำนักบริหารจัดการน้ำ" ได้ปรับปรุงและเปลี่ยนเป็น "กองการจัดสรรน้ำ" ตั้งแต่วันที่ 18 สิงหาคม 2565



# เงื่อนไขการอนุญาตให้ใช้แบบมาตรฐานระบบประปาหมู่บ้านของกรมทรัพยากรน้ำ

แบบมาตรฐานของกรมทรัพยากรน้ำ เป็นแบบทั่วไปของระบบประปา ไม่ได้ใช้เป็นการเฉพาะที่ใด ที่หนึ่ง ใช้ประโยชน์เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบเท่านั้น หากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นหรือหน่วยงานใดจะนำแบบมาตรฐานดังกล่าวไปใช้จะต้องเข้าใจลักษณะของงานระบบประปา โดยจะต้องเลือกใช้แบบมาตรฐานตามความเหมาะสมเฉพาะแห่ง โดยจัดทำแบบรายละเอียดเฉพาะแห่งเพิ่มเติม ตลอดจนปฏิบัติตามขั้นตอนการดำเนินการจัดสร้างระบบประปาให้ครบถ้วน กรมทรัพยากรน้ำจึงได้กำหนดเงื่อนไขการอนุญาตให้ใช้แบบมาตรฐานระบบประปา เพื่อให้สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการจ้างเหมาก่อสร้างได้ ดังต่อไปนี้

1. รายละเอียดขั้นตอนการจัดสร้างระบบประปา ให้ศึกษาจากคู่มือปฏิบัติงานตามแผนปฏิบัติการกำหนดขั้นตอนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ด้านโครงสร้างพื้นฐาน เล่ม 11 “แนวทางการจัดหาน้ำสะอาดในชุมชนและกระบวนการจัดสร้างระบบประปาหมู่บ้าน กรมทรัพยากรน้ำ” จัดทำโดย สำนักงานคณะกรรมการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น สำนักงานปลัดสำนักนายกรัฐมนตรี , มีนาคม 2547 หรือคู่มือแนวทางการจัดหาน้ำสะอาดในชุมชนและกระบวนการพิจารณาการจัดสร้างระบบประปาหมู่บ้าน จัดทำโดยสำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ , เมษายน 2548

2. แบบมาตรฐานระบบประปานี้ เป็นแบบแสดงรายละเอียดเฉพาะระบบผลิตน้ำประปาเท่านั้น ซึ่งจะประกอบด้วยแบบระบบผลิตน้ำประปา ถังน้ำใส หอดังสูง การประสานท่อระหว่างอาคาร รวมทั้งการติดตั้งเครื่องสูบน้ำและตู้ควบคุมซึ่งเป็นเพียงส่วนหนึ่งของระบบประปาที่อยู่ภายในบริเวณการประปาทั้งสิ้น จึงไม่สามารถนำเฉพาะแบบมาตรฐานระบบประปาดังกล่าวไปใช้ในการจ้างเหมาก่อสร้างได้โดยสมบูรณ์ เนื่องจากยังขาดแบบเฉพาะแห่งที่อยู่นอกบริเวณการประปาซึ่งเป็นส่วนต้นและส่วนปลายของระบบประปา คือ แบบแสดงการส่งน้ำดิบจากแหล่งน้ำดิบมาผลิตน้ำประปาและแบบแสดงท่อส่งน้ำประปาไปยังพื้นที่บริการ รวมถึงรายการรายละเอียดทั่วไป หรือเอกสารประกอบอื่นๆ (ถ้ามี)

3.การจัดสร้างระบบประปา จะสามารถดำเนินการได้อย่างสมบูรณ์ก็ต่อเมื่อท้องถิ่นต้องดำเนินการเพิ่มเติม ดังนี้

3.1 จัดทำแบบระบบน้ำดิบ แสดงรายละเอียดของโรงสูบน้ำดิบ เครื่องสูบน้ำดิบและท่อส่งน้ำดิบไปยังระบบผลิตที่อยู่ภายในบริเวณการประปาพร้อมประมาณราคาก่อสร้าง

3.2 จัดทำแบบระบบจ่ายน้ำ โดยจัดทำแผนที่พื้นที่บริการและแสดงรายละเอียดของท่อจ่ายน้ำทั้งชนิดและขนาดท่อพร้อมอุปกรณ์ที่ออกจากบริเวณการประปาไปยังพื้นที่บริการพร้อมประมาณราคาก่อสร้าง

3.3 จัดทำรายการรายละเอียดเฉพาะแห่ง เพื่อสรุปรายการก่อสร้างและแบบแปลนที่ใช้ในการก่อสร้างระบบประปา รายละเอียดที่ผู้รับจ้างต้องดำเนินการจัดหา จัดทำและติดตั้ง เอกสารแนบท้าย เช่น รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ในงานระบบประปาและรายละเอียดอื่นๆที่ต้องการ

4. รายการรายละเอียดทั่วไป เป็นรายการที่จะต้องใช้เป็นส่วนหนึ่งของสัญญา โดยทั่วไปจะมีรายละเอียดเกี่ยวกับลักษณะงานประกอบการก่อสร้าง คุณลักษณะเฉพาะงานที่เกี่ยวข้องกับระบบประปา เช่นรายการทั่วไป งานดิน งานคอนกรีต งานท่อและอุปกรณ์ งานสี งานไม้ งานเชื่อมโครงเหล็ก ระบบไฟฟ้า เครื่องสูบน้ำ เครื่องจ่ายสารคลอรีน และภาคผนวก เป็นต้น

5. งานประมาณราคา จะต้องดำเนินการตามความเป็นจริงเฉพาะแห่ง และปฏิบัติให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้างของทางราชการ สำหรับรายการประมาณราคาที่แนบมาให้เพื่อใช้สำหรับอำนวยความสะดวกและเป็นแนวทางในการประมาณราคาเท่านั้น และเป็นราคาที่ยังไม่รวมค่าประสานและขยายเขตไฟฟ้าภายนอก รวมถึงยังไม่รวมค่าก่อสร้างแหล่งน้ำ บางรายการเป็นปริมาณวัสดุที่สมมติขึ้น เช่น เครื่องสูบน้ำดิบ การจัดหาและวางท่อน้ำดิบพร้อมอุปกรณ์ การจัดหาและวางท่อจ่ายน้ำประปาพร้อมอุปกรณ์ เป็นต้น ซึ่งรายการเหล่านี้จะต้องประมาณราคาให้เป็นไปตามรายการรายละเอียดเฉพาะแห่ง

6. สำหรับแบบมาตรฐานประตู รั้วและป้าย ข้อความที่ปรากฏบนป้ายการประปา หากมิได้ก่อสร้างโดยกรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ให้เขียนข้อความบนป้ายการประปาโดยชื่อ “หน่วยงานที่ก่อสร้าง” รวมถึงชื่อ “หน่วยงานที่ใช้งบประมาณ” ให้เป็นไปตามความเป็นจริง โดยไม่อนุญาตให้ใช้ชื่อ กรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งการเขียนชื่อบนผนังหอดังสูงเช่นเดียวกัน

7. หากมีปัญหา เรื่อง แบบมาตรฐานของกรมทรัพยากรน้ำ ให้ติดต่อได้ที่ กองการจัดสรรน้ำ หรือ สำนักงานทรัพยากรน้ำที่ 1 ถึง 11 และหากการก่อสร้างใดๆ ไม่เป็นไปตามแบบมาตรฐานนี้เป็นความรับผิดชอบของผู้ขออนุญาตใช้แบบ

## บทนำ

### ระบบประปาหมู่บ้านแบบผิวดินขนาดกลาง

ระบบประปาหมู่บ้านแบบผิวดินขนาดกลาง เป็นระบบประปาที่นำน้ำจากแหล่งน้ำผิวดิน เช่น แม่น้ำ, คลอง, สระน้ำขนาดใหญ่ โดยใช้เครื่องสูบน้ำแบบหอยโข่ง นำมาผ่านขั้นตอนการปรับปรุงคุณภาพน้ำ โดยการทำให้น้ำดิบตกตะกอนซึ่งใช้สารละลายสารส้ม หรืออาจต้องเติมสารละลายปูนขาวเพิ่ม ขึ้นอยู่กับคุณภาพของน้ำดิบ เมื่อผ่านกรรมวิธีกรรวมตะกอนและการตกตะกอนแล้ว นำน้ำเข้าสู่ระบบกรองต่อไป และน้ำที่ผ่านกระบวนการกรองแล้วเก็บเข้าสู่ถังน้ำใส และทำการฆ่าเชื้อโรคด้วยสารละลายคลอรีน โดยสูบจ่ายไปยังถังน้ำใส หรืออัดเข้าเส้นท่อขึ้นหอถังสูง จากนั้นทำการสูบน้ำจากถังน้ำใสด้วยเครื่องสูบน้ำแบบหอยโข่งขึ้นหอถังสูง แล้วจ่ายน้ำสะอาดจากหอถังสูงลงสู่ท่อจ่ายน้ำประปา เพื่อจ่ายน้ำให้แก่ประชาชนในหมู่บ้าน ได้มีน้ำใช้อุปโภคและบริโภค โดยการจ่ายน้ำตามท่อผ่านมาตรวัดน้ำ

### เงื่อนไขในการพิจารณาคัดเลือกระบบประปาหมู่บ้านแบบผิวดินขนาดกลาง

1. มีแหล่งน้ำผิวดินที่มีปริมาณน้ำพอเพียงต่อการผลิตน้ำประปา
2. มีระบบไฟฟ้าในหมู่บ้าน
3. มีบริเวณที่ดินที่จะก่อสร้างระบบประปาหมู่บ้าน ขนาดประมาณ 20 x 20 ตารางเมตร เป็นที่สาธารณะ หรือที่บริจาค
4. มีจำนวนผู้ใช้ น้ำ 51 - 120 หลังคาเรือน
5. เป็นหมู่บ้านที่อยู่นอกเขตเทศบาล

### รูปแบบสิ่งก่อสร้างระบบประปาหมู่บ้านแบบผิวดินขนาดกลาง โดยทั่วไปประกอบด้วย

- |  |                                      |
|--|--------------------------------------|
| 1. แหล่งน้ำผิวดินและเครื่องสูบน้ำดิบ             | 6. เครื่องสูบน้ำดี                   |
| 2. โรงสูบน้ำดิบ                                  | 7. หอถังสูง ขนาด 16 ลูกบาศก์เมตร     |
| 3. ระบบกรองน้ำผิวดิน ขนาด 5 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง | 8. ระบบฆ่าเชื้อโรคด้วยสารละลายคลอรีน |
| 4. ถังน้ำใส ขนาด 26 ลูกบาศก์เมตร                 | 9. ท่อเมนจ่ายน้ำประปา                |

# แบบมาตรฐานระบบประปาหมู่บ้าน แบบผิวดินขนาดกลาง

## สารบัญ

ลำดับที่	แบบเลขที่	แบบแสดง	แผ่นที่	รวม
1.	412003	-โรงสูบน้ำ	1-7	7
2.	1141005	-ระบบกรองน้ำผิวดิน ขนาด 5 ม. <sup>3</sup> /ชม.	1-18	18
3.	2211025	-ถังน้ำใส ขนาด 25 ม. <sup>3</sup>	1-5	5
4.	3111015	-หอถังสูง ขนาด 15 ม. <sup>3</sup>	1-14	14
5.	911001	-การประสานท่อและอุปกรณ์ประปา	1-5	5
6.	991014	-การประสานท่อระหว่างระบบ	1-1	1
7.	991044	-การติดตั้งมาตรวัดน้ำบนพื้นดิน ขนาด $\phi 2"$ , $\phi 3"$	1-1	1
8	911013	-การประสานท่อภายในโรงสูบน้ำ -การติดตั้งเครื่องสูบน้ำแบบหอยโข่งและตู้ควบคุม	1-1	1
9.	921006	-ป้ายการประปา , รื้อ , ประตุ	1-4	4
10.	991043	-ป้ายบอกระดับน้ำในถังน้ำใส	1-2	2

**รายการที่ผู้รับจ้างต้องถือปฏิบัติ**

- ผู้รับจ้างต้องเสนอราคาโครงสร้างฐานรากเป็นแบบตอกเสาเข็ม และให้ดำเนินการก่อสร้างโครงสร้างฐานรากเป็นแบบตอกเสาเข็มหรือแบบไม่ตอกเสาเข็ม ตามผลการทดสอบดิน
- ผู้รับจ้างต้องดำเนินการทดสอบความสามารถในการรับน้ำหนักบรรทุกของดินด้วยวิธี Standard Penetration Test โดยทำการสำรวจถึงชั้นดินแข็ง หรือชั้นดินทราย ซึ่งมีรายละเอียดการทดสอบและจำนวนจุดที่จะทดสอบ ตามรายการรายละเอียดเฉพาะแห่ง และรายละเอียดทั่วไป ประกอบแบบแปลนการก่อสร้างระบบประปา จากนั้นส่งผลการทดสอบดิน ซึ่งได้สรุปผลการรับน้ำหนักได้โดยพลอตภัยของดิน และระบุชนิดของฐานรากที่ต้องใช้ โดยมีวิศวกรที่ได้รับใบอนุญาตให้เป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมสาขาวิศวกรรมโยธาประเภทวิศวกรรมจากสภาวิศวกรตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. 2542 เป็นผู้รับรองผล ให้ผู้จ้างพิจารณาตรวจสอบและให้ความเห็นชอบก่อนทำการก่อสร้าง
- หากผลการทดสอบปรากฏว่าดินสามารถรับน้ำหนักบรรทุกประลัย ได้ไม่น้อยกว่า 20 ตัน/ตารางเมตร ให้ก่อสร้างแบบใช้ฐานแผ่ ผู้รับจ้างไม่ต้องตอกเสาเข็มและให้คืนเงินค่าเสาเข็ม/ค่าตอกเสาเข็ม ตามประมาณการของผู้ออกแบบให้แก่ผู้จ้าง
- หากผลการทดสอบปรากฏว่าดินรับน้ำหนักบรรทุกประลัย ได้น้อยกว่า 20 ตัน/ตารางเมตร ผู้รับจ้างต้องทำการตอกเสาเข็มสำเร็จรูป มีรายละเอียดเสาเข็มดังนี้
  - เป็นเสาเข็ม คอจ. ความยาวตามผลการทดสอบดินแต่ต้องไม่น้อยกว่า 6 เมตร แต่ละต้นรับน้ำหนักปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 2.5 ตัน
  - มีพื้นที่หน้าตัดไม่น้อยกว่า 180 ตารางเซนติเมตร
  - มีเส้นรอบรูปไม่น้อยกว่า 77 เซนติเมตร
  - คุณสมบัติของวัสดุที่ใช้งานเสาเข็มให้เป็นไปตามมาตรฐานงานคอนกรีตอัดแรง และข้อกำหนดของ วสท.
  - ผู้รับจ้างจะต้องมีวิศวกรควบคุมงานพร้อมทั้งทำรายงานผลการตอกเสาเข็มทุกต้น พร้อมทั้งแบบแปลนแสดงตำแหน่งเสาเข็มที่ทำการตอก
- กำลังอัดประลัยของแท่งคอนกรีตตัวอย่าง รูปทรงกระบอกที่มีอายุ 28 วัน เป็นดังนี้
 

คอนกรีตโครงสร้างทั่วไป ไม่น้อยกว่า = 175 กก./ตร.ซม.

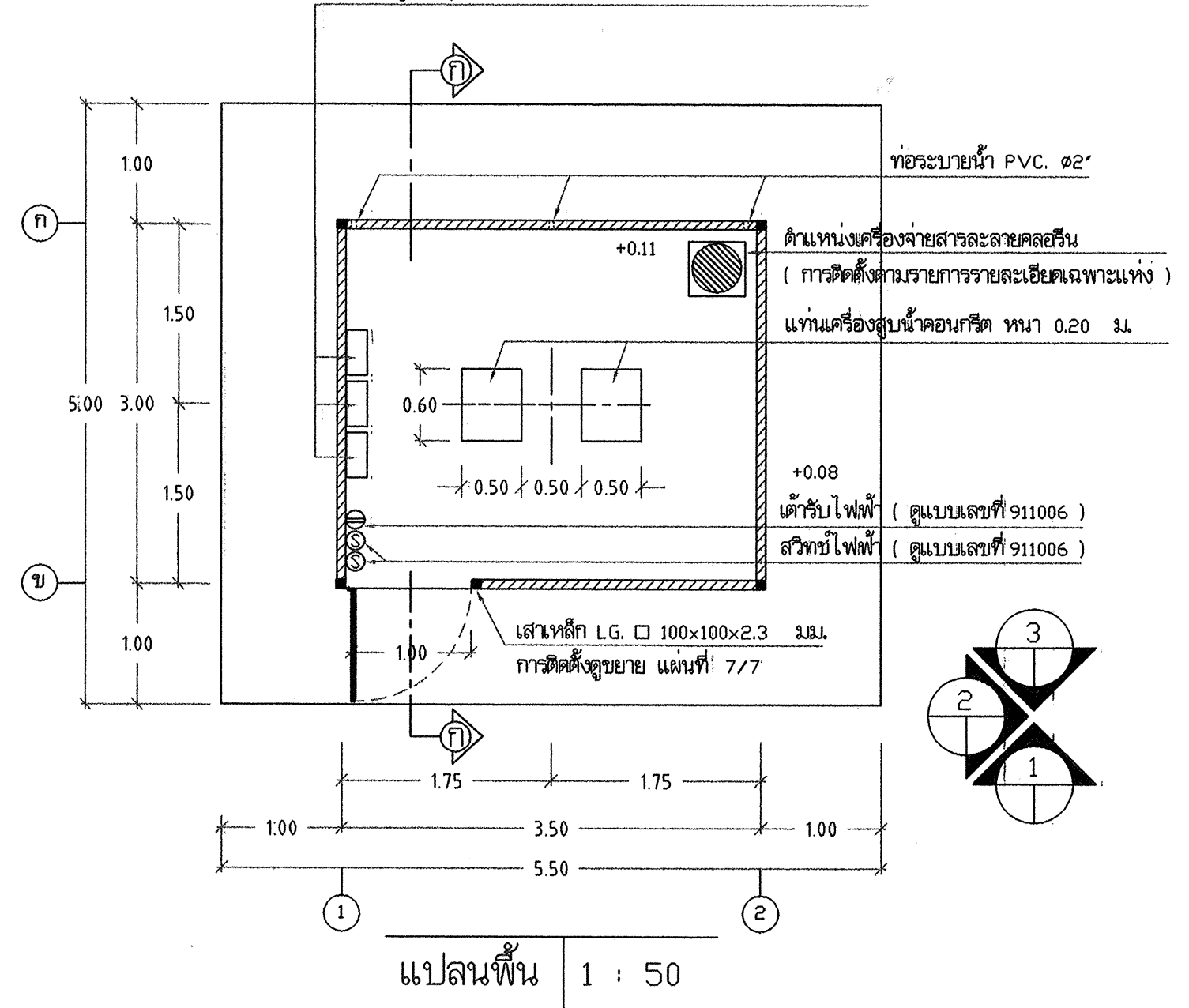
( ส่วนผสม 1 : 2 : 4 โดยปริมาตร, ซีเมนต์ ไม่น้อยกว่า 320 กก./ลบ.ม )

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






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

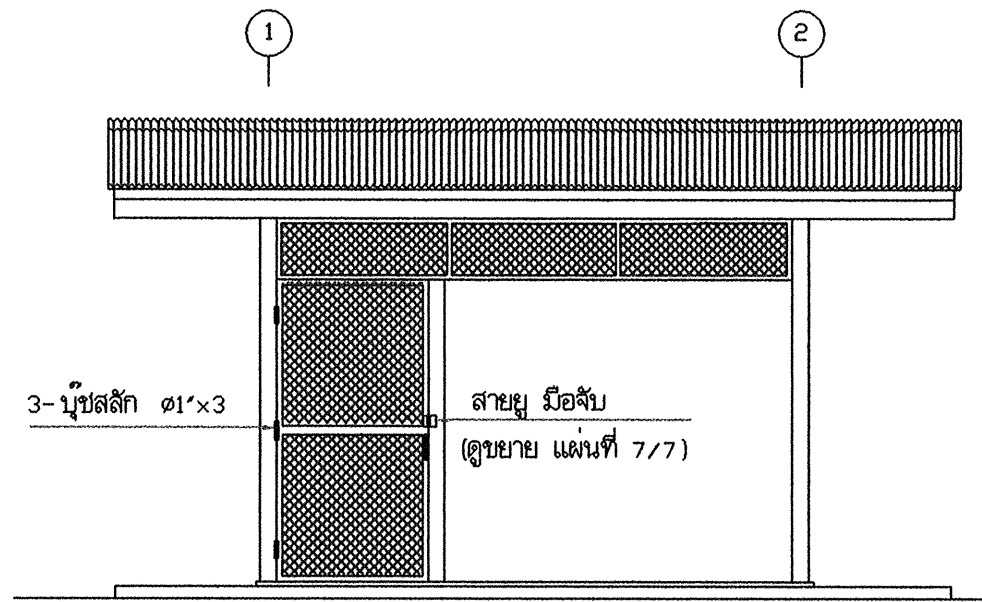
ขนาด ๑2 มม. ขึ้นไปใช้เกรด SD 30,  $F_y$  = 3000 กก./ตร.ซม.
- เหล็กวูปพรรณ  $F_y$  = 2400 กก./ตร.ซม.
- ให้ผู้รับจ้างทำการฉาบปูน ทาสีอาคารภายนอก ที่อยู่บนดินทั้งหมด

ตำแหน่งผู้ควบคุม ( การติดตั้งตามรายการรายละเอียดเฉพาะแห่ง )

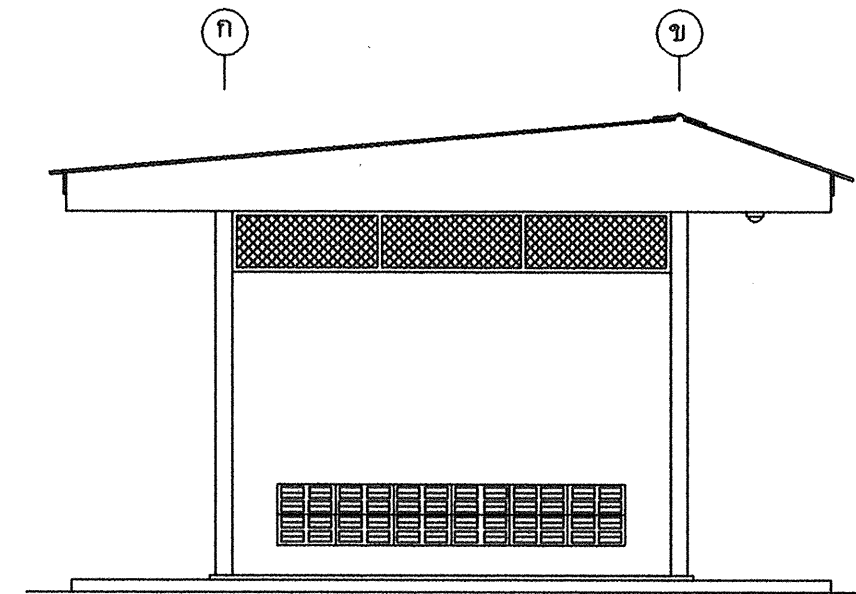


**สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ**

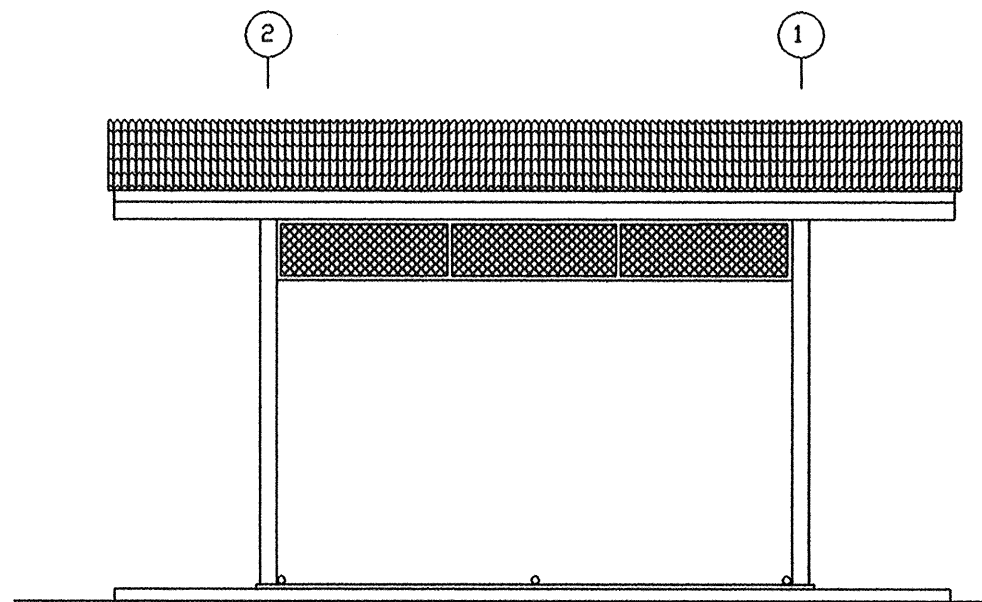
แสดงแบบ :	โรงสูบน้ำ			
ออกแบบ	กฤษฎิ์ ไททอง	เห็นชอบ		ผอ.ส.
เขียนแบบ	วุฒิ ไฉนงาม 	อนุมัติ		ผอ.สบจ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภธรรม ทวีปสิงห์ / สุเมธ มินาภา 		 อนุมัติ อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ	
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 10002			
แบบเลขที่ :	412003	แผ่นที่	1/7	



รูปด้าน 1 1 : 50

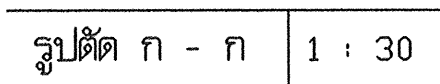





รูปด้าน 2 1 : 50



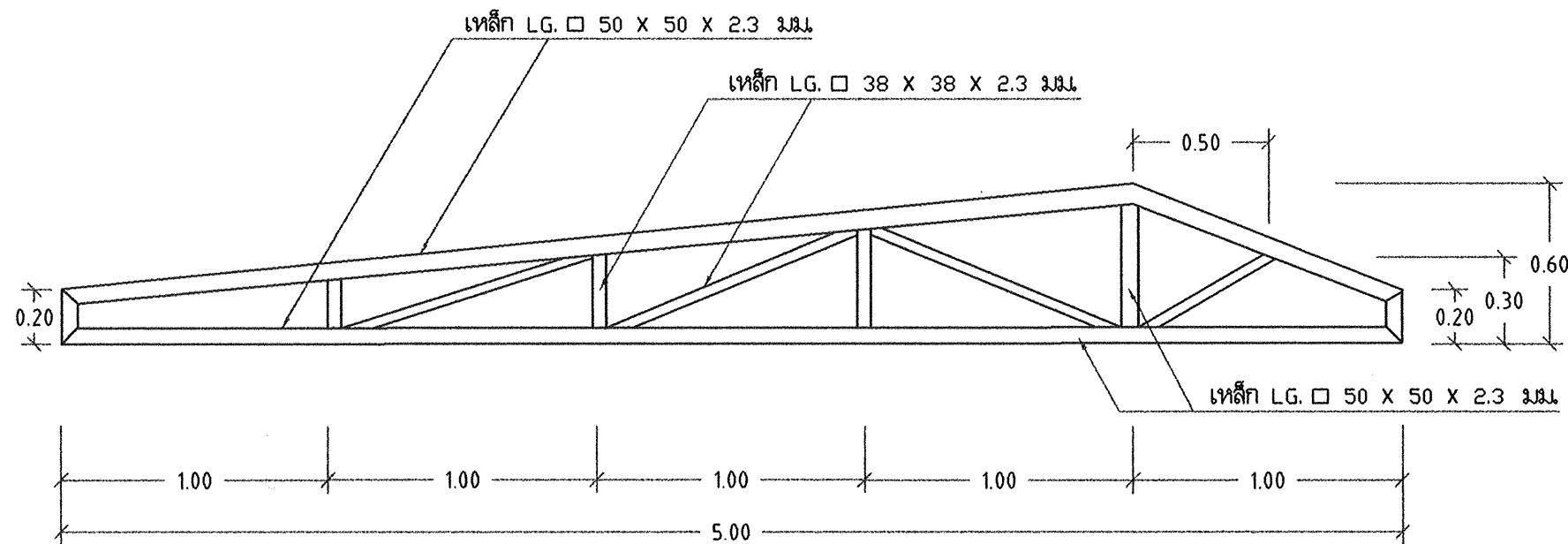
รูปด้าน 3 1 : 50

สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	โรงสูบน้ำ			
ออกแบบ	กษิต ไททอง	เห็นชอบ		พอส.
เขียนแบบ	วุฒิ ไฉนงาม	อนุมัติ		พอส.จ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ดุสิตธรรม ทวีรังษี / สุมณ วัฒนา	 อนุมัติ อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ วัน / /		
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 10002			
แบบเลขที่	412003			

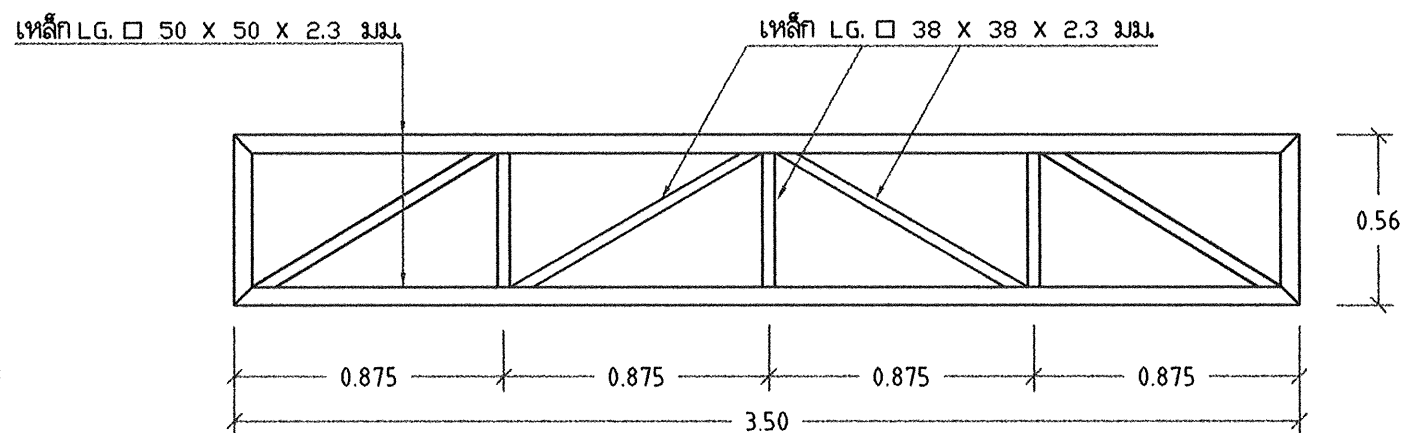


สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	โรงสูบน้ำ			
ออกแบบ	กษิต ไททอง	เห็นชอบ		ผดส.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ		ผอ.สบจ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภยธรรม ทวีปสิงห์ / สุเมธ นิยามา	 อนุมัติ อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ วัน / /		
ปรับปรุง/แก้ไขจาก	แบบเลขที่ 10002			
แบบเลขที่	412003			

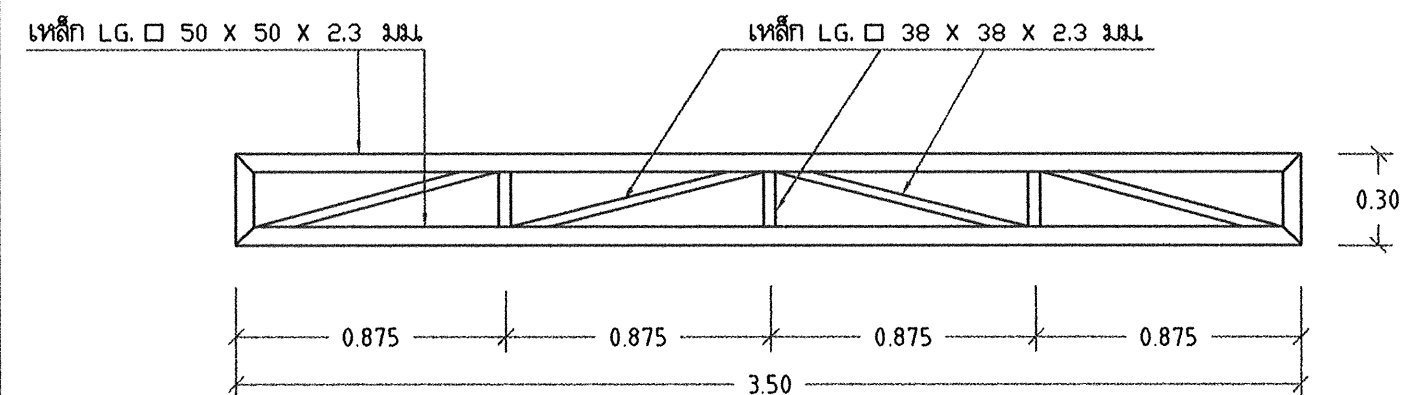




TRUSS A 1 : 25

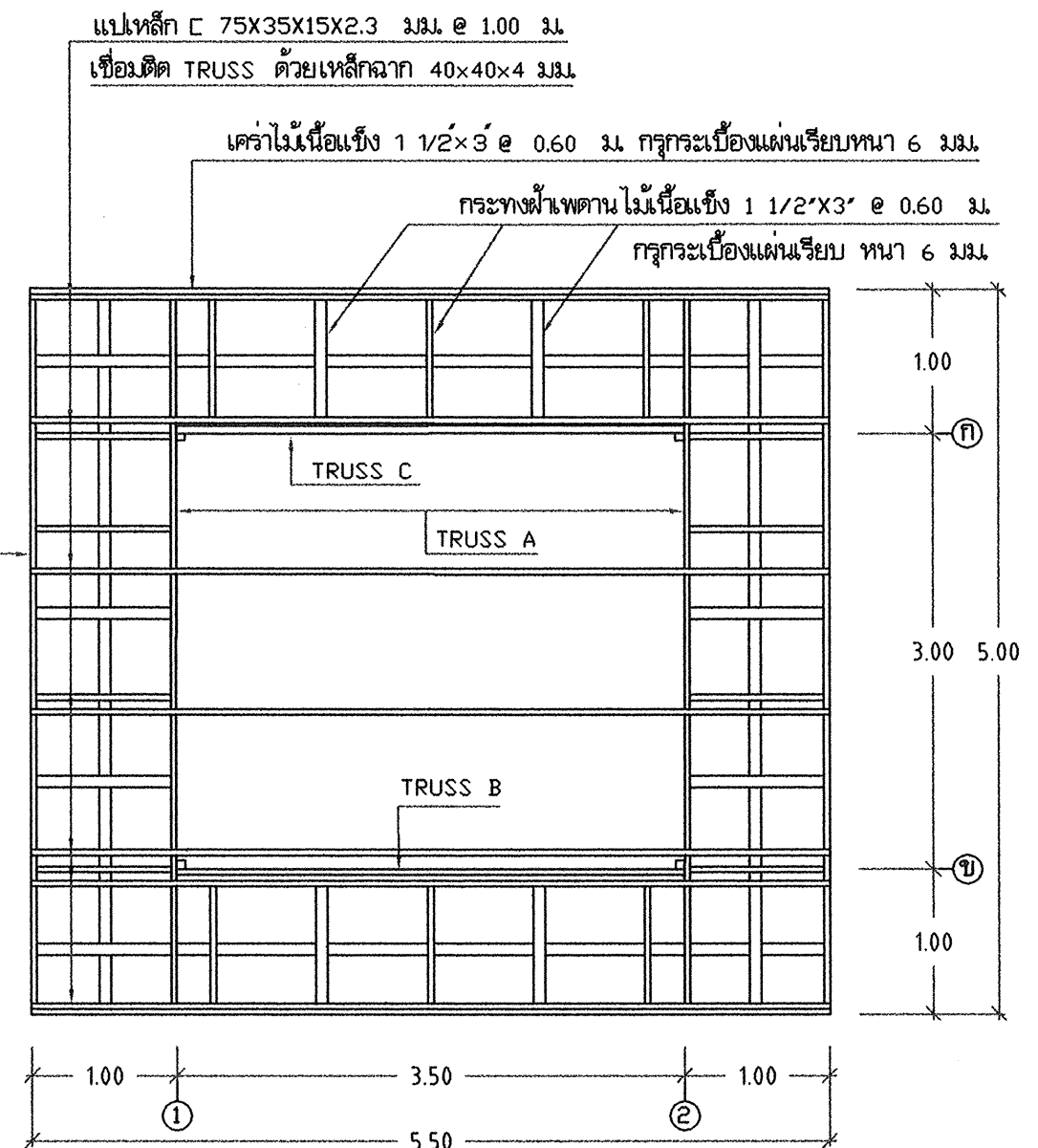


TRUSS B 1 : 25



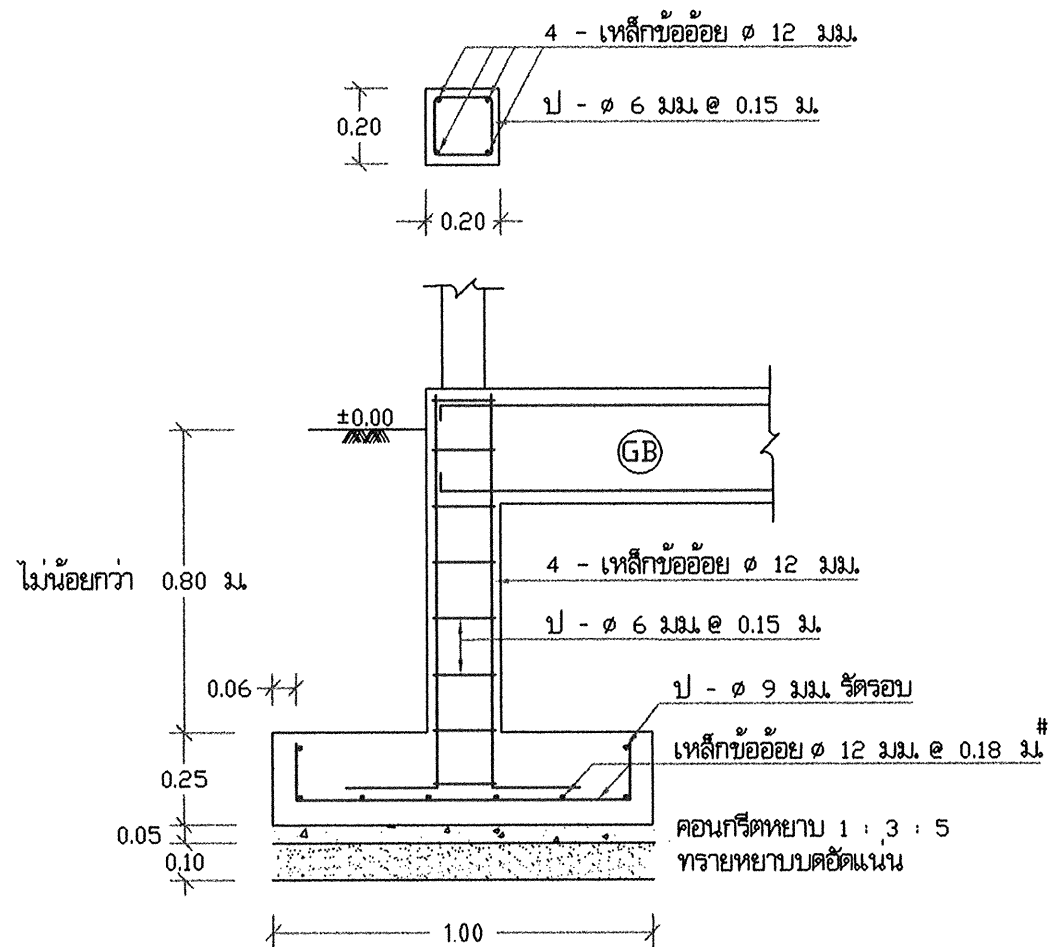
TRUSS C 1 : 25

ไม้เนื้อแข็ง 1 1/2' x 3' ยึดปลายแป  
และคร่ากระเบื้องแผ่นเรียบ

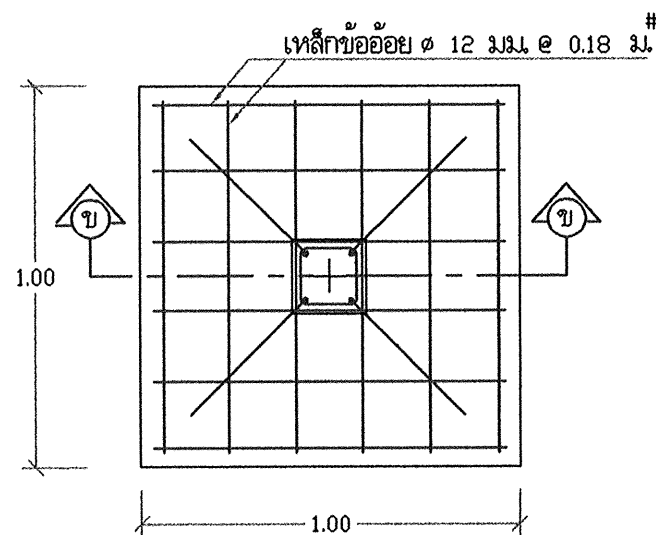


แปลนโครงหลังคา 1 : 50

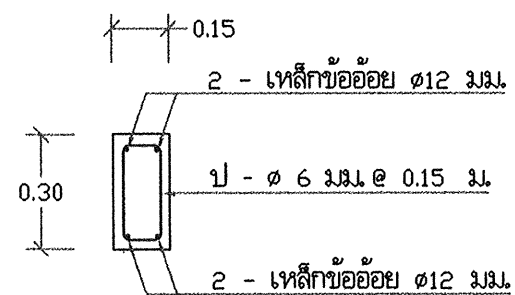
สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ					
แสดงแบบ	โรงสูบน้ำ				
ออกแบบ	กฤษฎิ์ ไททอง	เห็นชอบ		ผอ.ส.	
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ		ผอ.ส.บ.	
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภชัยธรรม ทวีปัฐ / สมชัย นิมากร	 อนุมัติ อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ			
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 10002				
แบบเลขที่	412003	แผ่นที่	4/7	วัน /	



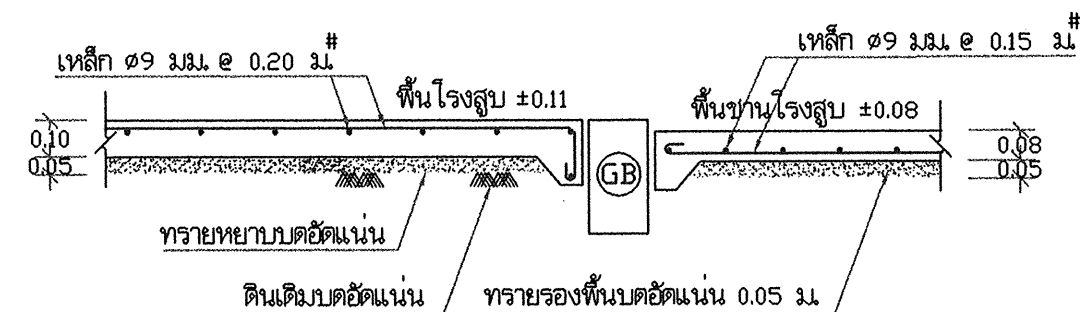
รูปตัด ๑ - ๑ 1 : 20



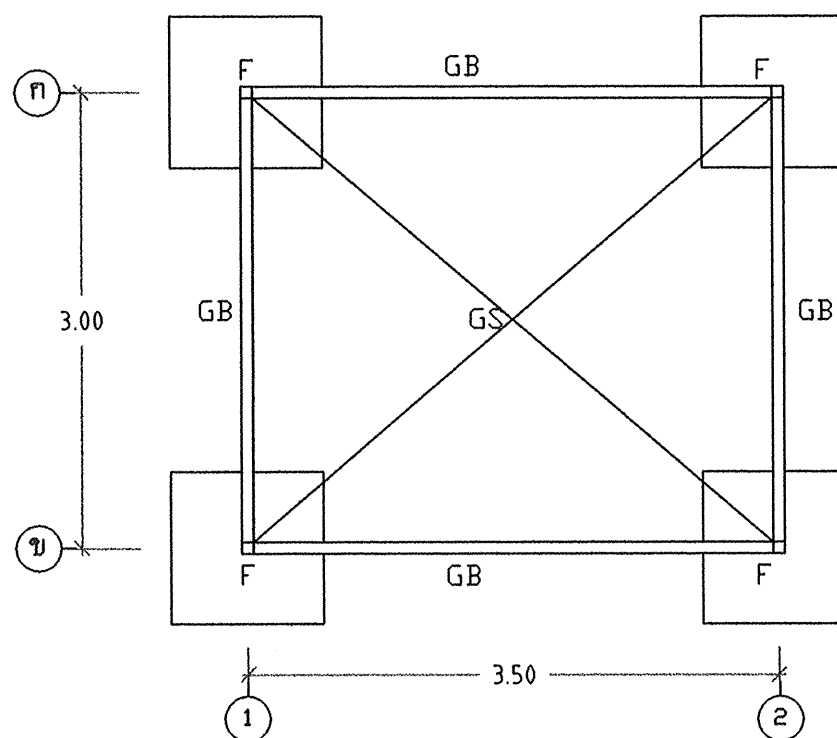
แบบขยายฐานราก F 1 : 20



แบบขยายคาน GB 1 : 20

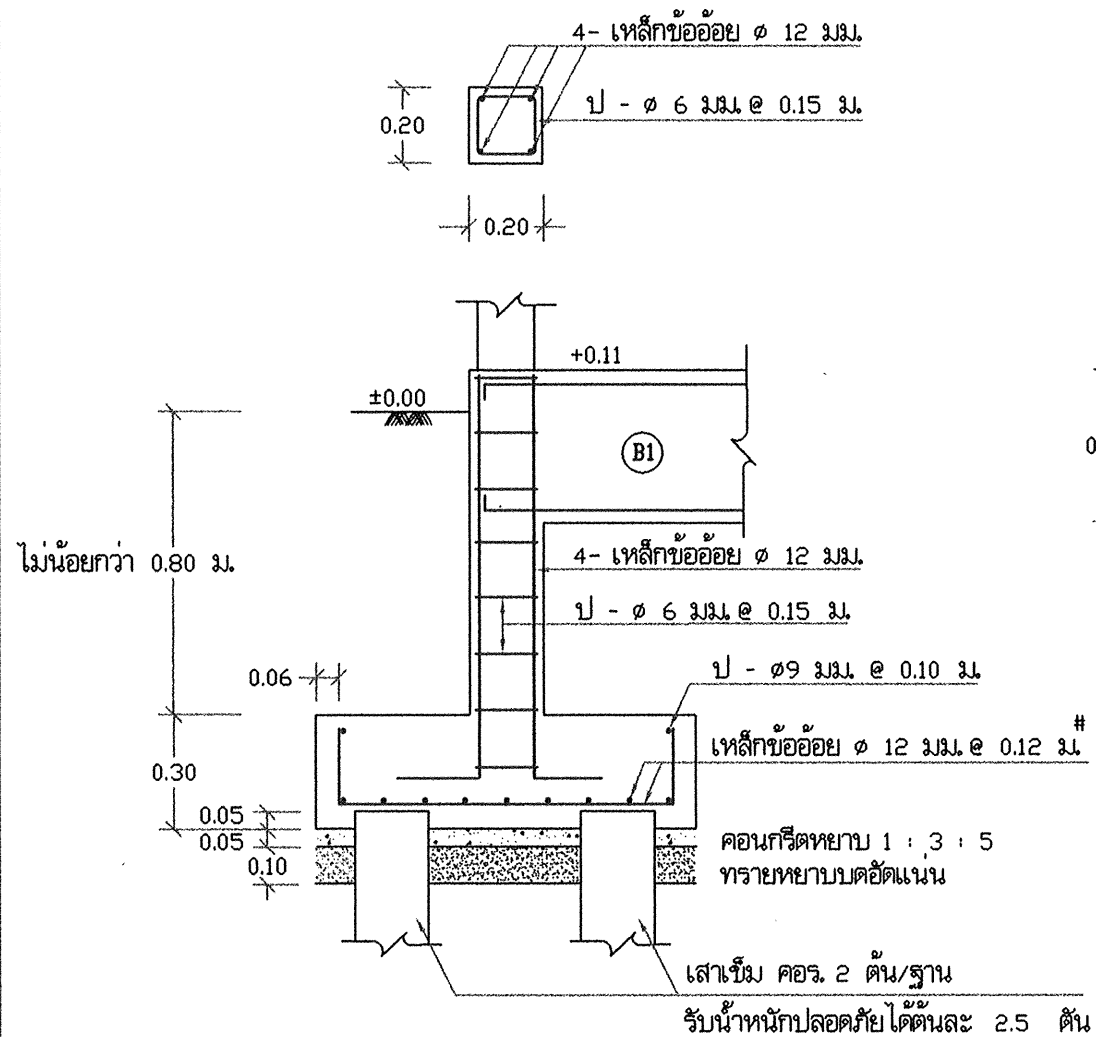


แบบขยายพื้น GS 1 : 20

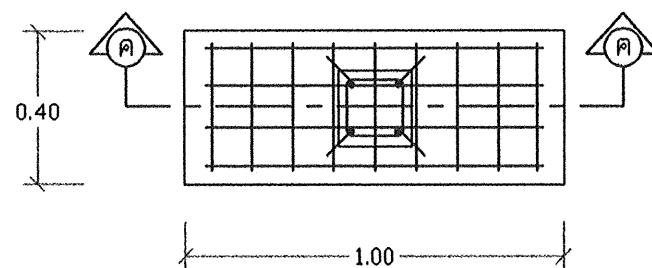


แปลนฐานราก คานคอดิน  
 แบบไม่ตอกเสาเข็ม 1 : 50

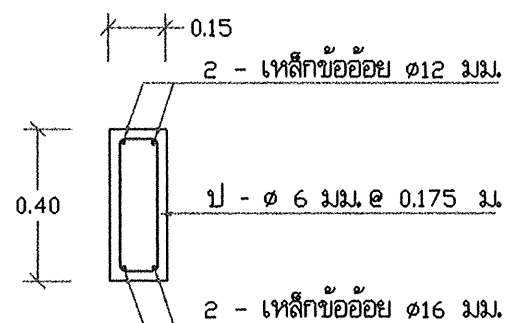
สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	โรงสูบน้ำ			
ออกแบบ	กฤษฎิ์ ไททอง	เห็นชอบ		ผอ.ส.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ		ผอ.ส.บ.จ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภชัยธรรม ทวีปสิงห์ / สุเมธ วัฒนา			
ปรับปรุง/แก้ไขจาก	แบบเลขที่ 10002			
แบบเลขที่	412003	แผ่นที่	5/7	วัน /



