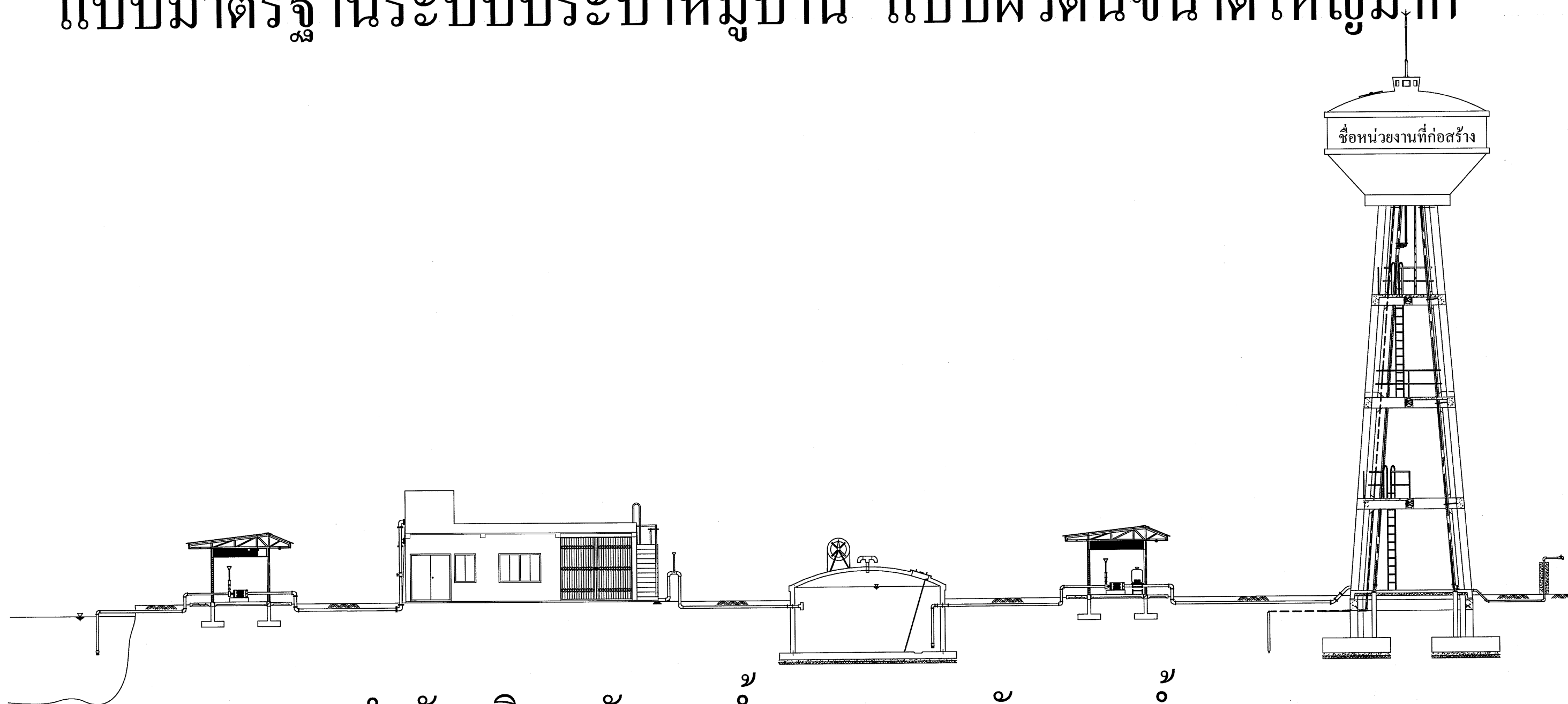




# แบบมาตรฐานระบบประปาหมู่บ้าน แบบผิวดินขนาดใหญ่มาก



สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ  
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ธันวาคม 2557



# เงื่อนไขการอนุญาตให้ใช้แบบมาตรฐานระบบประปาหมู่บ้านของกรมทรัพยากรน้ำ

แบบมาตรฐานของกรมทรัพยากรน้ำ เป็นแบบทั่วไปของระบบประปา ไม่ได้ใช้เป็นการเฉพาะที่ใด ที่หนึ่ง ใช้ประโยชน์เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบเท่านั้น หากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นหรือหน่วยงานใด จะนำแบบมาตรฐานดังกล่าวไปใช้จะต้องเข้าใจลักษณะของงานระบบประปา โดยจะต้องเลือกใช้แบบมาตรฐานตามความเหมาะสมเฉพาะแห่ง โดยจัดทำแบบรายละเอียดเฉพาะแห่งเพิ่มเติม ตลอดจนปฏิบัติตามขั้นตอน การดำเนินการจัดสร้างระบบประปาให้ครบถ้วน กรมทรัพยากรน้ำจึงได้กำหนดเงื่อนไขการอนุญาตใช้แบบมาตรฐานระบบประปา เพื่อให้สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการจ้างเหมาก่อสร้างได้ ดังต่อไปนี้

1. รายละเอียดขั้นตอนการจัดสร้างระบบประปา ให้ศึกษาจากคู่มือปฏิบัติงานตามแผนปฏิบัติการกำหนดขั้นตอนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ด้านโครงสร้างพื้นฐาน เล่ม 11 “แนวทางการจัดหาน้ำสะอาดในชุมชนและกระบวนการจัดสร้างระบบประปาหมู่บ้าน กรมทรัพยากรน้ำ” จัดทำโดย สำนักงานคณะกรรมการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น สำนักงานปลัดสำนักนายกรัฐมนตรี , มีนาคม 2547 หรือคู่มือแนวทางการจัดหาน้ำสะอาดในชุมชนและกระบวนการพิจารณาการจัดสร้างระบบประปาหมู่บ้าน จัดทำโดยสำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ , เมษายน 2548
2. แบบมาตรฐานระบบประปา นี้ เป็นแบบแสดงรายละเอียดเฉพาะระบบผลิตน้ำประปาเท่านั้น ซึ่งจะประกอบด้วยแบบระบบผลิตน้ำประปา ถังน้ำใส หอดึงสูง การประสานท่อระหว่างอาคาร รวมทั้งการติดตั้ง เครื่องสูบน้ำและตู้ควบคุมซึ่งเป็นเพียงส่วนหนึ่งของระบบประปาที่อยู่ในบริเวณการประปาทั้งสิ้น จึงไม่สามารถนำเฉพาะแบบมาตรฐานระบบประปาดังกล่าวไปใช้ในการจ้างเหมาก่อสร้างได้โดยสมบูรณ์ เนื่องจาก ยังขาดแบบเฉพาะแห่งที่อยู่นอกบริเวณการประปาซึ่งเป็นส่วนต้นและส่วนปลายของระบบประปา คือ แบบแสดงการส่งน้ำดิบจากแหล่งน้ำดิบมาผลิตน้ำประปาและแบบแสดงท่อส่งน้ำประปาไปยังพื้นที่บริการ รวมถึง รายการรายละเอียดทั่วไป หรือเอกสารประกอบอื่นๆ (ถ้ามี)
3. การจัดสร้างระบบประปา จะสามารถดำเนินการได้อย่างสมบูรณ์ก็ต่อเมื่อท้องถิ่นต้องดำเนินการเพิ่มเติม ดังนี้
  - 3.1 จัดทำแบบระบบน้ำดิบ แสดงรายละเอียดของโรงสูบน้ำดิบ เครื่องสูบน้ำดิบและท่อส่งน้ำดิบไปยังระบบผลิตที่อยู่ในบริเวณการประปาพร้อมประมาณราคาก่อสร้าง
  - 3.2 จัดทำแบบระบบจ่ายน้ำ โดยจัดทำแผนที่พื้นที่บริการและแสดงรายละเอียดของท่อจ่ายน้ำทั้งชนิดและขนาดท่อพร้อมอุปกรณ์ท่อออกจากบริเวณการประปาไปยังพื้นที่บริการพร้อมประมาณราคาก่อสร้าง
  - 3.3 จัดทำรายการรายละเอียดเฉพาะแห่ง เพื่อสรุปรายการก่อสร้างและแบบแปลนที่ใช้ในการก่อสร้างระบบประปา รายละเอียดที่ผู้รับจ้างต้องดำเนินการจัดหา จัดทำและติดตั้ง เอกสารแนบท้าย เช่น รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ในงานระบบประปาและรายละเอียดอื่นๆที่ต้องการ
4. รายการรายละเอียดทั่วไป เป็นรายการที่จะต้องใช้เป็นส่วนหนึ่งของสัญญา โดยทั่วไปจะมีรายละเอียดเกี่ยวกับลักษณะงานประกอบการก่อสร้าง คุณลักษณะเฉพาะงานที่เกี่ยวข้องกับระบบประปา เช่น รายการทั่วไป งานดิน งานคอนกรีต งานท่อและอุปกรณ์ งานสี งานไม้ งานเชื่อมโครงเหล็ก ระบบไฟฟ้า เครื่องสูบน้ำ เครื่องจ่ายสารคลอรีน และภาคผนวก เป็นต้น
5. งานประมาณราคา จะต้องดำเนินการตามความเป็นจริงเฉพาะแห่ง และปฏิบัติให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้างของทางราชการ สำหรับรายการประมาณราคาที่แนบมาให้เพื่อใช้ สำหรับอำนวยความสะดวกและเป็นแนวทางในการประมาณราคาเท่านั้น และเป็นราคาที่ยังไม่รวมค่าประสานและขยายเขตไฟฟ้าภายนอก รวมถึงยังไม่รวมค่าก่อสร้างแหล่งน้ำ บางรายการเป็นปริมาณวัสดุที่สมมติขึ้น เช่น เครื่องสูบน้ำดิบ การจัดหาและวางท่อน้ำดิบพร้อมอุปกรณ์ การจัดหาและวางท่อจ่ายน้ำประปาพร้อมอุปกรณ์ เป็นต้น ซึ่งรายการเหล่านี้จะต้องประมาณราคาให้เป็นไปตามรายการรายละเอียดเฉพาะแห่ง
6. สำหรับแบบมาตรฐานประตู รั้วและป้าย ข้อความที่ปรากฏบนป้ายการประปา หากมิได้ก่อสร้างโดยกรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ให้เขียนข้อความบนป้ายการประปา โดยชื่อ “หน่วยงานที่ก่อสร้าง” รวมถึงชื่อ “หน่วยงานที่ใช้งบประมาณ” ให้เป็นไปตามความเป็นจริง โดยไม่อนุญาตให้ใช้ชื่อ กรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งการเขียนชื่อบนผนัง หอดึงสูงเช่นเดียวกัน
7. หากมีปัญหาเรื่องแบบมาตรฐานของกรมทรัพยากรน้ำ ให้ติดต่อได้ที่ สำนักบริหารจัดการน้ำ หรือ สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 1 ถึง ภาค 11 และหากการก่อสร้างใดๆ ไม่เป็นไปตามแบบมาตรฐานนี้ เป็นความรับผิดชอบของผู้ขออนุญาตใช้แบบ

## บทนำ

### ระบบประปาหมู่บ้านแบบผิวดินขนาดใหญ่มาก

ระบบประปาหมู่บ้านแบบผิวดินขนาดใหญ่มาก เป็นระบบประปาที่นำน้ำจากแหล่งน้ำผิวดิน เช่น แม่น้ำ, คลอง, สระน้ำขนาดใหญ่ โดยใช้เครื่องสูบน้ำแบบหอยโข่ง นำมาผ่านขั้นตอนการปรับปรุงคุณภาพน้ำ โดยการทำให้น้ำดิบตกตะกอน ซึ่งใช้สารละลายสารส้ม หรืออาจต้องเติมสารละลายปูนขาวเพิ่ม ขึ้นอยู่กับคุณภาพของน้ำดิบ เมื่อผ่านกรรมวิธีการรวมตะกอนและการตกตะกอนแล้ว นำน้ำเข้าสู่ระบบกรองต่อไป และน้ำที่ผ่านกระบวนการกรองแล้วเก็บเข้าสู่ถังน้ำใส และทำการฆ่าเชื้อโรคด้วยสารละลายคลอรีน โดยสูบจ่ายไปยังถังน้ำใสหรืออัดเข้าเส้นท่อขึ้นหอถังสูง จากนั้นทำการสูบน้ำจากถังน้ำใสด้วยเครื่องสูบน้ำแบบหอยโข่งขึ้นหอถังสูง แล้วจ่ายน้ำสะอาดจากหอถังสูงลงสู่ท่อจ่ายน้ำประปา เพื่อจ่ายน้ำให้แก่ประชาชนในหมู่บ้าน ได้มีน้ำใช้ในการอุปโภคและบริโภค โดยการจ่ายน้ำตามท่อผ่านมาตรวัดน้ำ

### เงื่อนไขในการพิจารณาคัดเลือกระบบประปาหมู่บ้านแบบผิวดินขนาดใหญ่มาก

1. มีแหล่งน้ำผิวดินที่มีปริมาณน้ำพอเพียงต่อการผลิตน้ำประปา
2. มีระบบไฟฟ้าในหมู่บ้าน
3. มีบริเวณที่ดินที่จะก่อสร้างระบบประปาหมู่บ้าน ขนาดประมาณ 25 X 28 ตารางเมตร เป็นที่สาธารณะ หรือที่บริจาค
4. มีจำนวนผู้ใช้น้ำตั้งแต่ 301 - 700 หลังคาเรือนขึ้นไป
5. เป็นหมู่บ้านที่อยู่นอกเขตเทศบาล

### รูปแบบสิ่งก่อสร้างระบบประปาหมู่บ้านแบบผิวดินขนาดใหญ่มาก โดยทั่วไปประกอบด้วย

- |   |                                      |
|---|--------------------------------------|
| 1. แหล่งน้ำผิวดินและเครื่องสูบน้ำดิบ              | 5. เครื่องสูบน้ำดี                   |
| 2. โรงสูบน้ำดิบ                                   | 6. หอถังสูง ขนาด 45 ลูกบาศก์เมตร     |
| 3. ระบบกรองน้ำผิวดิน ขนาด 20 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง | 7. ระบบฆ่าเชื้อโรคด้วยสารละลายคลอรีน |
| 4. ถังน้ำใส ขนาด 100 ลูกบาศก์เมตร                 | 8. ท่อเมนจ่ายน้ำประปา                |

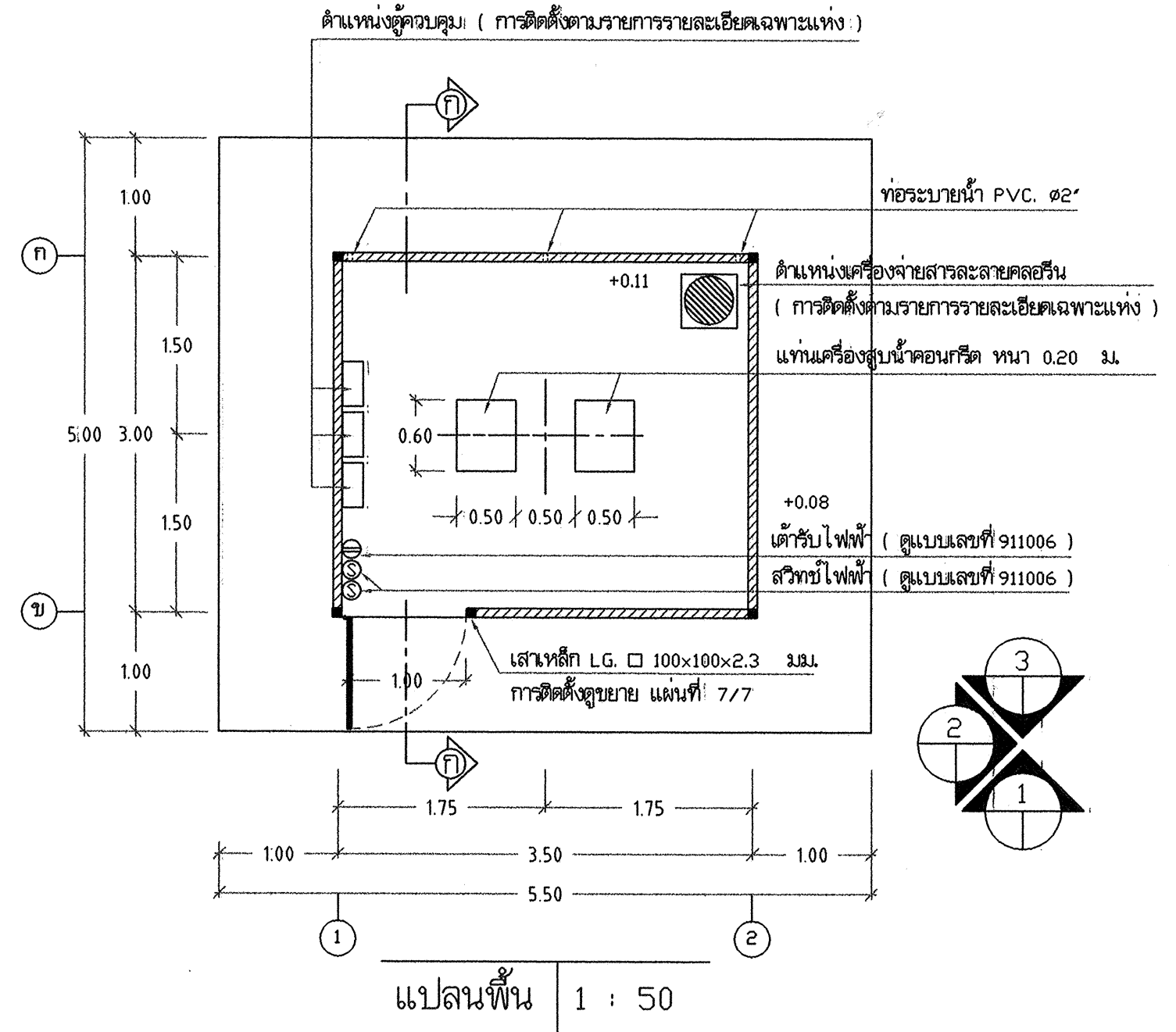
# แบบมาตรฐานระบบประปาหมู่บ้าน แบบผิวดินขนาดใหญ่มาก

## สารบัญ




ลำดับที่	แบบเลขที่	แบบแสดง	แผ่นที่	รวม
1.	412003	-โรงสูบน้ำ	1-7	7
2.	1141020	-ระบบกรองน้ำผิวดิน ขนาด 20 ม. <sup>3</sup> /ชม.	1-20	20
3.	2111100	-ถังน้ำใส ขนาด 100 ม. <sup>3</sup>	1-6	6
4.	3111045	-หอถังสูง คสล. ขนาด 45 ม. <sup>3</sup>	1-14	14
5.	911001	-การประสานท่อและอุปกรณ์ประปา	1-5	5
6.	911003	-การประสานท่อระหว่างระบบ	1-1	1
7.	911006	-การประสานท่อภายในโรงสูบน้ำ -การติดตั้งเครื่องสูบน้ำแบบหอยโข่งและตู้ควบคุม	1-1	1
8.	921006	-ป้ายการประปา , รั้ว , ประตูล	1-4	4
9.	991002	-ป้ายบอกระดับน้ำในถังน้ำใส	1-2	2

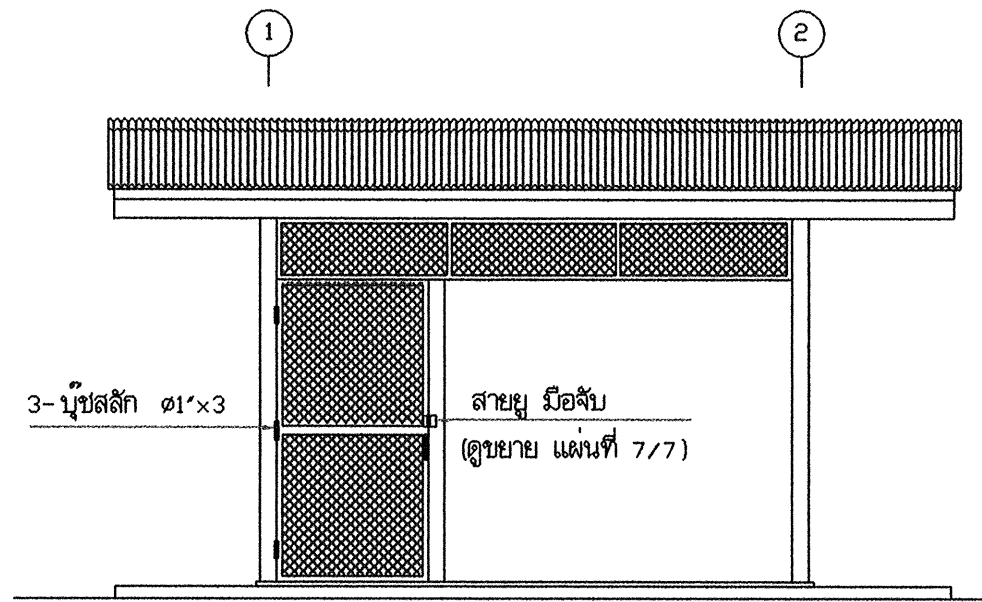
**รายการที่ผู้รับจ้างต้องถือปฏิบัติ**

1. ผู้รับจ้างต้องเสนอราคาโครงสร้างฐานรากเป็นแบบตอกเสาเข็ม และให้ดำเนินการก่อสร้างโครงสร้างฐานรากเป็นแบบตอกเสาเข็มหรือแบบไม่ตอกเสาเข็ม ตามผลการทดสอบดิน
2. ผู้รับจ้างต้องดำเนินการทดสอบความสามารถในการรับน้ำหนักบรรทุกของดินด้วยวิธี Standard Penetration Test โดยทำการสำรวจถึงชั้นดินแข็ง หรือชั้นดินทราย ซึ่งมีรายละเอียดการทดสอบและจำนวนจุดที่จะทดสอบ ตามรายการรายละเอียดเฉพาะแห่ง และรายละเอียดทั่วไป ประกอบแบบแปลนการก่อสร้างระบบประปา จากนั้นส่งผลการทดสอบดิน ซึ่งได้สรุปผลการรับน้ำหนักได้โดยพลอตภัยของดิน และระบุชนิดของฐานรากที่ต้องใช้ โดยมีวิศวกรที่ได้รับใบอนุญาตให้เป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมสาขาวิศวกรรมโยธาประเภทวิศวกรรมจากสภาวิศวกรตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. 2542 เป็นผู้รับรองผล ให้ผู้จ้างพิจารณาตรวจสอบและให้ความเห็นชอบก่อนทำการก่อสร้าง
3. หากผลการทดสอบปรากฏว่าดินสามารถรับน้ำหนักบรรทุกประลัย ได้ไม่น้อยกว่า 20 ตัน/ตารางเมตร ให้ก่อสร้างแบบใช้ฐานแผ่ ผู้รับจ้างไม่ต้องตอกเสาเข็มและให้คืนเงินค่าเสาเข็ม/ค่าตอกเสาเข็ม ตามประมาณการของผู้ออกแบบให้แก่ผู้จ้าง
4. หากผลการทดสอบปรากฏว่าดินรับน้ำหนักบรรทุกประลัย ได้น้อยกว่า 20 ตัน/ตารางเมตร ผู้รับจ้างต้องทำการตอกเสาเข็มสำเร็จรูป มีรายละเอียดเสาเข็มดังนี้
  - ก. เป็นเสาเข็ม คอจ. ความยาวตามผลการทดสอบดินแต่ต้องไม่น้อยกว่า 6 เมตร แต่ละต้นรับน้ำหนักปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 2.5 ตัน
  - ข. มีพื้นที่หน้าตัดไม่น้อยกว่า 180 ตารางเซนติเมตร
  - ค. มีเส้นรอบรูปไม่น้อยกว่า 77 เซนติเมตร
  - ง. คุณสมบัติของวัสดุที่ใช้งานเสาเข็มให้เป็นไปตามมาตรฐานงานคอนกรีตอัดแรง และข้อกำหนดของ วสท.
  - จ. ผู้รับจ้างจะต้องมีวิศวกรควบคุมงานพร้อมทั้งทำรายงานผลการตอกเสาเข็มทุกต้น พร้อมทั้งแบบแปลนแสดงตำแหน่งเสาเข็มที่ทำการตอก
5. 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 )
6. เหล็กเสริมคอนกรีตมีข้อกำหนดดังนี้
  - ขนาด ๑6 มม. และ 9 มม. ใช้เกรด SR 24,  $F_y$  = 2400 กก./ตร.ซม.
  - ขนาด ๑2 มม. ขึ้นไปใช้เกรด SD 30,  $F_y$  = 3000 กก./ตร.ซม.
7. เหล็กชุบพวณ  $F_y$  = 2400 กก./ตร.ซม.
8. ให้ผู้รับจ้างทำการฉาบปูน ทาสีอาคารภายนอก ที่อยู่บนดินทั้งหมด

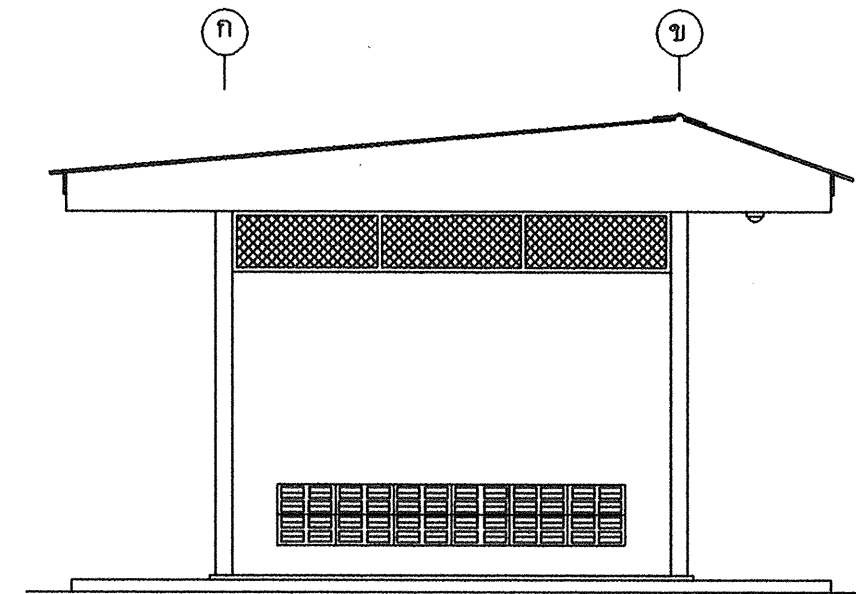


**สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ**

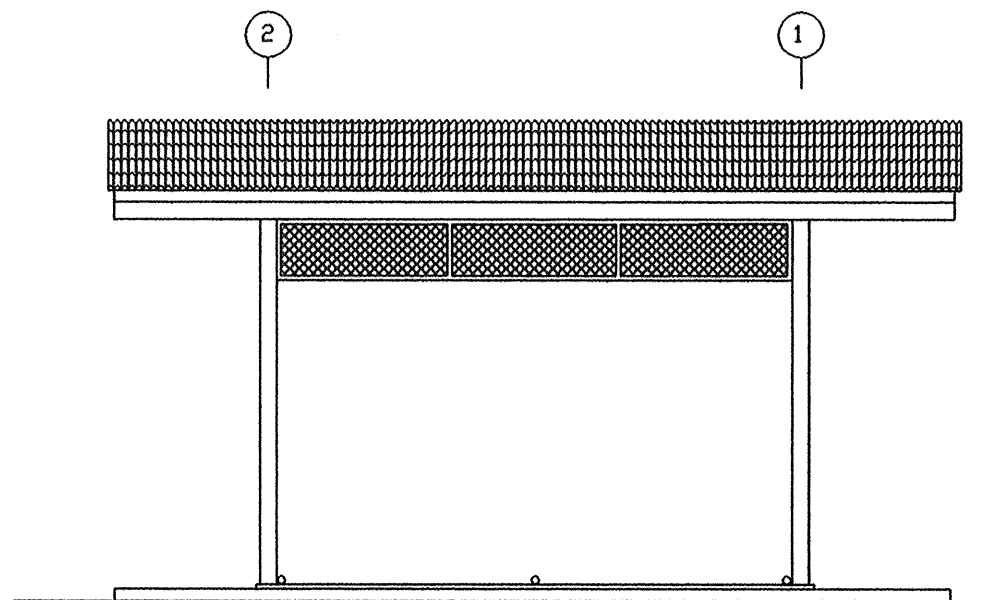
แสดงแบบ :	โรงสูบน้ำ			
ออกแบบ	กฤษฎิ์ ไททอง	เห็นชอบ		ผอ.ส.
เขียนแบบ	วุฒิ ไฉนงาม	อนุมัติ		ผอ.สบจ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภธรรม ทวีปสิงห์ / สุเมธ มินาภา		 อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ วันที่ /	
ปรับปรุง/แก้ไขจาก	แบบเลขที่ 10002			
แบบเลขที่ :	412003	แผ่นที่ 1/7		



รูปด้าน 1 1 : 50

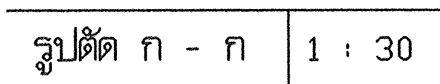





รูปด้าน 2 1 : 50

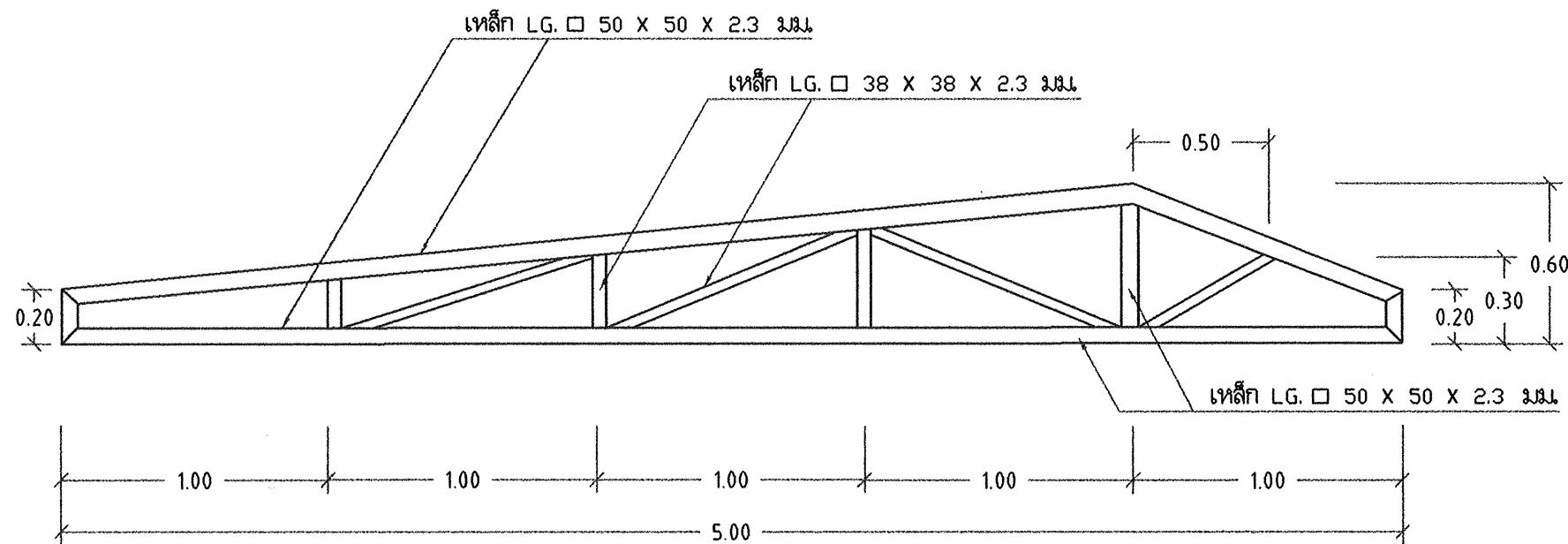


รูปด้าน 3 1 : 50

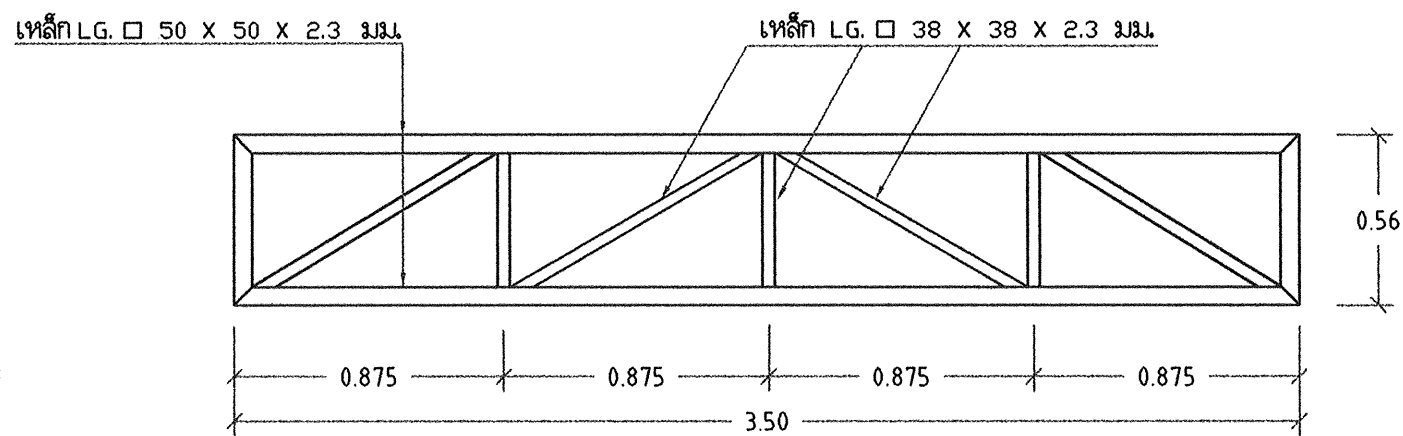
สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	โรงสูบน้ำ			
ออกแบบ	กษิต ไททอง	เห็นชอบ		พอส.
เขียนแบบ	วุฒิ ไฉนงาม	อนุมัติ		พอส.จ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ดุสิตธรรม ทวีรังษี / สุมณ วัฒนา	 อนุมัติ อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ วัน / /		
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 10002			
แบบเลขที่	412003			



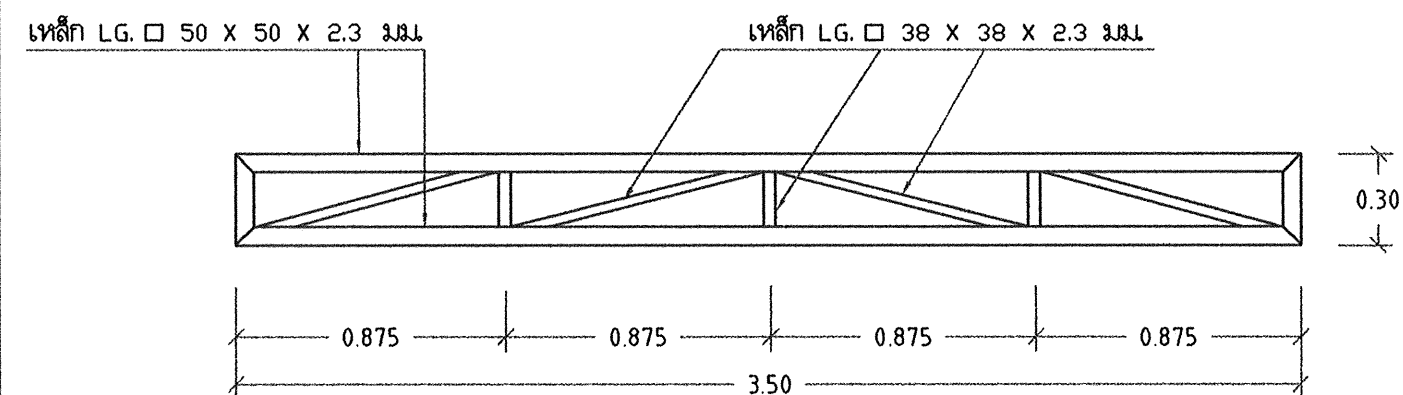
สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	โรงสูบน้ำ			
ออกแบบ	กษิศ ไททอง	เห็นชอบ		พลส.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ		พลสบจ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภยธรรม ทวีปสังข์ / สุเมธ นิยามา	 อนุมัติ อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ วัน / /		
ปรับปรุง/แก้ไขจาก	แบบเลขที่ 10002			
แบบเลขที่	412003			