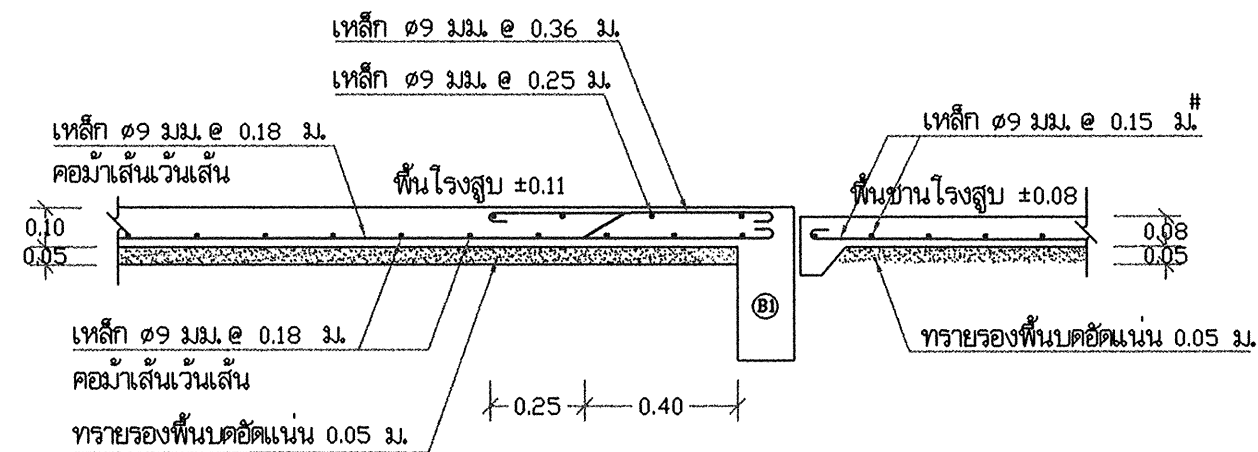
รูปตัด (ค) - (ค) 1 : 20



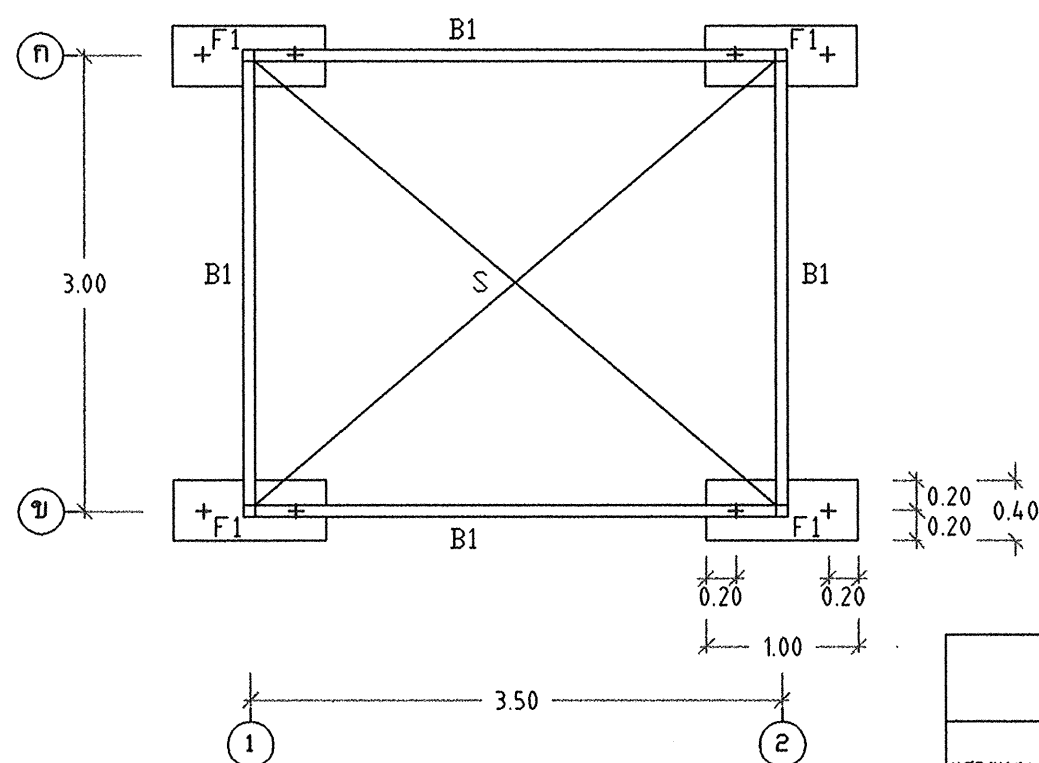
แบบขยายฐานราก F1 1 : 20



แบบขยายคาน B1 1 : 20

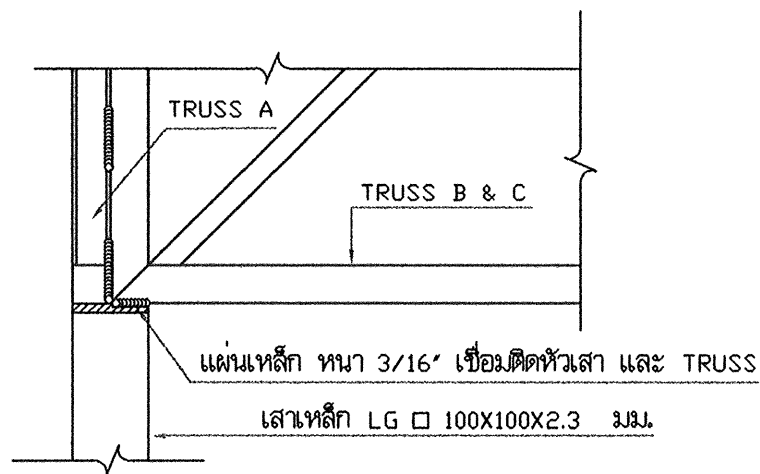


แบบขยายพื้น S 1 : 20

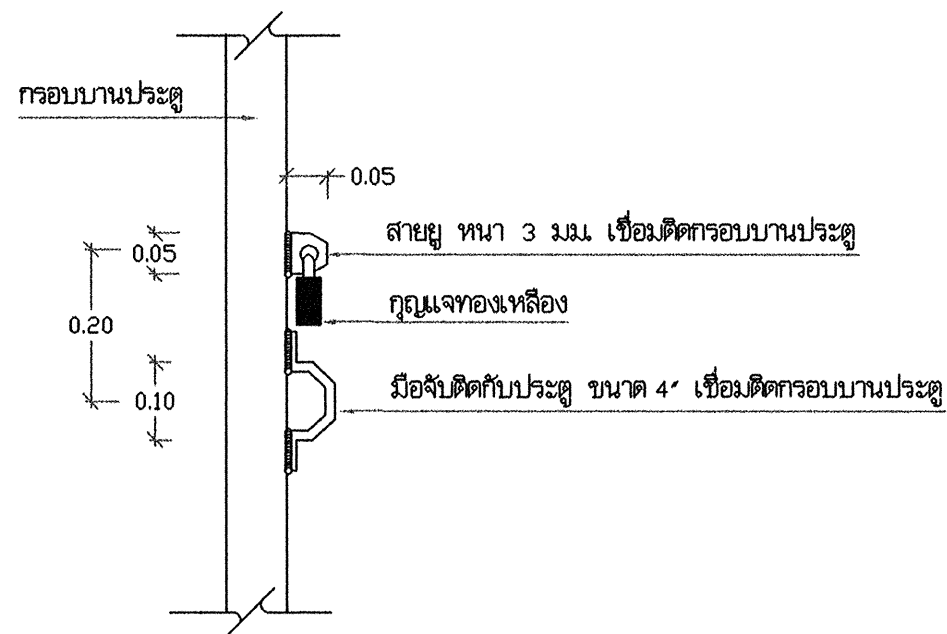


แปลนฐานราก คานคอดิน  
 แบบตอกเสาเข็ม 1 : 50

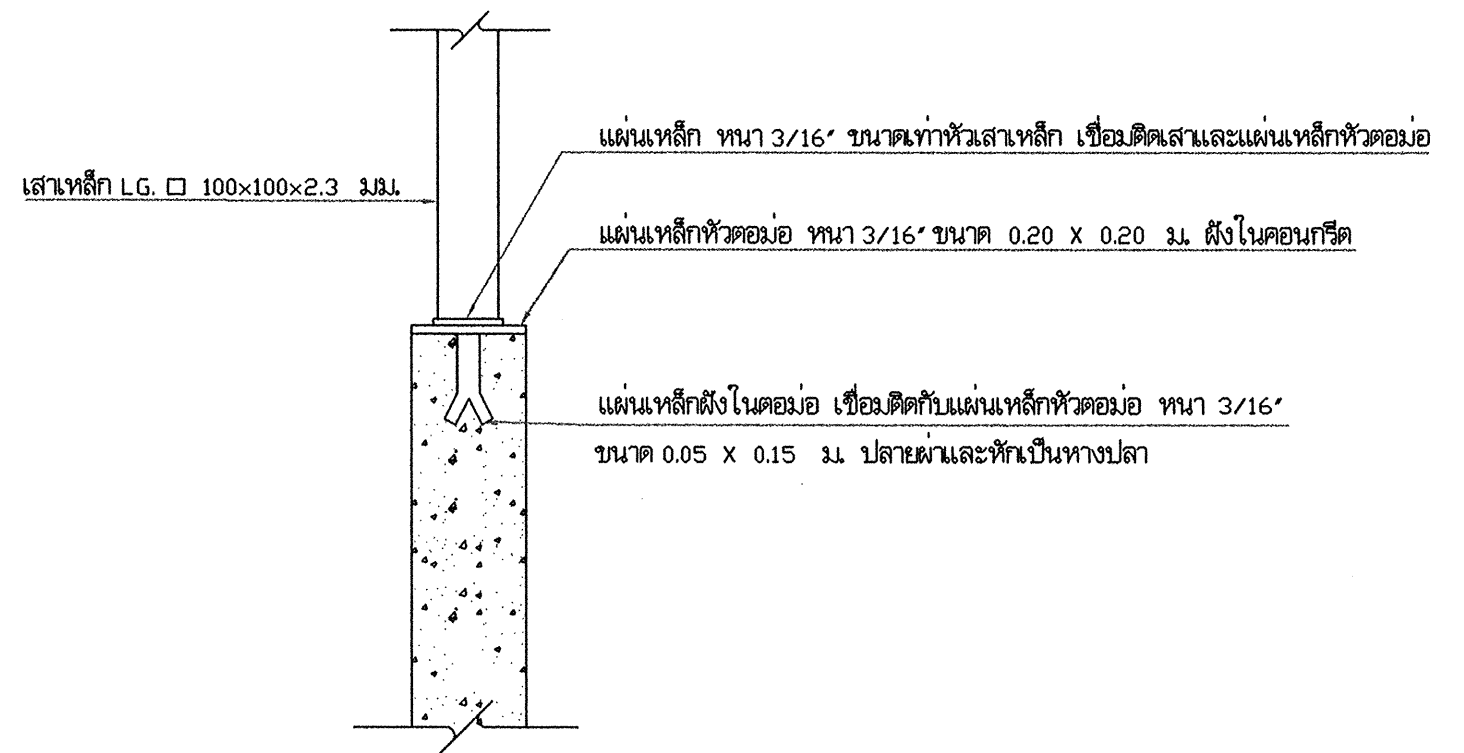
สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	โรงสูบน้ำ			
ออกแบบ	กฤษฎิ์ ไททอง	เห็นชอบ		ผอ.ส.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ		ผอ.สบจ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ดุสิตธรรม ทวีปสิงห์ / สมธ. บัวมาก			
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 10002			
แบบเลขที่	412003	แผ่นที่	6/7	วัน / /



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



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



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



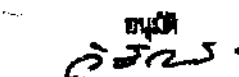
สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	โรงสูบน้ำ			
ออกแบบ	กษิต ไททอง	เห็นชอบ		พอส.
เขียนแบบ	วุฒิ ไชยงาม	อนุมัติ		พอส.จ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภเชษฐ ทวีรังษี / สุมิต ธีรนาถ	 อนุมัติ อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ		
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 10002			
แบบเลขที่	412003			
	แผ่นที่	7/7	วัน	/ /

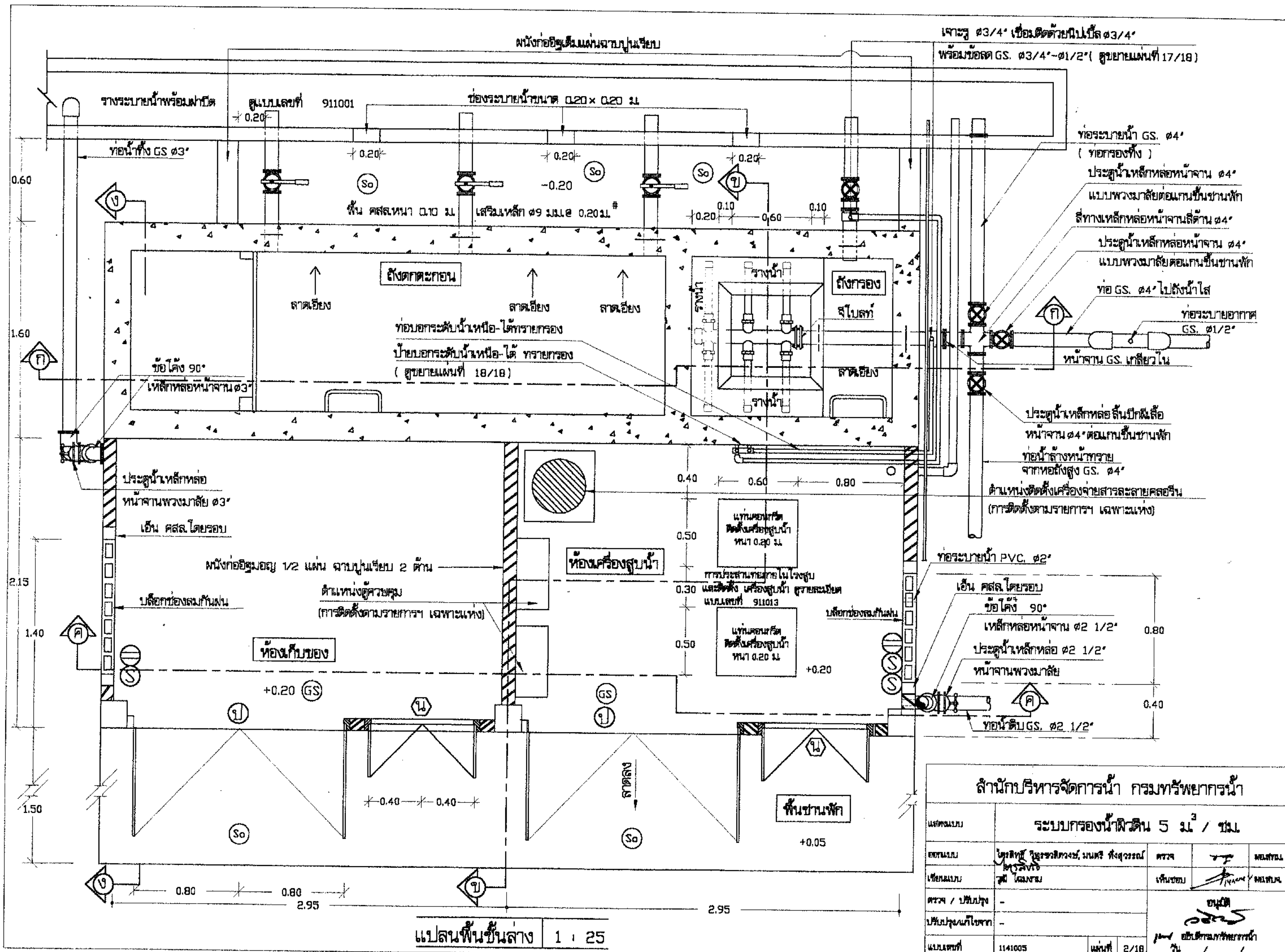
### รายการที่ผู้รับจ้างต้องเขียนปฏิบัติ

1. ผู้รับจ้างต้องเสนอราคาการขุดลอกน้ำผิวดิน ที่มีโครงสร้างฐานรากเป็นแบบตอกเสาเข็ม และให้ดำเนินการก่อสร้างระบบ  
กรองน้ำผิวดินที่มีโครงสร้างฐานราก เป็นแบบตอกเสาเข็มหรือแบบไม่ตอกเสาเข็ม ตามผลการทดสอบดิน
2. ผู้รับจ้างต้องดำเนินการทดสอบความสามารถในการรับน้ำหนักบรรทุกของดิน ด้วยวิธี Standard Penetration Test  
โดยทำการสำรวจถึงชั้นดินแข็ง หรือชั้นดินทราย ซึ่งมีรายละเอียดการทดสอบและจำนวนจุดที่จะทดสอบ ตามรายการ  
รายละเอียดเฉพาะแห่ง และรายละเอียดทั่วไป ประกอบแบบแปลนการก่อสร้างระบบประปา จากนั้นส่งผลการทดสอบดิน  
ซึ่งได้สรุปผลการรับน้ำหนักได้โดยพลอตของดิน และระบุชนิดของฐานรากที่ต้องใช้ โดยมีวิศวกรที่ได้รับใบอนุญาต  
ให้เป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมสาขาวิศวกรรมโยธา ประมวลผลวิศวกรจากสภาวิศวกร ตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. 2542  
เป็นผู้รับรองผล ให้ผู้จ้างพิจารณาตรวจสอบและให้ความเห็นชอบก่อนทำการก่อสร้าง
3. หากผลการทดสอบปรากฏว่าดินสามารถรับน้ำหนักบรรทุกทุกประลัย ได้ไม่น้อยกว่า 20 ตัน/ตารางเมตร ให้ก่อสร้างแบบใช้ฐานแผ่  
ผู้รับจ้างไม่ต้องตอกเสาเข็มและให้คืนเงินค่าเสาเข็ม/ค่าตอกเสาเข็ม ตามประมาณการของผู้ออกแบบให้แก่ผู้จ้าง
4. หากผลการทดสอบปรากฏว่าดินรับน้ำหนักบรรทุกทุกประลัย ได้น้อยกว่า 20 ตัน/ตารางเมตร ผู้รับจ้างต้องทำการตอกเสาเข็ม  
สำเร็จรูป มีรายละเอียดเสาเข็มดังนี้  
ก. เป็นเสาเข็ม คอก ความยาวตามผลการทดสอบดิน แต่ระดับรับน้ำหนักปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 3.6 ตัน  
ข. มีพื้นที่หน้าตัดไม่น้อยกว่า 180 ตารางเซนติเมตร  
ค. มีเส้นรอบรูป ไม่น้อยกว่า 77 เซนติเมตร  
ง. คุณสมบัติของวัสดุที่ใช้ในงานเสาเข็มให้เป็นไปตามมาตรฐานงานคอนกรีตอัดแรง และข้อกำหนดของ วสท.  
จ. ผู้รับจ้างจะต้องมีวิศวกรควบคุมงานพร้อมทั้งทำรายงานผลการตอกเสาเข็มทุกต้น พร้อมทั้งแบบแปลนแสดงตำแหน่งเสาเข็มที่ทำการตอก
5. ความยาวของเสาเข็ม กำหนดไว้ที่ 6.00 ม. เพื่อประโยชน์ในการพิจารณาเท่านั้น ส่วนความยาวเสาเข็มที่ตอกจริงให้เป็นไปตามข้อเสนอ  
แนะของวิศวกรผู้รับรองผล ตามข้อ 2 ในกรณีที่ความยาวเสาเข็มน้อยกว่า 6.00 ม. ผู้รับจ้างจะต้องคืนเงินค่าเสาเข็มและค่าตอกเสาเข็ม  
ในส่วนที่ไม่ถึง 6.00 ม. ตามประมาณการของผู้ออกแบบให้แก่ผู้จ้าง ในกรณีที่ความยาวเสาเข็มมากกว่า 6.00 ผู้รับจ้างจะต้องรับ  
ผิดชอบค่าใช้จ่ายต่างๆ ในส่วนที่เพิ่มเองทั้งหมด
6. กำลังอัดประลัยของแท่งคอนกรีตตัวอย่าง รูปทรงกระบอกที่มีอายุ 28 วัน เป็นดังนี้  
คอนกรีตโครงสร้างทั่วไป ไม่น้อยกว่า = 175 กก./ตร.ซม.  
( ส่วนผสม 1 : 2 : 4 โดยปริมาตร ซีเมนต์ ไม่น้อยกว่า 320 กก./ลบ.ม )  
คอนกรีตโครงสร้างผนังและถึงน้ำ ไม่น้อยกว่า = 210 กก./ตร.ซม.  
( ส่วนผสม 1 : 1.5 : 3 โดยปริมาตร ซีเมนต์ ไม่น้อยกว่า 400 กก./ลบ.ม )  
ค่าการยุบตัวของคอนกรีตประมาณ 5-12 ซม. รายละเอียดตามรายการทั่วไป
7. เหล็กเสริมคอนกรีตมีข้อกำหนดดังนี้  
ขนาด ๑6 มม. และ 9 มม. ใช้เกรด SR 24,  $F_y$  = 2400 กก./ตร.ซม.  
ขนาด ๑12 มม. ขึ้นไปใช้เกรด SD 30,  $F_y$  = 3000 กก./ตร.ซม.  
เหล็กรูปพรรณ  $F_y$  = 2400 กก./ตร.ซม.
8. ให้ผู้รับจ้างทำการฉาบปูน ทาสี อาคารภายนอก ที่อยู่บนดินทั้งหมด
9. ผู้รับจ้างต้องดำเนินการฉาบสารกันซึม ประเภทโพลีเอสเตอร์ "ภายในถัง" เพื่อป้องกันการรั่วซึม ( โดยไม่ต้องฉาบปูนเรียบก่อนทา )  
ตามกรรมวิธีและคำแนะนำของผู้ผลิตโดยผู้รับจ้างต้องจัดส่งแคตตาล็อกและรายละเอียดของวัสดุและวิธีการใช้เสนอผู้ควบคุมงาน  
หรือกรรมการตรวจการจ้าง พิจารณานอมนิติก่อนนำมาใช้งาน อนึ่งเมื่อทาสารกันซึมดังกล่าวแล้วต้องยึดติดแน่นไม่ละลาย  
เจือปนในน้ำและไม่มีสารพิษที่เป็นอันตรายต่อการอุปโภคบริโภค

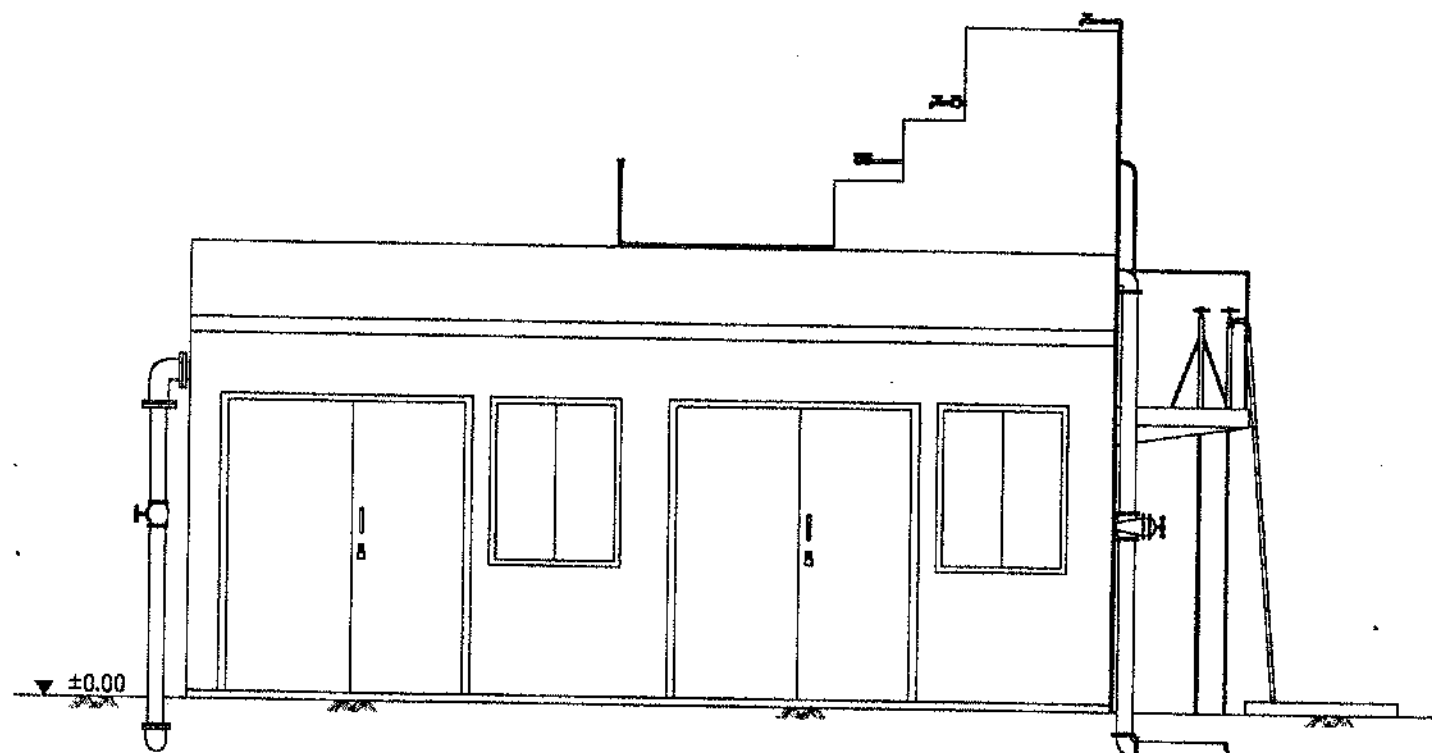
- ท่อ ข้อต่อ และอุปกรณ์ประปา เช่น ประตูน้ำ เข็ควาล์ว พู่ควาล์ว ที่มีระบุไว้ในแบบแปลนนี้

ถ้ามีมาตรฐาน มอก. กำหนดไว้ ให้ใช้ตามมาตรฐาน มอก. ดูรายละเอียดตามรายการทั่วไป

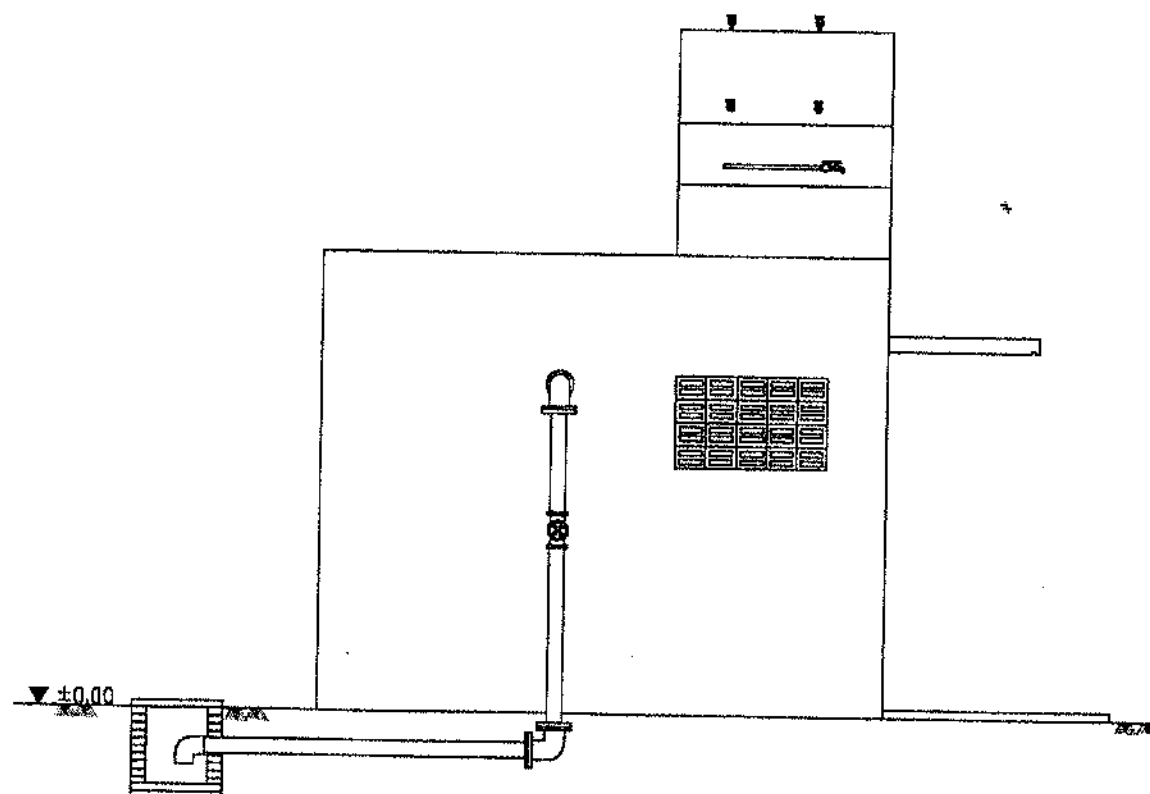
สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
เลขที่แบบ	ระบบกรองน้ำผิวดิน 5 ม. <sup>3</sup> / ชม.			
ออกแบบ	โดย วิศวกร วิศวกรโยธา, วิศวกรโยธา, วิศวกรโยธา	ตรวจ		คณ.สท.น.
เขียนแบบ	โดย วิศวกรโยธา	เห็นชอบ		คณ.สท.น.
ตรวจ / ปรับปรุง	-	<div style="text-align: center;">               อนุมัติ              วิศวกรโยธา/กรมทรัพยากรน้ำ              วันที่ / /           </div>		
ปรับปรุงแก้ไข	-			
แบบเลขที่	1141005	แผ่นที่	1/18	







รูปด้าน 1 1 : 50

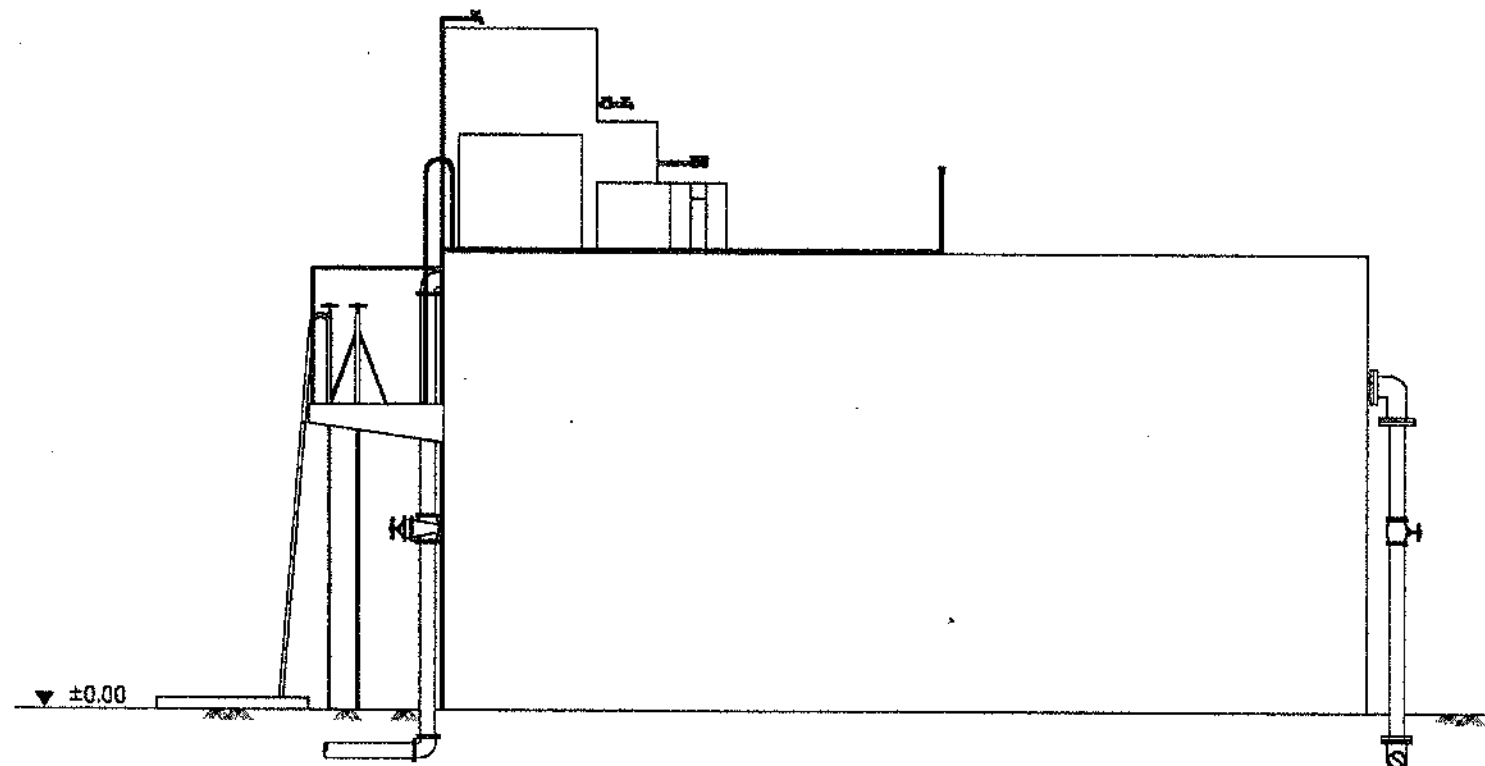


รูปด้าน 2 1 : 50

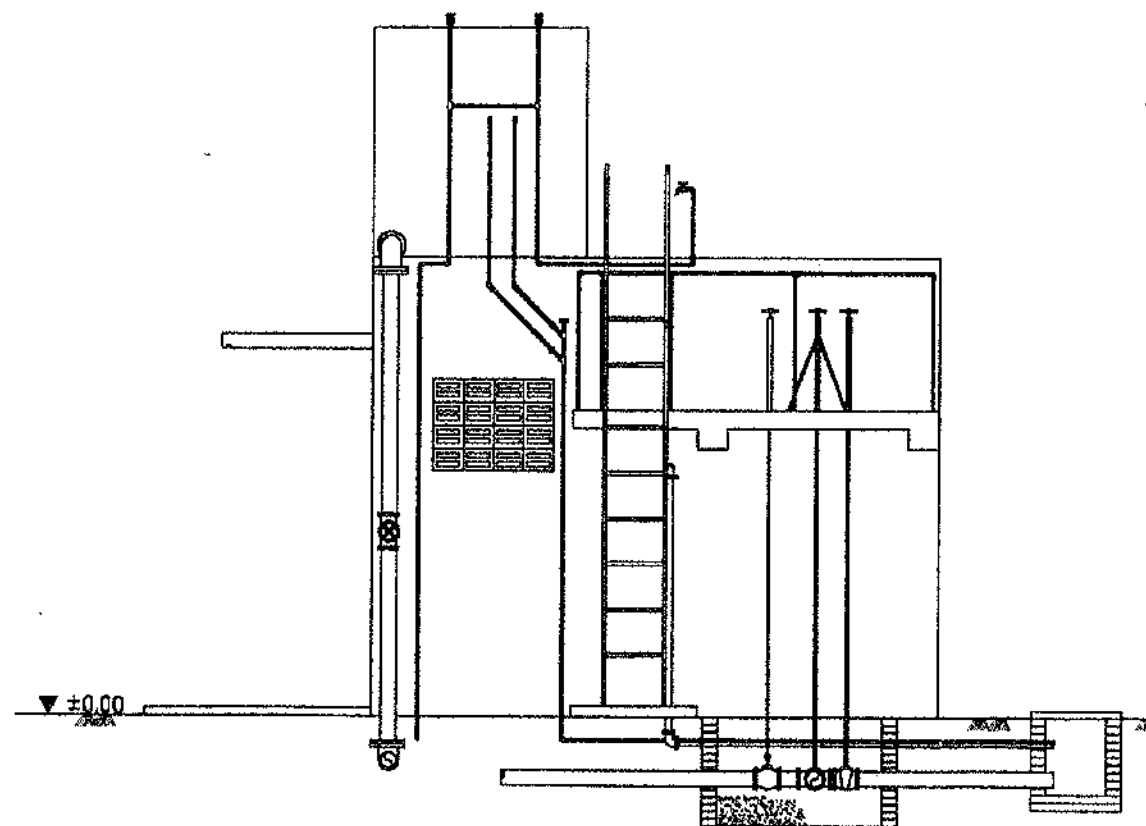
- ⊖ = ตู้รับไฟฟ้าแบบฝังเรียบผนัง ขนาด 10 A. 240 V.  
ชนิด 3 ขา ใช้ได้ทั้งขากลมและขาแบน ติดตั้งสูงจากพื้น 1.20 ม.
- Ⓢ = สวิตช์เปิด-ปิด แบบฝังเรียบผนัง ทนกระแสได้ไม่น้อยกว่า 10 A. ที่ 240 V.  
ติดตั้งสูงจากพื้น 1.20 ม. ในลักษณะกวดส่วนล่างไฟจะเปิดกวดส่วนบนไฟจะปิด
- Ⓟ = ประตูบานเปิดคู่ไม้เนื้อแข็งเข้าระงัดหัว ขนาด 0.80 X 2.00 ม.  
วงกบไม้เนื้อแข็ง 2" X 4" ติดกลอนบน-ล่าง 6" 2 อัน  
ติดบานพับเหล็กชุบ 4" บานละ 3 อัน  
ติดมือจับเหล็กชุบ ขนาด 4" 1 อัน ติดสายผู้นวมกุ่มแฉ
- Ⓜ = หน้าต่างบานเปิดคู่ไม้เนื้อแข็งเข้าระงัดหัว ขนาด 0.40X1.10 ม.  
วงกบไม้เนื้อแข็ง 2"X4" ติดกลอนบน-ล่าง 4" 2 อัน  
ติดขอบรับ-ลับเหล็กชุบ ขนาด 6" บานละ 1 อัน ติดมือจับเหล็กชุบ 4" 1 อัน  
ติดบานพับเหล็กชุบขนาด 3"X4" บานละ 2 อัน

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ระบบกรองน้ำผิวดิน 5 ม <sup>3</sup> / ชม.			
ออกแบบ	ดร.สุวิทย์ วิบุลย์ปาลิตวณิช, มณฑิ์ หังสุวรรณ	ตรวจ	ดร.สุวิทย์	ตรวจสอบ
เขียนแบบ	ดร.สุวิทย์	เห็นชอบ	ดร.สุวิทย์	ตรวจสอบ
ตรวจ / ปรับปรุง	-	อนุมัติ ดร.สุวิทย์		
ปรับปรุงแก้ไข	-			
แบบเลขที่	1141005	แผ่นที่	4/18	วันที่ / /

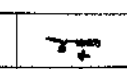
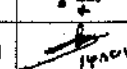
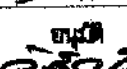


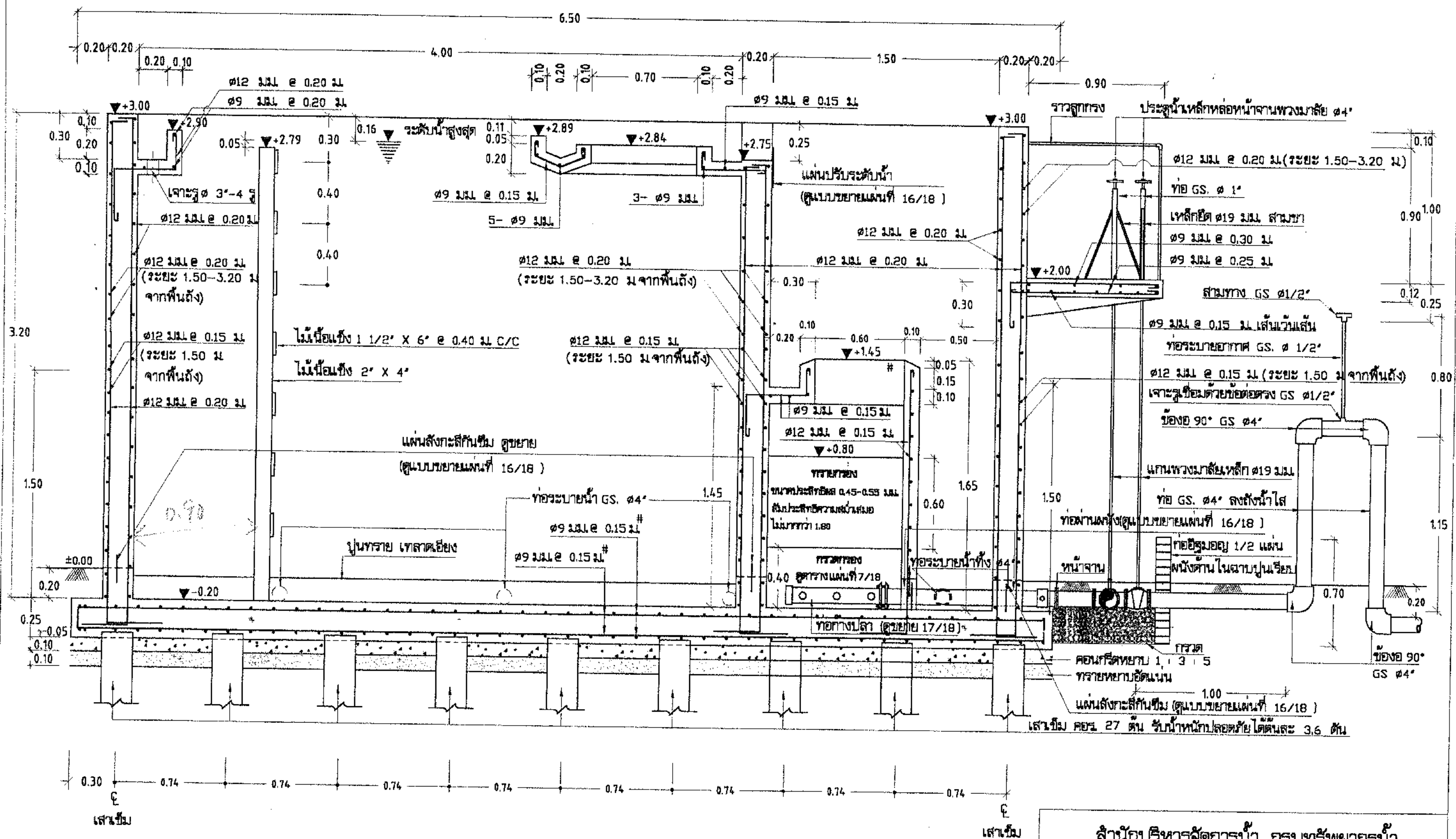


รูปด้าน 3 1 : 50



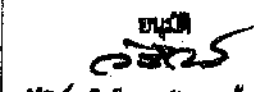
รูปด้าน 4 1 : 50

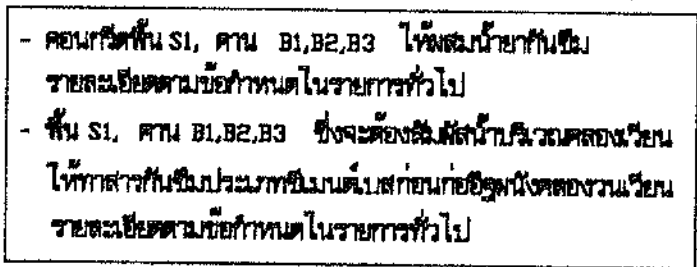
สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ระบบกรองน้ำฝายดิน 5 ม <sup>3</sup> / ชม			
ออกแบบ	โยธิตี วัชรวิไลวงศ์, นนดี พงษ์สุวรรณ	ตรวจ		นายสมชาย
เขียนแบบ	โยธิตี วัชรวิไลวงศ์	เห็นชอบ		นายสมชาย
ตรวจ / ปรับปรุง	-	 โยธิตี วัชรวิไลวงศ์ วิศวกรโครงการ		
ปรับปรุงแก้ไข	-			
หมายเลข	1141005	แผ่นที่	5/18	วันที่ / /





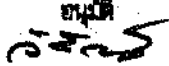
ภายในถังทาสารกันซึมประเภทซีเมนต์โปลิ  
รายละเอียดตามข้อกำหนด ข้อที่ 10 แผ่นที่ 1/18

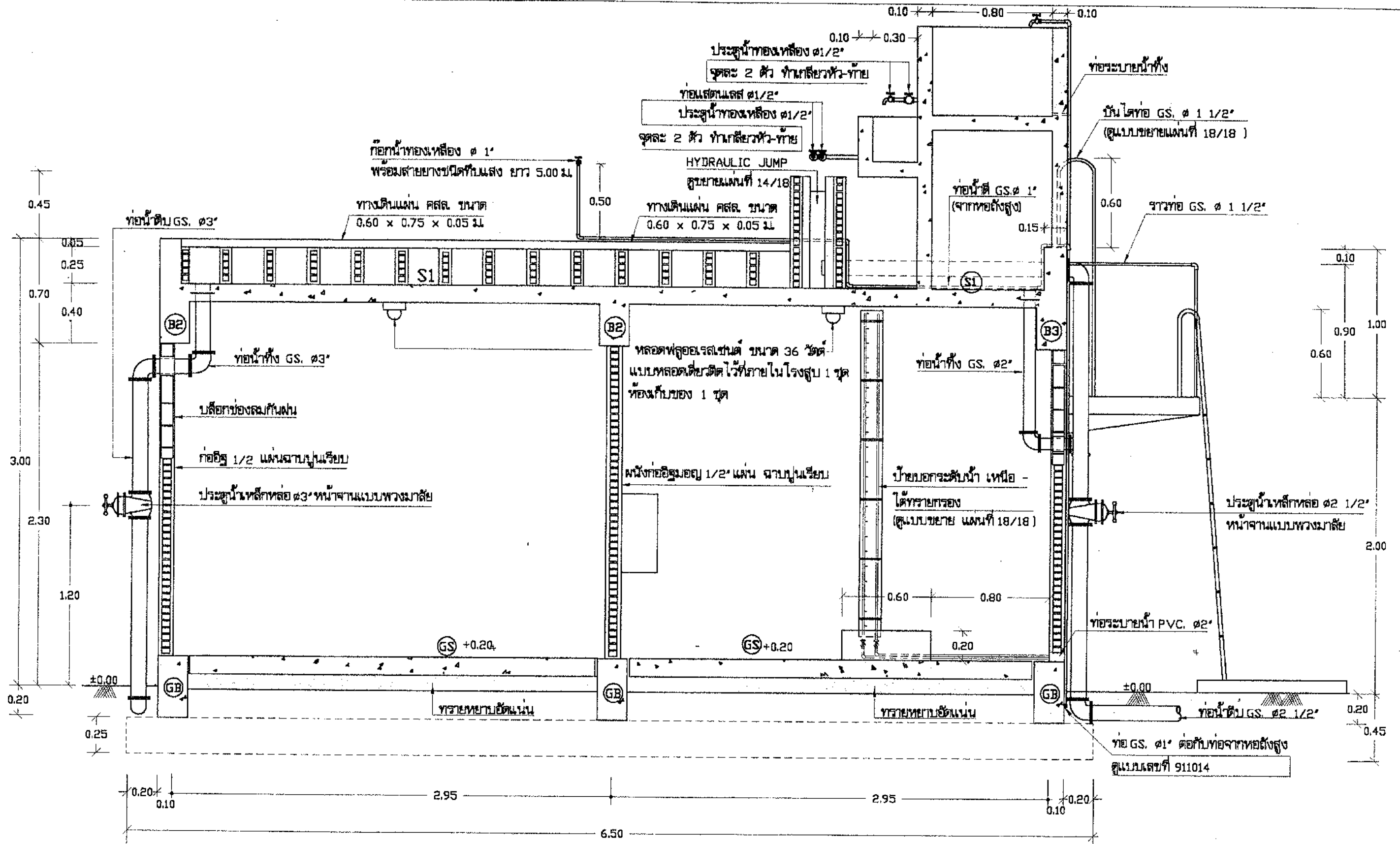
รูปตัด ก - ก 1 : 25

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แบบ	ระบบกรองน้ำผิวดิน 5 ม <sup>3</sup> / ชม.			
ออกแบบ	ประสิทธิ์ วิฑูรย์กิจวงษ์, นนตรี หังสุวรรณ	ตรวจสอบ	วิฑูรย์	นายสมชาย
เขียนแบบ	วิฑูรย์	ตรวจสอบ	วิฑูรย์	นายสมชาย
ตรวจ / ปรับปรุง	-	 วิศวกร อนุมัติ		
ปรับปรุงแก้ไข	-			
แบบเลขที่	1141005			
แผ่นที่	6/18	วันที่ / /		

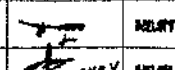
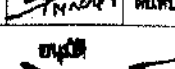
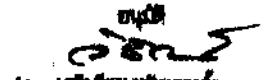


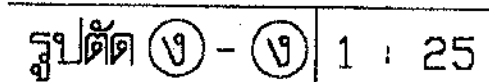
ตารางขนาดกรวดกรอง		
ขนาดกรวดกรอง จากชั้นบนถึงชั้นล่าง		
Ø1/4"-Ø1/16"	หนา	0.10 ม.
Ø1/2"-Ø1/4"	หนา	0.05 ม.
Ø3/4"-Ø1/2"	หนา	0.075 ม.
Ø1 1/4"-Ø3/4"	หนา	0.075 ม.
Ø2 1/4"-Ø1 1/4"	หนา	0.10 ม.




<p>สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ</p>				
<p>แสดงแบบ</p>		<p>ระบบกรองน้ำผิวดิน 5 ม<sup>3</sup> / ชม.</p>		
<p>ออกแบบ</p>	<p>ดร.ศิริ ทิวทองวิมลราช มนตรี ทั้งสุวรรณ</p>	<p>ตรวจ</p>	<p></p>	<p>พอ.สย.ม.</p>
<p>เขียนแบบ</p>	<p>ดร.ศิริ ทิวทองวิมลราช</p>	<p>เห็นชอบ</p>	<p></p>	<p>พอ.สย.จ.</p>
<p>ตรวจ / ปรับปรุง</p>	<p>-</p>		<p>อนุมัติ</p> <p></p> <p>11/11/2561</p> <p>อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ</p> <p>วัน / /</p>	
<p>ปรับปรุงแก้ไข</p>	<p>-</p>			
<p>เลขที่</p>	<p>1141005</p>	<p>แผนที่</p>		

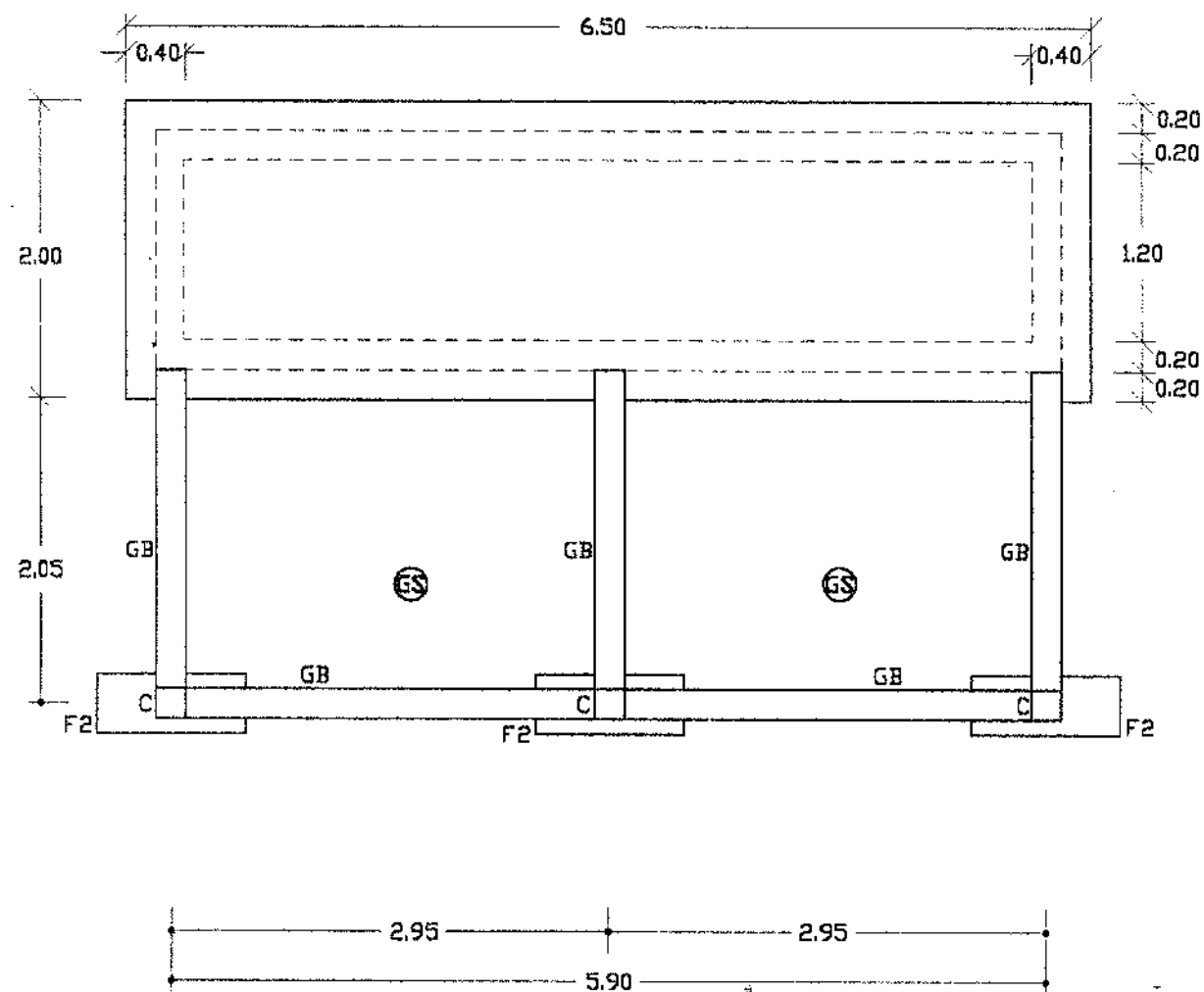


รูปตัด ก - ก 1 : 25

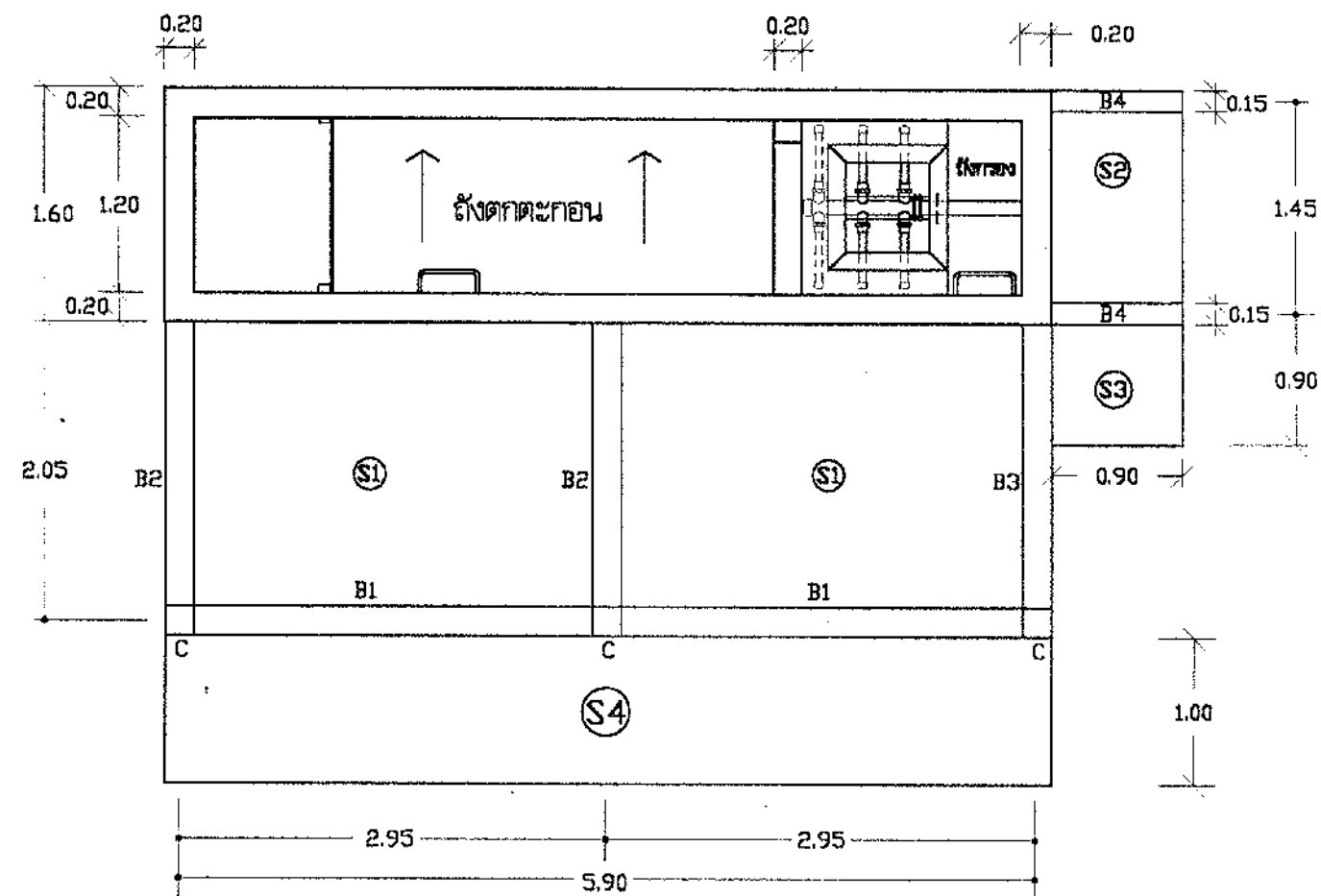
สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แบบ	ระบบกรองน้ำผิวดิน 5 ม <sup>3</sup> / ชม.			
ออกแบบ	โครงการ 2 โรงกรองน้ำผิวดิน 5 ม <sup>3</sup> / ชม. ที่ อ.วังน้อย จ.พระนครศรีอยุธยา	ตรวจ		นายสมชาย
เขียนแบบ	จ. วัฒน	เห็นชอบ		นายสมชาย
ตรวจ / ปรึกษา	-	 นายสมชาย วัฒน		
ปรึกษา/อนุมัติ	-			
หมายเลข	1141005	แผ่นที่	8/18	วัน /



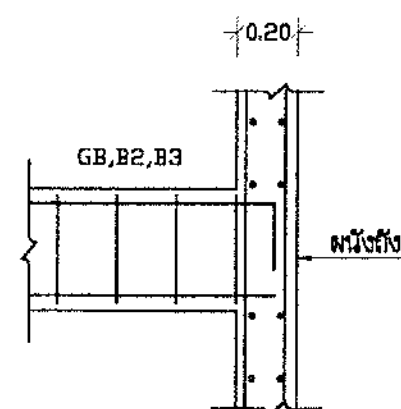
สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ระบบกรองน้ำผิวดิน 5 ม. <sup>3</sup> / ชม.			
ออกแบบ	โอรสพิศ วิฑูรย์กิจวงษ์, มนตรี กิ่งสุวรรณ	ตรวจ		นอ.สถาป.
เขียนแบบ	โอรสพิศ ภู วัฒนงาม	เห็นชอบ		นอ.สถาป.
ตรวจ / ปรับปรุง	-		 ๒๖ ธันวาคม ๒๕๖๓ ๒๖ ธันวาคม ๒๕๖๓	
ปรับปรุงแก้ไข	-			
แบบเลขที่	1141005	วันที่	9/18	



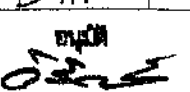
แปลน เสาเข็ม ฐานราก คานคอดิน 1:50

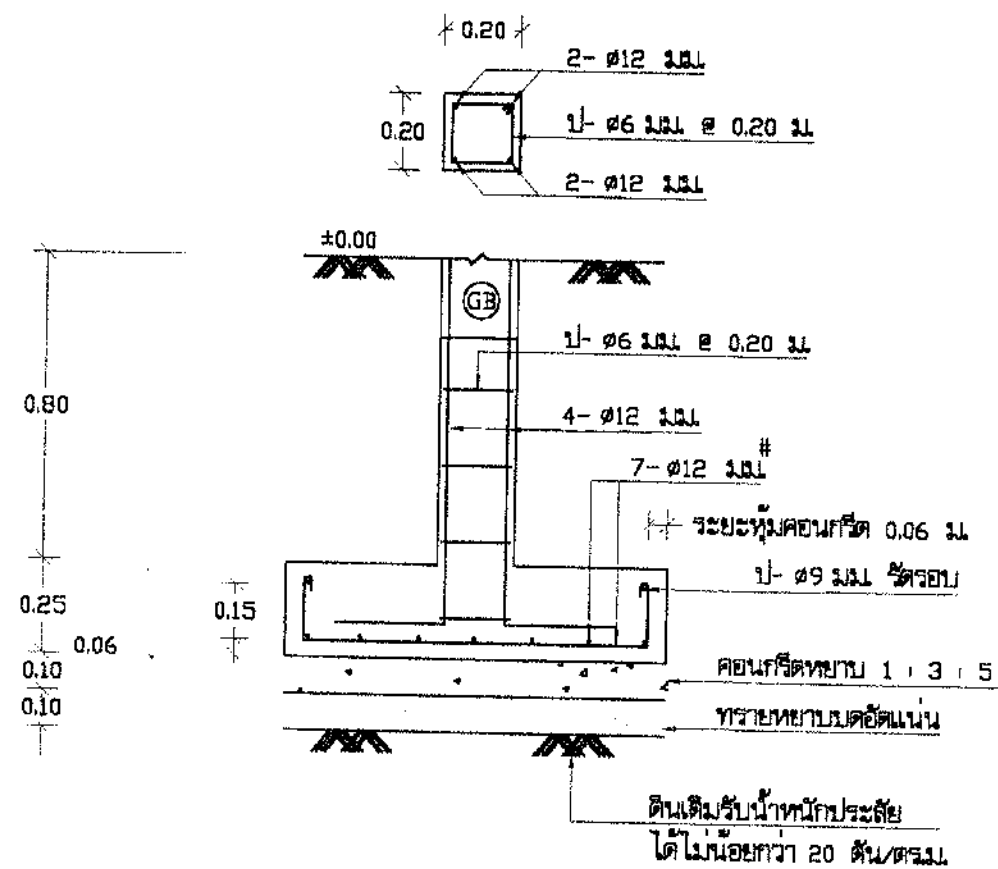


แปลนคานพื้นชั้นบน 1:50

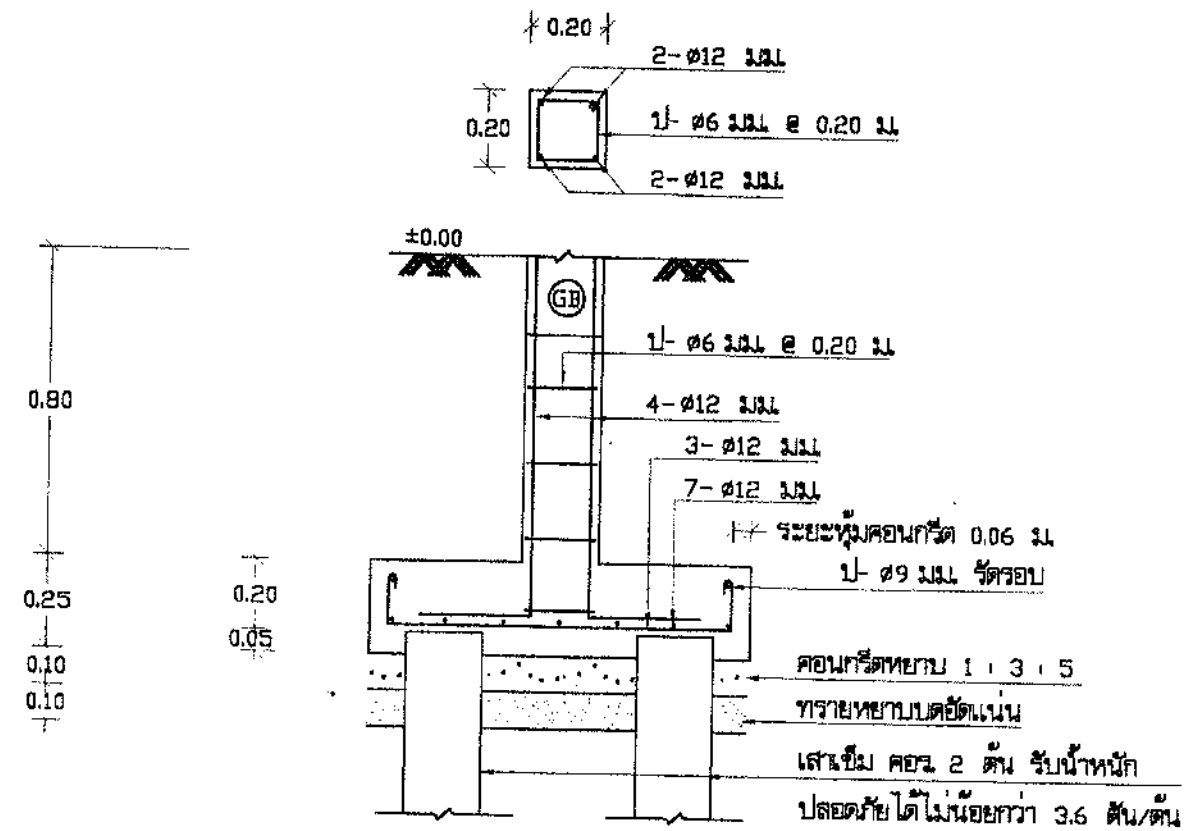


แบบขยายจุดต่อเชื่อมคาน GB,B2,B3  
กับผนังถึงกรอง-ถึงตกดตะกอน 1:25

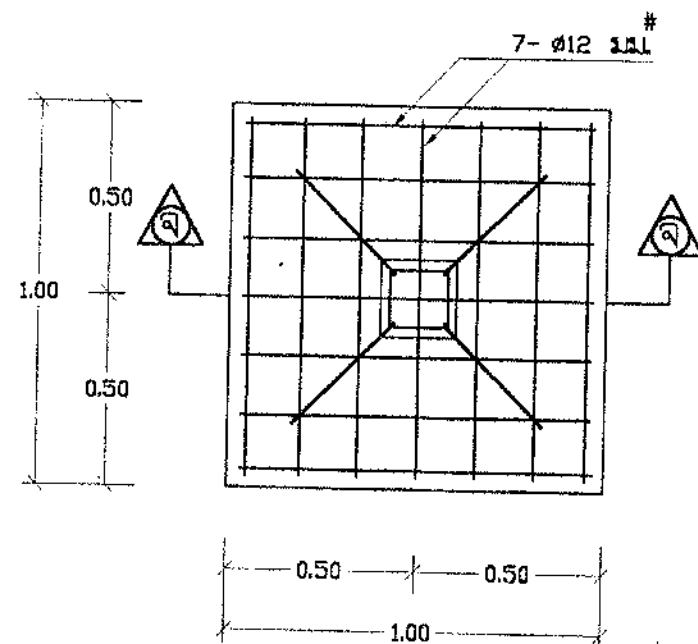
สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ระบบกรองน้ำผิวดิน 5 ม <sup>3</sup> / ชม.			
ออกแบบ	โดย วิศวกร วิศวกร, วิศวกร, วิศวกร	ตรวจ	โดย	นาย
เขียนแบบ	โดย วิศวกร	เห็นชอบ	โดย	นาย
ตรวจ / ปรับปรุง	-	<div style="text-align: center;">               อนุมัติ              วิศวกรบริหารทรัพยากรน้ำ              กรมทรัพยากรน้ำ           </div>		
ปรับปรุงแก้ไข	-			
แบบเลขที่	1141005			
วันที่	10/18			



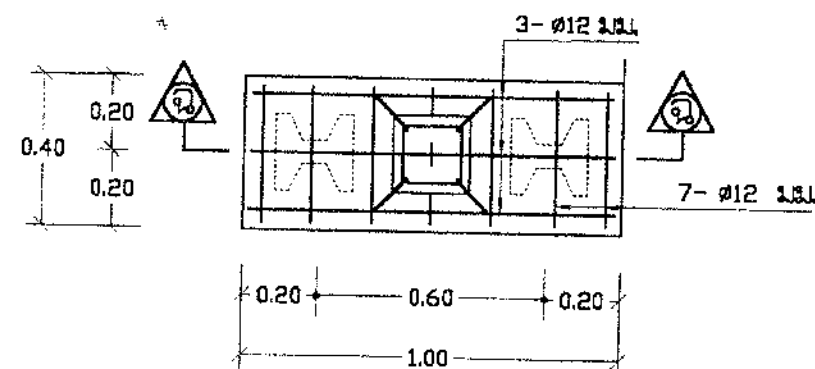
ସ୍ୱାଧୀନତା ଦିନ - ୧୫ 1120






રૂપાંતર (અ) - (આ) 1:20

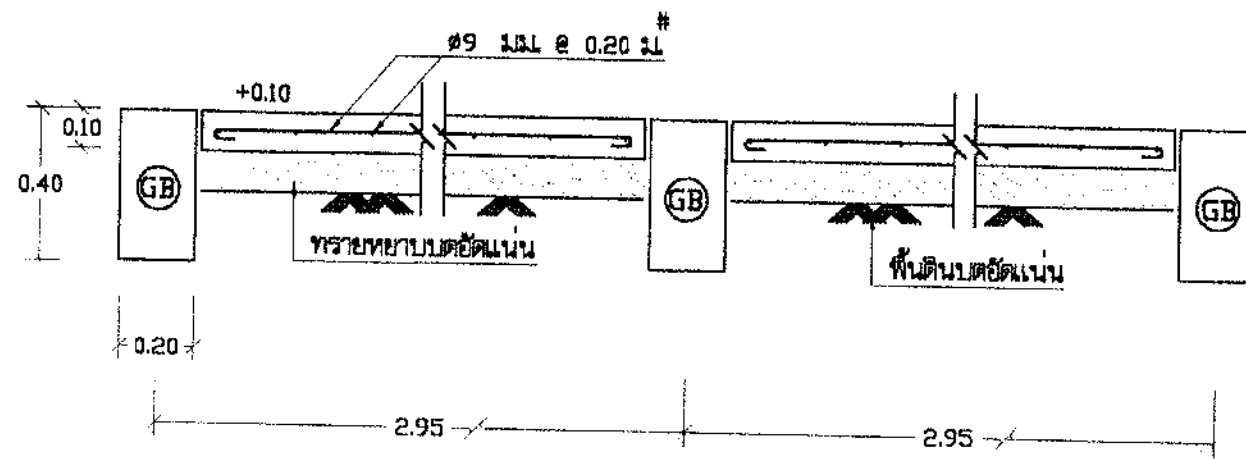


แบบขยายฐานราก F 1 (แบบไม่ตอกเข็ม) | 1:20

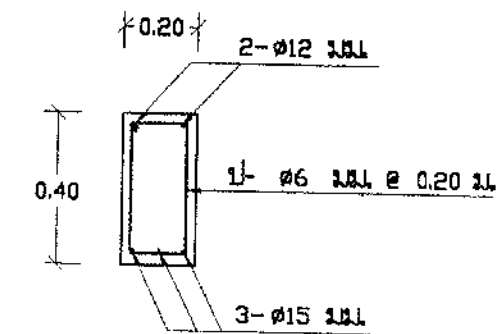


แบบขยายฐานราก F 2 (แบบตอกใหม่)	1:20
--------------------------------	------

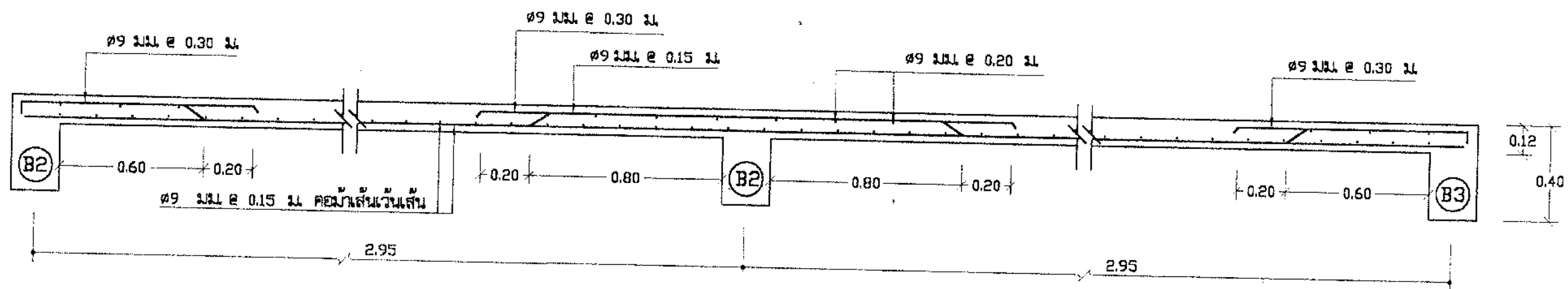
สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ระบบกรองน้ำผิวดิน 5 ม. <sup>3</sup> / ชม.			
ออกแบบ	โศภิตา วิบุรชวิวัฒน์, มณฑิรา กิ่งสุวรรณ	ตรวจ		ลงนาม
เขียนแบบ	ดร.วิภา วิไลทอง	เห็นชอบ		ลงนาม
ตรวจ / ปรับปรุง	-		 อนุมัติ อนุมัติกรมทรัพยากรน้ำ วันที่ / /	
ปรับปรุงแก้ไขจาก	-			
แบบเลขที่	1141005	แผ่นที่		



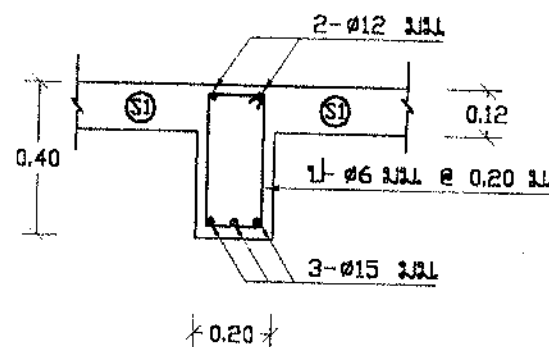
แบบขยายพื้น คสล. (GS) 1 : 20



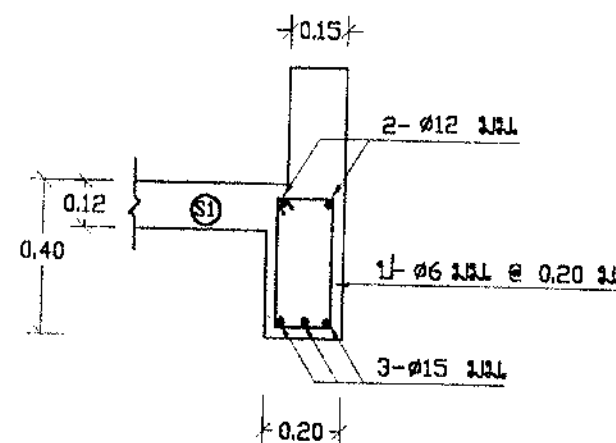
แบบขยายคาน (GB) 1 : 20



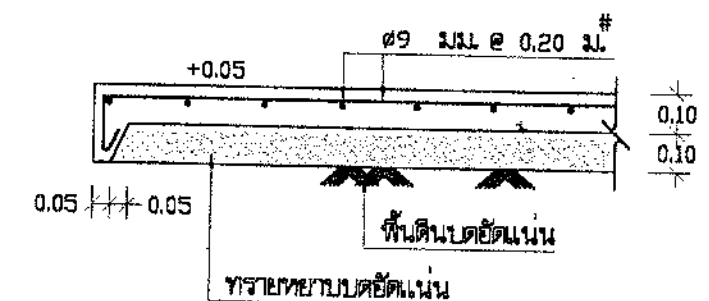
แบบแสดงการเสริมเหล็กพื้น (S1) 1 : 20



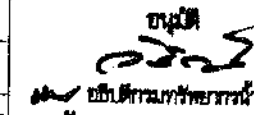
แบบขยาย (B2) 1:20



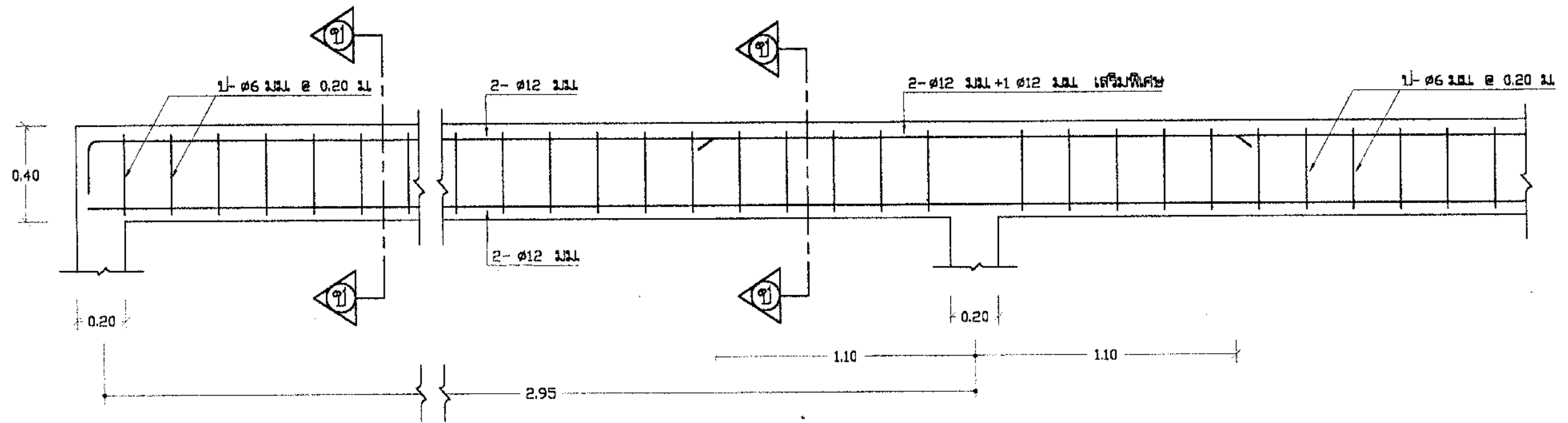
แบบขยาย (B3) 1:20



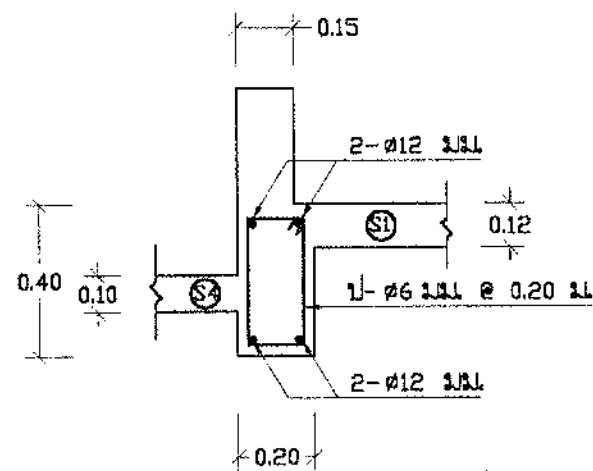
แบบขยายพื้น คสล. (So) 1 : 20

สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ระบบกรองน้ำฝาดิน 5 ลิ / ชม			
ออกแบบ	โดย วิศวกรชลประทาน, มนตรี หังสุวรรณ	ตรวจ		นายสมาน
เขียนแบบ	โดย วิศวกร	เห็นชอบ		นายสมาน
ตรวจ / ปรึกษา	-	 วิศวกร อนุมัติ อนุมัติกรมทรัพยากรน้ำ		
ปรับปรุงแก้ไขจาก	-			
แบบเลขที่	1141005			
แผ่นที่	12/18			

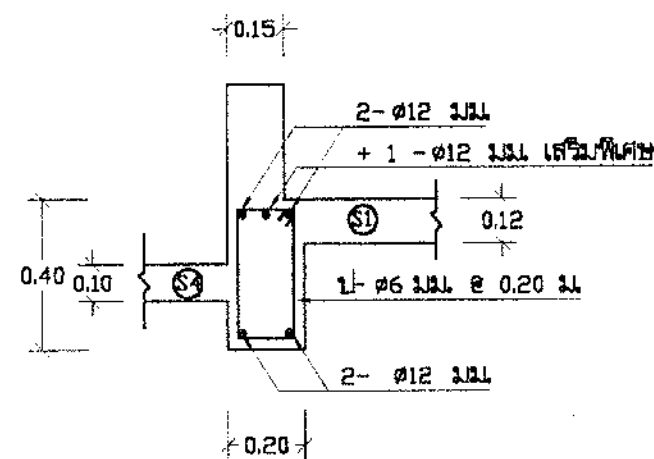




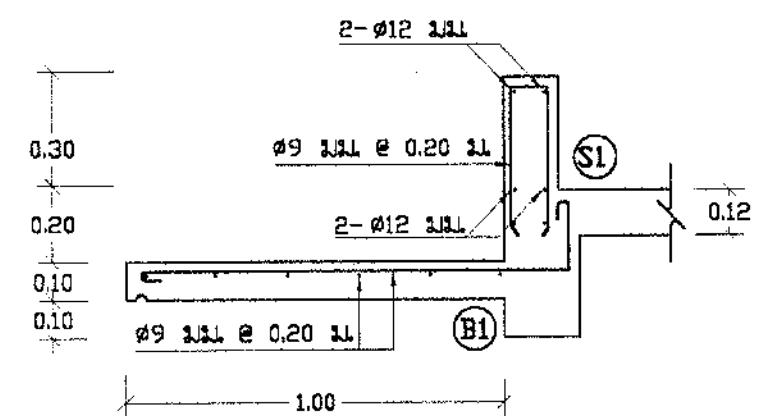
แบบขยายคาน (B1) 1:20



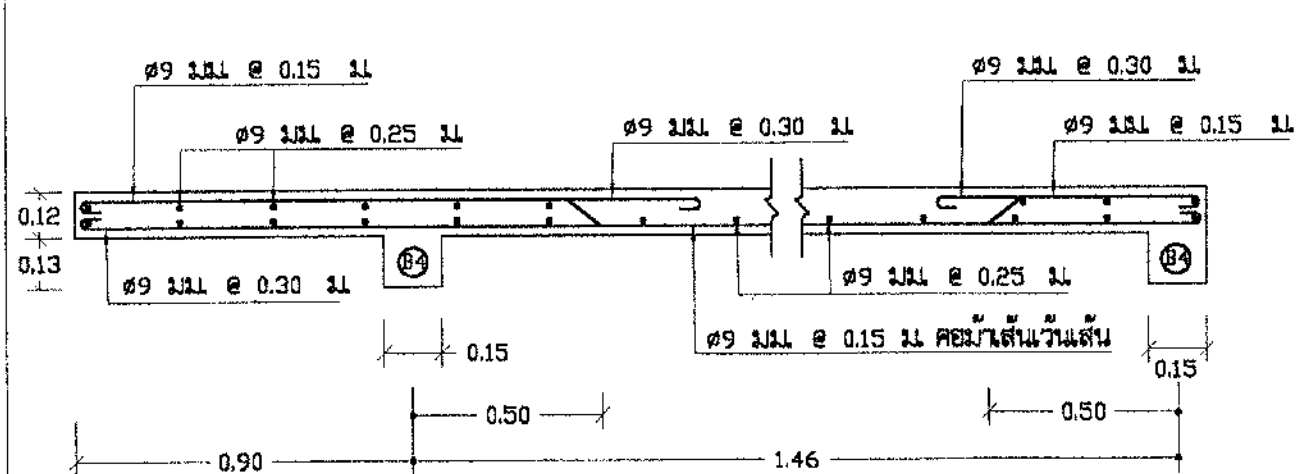
รูปตัด (จ) - (ข) 1:20



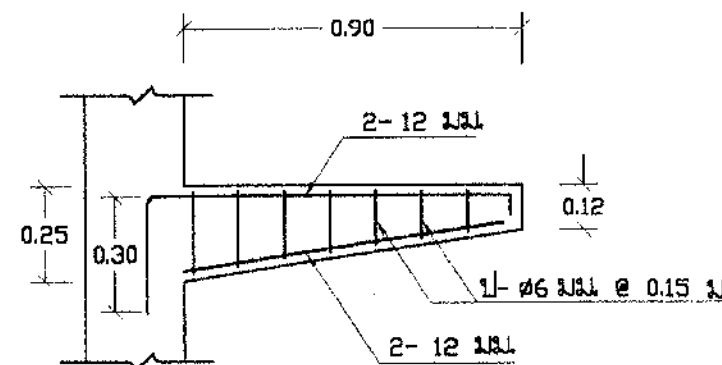
รูปตัด (ข) - (ค) 1:20



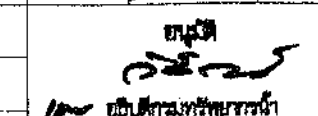
แบบแสดงการเสริมเหล็กพื้นกันสาด (S4) 1:20

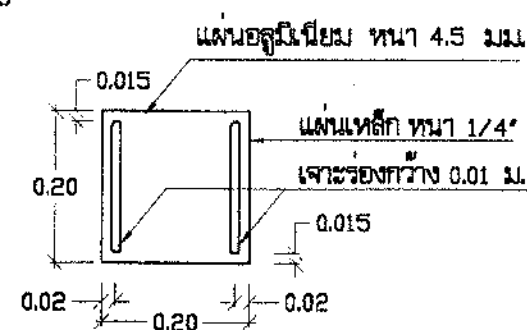
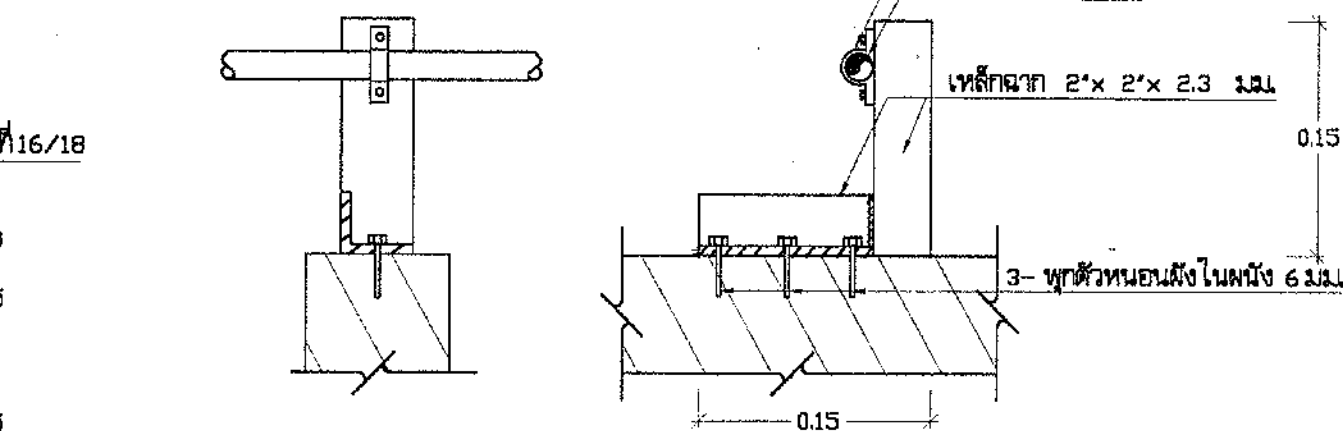
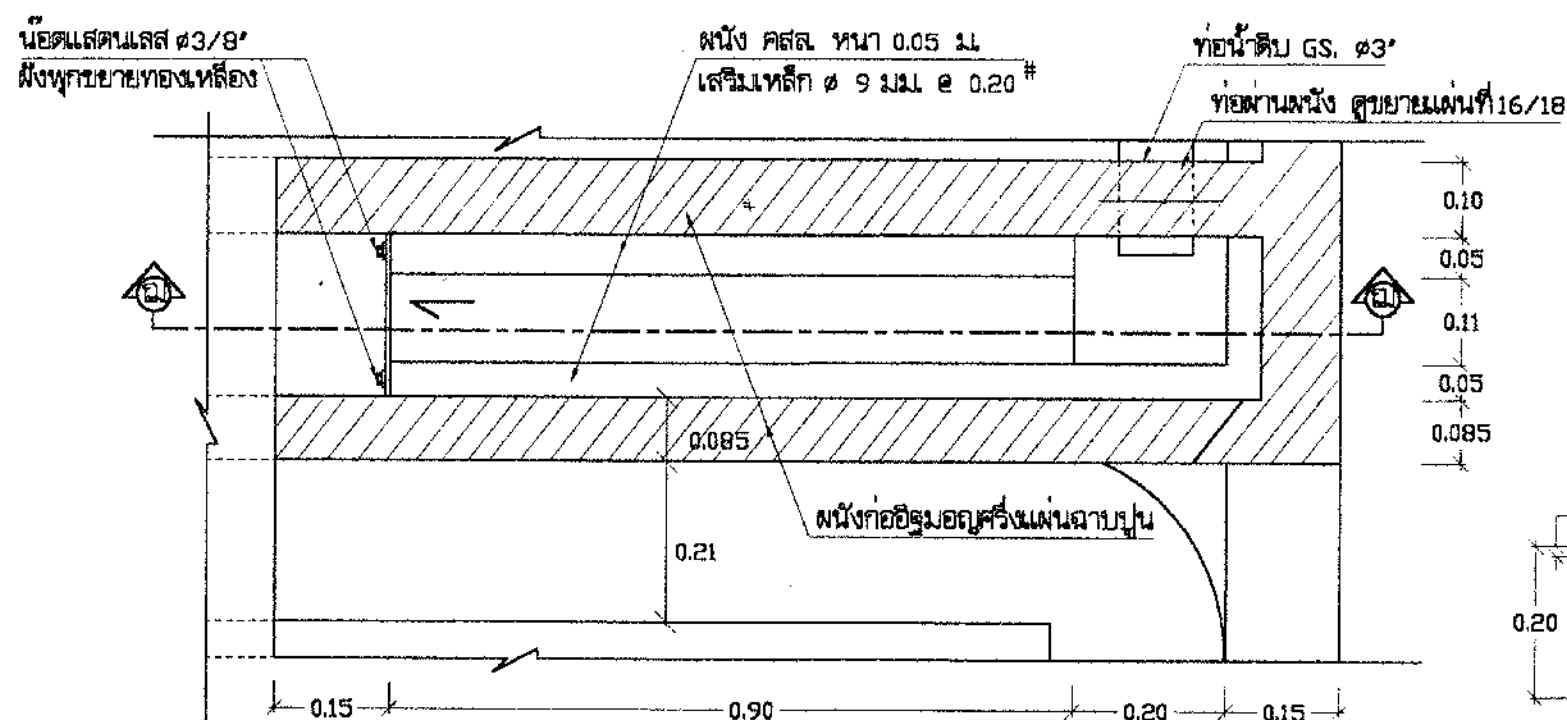
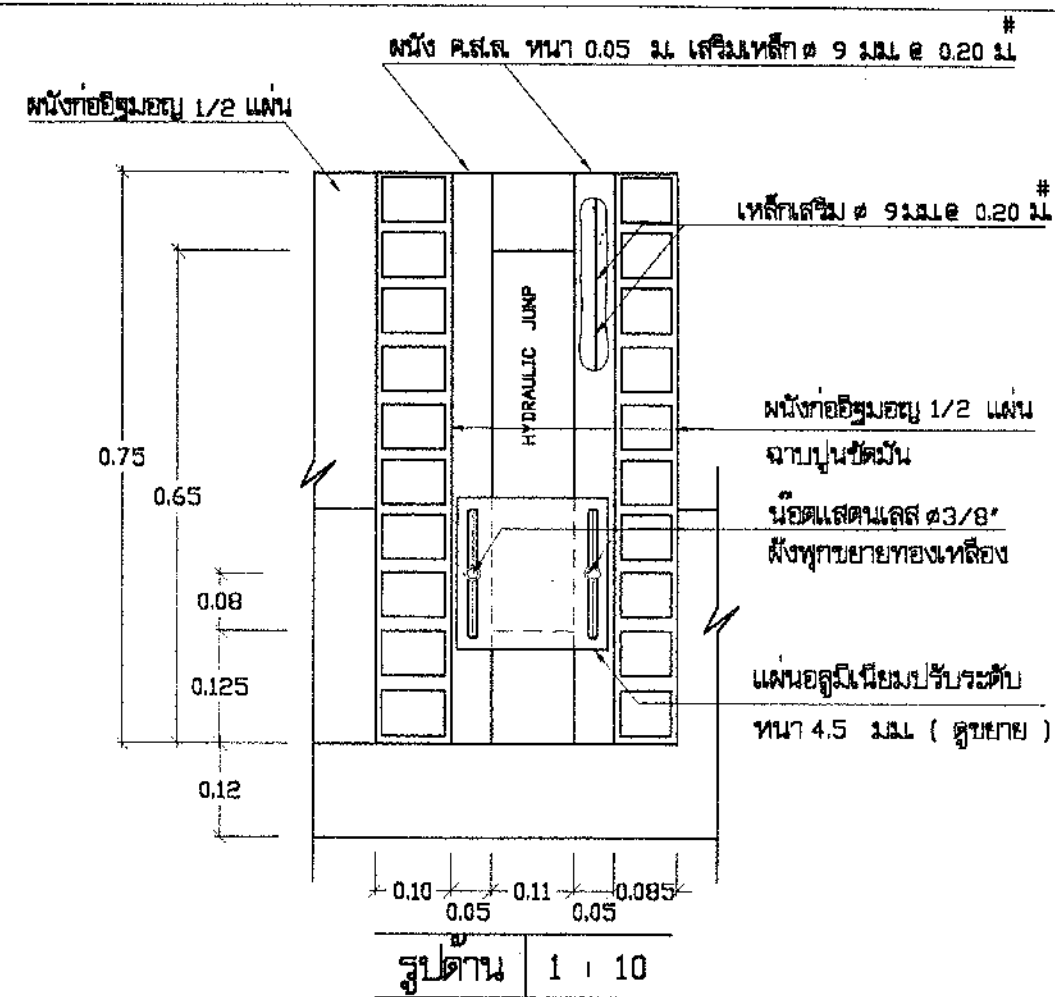
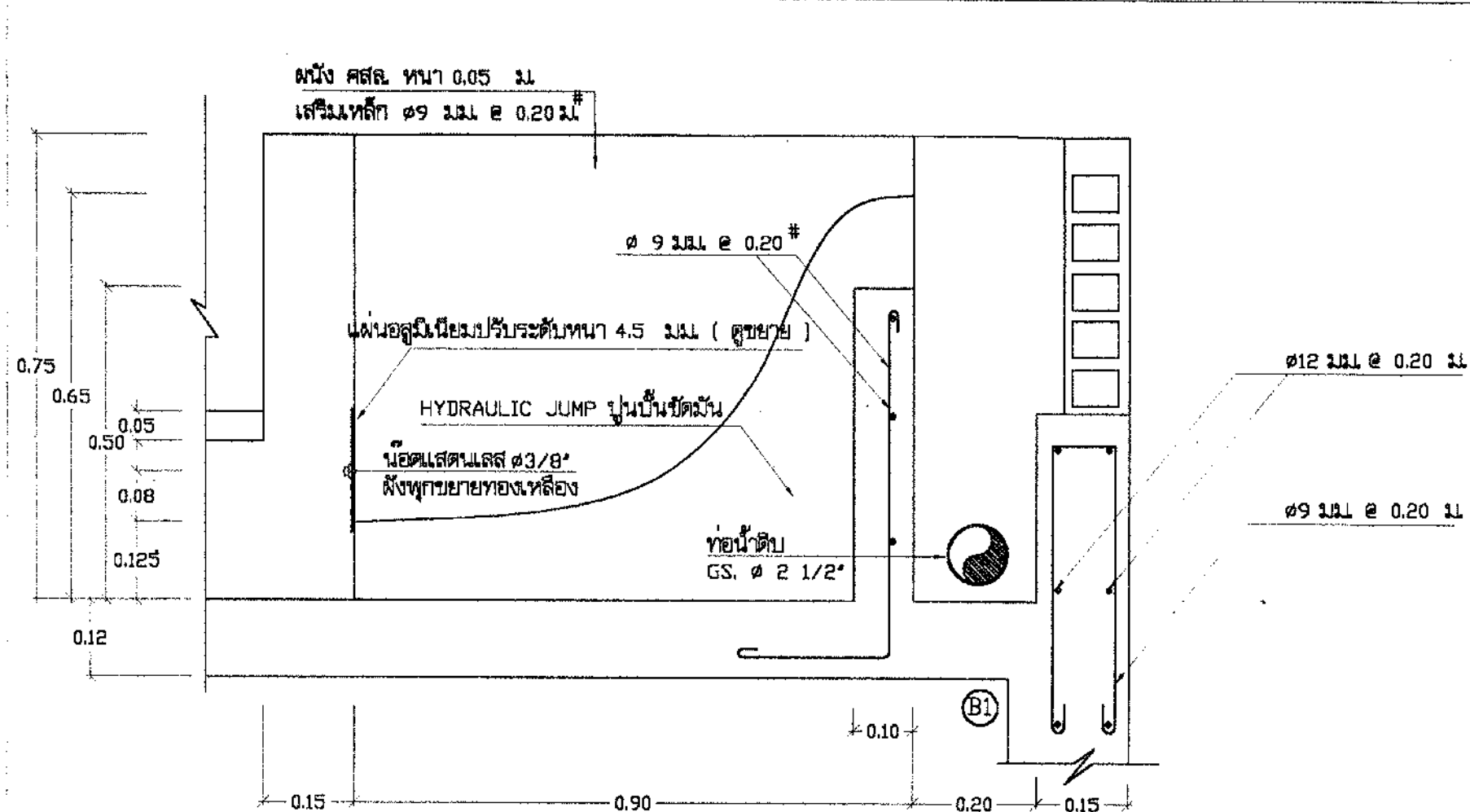


แบบขยายพื้นขานพักบันได (S2, S3) 1:20



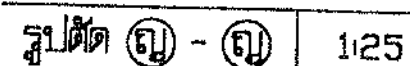
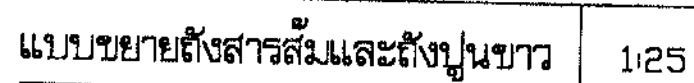
แบบขยายคาน B4 1:20

สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ระบบกรองน้ำผิวดิน 5 ม <sup>3</sup> / ชม.			
ออกแบบ	ดร.วิทย์ วิบุลย์วิเศษ, วิศวกร	ตรวจ	ดร.วิทย์	นายสมชาย
เขียนแบบ	ดร. วิเศษ	เห็นชอบ	ดร.วิเศษ	นายสมชาย
ตรวจ / ปรับปรุง	-	 อนุมัติ วิศวกรบริหารน้ำ		
ปรับปรุงแก้ไขจาก	-			
แบบเลขที่	1141005	แผ่นที่	13/18	วันที่ / /

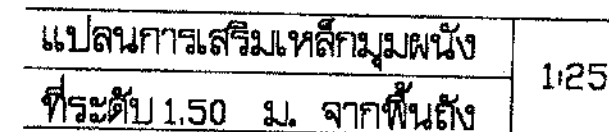
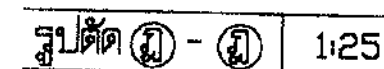




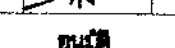

พณัง คสส. ภายในทาสารกัมขิมประเภทขีเมนต์เบส  
รายละเอียดตามข้อกำหนด ข้อที่ 10 แผ่นที่ 1/18

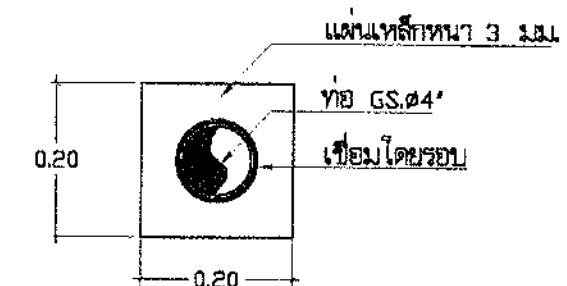
สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ					
แม่แบบ	ระบบกรองน้ำฝายดิน 5 ม <sup>3</sup> / ชม.				
ออกแบบ	โดย พลโท วีรยุทธ สังขมณี, มณฑิรา กิ่งสุวรรณกุล	ตรวจ		เอกสาร	
เขียนแบบ	โดย พลโท วีรยุทธ สังขมณี	เห็นชอบ		เอกสาร	
ตรวจสอบ / ปรับปรุง	-	 อำนวยการ  นาย อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ วัน / /			
ปรับปรุงแก้ไขจาก	-				
แบบเลขที่	1141005	วันที่	14/18		



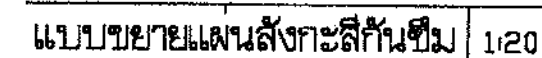
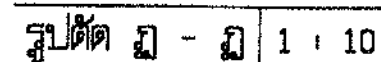
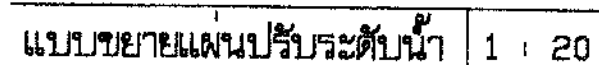
ภายในถึงทาสารกันซึ่งประเภทซีเมนต์เบล  
รายละเอียดตามข้อกำหนด ข้อที่ 10 แผ่นที่ 1/18



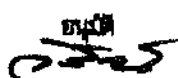


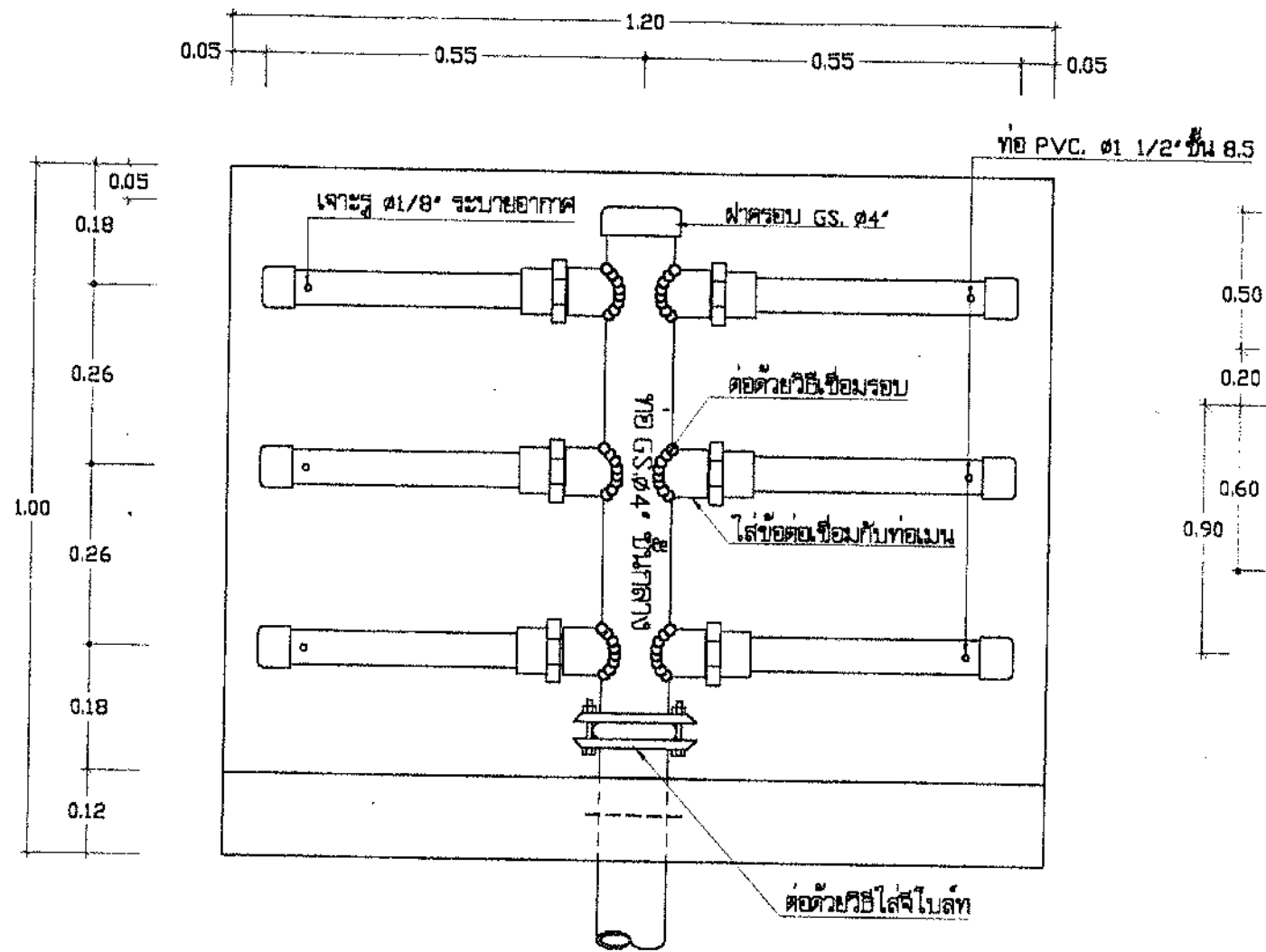
สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
เลขที่แบบ	ระบบกรองน้ำผิวดิน 5 ม <sup>3</sup> / ชม.			
ชื่อแบบ	โครงการฯ, วิศวกรผู้ออกแบบ, มาตรฐาน, กิ่งสุวรรณ	ตรวจ		ลงวันที่
ชื่อแบบ	พื้นที่, งบประมาณ	เห็นชอบ		ลงวันที่
ตรวจ / ปรับปรุง	-	 <b>อนุมัติ</b> 		
ปรับปรุง/แก้ไข	-			
แบบเลขที่	1141005			