TRUSS A 1 : 25

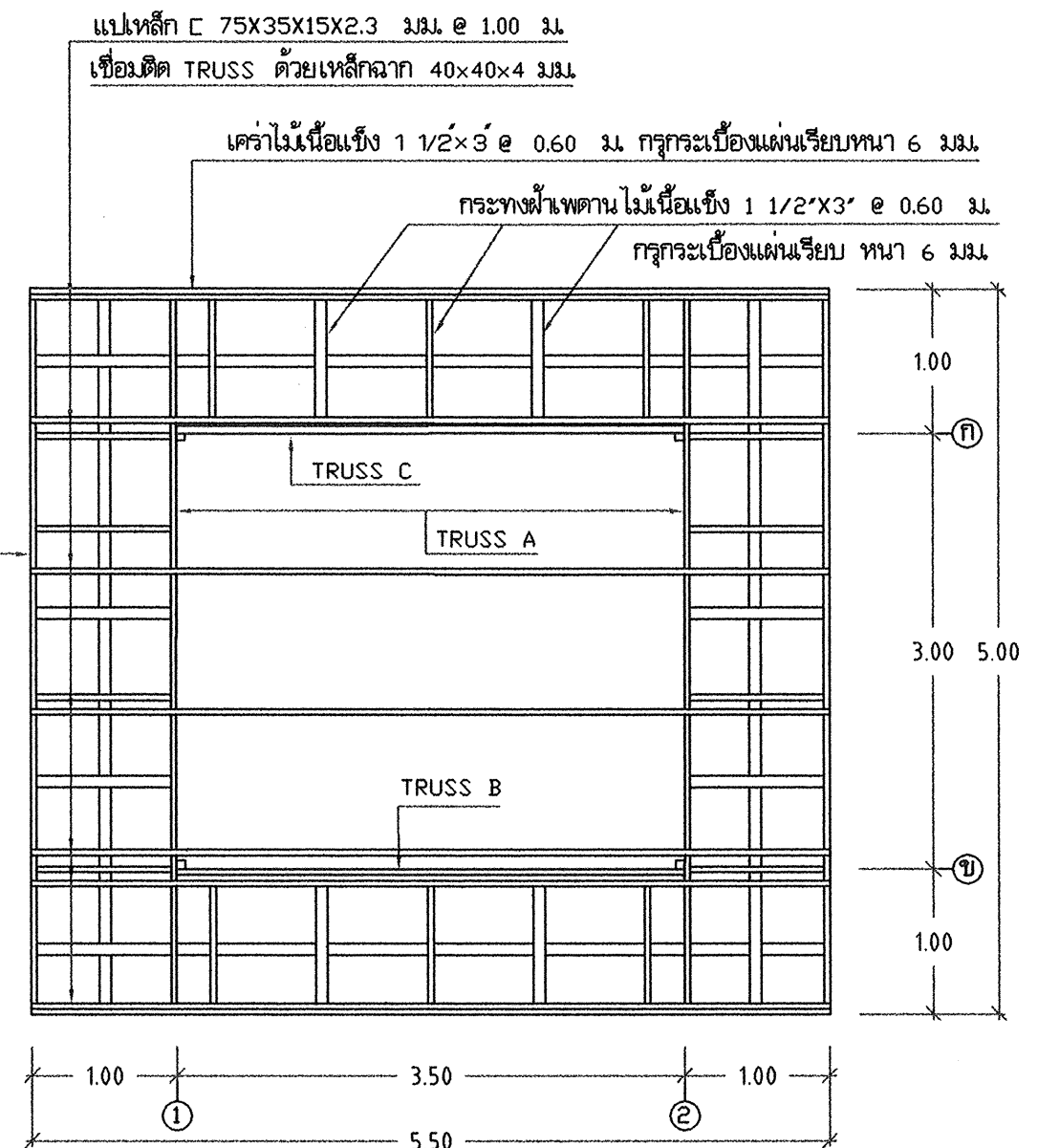


TRUSS B 1 : 25



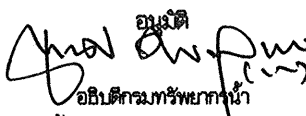


TRUSS C 1 : 25

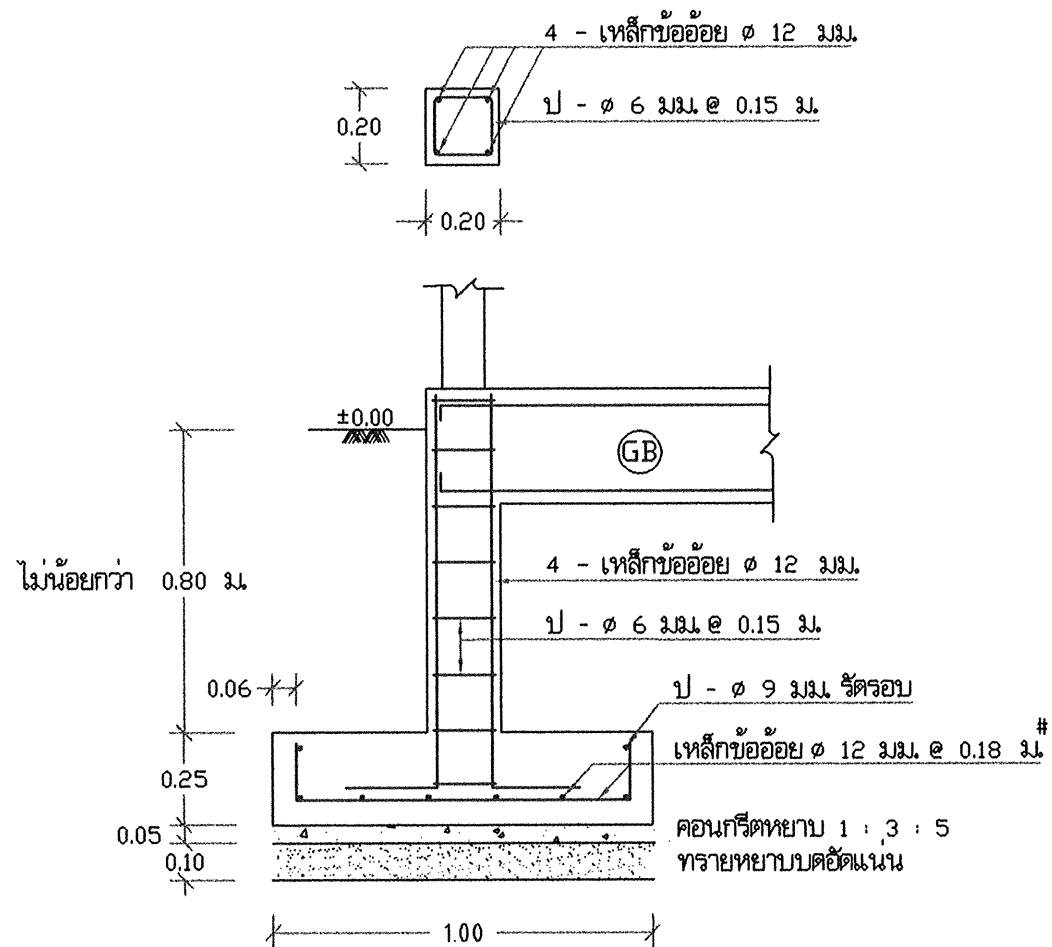
ไม้เนื้อแข็ง 1 1/2" x 3" ยึดปลายแป  
และคร่ากระเบื้องแผ่นเรียบ



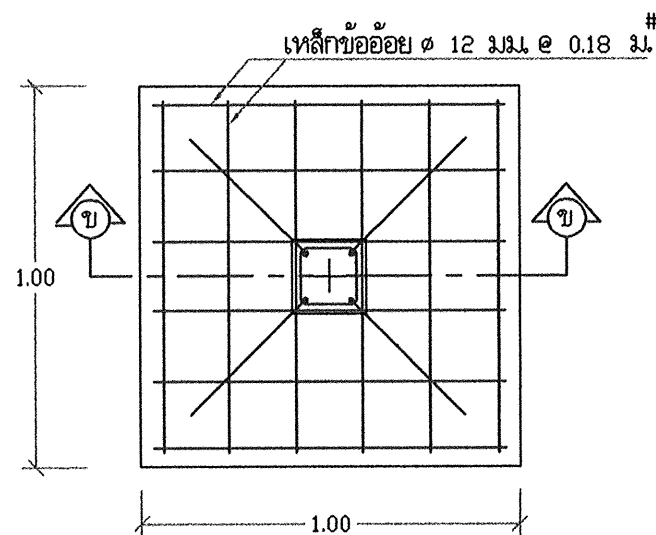
แปลนโครงหลังคา 1 : 50

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	โรงสูบน้ำ			
ออกแบบ	กฤษฎิ์ ไททอง	เห็นชอบ		ผอ.ส.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ		ผอ.สบจ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภยธรรม ทวีปัฐ / สมธ. วัฒนา	 อนุมัติ อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ วัน / /		
ปรับปรุง/แก้ไขจาก	แบบเลขที่ 10002			
แบบเลขที่	412003			

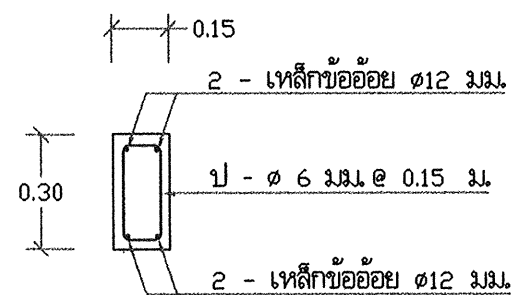




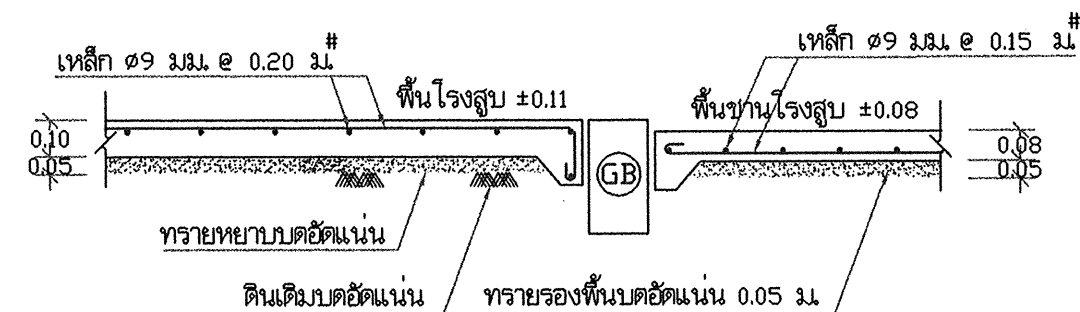
รูปตัด ๑ - ๑ 1 : 20



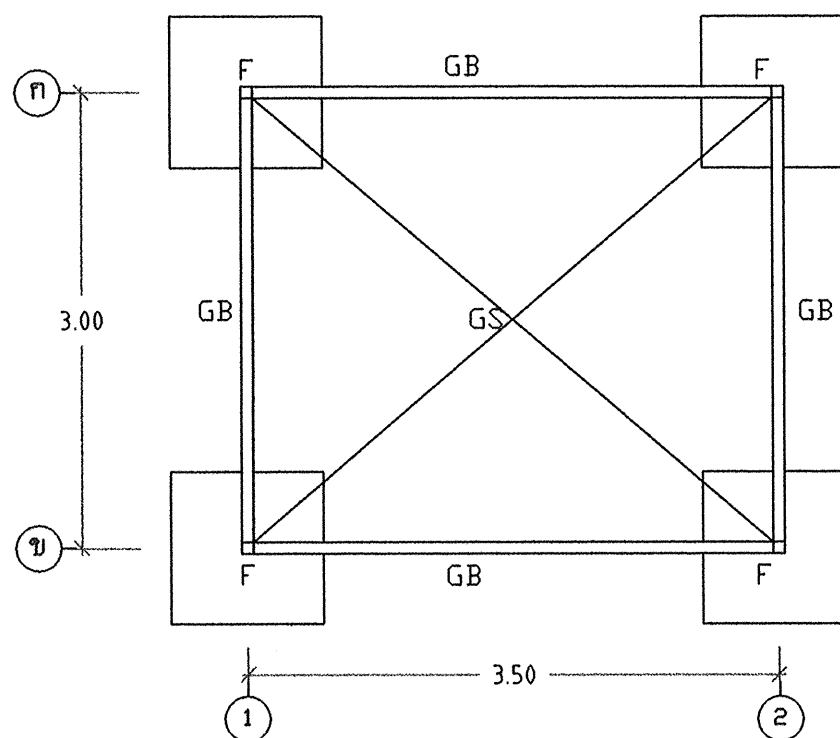
แบบขยายฐานราก F 1 : 20



แบบขยายคาน GB 1 : 20

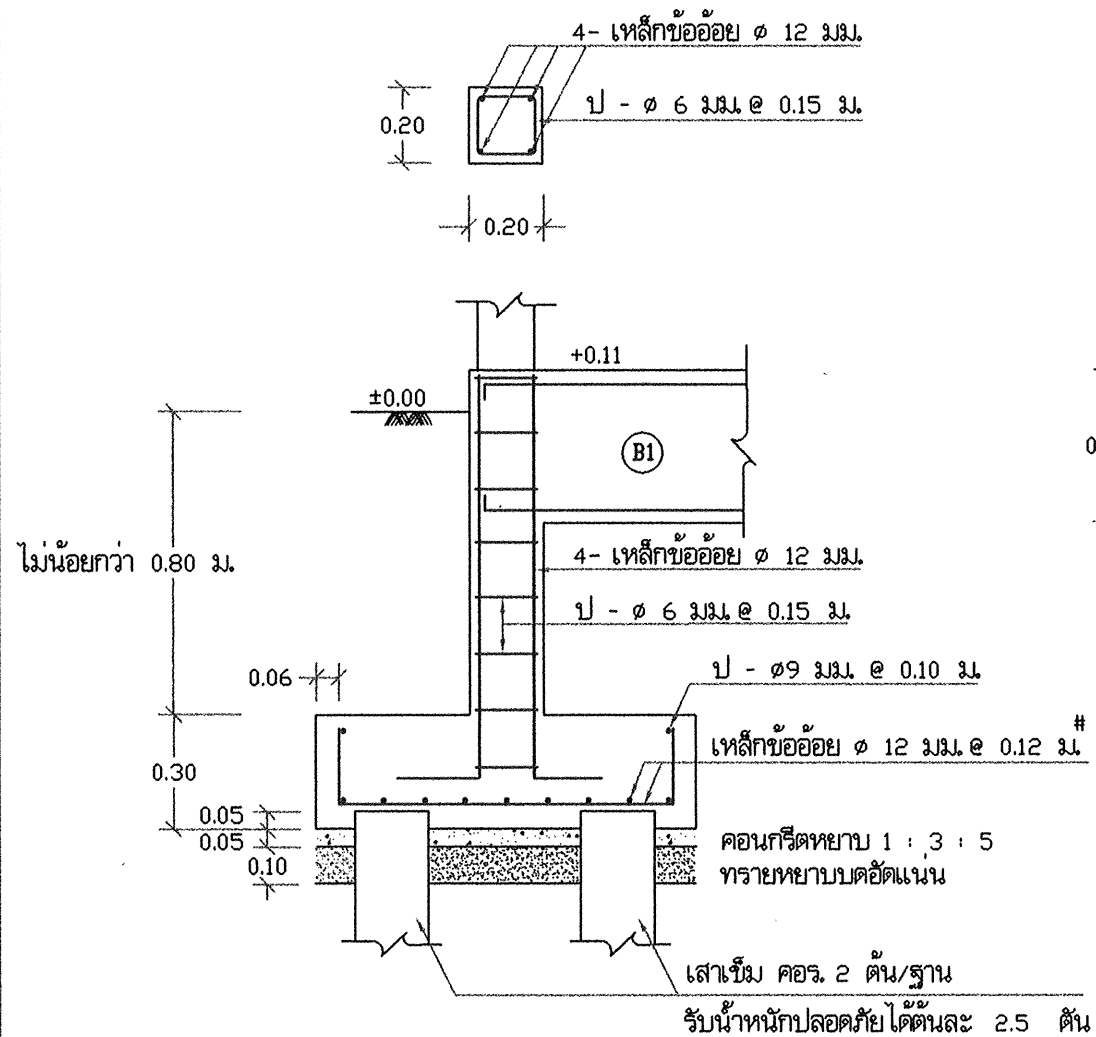


แบบขยายพื้น GS 1 : 20

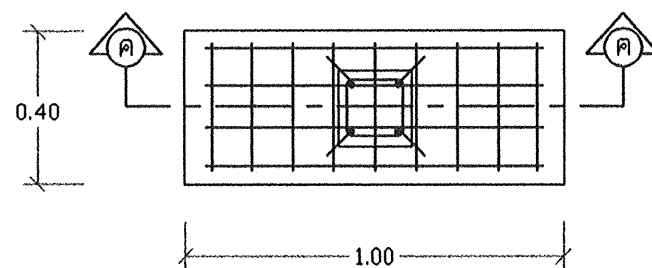


แปลนฐานราก คานคอดิน  
แบบไม่ตอกเสาเข็ม 1 : 50

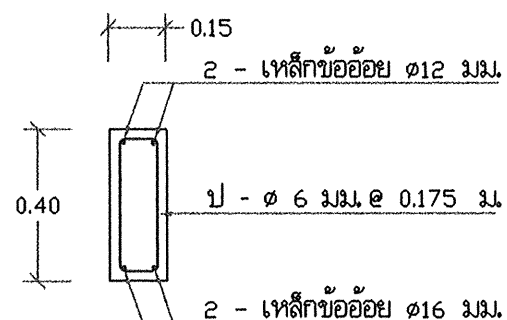
สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	โรงสูบน้ำ			
ออกแบบ	กฤษฎิ์ ไททอง	เห็นชอบ		ผอ.ส.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ		ผอ.สบจ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภชัยธรรม ทวีปสิงห์ / สุเมธ วัฒนา			
ปรับปรุง/แก้ไขจาก	แบบเลขที่ 10002			
แบบเลขที่	412003	แผ่นที่	5/7	วัน /



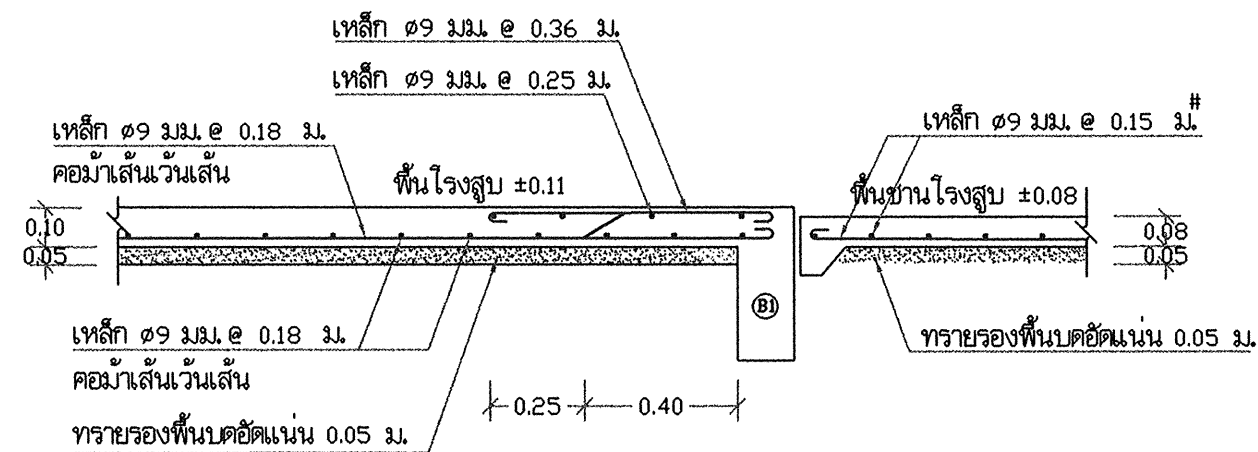
รูปตัด (ค) - (ค) 1 : 20



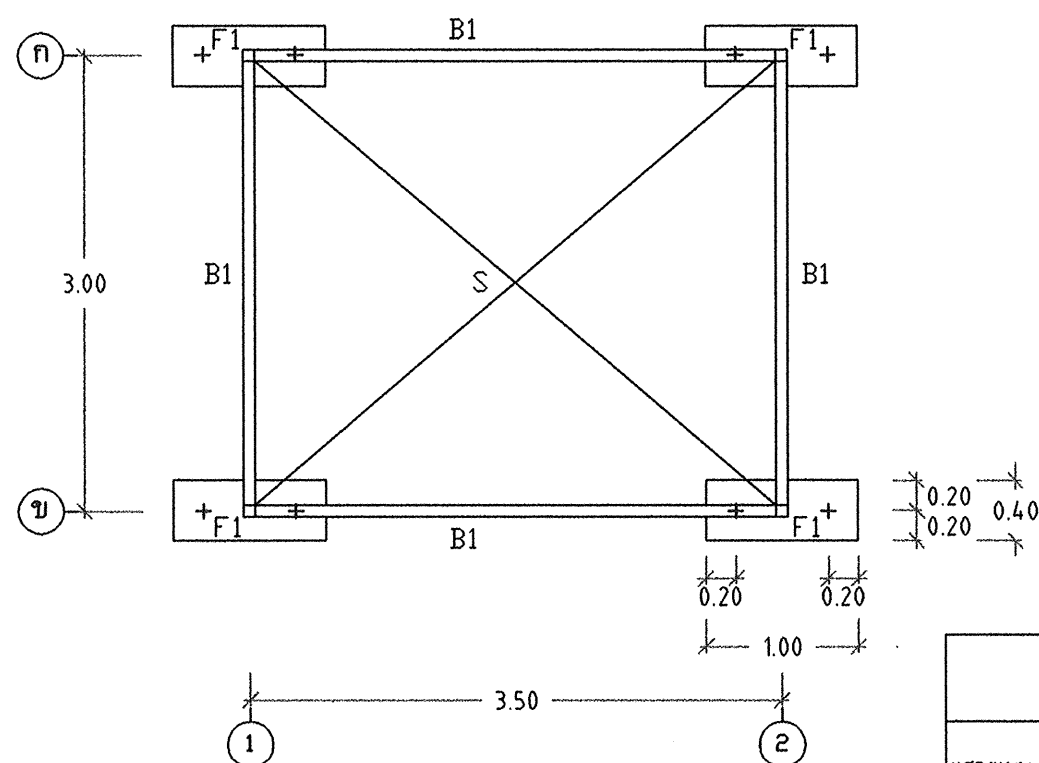
แบบขยายฐานราก F1 1 : 20



แบบขยายคาน B1 1 : 20

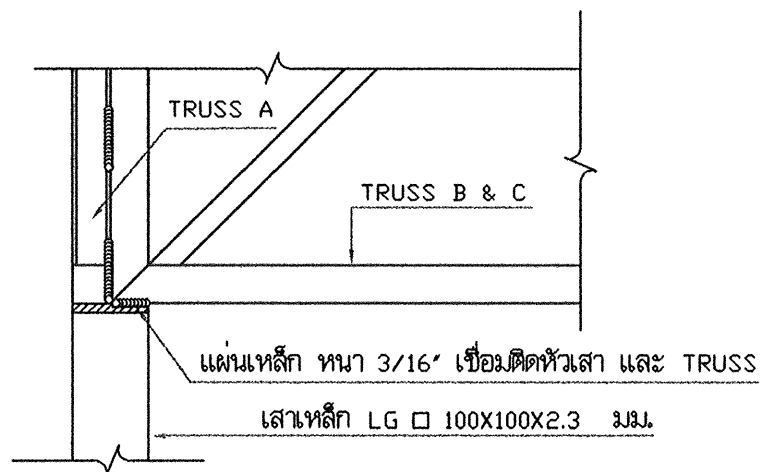


แบบขยายพื้น S 1 : 20

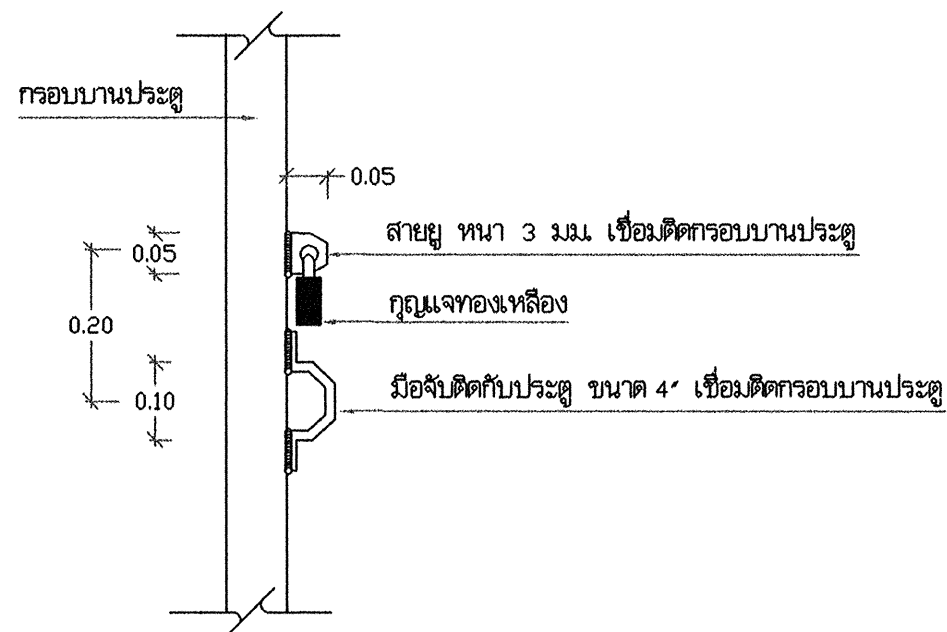


แปลนฐานราก คานคอดิน  
 แบบตอกเสาเข็ม 1 : 50

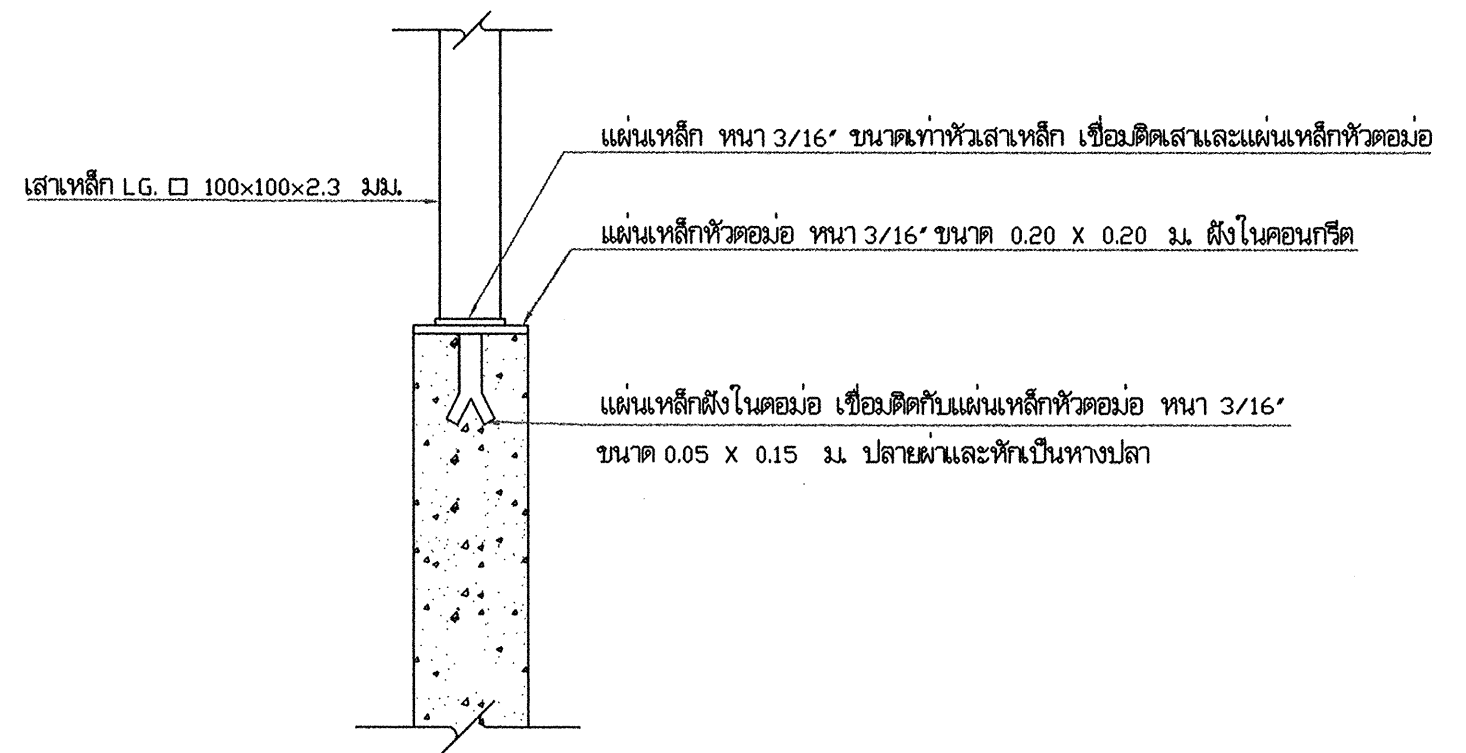
สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	โรงสูบน้ำ			
ออกแบบ	กฤษฎิ์ ไททอง	เห็นชอบ		ผอ.ส.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ		ผอ.สบจ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ดุสิตธรรม ทวีปสิงห์ / สมเดช บัวมาก			
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 10002			
แบบเลขที่	412003	แผ่นที่	6/7	วัน / /



แบบขยายการติดตั้ง TRUSS 1 : 10



แบบขยาย การติดตั้งสายยูและมือจับ 1 : 10





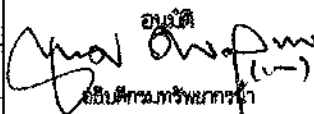
แบบขยายการติดตั้งเสาเหล็กกับเสาตอม่อ ค.ส.ล. 1 : 10

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

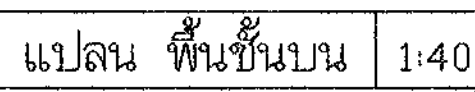
รายการที่ผู้รับจ้างต้องถือปฏิบัติ

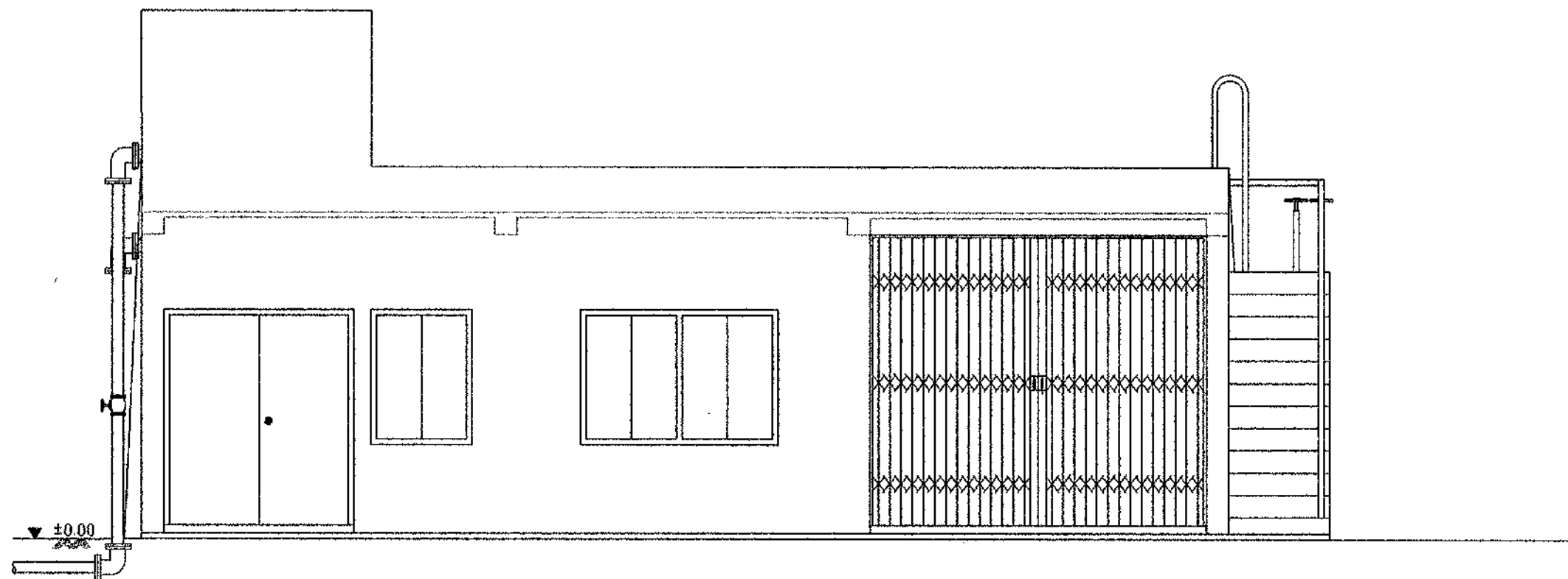
1. ผู้รับจ้างต้องเสนอการระบบกรองน้ำผิวดิน ที่มีโครงสร้างฐานรากเป็นแบบคอกเสาเข็ม และให้ดำเนินการก่อสร้างระบบกรองน้ำผิวดินที่มีโครงสร้างฐานราก เป็นแบบคอกเสาเข็มหรือแบบไม่คอกเสาเข็ม ตามผลการทดสอบดิน
2. ผู้รับจ้างต้องดำเนินการทดสอบความสามารถในการรับน้ำหนักบรรทุกของดิน ด้วยวิธี Standard Penetration Test โดยทำการสำรวจถึงชั้นดินแข็ง หรือชั้นดินทราย ซึ่งมีรายละเอียดการทดสอบและจำนวนจุดที่จะทดสอบ ตามรายการรายละเอียดเฉพาะแห่ง และรายละเอียดทั่วไป ประกอบแบบแปลนการก่อสร้างระบบประปา จากนั้นส่งผลการทดสอบดิน ซึ่งได้สรุปผลการรับน้ำหนักได้โดยพลอยค้ำของดิน และระบุชนิดของฐานรากที่ต้องใช้ โดยวิศวกรที่ได้รับใบอนุญาต ให้เป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมสาขาวิศวกรรมโยธา ประเภทวิศวกรรมจากสภาวิศวกร ตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. 2542 เป็นผู้รับรองผล ให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาตรวจสอบและให้ความเห็นชอบก่อนทำการก่อสร้าง
3. หากผลการทดสอบปรากฏว่าดินสามารถรับน้ำหนักบรรทุกประลัย ได้ไม่น้อยกว่า 20 ตัน/ตารางเมตร ให้ก่อสร้างแบบใช้ฐานแผ่ ผู้รับจ้างไม่ต้องคอกเสาเข็มและให้คืนเงินค้ำเสาเข็ม/ค้ำคอกเสาเข็ม ตามประมาณการของผู้ออกแบบให้แก่ผู้ว่าจ้าง
4. หากผลการทดสอบปรากฏว่าดินรับน้ำหนักบรรทุกประลัย ได้น้อยกว่า 20 ตัน/ตารางเมตร ผู้รับจ้างต้องทำการคอกเสาเข็มสำเร็จรูป มีรายละเอียดคอกเสาเข็มดังนี้
  - ก. เป็นเสาเข็ม คอก ความยาวตามผลการทดสอบดินแต่ต้องไม่น้อยกว่า 6 เมตร แต่ละต้นรับน้ำหนักปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 3.6 ตัน
  - ข. มีพื้นที่หน้าตัดไม่น้อยกว่า 180 ตารางเซนติเมตร
  - ค. มีเส้นรอบรูปไม่น้อยกว่า 77 เซนติเมตร
  - ง. คุณสมบัติของวัสดุที่ใช้ในงานเสาเข็มให้เป็นไปตามมาตรฐานงานคอนกรีตอัดแรง และข้อกำหนดของ วสท.
  - จ. ผู้รับจ้างจะต้องมีวิศวกรควบคุมงาน พร้อมทั้งทำรายงานผลการคอกเสาเข็มทุกต้น พร้อมทั้งแบบแปลนแสดงตำแหน่งเสาเข็มที่ทำการคอก
5. กำลังอัดประลัยของแท่งคอนกรีตตัวอย่าง รูปทรงกระบอกที่มีอายุ 28 วัน เป็นดังนี้
  - คอนกรีตโครงสร้างทั่วไป ไม่น้อยกว่า = 175 กก./ตร.ซม.
  - ( ส่วนผสม 1 : 2 : 4 โดยปริมาตร, ซีเมนต์ ไม่น้อยกว่า 320 กก./ลบ.ม. )
  - คอนกรีตโครงสร้างผนังและถังน้ำ ไม่น้อยกว่า = 210 กก./ตร.ซม.
  - ( ส่วนผสม 1 : 1.5 : 3 โดยปริมาตร, ซีเมนต์ ไม่น้อยกว่า 400 กก./ลบ.ม. )
  - ค่าการยุบตัวของคอนกรีตประมาณ 5-12 ซม. รายละเอียดตามรายการทั่วไป ( เล่มสี่ฟ้า )
6. เหล็กเสริมคอนกรีตมีข้อกำหนดดังนี้
  - ขนาด ๑6 มม. และ 9 มม. ใช้เกรด SR 24, Fy = 2400 กก./ตร.ซม.
  - ขนาด ๑12 มม. ขึ้นไปใช้เกรด SD 30, Fy = 3000 กก./ตร.ซม.
7. เหล็กรูปพรรณ Fy = 2400 กก./ตร.ซม.
8. ให้ผู้รับจ้างทำการฉาบปูน ทาสี อาคารภายนอก ที่อยู่บนดินทั้งหมด
9. ผู้รับจ้างต้องดำเนินการฉาบสารกันซึม ประเภทซีเมนต์เบส "ภายในถัง" เพื่อป้องกันการรั่วซึม (โดยไม่ต้องฉาบปูนเรียบก่อนทา) ตามกรรมวิธีและคำแนะนำของผู้ผลิตโดยผู้รับจ้างต้องจัดส่งแคตตาล็อกและรายละเอียดของวัสดุและวิธีการใช้เสนอให้ผู้ควบคุมงาน หรือกรรมการตรวจการจ้าง พิจารณาก่อนอนุมัติก่อนนำมาใช้งาน อนึ่งเมื่อทาสารกันซึมดังกล่าวแล้วต้องยึดติดแน่น ไม่ละลาย เจือปนในน้ำและไม่มีสารพิษที่เป็นอันตรายต่อการอุปโภคบริโภค

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

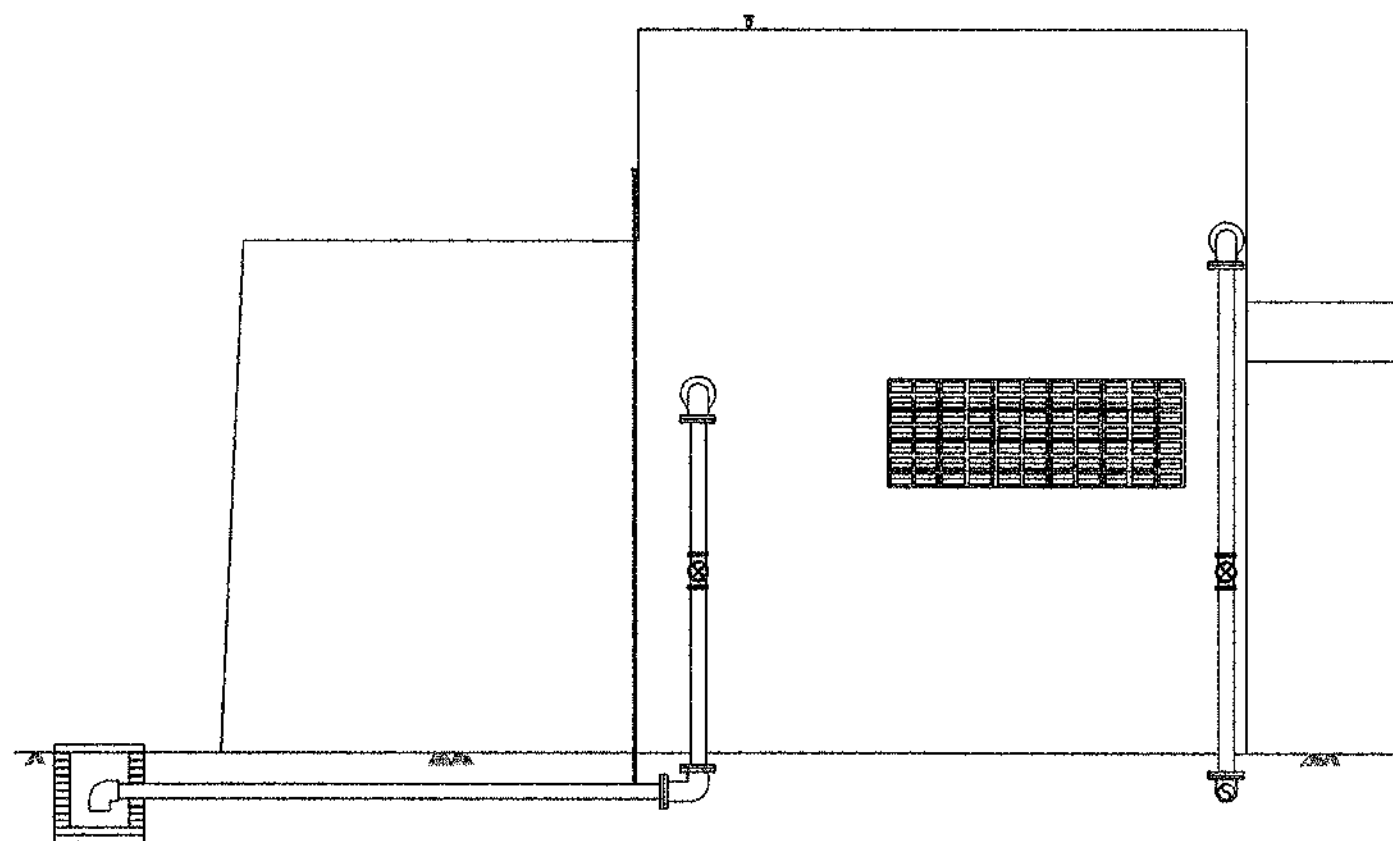
สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ระบบกรองน้ำผิวดิน ขนาด 20 ม. / ชม.			
ออกแบบ	กษิต ทัพทอง	เก็บรอบ		ดอล
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ		พล.ต.ท.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภธรรม ทวีรังษี / สุเมธ มีนุกา		 อนุมัติ อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ	
ปรับปรุงแก้ไข	แบบเลขที่ 11120			
แบบเลขที่	1141020	แผ่นที่	1/20	






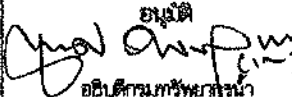


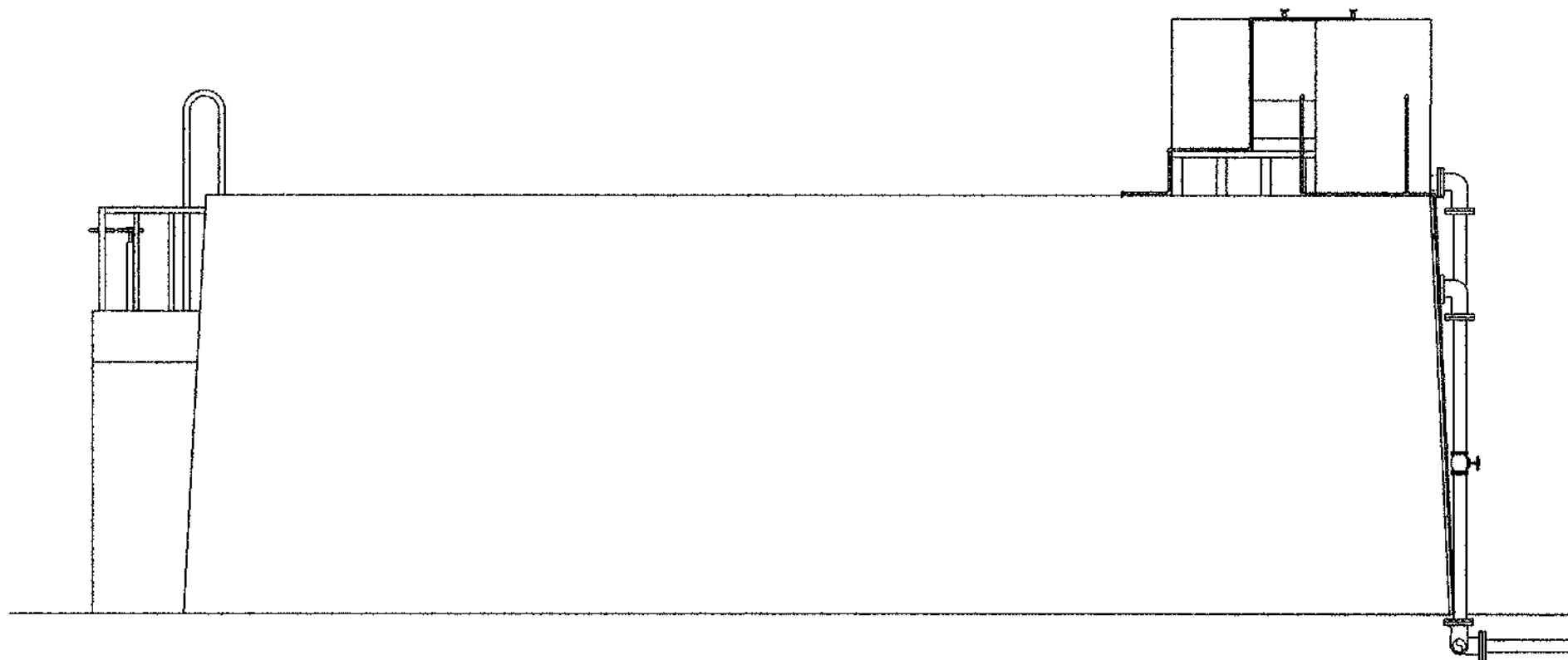


รูปด้าน 1 1 : 50

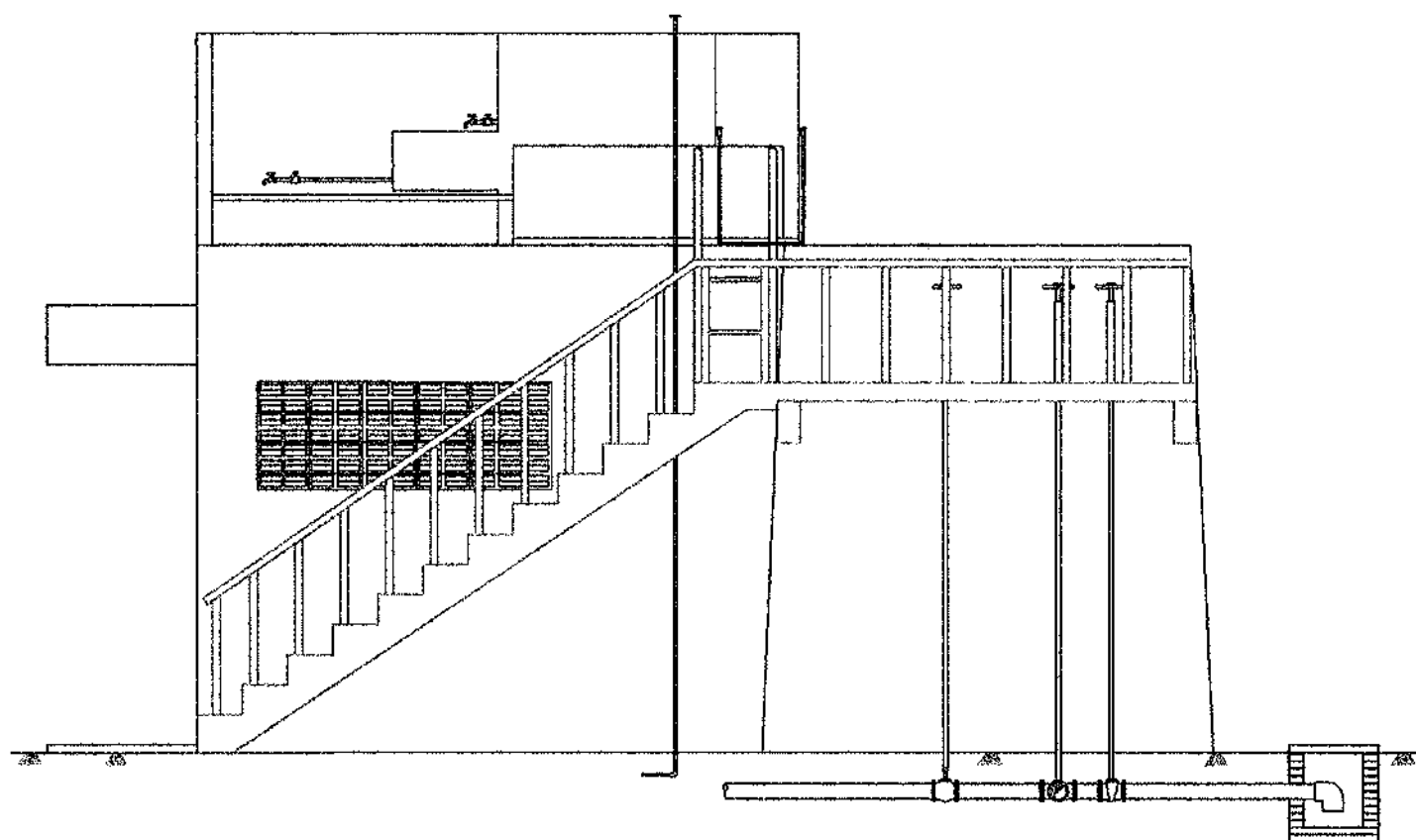


รูปด้าน 2 1 : 50





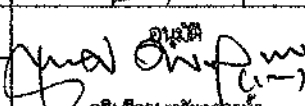
สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ระบบกรองน้ำผิวดิน ขนาด 20 ม. / ชม.			
ออกแบบ	กษิต ไททอง	เห็นชอบ		คสส.
เขียนแบบ	วุฒิ ไฉนชม	 อนุมัติ		คส.ส.บ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภธรรม ทวีสิทธิ์ / ชุมธ ธีรนาถ		 อนุมัติ อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ	
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 11120			
แบบเลขที่	1141020	แผ่นที่	4/20	



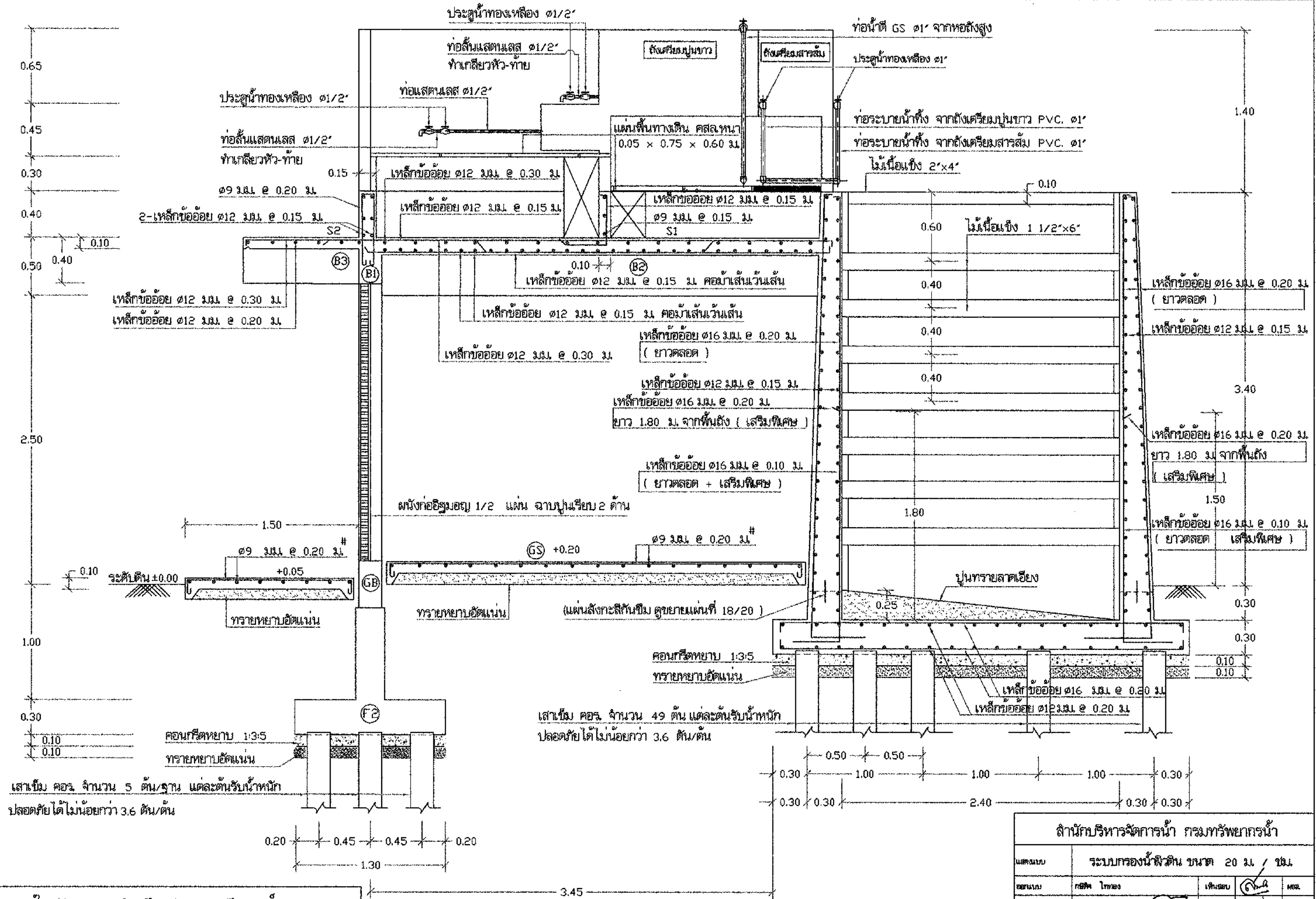
รูปด้าน 3	1 : 50
-----------	--------



รูปด้าน 4	1 : 50
-----------	--------

สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ระบบกรองน้ำฟิวติน ขนาด 20 ม. / ชม.			
ออกแบบ	กสิศ ไททอง	เห็นชอบ		พอส.
เขียนแบบ	วุฒิ ไชยวงษ์ 	อนุมัติ		พล.ต.ท.
ตรวจ / ปรับปรุง	คุณธรรม ทวีรังษี / สมอ. วัฒนา 		 อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ วัน / /	
ปรับปรุง/แก้ไขจาก	แบบเลขที่ 11120			
แบบเลขที่	1141020	แผ่นที่	5/20	





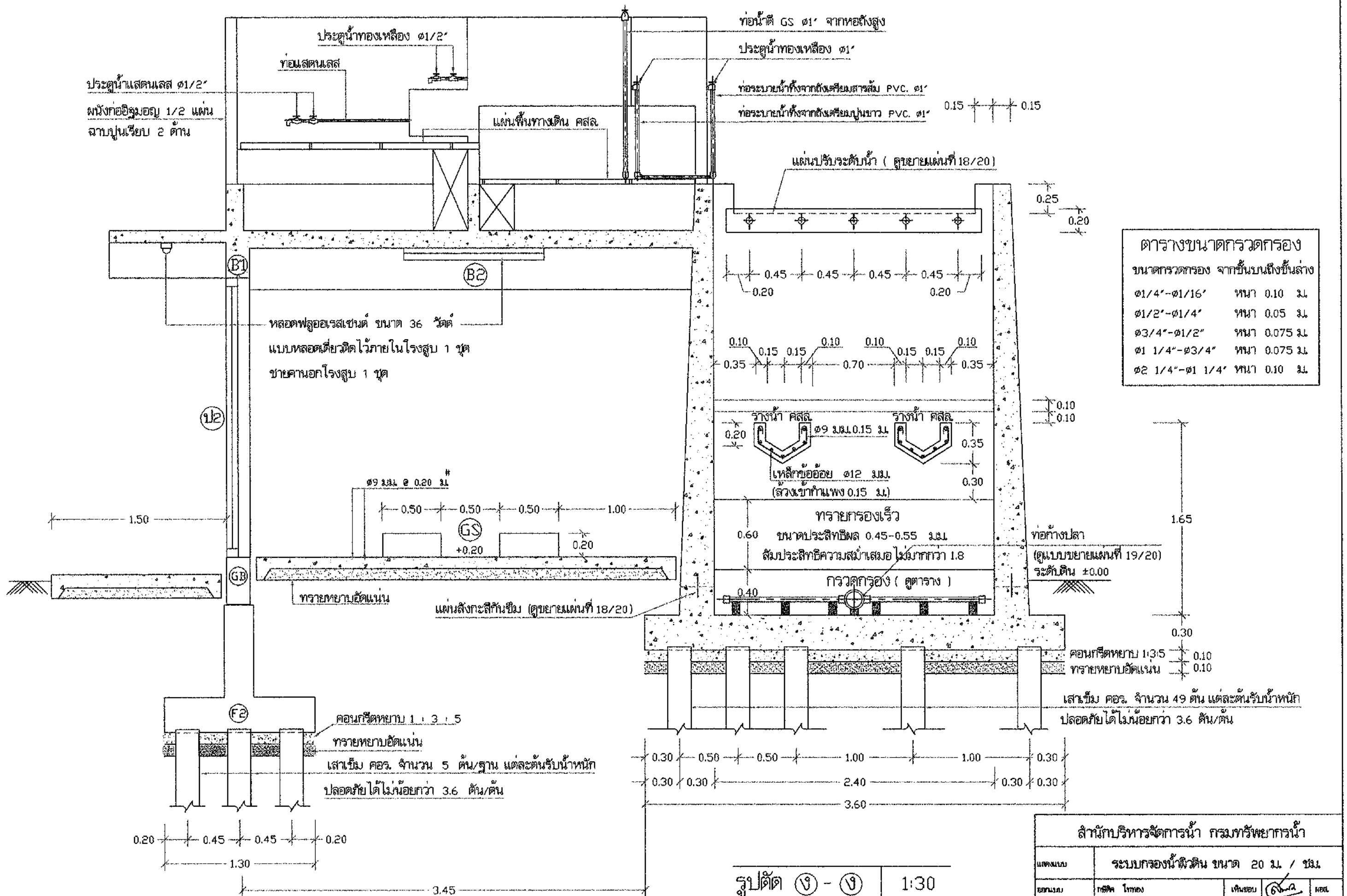
ภายในถังทาสารกันซึมประเภทซีเมนต์เบส  
รายละเอียดตามข้อกำหนด ข้อที่ 9 แผ่นที่ 1/20

รูปตัด ก - ก 1:30

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ระบบกรองน้ำดิบ ขนาด 20 ม. / ชม.			
ออกแบบ	กสพท. 14 กสท.	เขียนแบบ	กสพท. 14 กสท.	ตรวจสอบ
ตรวจสอบ	กสพท. 14 กสท.	ตรวจสอบ	กสพท. 14 กสท.	ตรวจสอบ
ตรวจ / ปรับปรุง	กสพท. 14 กสท.	ตรวจ / ปรับปรุง	กสพท. 14 กสท.	ตรวจ / ปรับปรุง
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเดิมที่ 11120	ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเดิมที่ 11120	ปรับปรุงแก้ไขจาก
แบบเลขที่	1141020	วันที่	6/20	ปี

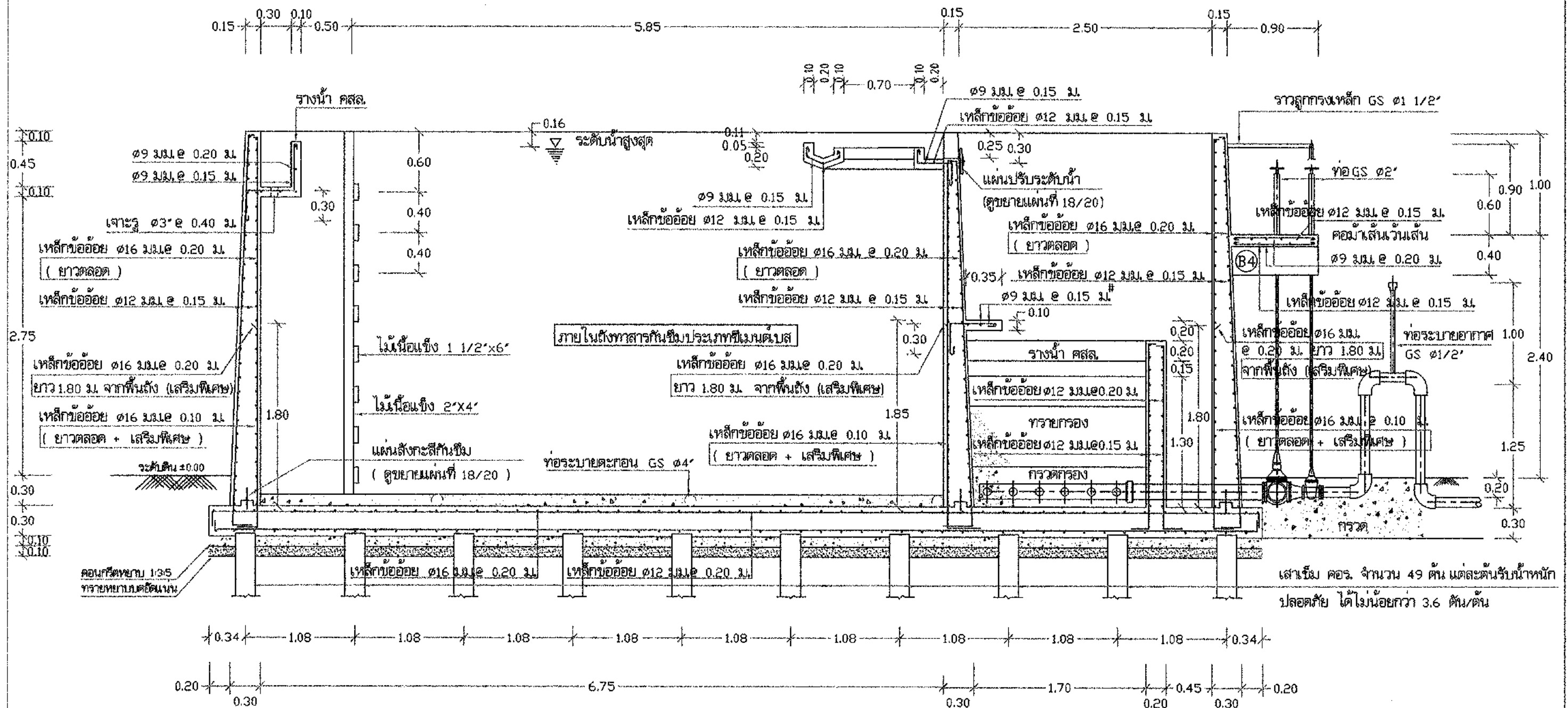






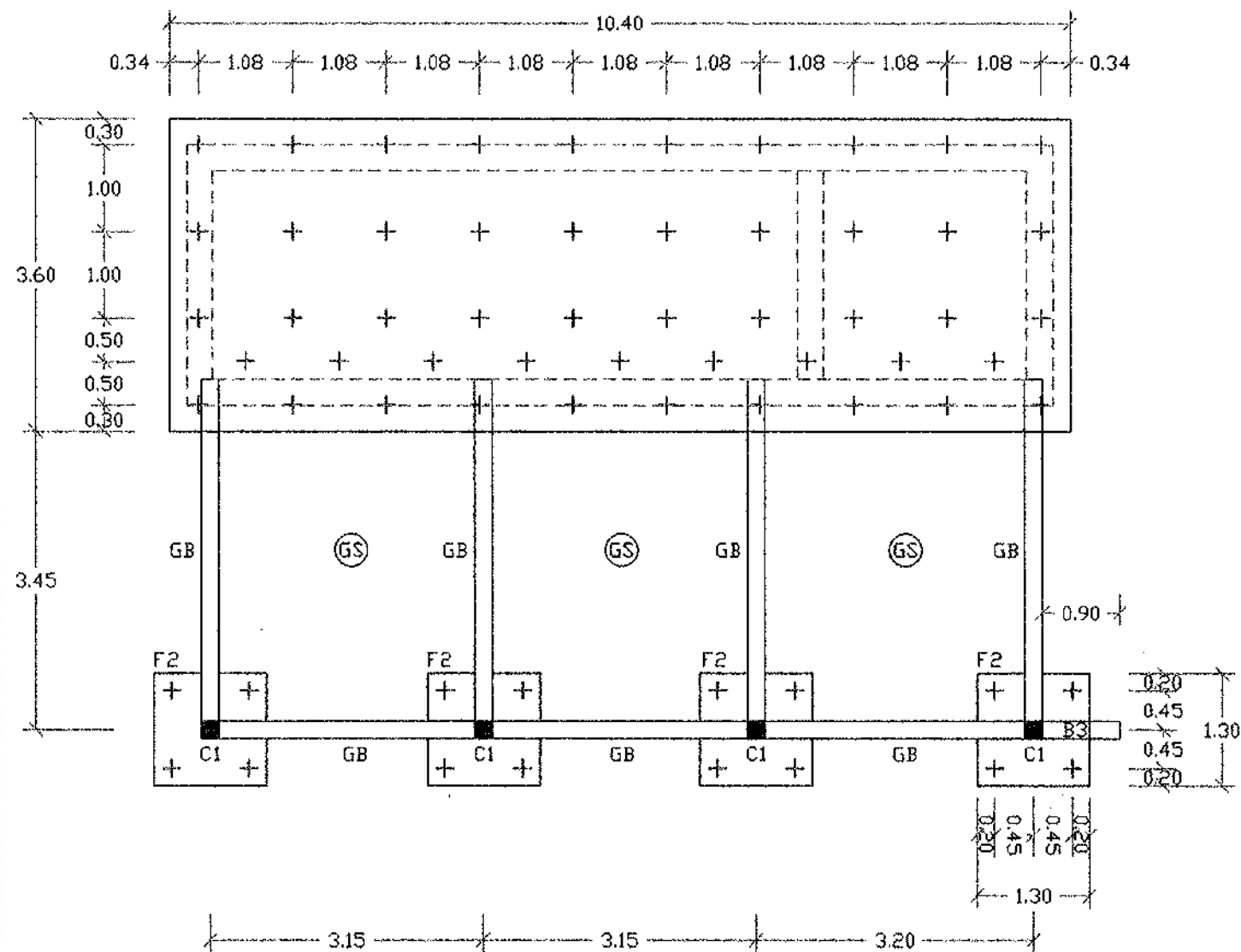
สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ

แผนภูมิ	ระบบกรองน้ำผิวดิน ขนาด 20 ม. / ชม.			
ออกแบบ	กสิศ ไททอง	แก้ไข	กสิศ	คส.
เขียนแบบ	สุวิ ไชยวงษ์	อนุมัติ	กสิศ	คส.
ตรวจ / อนุมัติ	คุณธรรม ทวีชัย / คุณสุวิ ไชยวงษ์	อนุมัติ	กสิศ	คส.
ปรับปรุงแก้ไข	แบบเลขที่ 11120	อนุมัติ	กสิศ	คส.
แบบเลขที่	1141020	วันที่	9/20	วัน

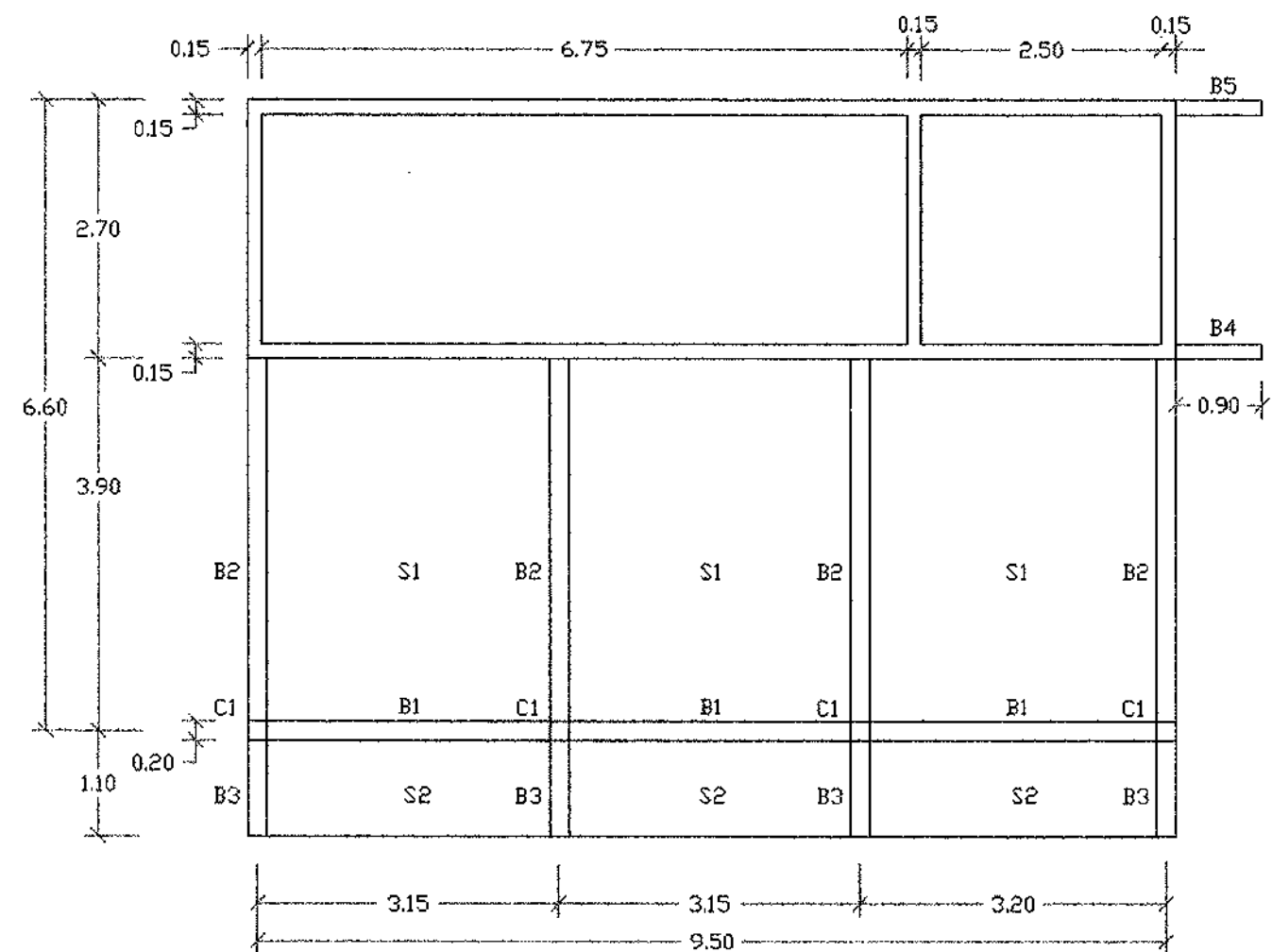


รูปตัด ๑ - ๑ 1:40






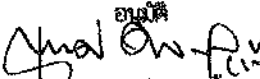
สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ระบบกรองน้ำผิวดิน ขนาด 20 ม. / ชม.			
ออกแบบ	กฤษฎิ์ ไททอง	เงินชอบ		ผอ.ส.
เขียนแบบ	วุฒิ ไชยธรรม	อนุมัติ		ผอ.ส.จ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภมิตร พันธ์สูงเนิน / สมชาย ธีรนาถ			
ปรับปรุง/แก้ไขจาก	แบบเลขที่ 11120			
แบบเลขที่	1141020			
แผ่นที่	10/20	วัน		

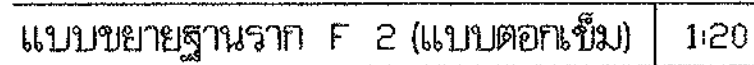
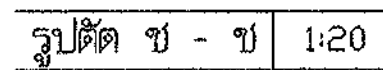
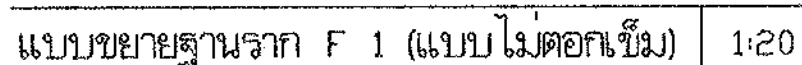
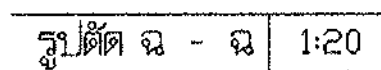


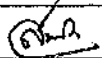
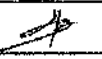
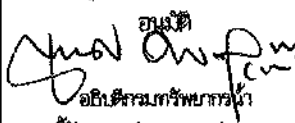
แปลนเสาเข็มฐานราก คานคอดิน 1:75



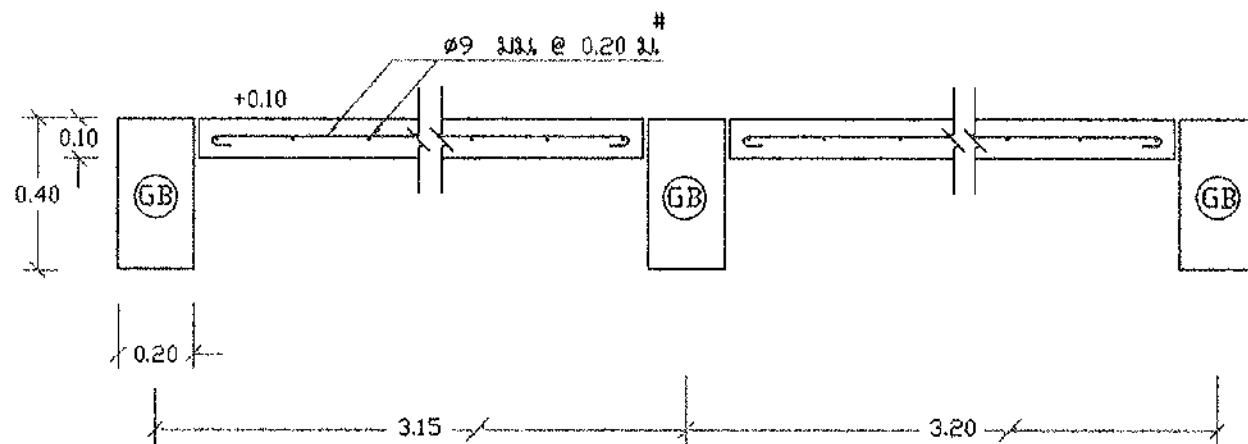
แปลนคานชั้นบน 1:75

สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ระบบกรองน้ำผิวดิน ขนาด 20 ม. / ชม.			
ออกแบบ	กฤษฎิ์ ไททอง	เห็นชอบ		พล.ส.
เขียนแบบ	วุฒิ ไชยงาม 	อนุมัติ		พล.ส.บ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภชัย ชัยสิทธิ์ / สุเมธ ชัยสิทธิ์  		 อนุมัติ อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ	
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 11120			
แบบเลขที่	1141020	แผ่นที่	11/20	วันที่

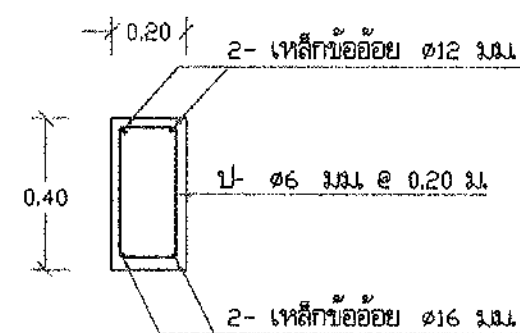


สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ระบบกรองน้ำผิวดิน ขนาด 20 ม. / ชม.			
ออกแบบ	กริณีศ ไททอง	เพิ่มชอบ		พอ.ส.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุชิต		ผอ.สอ.
ตรวจ / ปรับปรุง	คุณธรรม ทวีชัยกิจ / สมชาย ชื่นภา		 สมชาย ชื่นภา อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ	
ปรับปรุงแก้ไข	แบบเลขที่ 11120			
แบบเลขที่	1141020	วันที่		

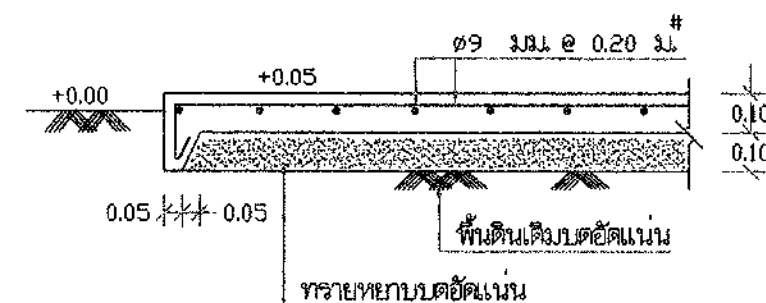




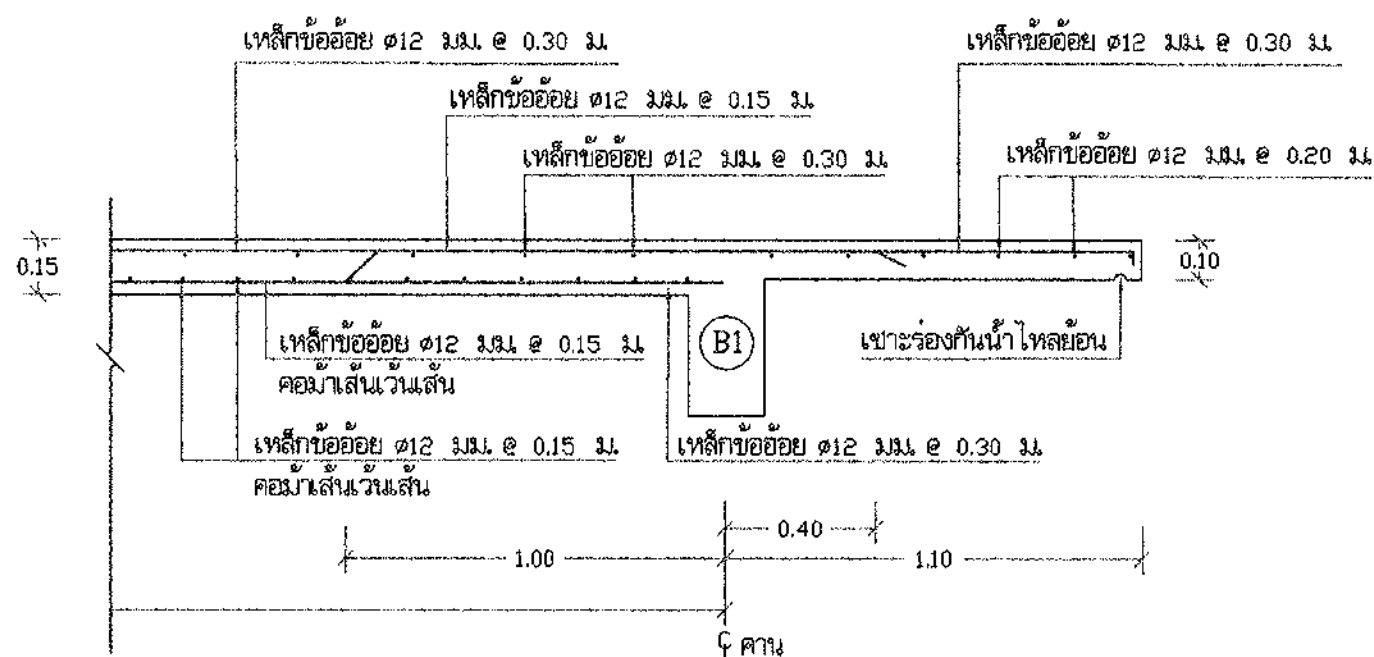
แบบขยายพื้น คสล. GS 1 : 20



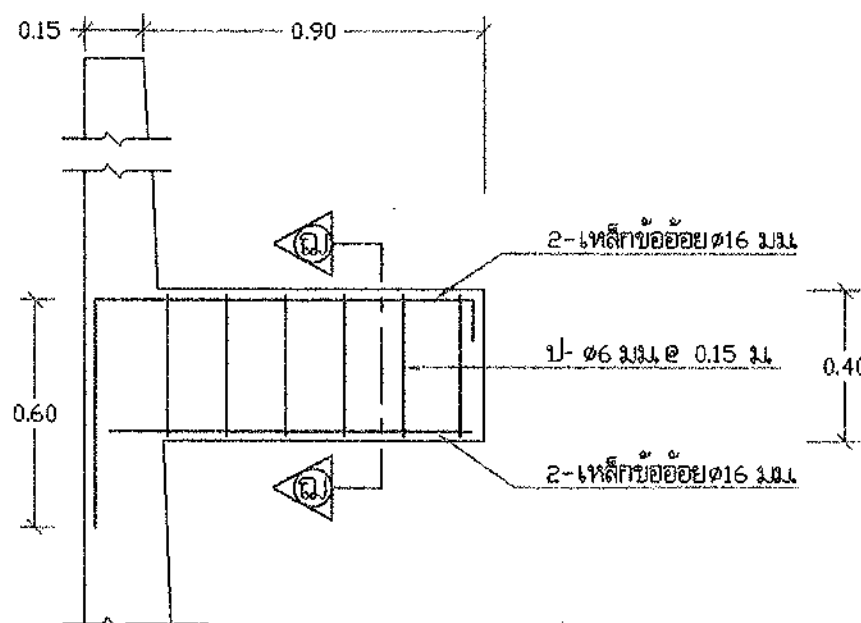
แบบขยายคาน GB 1 : 20



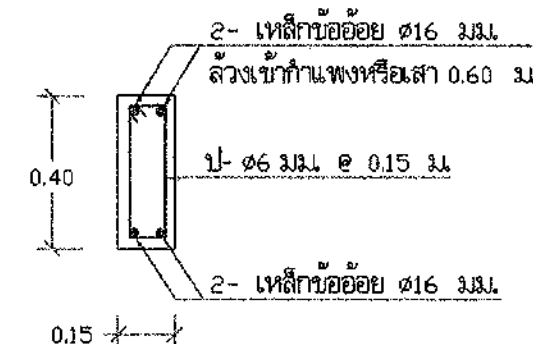
แบบขยายพื้น คสล. ด้านนอกโรงสูบน้ำ 1 : 20