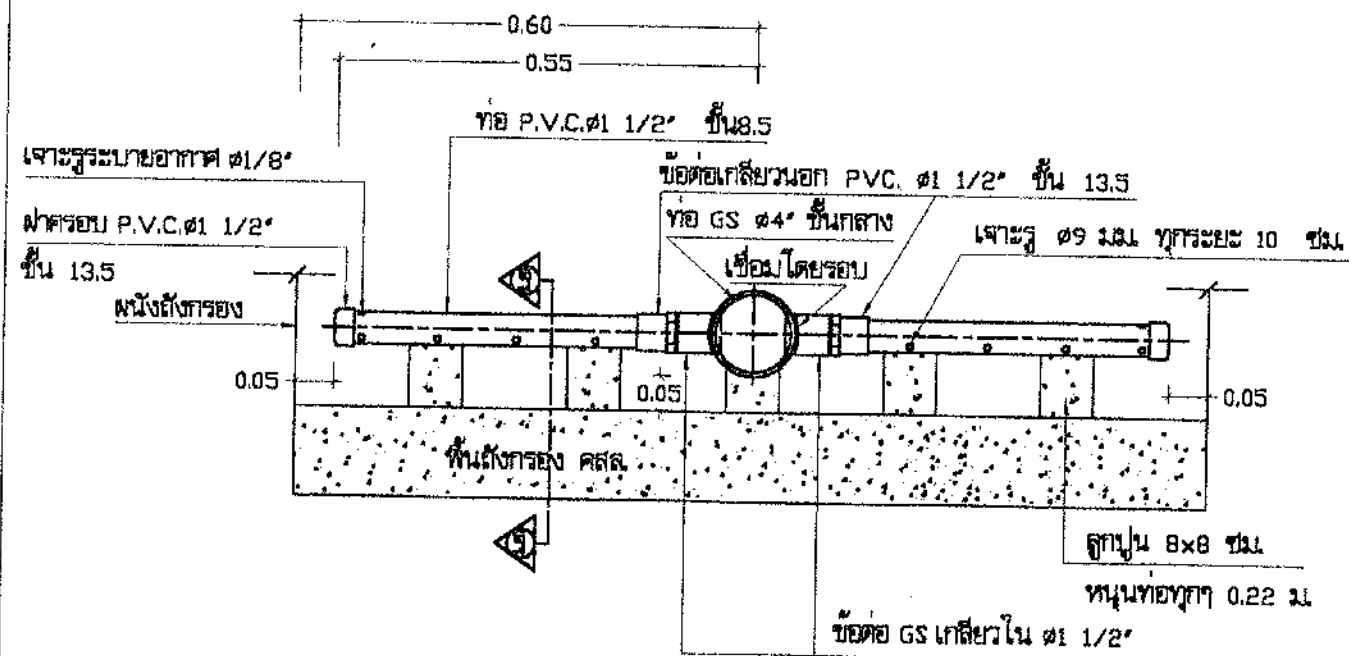
### แบบขยายท่อจุดที่ผ่านผนัง



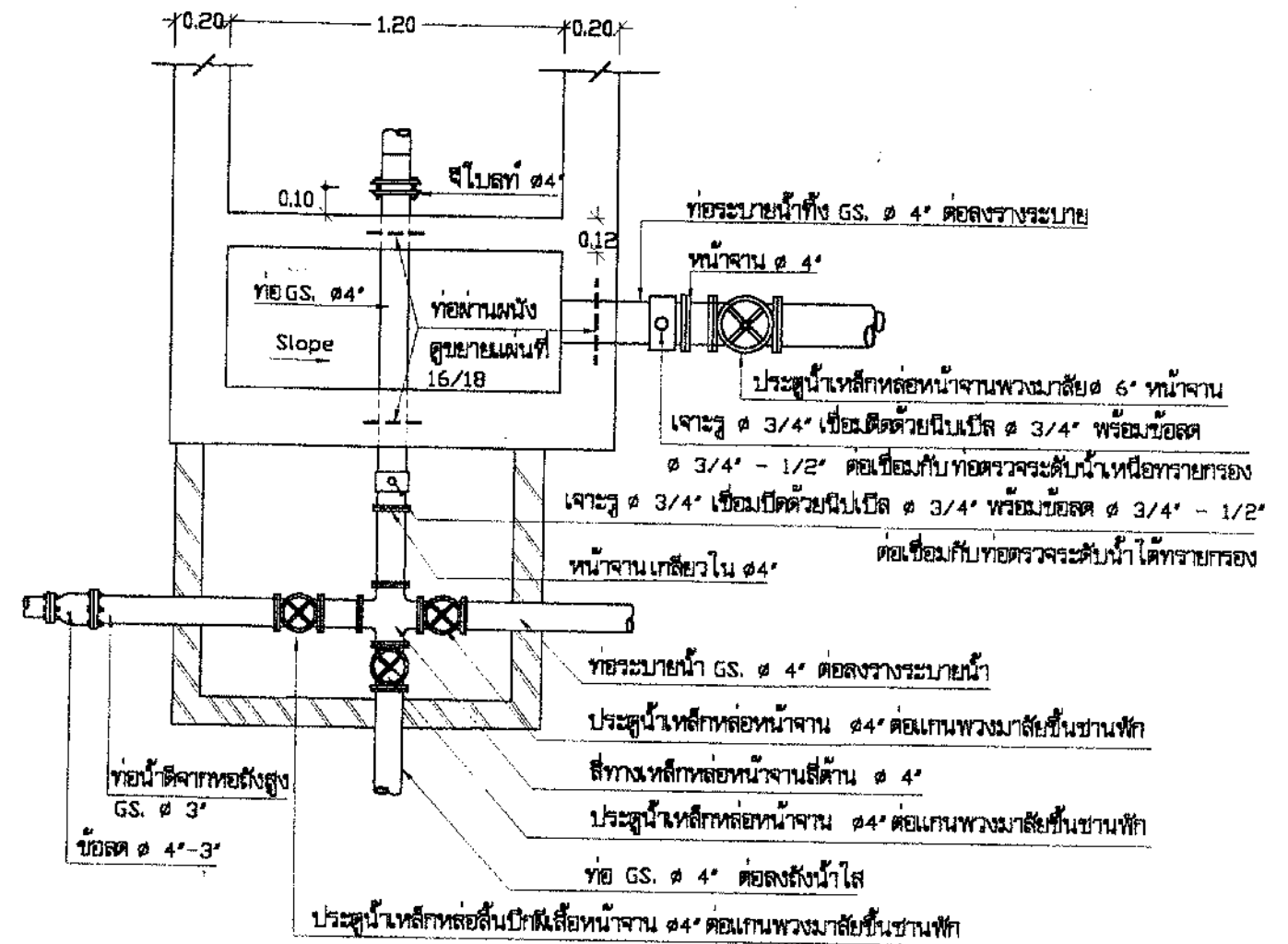
สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ระบบกรองน้ำผิวดิน 5 ม. <sup>3</sup> / ชม.			
ออกแบบ	ไพโรจน์ วิฑูรย์กิจวงษ์, มนตรี กิ่งสุวรรณ	ตรวจ		แปลร่าง
เขียนแบบ	ไพโรจน์	เห็นชอบ		แปลร่าง
ตรวจ / ปรับปรุง	-		 อนุมัติ ณ วันที่ ๑๖/๑๑/๖๕ ณ กรมทรัพยากรน้ำ	
ปรับปรุงแก้ไขจาก	-			
แบบเลขที่	1141005	แผ่นที่	16/18	



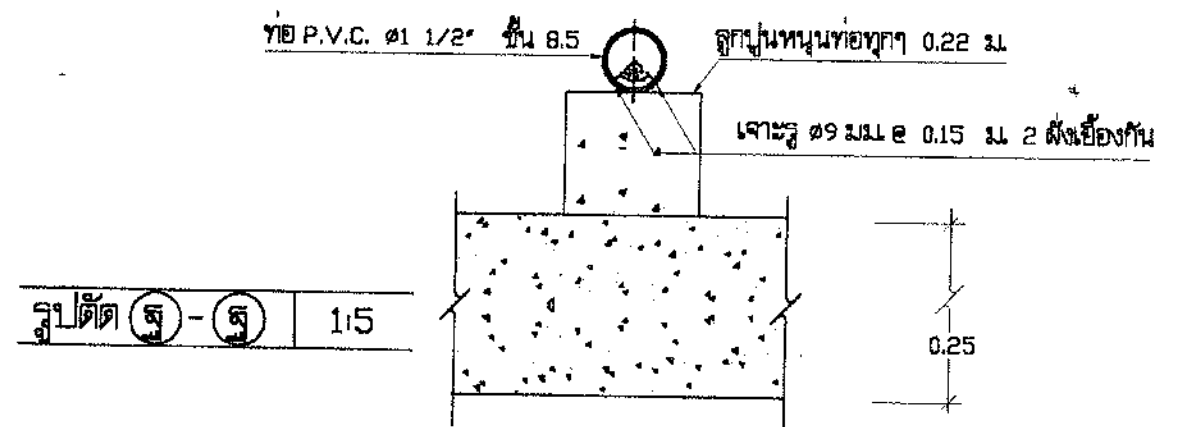
แบบขยายท่อถังปลา 1:10



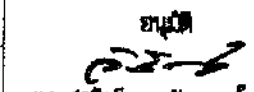
แบบขยายท่อถังปลา 1:10

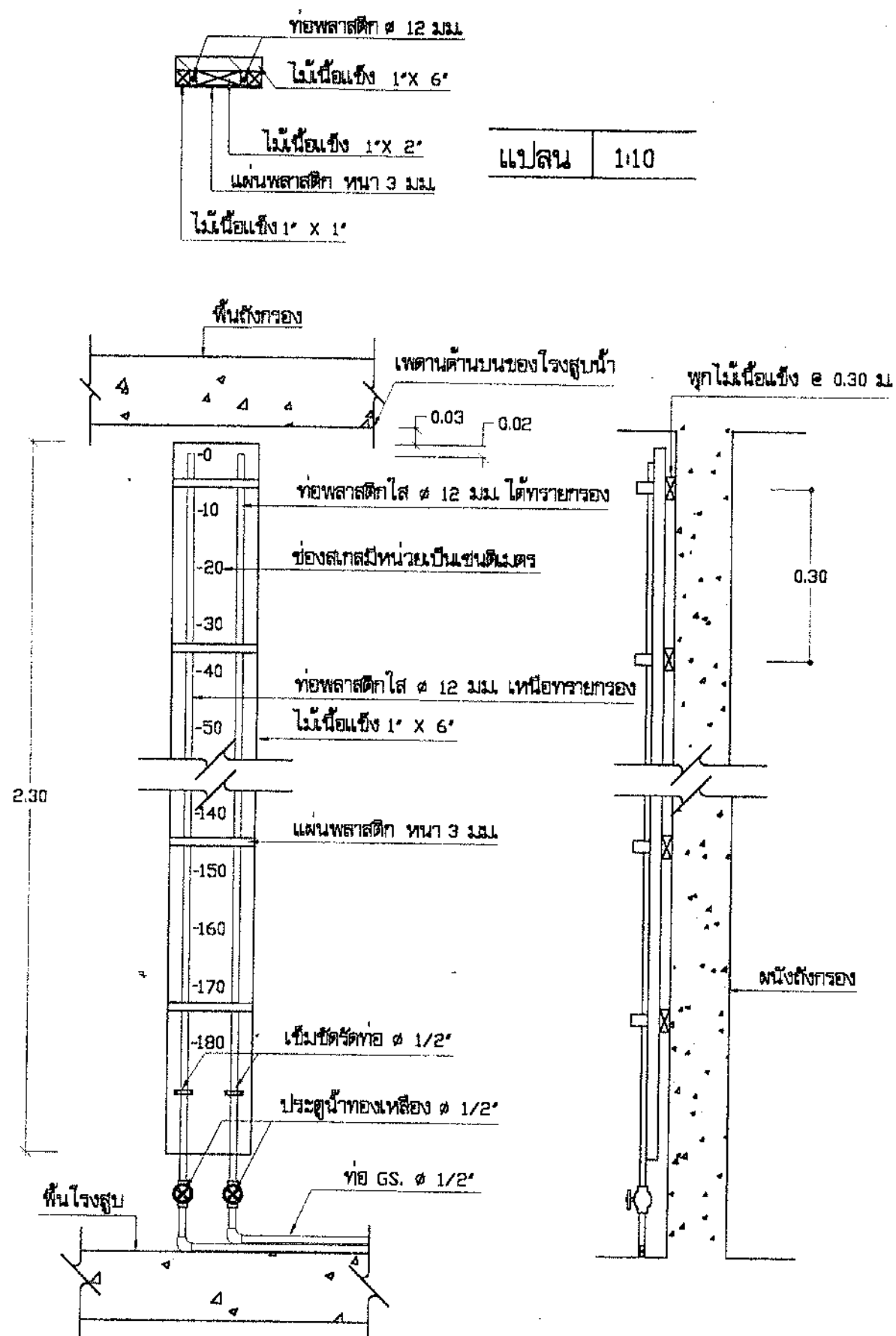


แบบขยายการประสานท่อออกจากถังกรอง 1 : 25



รูปตัด (ฐ) - (ฐ) 1:5

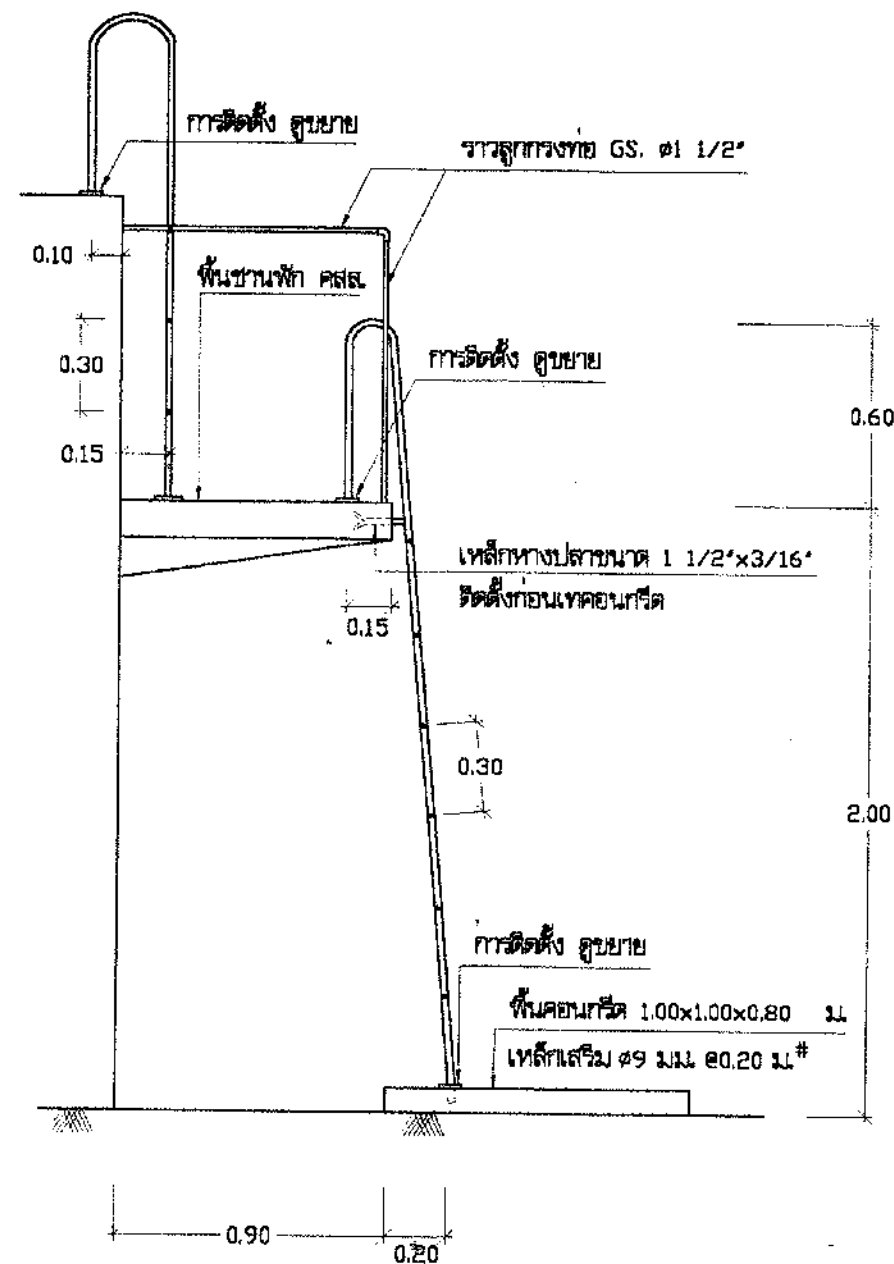
สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แผนภูมิ	ระบบกรองน้ำผิวดิน 5 ม <sup>3</sup> / ชม.			
ออกแบบ	ดร.วิทย์ วิบุรพิตพงษ์, วิศวกร	ตรวจ	ดร.วิทย์	ผอ.สท.น.
เขียนแบบ	สุวิทย์ โสมงาม	เห็นชอบ	สุวิทย์	ผอ.สท.น.
ตรวจ / ปรับปรุง	-	อนุมัติ  อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ		
ปรับปรุงแก้ไขจาก	-			
แบบฉบับที่	1141005			
วันที่	17/18			



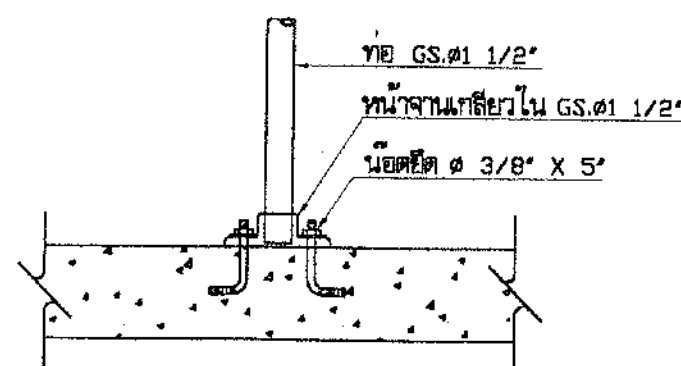
รูปด้านหน้า 1:10

รูปด้านข้าง 1:10

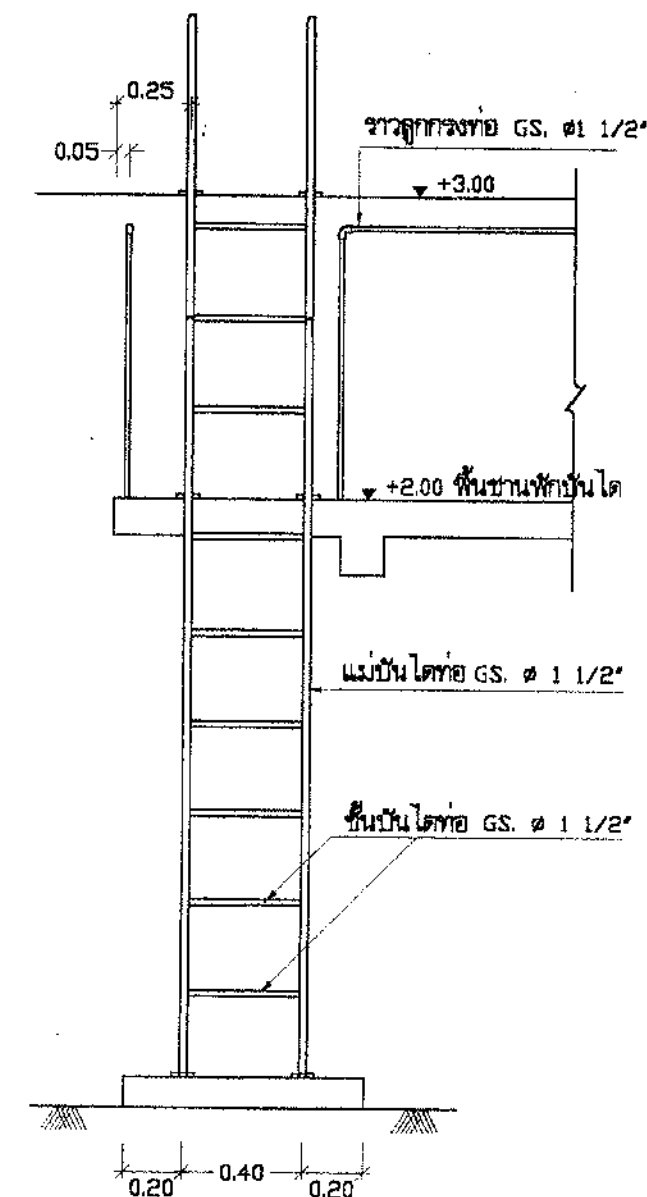
แบบขยาย ป้ายบอกระดับน้ำเหนือและใต้ทรายกรอง 1:10





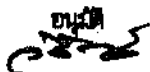
รูปด้านหน้า 1:25



แบบขยายการติดตั้งแม่บันได



รูปด้านข้าง 1:25

สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ระบบกรองน้ำผิวดิน 5 ม <sup>3</sup> / ชม.			
ออกแบบ	นายสิทธิ ใจสูงศักดิ์วงศ์, มนตรี ทั้งสุวรรณ	ตรวจ		ผอ.สทช.
เขียนแบบ	นาย โสภณ	เห็นชอบ		ผอ.สทค.
ตรวจ / ปรับปรุง	-	 อนุมัติ นาย		
ปรับปรุงแก้ไข	-			
แบบฉบับที่	1141005	แผ่นที่	18/18	อนุมัติกรมทรัพยากรน้ำ วัน / /

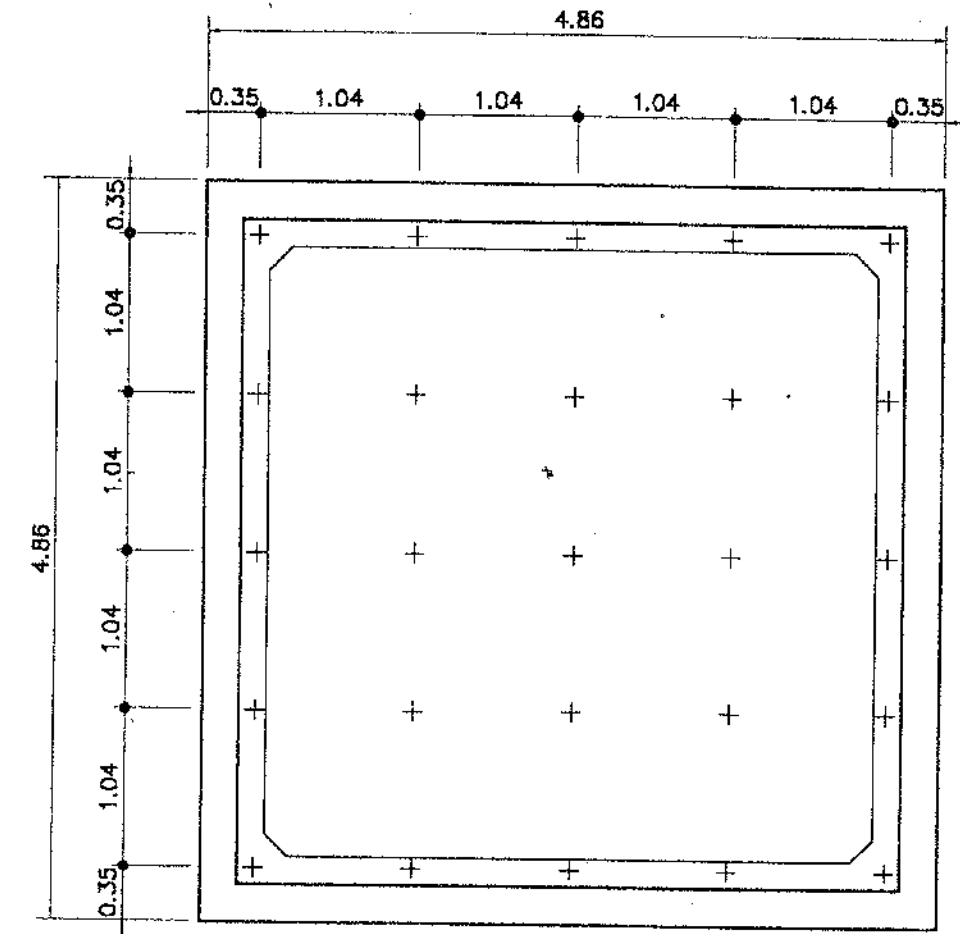
### รายการที่ผู้รับจ้างต้องถือปฏิบัติ

- ผู้รับจ้างต้องเสนอราคาถึงน้ำใต้ที่มีโครงสร้างฐานรากเป็นแบบตอกเสาเข็มและให้ดำเนินการก่อสร้างถึงน้ำใต้ที่มีโครงสร้างฐานรากเป็นแบบตอกเสาเข็มหรือแบบไม่ตอกเสาเข็ม ตามผลการทดสอบดิน
- ผู้รับจ้างต้องดำเนินการทดสอบความสามารถในการรับน้ำหนักบรรทุกของดิน ด้วยวิธี Standard Penetration test โดยทำการสำรวจถึงชั้นดินแข็ง หรือชั้นดินทราย ซึ่งมีรายละเอียดการทดสอบและจำนวนจุดที่จะทดสอบ ตามรายการรายละเอียดเฉพาะแห่ง และรายละเอียดทั่วไป ประกอบแบบแปลนการก่อสร้างระบบประปา จากนั้นส่งผลการทดสอบดิน ซึ่งได้สรุปผลการรับน้ำหนักได้โดยตลอดภัยของดิน และระบุชนิดของฐานรากที่ต้องใช้ โดยมีวิศวกรที่ได้รับใบอนุญาตให้เป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมสาขาวิศวกรรมโยธาประเภทเทคนิควิศวกรรมจากสภาวิศวกร ตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. 2542 เป็นผู้รับรองผล ให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาตรวจสอบและให้ความเห็นชอบก่อนทำการก่อสร้าง
- หากผลการทดสอบปรากฏว่าดินสามารถรับน้ำหนักบรรทุกประลัย ได้ไม่น้อยกว่า 12 ตัน/ตารางเมตร ให้ก่อสร้างแบบใช้ฐานแผ่ ผู้รับจ้างไม่ต้องตอกเสาเข็มและให้คืนเงินค่าเสาเข็ม/ค่าตอกเสาเข็ม ตามประมาณการของผู้ออกแบบให้แก่ผู้ว่าจ้าง
- หากผลการทดสอบปรากฏว่าดินรับน้ำหนักบรรทุกประลัย ได้น้อยกว่า 12 ตัน/ตารางเมตร ผู้รับจ้างต้องทำการตอกเสาเข็มสำเร็จรูป มีรายละเอียดเสาเข็มดังนี้
  - เป็นเสาเข็ม คอว. ความยาวตามผลการทดสอบดิน แต่ต้องไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร จำนวน 25 ต้น แต่ละต้นรับน้ำหนักปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 3.2 ตัน
  - มีพื้นที่หน้าตัดไม่น้อยกว่า 180 ตารางเซนติเมตร
  - มีเส้นรอบรูปไม่น้อยกว่า 77 เซนติเมตร
  - คุณสมบัติของวัสดุที่ใช้ทำเสาเข็มให้เป็นไปตามมาตรฐานงานคอนกรีตอัดแรง และข้อกำหนดของ วสท
  - ผู้รับจ้างจะต้องมีวิศวกรควบคุม พร้อมทั้งทำรายงานผลการตอกเสาเข็ม และแบบแปลนแสดงตำแหน่งเสาเข็มที่ทำการตอกทุกต้น
- กำลังอัดประลัยของแท่งคอนกรีตตัวอย่าง รูปทรงกระบอกที่มีอายุ 28 วัน เป็นดังนี้
 

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

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

ขนาด ๑ 6 มม และ ๑ 9 มม ใช้เกรด SR 24, $F_y$	= 2,400 กก./ตร.ซม.
ขนาด ๑ 12 มม ขึ้นไป ใช้เกรด SD 30, $F_y$	= 3,000 กก./ตร.ซม.
- เหล็กรูปพรรณ  $F_y$  = 3,000 กก./ตร.ซม.
- ผู้รับจ้างต้องทำการตกแต่งท้องฟ้าถึงให้เรียบร้อย ( โดยไม่ต้องฉาบปูน ทาสี ) และให้ฉาบปูน ทาสี อาคารภายนอก ส่วนที่อยู่บนดินทั้งหมด พร้อมทั้งจัดหาอุปกรณ์ของเหลือลง จำนวน 1 ชุด
- ผู้รับจ้างต้องดำเนินการฉาบสารกันซึม ประเภทซีเมนต์เบส "ภายในถึงน้ำใต้" เพื่อป้องกันการรั่วซึม "โดยไม่ต้องฉาบปูนเรียบก่อนทำ" ตามกรรมวิธีและคำแนะนำของผู้ผลิตโดยผู้รับจ้างต้องจัดส่งแคตตาล็อกและรายละเอียดของวัสดุและวิธีการใช้ เสนอผู้ควบคุมงาน หรือกรรมการตรวจการจ้าง พิจารณานอมนัดก่อนนำมาใช้งาน อนึ่งเมื่อทาสารกันซึมดังกล่าวแล้วต้องยึดติดแน่นไม่ละลายเจือปน ในน้ำและไม่มีสารพิษที่เป็นอันตรายต่อการ อุปโภค บริโภค







### แปลนแสดงตำแหน่งเสาเข็ม

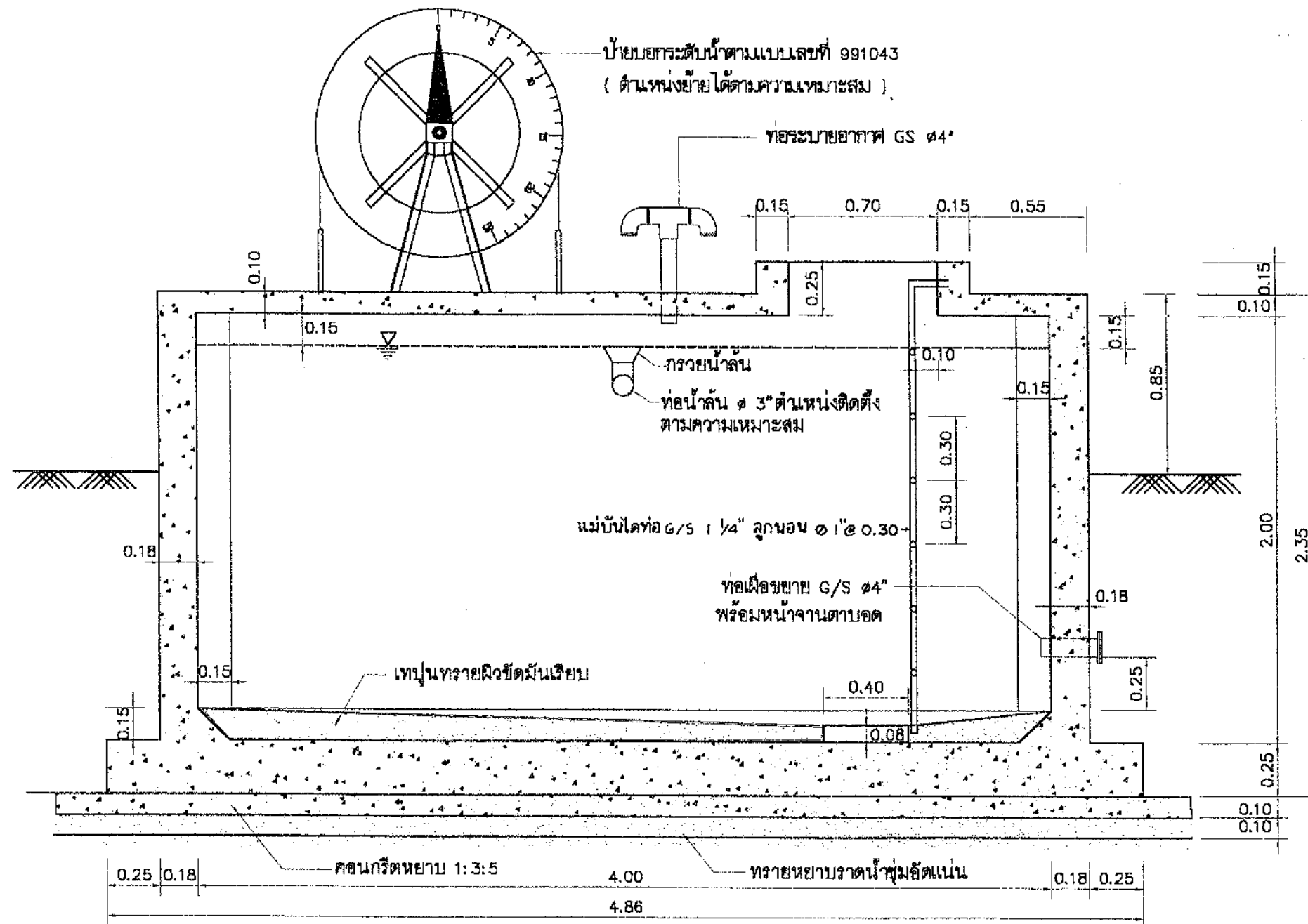
มาตราส่วน 1:50

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

กรมทรัพยากรน้ำ สำนักบริหารจัดการน้ำ					
แบบ	แบบถึงน้ำใต้ ขนาด 25 ลบ.ม				
เลขแบบ	รายการที่ผู้รับจ้างต้องถือปฏิบัติ , แปลนแสดงตำแหน่งเสาเข็ม				
เขียนแบบ	นายสมณี แก้วยอด	2/2	ตรวจ	นายสมณี แก้วยอด	ผ.ส.ท.
ออกแบบ			เห็นชอบ	นายสมณี แก้วยอด	ผ.ส.ท.
ปรับปรุง	นายสมณี แก้วยอด	2/2			
ปรับปรุงงาน	นายสมณี แก้วยอด	2/2			
แบบเลขที่	2211025	แผ่นที่	1/5	วันที่ ๑๑ / ๑๑ / ๒๕๖๒	

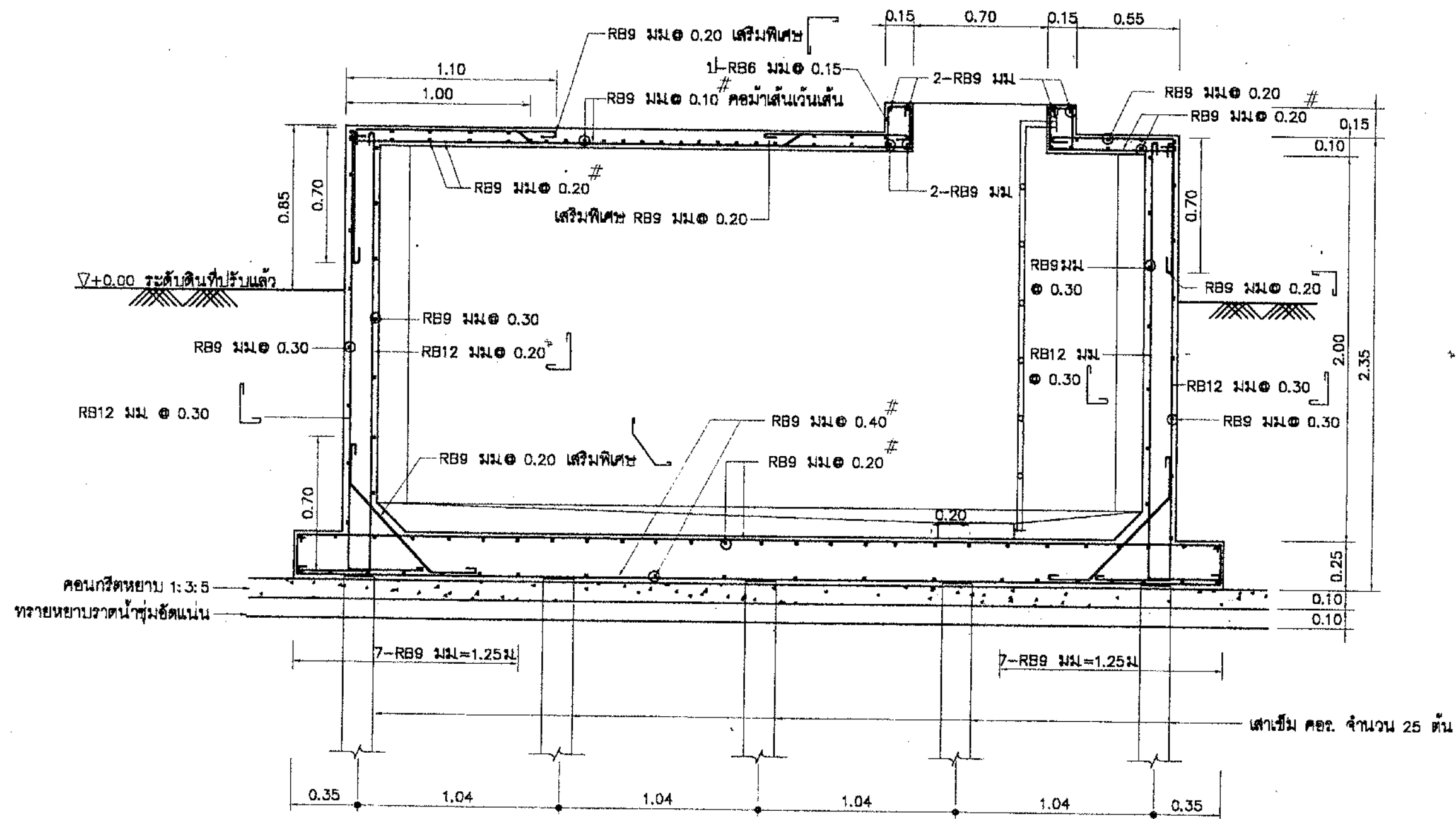
 กรมทรัพยากรน้ำ สำนักบริหารจัดการน้ำ				
แบบ	แบบถังน้ำใส ขนาด 25 ลิตร			
ผลิตภัณฑ์	รูปด้าน , แปลนพื้นถัง , แปลนฝาถัง			
ชื่อแบบ	นายสมณ แก้วยอด		ตรวจ	นายสมณ แก้วยอด
ออกแบบ			เซ็นรับ	นายสมณ แก้วยอด
ปรับปรุง	นายสมณ แก้วยอด		อนุมัติ	
ปรับปรุงจาก	แบบเลขที่ 5374 กรมชลประทาน กองพัฒนาโครงการ			
แบบเลขที่	2211025	แผ่นที่	2/3	





รูปตัด ก - ก  
มาตราส่วน 1:25

กรมทรัพยากรน้ำ สำนักบริหารจัดการน้ำ					
แบบ	แบบถังน้ำใส ขนาดจุ 25 ลบ.ม.				
แสดงแบบ	รูปตัด ก - ก				
เขียนแบบ	นายสมณ แก้วยอด	26/4	ตรวจ	ร.ท.	ผด.สท.น.
ออกแบบ			เก็บแบบ		ผด.สท.น.
ปรับปรุง	นายทศศักดิ์ วิฑูรย์กิจ นายสมณ แก้วยอด	26/4/2564	อนุมัติ		
ปรับปรุงจาก	แบบเลขที่ 6376 กรมโยธาธิการ กองพัฒนาน้ำทะเล		อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ		
แบบเลขที่	2211025	แผ่นที่ 3/5	วัน 5/10/2564		



รูปตัด ก-ก แสดงการเสริมเหล็ก

มาตราส่วน

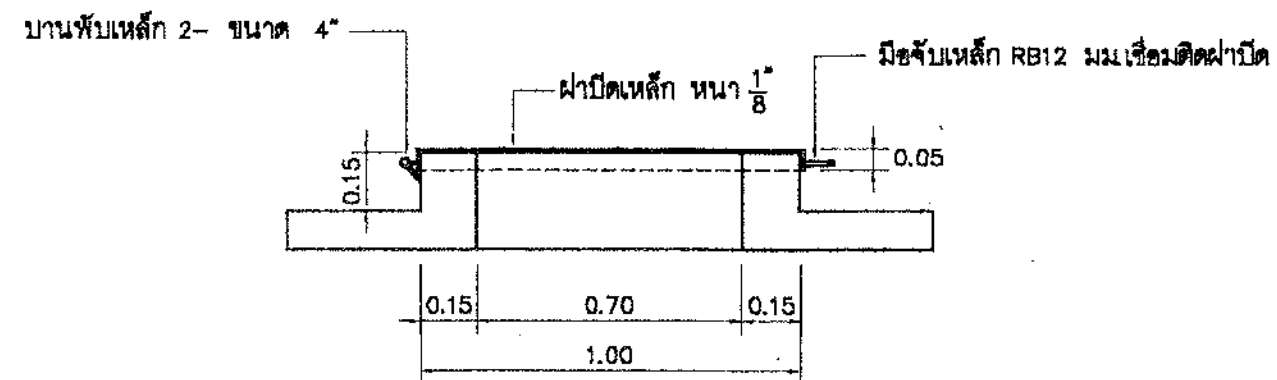
1:25



กรมทรัพยากรน้ำ สำนักบริหารจัดการน้ำ

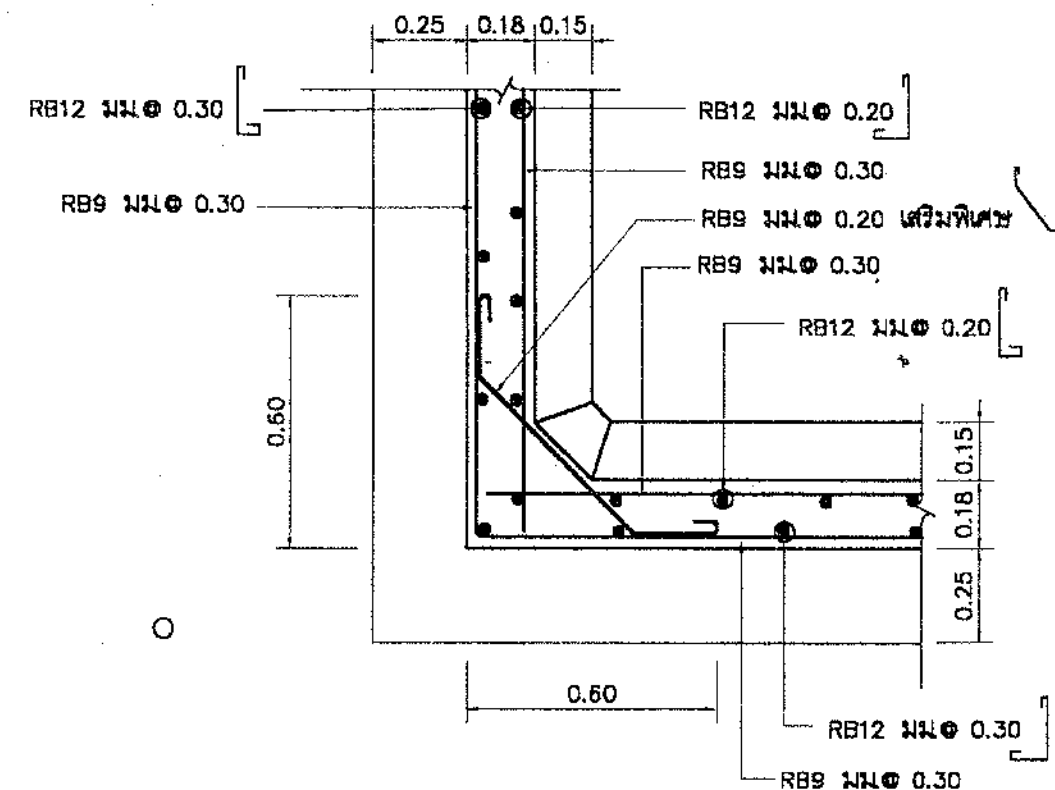
แบบ	แบบถังน้ำใต้ ขนาด 25 ลบ.ม				
แสดงแบบ	รูปตัด ก-ก แสดงการเสริมเหล็ก				
เขียนแบบ	นายณัฏฐ์ แก้วชอด	2/5	ตรวจ		ผ.ส.บ.
ออกแบบ			เขียนแบบ		ผ.ส.บ.
ปรับปรุง	นายณัฏฐ์ แก้วชอด	2/5	ปรับปรุง		ผ.ส.บ.
ปรับปรุงจาก	แบบครั้งที่ 0370		ปรับปรุงจาก		ผ.ส.บ.
แบบครั้งที่	2211025		แบบครั้งที่		ผ.ส.บ.

วันที่ 4/5



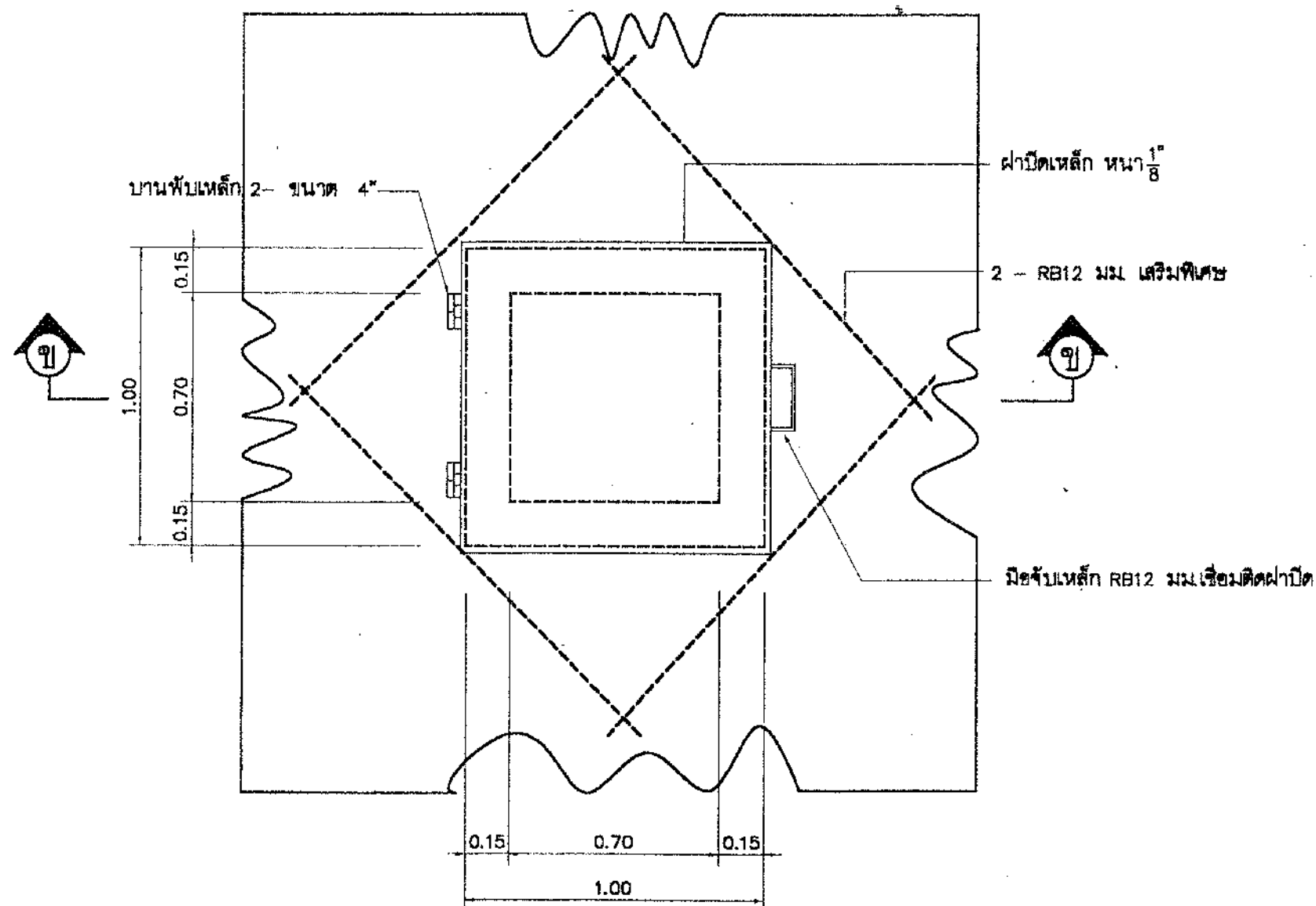
รูปตัด ๑ - ๑

มาตราส่วน 1:20



รูปขยายการเสริมเหล็กมุมดิ่ง

มาตราส่วน 1:20



รูปขยายช่องทางลงถึงน้ำใต้

มาตราส่วน 1:20



กรมทรัพยากรน้ำ สำนักบริหารจัดการน้ำ

แบบ	แบบดัดน้ำใต้ ขนาด 25 ซม.				
แสดงแบบ	รูปขยายช่องทางลงถึงน้ำใต้ . รูปขยายการเสริมเหล็กมุมดิ่ง				
เขียนแบบ	นายสมณ แก้วยอด	2/5	ตรวจ	3/5	ผ.ส.บ.
ออกแบบ			เซ็นแบบ	4/5	ผ.ส.บ.
ปรับปรุง	นายพงศ์ศักดิ์ วิจิตรวาทกิจ	5/5	อนุมัติ		
ปรับปรุงจาก	นายสมณ แก้วยอด				
แบบเลขที่	แบบเลขที่ 5376 กรมโยธาธิการ กรุงเทพมหานคร				
แบบเลขที่	2211025	แผ่นที่ 5/8	1/1-ฉบับโครงการทรัพยากรน้ำ		
			วันที่ 5/12/2563		

รายการที่ผู้รับจ้างต้องถือปฏิบัติ

1. ผู้รับจ้างต้องเสนอราคาต่อสูงที่มีโครงสร้างฐานรากเป็นแบบตอกเสาเข็มและให้ดำเนินการก่อสร้างต่อสูงที่มีโครงสร้างฐานรากเป็นแบบตอกเสาเข็มหรือแบบไม่ตอกเสาเข็ม ตามผลการทดสอบดิน
2. ผู้รับจ้างต้องดำเนินการทดสอบความสามารถในการรับน้ำหนักบรรทุกของดิน ด้วยวิธี Standard Penetration Test โดยทำการสำรวจถึงชั้นดินแข็งหรือชั้นดินทราย ซึ่งมีรายละเอียดการทดสอบและจำนวนจุดที่จะทดสอบ ตามรายการรายละเอียดเฉพาะแห่ง และรายละเอียดทั่วไปประกอบแบบแปลนการก่อสร้างระบบประปาจากนั้นส่งผลการทดสอบดิน ซึ่งได้สรุปผลการรับน้ำหนักได้โดยปลอดภัยของดิน และระบุชนิดของฐานรากที่ต้องใช้ โดยมีวิศวกรที่ได้รับใบอนุญาตให้เป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมสาขาวิศวกรรมโยธา ประเภทวิศวกรรม จากสภาวิศวกร ตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. 2542 เป็นผู้รับรองผล ให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาตรวจสอบและให้ความเห็นชอบก่อนทำการก่อสร้าง
3. หากผลการทดสอบปรากฏว่าดินสามารถรับน้ำหนักบรรทุกประลัย ได้ไม่น้อยกว่า 20 ตัน/ตารางเมตร ให้ก่อสร้างแบบใช้ฐานแผ่ ผู้รับจ้างไม่ต้องตอกเสาเข็มและให้คืนเงินค่าเสาเข็ม/ค่าตอกเสาเข็มตามประมาณการของผู้ออกแบบให้แก่ผู้ว่าจ้าง
4. หากผลการทดสอบปรากฏว่าดินรับน้ำหนักบรรทุกประลัย ได้น้อยกว่า 20 ตัน/ตารางเมตร ผู้รับจ้างต้องทำการตอกเสาเข็มสำเร็จรูปตามรายละเอียดดังนี้
  - ก. เป็นเสาเข็ม คอ.  $0.22 \times 0.22$  ม. ความยาวตามผลการทดสอบดิน แต่ละต้นรับน้ำหนักปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 20 ตัน
  - ข. พื้นที่หน้าตัดของเสาเข็มไม่น้อยกว่า 480 ตารางเซนติเมตร
  - ค. ความยาวเส้นรอบรูปไม่น้อยกว่า 85 เซนติเมตร
  - ง. ผึง DOWEL BAR 4- เหล็กข้ออ้อย  $\phi 16$  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.