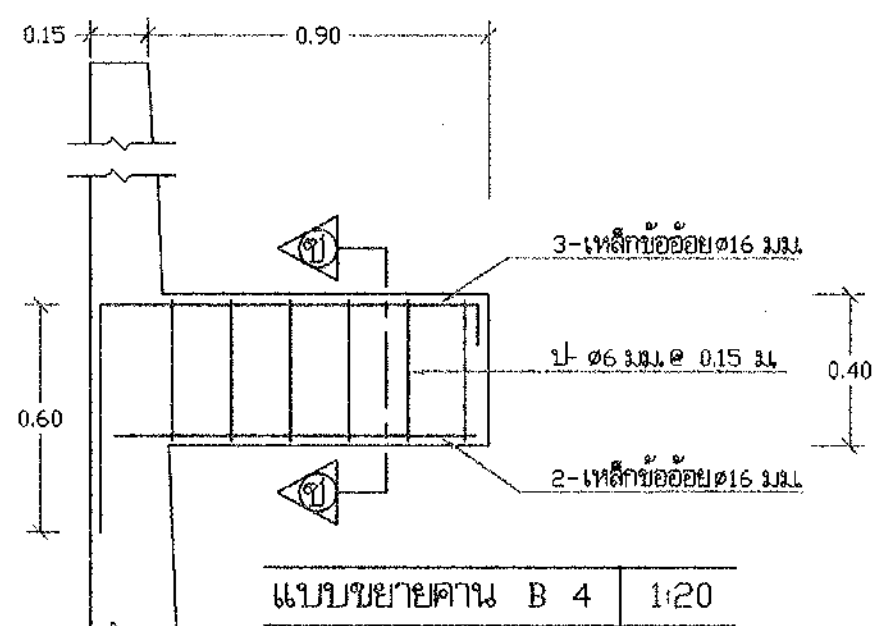
แบบแสดงการเสริมเหล็กพื้น S1,S2 1 : 20



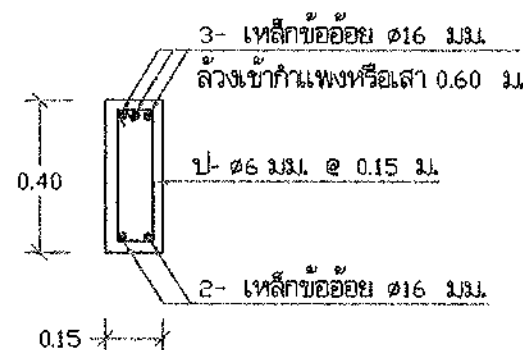
แบบขยายคาน B 5 1:20



รูปตัด ๕ - ๕ 1:20



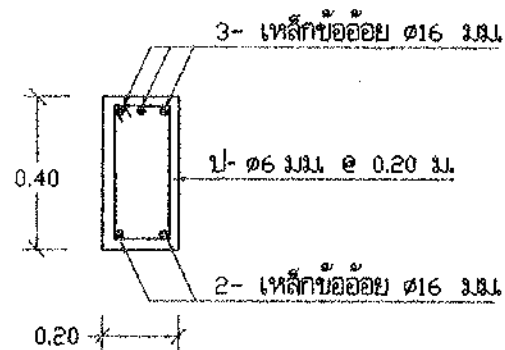
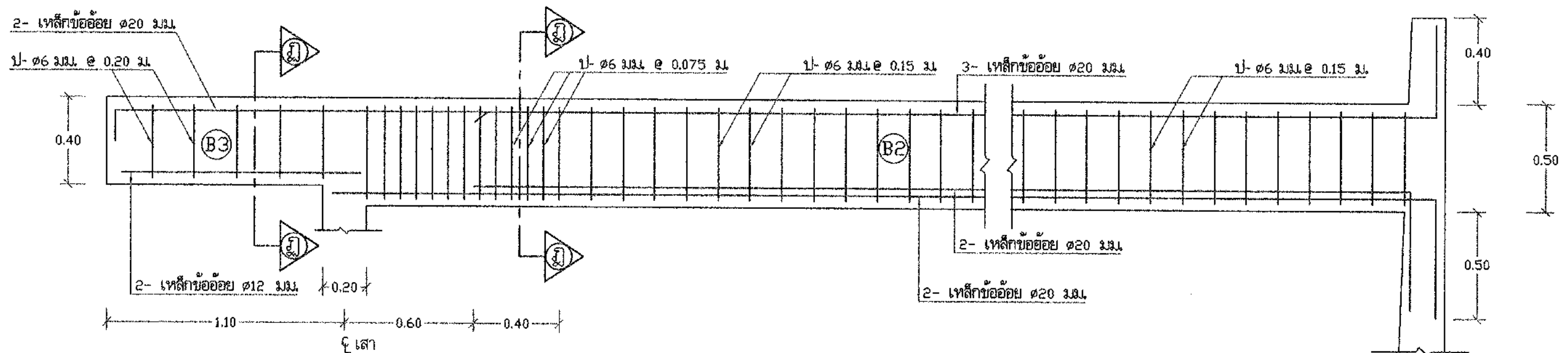
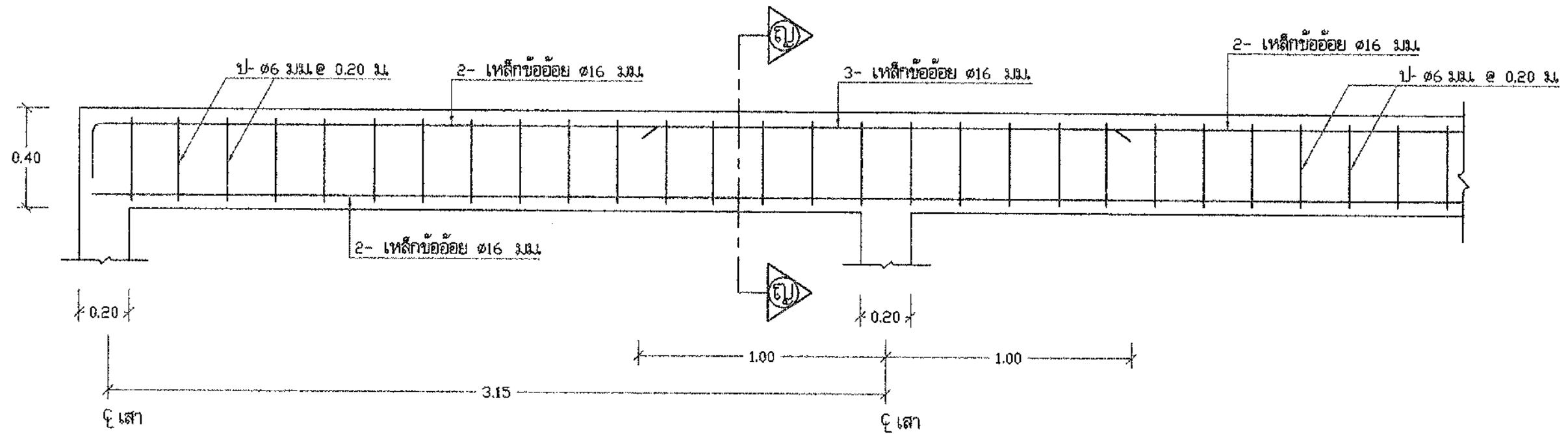
แบบขยายคาน B 4 1:20



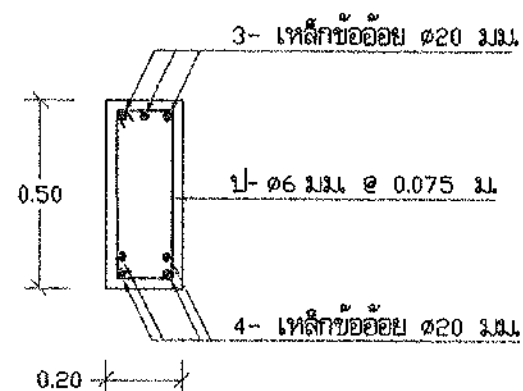
รูปตัด ๖ - ๖ 1:20

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ระบบกรองน้ำฟิวติน ขนาด 20 ม. / ชม.			
ออกแบบ	กชิต โพทอง	เห็นชอบ		ผอ.ส.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ		ผอ.ส.จ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภธรรม ทวีรังษี / สมเดช ธีรวิภา			
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 11120			
แบบเลขที่	1141020			
แผ่นที่	13/20	วันที่ 13/20		

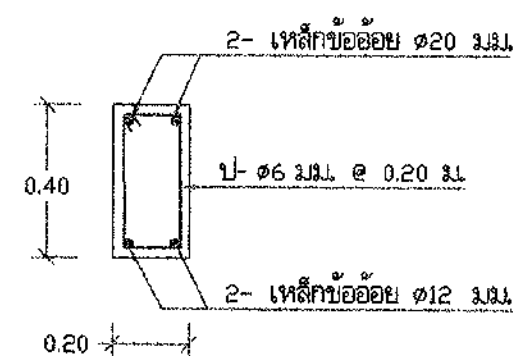




รูปตัด (ญ) - (ญ) 1:20

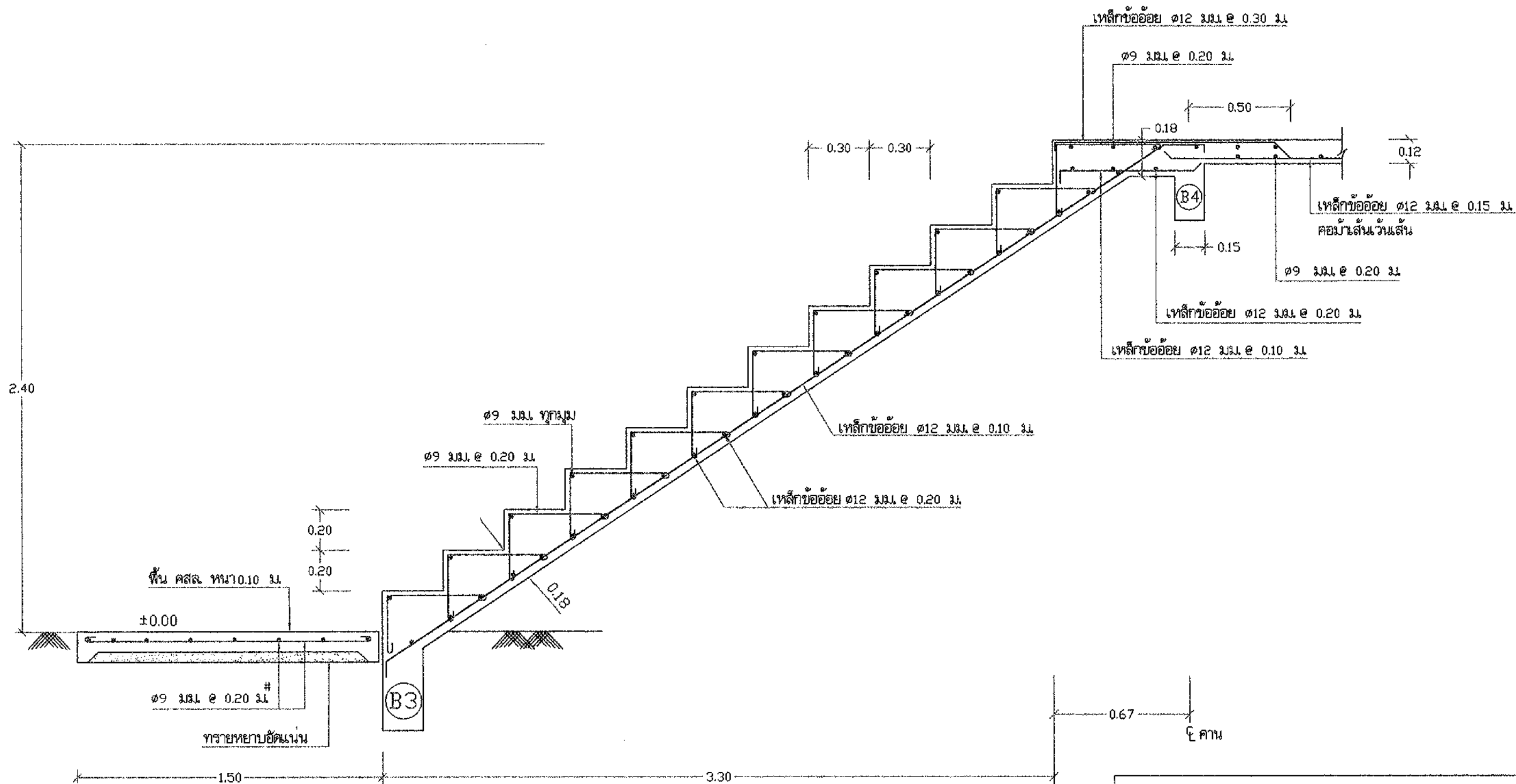


รูปตัด (ฎ) - (ฎ) 1:20

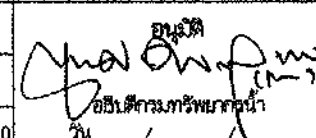


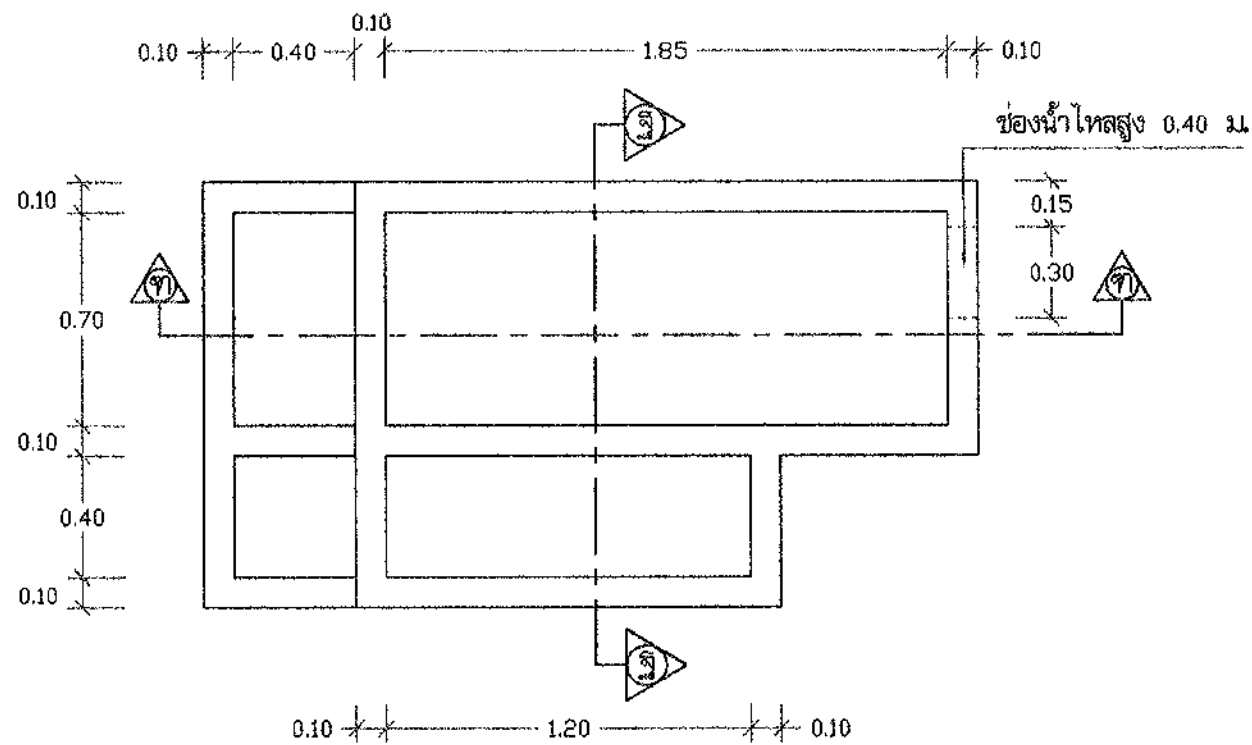
รูปตัด (ฏ) - (ฏ) 1:20

สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ระบบกรองน้ำผิวดิน ขนาด 20 ม. / ชม.			
ออกแบบ	กฤษิต ไททอง	เห็นชอบ		ศส.
เขียนแบบ	วุฒิ ไชยงาม	อนุมัติ		ผอ.ส.บ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภเชาวน์ ทวีรังษี / สมเจตน์ ธีรนาถ			
ปรับปรุงแก้ไข	แบบเลขที่ 11120			
แบบเลขที่	1141020	แผ่นที่	14/20	วัน /

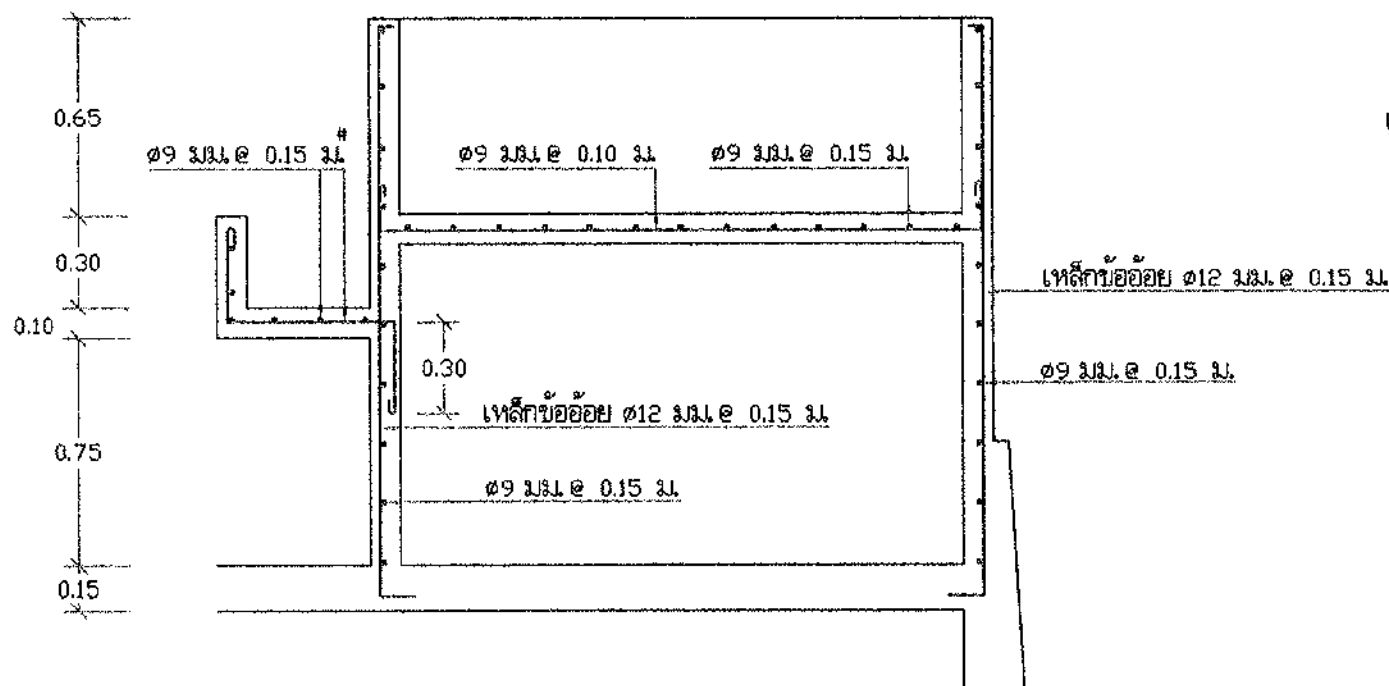


แบบขยาย การเสริมเหล็กบันได 1:20

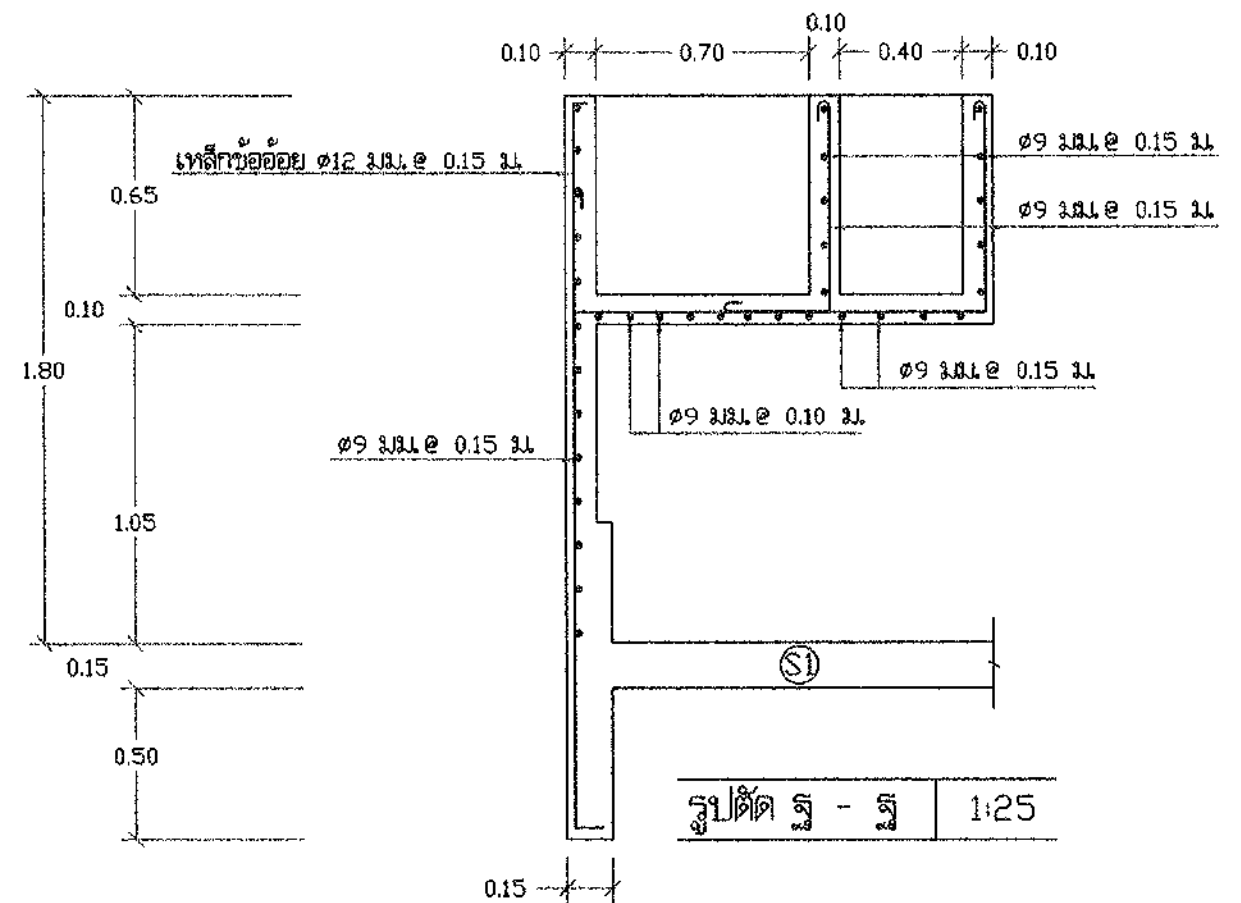
สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ระบบกรองน้ำพิวดิน ขนาด 20 ม. / ชม.			
ออกแบบ	กฤษฎิ์ ไททอง	เขียนรอบ	กฤษฎิ์	สอ.
เขียนแบบ	วุฒิ ไชยงาม	อนุมัติ	กฤษฎิ์	ผอ.สอ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภธรรม ทวีตัง / สุมิตร์ บัวมาก			
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 11120			
แบบเลขที่	1141020			
แผ่นที่	15/20	วันที่ 15/20		



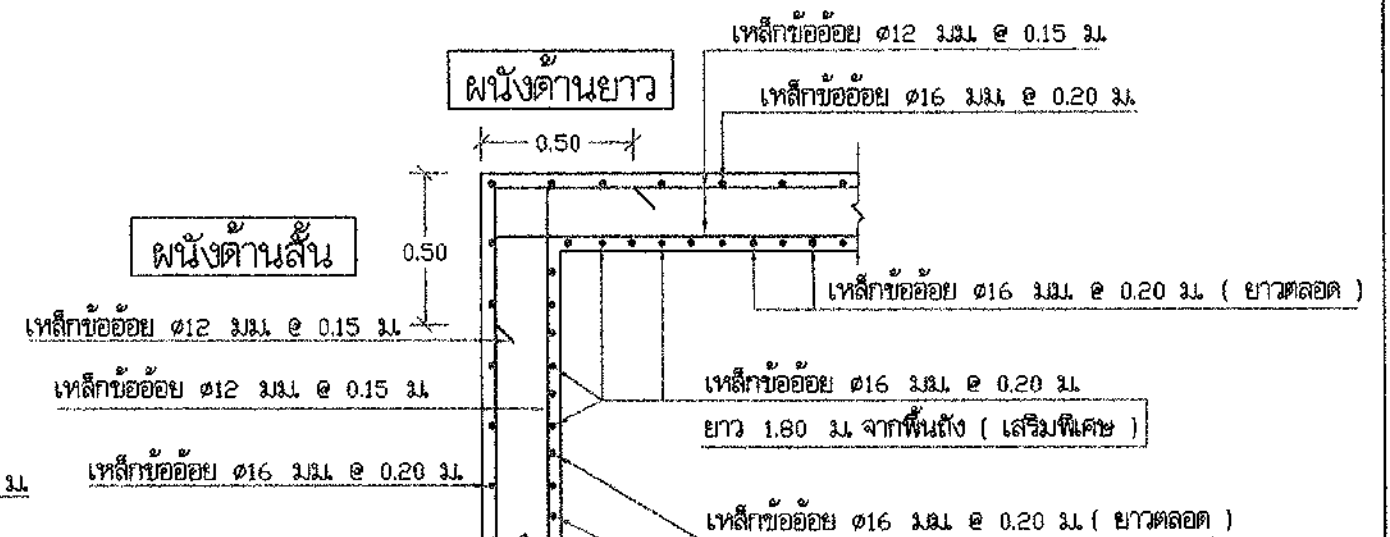
แบบขยายถึงสารส้มและถึงปูนขาว 1:25







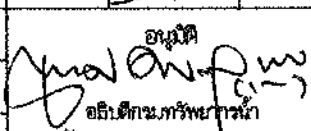
รูปตัด ๗ - ๗ 1:25

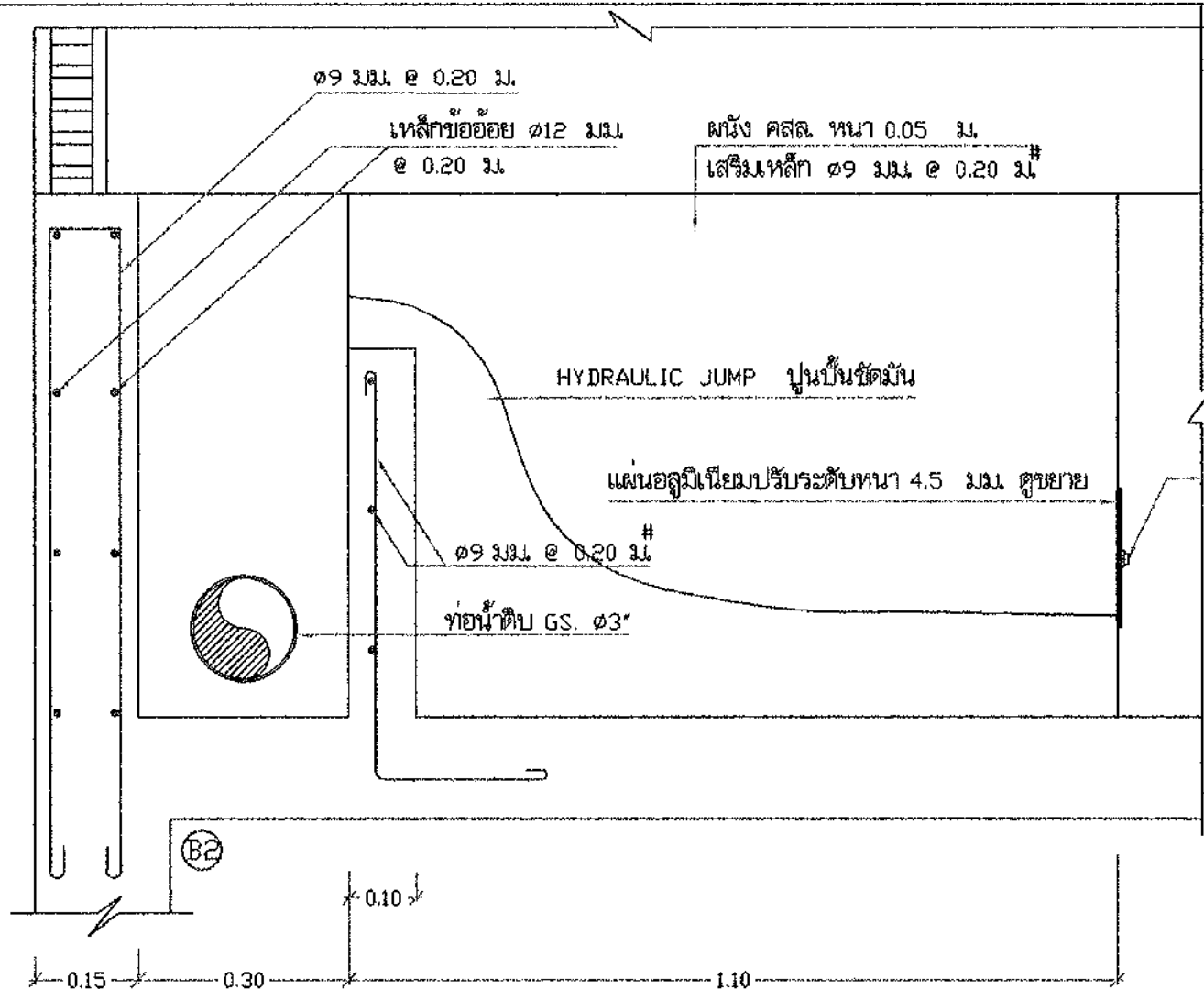


รูปตัด ๗ - ๗ 1:25

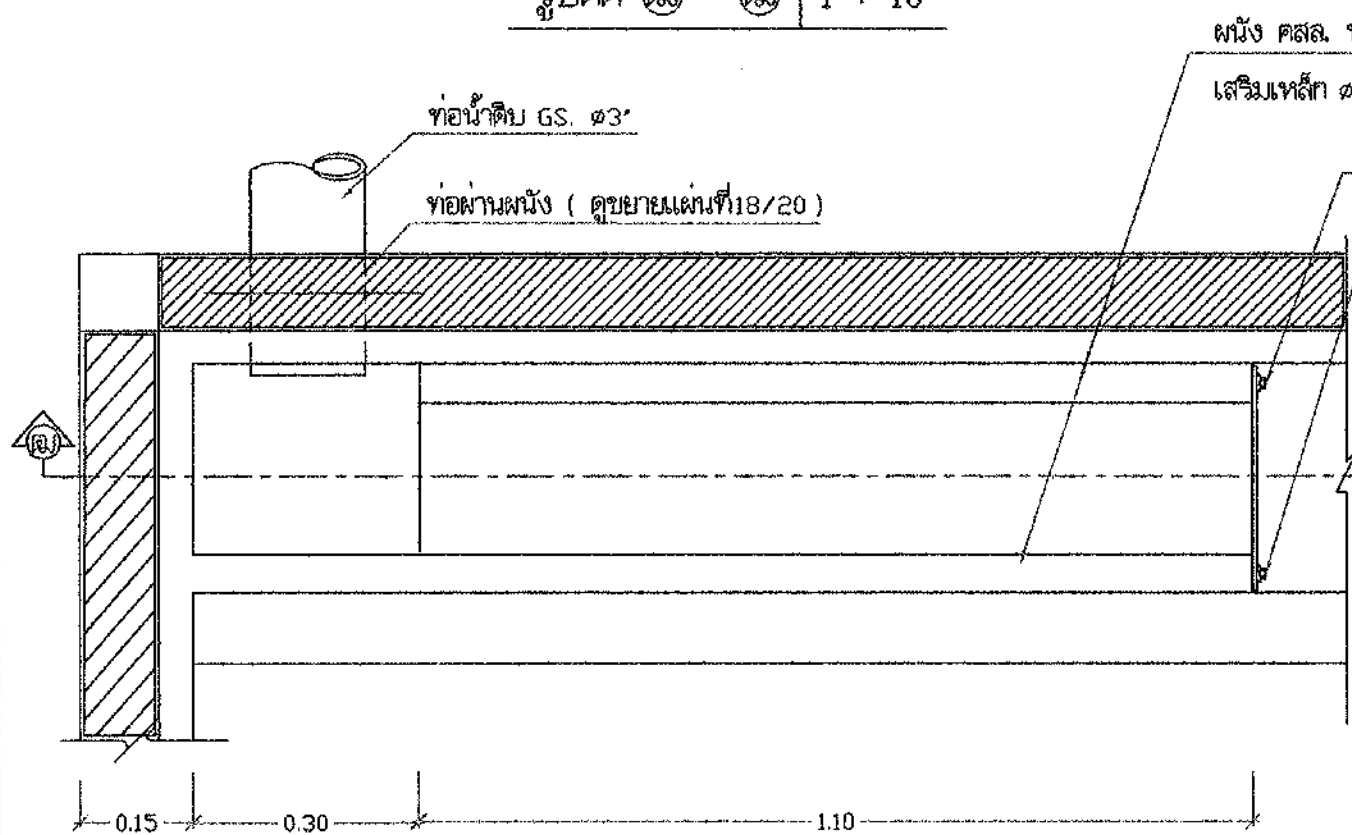


แปลนการเสริมเหล็กมุมผนัง  
ที่ระดับ 1.80 ม. จากพื้นถึง 1:25

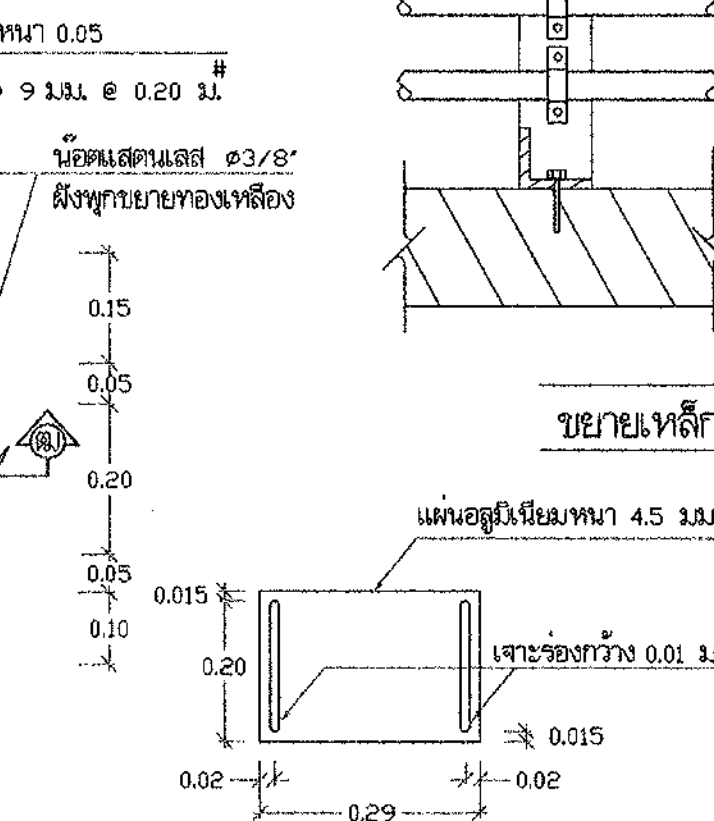
สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ระบบกรองน้ำผิวดิน ขนาด 20 ม. / ชม.			
ออกแบบ	กชิต ไททอง	เห็นชอบ		มอส.
เขียนแบบ	วุฒิ ไชยงาม 	อนุมัติ		ผอ.ส.บ.จ.
ตรวจ / ปรับปรุง	คุณธรรม ทวีสิทธิ์ / สุเมธ ธีรนาท 		อนุมัติ	
ปรับปรุง/แก้ไขจาก	แบบเลขที่ 11120		 อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ	
แบบเลขที่	1141020	แผ่นที่	16/20	



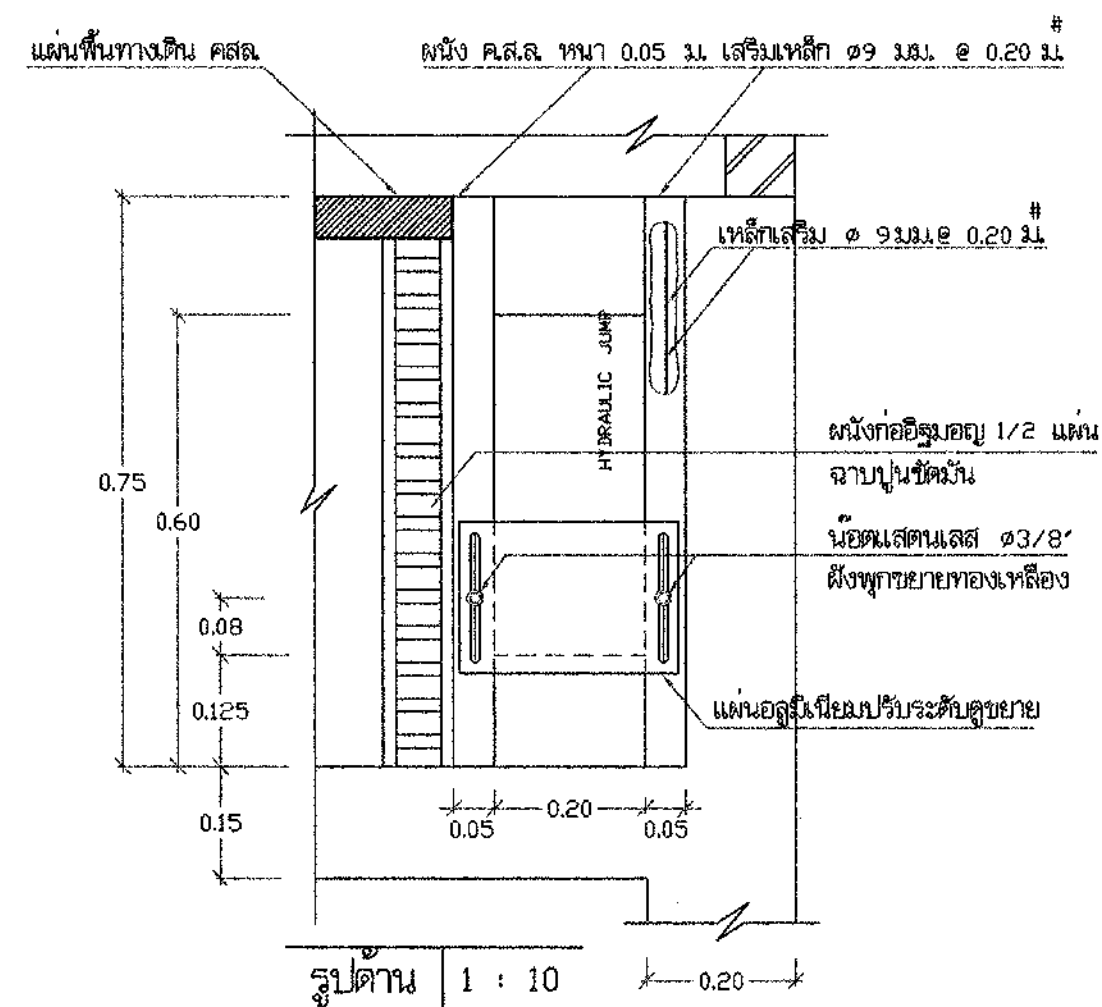
รูปตัด (ค) - (ค) 1 : 10



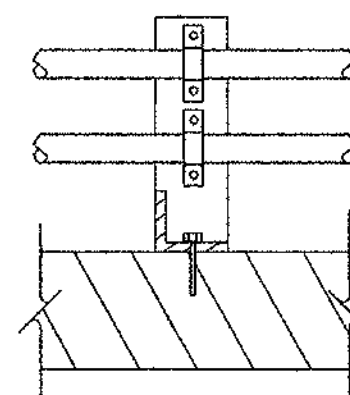
แบบขยาย HYDRAULIC JUMP 1 : 10



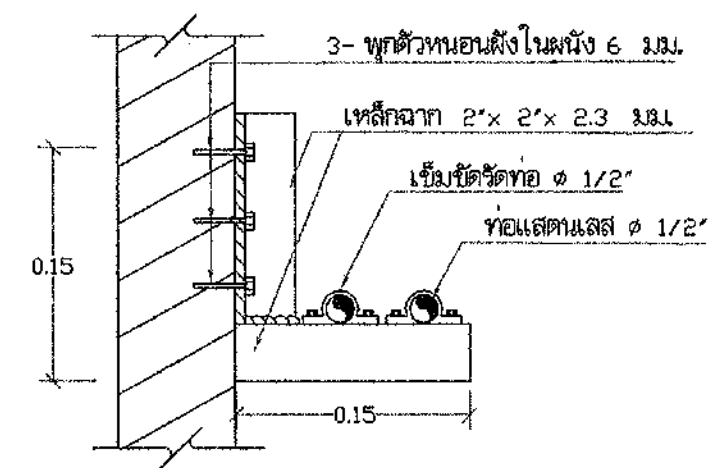
แบบขยายแผ่นอุโมงค์เรียบระดับ 1 : 10



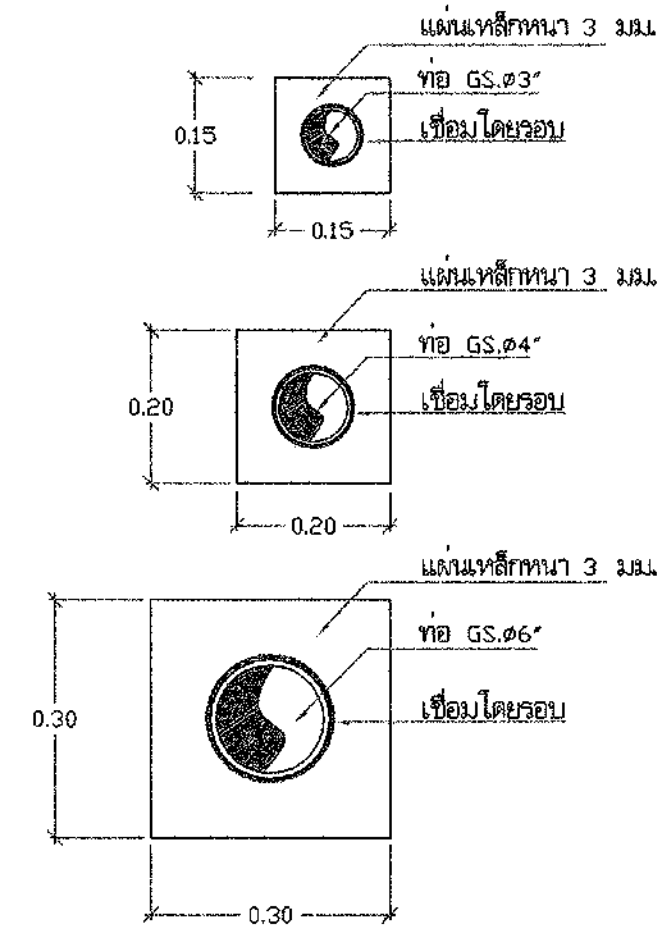
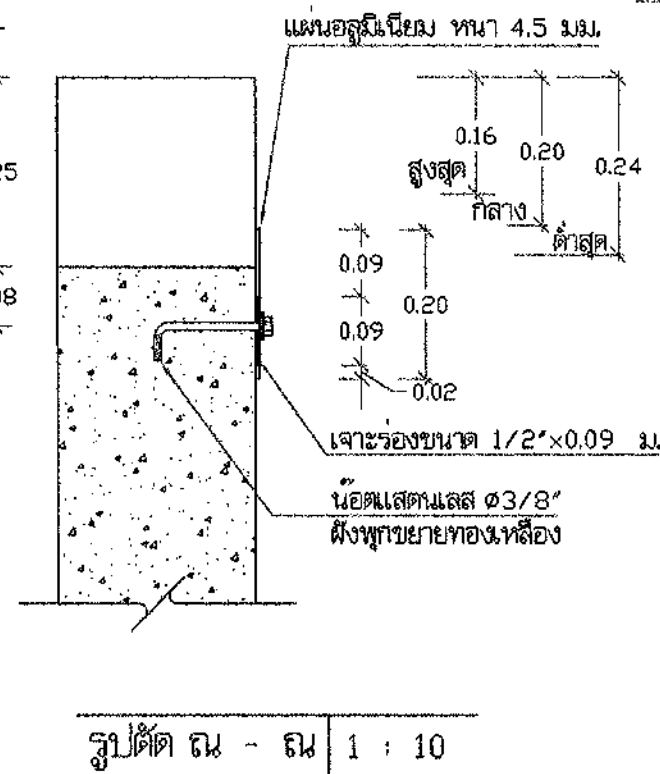
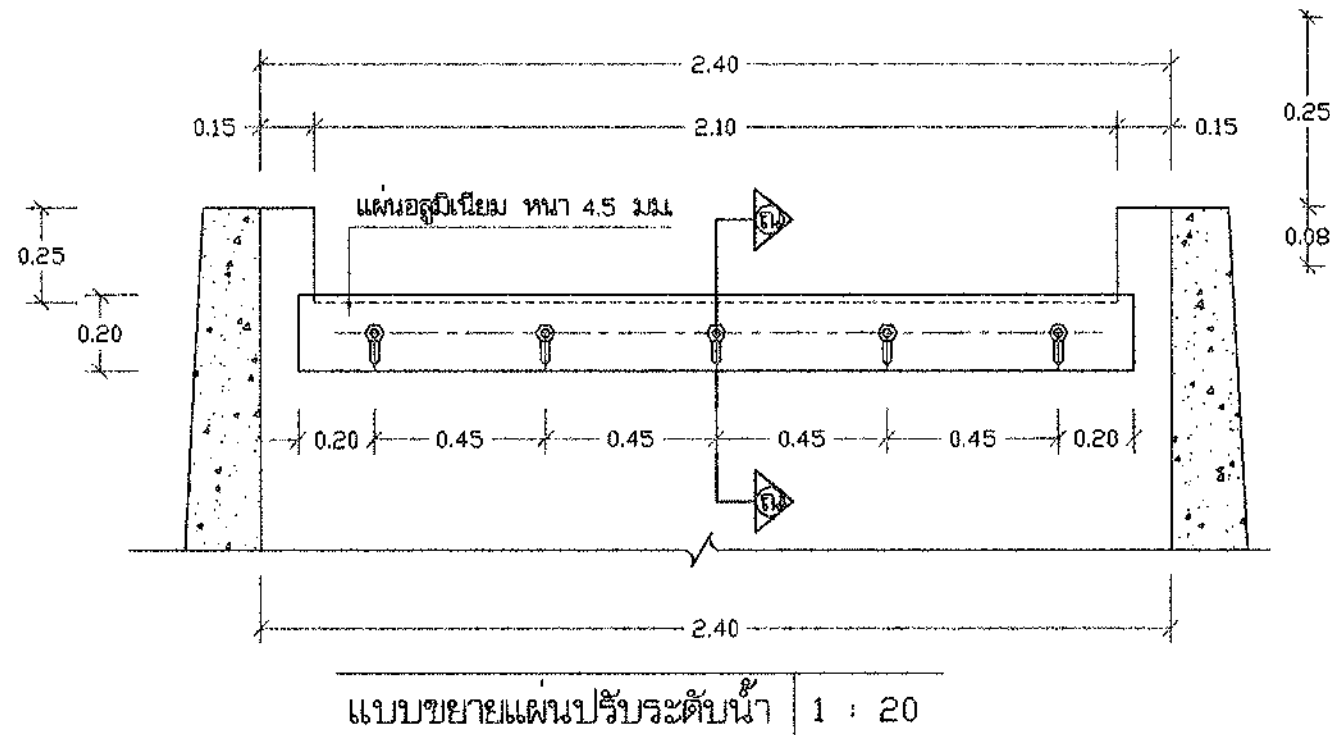
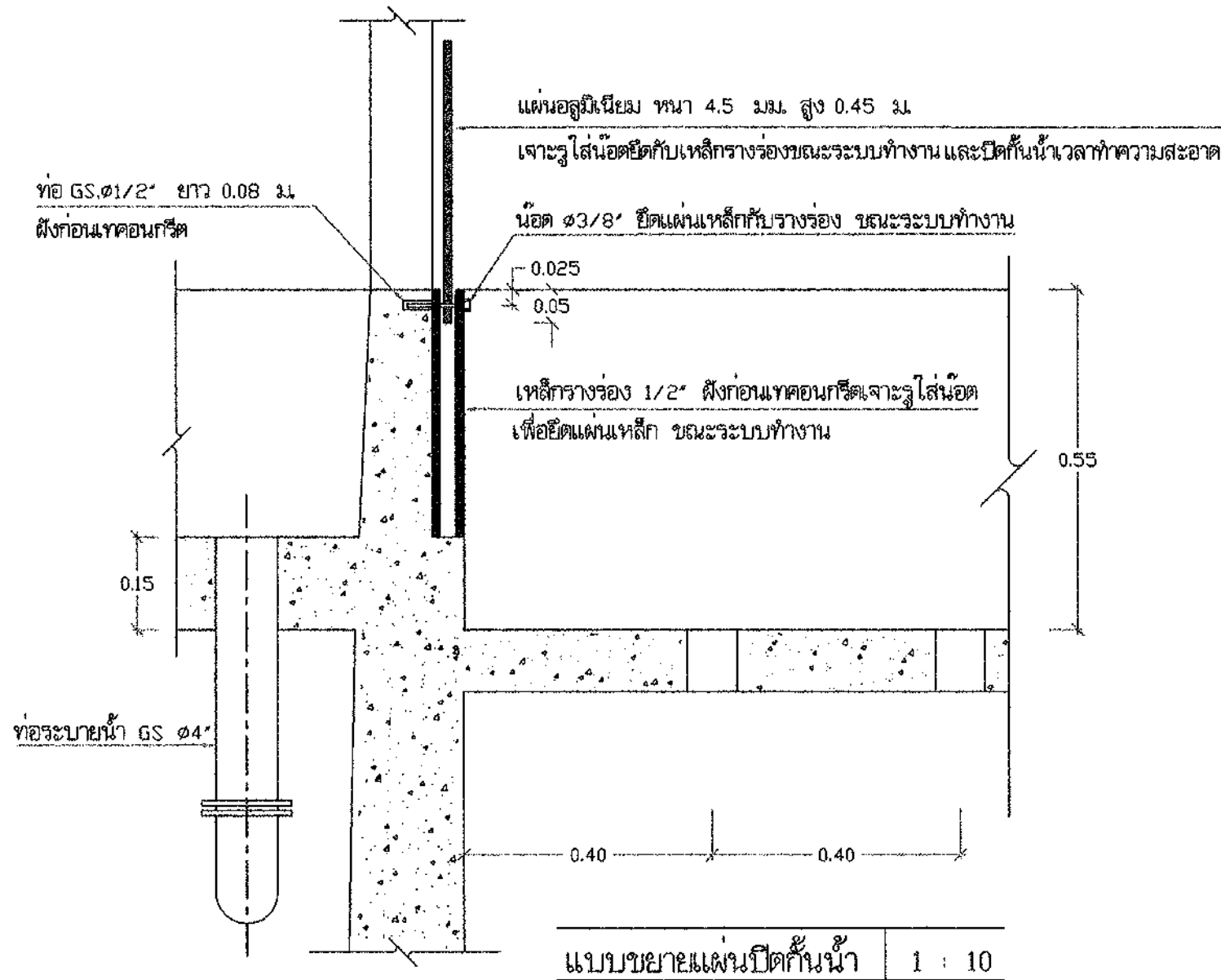
รูปด้าน 1 : 10



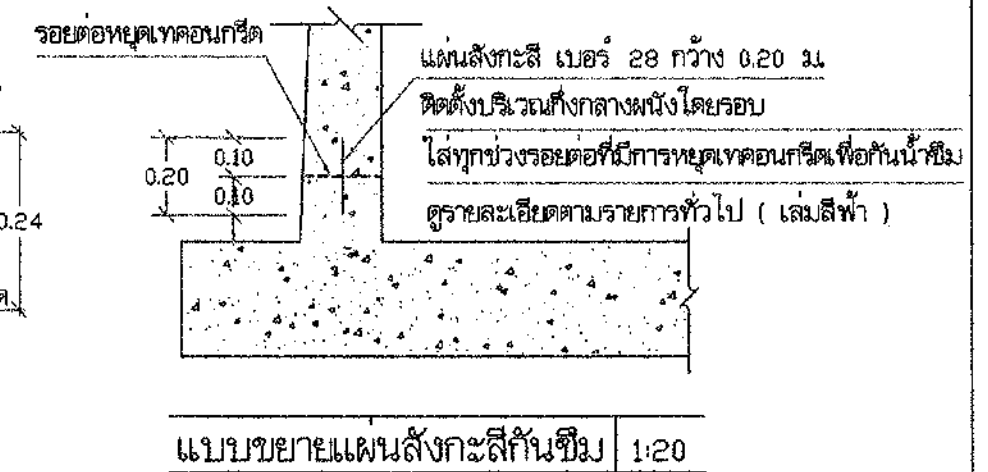
ขยายเหล็กรับท่อสารส้มลงช่องไฮดรอลิก 1:5



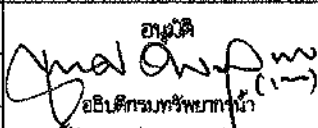


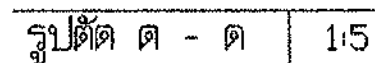
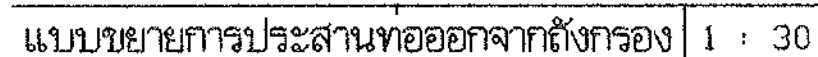
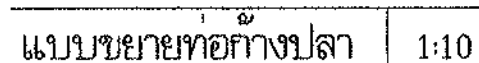
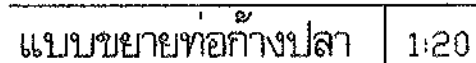
สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ระบบกรองน้ำผิวดิน ขนาด 20 ม. / ชม.			
ออกแบบ	กษิต ไททอง	เห็นชอบ		ผอ.
เขียนแบบ	วชิร โสมงาม	อนุมัติ		ผอ.สบจ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภธรรม ทวีสิทธิ์ / สมุด บินนา			
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 11120			
แบบเลขที่	1141020			
แผ่นที่	17/20	วันที่ / /		






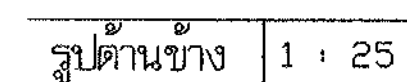
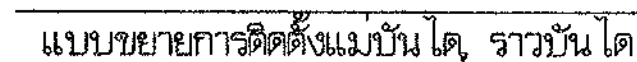
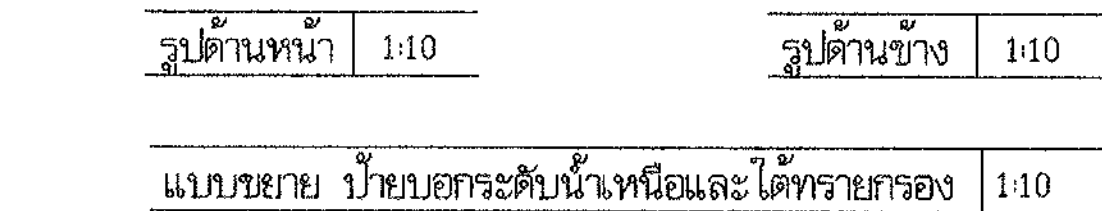
แบบขยายท่อจุดที่ผ่านผนัง






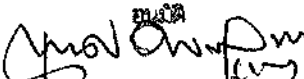


สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ระบบกรองน้ำฟิวติน ขนาด 20 ม. / ชม.			
ออกแบบ	กษิต ไททอง	เห็นชอบ		พอช.
เขียนแบบ	วุฒิ โสมงาม	อนุมัติ		ผอ.สบจ.
ตรวจ / ปรับปรุง	สุทธธรรม ทวีรังษี / สมเดช ธีรานุภา	 อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ		
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 11120			
แบบเลขที่	1141020			



สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ระบบกรองน้ำผิวดิน ขนาด 20 ม. / ชม.			
ออกแบบ	กชิต โททอง	เห็นชอบ		ผอ.ส.
เขียนแบบ	วชิ ใจงาม	อนุมัติ		ผอ.ส.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภธรรม ทวีสิทธิ์ / สุนทร ชินวาท		 อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ	
ปรับปรุงแก้ไข	แบบเลขที่ 11120			
แบบเลขที่	1141020	วันที่		



สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ระบบกรองน้ำผิวดิน ขนาด 20 ม. / ชม.			
ออกแบบ	กยิศ ไททอง	เห็นชอบ		พอส.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม 	อนุมัติ		พอส.บจ.
ตรวจ / ปรับปรุง	สุทธธรรม ทวีรังษี / สมศักดิ์ วัฒนา  	 สมศักดิ์ วัฒนา อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ		
ปรับปรุง/แก้ไขจาก	แบบเลขที่ 11120			
แบบเลขที่	1141020			

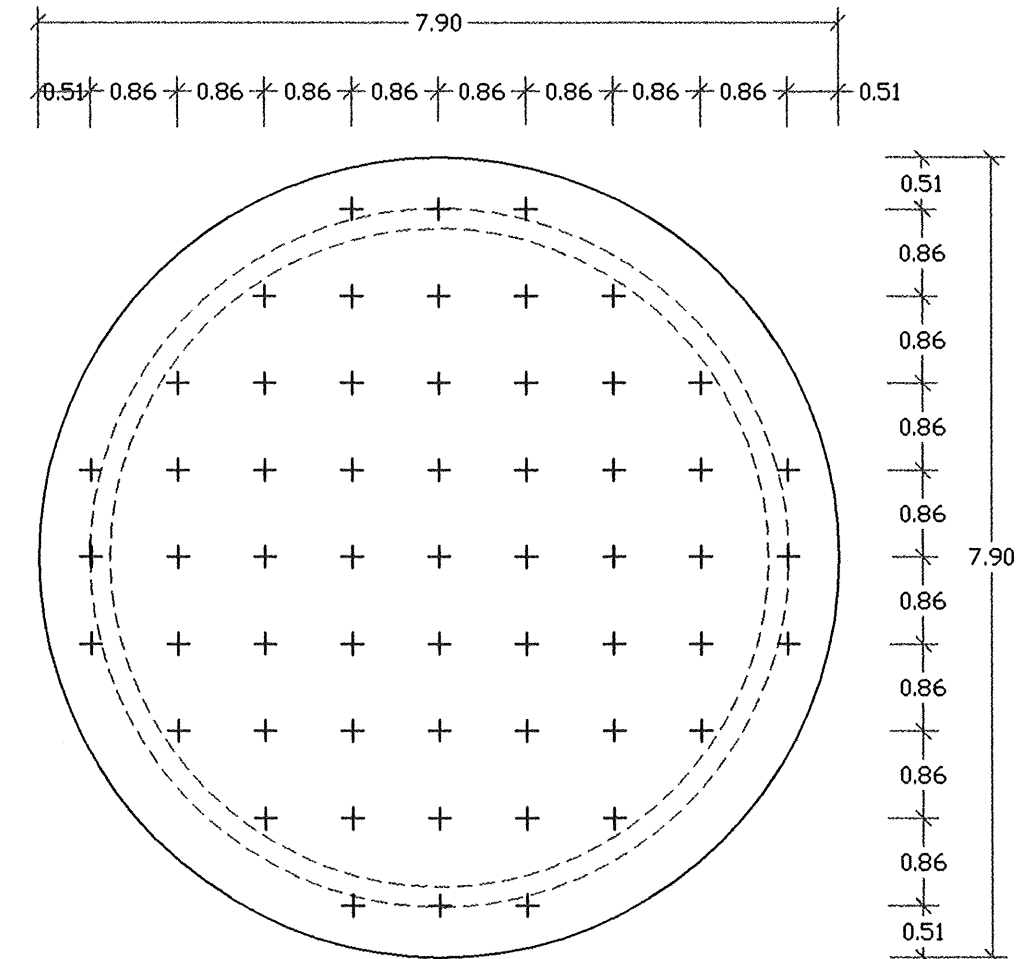
รายการที่ผู้รับจ้างต้องถือปฏิบัติ

- ผู้รับจ้างต้องเสนอราคาถึงน้ำใสที่มีโครงสร้างฐานรากเป็นแบบตอกเสาเข็ม และให้ดำเนินการก่อสร้างถึงน้ำใสที่มีโครงสร้างฐานรากเป็นแบบตอกเสาเข็มหรือแบบไม่ตอกเสาเข็ม ตามผลการทดสอบดิน
- ผู้รับจ้างต้องดำเนินการทดสอบความสามารถในการรับน้ำหนักบรรทุกของดิน ด้วยวิธี Standard Penetration Test โดยทำการสำรวจถึงชั้นดินแข็ง หรือชั้นดินทราย ซึ่งมีรายละเอียดการทดสอบและจำนวนจุดที่จะทดสอบ ตามรายการรายละเอียดเฉพาะแห่ง และรายละเอียดทั่วไป ประกอบแบบแปลนการก่อสร้างระบบประปา จากนั้นส่งผลการทดสอบดิน ซึ่งได้สรุปผลการรับน้ำหนักได้โดยปลอดภัยของดิน และระบุชนิดของฐานรากที่ต้องใช้ โดยมีวิศวกรที่ได้รับใบอนุญาตให้เป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมสาขาวิศวกรรมโยธา ประเภทวิศวกรรมจากสภาวิศวกร ตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. 2542 เป็นผู้รับรองผล ให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาตรวจสอบและให้ความเห็นชอบก่อนทำการก่อสร้าง
- หากผลการทดสอบปรากฏว่าดินสามารถรับน้ำหนักบรรทุกประลัย ได้ไม่น้อยกว่า 12 ตัน/ตารางเมตร ให้ก่อสร้างแบบใช้ฐานแผ่ ผู้รับจ้างไม่ต้องตอกเสาเข็มและให้คืนเงินค่าเสาเข็ม/ค่าตอกเสาเข็ม ตามประมาณการของผู้ออกแบบให้แก่ผู้ว่าจ้าง
- หากผลการทดสอบปรากฏว่าดินรับน้ำหนักบรรทุกประลัย ได้น้อยกว่า 12 ตัน/ตารางเมตร ผู้รับจ้างต้องทำการตอกเสาเข็มสำเร็จรูป มีรายละเอียดเสาเข็มดังนี้
  - เป็นเสาเข็ม คอจ. ความยาวตามผลการทดสอบดิน แต่ต้องไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร แต่ละต้นรับน้ำหนักปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 3.2 ตัน
  - มีพื้นที่หน้าตัดไม่น้อยกว่า 180 ตารางเซนติเมตร
  - มีเส้นรอบรูปไม่น้อยกว่า 77 เซนติเมตร
  - คุณสมบัติของวัสดุที่ใช้ในงานเสาเข็มให้เป็นไปตามมาตรฐานงานคอนกรีตอัดแรง และข้อกำหนดของ วสท.
  - ผู้รับจ้างจะต้องมีวิศวกรควบคุมงาน พร้อมทั้งทำรายงานผลการตอกเสาเข็มทุกต้น พร้อมทั้งแบบแปลนแสดงตำแหน่งเสาเข็มที่ทำการตอก
- กำลังอัดประลัยของแท่งคอนกรีตตัวอย่าง รูปทรงกระบอกที่มีอายุ 28 วัน เป็นดังนี้
 

คอนกรีต โครงสร้างทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	= 175	กน./ตร.ซม.
( ส่วนผสม 1 : 2 : 4 โดยปริมาตร ขึ้นมนต์ ไม่น้อยกว่า 320 กน./ลบ.ม. )			
คอนกรีต โครงสร้างผนังและถังน้ำ	ไม่น้อยกว่า	= 210	กน./ตร.ซม.
( ส่วนผสม 1 : 1.5 : 3 โดยปริมาตร ขึ้นมนต์ ไม่น้อยกว่า 400 กน./ลบ.ม. )			






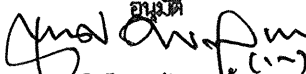
 ค่าการยุบตัวของคอนกรีตประมาณ 5-12 ซม. รายละเอียดตามรายการทั่วไป ( เล่มสี่ฟ้า )
- เหล็กเสริมคอนกรีตมีข้อกำหนดดังนี้
 

ขนาด ๑6 มม. และ 9 มม. ใช้เกรด SR 24, Fy	= 2400	กน./ตร.ซม.
ขนาด ๑2 มม. ขึ้นไปใช้เกรด SD 30, Fy	= 3000	กน./ตร.ซม.
- เหล็กรูปพรรณ Fy = 2400 กน./ตร.ซม.
- ผู้รับจ้างต้องทำการตกแต่งท้องฟ้าถังให้เรียบร้อย ( โดยไม่ต้องฉาบปูน ทาสี ) และให้ฉาบปูน ทาสี อาคารภายนอกส่วนที่อยู่บนดินทั้งหมด พร้อมทั้งจัดหาทุจแกของเหล็อง 1 ชุด
- ผู้รับจ้างต้องดำเนินการฉาบสารกันซึม ประเภทซีเมนต์เบส "ภายในถังน้ำใส" เพื่อป้องกันการรั่วซึม ( โดยไม่ต้องฉาบปูนเรียบก่อนทา ) ตามกรรมวิธีและคำแนะนำของผู้ผลิตโดยผู้รับจ้างต้องจัดส่งแคตตาล็อกและรายละเอียดของวัสดุและวิธีการใช้เสนอผู้ควบคุมงาน หรือกรรมการตรวจการจ้าง พิจารณานอมนัดก่อนนำมาใช้งาน อนึ่งเมื่อทาสารกันซึมดังกล่าวแล้วต้องยึดติดแน่น ไม่ละลาย เจือปนในน้ำและไม่มีสารพิษที่เป็นอันตรายต่อการ อุปโภค บริโภค

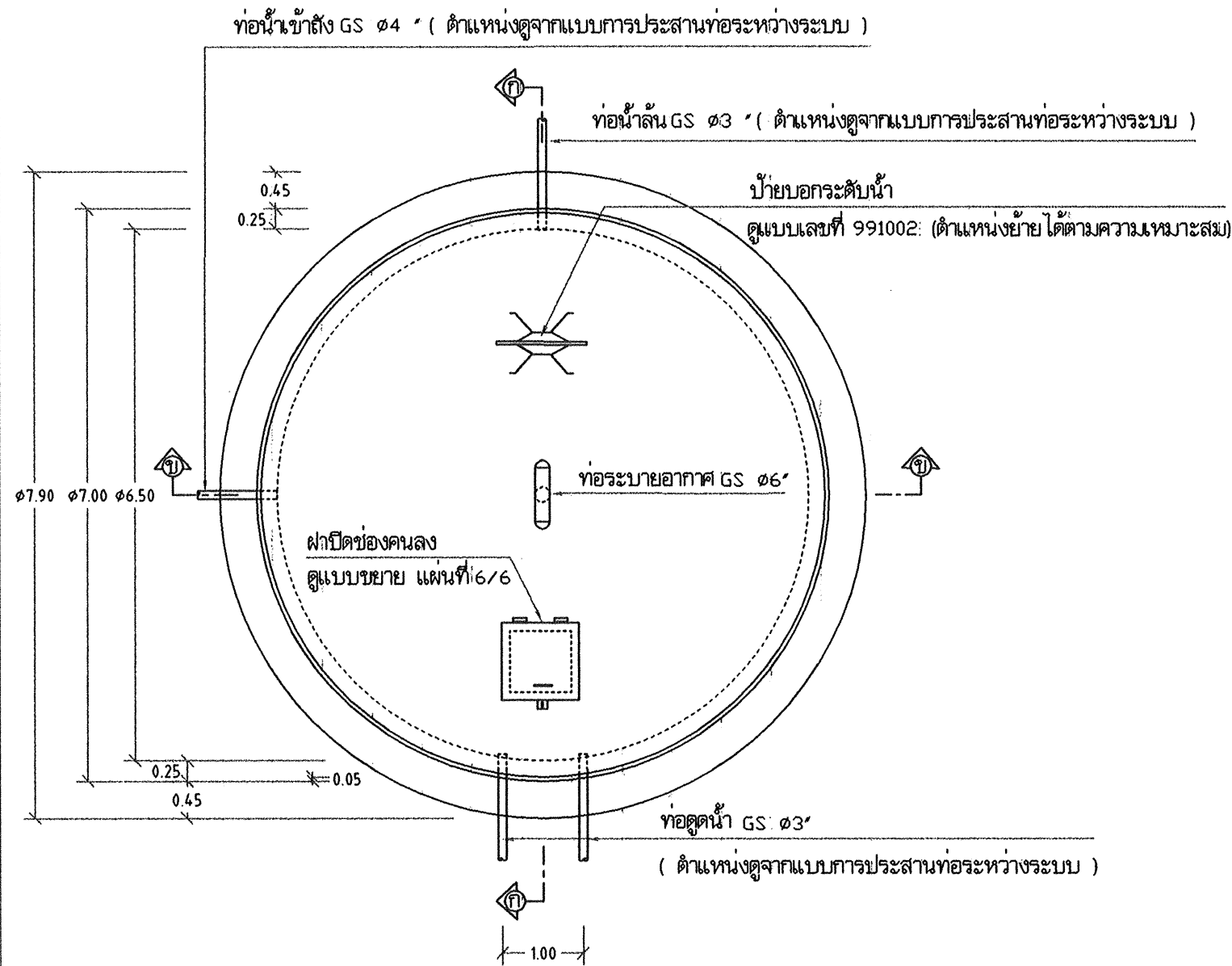


แปลนแสดงตำแหน่งเสาเข็ม 1 : 75

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

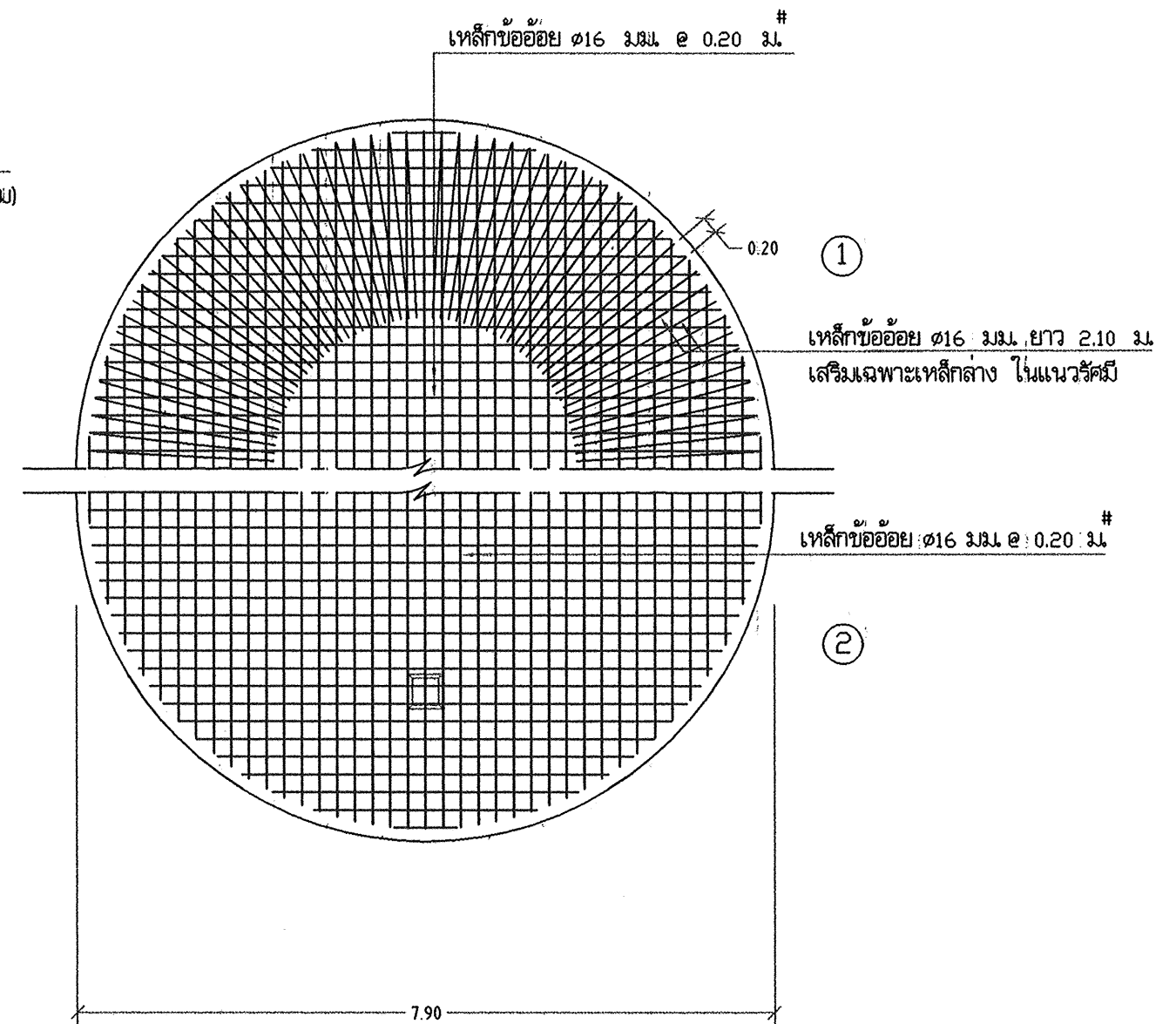
สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ถังน้ำใสขนาด 100 ม. <sup>3</sup>			
ออกแบบ	กฤษฎิ์ ไททอง	เห็นชอบ		พอส.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม 	อนุมัติ		ผอ.ส.บ.จ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ดุสิตธรรม ทวีขลัง / สุเมธ ภิมาภา  		 อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ วัน / /	
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 12100			
แบบเลขที่	2111100	แผ่นที่		





แปลนถังและแนวท่อ

1 : 75









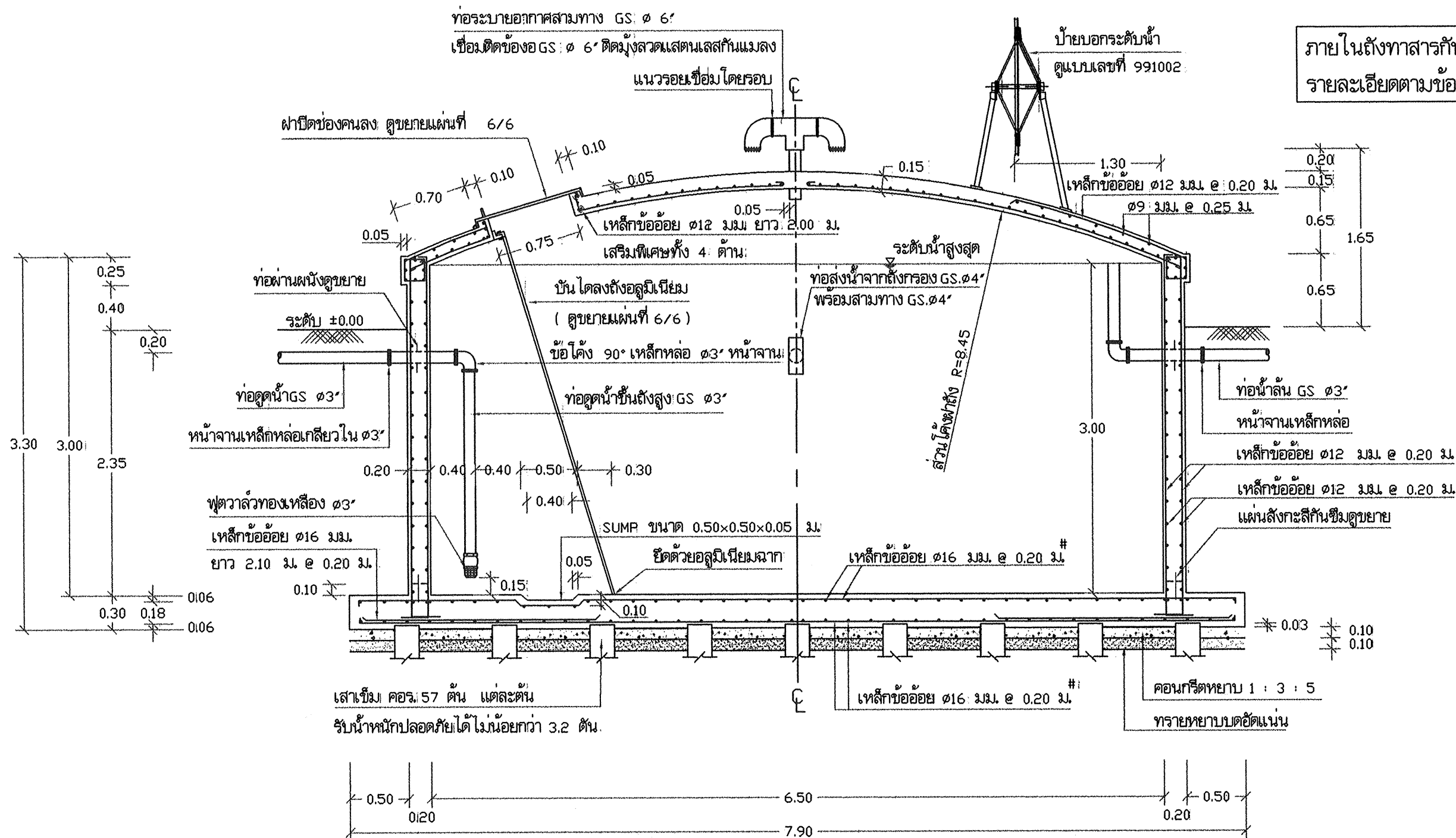
① แปลนการเสริมเหล็กพื้นถัง ( เหล็กกลาง )