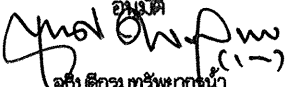
( ส่วนผสม 1 : 1.5 : 3 โดยปริมาตร ซีเมนต์ ไม่น้อยกว่า 400 กก./ลบ.ม. )

ค่าการยุบตัวของคอนกรีตประมาณ 5-12 ซม.
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.
7. เหล็กรูปพรรณ
 

$F_y$	= 2400	กก./ตร.ซม.
-------	--------	------------

8. งานก่อสร้างเสาเข็ม
  - 8.1 การหาค่าการรับน้ำหนักของเสาเข็มให้ใช้ตารางที่แนบมาไว้ นอกเหนือจากนี้ให้คำนวณโดยใช้สูตร HILEY
  - 8.2 เสาเข็มทุกต้นก่อนตอกและหลังจากตอกเสร็จแล้วต้องอยู่ในแนวตั้ง โดยแต่ละต้นมีค่าเยื้องศูนย์ได้ไม่เกินต้นละ 5 ซม.
  - 8.3 ในกรณีที่ตอกเสาเข็มไปสุดความยาวของเสาเข็มตามที่ระบุไว้ในแบบรายละเอียดก่อสร้าง แต่เสาเข็มไม่สามารถรับน้ำหนักบรรทุกโดยปลอดภัยตามที่ได้กำหนด หรือเสาเข็มเกิดชำรุดเสียหาย หรือเกิดค่าเบี่ยงเบนเกินจากข้อกำหนด ผู้รับจ้างจะต้องเสนอแนวทางแก้ไข และดำเนินการตามความเห็นชอบของผู้ว่าจ้าง โดยค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างเองทั้งสิ้น
  - 8.4 ผู้รับจ้างจะต้องมีวิศวกรควบคุมงาน พร้อมทั้งทำรายงานผลการตอกเสาเข็มทุกต้น พร้อมทั้งแบบแปลนแสดงตำแหน่งเสาเข็มที่ทำการตอก
9. ผู้รับจ้างต้องทำการตกแต่งท้องฟ้าถังให้เรียบร้อย ( ไม่ต้องฉาบปูน ทาสี ) และให้ฉาบปูน ทาสี อาคารภายนอกส่วนที่อยู่บนดินทั้งหมด
10. ผู้รับจ้างต้องดำเนินการฉาบสารกันซึม ประเภทซีเมนต์เบส "ภายในห้องสูง" เพื่อป้องกันการรั่วซึม ( โดยไม่ต้องฉาบปูนเรียบก่อนทา ) ตามกรรมวิธี และคำแนะนำของผู้ผลิต โดยผู้รับจ้างต้องจัดส่ง แคตตาล็อก และรายละเอียดของวัสดุและวิธีการใช้ เสนอผู้ควบคุมงาน หรือกรรมการตรวจการจ้าง พิจารณานุมัติก่อนนำมาใช้งาน อนึ่งเมื่อทาสีกันซึมดังกล่าวแล้ว ต้องยึดติดแน่น ไม่ละลายเฉือนป่นในน้ำ และไม่มีสารพิษที่เป็นอันตรายต่อการอุปโภค บริโภค

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ					
แสดงแบบ	หอถังสูง 15 ม. <sup>3</sup>				
ออกแบบ	กฤษฎิ์ ไททอง		เห็นชอบ		ผอ.ส.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม 		อนุมัติ		ผอ.สบจ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ดุสิตธรรม ทวีปสังข์ / สุเมธ ธีรนาถ 		 อนุมัติ อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ		
ปรับปรุง/แก้ไขจาก	แบบเลขที่ 13015				
แบบเลขที่	3111015	แผ่นที่			

ตารางแสดงระยะที่เสาเข็มจมเป็น ซม./ครั้ง โดยคิดเฉลี่ยจากการตอก 10 ครั้งสุดท้าย

โดยใช้ปั้นจั่นชนิด Drop Hammer with Winch

ซึ่งเสาเข็มจะสามารถรับน้ำหนักปลอดภัยได้ 20 ตัน ( สูตร HILEY )

เสาเข็มขนาด □ 0.22x0.22 ม. ความยาว ( L ) เมตร	น้ำหนักตัม 2 ตัน			น้ำหนักตัม 2.5 ตัน			น้ำหนักตัม 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 )

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

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.<sup>2</sup>

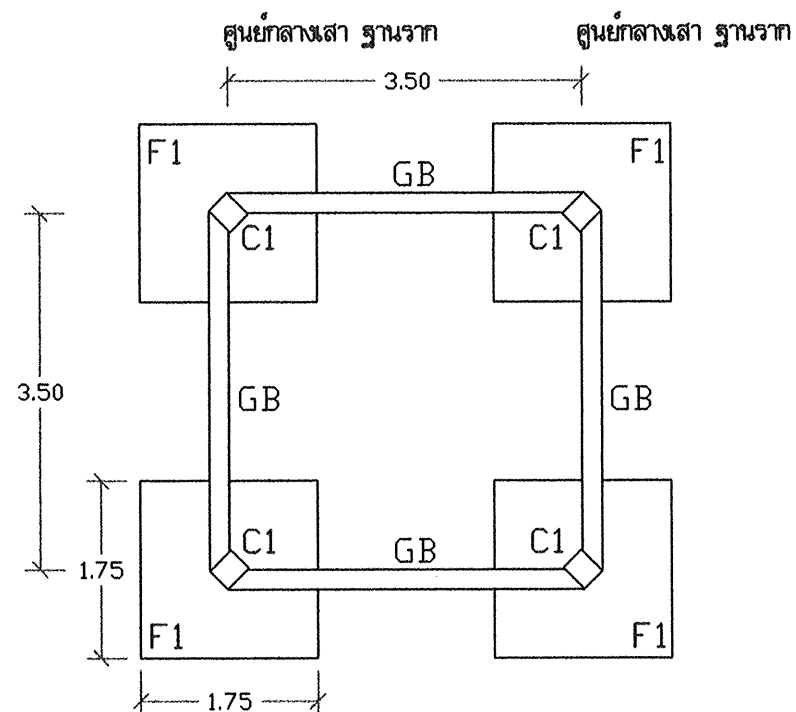
ความยาวเสาเข็ม 6 - 14 เมตร ใช้อัตราส่วนความปลอดภัย 3

ความยาวเสาเข็ม มากกว่า 14 - 20 เมตร ใช้อัตราส่วนความปลอดภัย 2.5

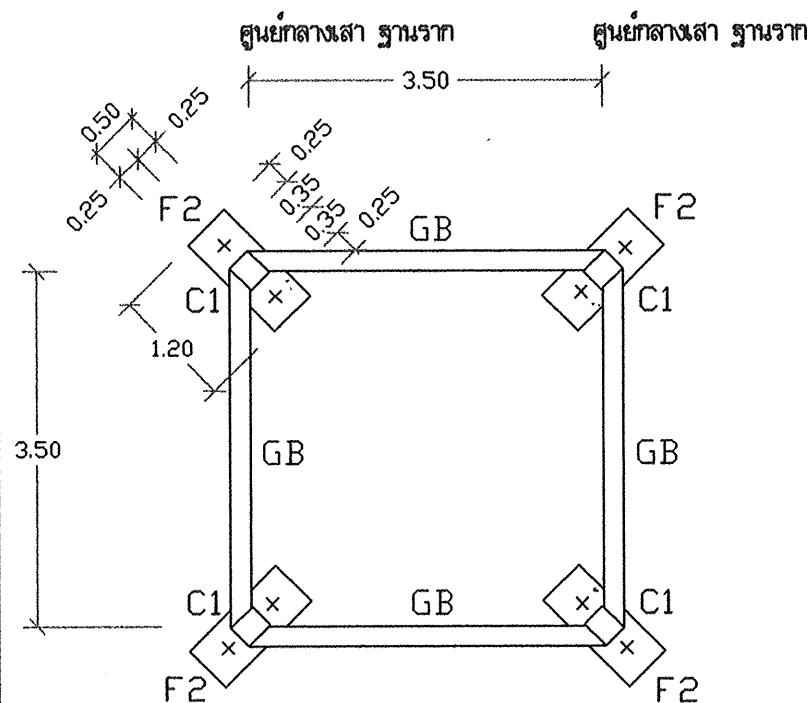
ให้ใช้น้ำหนักตัมประมาณ 0.7 - 3 เท่า ของน้ำหนักเสาเข็ม

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ

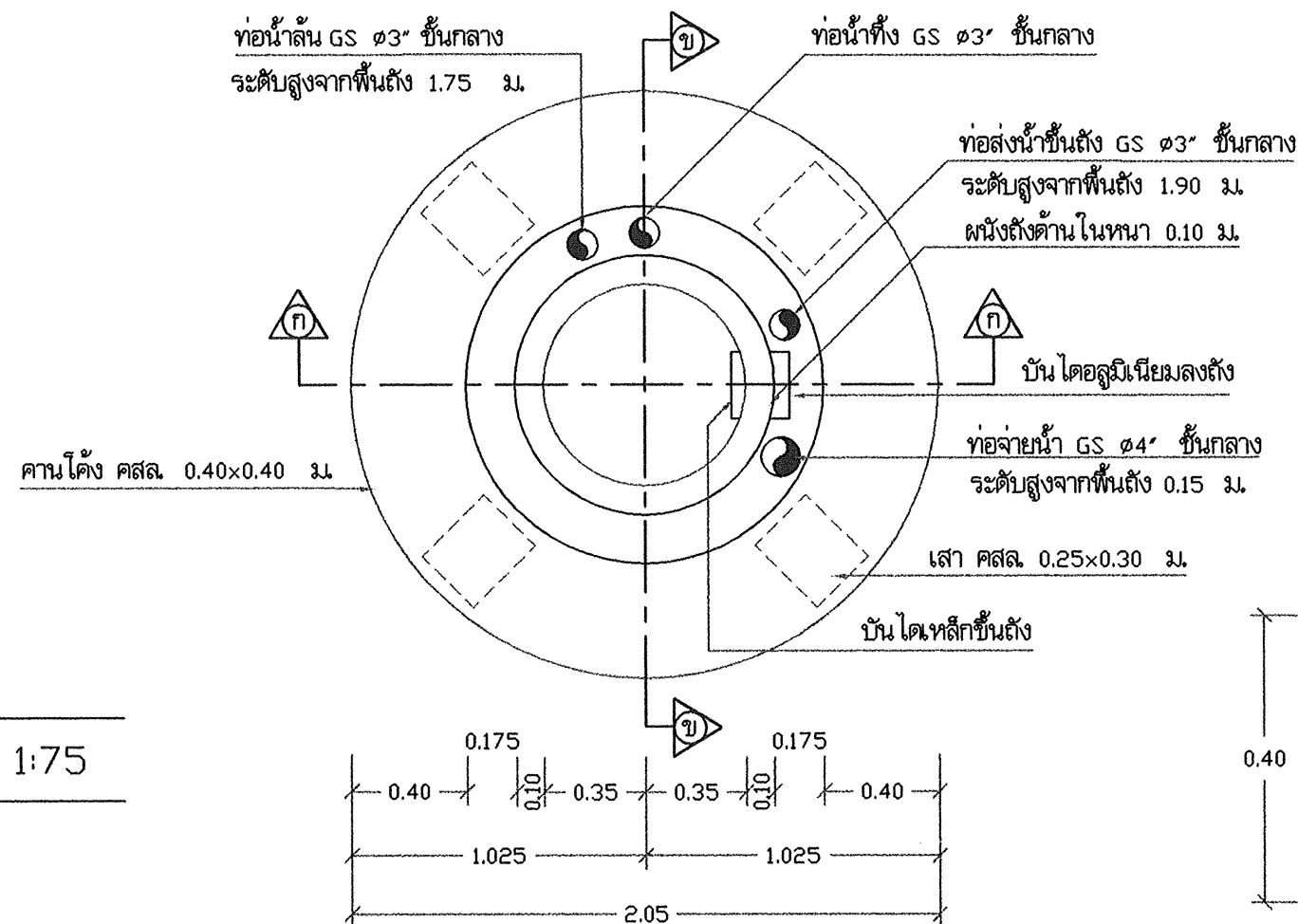
แสดงแบบ	หอถังสูง 15 ม. <sup>3</sup>			
ออกแบบ	กชิต ไททอง	เห็นชอบ		ผอ.ส.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ		ผอ.สบจ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภธรรม ทวีสังข์ / สมอ. วัฒนา	 อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ 3111015		
ปรับปรุง/แก้ไขจาก	แบบเลขที่ 13015			
แบบเลขที่	3111015	แผ่นที่	2/14	



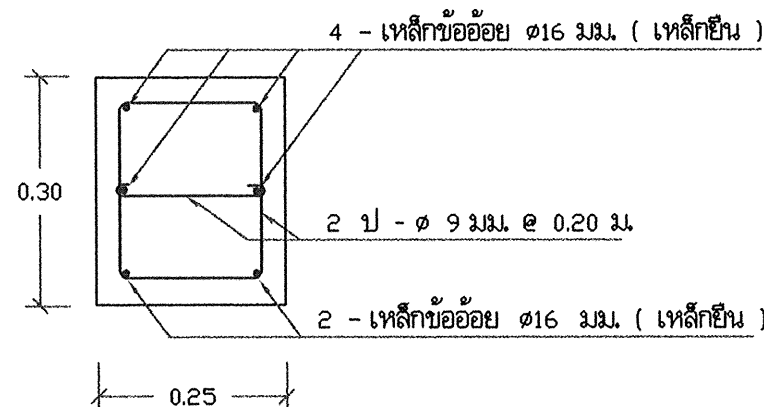
แปลนฐานราก คานคอดินแบบไม้ตอกเสาเข็ม 1:75



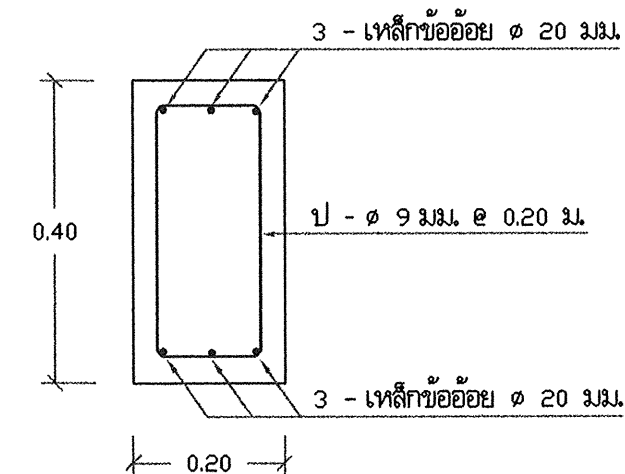
แปลนฐานราก คานคอดินแบบตอกเสาเข็ม 1:75



แปลนพื้นและคานโค้งที่ระดับ +15.00 1:25

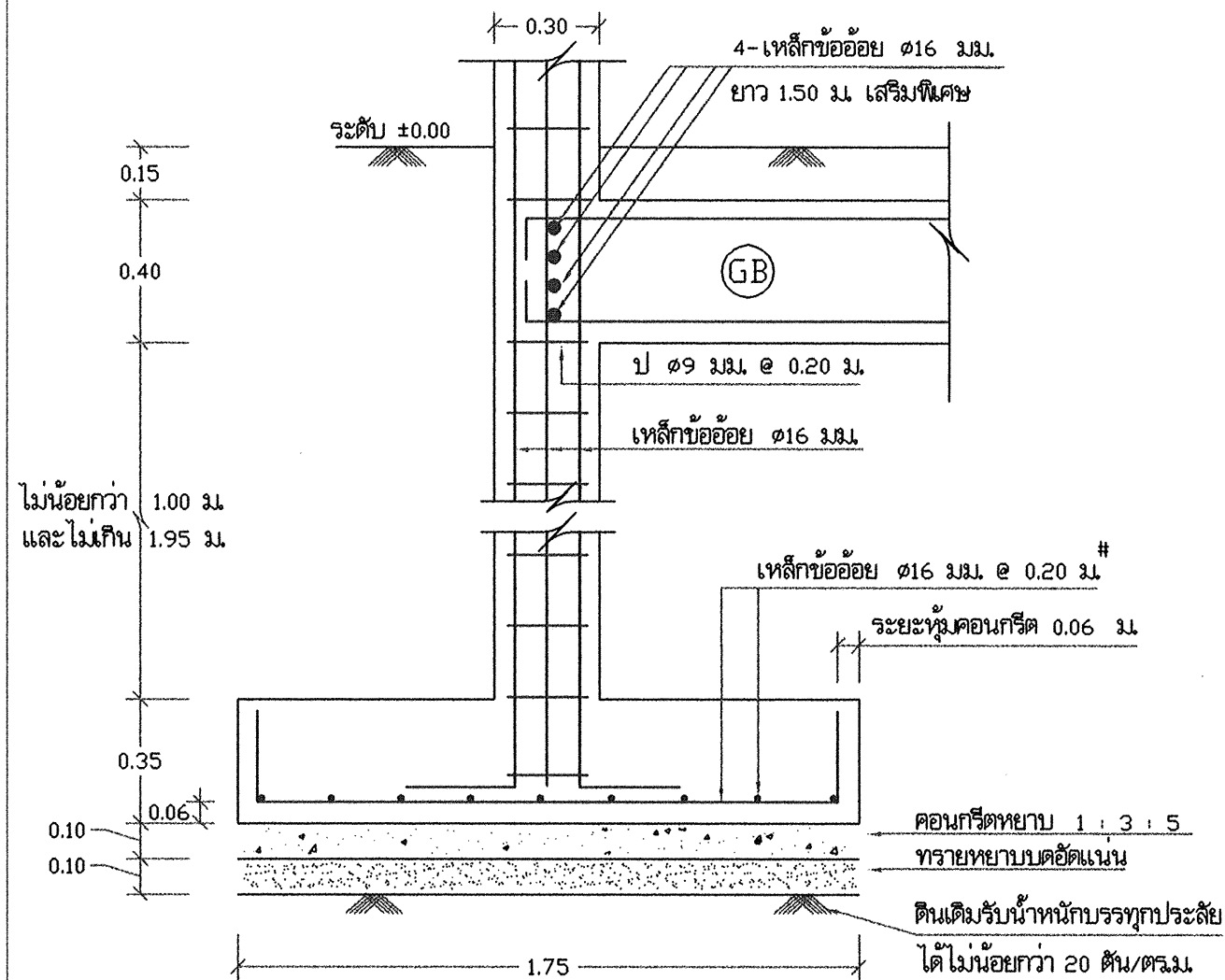


แบบขยายเสา C1 1:10

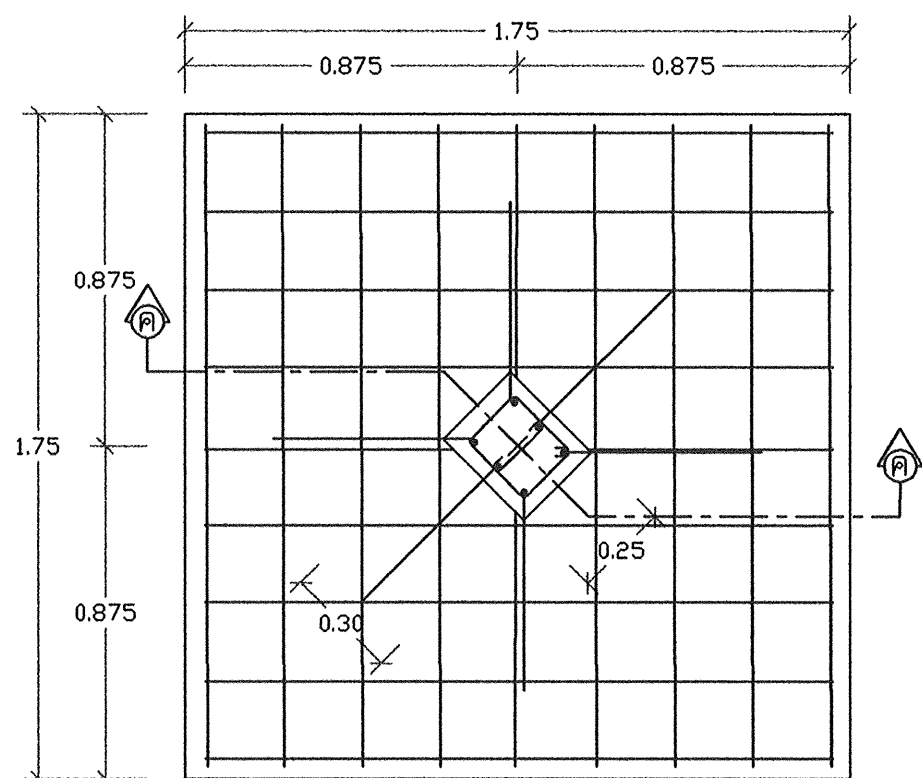


แบบขยายคาน GB,B1 1:10

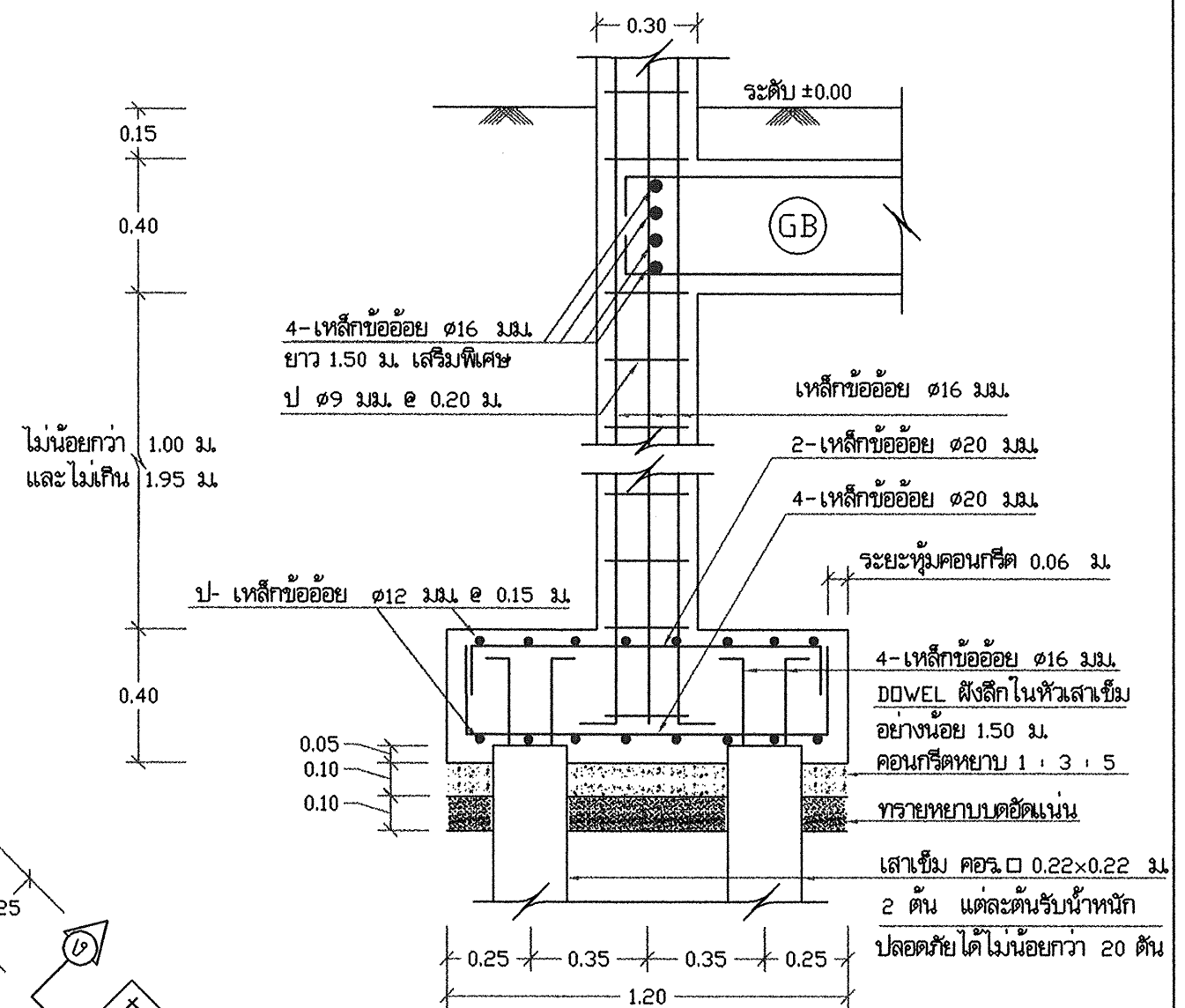
สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	หอถังสูง 15 ม. <sup>3</sup>			
ออกแบบ	กฤษฎิ์ ไททอง	เห็นชอบ		ผอ.ส.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ		ผอ.ส.บ.จ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภชัยธรรม ทวีปสิงห์ / สุเมธ ฐานาก			
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 13015			
แบบเลขที่	3111015	แผ่นที่	3/14	วัน /



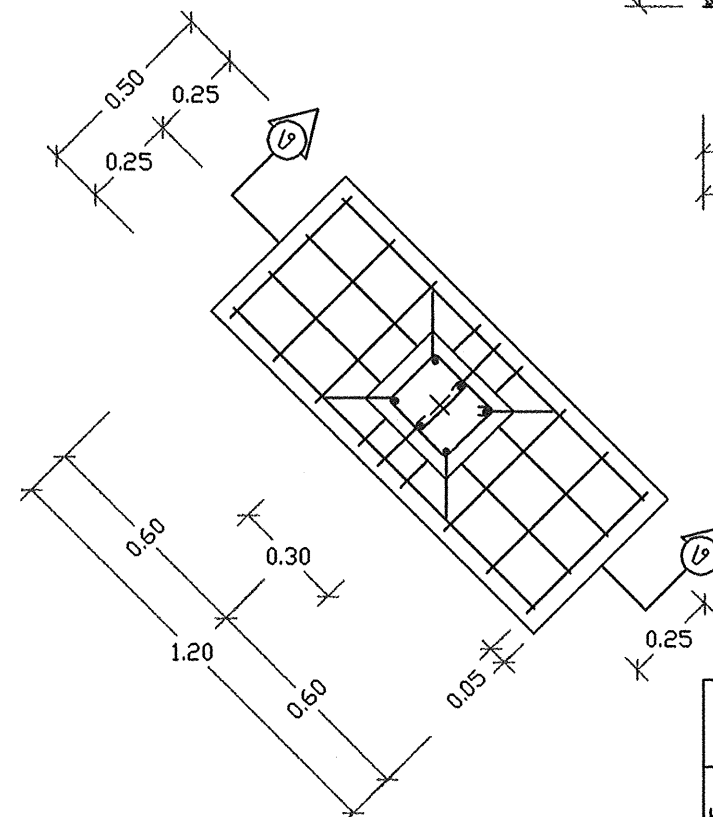
รูปตัด ๑-๑ 1:20



แปลนฐานรากแบบไม่ตอกเสาเข็ม F1 1:20

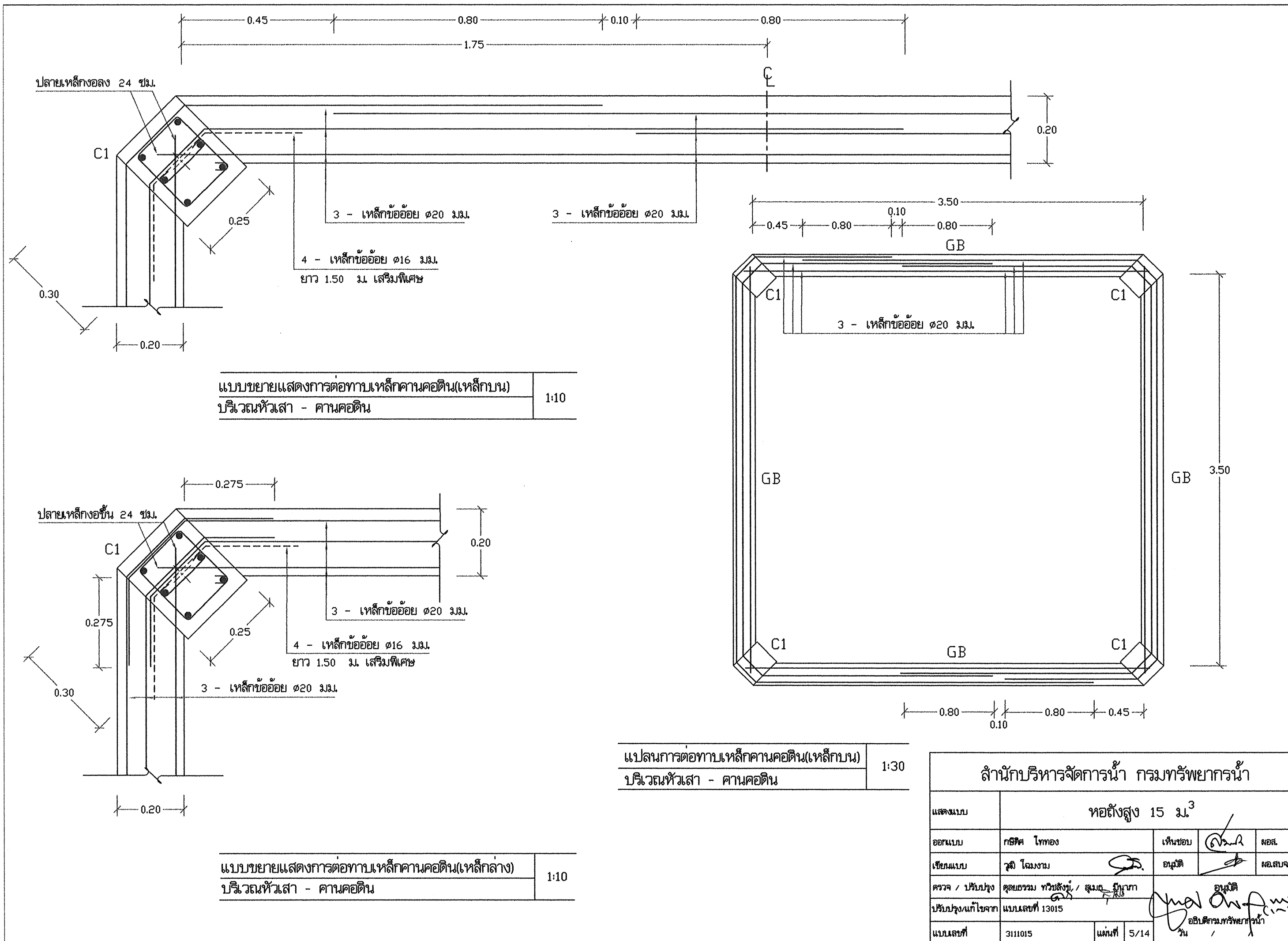


รูปตัด ๑-๑ 1:20

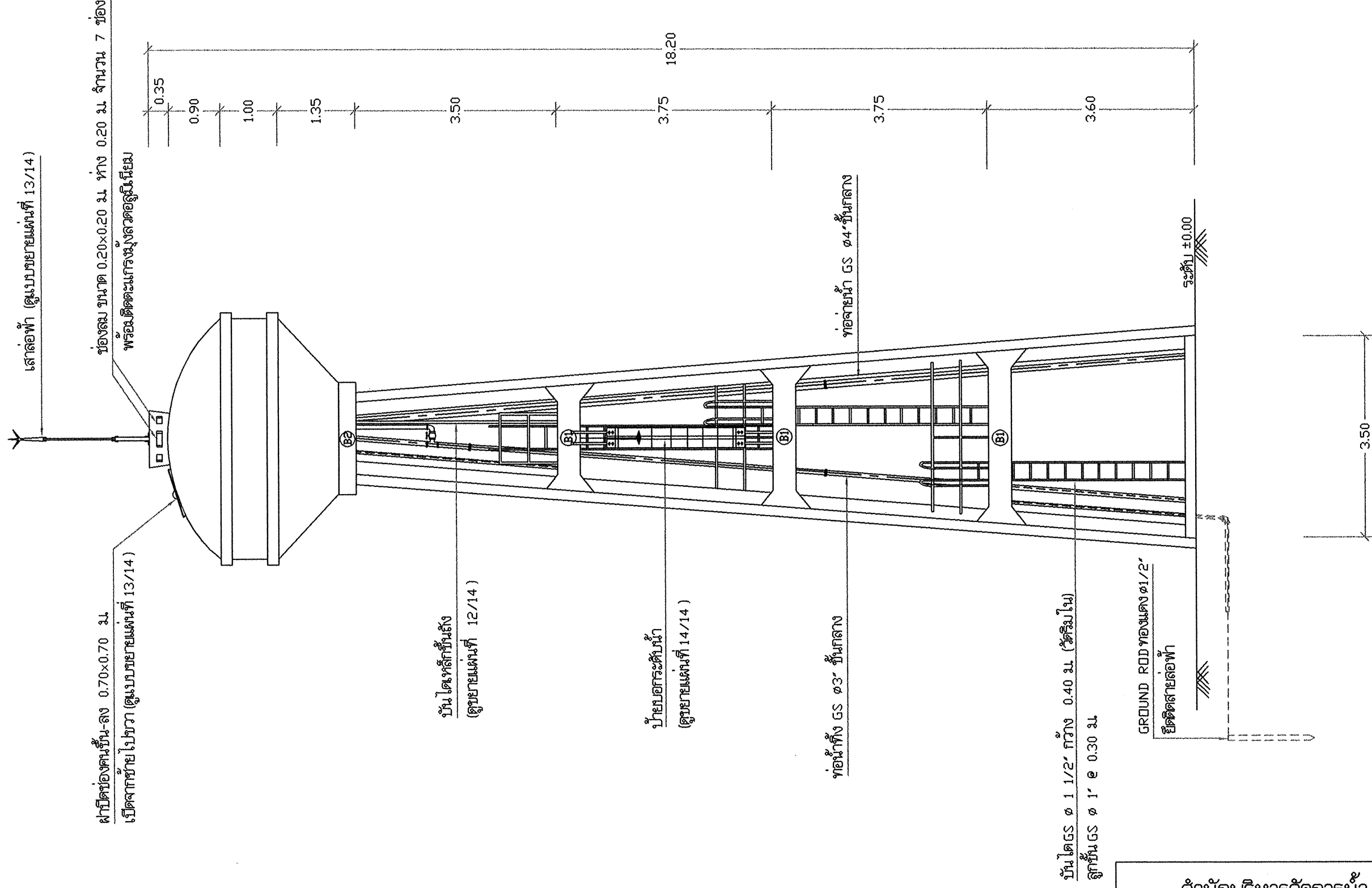





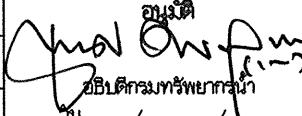
แปลนฐานรากแบบตอกเสาเข็ม F2 1:20

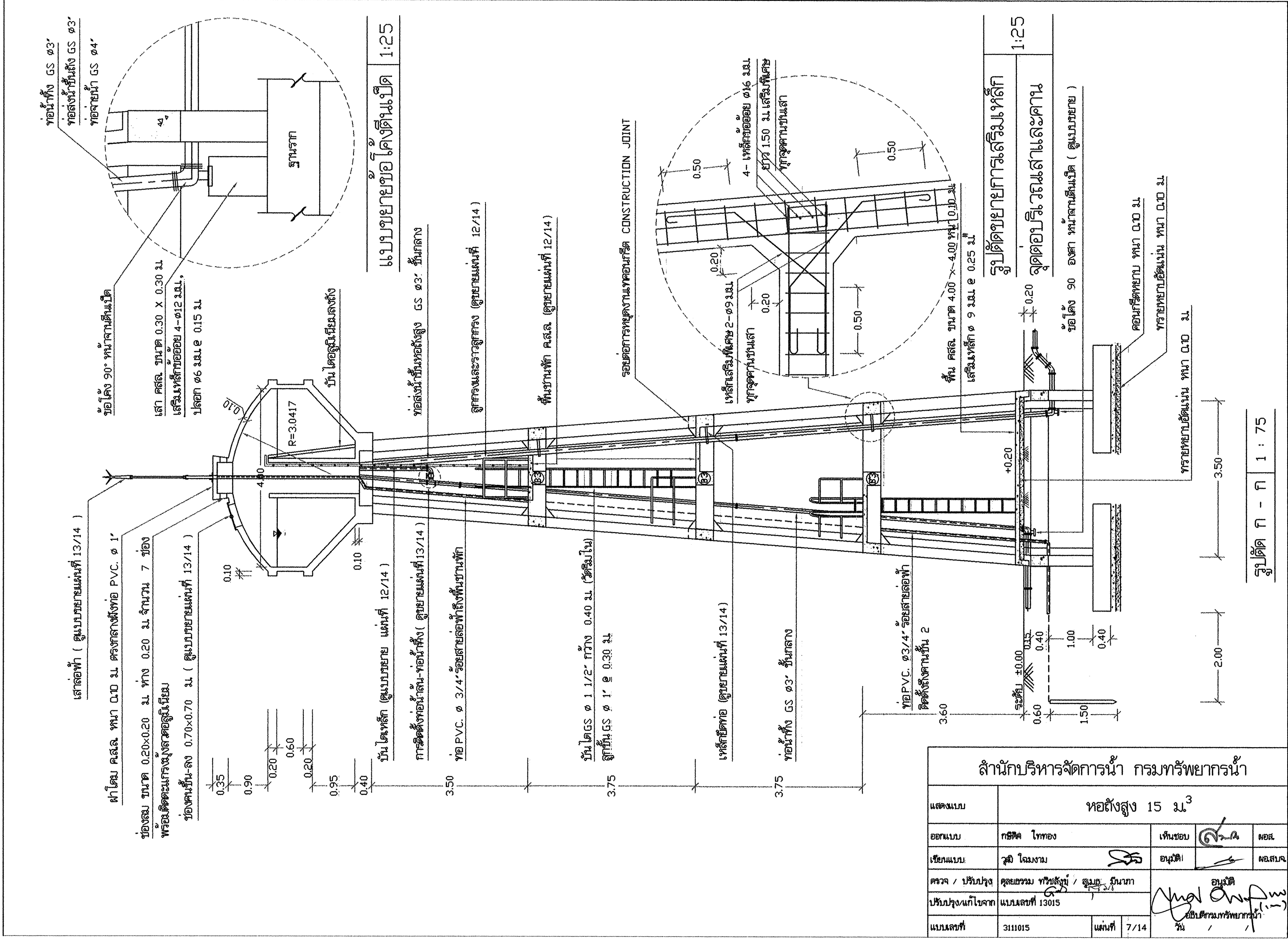
สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	หอถังสูง 15 ม. <sup>3</sup>			
ออกแบบ	กษิต ไททอง	เห็นชอบ		พอส.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ		ผอ.สบจ.
ตรวจ / ปรับปรุง	สุทธธรรม ทวีปสังข์ / สุ่มธ. มีนาภา			
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 13015			
แบบเลขที่	3111015			
แผ่นที่	4/14	วัน	/	/



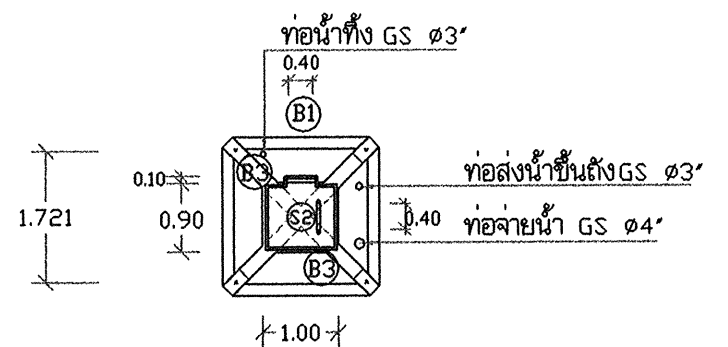




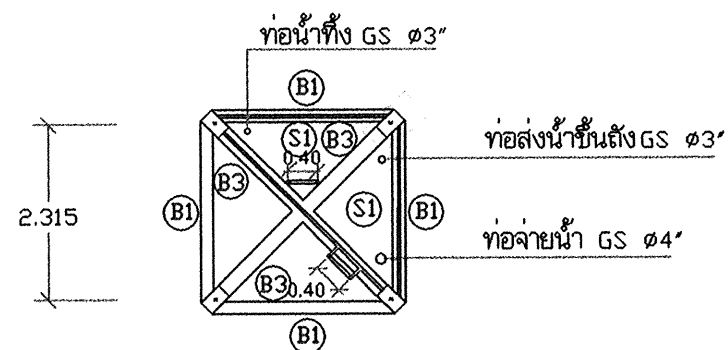
สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ					
แสดงแบบ	หอถังสูง 15 ม. <sup>3</sup>				
ออกแบบ	กชิต พิทอง	เห็นชอบ		พอส.	
เขียนแบบ	สุวิ ใจงาม	อนุมัติ			ผอ.สบจ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภยธรรม ทวีสิงห์ / สุเมธ มินาภา		 อนุมัติ อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ		
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 13015				
แบบเลขที่	3111015	แผ่นที่	6/14		



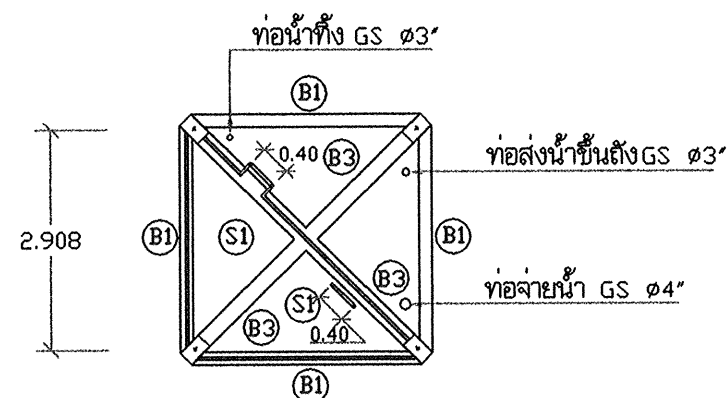
สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	หอถังสูง 15 ม. <sup>3</sup>			
ออกแบบ	กฤษิต ไททอง	เห็นชอบ		พอส.
เขียนแบบ	ฐิติ โสมงาม	อนุมัติ		พอส.จ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภยธรรม ทวีปสิงห์ / อรุณ ธีรนา	 อนุมัติ อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ		
ปรับปรุงแก้ไข	แบบเลขที่ 13015			
แบบเลขที่	3111015	แผ่นที่	7/14	วันที่



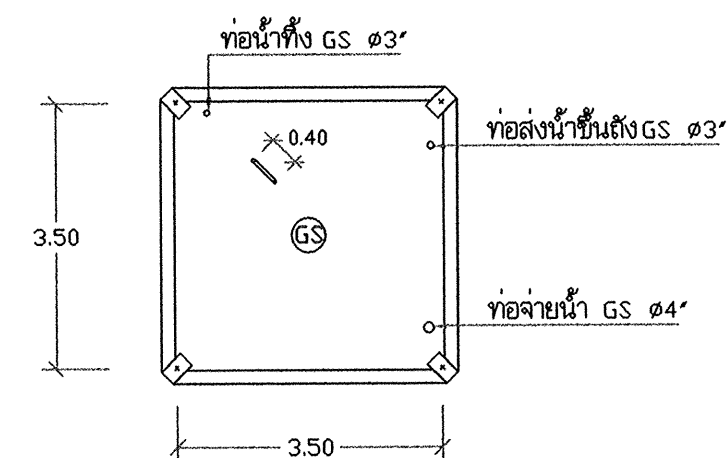
แปลนคานชั้นที่ 4 1:100



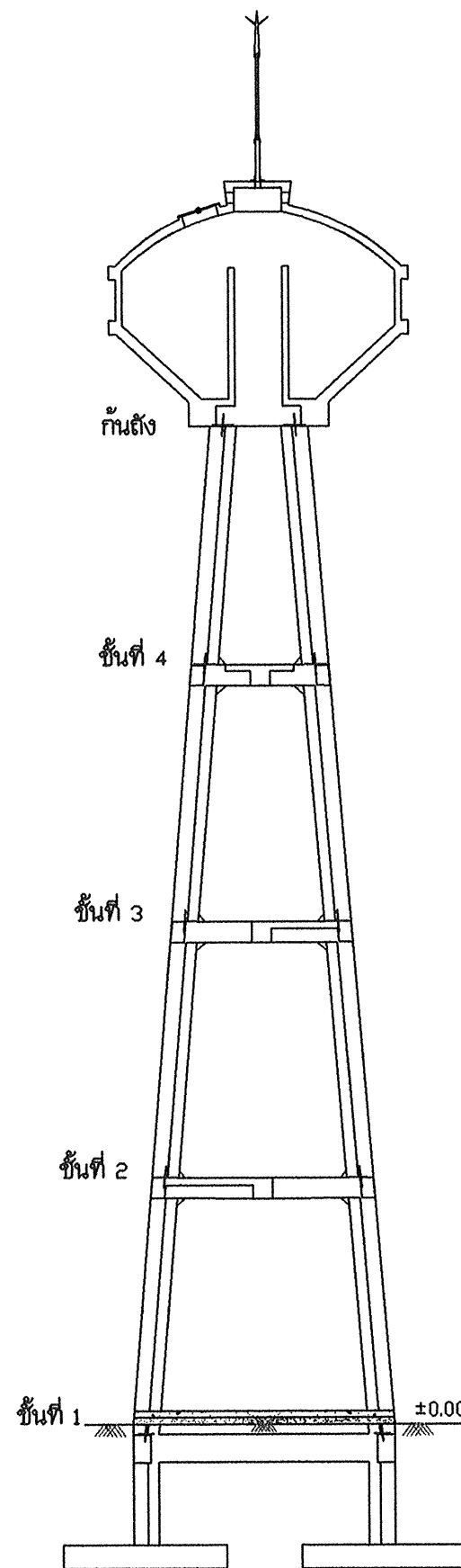
แปลนคานชั้นที่ 3 1:100



แปลนคานชั้นที่ 2 1:100

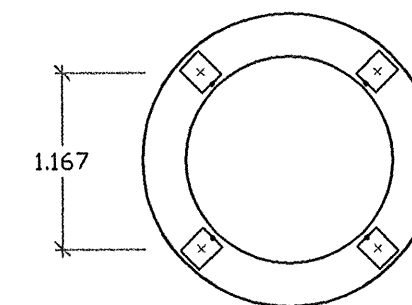


แปลนคานชั้นที่ 1 1:100

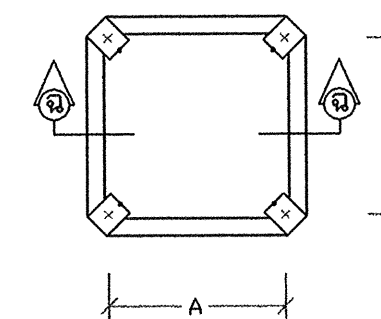


รูปตัด กว - กข 1:100

ตำแหน่ง	ระยะห่างระหว่างเสาที่อยู่ติดกัน [ A ]
ระดับท้องคานกันถึง	1.167
ระดับหลังคานชั้นที่ 4	1.721
ระดับหลังคานชั้นที่ 3	2.315
ระดับหลังคานชั้นที่ 2	2.908
ระดับหลังคานชั้นที่ 1	3.50

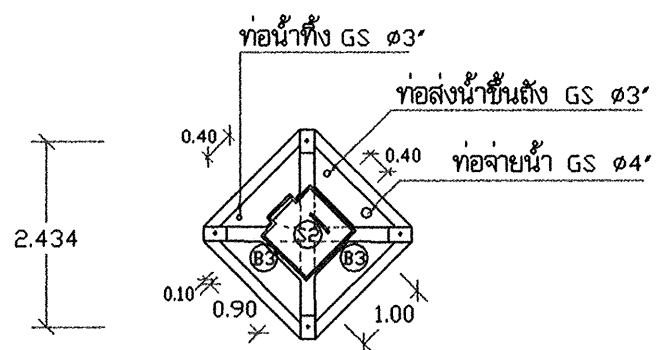


แปลนคาน โค้งกันถึง 1:50

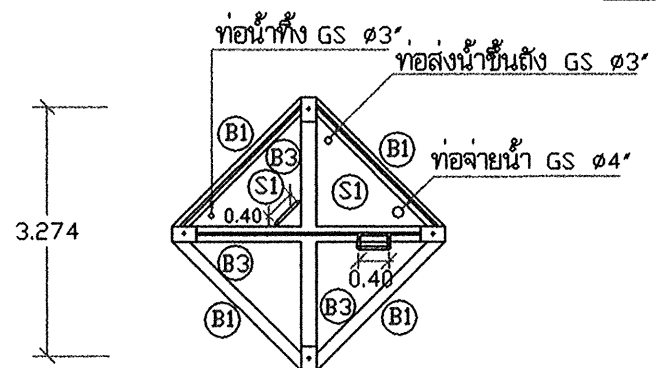


แปลนคาน ชั้นที่ 1 - ชั้นที่ 4 1:50

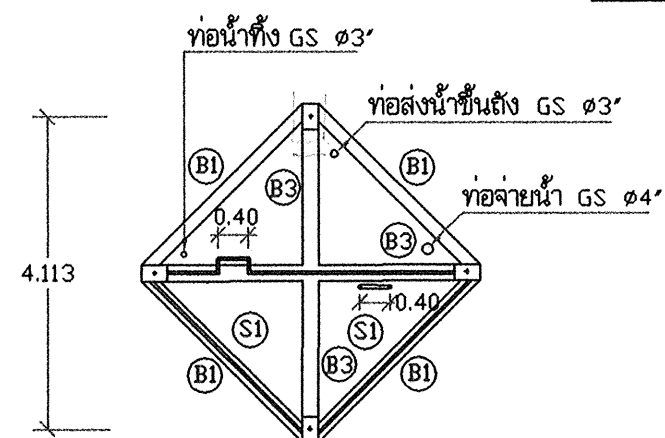
สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	หอถังสูง 15 ม. <sup>3</sup>			
ออกแบบ	กชิต ไททอง	เห็นชอบ		ตอ.ส.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ		ตอ.สบจ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภยธรรม ทวีวงศ์ / สมธ. วัฒนา			
ปรับปรุง/แก้ไขจาก	แบบเลขที่ 13015			
แบบเลขที่	3111015			
แผ่นที่	8/14	วัน /		



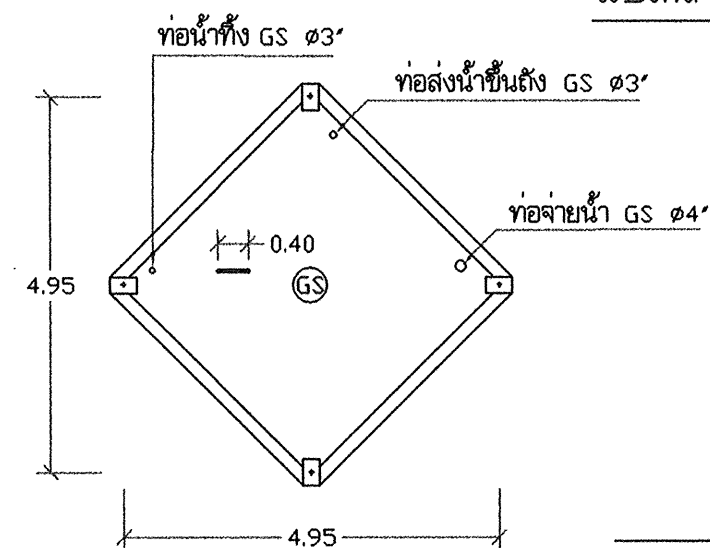
แปลนคานชั้นที่ 4 1:100



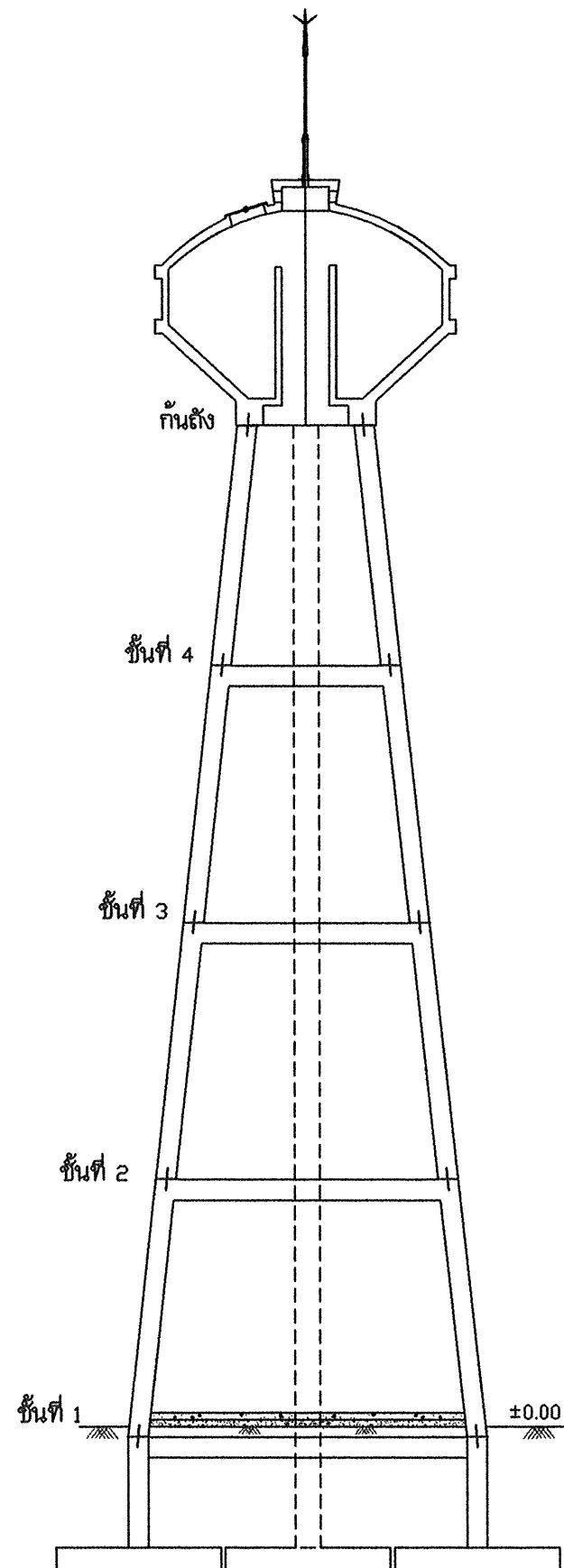
แปลนคานชั้นที่ 3 1:100



แปลนคานชั้นที่ 2 1:100

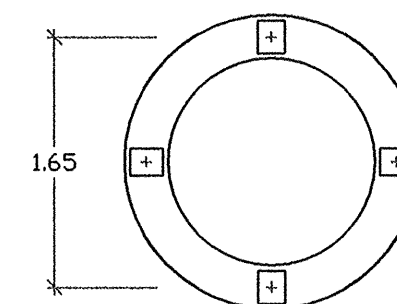


แปลนคานชั้นที่ 1 1:100

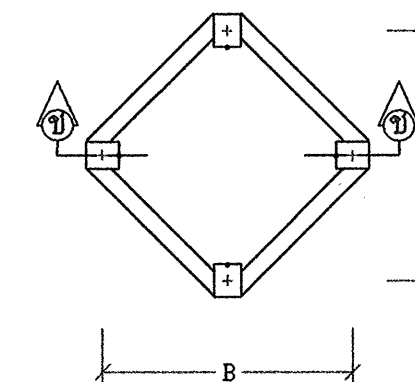


รูปตัด ๑ - ๑ 1:100

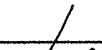


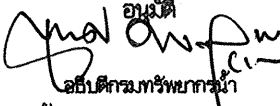
ตำแหน่ง	ระยะห่างระหว่างเสา ที่อยู่ตรงข้ามกัน (ม.)
ระดับท่อน้ำทิ้ง	1.65
ระดับหลังคานชั้นที่ 4	2.434
ระดับหลังคานชั้นที่ 3	3.274
ระดับหลังคานชั้นที่ 2	4.113
ระดับหลังคานชั้นที่ 1	4.95