1 : 75

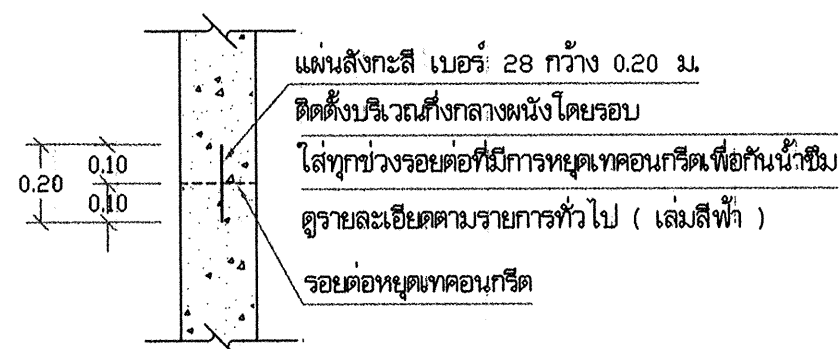
② แปลนการเสริมเหล็กพื้นถัง ( เหล็กบน )

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ

แสดงแบบ.	ถังน้ำใสขนาด 100 ม <sup>3</sup>			
ออกแบบ	กษิตศ. ไททอง	เห็นชอบ		ผอ.ส.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม 	อนุมัติ		ผอ.ส.บจ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภเมธรรม ทวีปสิงห์ / สมุท. ญาณาก  	 อนุมัติ อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ วันที่:     /     /		
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 12100			
แบบเลขที่	2111100			

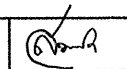
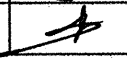
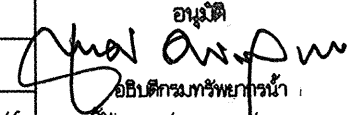


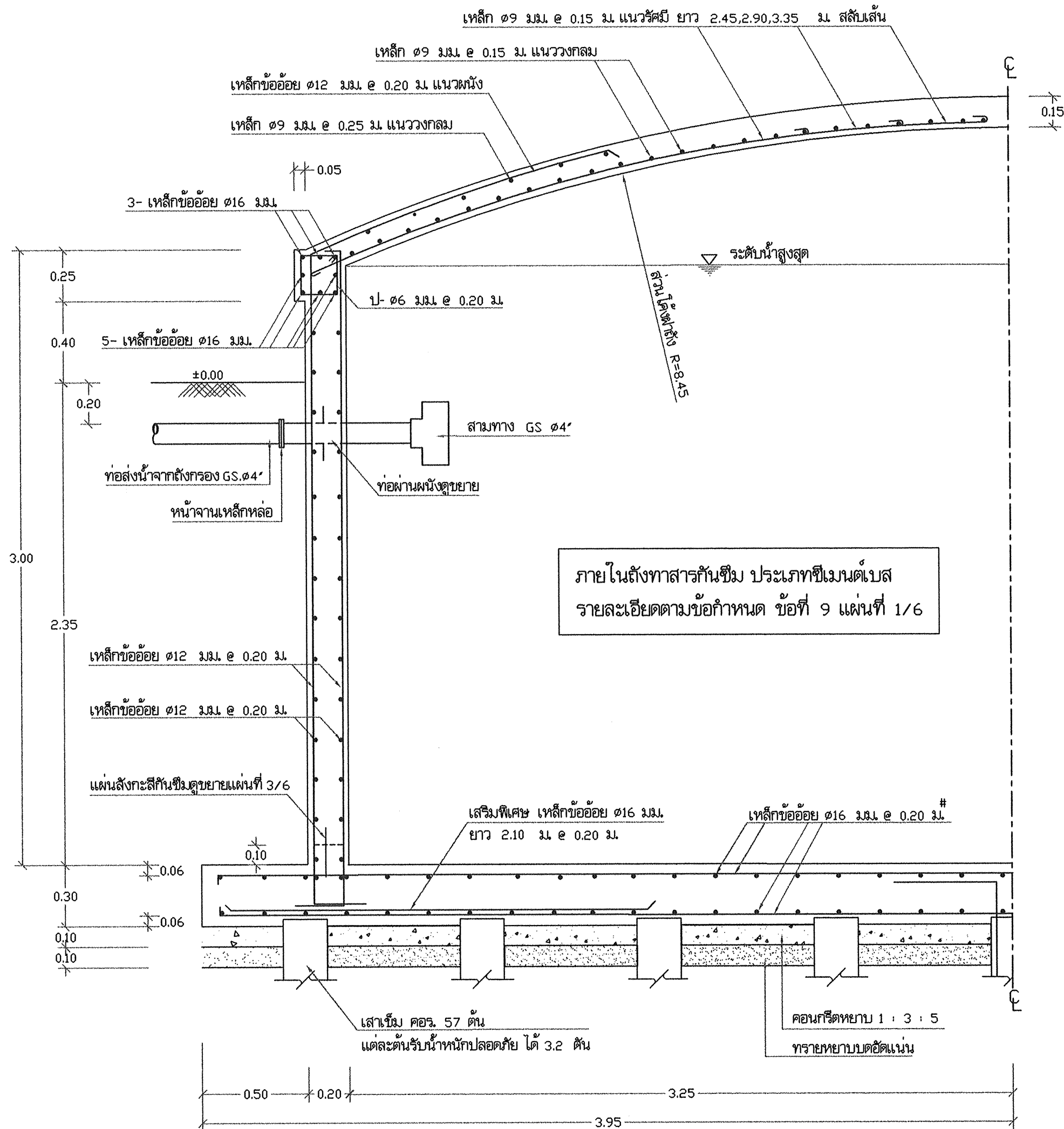
รูปตัด ก - ก 1 : 40



แบบขยายแผ่นสังกะสีกันซึม 1:20

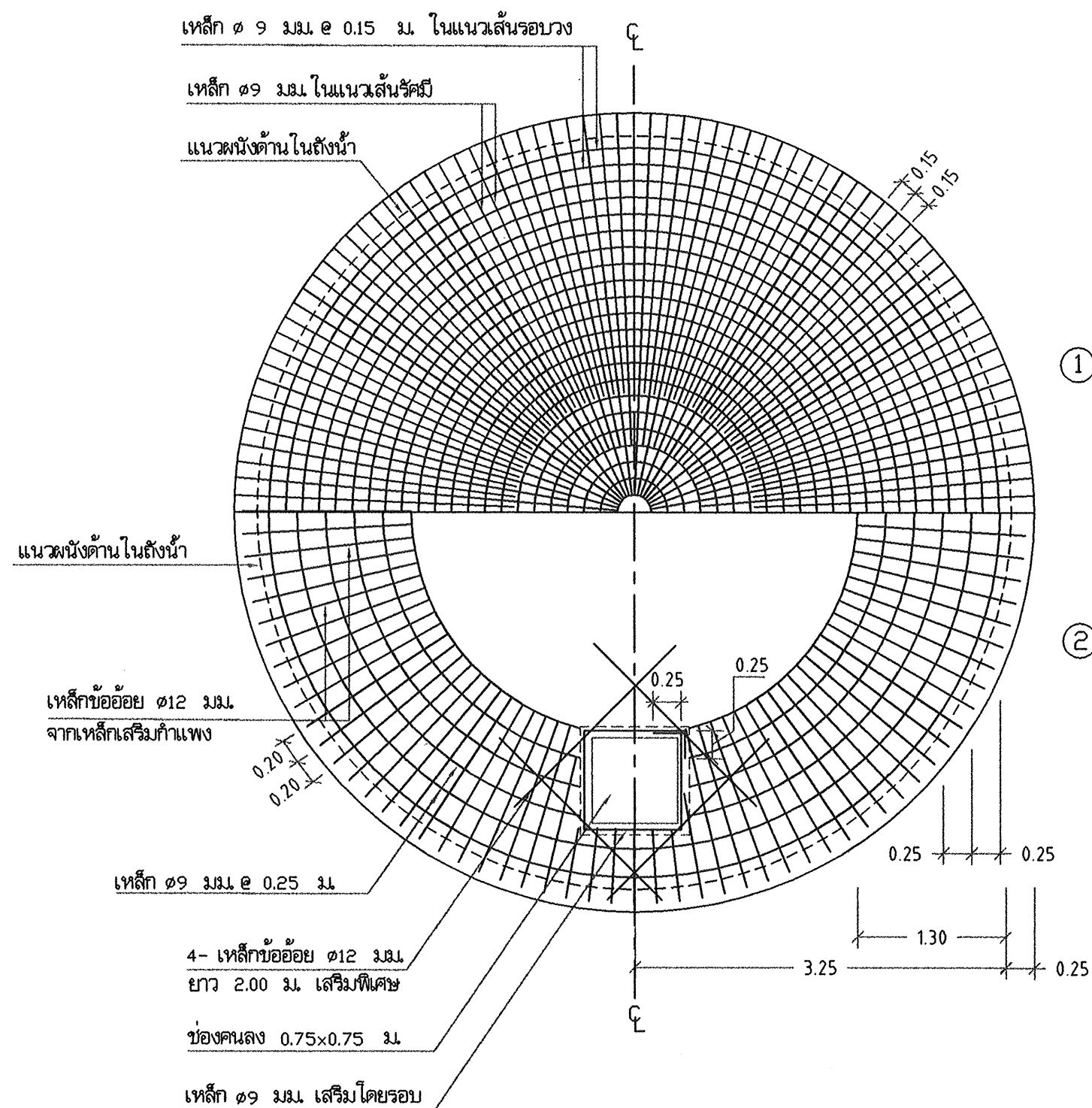
สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ

แสดงแบบ	ถังน้ำใสขนาด 100 ม. <sup>3</sup>			
ออกแบบ	กฤษฎิ์ ไททอง	เห็นชอบ		พอส.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ		ผอ.สบจ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภธรรม ทวีปสิงห์ / สุเมธ ธีรนาถ			
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 12100			
แบบเลขที่	2111100	แผ่นที่	3/6	วันที่ /



รูปตัดขยาย ข - ข 1 : 20

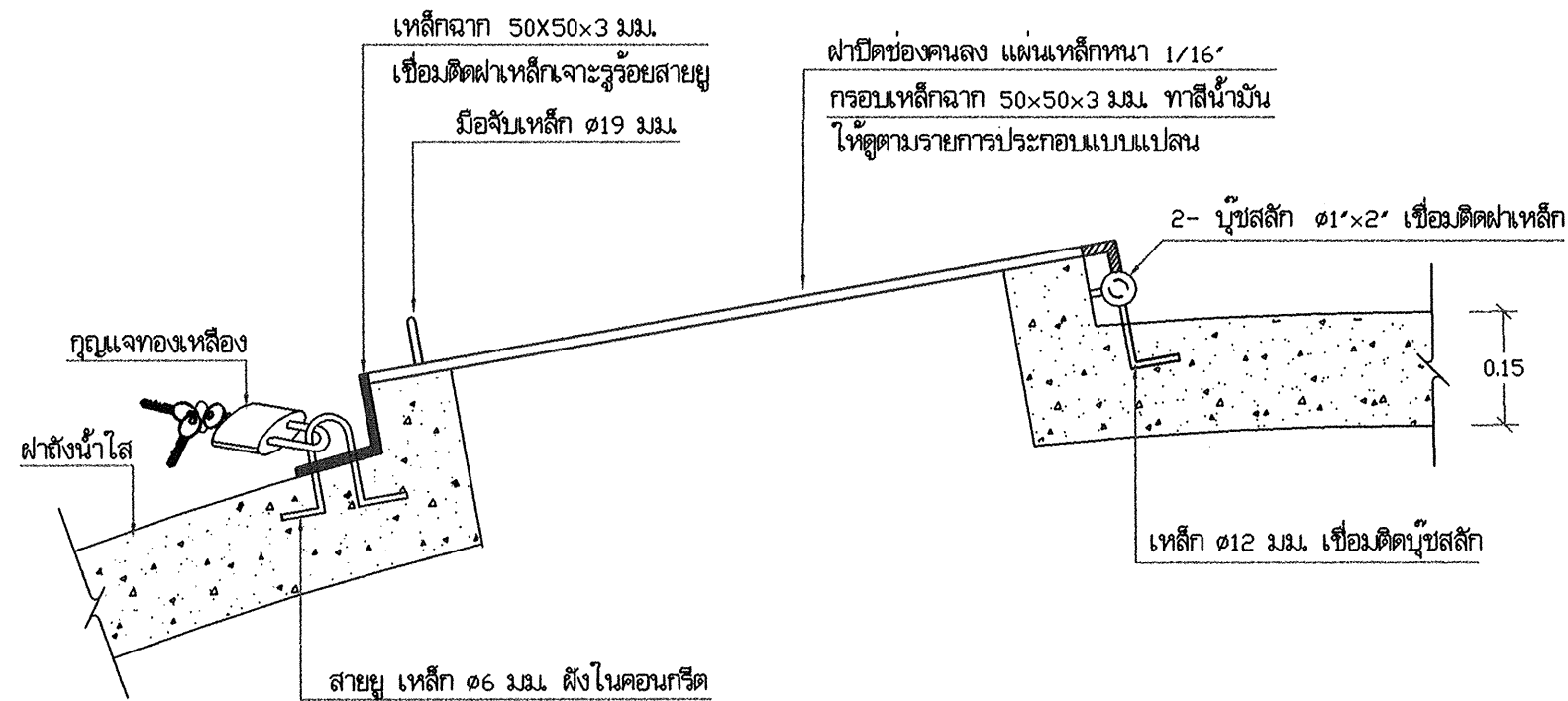
สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ					
แสดงแบบ	ถังน้ำใสขนาด 100 ม. <sup>3</sup>				
ออกแบบ	กฤษฎิ์ ไททอง	เห็นชอบ		ผอ.ส.	
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ		ผอ.สบจ.	
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภธรรม ทวีปดง / สุเมธ ธีรนาถ	 อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ			
ปรับปรุง/แก้ไขจาก	แบบเลขที่ 12100				
แบบเลขที่	2111100	แผ่นที่	4/6	วันที่ / /	



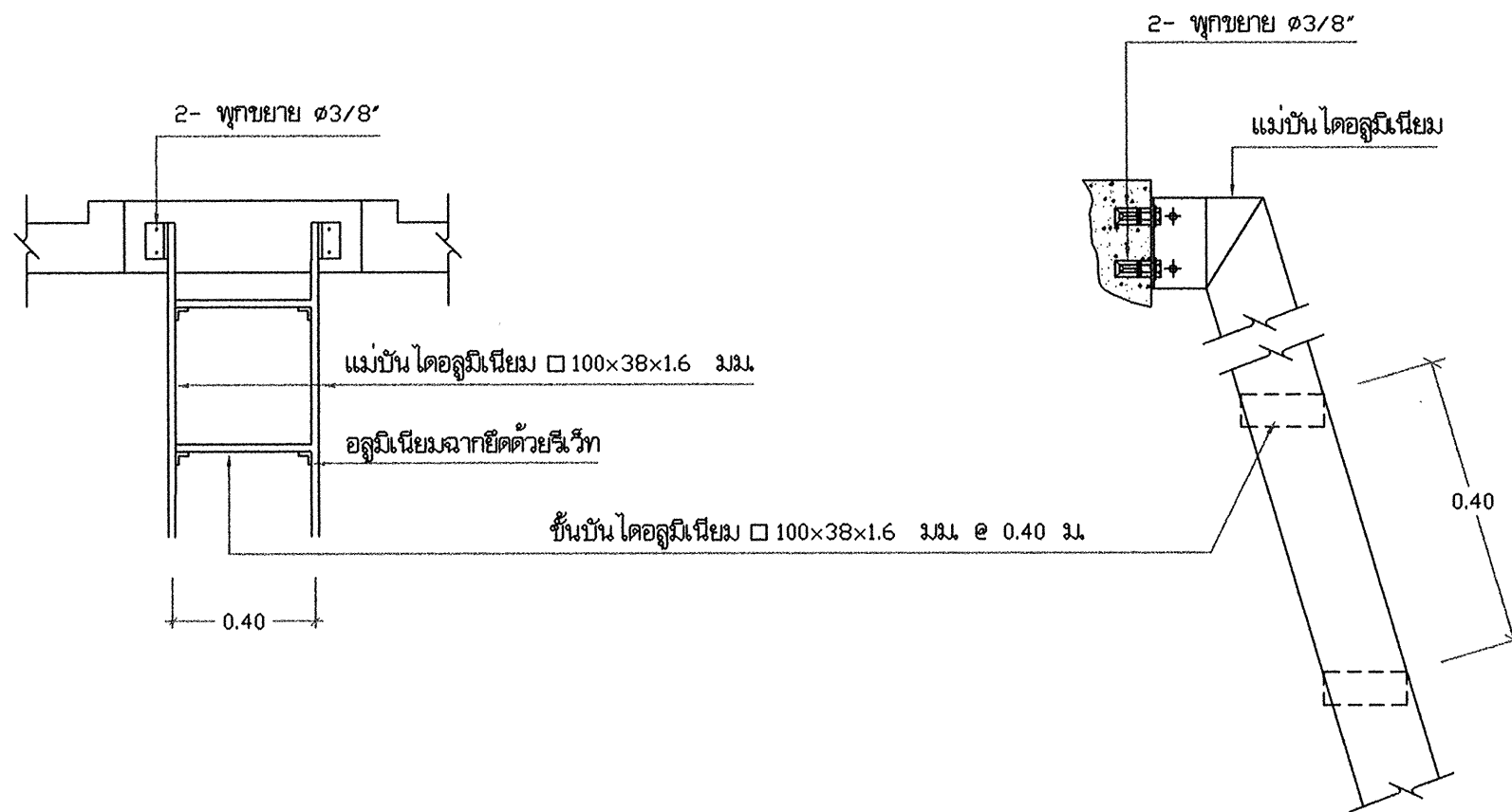
1. แปลนการเสริมเหล็กฟ้างล่าง
2. แปลนการเสริมเหล็กฟ้างบน

1 : 50

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ถังน้ำใสขนาด 100 ม. <sup>3</sup>			
ออกแบบ	กษิต ไททอง	เห็นชอบ		ผอ.ส.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ		ผอ.ส.บ.จ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภยธรรม ทวีปสิงห์ / สุมธ บัวนา	 อนุมัติ อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ		
ปรับปรุง/แก้ไขจาก	แบบเลขที่ 12100			
แบบเลขที่	2111100	แผ่นที่	5/6	วัน / /

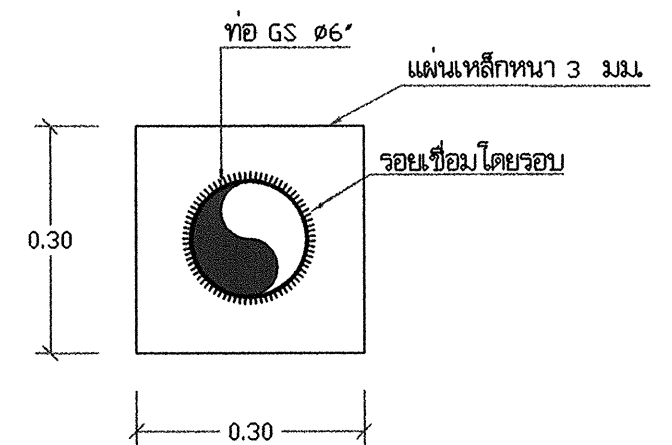
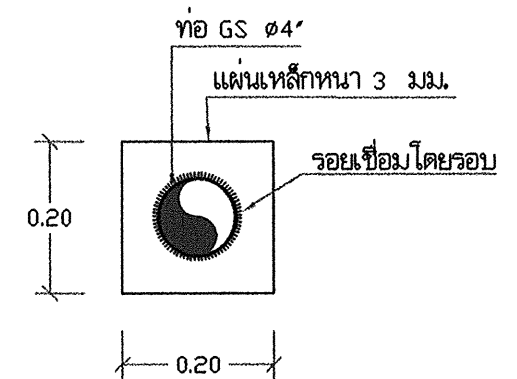
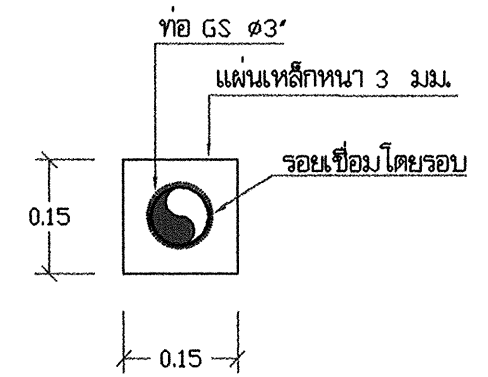


แบบขยายฝาปิดช่องคนลง 1:10





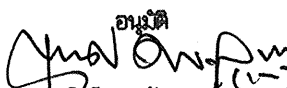
แบบขยายการยึดบันได 1:20

แบบขยายการติดตั้งบันได 1:10



ขยายท่อผ่านผนัง 1 : 10

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ

แสดงแบบ	ถังน้ำใสขนาด 100 ม. <sup>3</sup>			
ออกแบบ	กษิต ไททอง	เห็นชอบ		ผอ.ส.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ		ผอ.สบจ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภธรรม ทวีรังษี / สมธ ธีรนาท	 อนุมัติ อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ		
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 12100			
แบบเลขที่	2111100			






รายการที่ผู้รับจ้างต้องถือปฏิบัติ

1. ผู้รับจ้างต้องเสนอราคาต่อถังสูงที่มีโครงสร้างฐานรากเป็นแบบคอกเสาเข็มและให้ดำเนินการก่อสร้างท่อถังสูงที่มีโครงสร้างฐานรากเป็นแบบคอกเสาเข็มหรือแบบไม่คอกเสาเข็ม ตามผลการทดสอบดิน
2. ผู้รับจ้างต้องดำเนินการทดสอบความสามารถในการรับน้ำหนักบรรทุกของดินด้วยวิธี Standard Penetration Test โดยทำการสำรวจทั้งชั้นดินแข็งหรือชั้นดินทราย ซึ่งมีรายละเอียดการทดสอบและจำนวนจุดที่จะทดสอบ ตามรายการรายละเอียดเฉพาะแห่ง และรายละเอียดทั่วไปประกอบแบบแปลนการก่อสร้างระบบประปาจากนั้นส่งผลการทดสอบดินซึ่งได้สรุปผลการรับน้ำหนักได้โดยพลอตกับของดิน และระบุชนิดของฐานรากที่ต้องใช้ โดยมีวิศวกรที่ได้รับใบอนุญาตให้เป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมสาขาวิศวกรรมโยธา ประเภทวิศวกรรม จากสภาวิศวกร ตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. 2542 เป็นผู้รับรองผล ให้ผู้รับจ้างพิจารณาตรวจสอบและให้ความเห็นชอบก่อนทำการก่อสร้าง
3. หากผลการทดสอบปรากฏว่าดินสามารถรับน้ำหนักบรรทุกประลัย ได้น้อยกว่า 20 ตัน/ตารางเมตร ให้ก่อสร้างแบบใช้ฐานแม่ ผู้รับจ้างไม่ต้องคอกเสาเข็มและให้คืนเงินค่าเสาเข็ม/ค่าคอกเสาเข็มตามประมาณการของผู้ออกแบบให้แก่ผู้รับจ้าง
4. หากผลการทดสอบปรากฏว่าดินรับน้ำหนักบรรทุกประลัย ได้น้อยกว่า 20 ตัน/ตารางเมตร ผู้รับจ้างต้องทำการคอกเสาเข็มสำเร็จรูปตามรายละเอียดดังนี้
  - ก. เป็นเสาเข็ม คอก  $\square 0.26 \times 0.26$  ม. ความยาวตามผลการทดสอบดิน แต่ละต้นรับน้ำหนักปลอดภัยได้น้อยกว่า 30 ตัน
  - ข. พื้นที่หน้าตัดของเสาเข็มไม่น้อยกว่า 660 ตารางเซนติเมตร
  - ค. ความยาวเส้นรอบรูปไม่น้อยกว่า 100 เซนติเมตร
  - ง. ติด DOWEL BAR 4- เหล็กข้ออ้อย ๑6 มม. ยาว 2.50 เมตร ที่หัวเสา
  - จ. คุณสมบัติของวัสดุที่ใช้ในงานเสาเข็มให้เป็นไปตามมาตรฐานงานคอนกรีตอัดแรง และข้อกำหนดของ วสท.
  - ฉ. กรณีเป็นเสาเข็ม 2 ท่อนต่อ ผู้รับจ้างจะต้องส่งแบบพร้อมรายการคำนวณให้ผู้รับจ้างอนุญาต ก่อนนำมาใช้งาน
5. กำลังอัดประลัยของแท่งคอนกรีตตัวอย่าง รูปทรงกระบอกที่มีอายุ 28 วัน เป็นดังนี้
  - คอนกรีตโครงสร้างทั่วไป ไม่น้อยกว่า = 175 กก./ตร.ซม.
  - ( ส่วนผสม 1 : 2 : 4 โดยปริมาตร ซีเมนต์ ไม่น้อยกว่า 320 กก./ลบ.ม. )
  - คอนกรีตโครงสร้างผนังและถังน้ำ ไม่น้อยกว่า = 210 กก./ตร.ซม.
  - ( ส่วนผสม 1 : 1.5 : 3 โดยปริมาตร ซีเมนต์ ไม่น้อยกว่า 400 กก./ลบ.ม. )
  - ค่าการยุบตัวของคอนกรีตประมาณ 5-12 ซม. รายละเอียดตามรายการทั่วไป ( เล่มสี่ฟ้า )
6. เหล็กเสริมคอนกรีตมีข้อกำหนดดังนี้
  - ขนาด ๑6 มม. และ 9 มม. ใช้เกรด SR 24,  $F_y = 2400$  กก./ตร.ซม.
  - ขนาด ๑2 มม. ขึ้นไปใช้เกรด SD 30,  $F_y = 3000$  กก./ตร.ซม.
7. เหล็กรูปพรรณ  $F_y = 2400$  กก./ตร.ซม.

8. งานก่อสร้างเสาเข็ม

- 8.1 การทำการรับน้ำหนักของเสาเข็มให้ใช้ตารางที่แนบมาไว้ นอกเหนือจากนี้ให้คำนวณโดยใช้สูตร HILEY
- 8.2 เสาเข็มทุกต้นก่อนคอกและหลังจากคอกเสร็จแล้วต้องอยู่ในแนวตั้ง โดยแต่ละต้นมีค่าเบี่ยงศูนย์ได้ไม่เกินต้นละ 5 ซม.
- 8.3 ในกรณีที่คอกเสาเข็มไปสู่ความยาวของเสาเข็มตามที่ระบุไว้ในแบบรายละเอียดก่อสร้าง แต่เสาเข็มไม่สามารถรับน้ำหนักบรรทุกโดยปลอดภัยตามที่ได้กำหนด หรือเสาเข็มเกิดชำรุดเสียหาย หรือเกิดค่าเบี่ยงเบนเกินจากข้อกำหนด ผู้รับจ้างจะต้องเสนอแนวทางแก้ไข และดำเนินการตามความเห็นชอบของผู้ว่าจ้าง โดยค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างเองทั้งสิ้น
- 8.4 ผู้รับจ้างจะต้องมีวิศวกรควบคุมงาน พร้อมทั้งทำรายงานผลการคอกเสาเข็มทุกต้น พร้อมทั้งแบบแปลนแสดงตำแหน่งเสาเข็มที่ทำการคอก
9. ผู้รับจ้างต้องทำการตกแต่งท้องฟ้าถังให้เรียบร้อย ( ไม่ต้องฉาบปูน ทาสี ) และให้ฉาบปูน ทาสี อาคารภายนอกส่วนที่อยู่บนดินทั้งหมด
10. ผู้รับจ้างต้องดำเนินการฉาบสารกันซึม ประเภทซีเมนต์บด "ภายในท่อถังสูง" เพื่อป้องกันการรั่วซึม ( โดยไม่ต้องฉาบปูนเรียบก่อนทาก ) ตามกรรมวิธี และคำแนะนำของผู้ผลิต โดยผู้รับจ้างต้องจัดส่ง แคตตาล็อก และรายละเอียดของวัสดุและวิธีการใช้ เสนอผู้ควบคุมงาน หรือกรรมการตรวจการจ้าง พิจารณานุมัติก่อนนำมาใช้งาน อนึ่งเมื่อทาสีสารกันซึมดังกล่าวแล้ว ต้องยึดติดแน่น ไม่ละลายเจือปนในน้ำ และไม่มีสารพิษที่เป็นอันตรายต่อการอุปโภค บริโภค

สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ

แสดงแบบ	ท่อถังสูง 45 ม. <sup>3</sup>			
ออกแบบ	กษิทธิ ไททอง	เห็นชอบ		พอช.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม 	อนุมัติ		ผอ.สบจ.
ตรวจ / ปรับปรุง	คุณธรรม ทวีชัย / อภิเดช วัฒนา 	 อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ วันที่ / /		
ปรับปรุงแก้ไข	แบบเลขที่ 13045			
แบบเลขที่	3111045	แผ่นที่	1/14	

ตารางแสดงระยะที่เสาเข็มจมเป็น ซม./ครั้ง โดยคิดเฉลี่ยจากการตอก 10 ครั้งสุดท้าย

โดยใช้ปั้นจั่นชนิด Drop Hammer with Winch

ซึ่งเสาเข็มจะสามารถรับน้ำหนักปลอดภัยได้ 30 ตัน ( สูตร HILEY )

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

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

สูตรที่ใช้ในการคำนวณหาการรับน้ำหนักของเสาเข็ม ( สูตร HILEY )

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

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

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

$W$  = น้ำหนักของตุ้มตอก ( ตัน )

$P$  = น้ำหนักของเสาเข็ม ( ตัน )

$r$  = สัมประสิทธิ์ของการคืนตัว [ Coefficient of Restitution ]

= 0.25 ในการตีที่ใช้กระสอบรอง

$h$  = 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

$$= C_1 + C_2 + C_3$$

$C_1$  = การยุบตัวของกระสอบรองหัวเสาเข็มหน้า  $L_2$

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

$C_2$  = การยุบตัวของเสาเข็มคอนกรีตเสริมเหล็กยาว  $L$

$$= \frac{0.72 Q L}{A} \text{ ซม. }$$

[  $L_2$  ,  $L$  หน่วยเป็นเมตร ]

$C_3$  = การยุบตัวของดินบริเวณรอบและใต้เสาเข็ม

$$= \frac{3.6 Q}{A} \text{ ซม. }$$





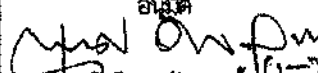
$A$  = เนื้อที่หน้าตัดของเสาเข็มคอนกรีต หน่วยเป็น ซม.<sup>2</sup>

ความยาวเสาเข็ม 6 - 14 เมตร ใช้อัตราส่วนความปลอดภัย 3

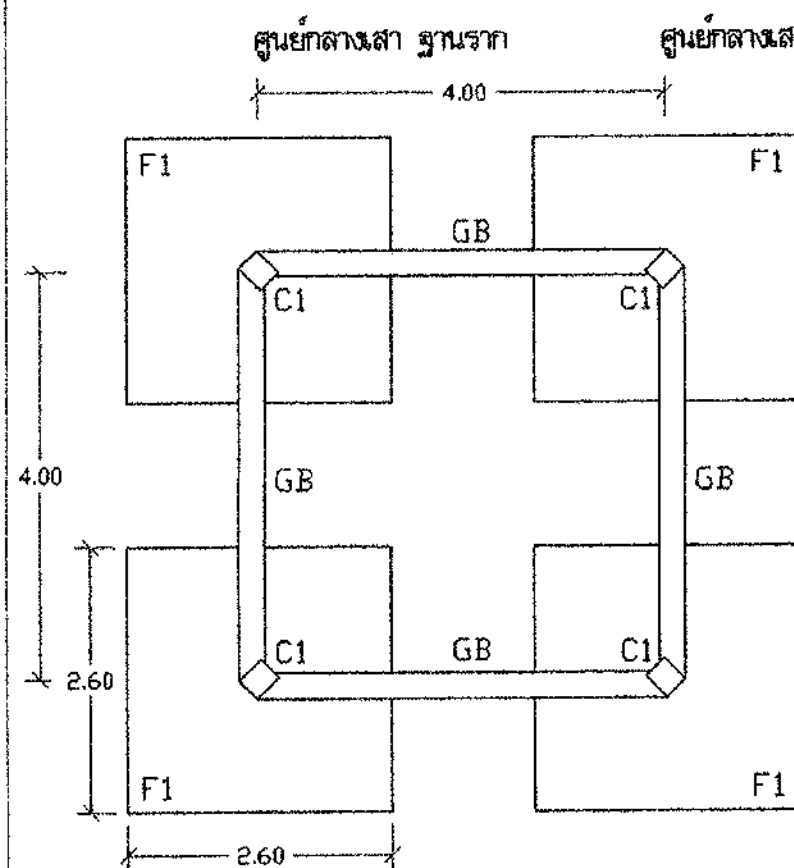
ความยาวเสาเข็ม มากกว่า 14 - 20 เมตร ใช้อัตราส่วนความปลอดภัย 2.5

ให้ใช้น้ำหนักตัมประมาณ 0.7 - 3 เท่า ของน้ำหนักเสาเข็ม

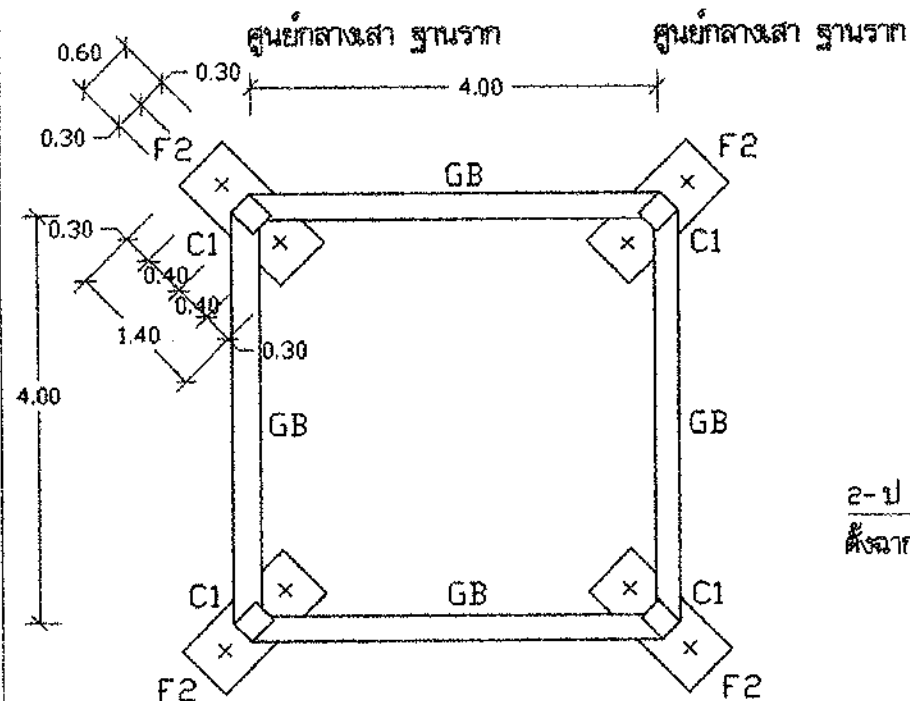
สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ

แผนภูมิ	ท่อถึงสูง 45 ม. <sup>3</sup>			
ออกแบบ	กสิศ ไททอง	เห็นชอบ		คส.
เขียนแบบ	สุวิ ไชยงาม 	อนุมัติ		คส.บจ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภชัย ทรัพย์สูงเนิน / สุเมธ ภูมิกนก 	 อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ อธิบดีกรมการไฟฟ้า (1-3)		
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 13045			
แบบเลขที่	3111045	แผ่นที่	2/14	

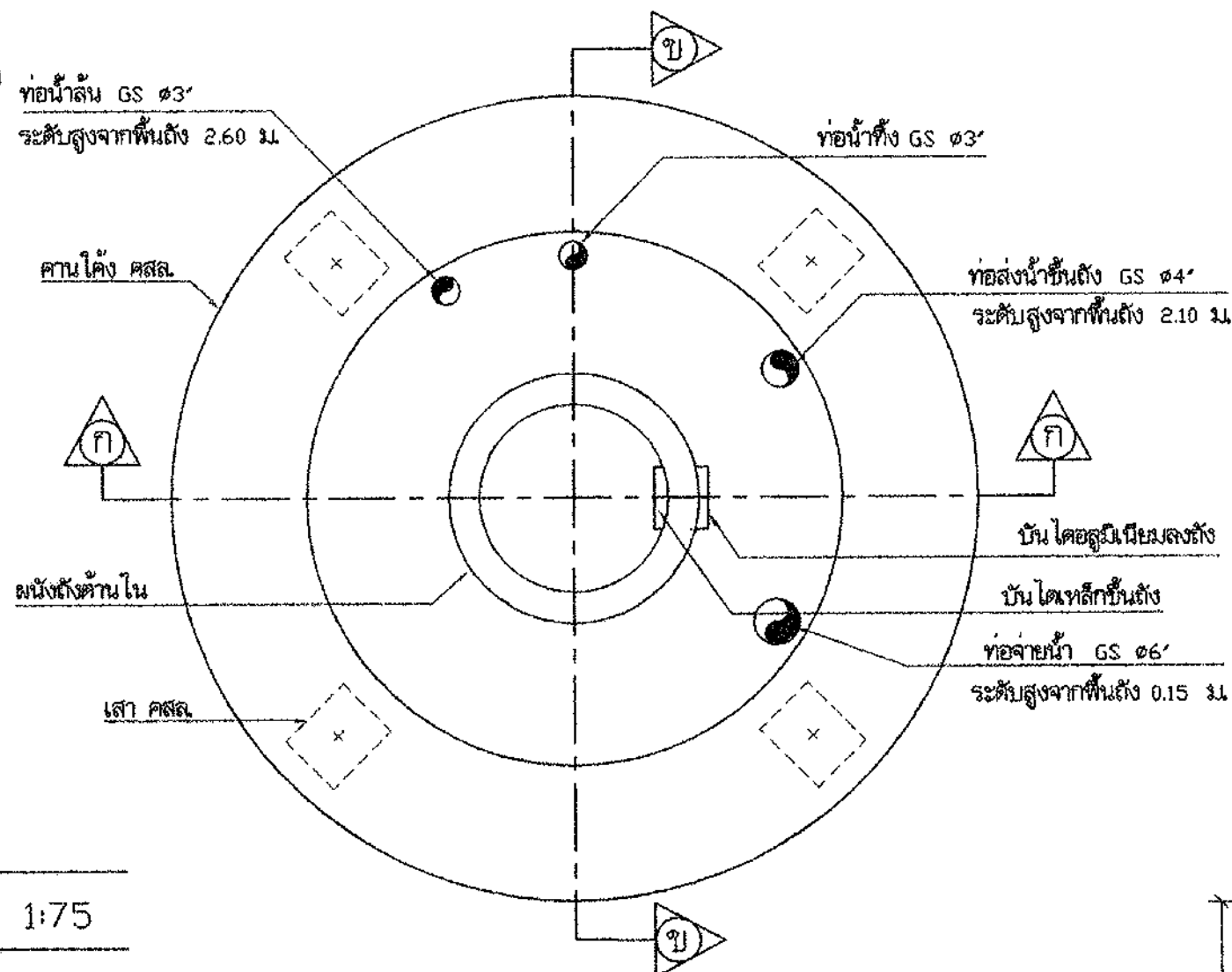




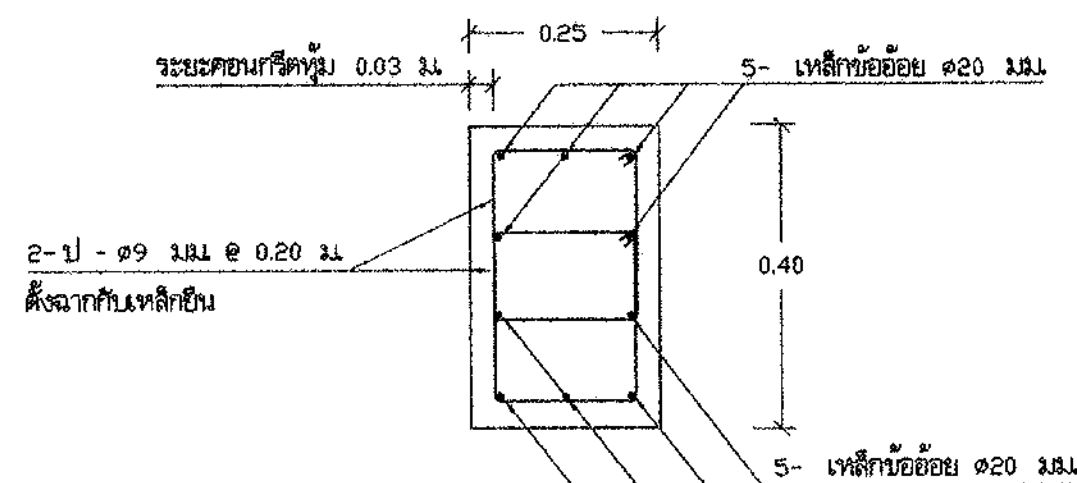
แปลนฐานราก คานคอดินแบบไม่ตอกเสาเข็ม 1:75



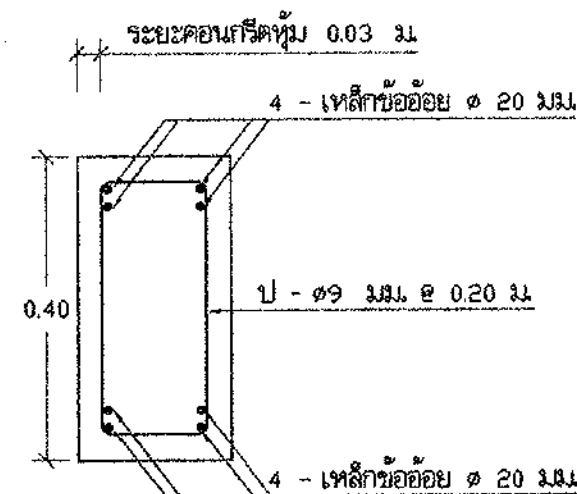
แปลนฐานราก คานคอดินแบบตอกเสาเข็ม 1:75



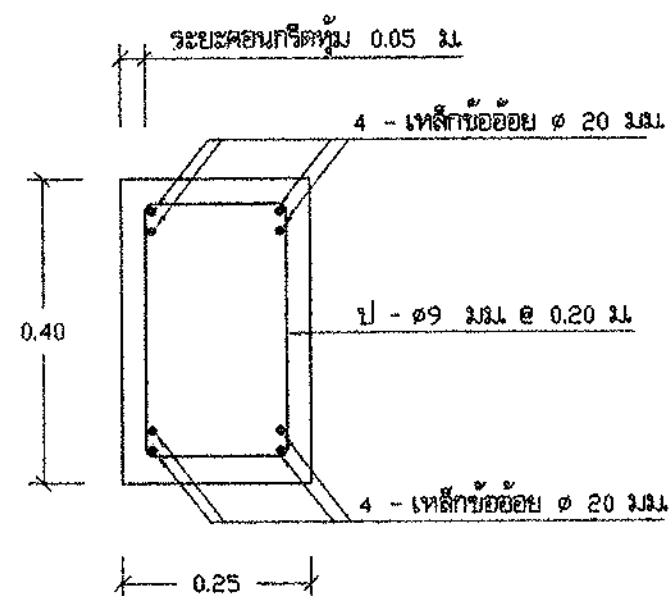
แปลนพื้นและคานโค้งที่ระดับ +15.00 1:25



แบบขยายเสา C1 1:10



แบบขยายคาน B1 1:10

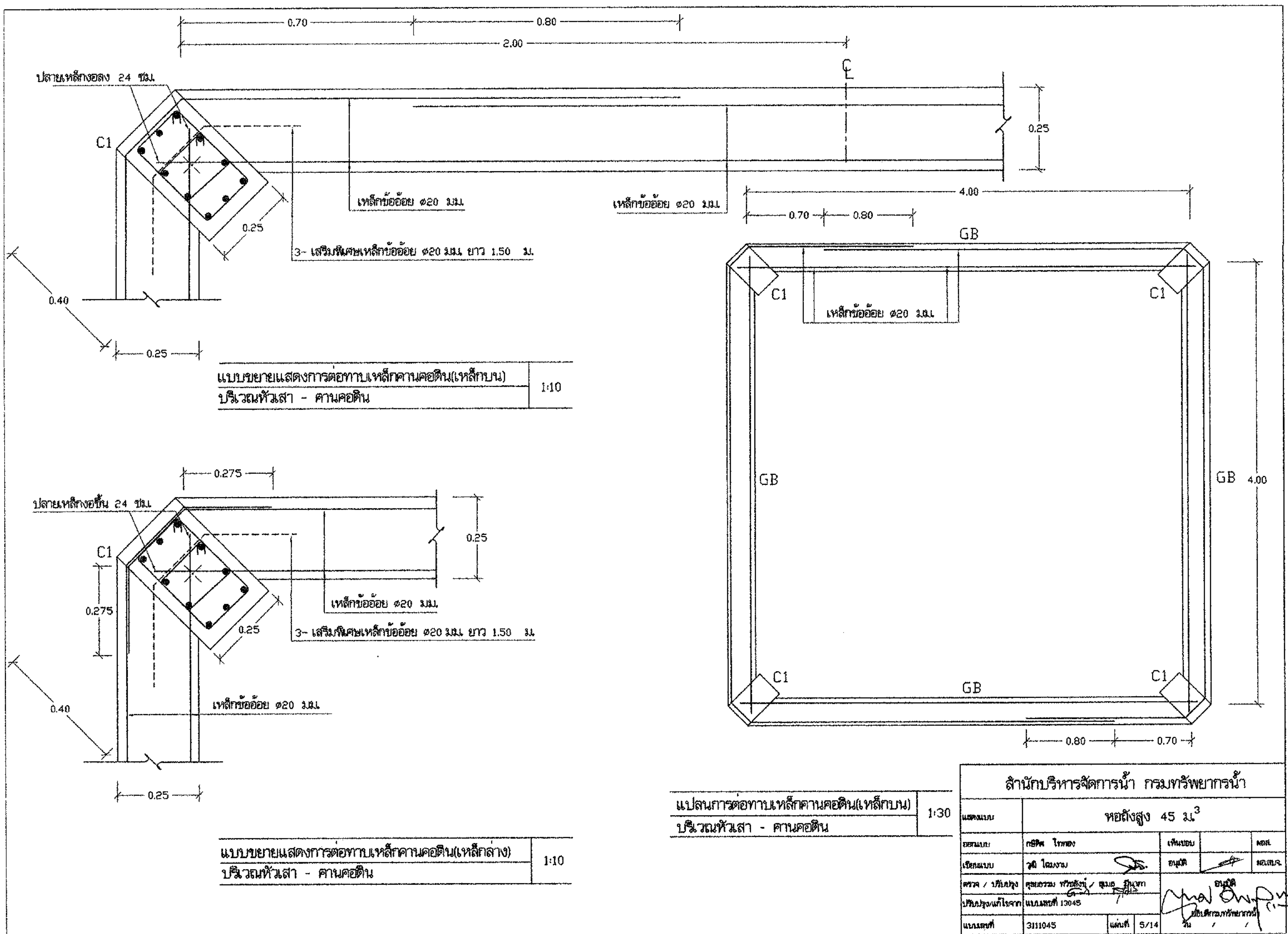


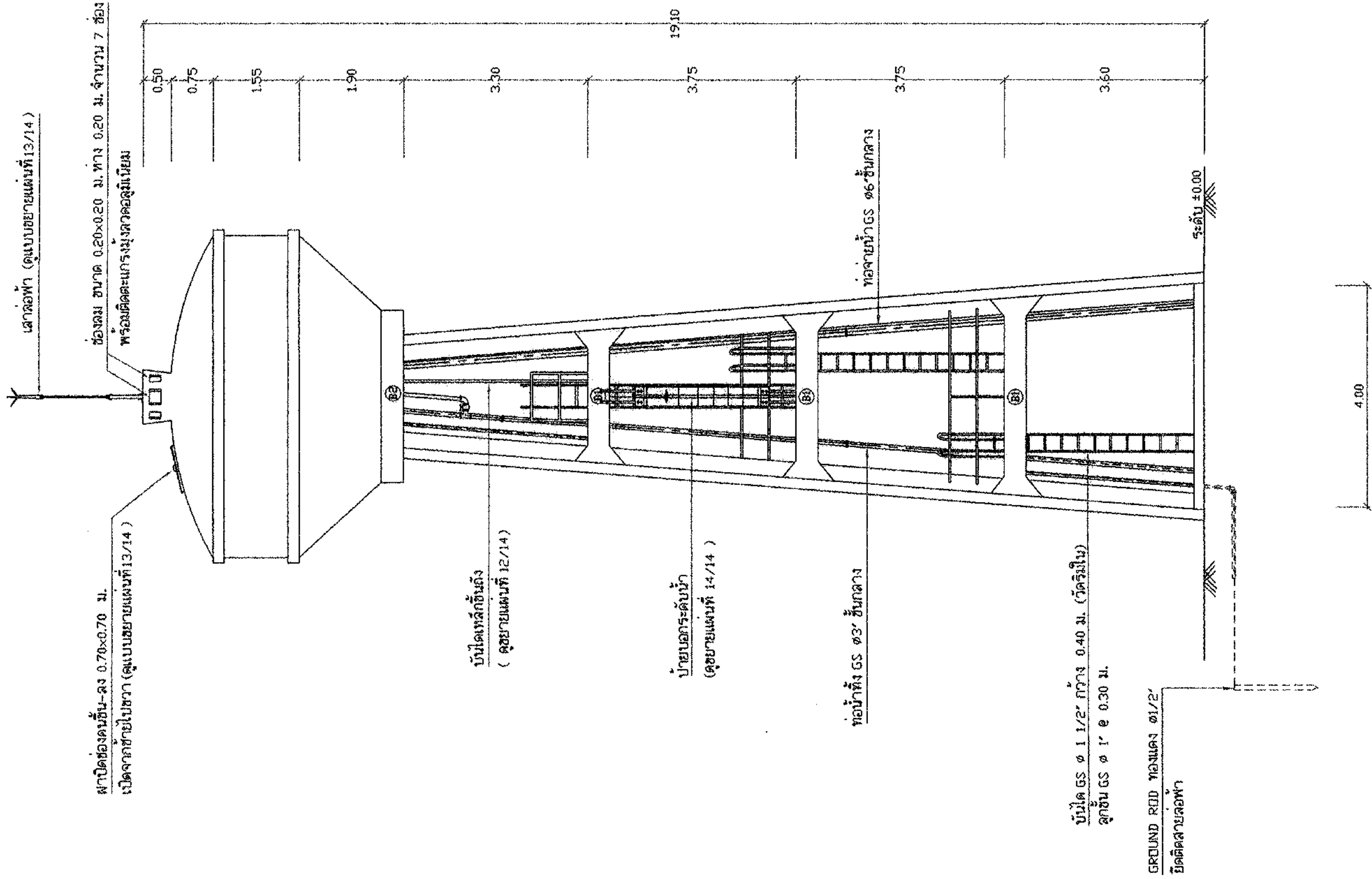
แบบขยายคาน GB 1:10

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	หอดังสูง 45 ม. <sup>3</sup>			
ออกแบบ	กสิศ โพทอง	เขียนแบบ	สุวิ ไชยงาม	ตรวจสอบ
ตรวจสอบ / ปรับปรุง	สุวิ ไชยงาม	ตรวจสอบ	สุวิ ไชยงาม	ตรวจสอบ
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 13845	แบบเลขที่	3111045	วันที่ 3/14
วันที่	3111045	วันที่	3/14	วันที่





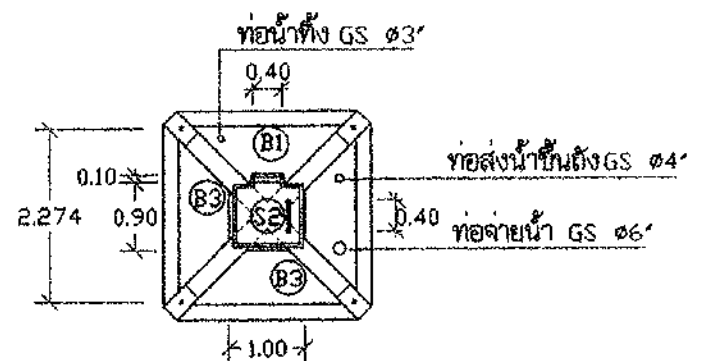




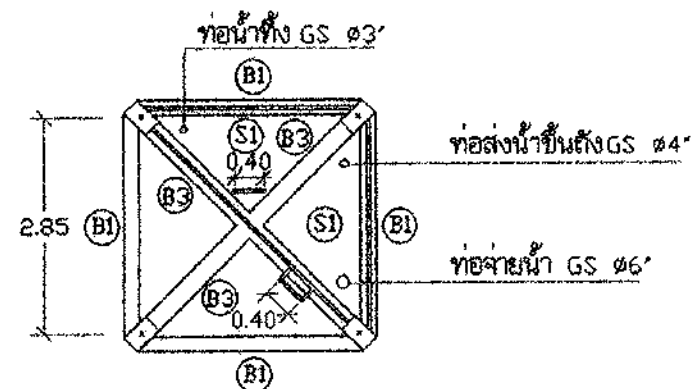
รูปด้าน 1:75

สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ทอถังสูง 45 ม. <sup>3</sup>			
ออกแบบ	กษิต โพทอง	เห็นชอบ		ผฉ.
เขียนแบบ	วุฒิ ไชยมงาม	อนุมัติ		ผอ.ส.บ.ร.
ตรวจ / ปรับปรุง	คุณธรรม ทวีสังข์	อนุมัติ		ผอ.ส.บ.ร.
ปรับปรุง/แก้ไขจาก	แบบเลขที่ 13045	อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ		
แบบเลขที่	311045	แผ่นที่	6/14	วัน

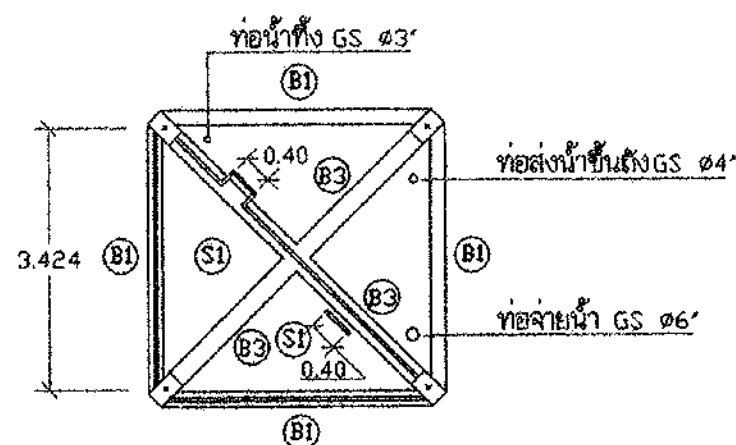




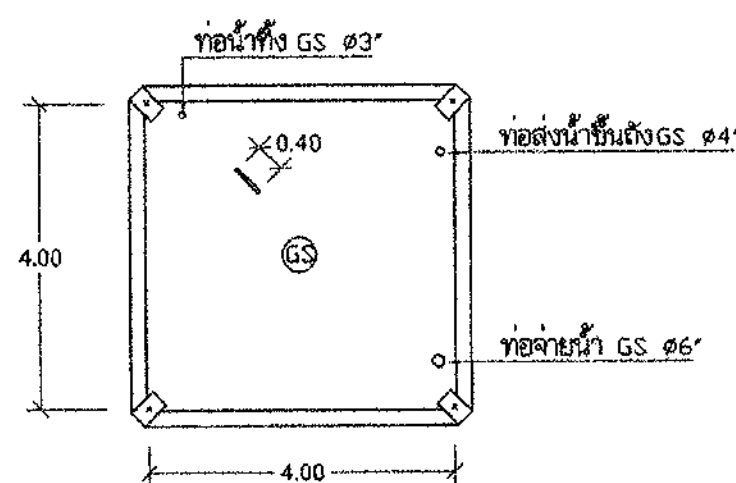
แปลนคานชั้นที่ 4 1:100



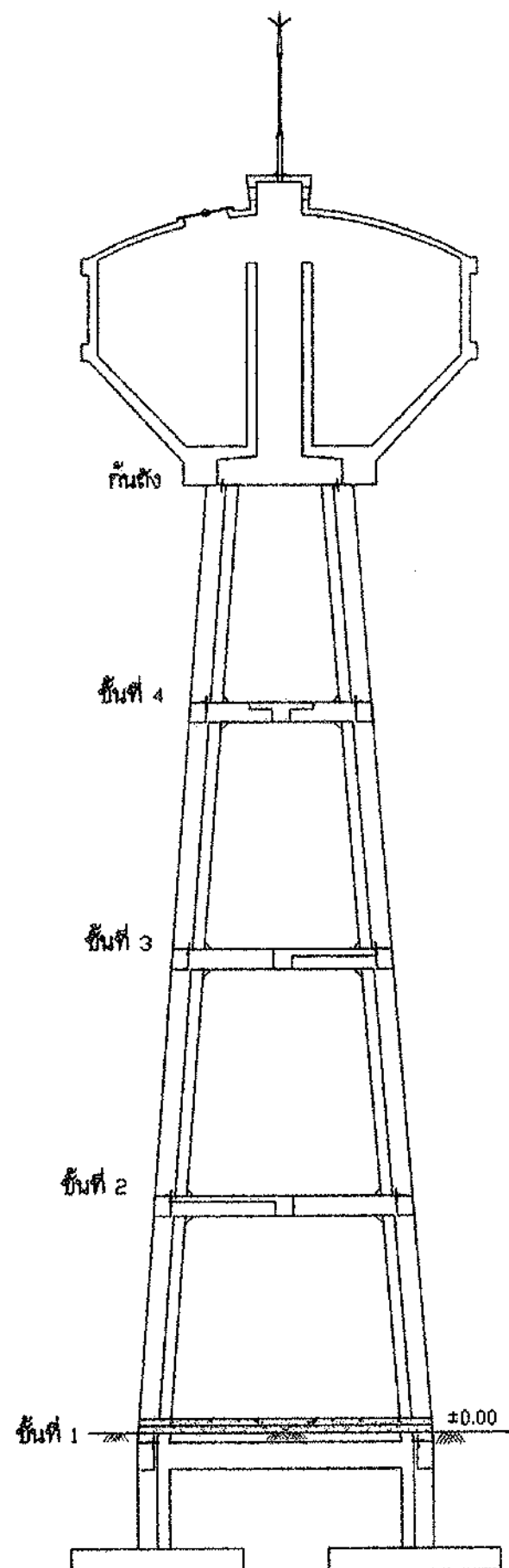
แปลนคานชั้นที่ 3 1:100



แปลนคานชั้นที่ 2 1:100

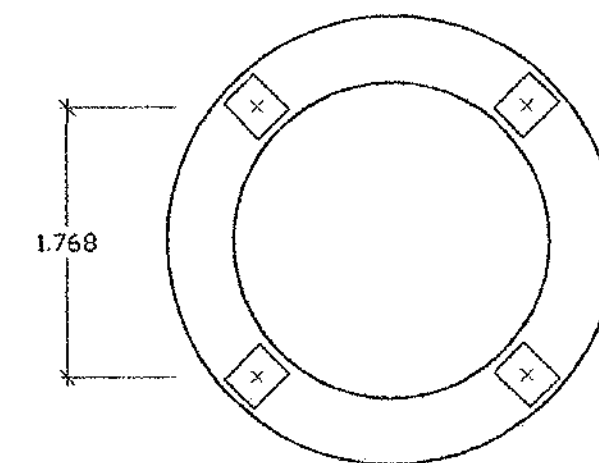


แปลนคานชั้นที่ 1 1:100

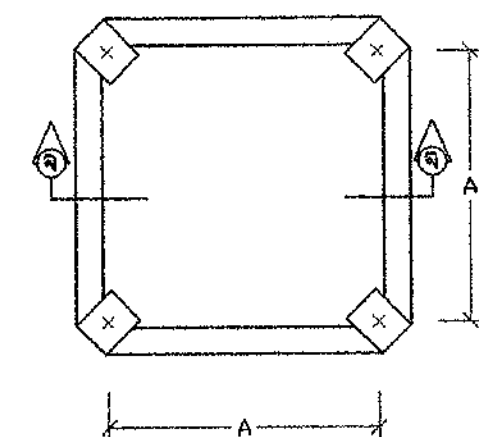


รูปตัด ๑ - ๑ 1:100

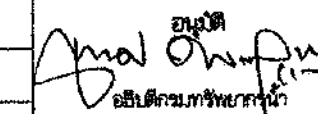
ด้านหนึ่ง	ระยะห่างระหว่างเสา ที่อยู่ติดกัน (A)
ระดับคานคานกันถึง	1.768
ระดับคานคานชั้นที่ 4	2.274
ระดับคานคานชั้นที่ 3	2.850
ระดับคานคานชั้นที่ 2	3.424
ระดับคานคานชั้นที่ 1	4.00

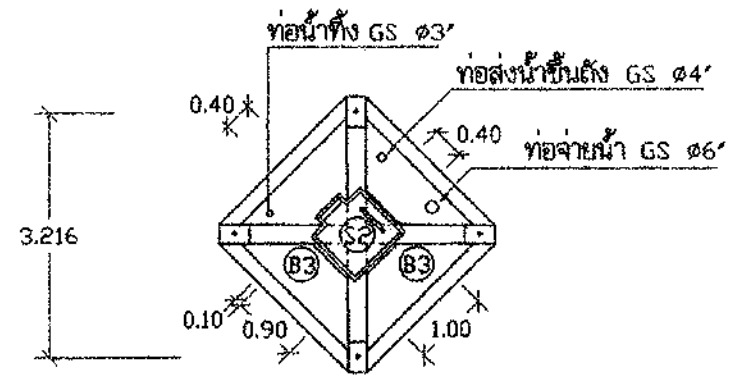


แปลนคานคานกันถึง 1:50

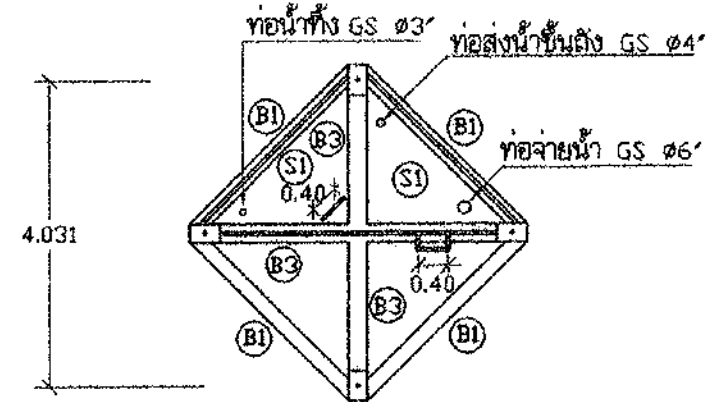


แปลนคาน ชั้นที่ 1 - ชั้นที่ 4 1:50

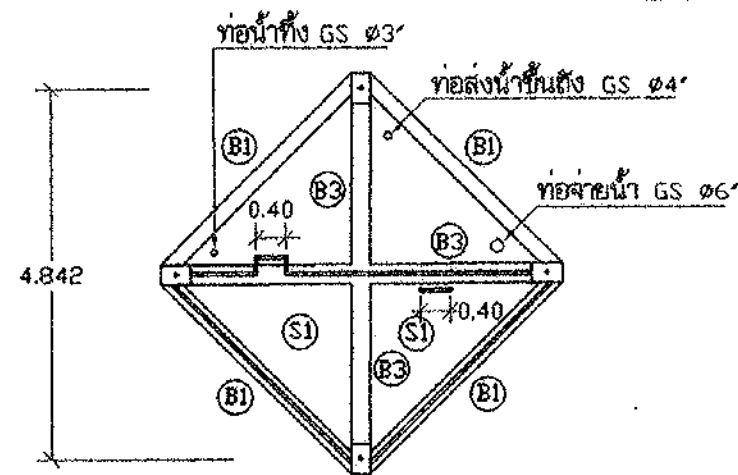
สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	หอถังสูง 45 ม. <sup>3</sup>			
ออกแบบ	กชิต ไพทอง	เห็นชอบ	กชิต	กชิต
เขียนแบบ	วชิร โฉมงาม	อนุมัติ	กชิต	กชิต
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภชรรณ ทวีชัย / สมธนา วัฒนา	 อนุมัติ อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ		
ปรับปรุง/แก้ไขจาก	แบบเลขที่ 13045			
แบบเลขที่	3111045			
แผ่นที่	8/14			



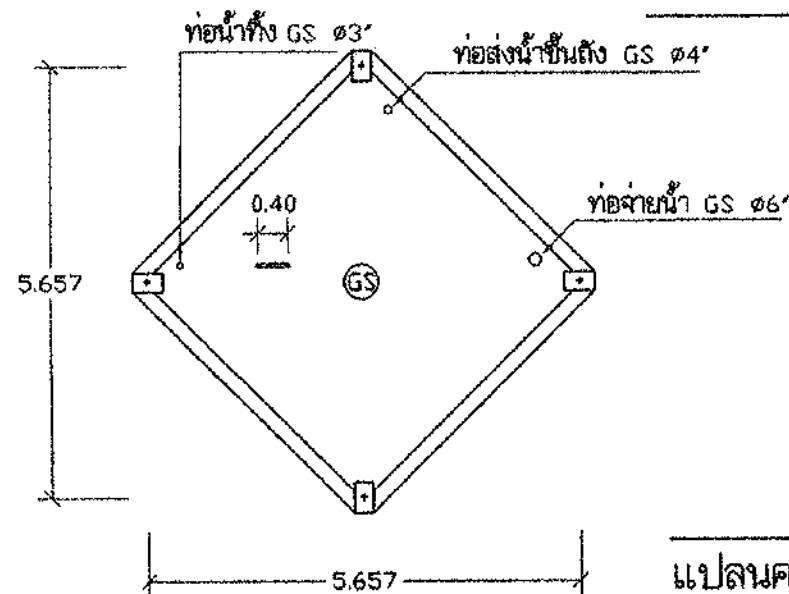
แปลนคานชั้นที่ 4 1:100



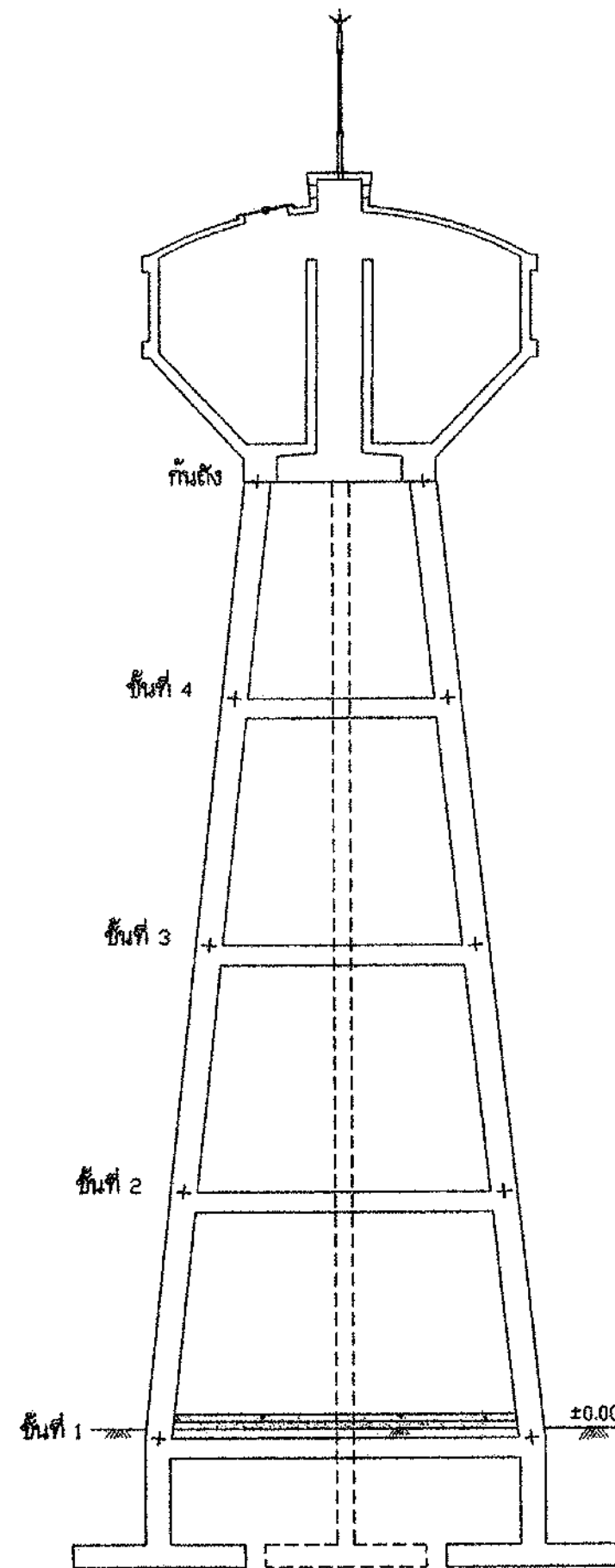
แปลนคานชั้นที่ 3 1:100



แปลนคานชั้นที่ 2 1:100

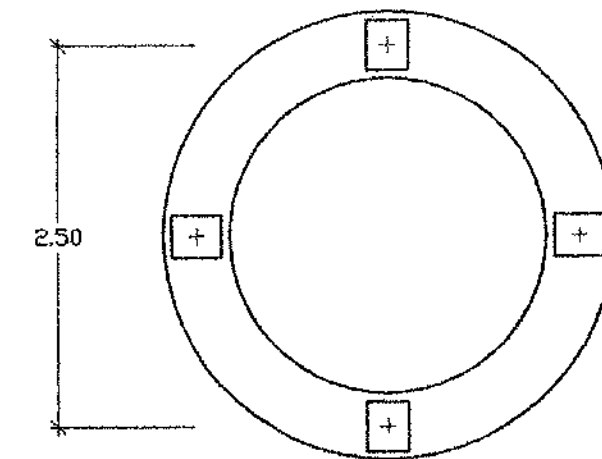


แปลนคานชั้นที่ 1 1:100

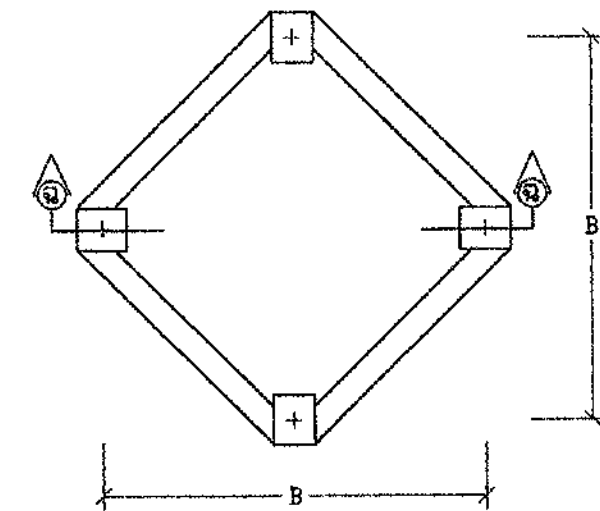


รูปตัด ๑ - ๑ 1:100

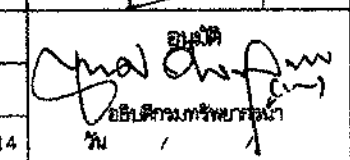
คานทอง	ระยะทางระหว่างเสา ที่อยู่ตรงข้ามกัน (B)
ระดับคานชั้นที่ 4	2.50
ระดับคานชั้นที่ 3	3.216
ระดับคานชั้นที่ 2	4.031
ระดับคานชั้นที่ 1	4.842
ระดับคานชั้นที่ 0	5.657

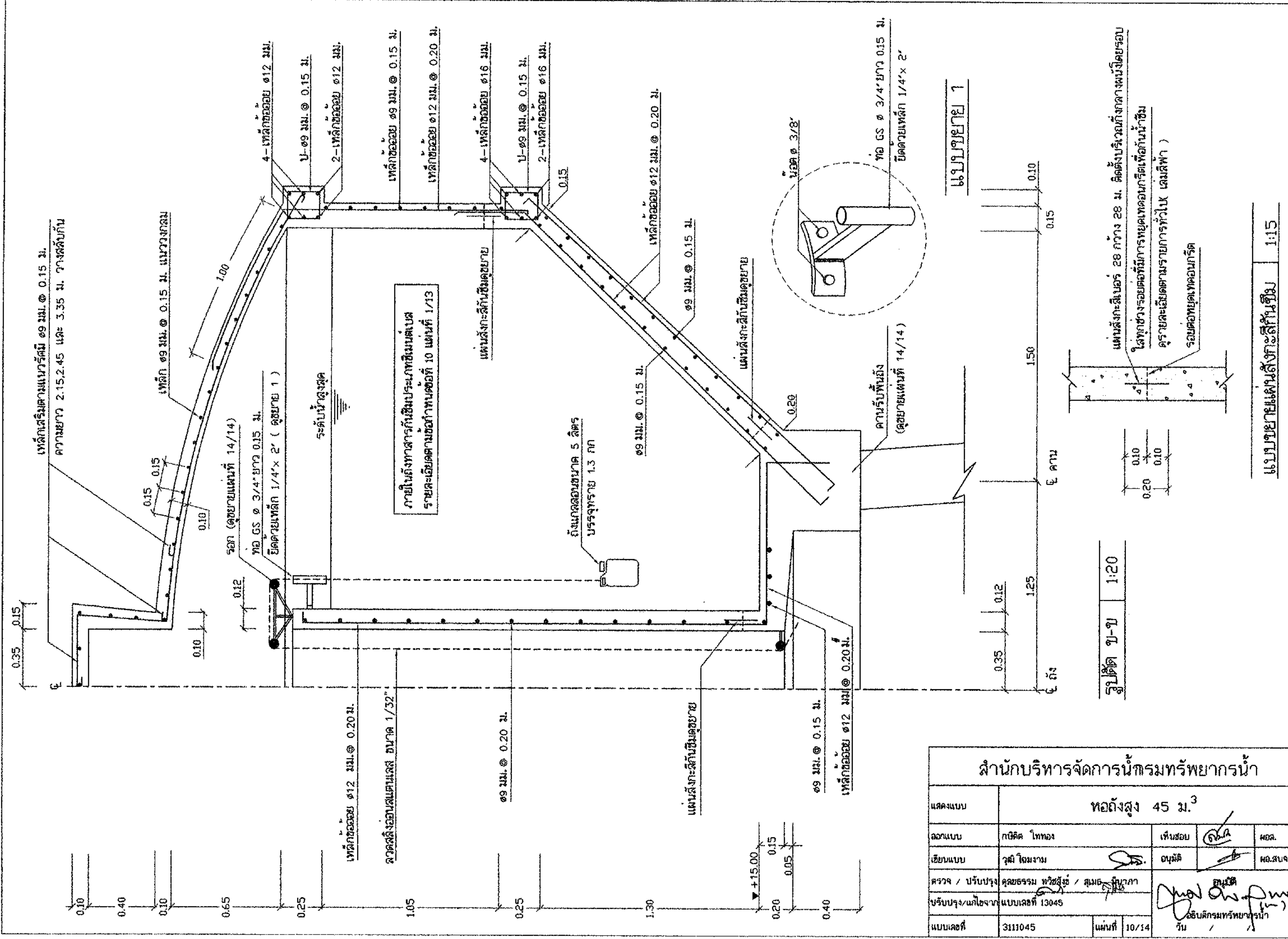


แปลนคานโค้งชั้นที่ 4 1:50

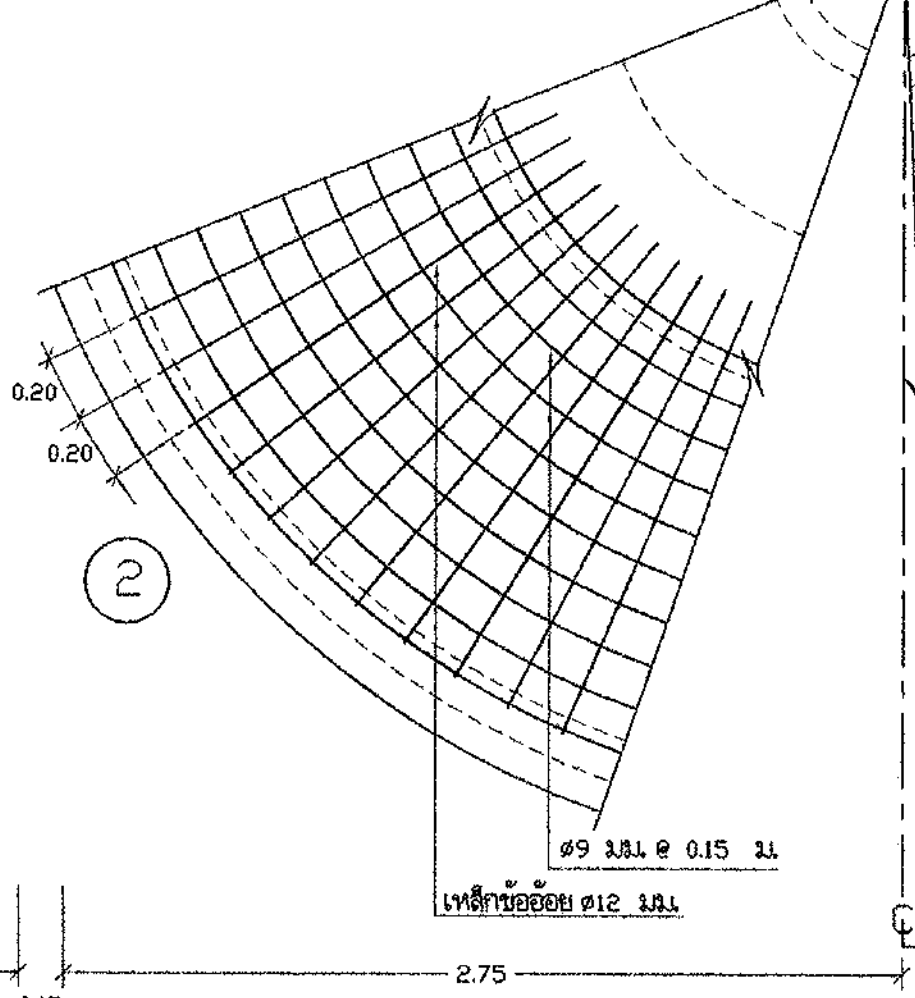
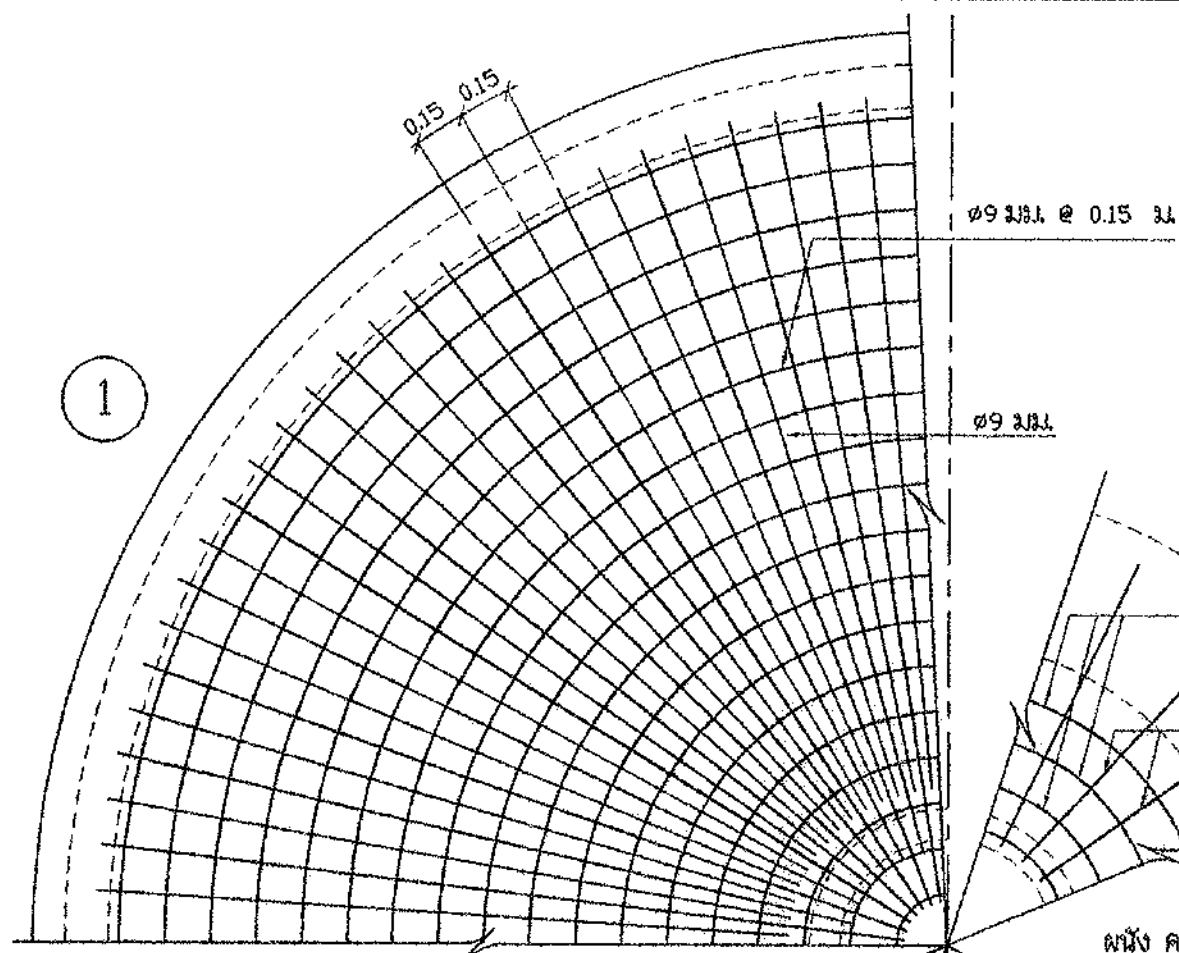