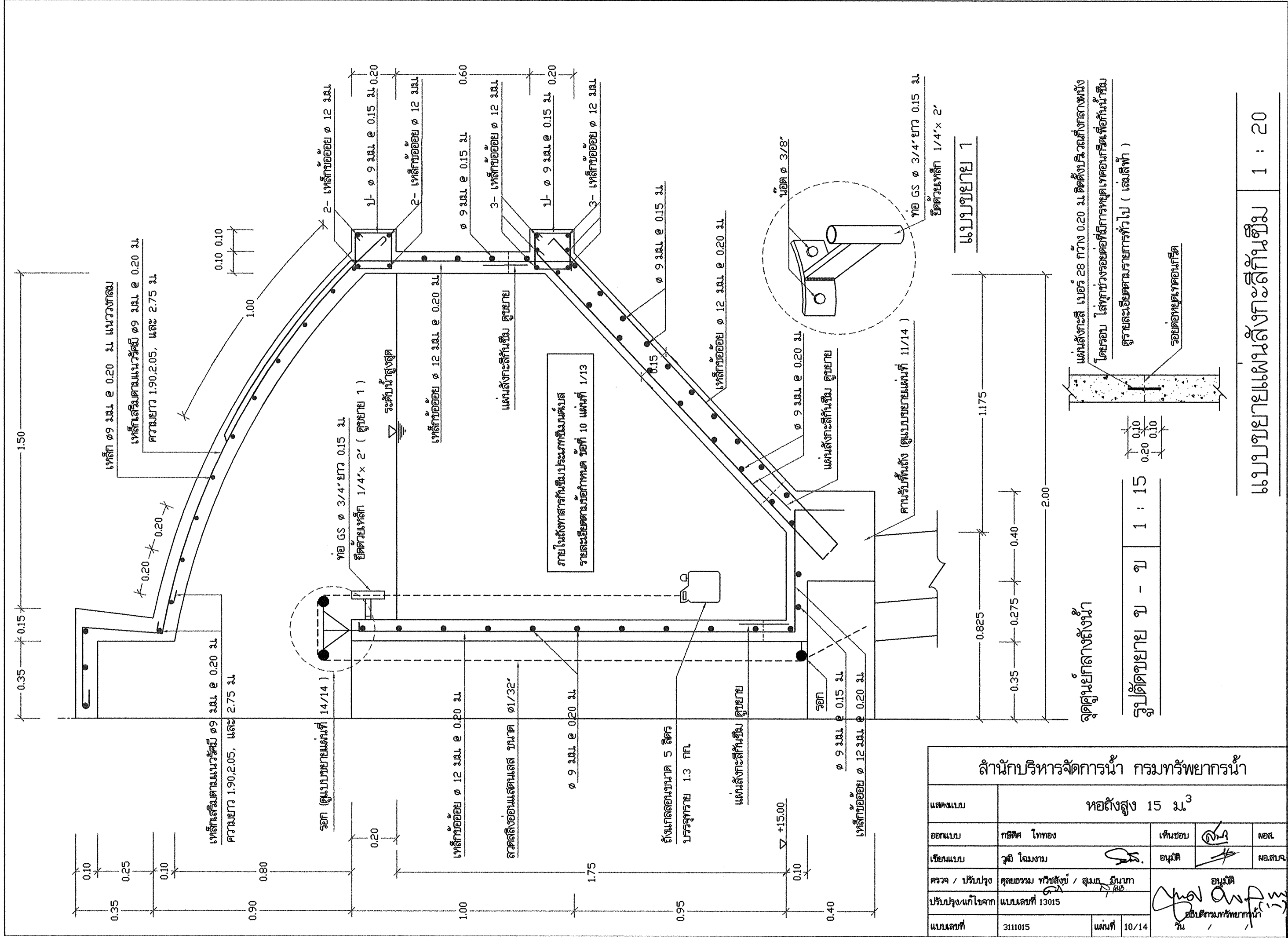


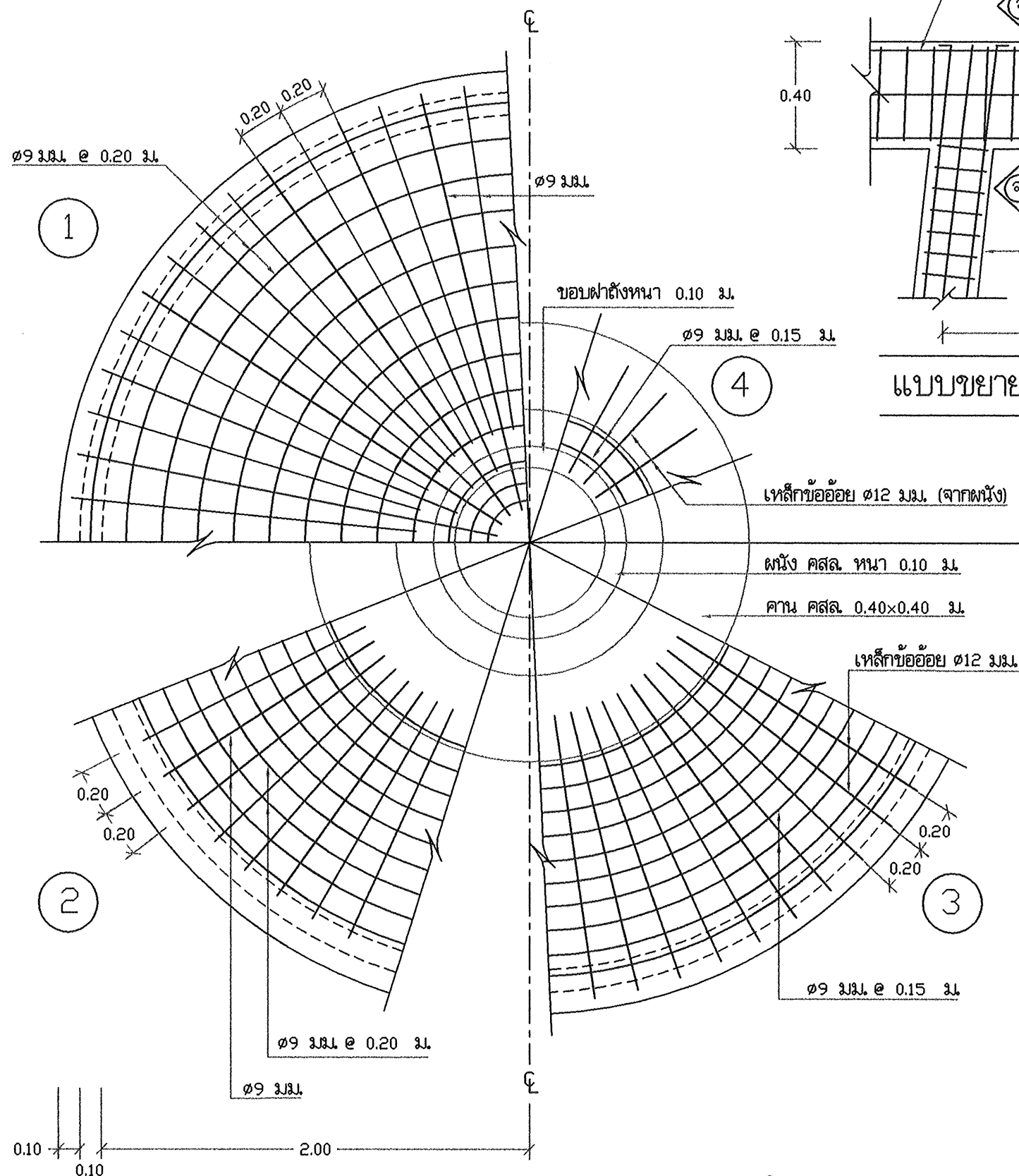
แปลนคาน โค้งกันถึง 1:50



แปลนคาน ชั้นที่ 1 - ชั้นที่ 4 1:50

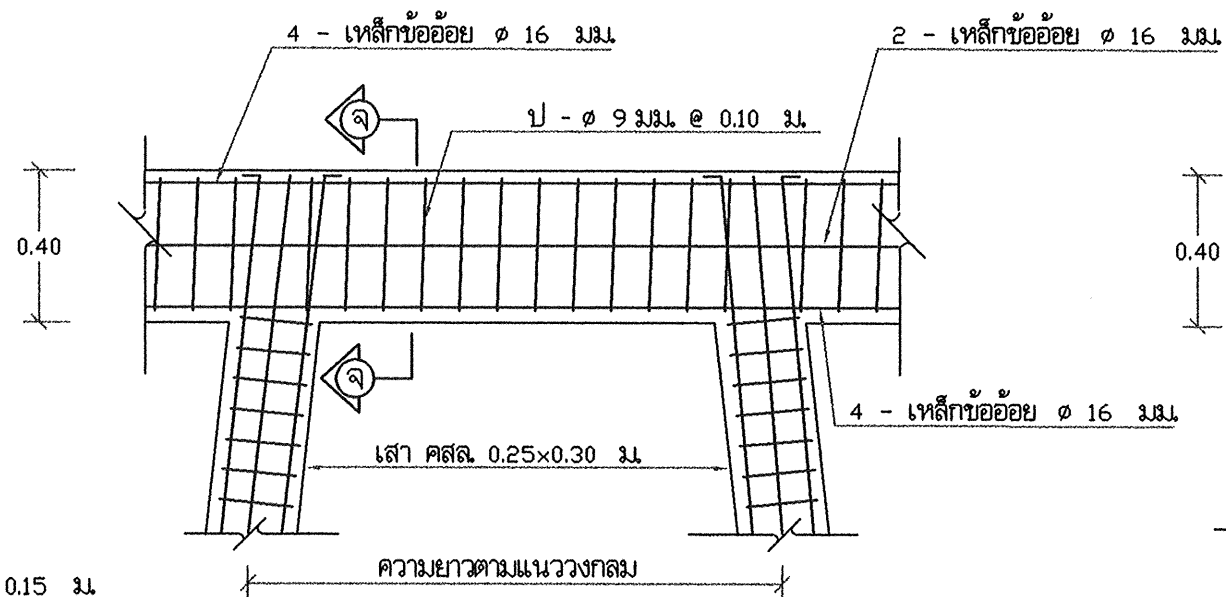
สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ					
แสดงแบบ	ทอถังสูง 15 ม. <sup>3</sup>				
ออกแบบ	กฤษฎิ์ ไททอง	เห็นชอบ		ผอ.ส.	
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม		อนุมัติ		ผอ.ส.บ.จ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ดุสิตธรรม ทวีรังษี / สุเมธ ธีรนาถ		 อนันต์ ธีรพวง อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ		
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 13015				
แบบเลขที่	3111015	แผ่นที่			



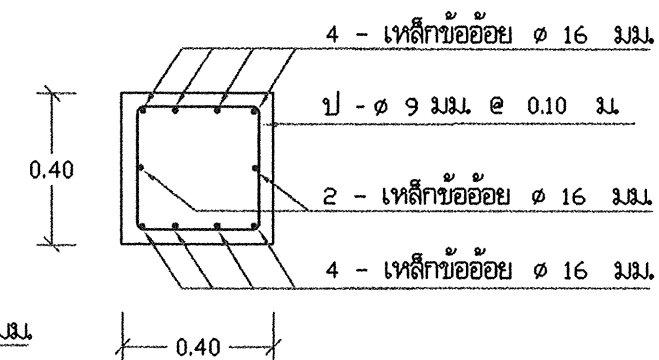


แบบขยายการเสริมเหล็ก 1:25

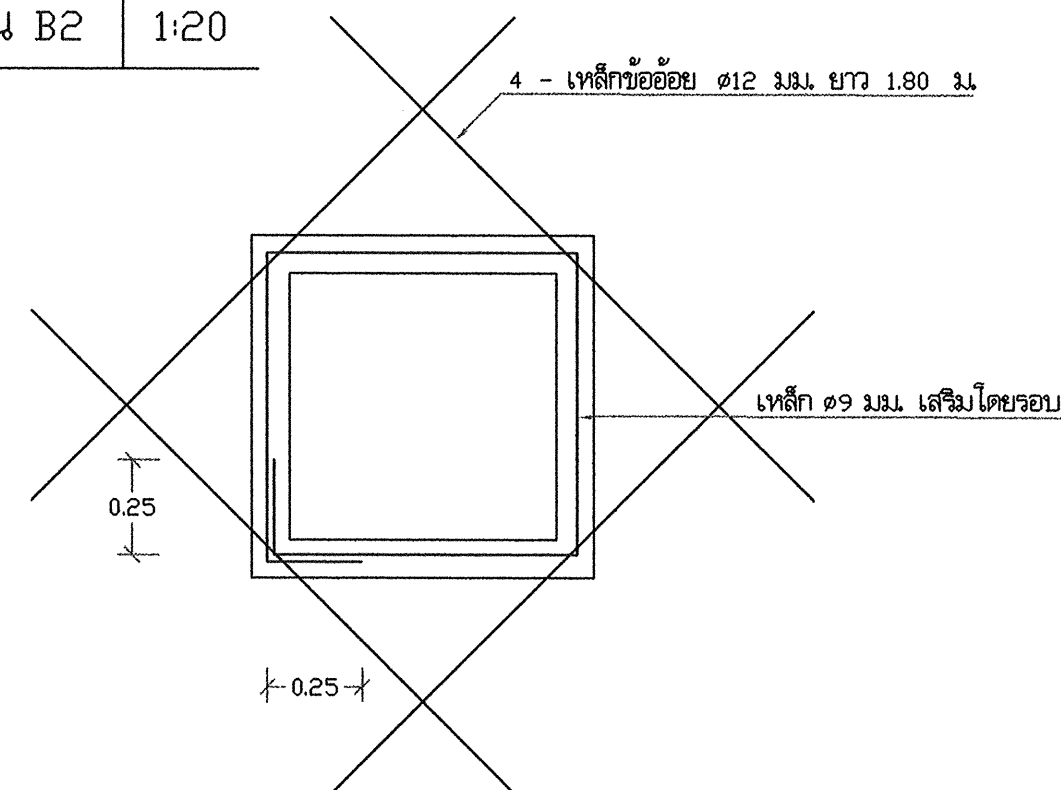
- ① แบบขยายการเสริมเหล็กฝาถัง
- ② แบบขยายการเสริมเหล็กพื้นถังเอียง ( เหล็กบน )
- ③ แบบขยายการเสริมเหล็กพื้นถังเอียง ( เหล็กล่าง )
- ④ แบบขยายการเสริมเหล็กพื้นถังราบ



แบบขยายการเสริมเหล็กคาน B2 1:20



รูปตัด จ - จ 1:20

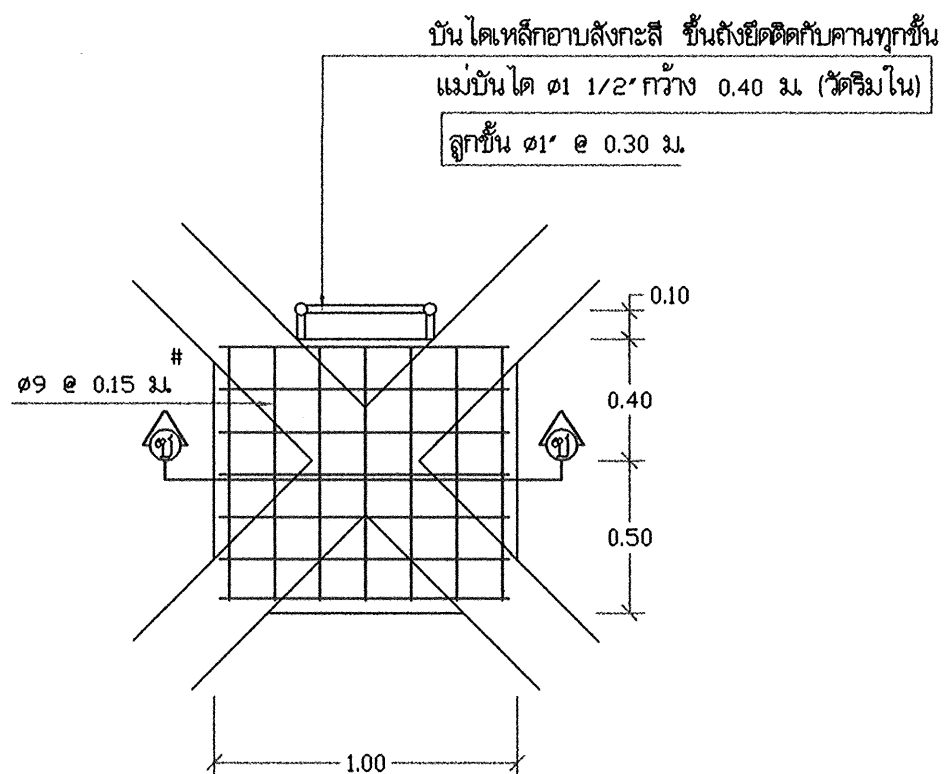


แบบขยายเสริมเหล็กช่องคนลง 1:20

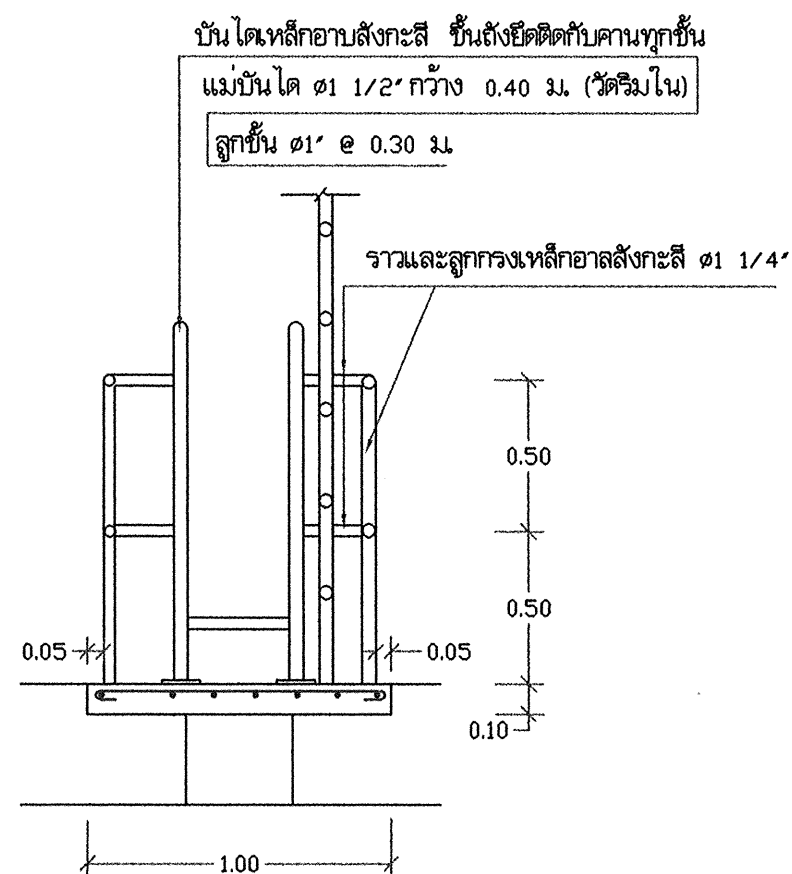
สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ

แสดงแบบ	หอดังสูง 15 ม. <sup>3</sup>			
ออกแบบ	กษิธิศ ไททอง	เห็นชอบ		ผอ.ส.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ		ผอ.ส.บ.จ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ดุสิตธรรม ทวีปสิงห์ / สุมิต ธิษานา	 อนุมัติ ผู้อำนวยการบริหาร วันที่ 11/14		
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 13015			
แบบเลขที่	3111015			

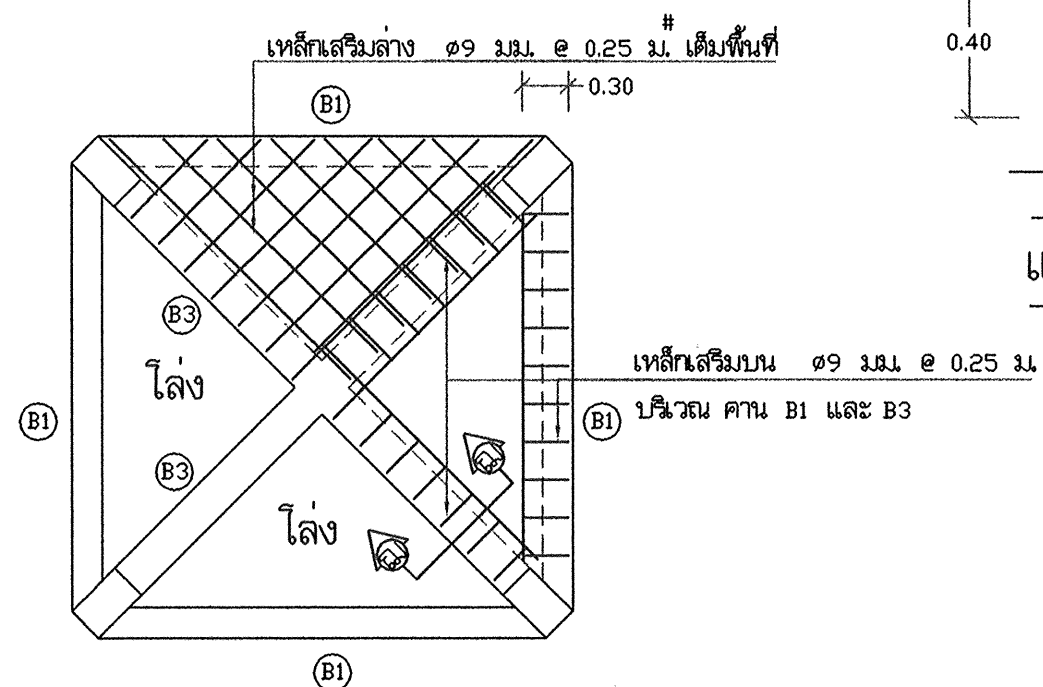




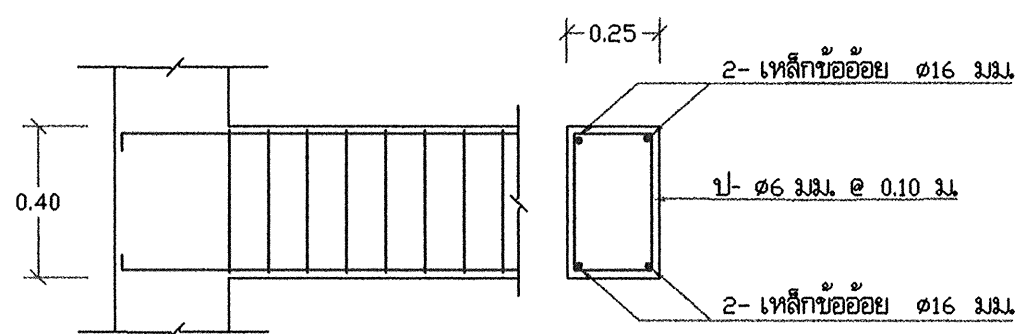
แบบขยายพื้น (S2) 1 : 25



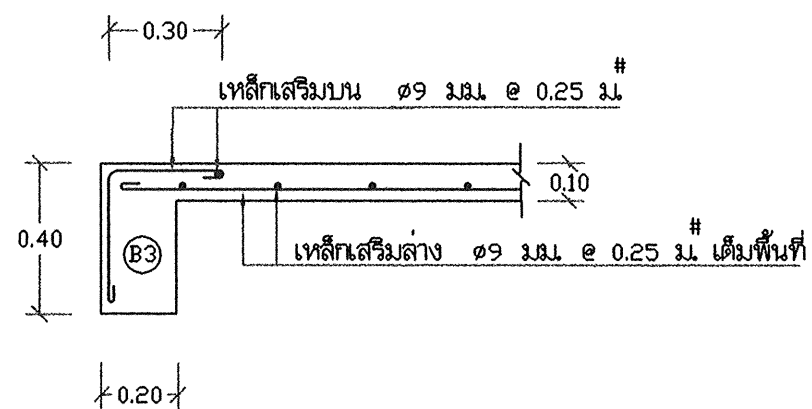
รูปตัด (ข) - (ข) 1 : 25



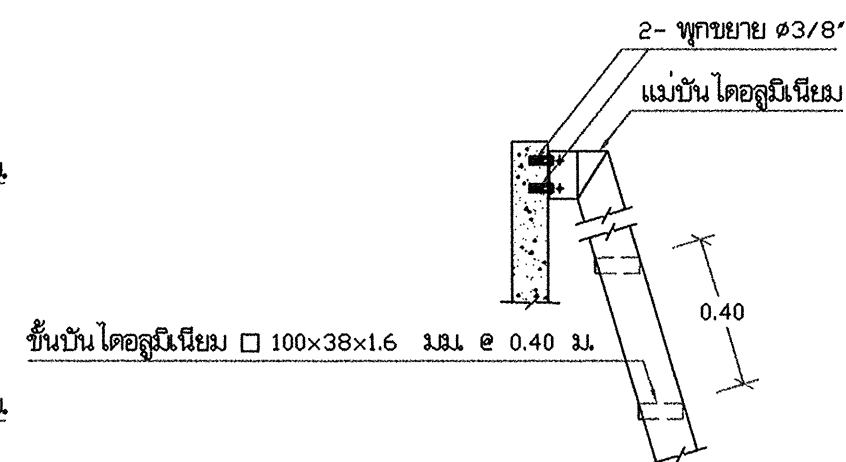
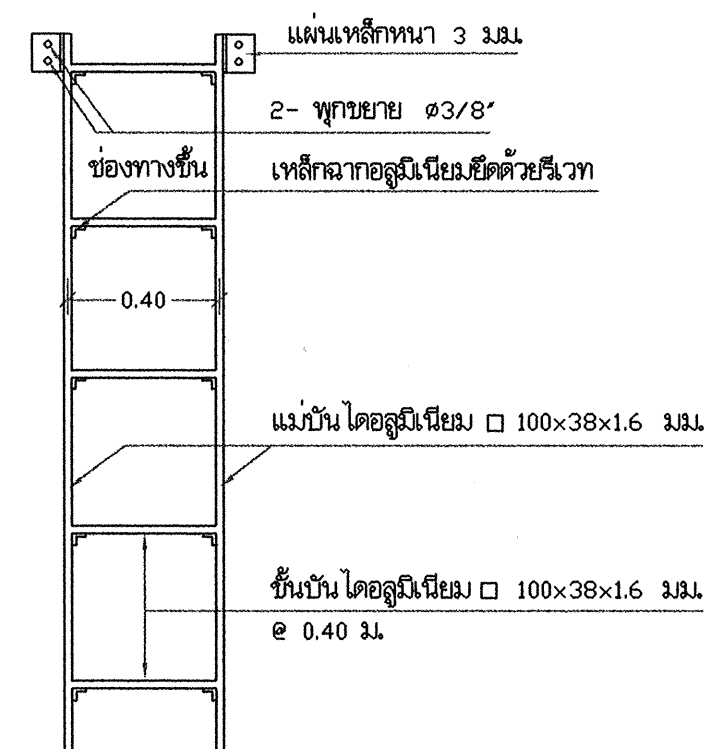
แปลนขยายพื้น (S1) 1 : 50



แปลนขยายคาน (B3) 1 : 20

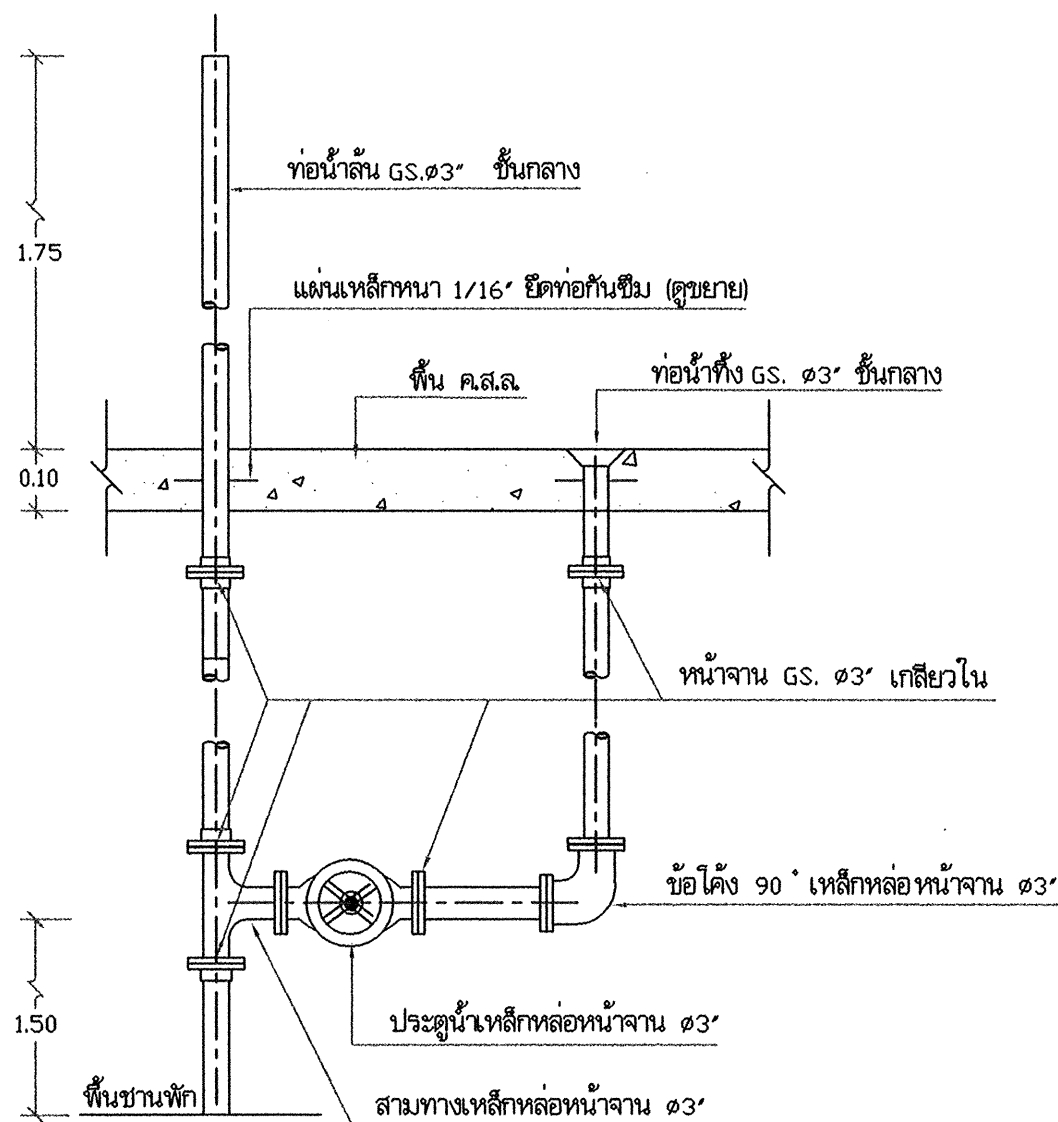


รูปตัด (ฉ) - (ฉ) 1 : 20

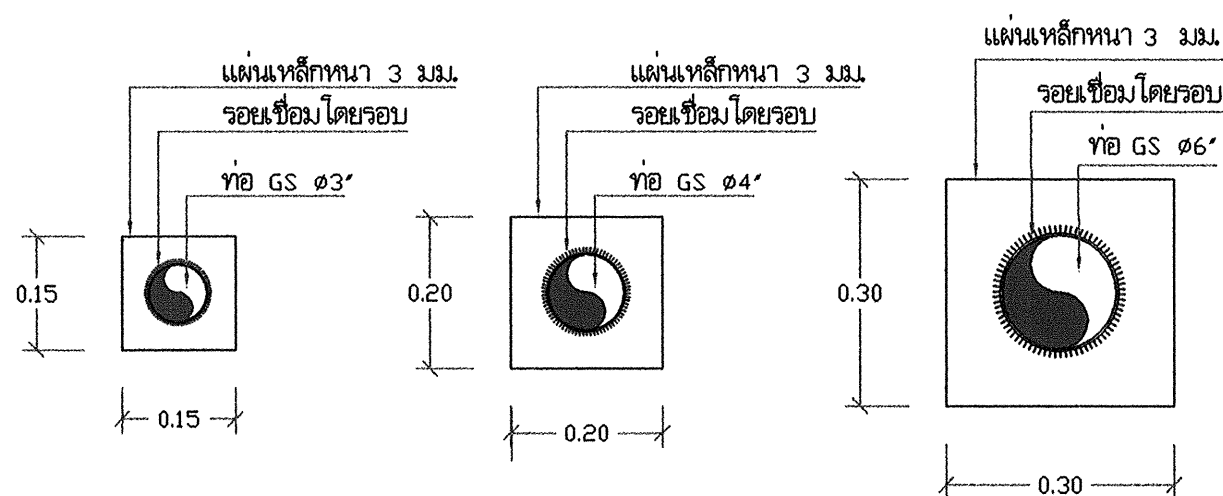


แบบขยายบันไดลงถึง 1:20

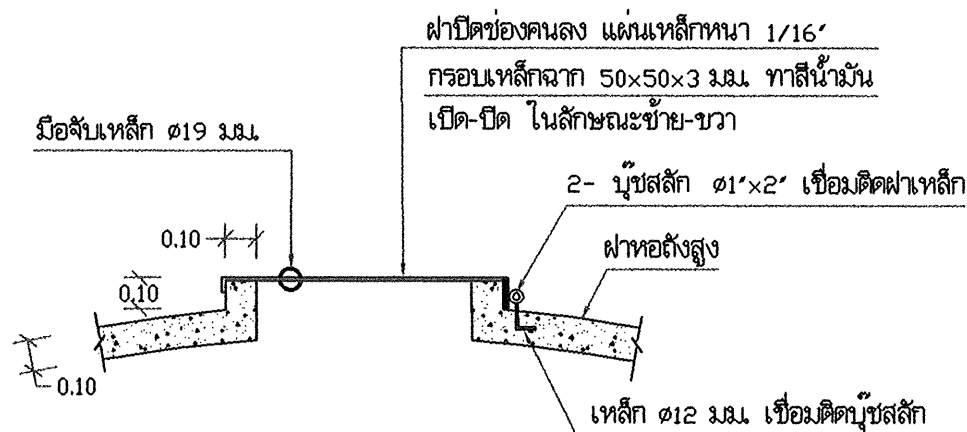
สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ทองสูง 15 ม. <sup>3</sup>			
ออกแบบ	กษิต ไททอง	เห็นชอบ		พอส.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ		พอส.บ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภธรรม ทวีชัย / สุมิต ธีรนาท			
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 13015			
แบบเลขที่	3111015			
แผ่นที่	12/14	วันที่ 12/14		



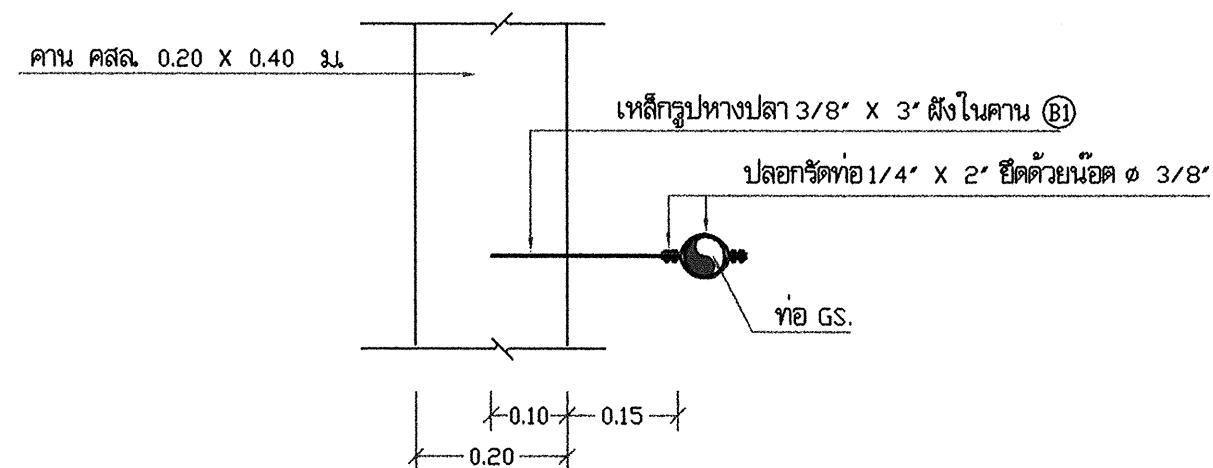
แบบขยายการติดตั้งท่อน้ำขึ้น-ท่อน้ำทิ้ง 1:25



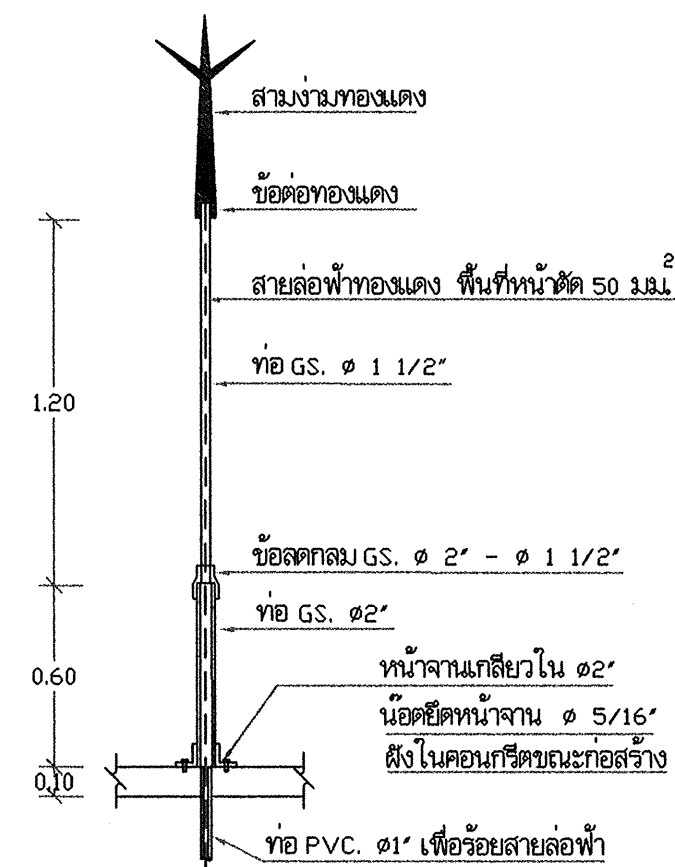
แบบขยายท่อผ่านผนัง 1:10



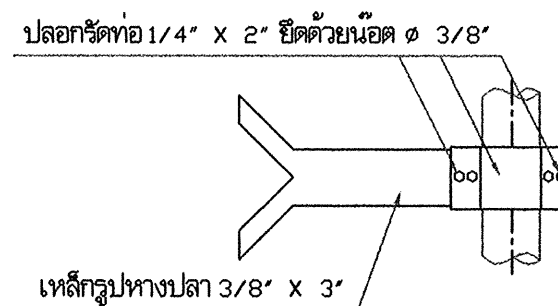
แบบขยายฝาปิดช่องคนลง 1:25







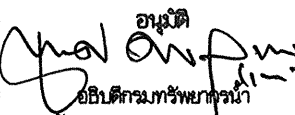
แบบขยายการยึดท่อ 1:10



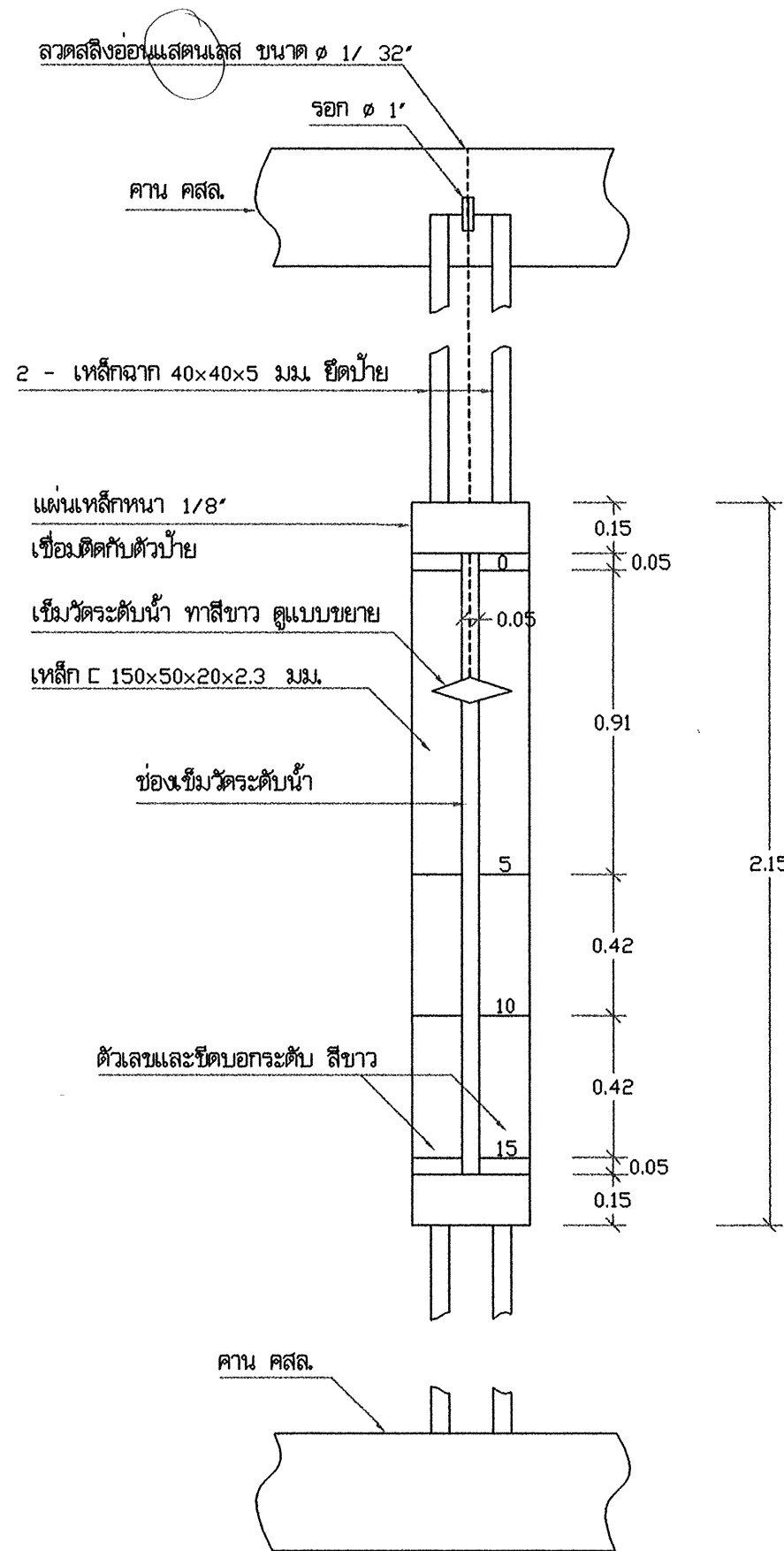
แบบขยายเสาหล่อฟ้า 1:25



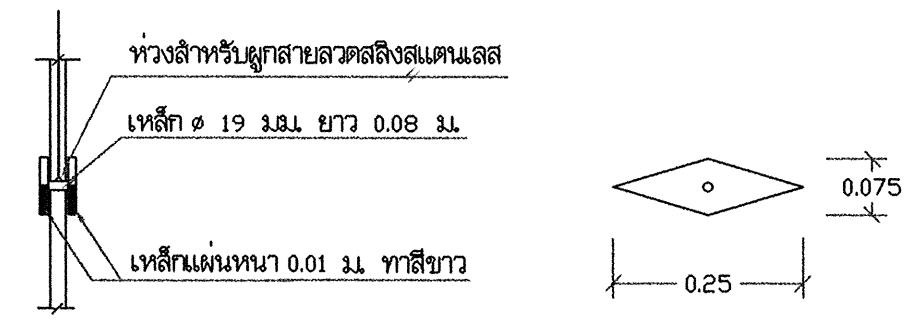
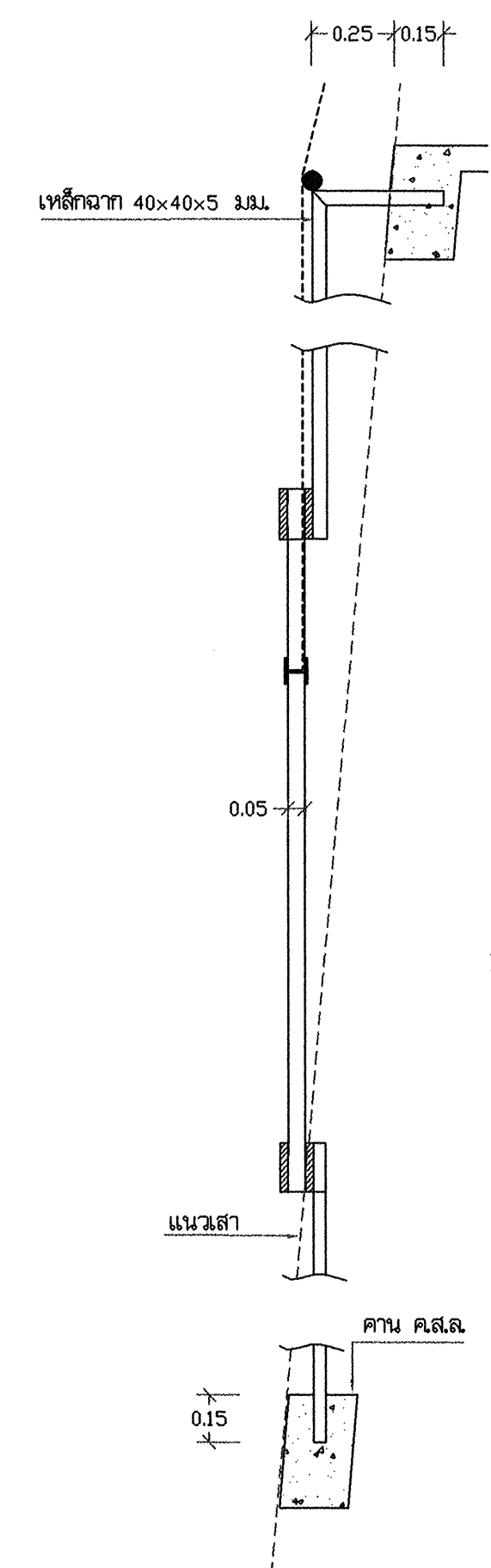
ขยายเหล็กทางปลา 1:10

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ทองถึงสูง 15 ม. <sup>3</sup>			
ออกแบบ	กษิต ไททอง	เห็นชอบ		พอส.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม 	อนุมัติ		ผอ.สบจ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ดุสิตธรรม ทวีชัย / สุมธ บินนา 		 อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ	
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 13015			
แบบเลขที่	311015	แผ่นที่ 13/14		

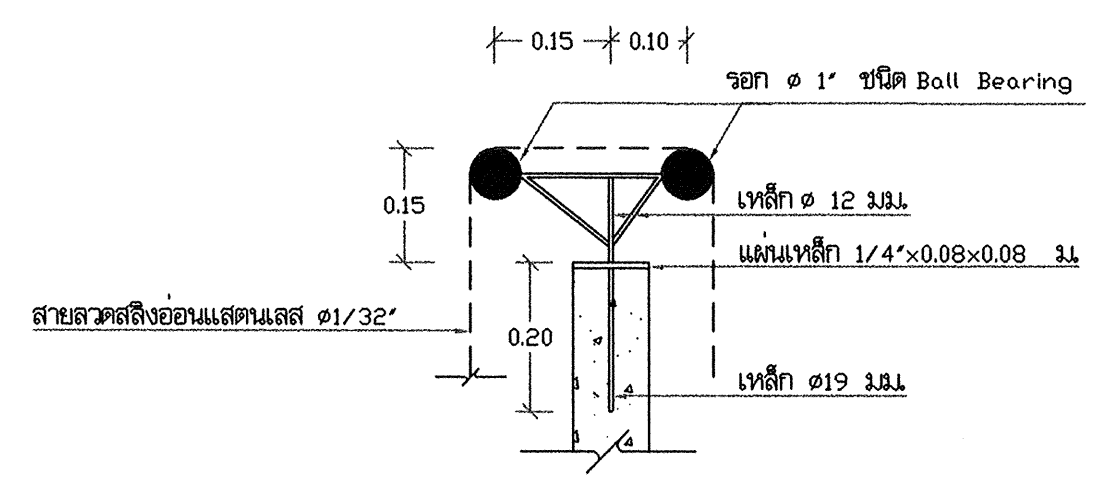






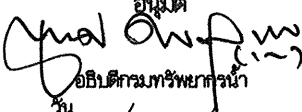
แบบขยายป้ายบอกระดับน้ำด้านหน้า-ด้านหลัง 1:20

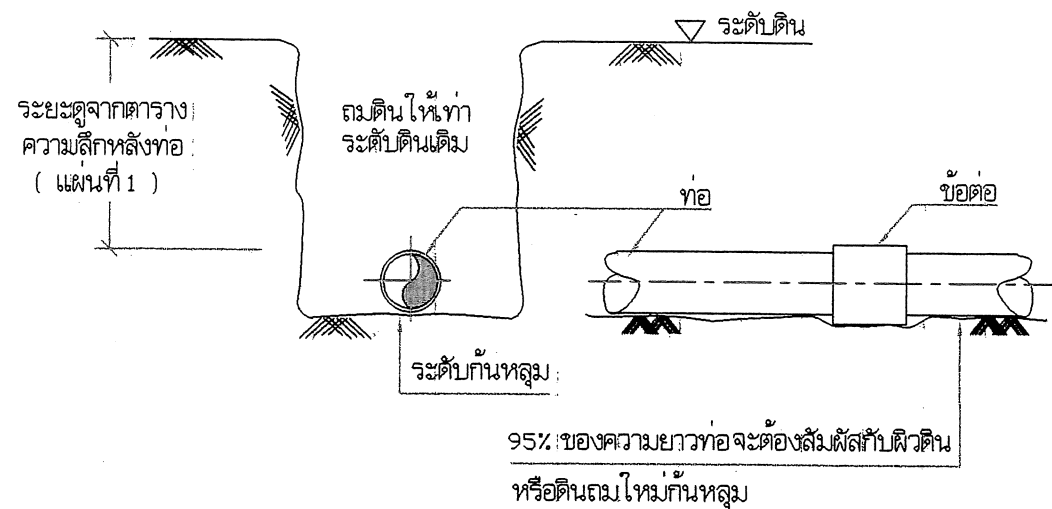


แบบขยายเข็มวัดระดับน้ำ 1:10

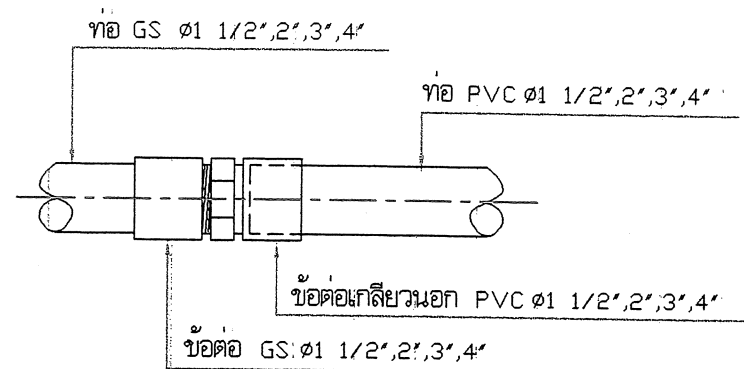


แบบขยาย รอก 1:5

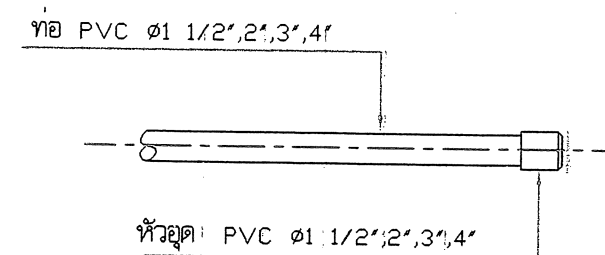
สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	หอยถังสูง 15 ม. <sup>3</sup>			
ออกแบบ	กษิต ไททอง	เห็นชอบ		พลส.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ		พลส.จ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภธรรม ทวีรังษี / สุเมธ มีนาค	 อนุมัติ อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ		
ปรับปรุง/แก้ไขจาก	แบบเลขที่ 13015			
แบบเลขที่	3111015			



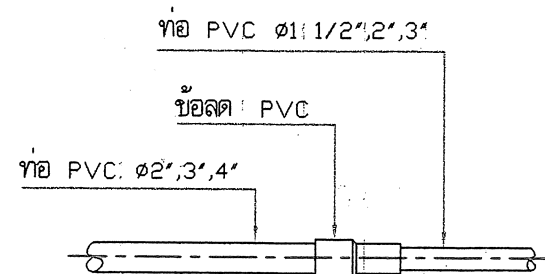
1. แบบการวางท่อทั่วไป



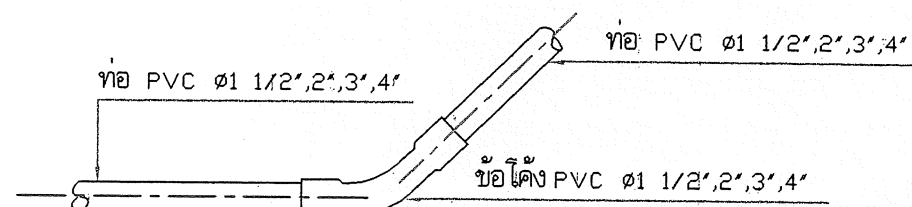
2. แบบการต่อท่อ GS กับท่อ PVC Ø1 1/2", 2", 3", 4"



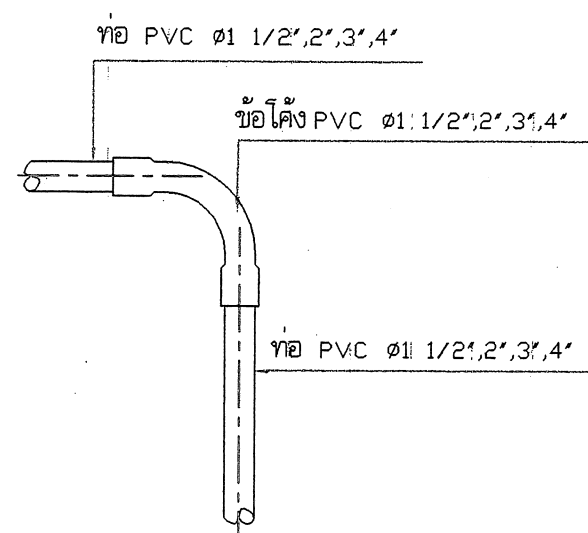
3. แบบการต่อหัวอุด PVC



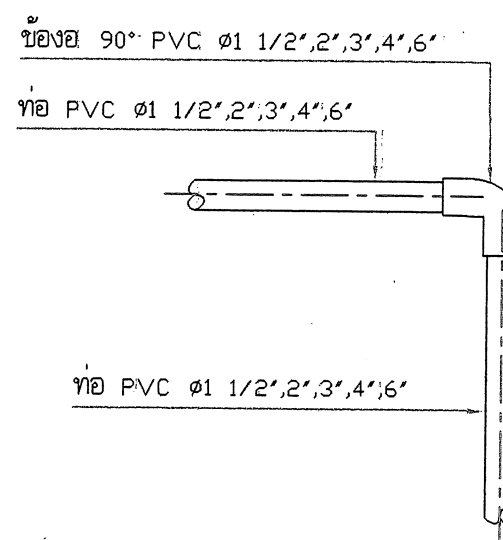
4. แบบการต่อข้อต่อ PVC



5. แบบการต่อข้อโค้ง 22 1/2°, 45° PVC



6. แบบการต่อข้อโค้ง 90° PVC



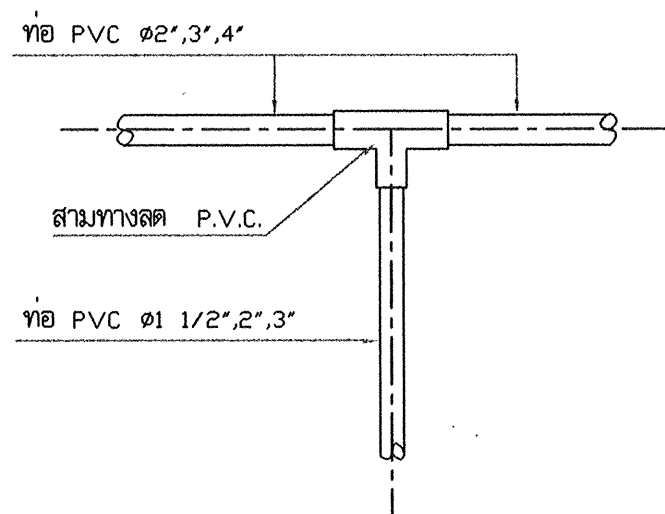
7. แบบการต่อข้องอ 90° PVC

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

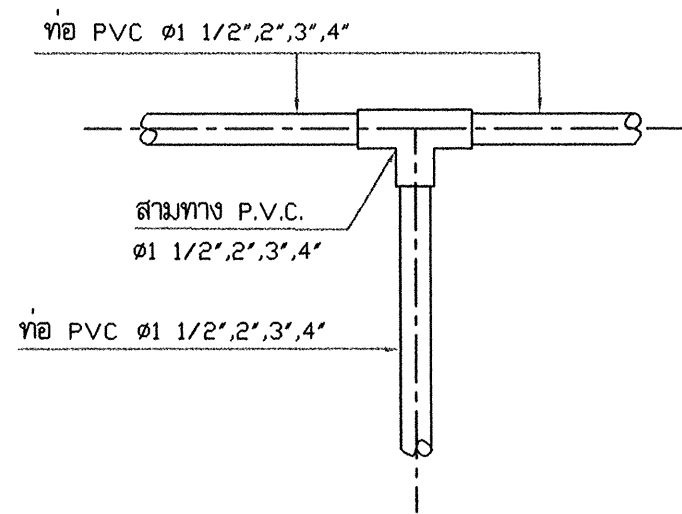
หมายเหตุ

1. หากมีรายการต่อประสานท่อที่จุดใดขัดแย้งหรือแตกต่างจากแบบแปลนนี้ ผู้ว่าจ้างขอสงวนสิทธิ์ ให้ส่วนบริหารจัดการน้ำ สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค เป็นผู้วินิจฉัย
2. ท่อ PVC. เป็นชั้น 8.5
3. ท่อ GS. เป็นชนิดหนาปานกลาง ( ตามมาตรฐาน มอก. 277-2532 )
4. อุปกรณ์ข้อต่อ PVC. ทุกชนิดเป็นชั้น 13.5
5. การต่อท่อ GS. เข้ากับอุปกรณ์ประปาชนิดเดียวกัน เช่น ข้อต่อ ข้อโค้ง สามทาง ให้ใช้ข้อต่อที่มีเกลียวขนาด 11 เกลียว/นิ้ว เว้นแต่แบบแปลนกำหนดไว้เป็นแบบอื่น

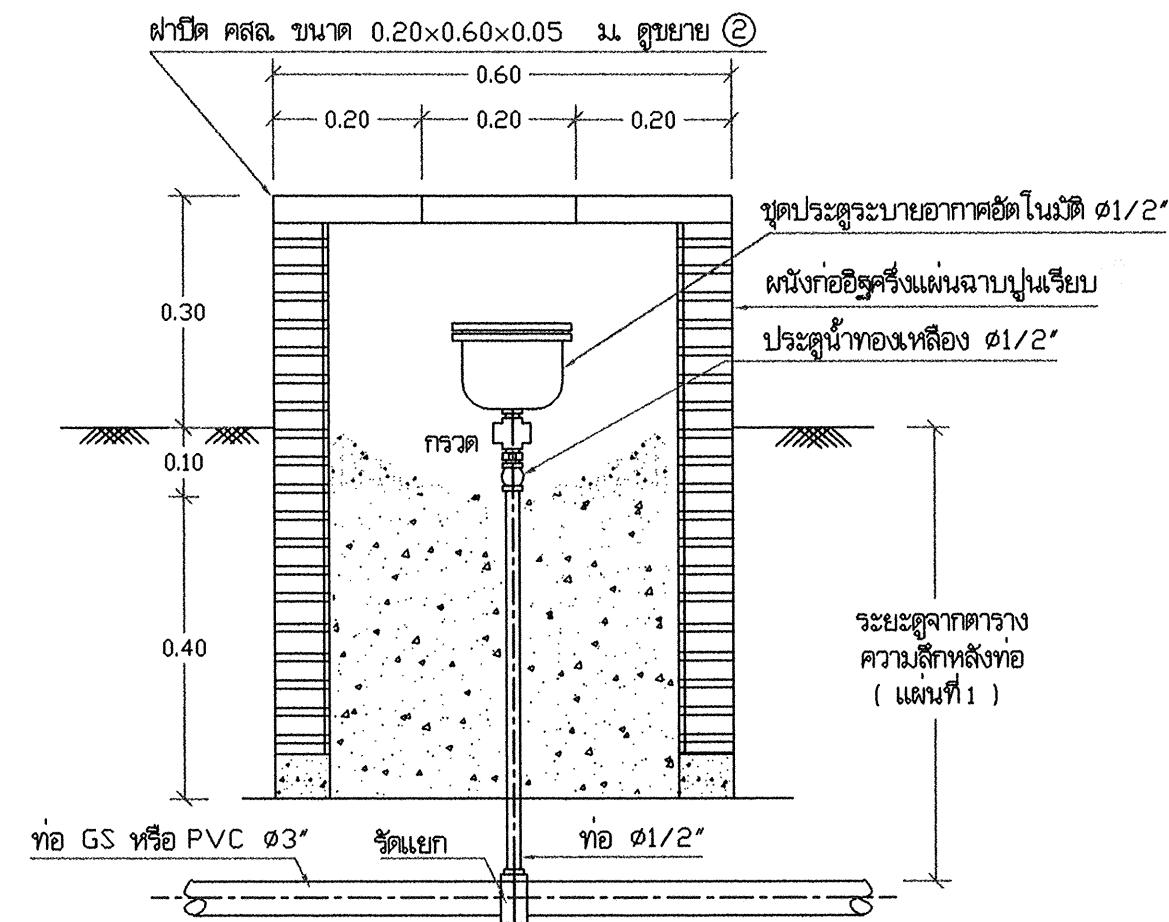
สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	การประสานท่อและอุปกรณ์			
ออกแบบ	กษิตา ไททอง	เห็นชอบ	อ.กษิตา	ผอ.ส.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ	อ.วุฒิ	ผอ.ส.จ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภยธรรม ทวีปสิงห์ / สุเมธ ธีรนาถ	 อ.อริศกรมทรัพย์การน้ำ		
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 4001			
แบบเลขที่	911001			
แผ่นที่	1/5	วันที่		



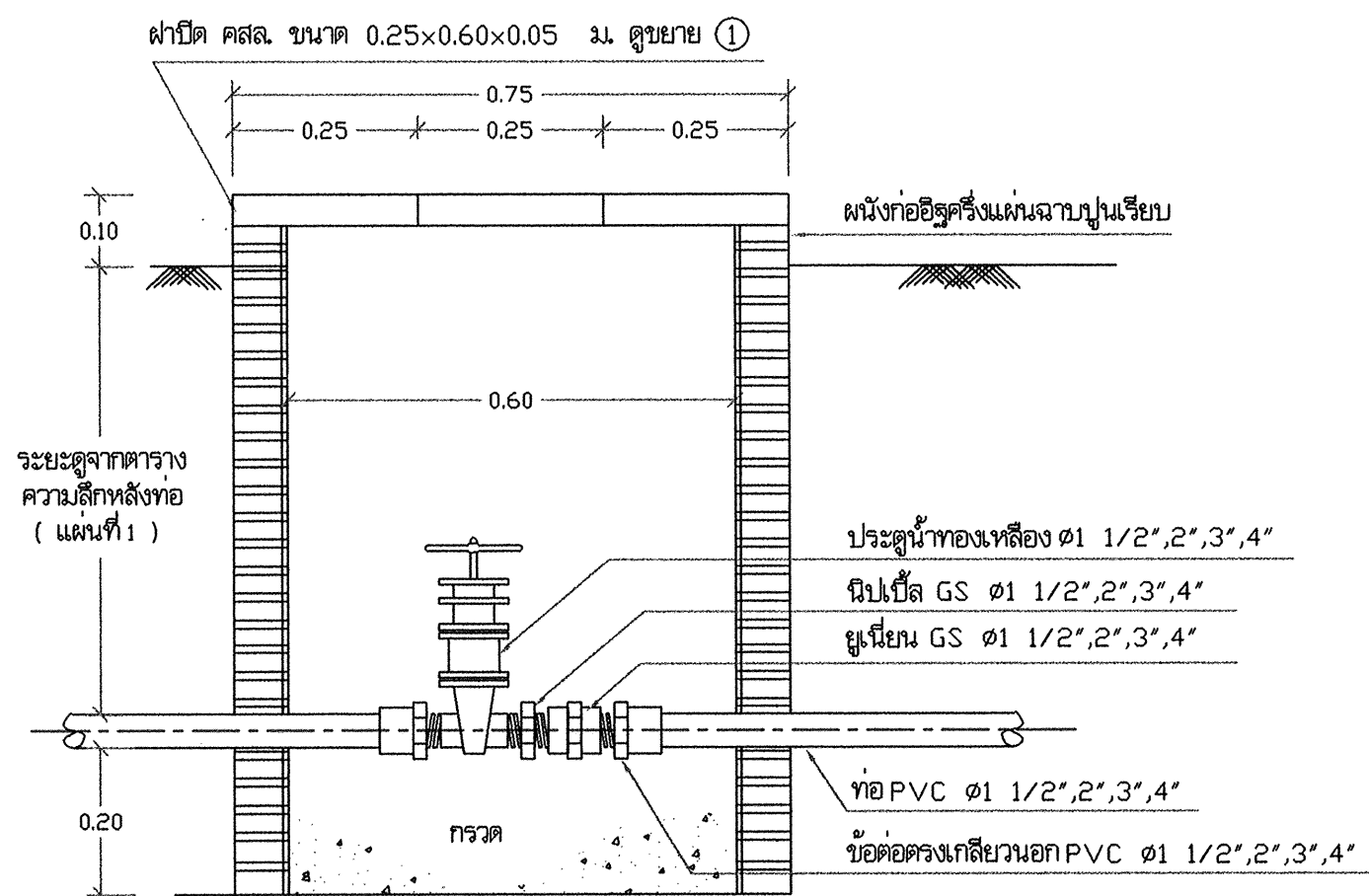
8. แบบการต่อสามทางลด PVC



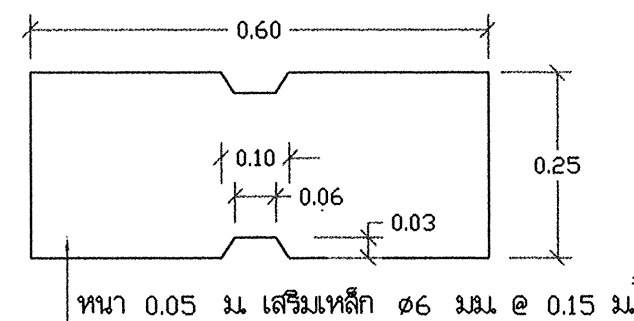
9. แบบการต่อสามทาง PVC



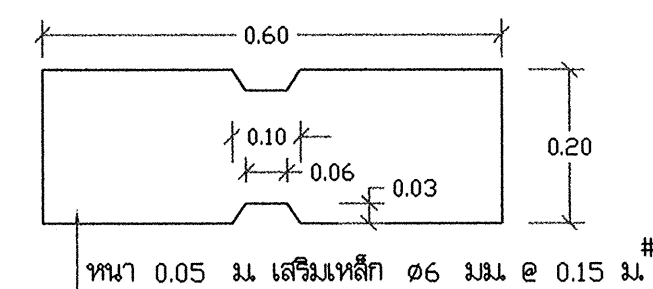
11. แบบการติดตั้งประตูระบายอากาศอัตโนมัติ 1:10



10. แบบการติดตั้งประตูน้ำทองเหลือง  $\phi 1 1/2', 2', 3', 4'$  1:10

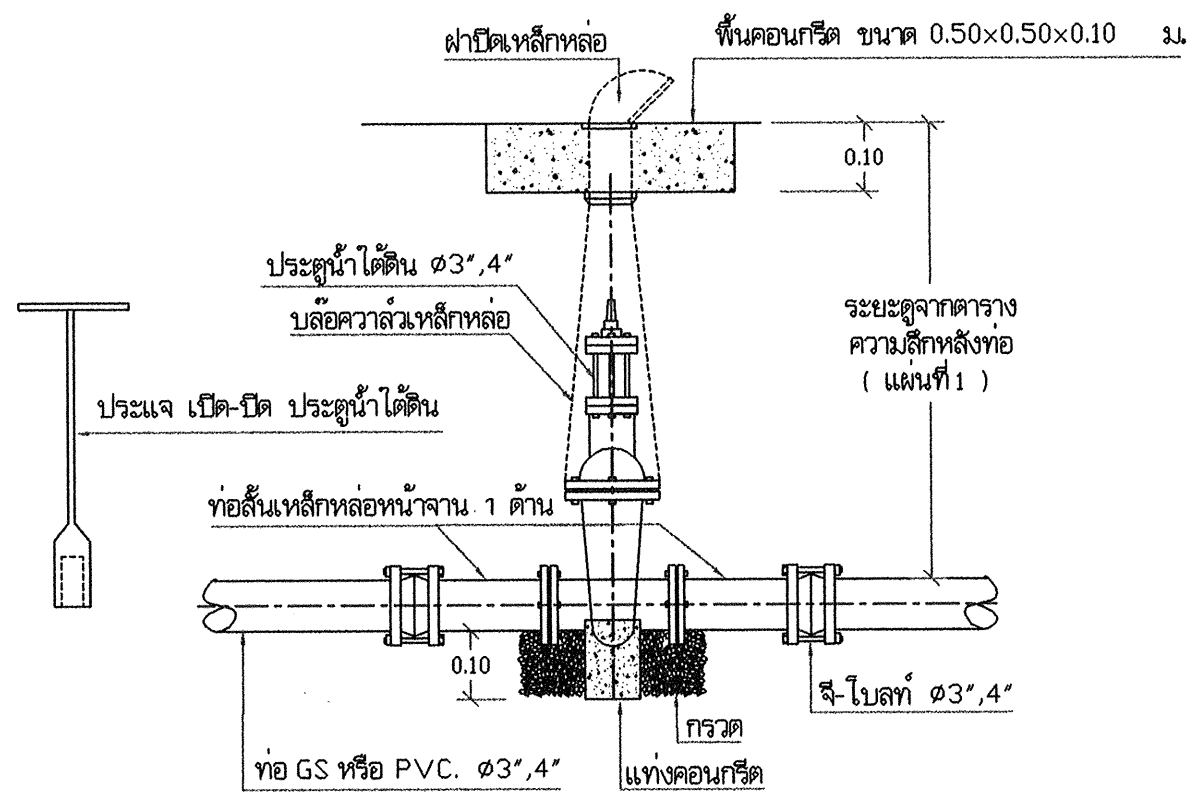


รูปขยาย ① 1:10

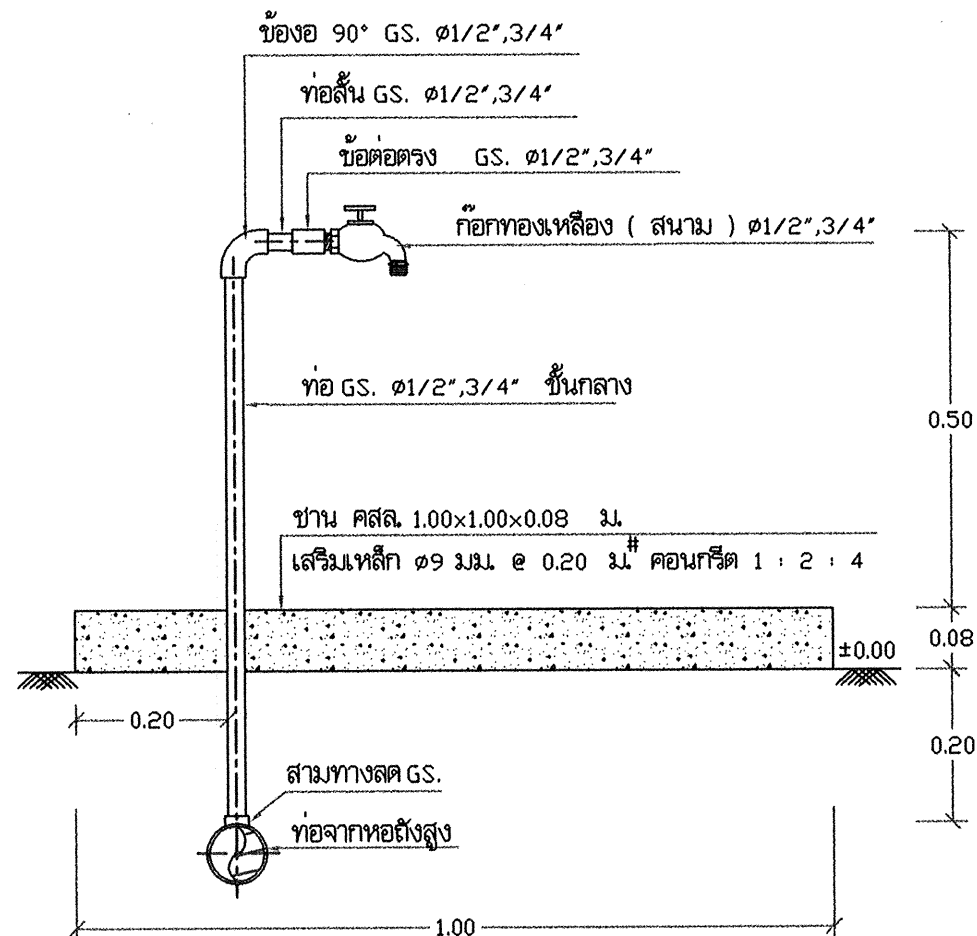


รูปขยาย ② 1:10

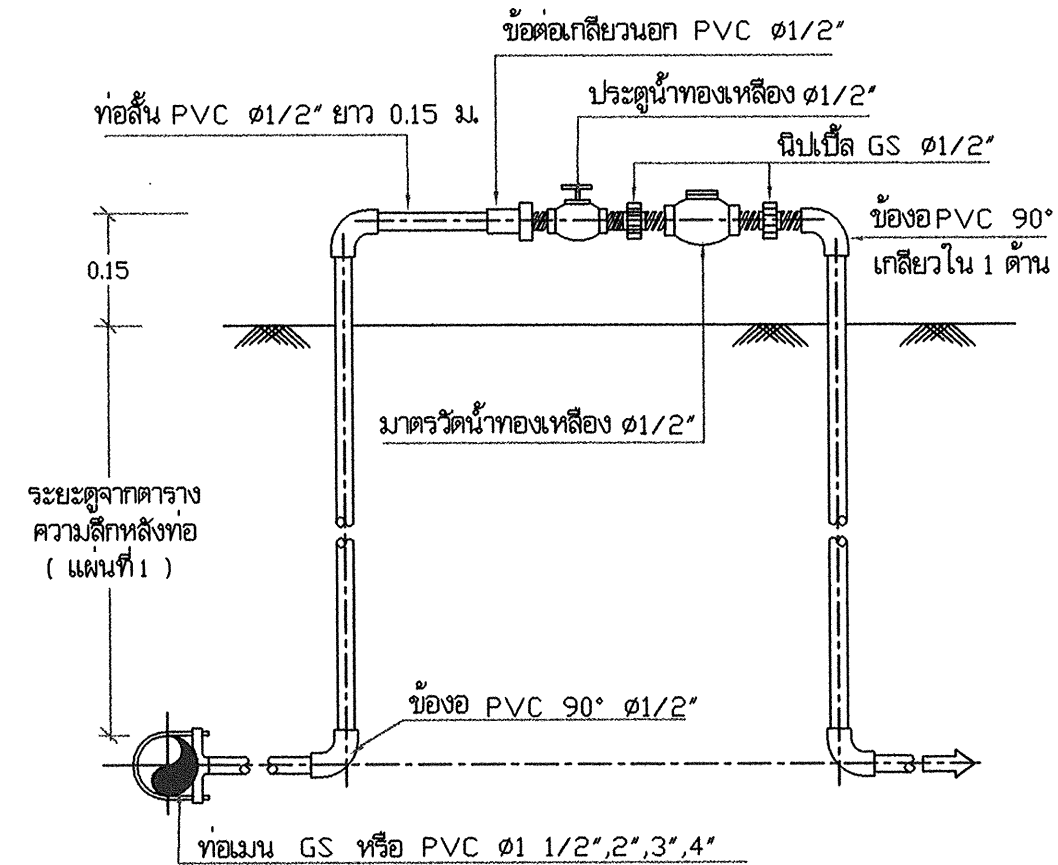
สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	การประสานท่อและอุปกรณ์			
ออกแบบ	กฤษฎิ์ ไททอง	เห็นชอบ		พอส.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ		ผอ.สบจ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภธรรม ทวีปสิงห์ / สุเมธ นีนาภา	 อนุมัติ อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ		
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 4001			
แบบเลขที่	911001			
แผ่นที่	2/5	วัน / /		



12. แบบการติดตั้งประตุน้ำใต้ดิน 1:10

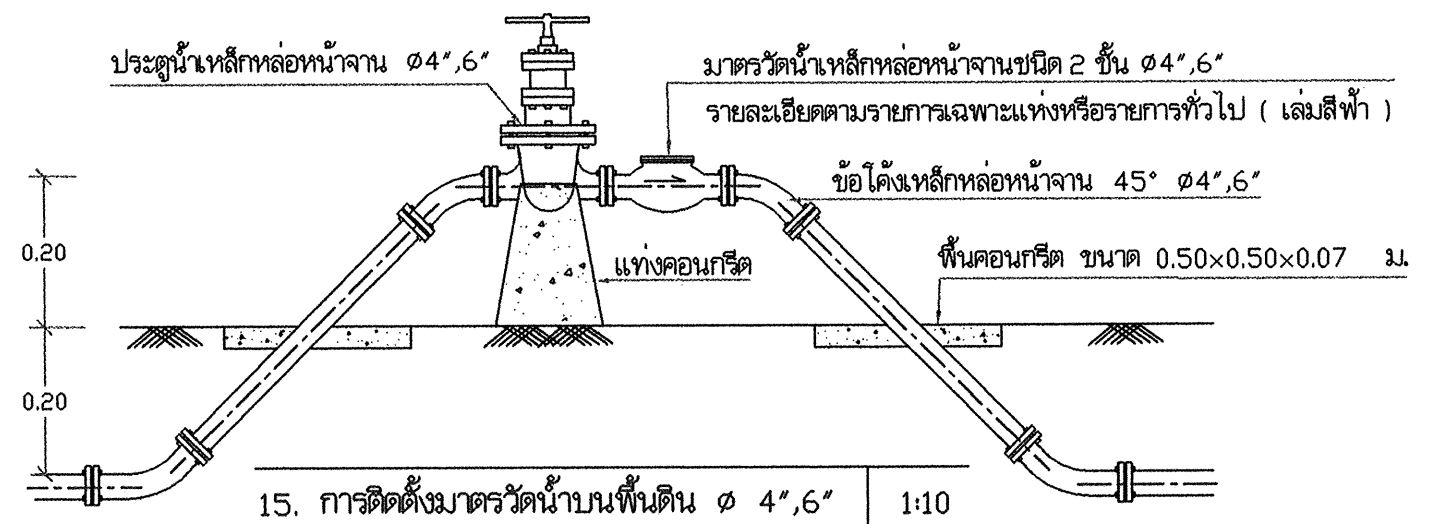


14. แบบขยายการติดตั้งก๊อกน้ำทองเหลือง 1:10



ถ้าเป็นท่อเมน GS ให้ใช้รัดแยก  
ถ้าเป็นท่อเมน PVC ให้ใช้สามทางลด

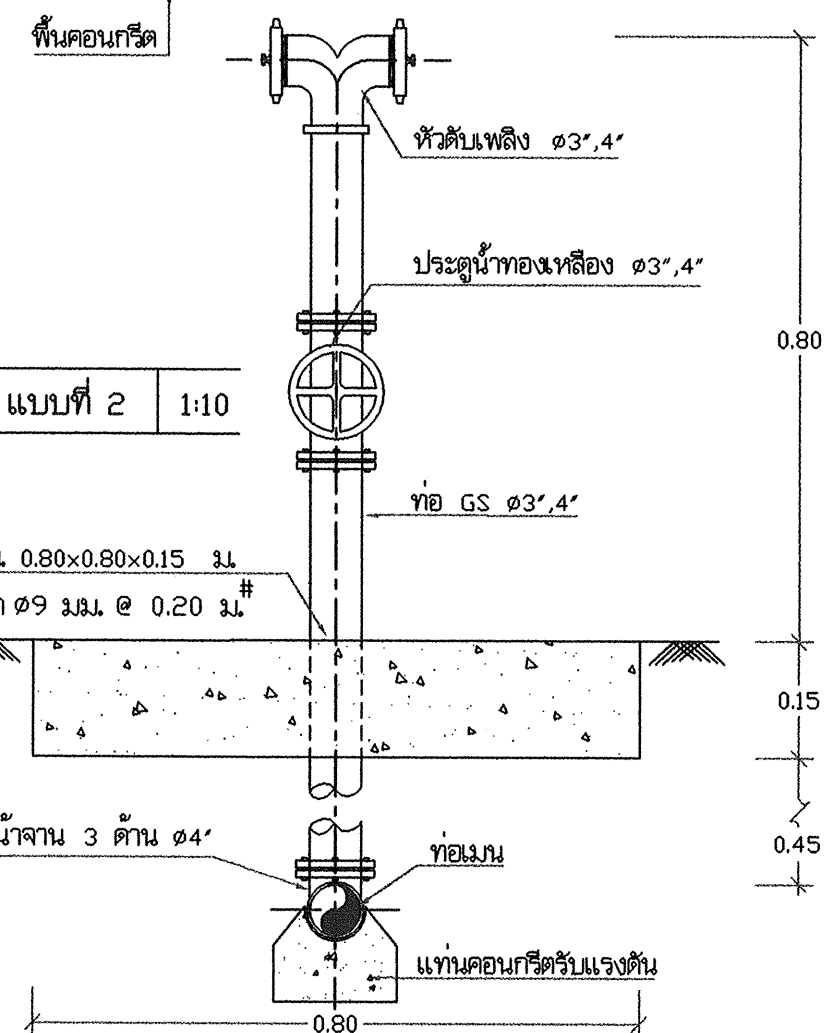
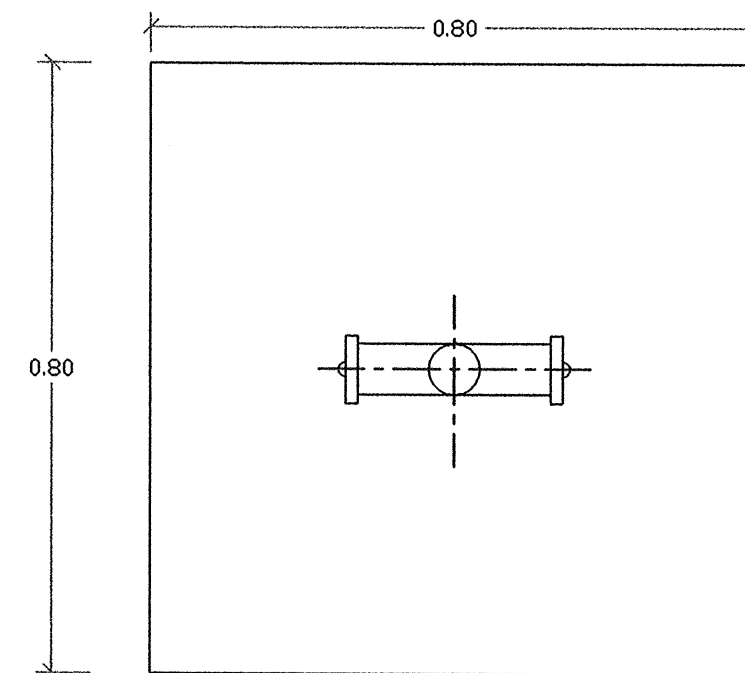
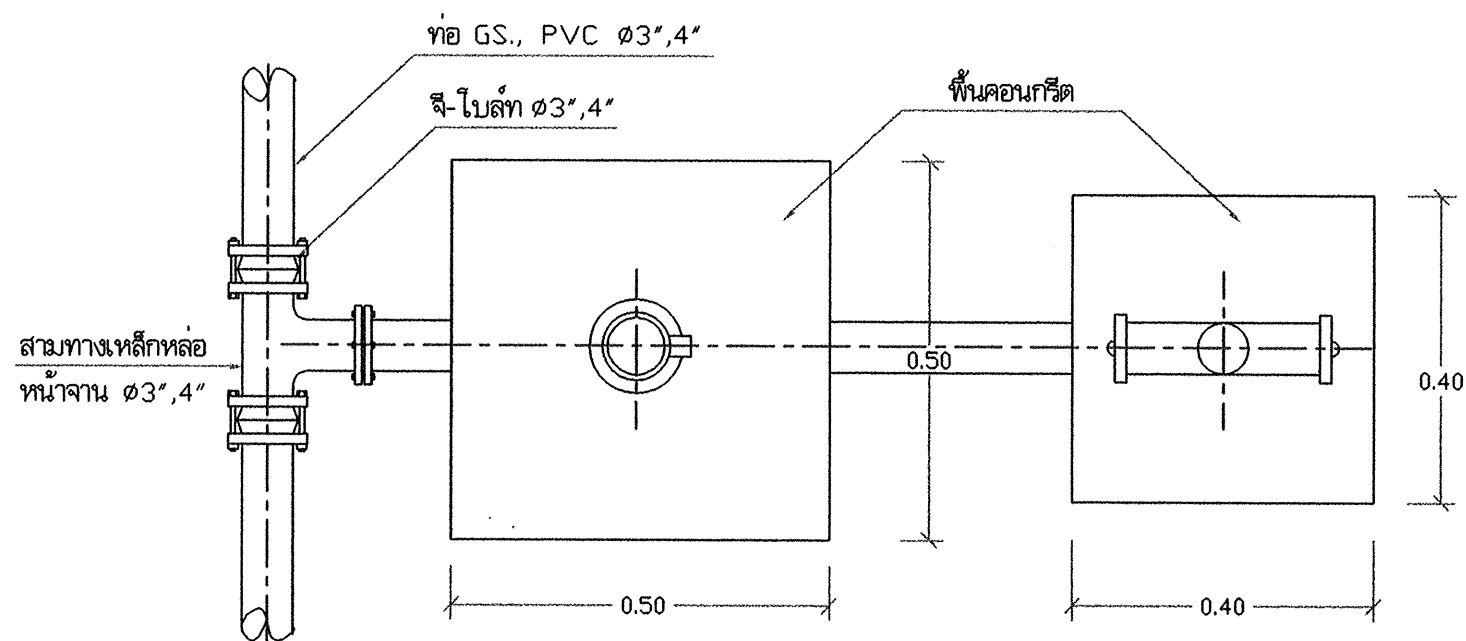
13. การติดตั้งมาตรวัดน้ำ 1/2" 1:10



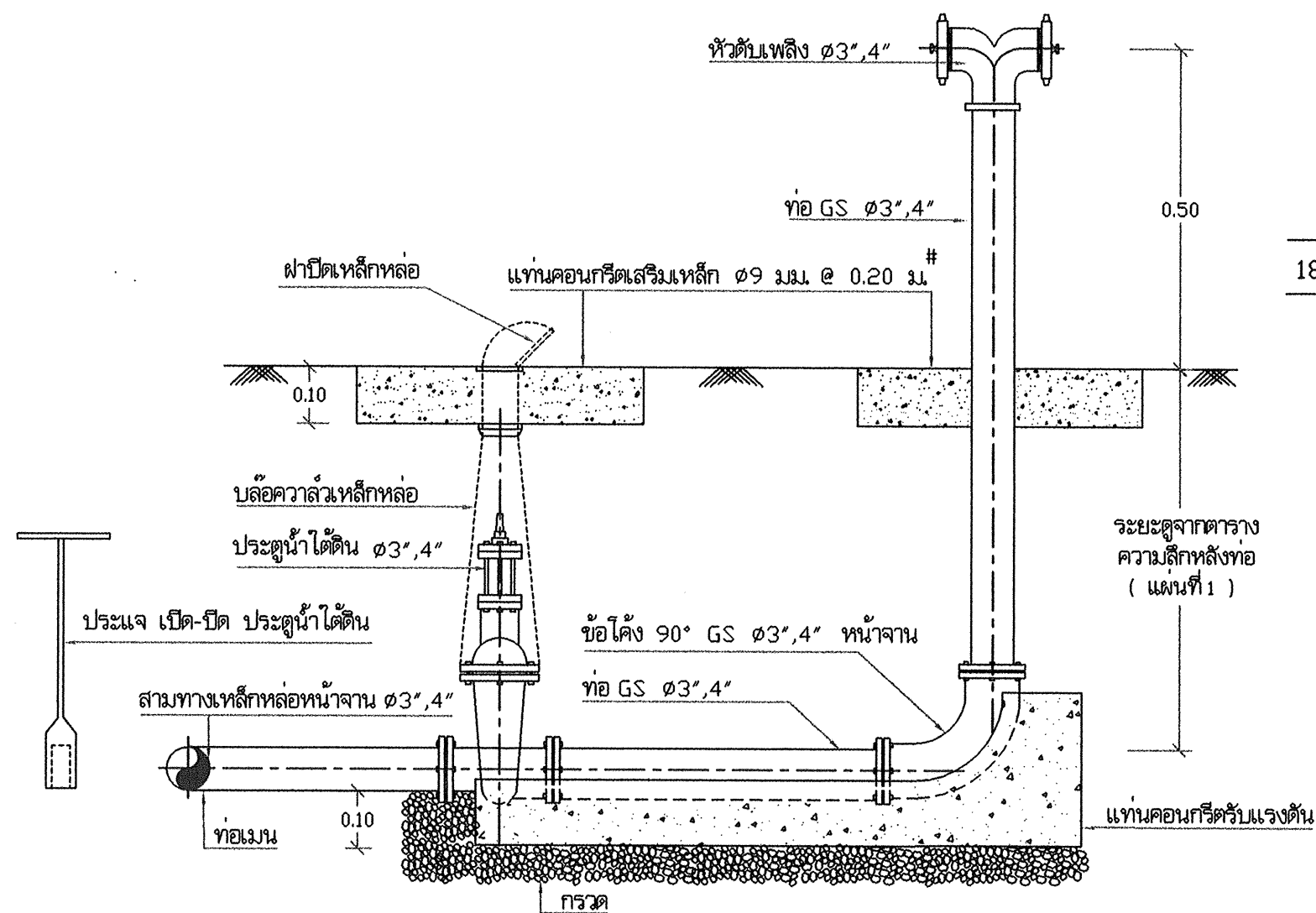
15. การติดตั้งมาตรวัดน้ำบนพื้นดิน 4, 6" 1:10

สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	การประสานท่อและอุปกรณ์			
ออกแบบ	กษิต ไททอง	เงินชอบ		ผอ.ส.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุวัติ		ผอ.สบจ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภธรรม ทวีสินธุ์ / สมธ วัฒนา			
ปรับปรุง/แก้ไขจาก	แบบเลขที่ 4001			
แบบเลขที่	911001			
แผ่นที่	3/5	วัน /		





18. แบบการติดตั้งหัวดับเพลิง แบบที่ 2 1:10

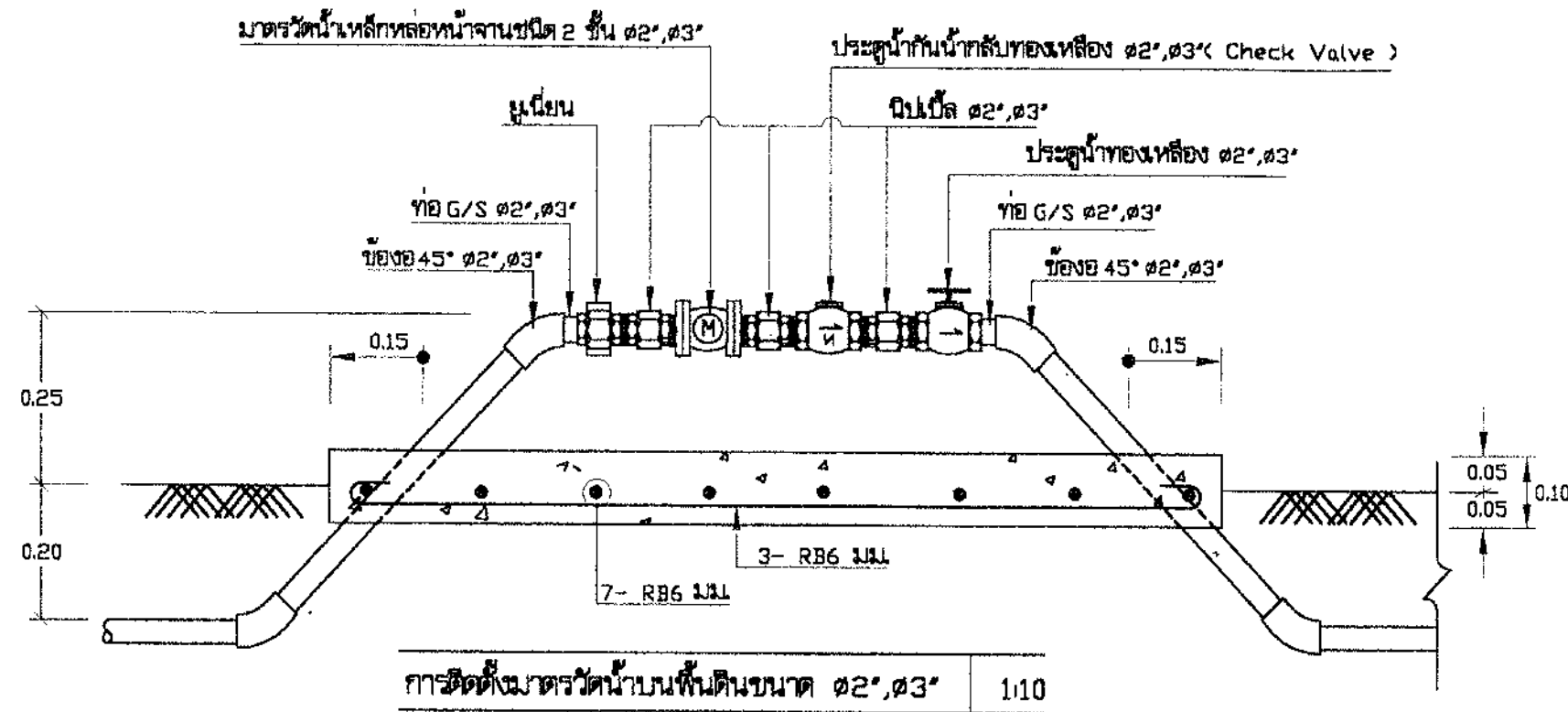


17. แบบการติดตั้งหัวดับเพลิง แบบที่ 1 1:10

สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	การประสานท่อและอุปกรณ์			
ออกแบบ	กษิต ไททอง	เห็นชอบ		ผอ.ส.
เขียนแบบ	วุฒิ ไชยงาม	อนุมัติ		ผอ.ส.บ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภธรรม ทวีสิทธิ์ / สมธนา บุญมาก			
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 4001			
แบบเลขที่	911001			
แผ่นที่	5/5	หน้า		

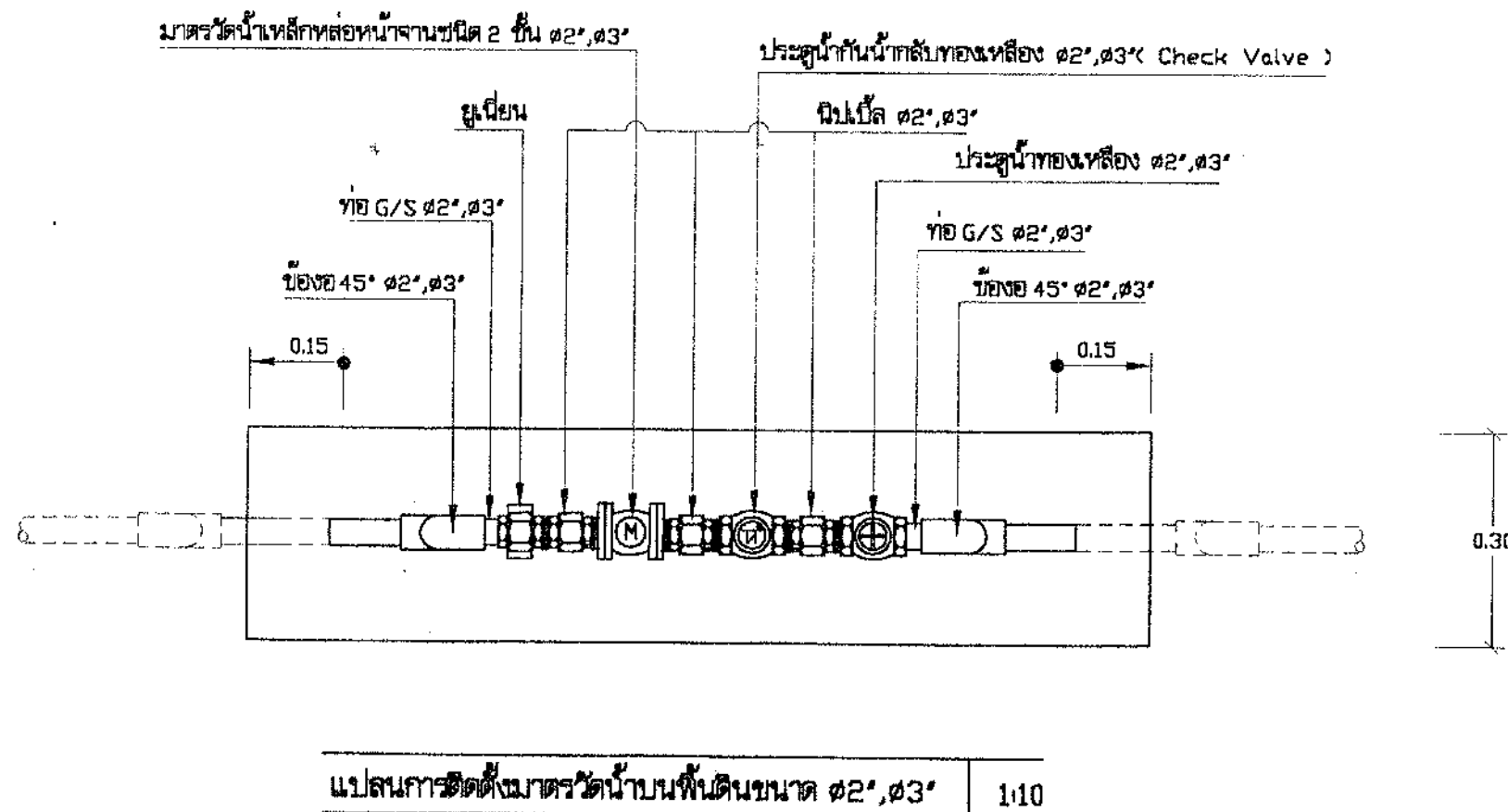






#### หมายเหตุ

1. ท่อให้ใช้ท่อเหล็กอบสังกะสี (G/S) ความหนาขึ้นปานกลาง
2. อุปกรณ์เช่น ประตุน้ำ ที่มิระบุไว้ในแบบแปลนนี้ ถ้ามีมาตรฐาน นอกกำหนดไว้ ให้ใช้ตามมาตรฐาน นอก ดูรายละเอียดตามรายการทั่วไป



สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	การติดตั้งมาตรวัดน้ำบนพื้นดินขนาด ๑๒",๑๓"			
ออกแบบ	โดย วิศวกร/สถาปนิก/ช่างเทคนิค ที่เกี่ยวข้อง	ตรวจ	✓	ผอ.สทท.
เขียนแบบ	โดย วิศวกร/สถาปนิก/ช่างเทคนิค	เห็นชอบ	✓	ผอ.สทท.
ตรวจ / ปรับปรุง	-	อนุมัติ ยืนยันทันที 1/1		
ปรับปรุงแก้ไข	-			
แบบเลขที่	991044			
แผ่นที่	1/1			



ตำแหน่งติดตั้งตู้ควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า ของเครื่องสูบน้ำหอยโข่ง

ชนิด 3 เฟส หรือ 1 เฟส รายละเอียดดูตามแผนเฉพาะ

ตามรายการเฉพาะแห่ง

สายไฟฟ้าแรงต่ำจากภายนอก

สะพานไฟ (CUT OUT)

หรืออุปกรณ์ที่กำหนด

ตามรายการเฉพาะแห่ง

สวิตช์เปิด-ปิด, เติร์บไฟฟ้า

แบบดึงเรียบผนัง

( ดูรายละเอียด )

มอเตอร์ไฟฟ้ากับเครื่องสูบน้ำหอยโข่ง

แท่นเครื่องคอนกรีต ขนาด 0.50x0.60x0.20 ม.

ตำแหน่งและระยะให้ดูแบบแปลนพื้น

ตามแบบหมายเลขที่เลือกใช้

แท่นเหล็กสำหรับติดตั้งเครื่องสูบน้ำ

และมอเตอร์ไฟฟ้า

รายละเอียดสวิตช์ เติร์บไฟฟ้า

— สวิตช์ เปิด-ปิด แบบดึงเรียบผนัง ขนาด 10 แอมแปร์ 240 โวลท์

ติดตั้งสูงจากพื้น 1.20 ม. ในลักษณะกึ่งส่วนล่างไฟจะเปิด

กึ่งส่วนบนไฟจะปิด

— เติร์บไฟฟ้าแบบดึงเรียบผนัง

ขนาด 10 แอมแปร์ 240 โวลท์

ชนิด 3 รู ใช้ได้ทั้งกลมแบน

ข้อต่อเหล็กอบสังกะสี ๑/๒" - 3/4"

ประตูลูกเหล็ก ๑/๒"

กรวยกรองน้ำข้อต่อเหล็กอบสังกะสี ๑/๒" - 3/4"

ส่วทางเหล็กอบสังกะสี ๑/๒" - 3/4"

นิล ๑/๒"

เกจวัดความดัน (PRESSURE GAUGE) ขนาด 0-60 PSI

ประตูลูกเหล็ก ๑/๒"

ข้อต่อ 45° เหล็กอบสังกะสี ๑/๒"

ท่อเหล็กอบสังกะสี ๑/๒" (ตามน้ำเงิน)

ข้อต่อ 45° เหล็กอบสังกะสี ๑/๒" ต่อด้วยข้อต่อเหล็กอบสังกะสี ๑/๒" - 2"

ตำแหน่งเมื่อเริ่มส่งอยู่ใต้ดิน

ข้อต่อขนาด ๑/๒" หรือขนาดเหมาะสมกับท่อทางดูด

ข้อต่อ 45° เหล็กอบสังกะสี ขนาดเท่าท่อทางดูดของเครื่องสูบน้ำ

ข้อต่อเหล็กอบสังกะสี ๑/๒" เท่าท่อทางดูดจากถังน้ำใส และเท่าท่อทางดูดของเครื่องสูบน้ำ

ส่วทางเหล็กอบสังกะสี ๑/๒"

ข้อต่อเหล็กอบสังกะสี ๑/๒" ด้านหน้า ๒ ด้าน ด้านขนาดเท่าท่อทางส่งของเครื่องสูบน้ำ

ท่อจ่ายน้ำคลอรีน ต่อเข้าเส้นท่อน้ำสูงหรือตามแบบแปลนระบุไว้เป็นอย่างอื่น

ท่อน้ำภายในโรงสูบน้ำท่อเหล็กอบสังกะสี ต่อเชื่อมกับท่อจ่ายน้ำจากหอสูงเพื่อใช้สำหรับไล่อากาศออกจากเครื่องสูบน้ำหอยโข่ง และใช้ผสมคลอรีน หรืออื่นๆ

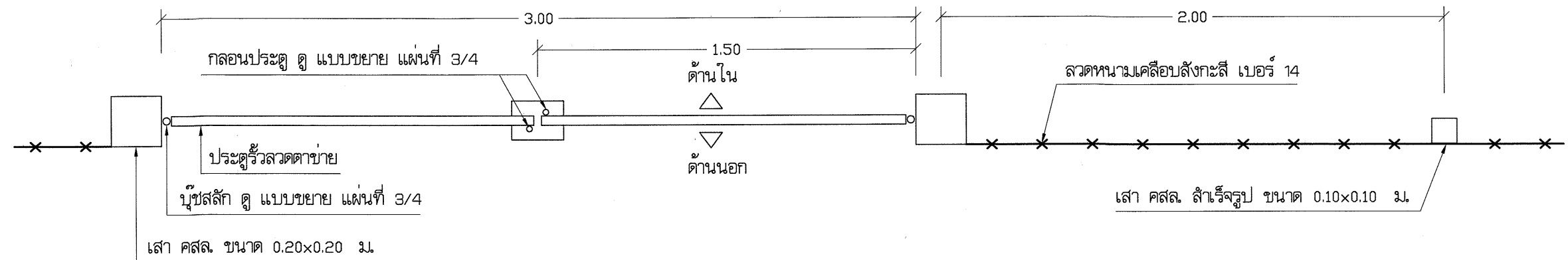
หมายเหตุ กรณีติดตั้งชุดเดียวให้ดำเนินการเฉพาะชุดที่ 1

การประสานท่อภายในโรงสูบน้ำ, การติดตั้งเครื่องสูบน้ำแบบหอยโข่งและตู้ควบคุม

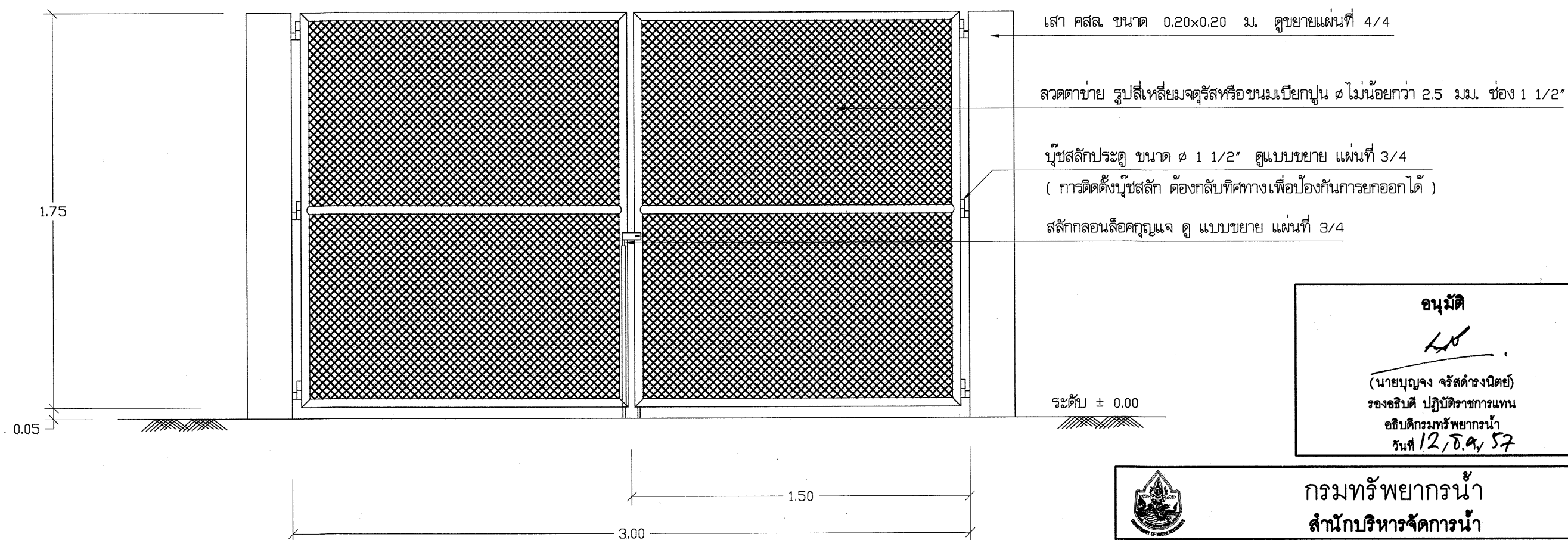
NTS

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ

การประสานท่อภายในโรงสูบน้ำ				
การติดตั้งเครื่องสูบน้ำแบบหอยโข่งและตู้ควบคุม				
แสดงแบบ	การประสานท่อภายในโรงสูบน้ำ			
ออกแบบ	ดร.สุวิทย์ วัฒนศิริ, วิศวกร, ๒๕๖๓	ตรวจ	ดร.สุวิทย์ วัฒนศิริ	ผอ.สทท.
เขียนแบบ	วศิ โฉมงาม	เห็นชอบ	ดร.สุวิทย์ วัฒนศิริ	ผอ.สทท.
ปรับปรุง	-	อนุมัติ		
ปรับปรุงจาก	-			
แบบเลขที่	๑๖๑๐๑๓	แผ่นที่	1/1	วัน / /



แปลน 1:20



อนุมัติ

(นายบุญจง จรัสดำรงนิตย)  
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ  
วันที่ 12/ธ.ค./57



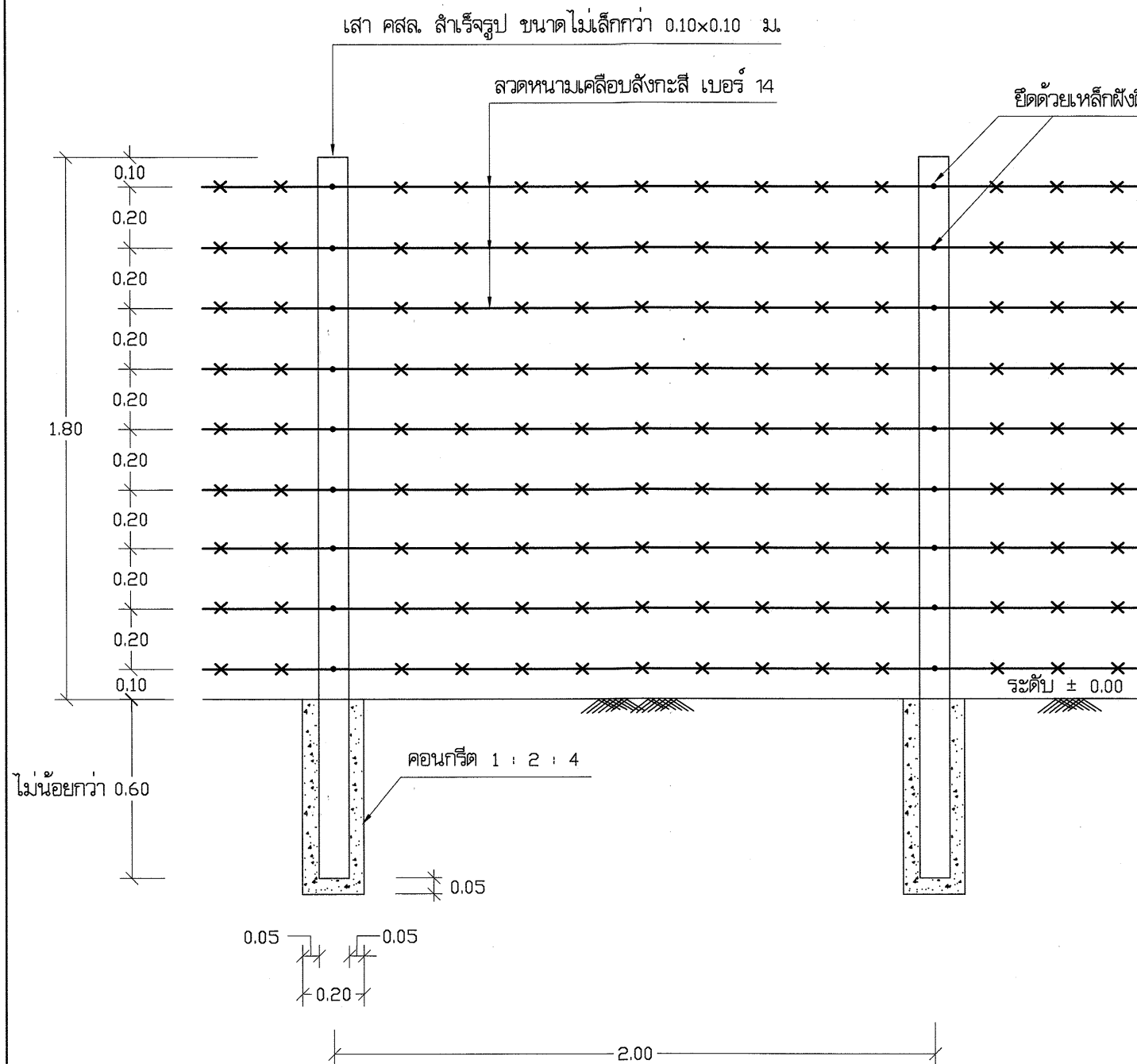
กรมทรัพยากรน้ำ  
สำนักบริหารจัดการน้ำ

ป้ายการประปา รีว ประตู

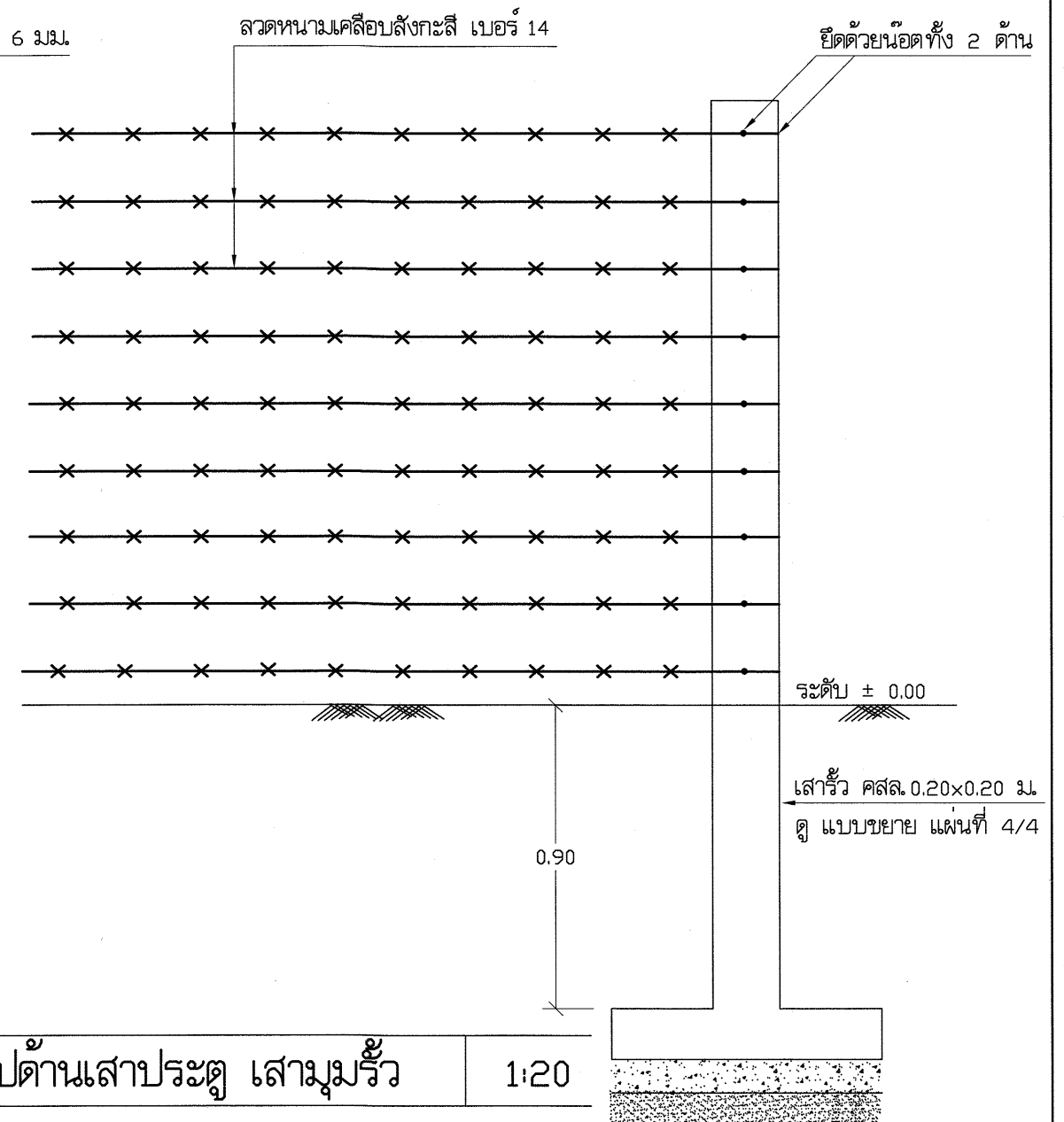
แปลน , รูปด้านหน้า

สำรวจ	เสนอ	ท.ก. (ม.ร.)	ทนก
ออกแบบ	ดร.สิริ วิทวัสธิดวงษ์	ผ่าน	ผอ.ส.
เขียนแบบ	มานตรี ทั้งสุวรรณ วุฒิ ไชยมงาม	เห็นชอบ	ผอ.ส.บ.จ.
แบบเลขที่	921006	แบบแผ่นที่	1/4


รูปด้านหน้า 1:20

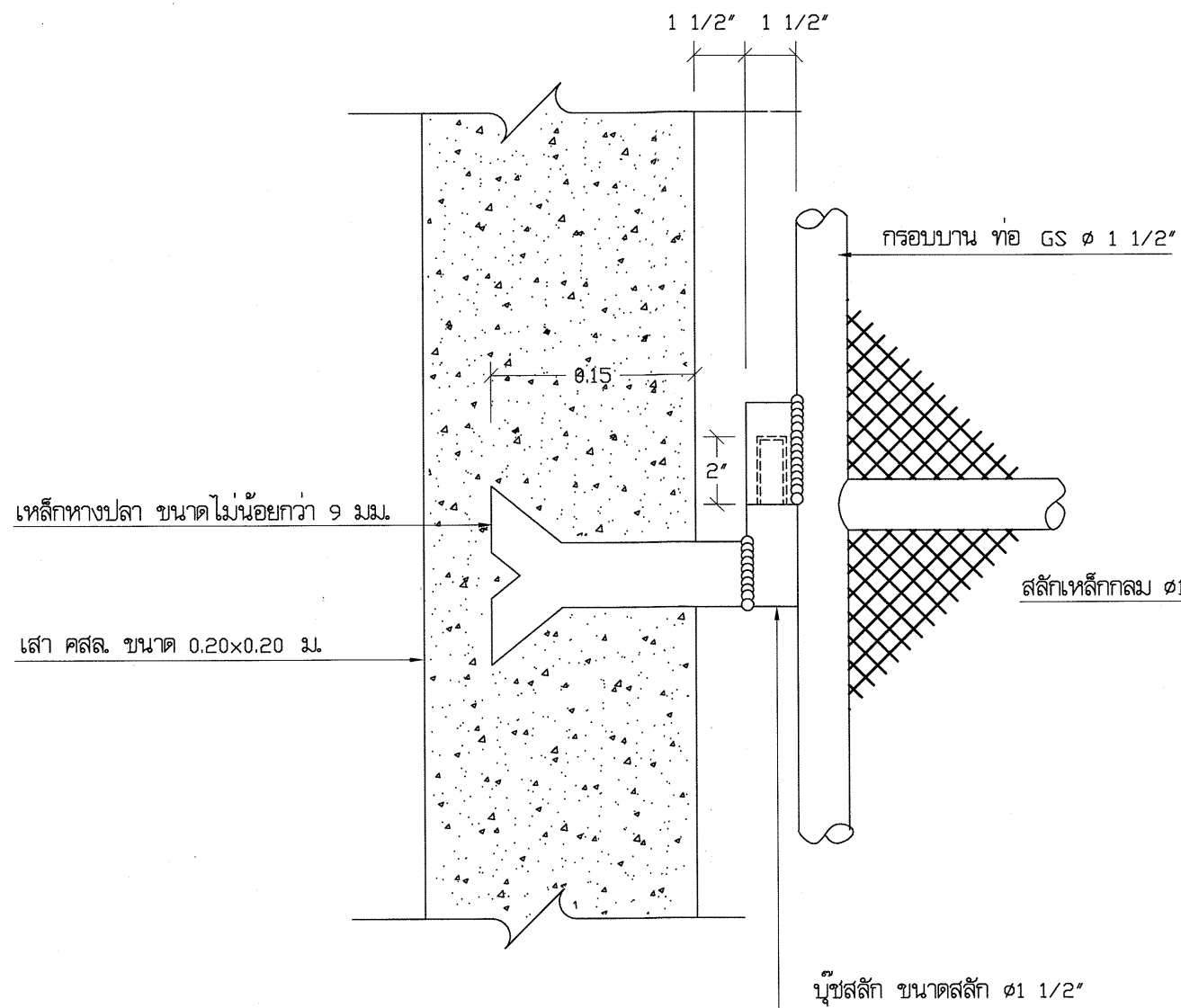


รูปด้านรั้วลวดหนาม 1:20

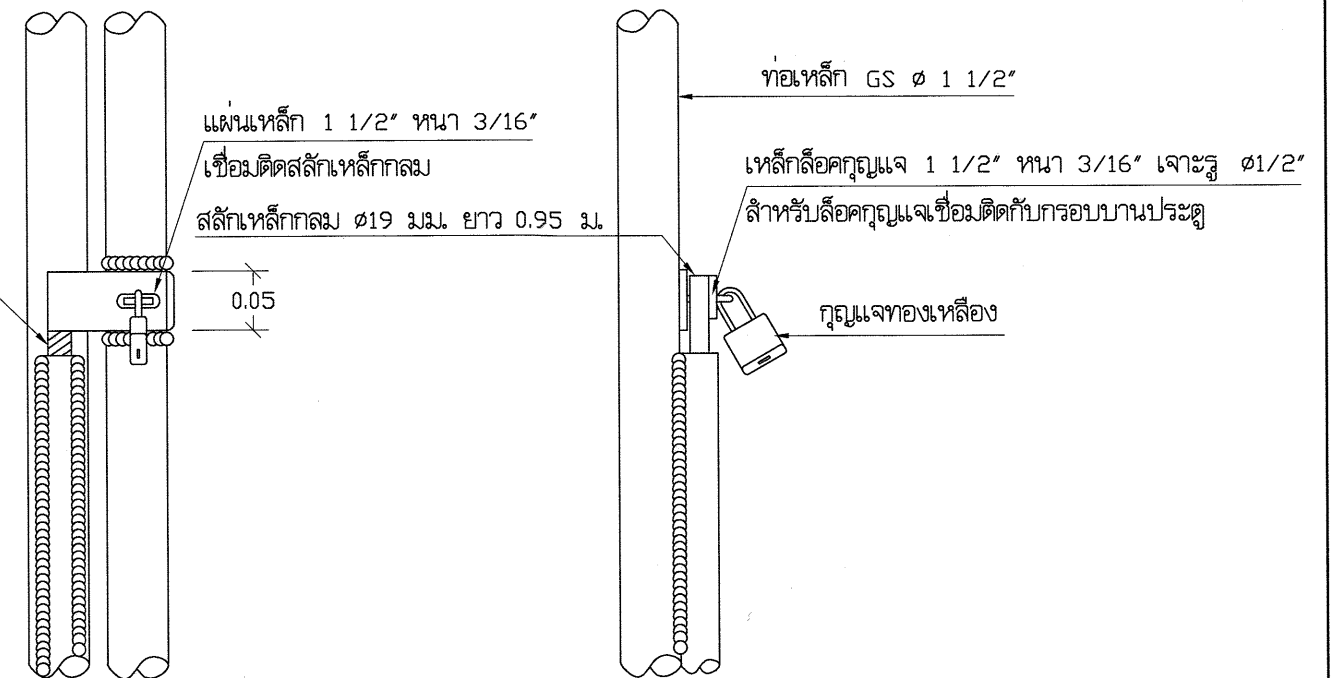


รูปด้านเสาประตู เสามุมรั้ว 1:20

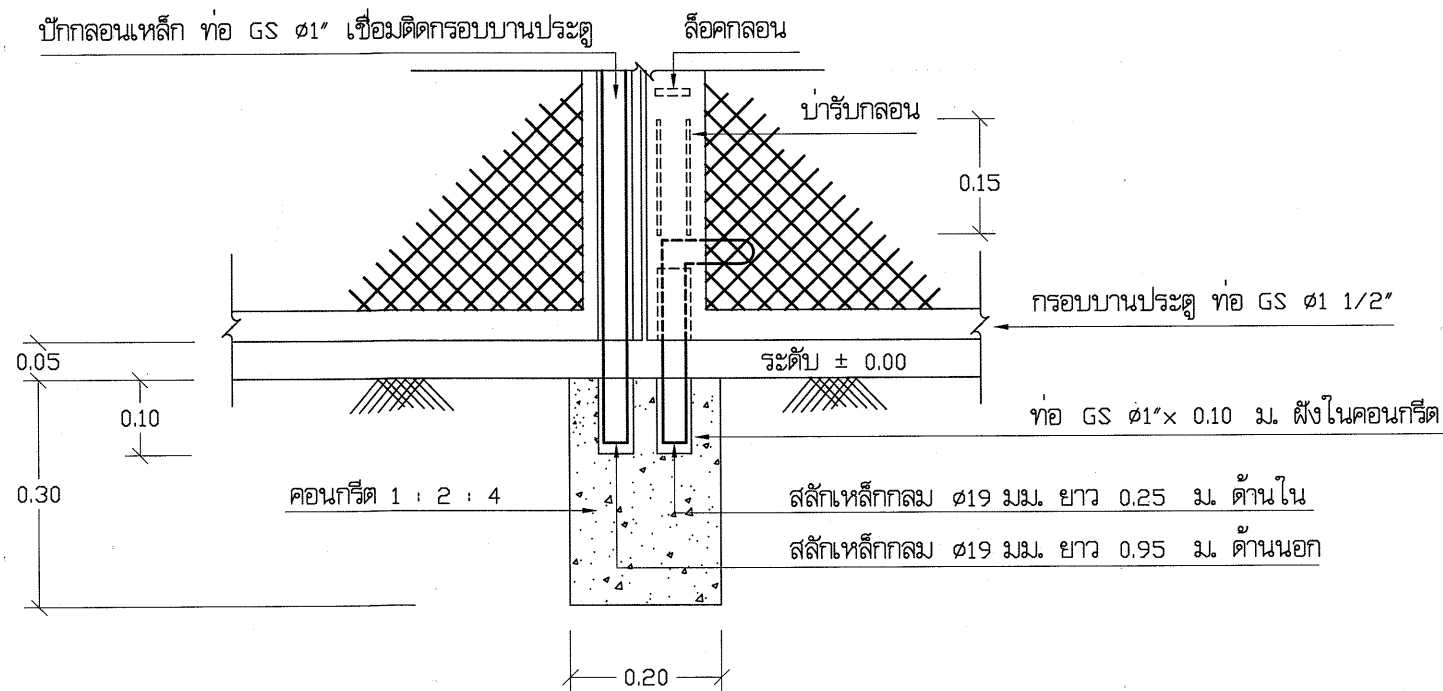
<div>  <div> กรมทรัพยากรน้ำ สำนักบริหารจัดการน้ำ </div> </div>				
แบบ	ป้ายการประปา ร้ว ประตู			
แสดงแบบ	รูปด้านรั้วลวดหนาม , รูปด้านเสาประตู เสามุมรั้ว			
สำรวจ		เสนอ	ไตรสิทธิ์	ทนก
ออกแบบ	ไตรสิทธิ์ วิศวกรรม	ผ่าน	ไตรสิทธิ์ (นพ)	ผอ.ส.
เขียนแบบ	มนตรี ทั้งสุวรรณ วุฒิ ไชยมงาม	เห็นชอบ	วุฒิ	ผอ.ส.บ.จ.
แบบเลขที่	921006	แบบแผ่นที่	2/4	



แบบขยาย บิวสลัก 1:5

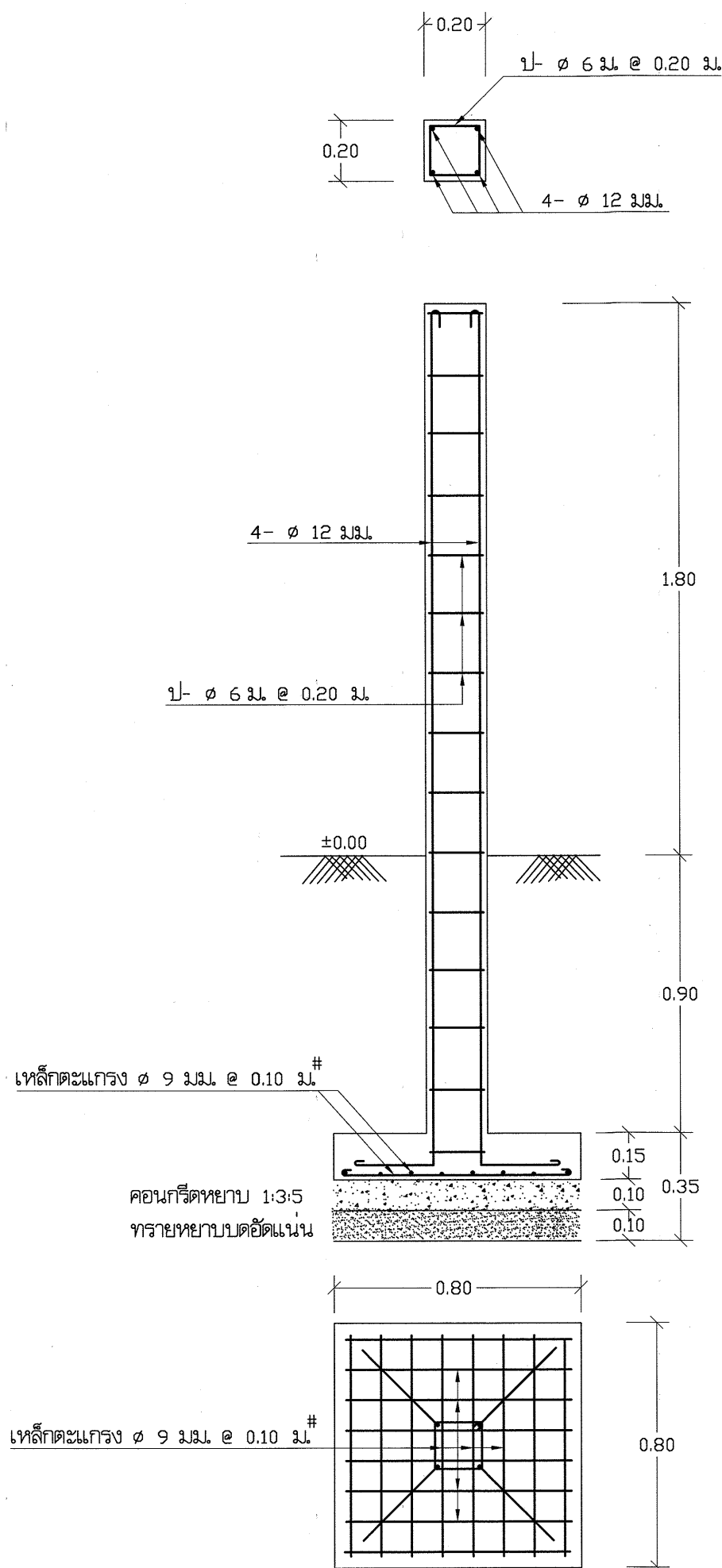


แบบขยาย สลักกลอนล๊อคกุญแจ 1:5

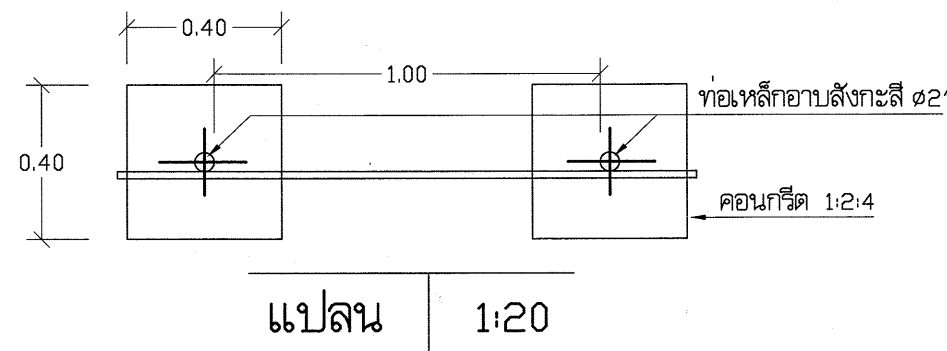
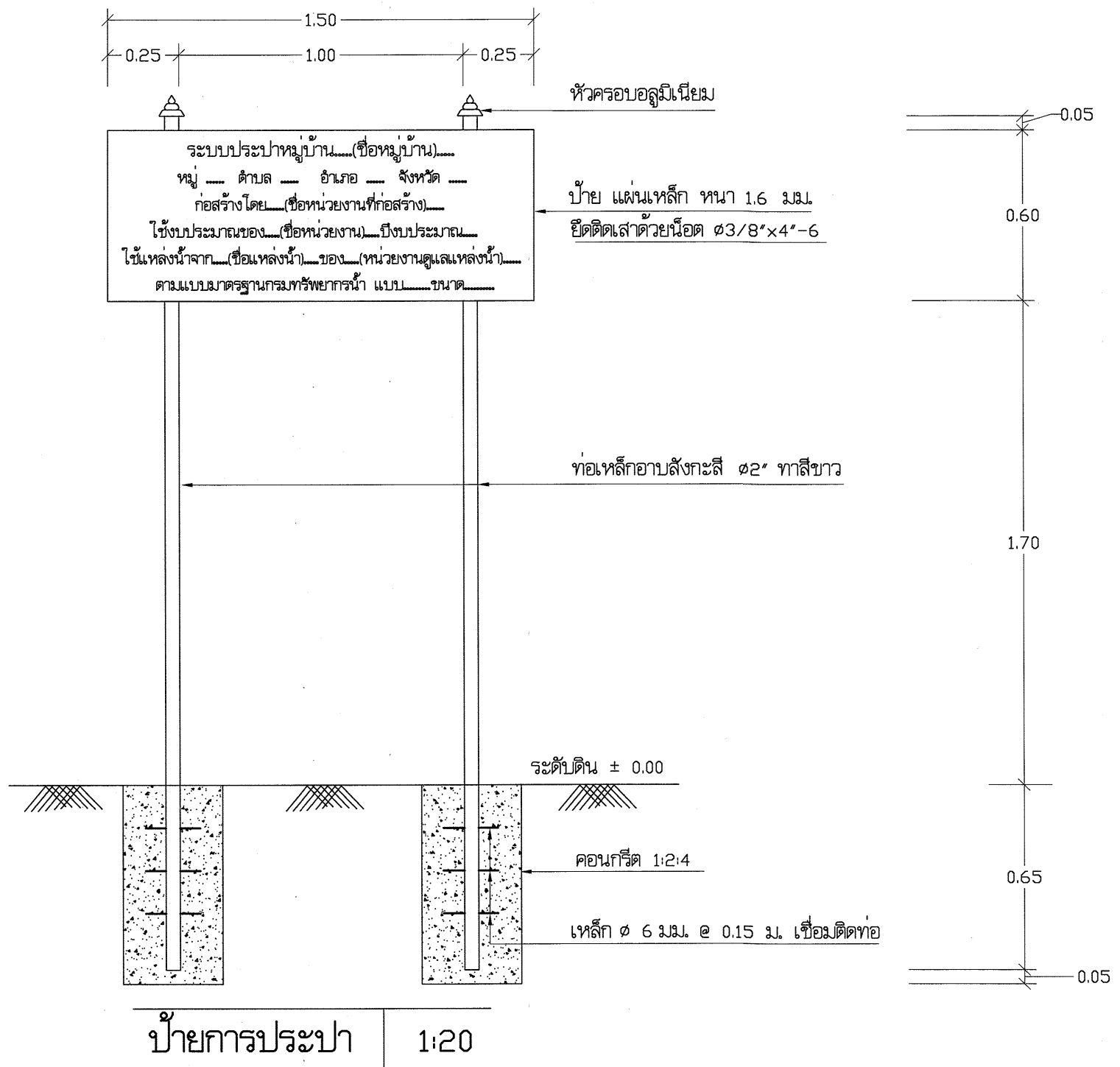


แบบขยาย คอนกรีตรับกลอนประตู 1:10

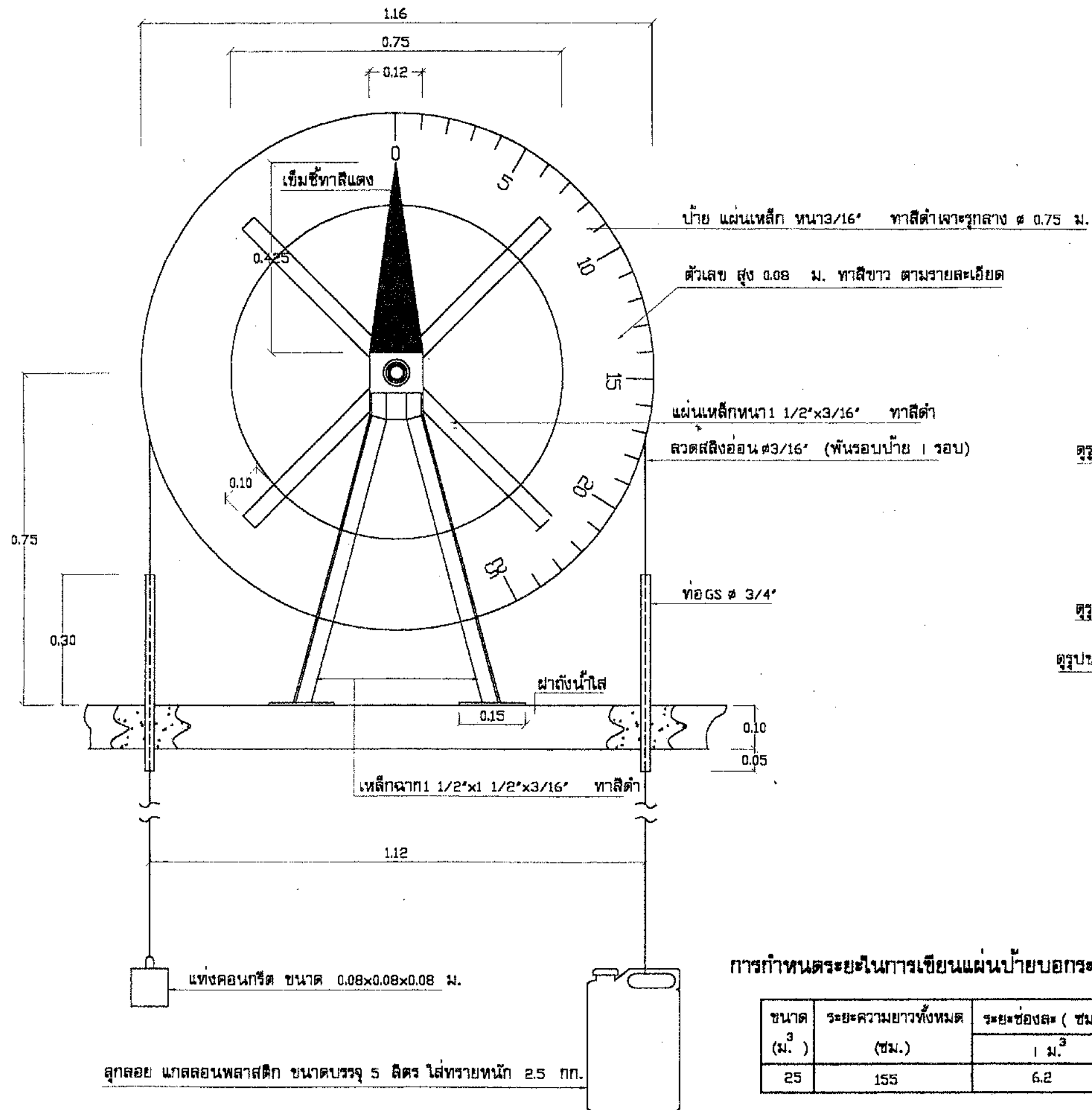
กรมทรัพยากรน้ำ สำนักบริหารจัดการน้ำ				
แบบ	ป้ายการประปา ร้ว ประตู			
แสดงแบบ	แบบขยาย บิวสลัก , แบบขยาย สลักกลอนล๊อคกุญแจ แบบขยาย คอนกรีตรับกลอนประตู			
สำรวจ		เสนอ	ปาริทธิ์	ทนก
ออกแบบ	ไตรสิทธิ์ วิฑูรย์ดิษฐ์	ผ่าน	ปาริทธิ์	ผอ.ส
เขียนแบบ	มนตรี ทั้งสุวรรณ วุฒิ ไชยมงาม	เห็นชอบ	อัมย์	ผอ.สพจ
แบบเลขที่	921006	แบบแผ่นที่	3/4	



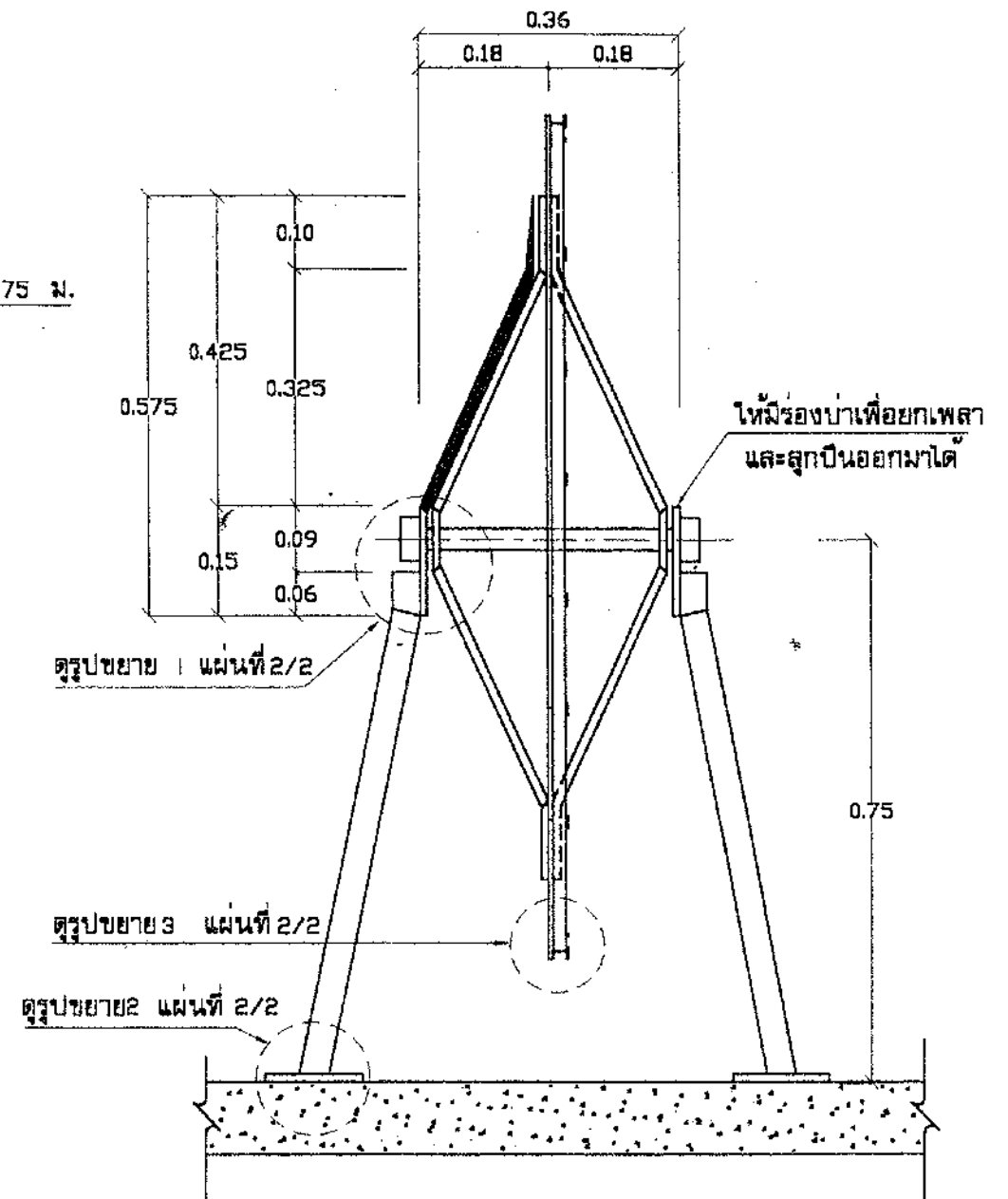
แบบขยาย การเสริมเหล็กเสาประตูและเสาฐานรั้ว 1:20



กรมทรัพยากรน้ำ สำนักบริหารจัดการน้ำ				
แบบ	ป้ายการประปา ร้ว ประตู			
แสดงแบบ	การเสริมเหล็กเสาประตูและเสาฐานรั้ว , แบบ			
สำรวจ	เสนอ	โยธินทร	ทนก	
ออกแบบ	ไตรสิทธิ์ วิฑูรชาติวงษ์	โยธินทร	โยธินทร	พอส
เขียนแบบ	มนตรี ทั้งสุวรรณ	เห็นชอบ	ด.ว. (แทน)	ผอ.สบง
แบบเลขที่	921006	แบบแผ่นที่	4/4	



รูปด้านหน้า 1:10

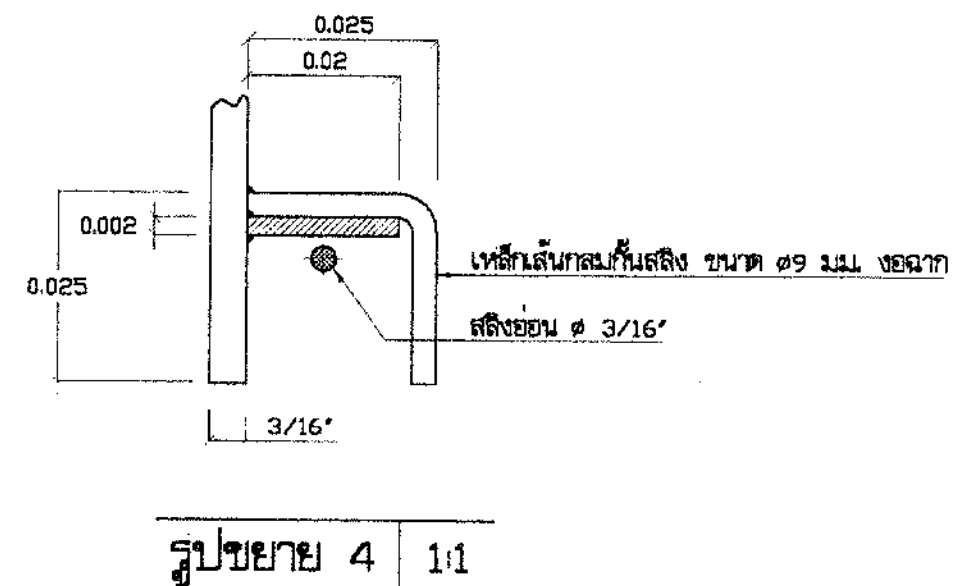
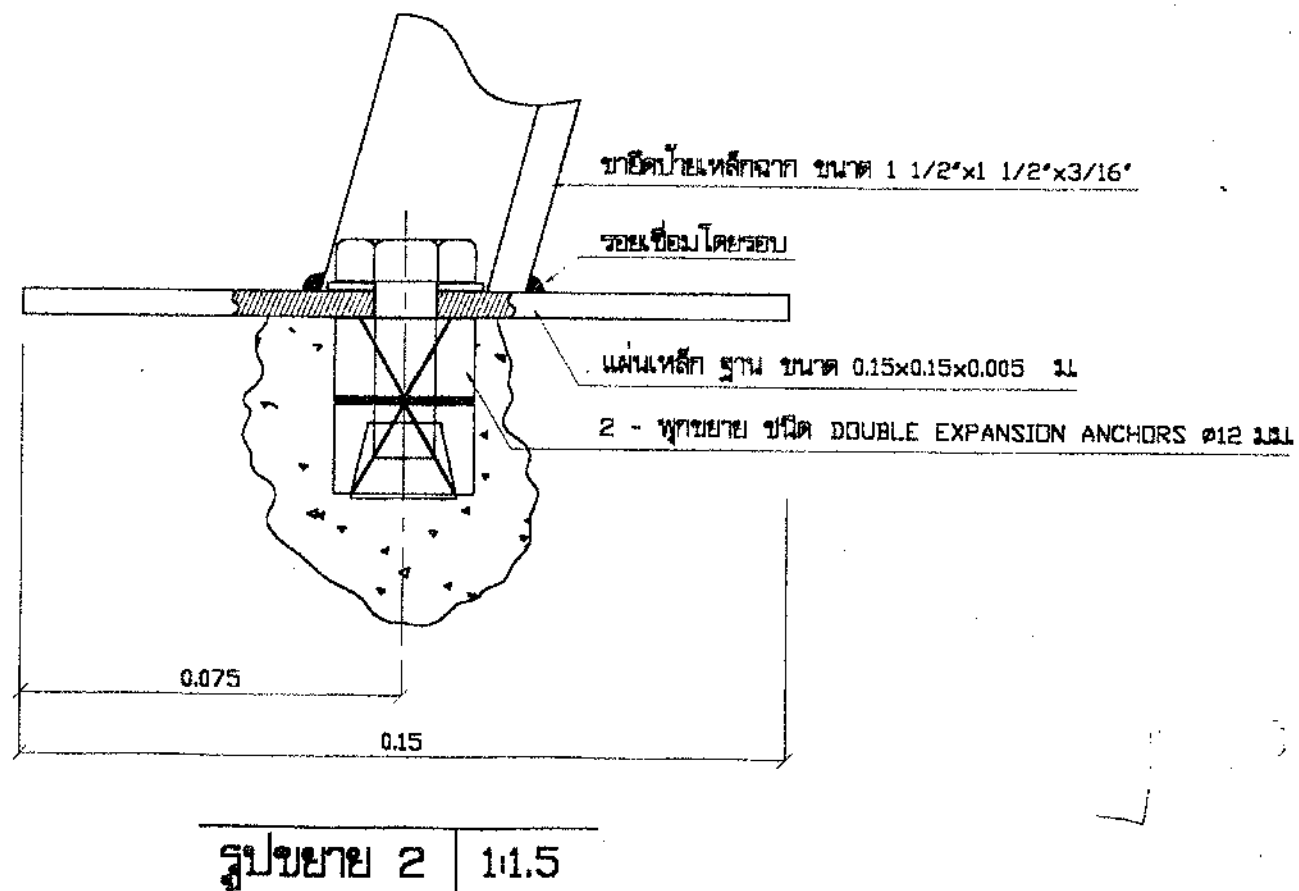
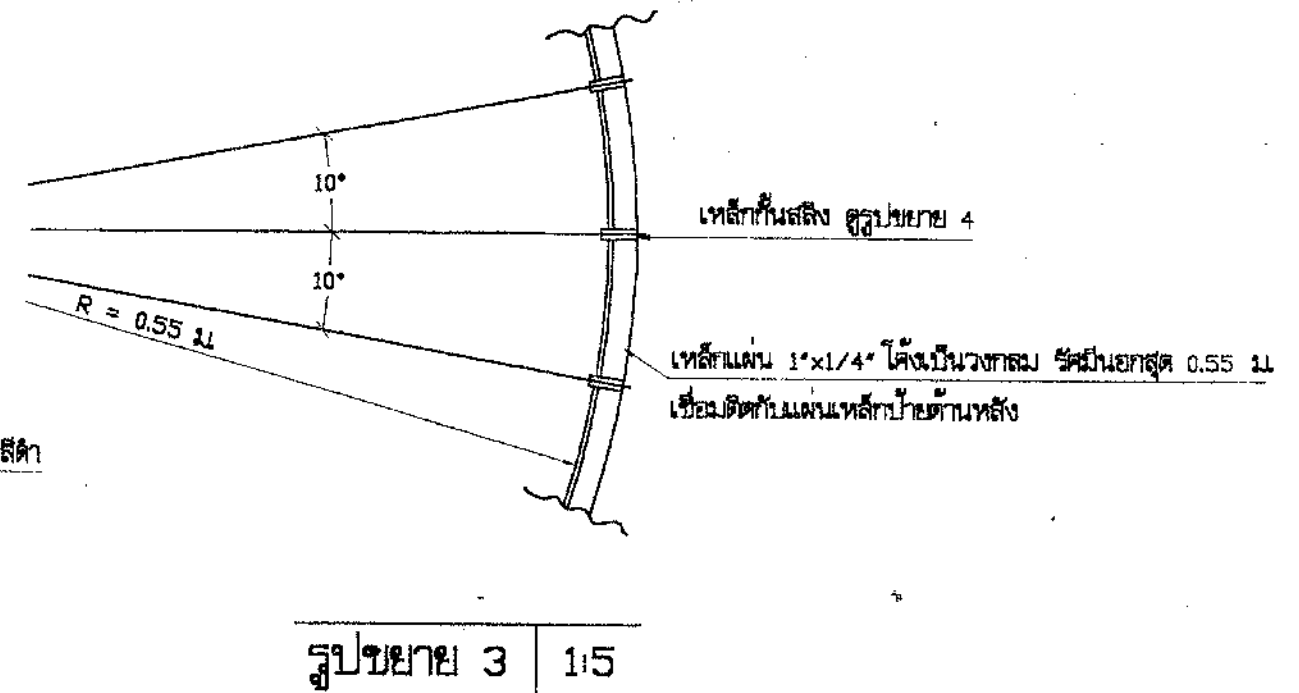
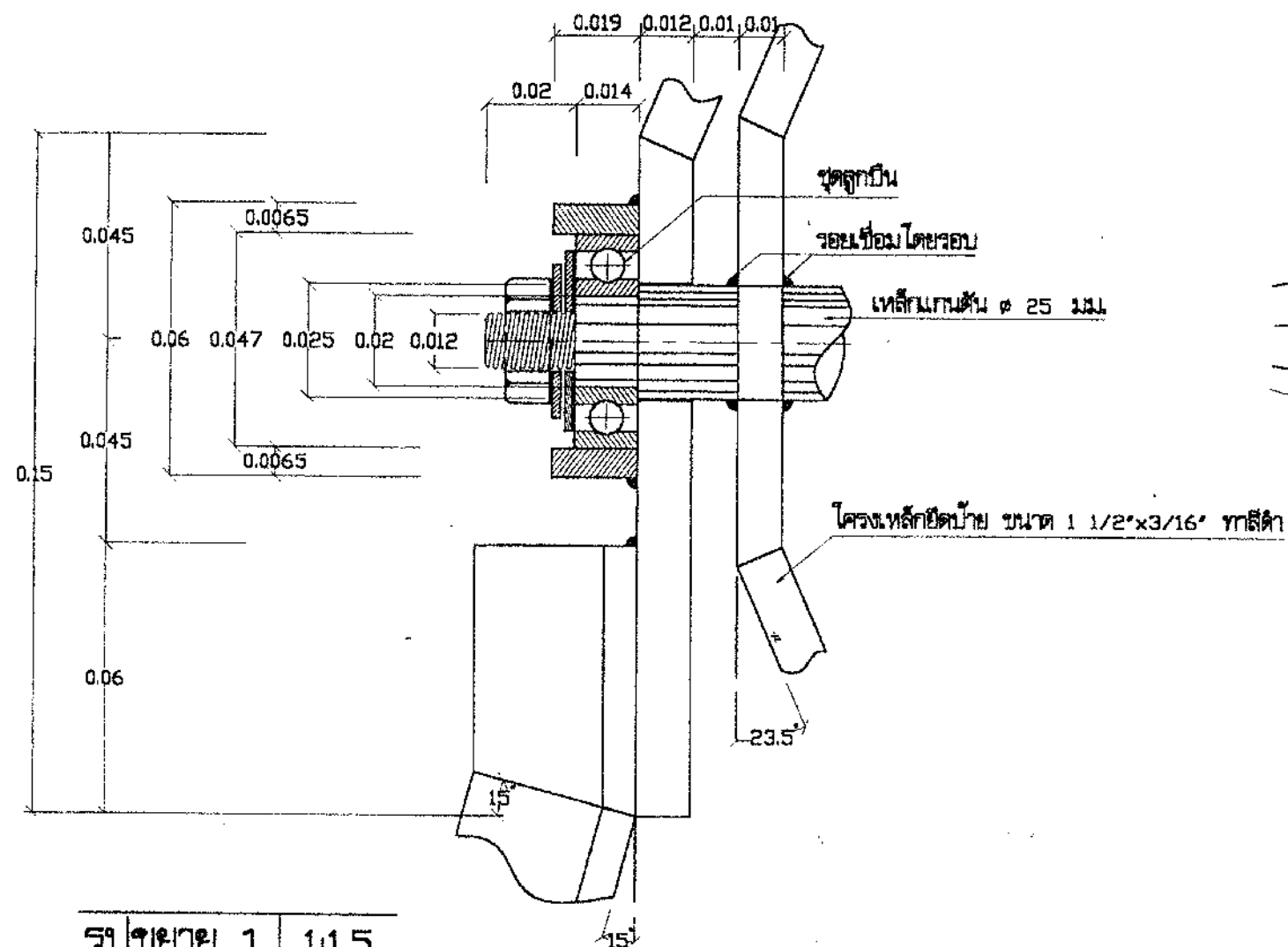





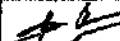


รูปด้านข้าง 1:10

การกำหนดระยะในการเขียนแผ่นป้ายบอกระดับน้ำในถัง

ขนาด (ม.)	ระยะความยาวทั้งหมด (ซม.)	ระยะช่องละ ( ซม. ) 1 ม. <sup>3</sup>
25	155	6.2

กรมทรัพยากรน้ำ สำนักบริหารจัดการน้ำ					
แบบ	ป้ายบอกระดับน้ำในถังน้ำใส ขนาด 25 ลบ.ม				
แสดงแบบ	รูปด้านหน้าและรูปด้านข้าง				
เขียนแบบ	นายณณิ แก้วสอด	21/5	ตรวจ	นายณณิ	ผ.ส.ท.น.
ออกแบบ	กษิตี ไททอง		เห็นชอบ	นายณณิ	ผ.ส.ท.น.
ปรับปรุง	นายณณิ แก้วสอด	21/5	อนุมัติ		
ปรับปรุงจาก	แบบครั้งที่ 001	นายณณิ			
แบบครั้งที่	991043	แผ่นที่	1/2	อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ	
วันที่ 5/12/2564					



					
กรมทรัพยากรน้ำ สำนักบริหารจัดการน้ำ					
แบบ	ป้ายบอกระดับน้ำในถังน้ำโต ขนาด 25 ลบ.ม				
ติดตั้งแบบ	รูปขยาย 1 , 2 , 3 , 4				
เขียนแบบ	นายสมณี แก้วยอด		ตรวจ		พ.ศ. ๒๕๖๓
ออกแบบ	กษิต โททอง		เห็นชอบ		พ.ศ. ๒๕๖๓
ปรับปรุง	นายพลศักดิ์ จิระสวัสดิ์พงษ์ นายสมณี แก้วยอด		สมณี 		
ปรับปรุงจาก	แบบเลขที่ ๑๑1001 กรมชลประทาน				
แบบเลขที่	991043	แผ่นที่ 2/2	1/10 ๑๖ ธันวาคม ๒๕๖๓ ณ ๕ / ๑๔ / ๒๕๖๓		