แปลนคาน ชั้นที่ 1 - ชั้นที่ 4 1:50

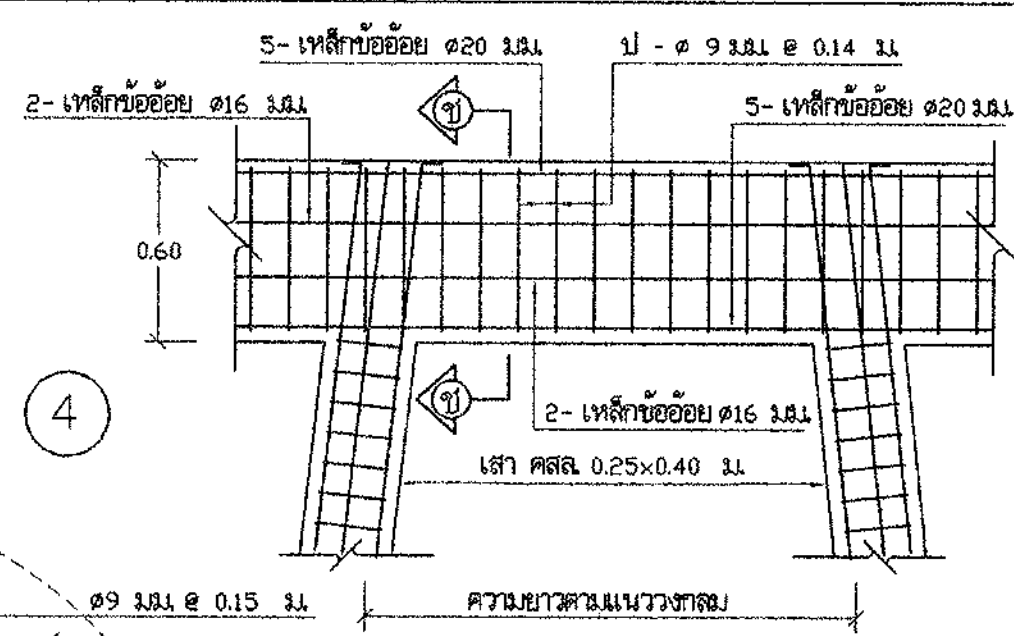
สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ทอถังสูง 45 ม <sup>3</sup>			
ออกแบบ	กสศ. โททอง	เก็บรอบ	กสศ.	ผอ.ส.บ.จ.
เขียนแบบ	วชิร โธมธอน	อนุมัติ	กสศ.	ผอ.ส.บ.จ.
ตรวจ / ปรับปรุง	สุรชัยธรรม ทวีสินธุ์ / สุเมธ ธีรานุภา			
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 13045			
แบบเลขที่	3111045			
วันที่	9/14	วัน		



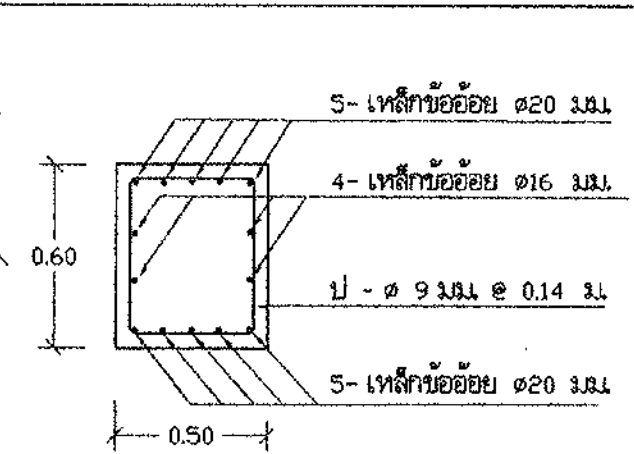




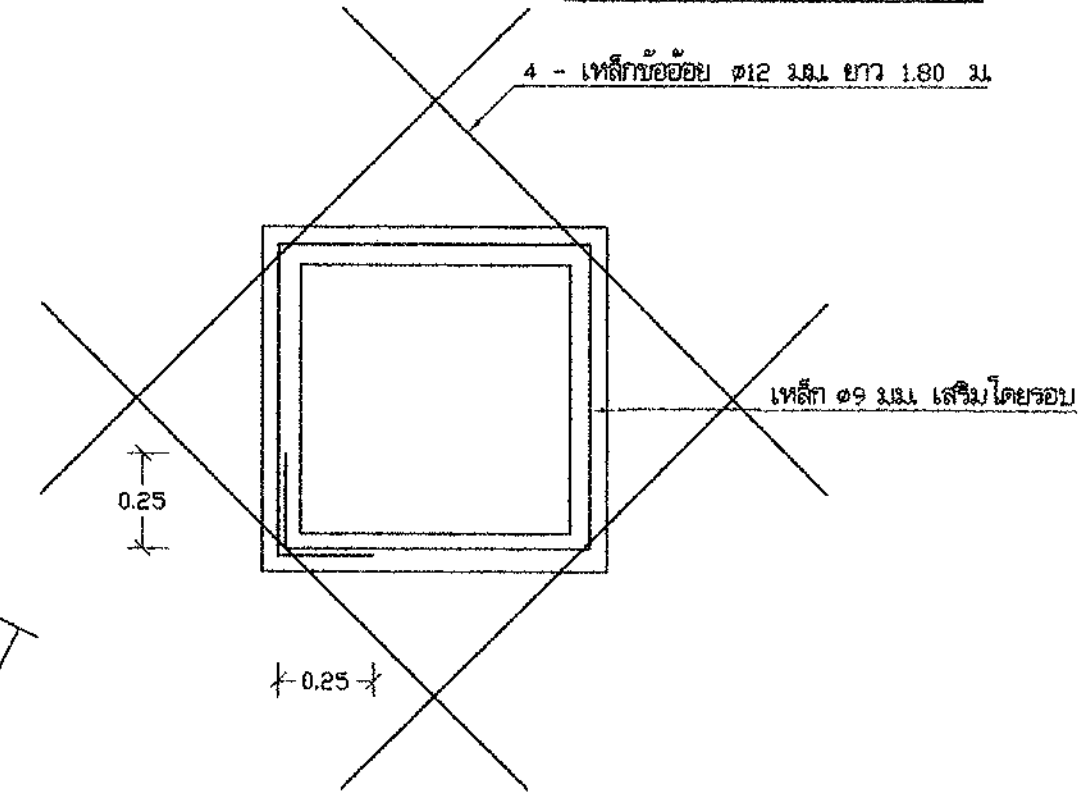
แบบขยายการเสริมเหล็ก 1:25



รูปขยายคาน B2 1:25

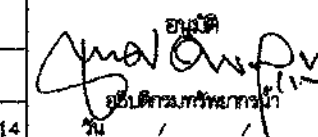


รูปตัด ข - ข 1:25

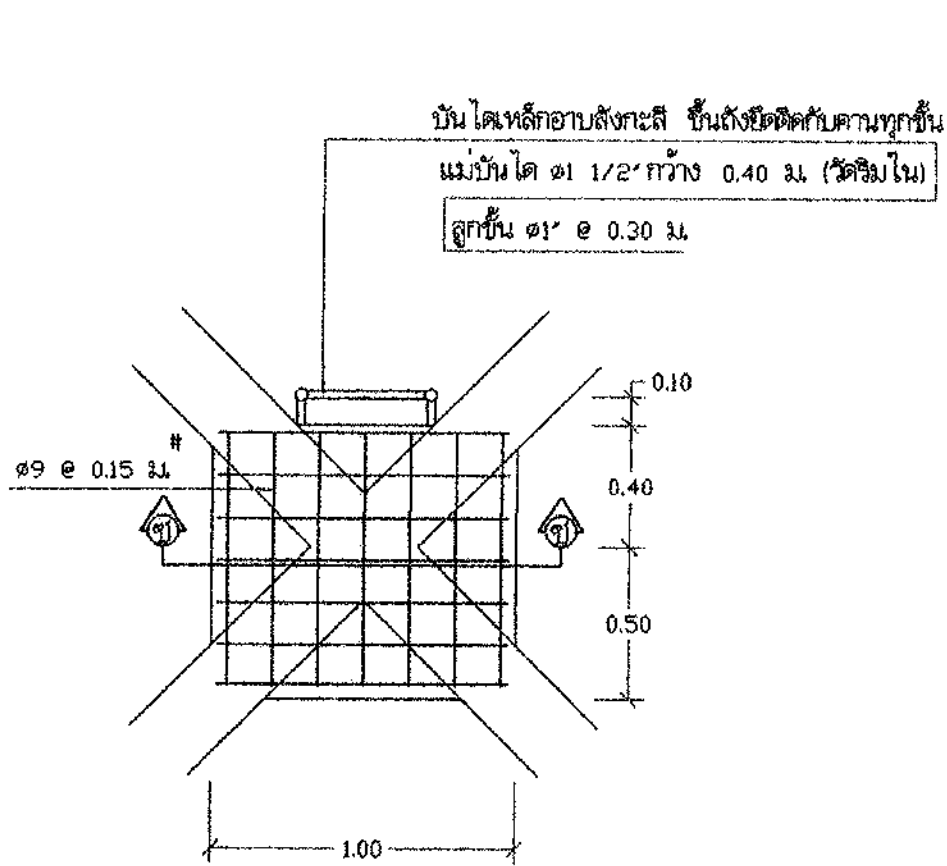


แบบขยายเสริมเหล็กของคานลง 1:20

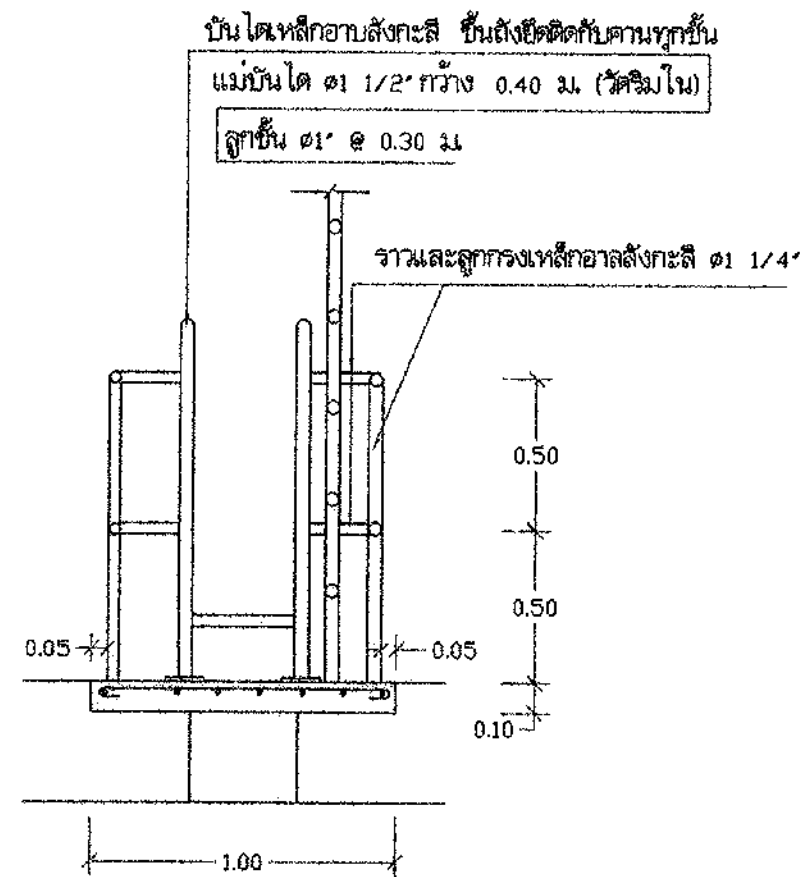
- ① แบบขยายการเสริมเหล็กฝาดัง
- ② แบบขยายการเสริมเหล็กพื้นตั้ง ( เหล็กบน )
- ③ แบบขยายการเสริมเหล็กพื้นตั้ง ( เหล็กล่าง )
- ④ แบบขยายการเสริมเหล็กพื้นตั้งราบ

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	หอดังสูง 45 ม <sup>3</sup>			
ออกแบบ	กมล ใจทอง	แก้ไข	กมล	สอ.
เขียนแบบ	จุฬิ ใจทอง	อนุมัติ	กมล	ผอ.สอ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภชัย ใจทอง / อสมก. ใจทอง	 อนุมัติ ผู้อำนวยการบริหาร		
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 13045			
แบบเลขที่	3111045			
	แผ่นที่ 11/14			

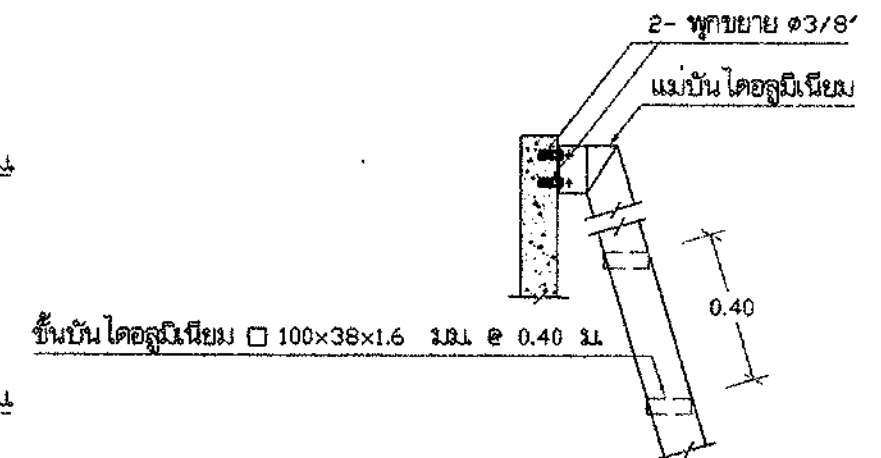
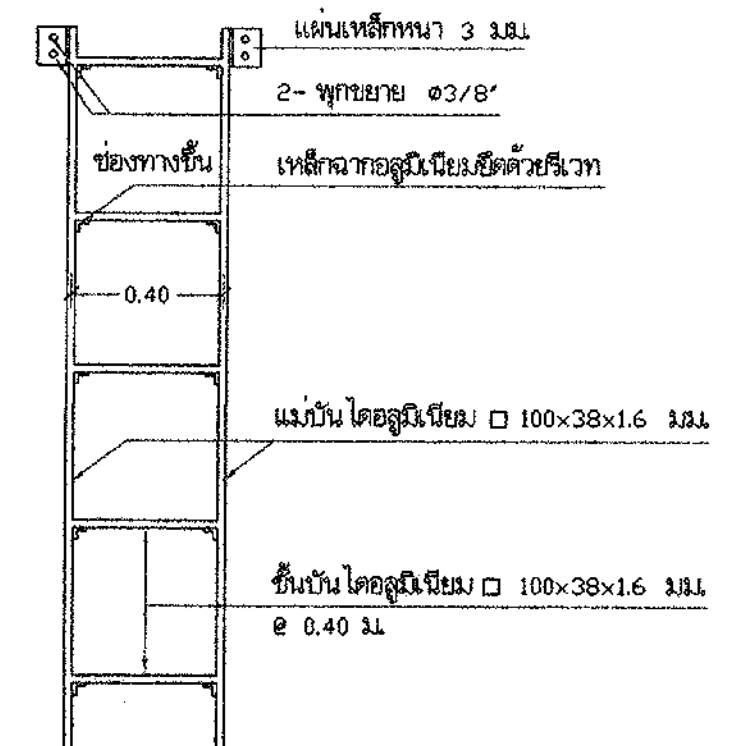




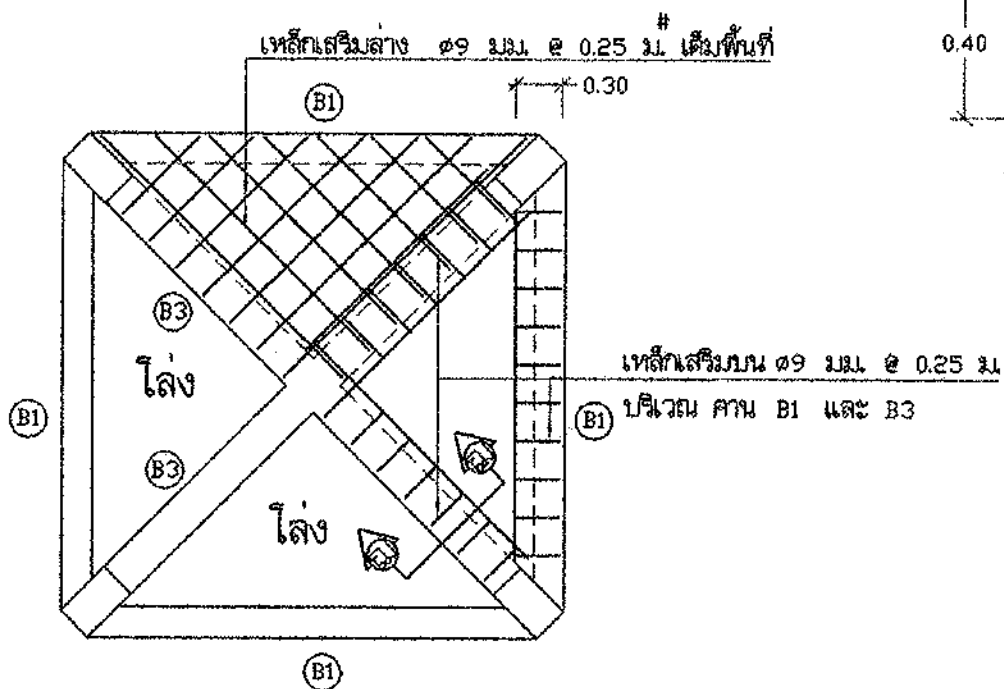
แบบขยายพื้น (S2) 1 : 25



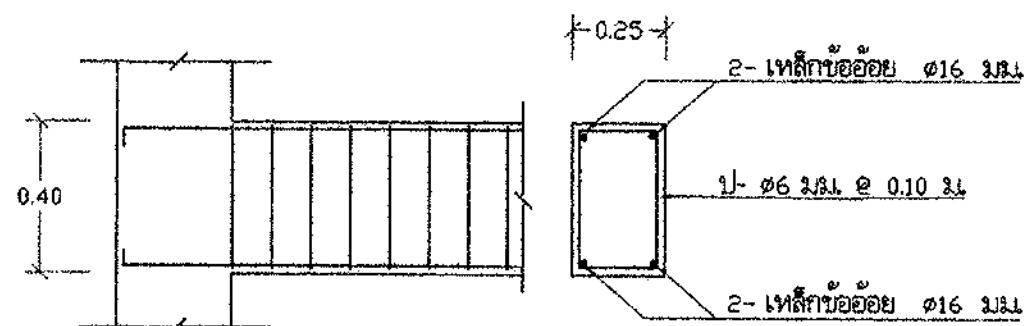
รูปตัด (ข) - (ข) 1 : 25



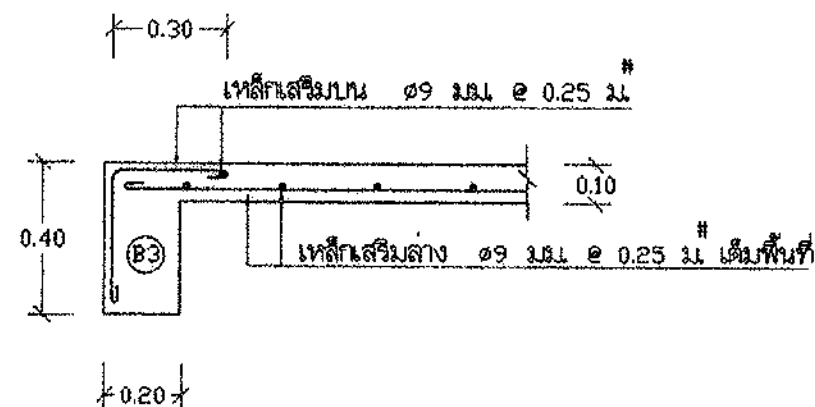
แบบขยายบันไดลงถึง 1:20



แปลนขยายพื้น (S1) 1 : 50

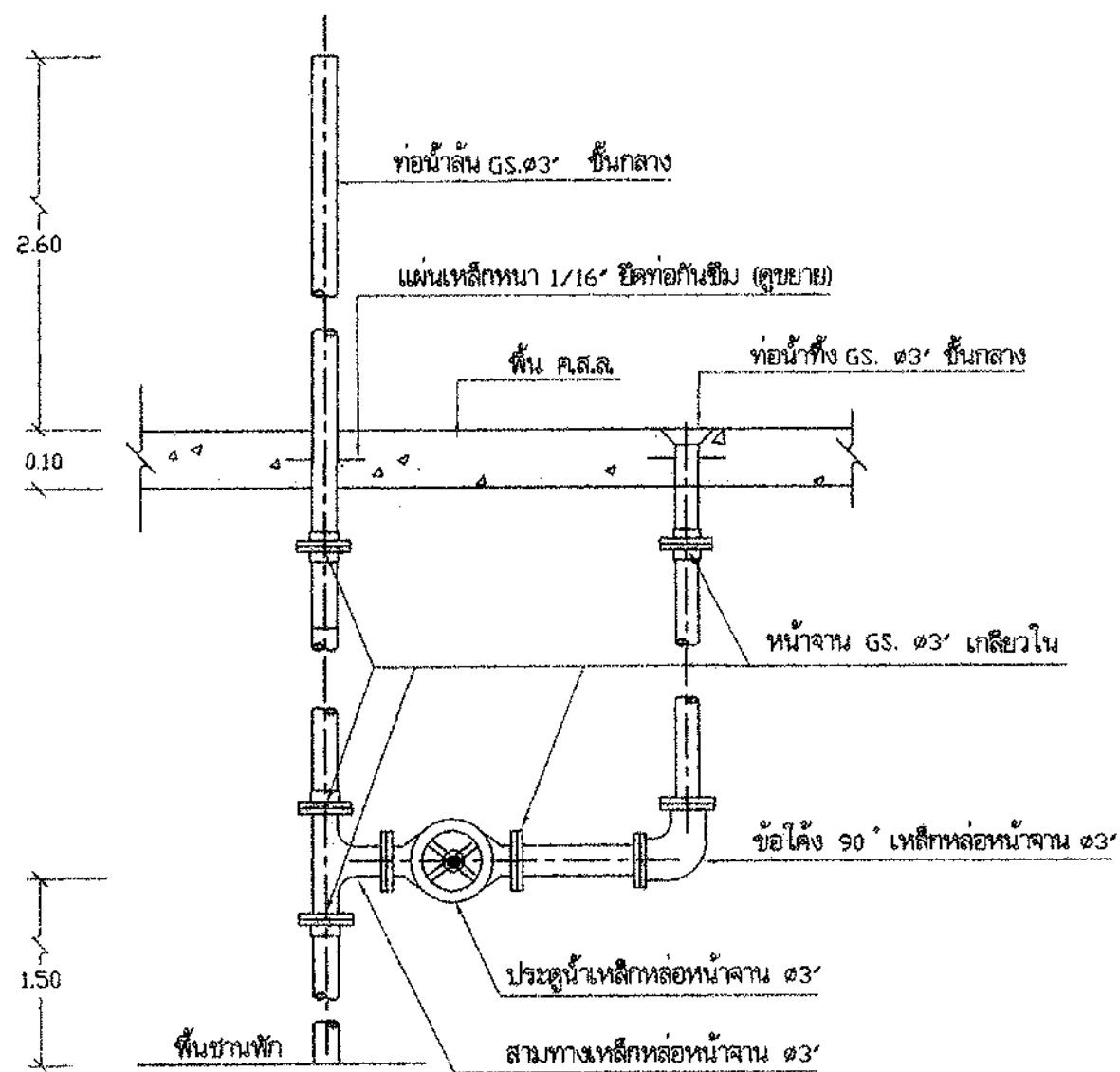


แปลนขยายคาน (B3) 1 : 20

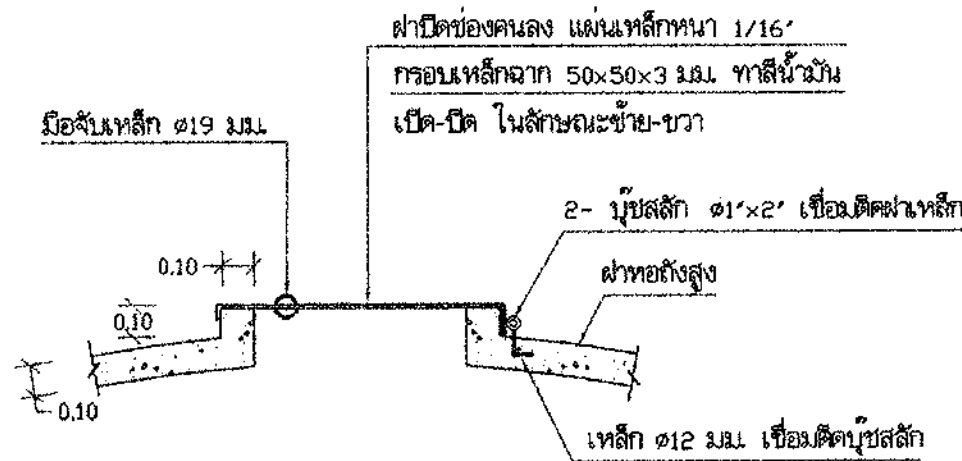


รูปตัด (ฅ) - (ฅ) 1 : 20

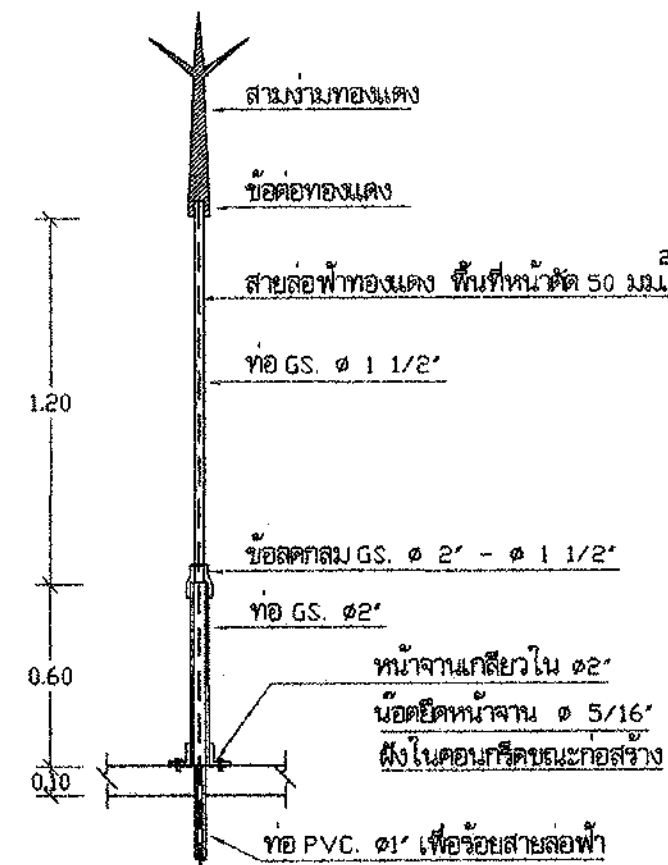
สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	หอถังสูง 45 ม <sup>3</sup>			
ออกแบบ	กฤษิต ไททอง	เห็นชอบ		ผอ.ส.
เขียนแบบ	วุฒิ ไชยงาม	อนุมัติ		ผอ.ส.บ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภณัฏฐ์ ทวีสินธุ์ / สมชาย ชื่นภูมิก			
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 13045			
แบบเลขที่	3111045			
วันที่	12/14	วันที่		



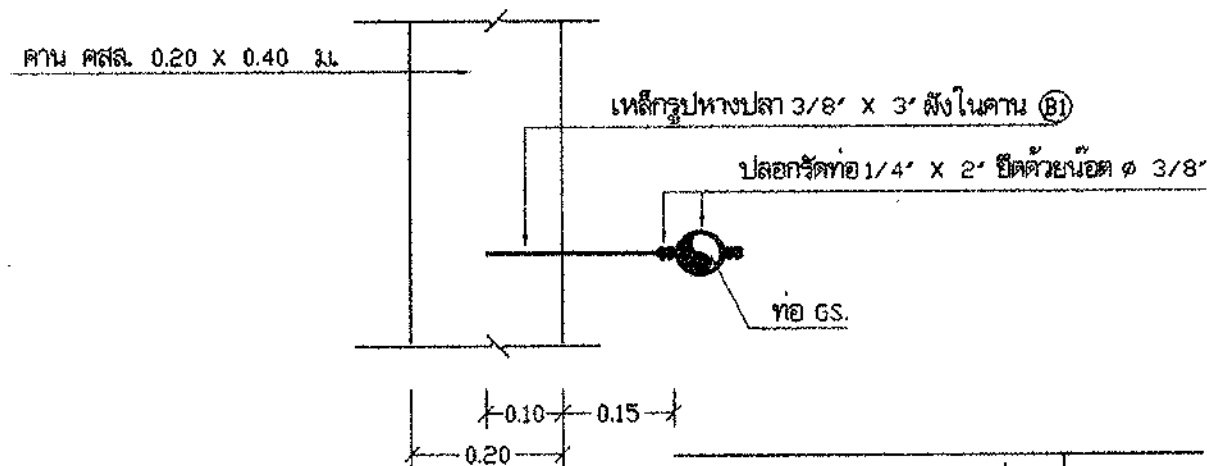
แบบขยายการติดตั้งท่อน้ำล้น-ท่อน้ำทิ้ง 1:25



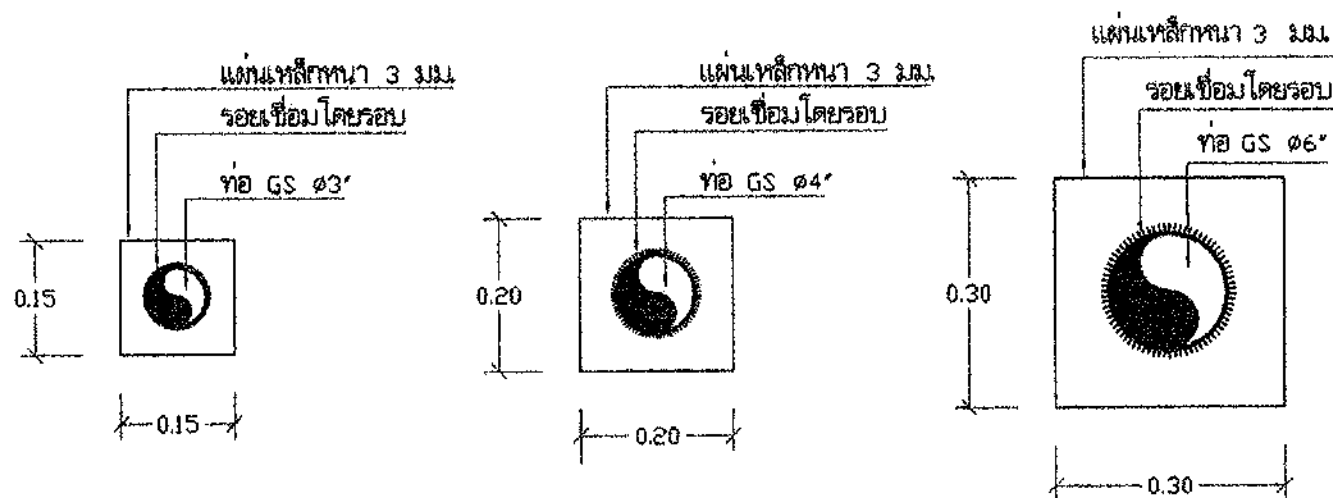
แบบขยายฝาปิดช่องคนลง 1:25



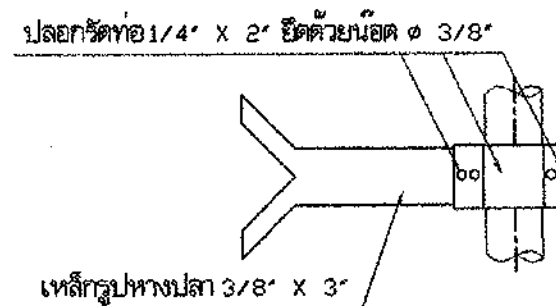
แบบขยายสายล่อฟ้า 1:25



แบบขยายการยึดท่อ 1:10

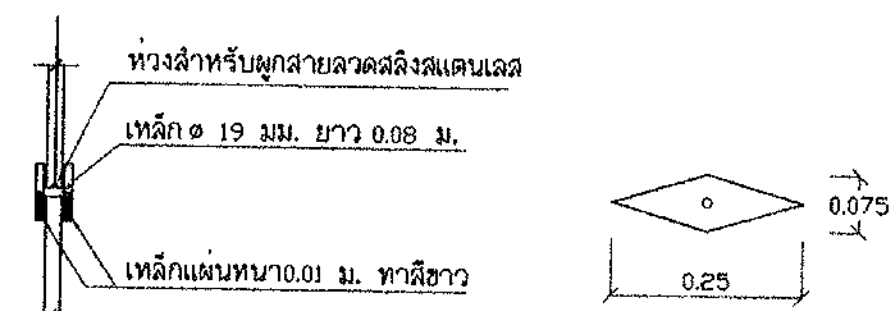
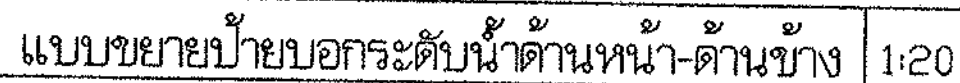


แบบขยายท่อผ่านผนัง 1:10

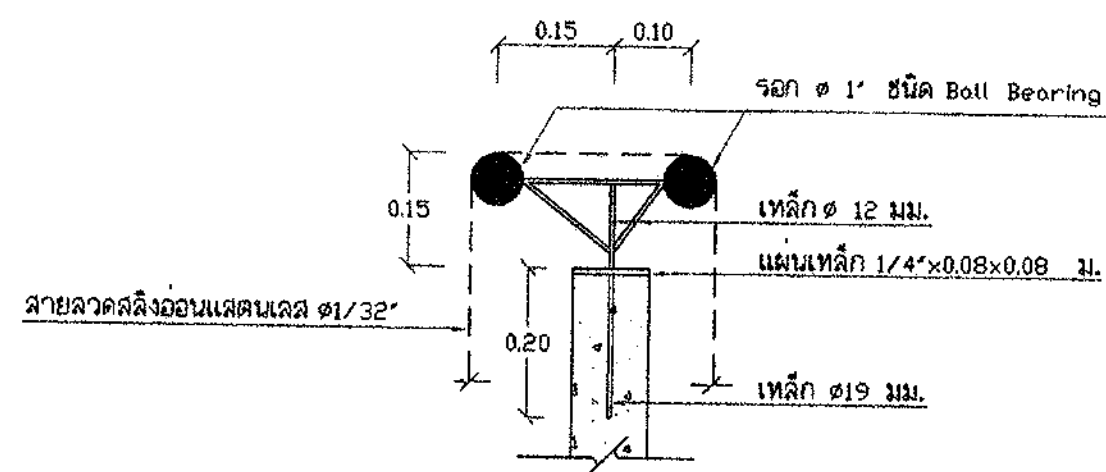


ขยายเหล็กทรงหางปลา 1:10



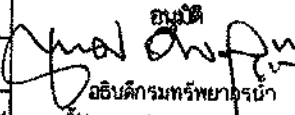
สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ท่อถังสูง 45 ม. <sup>3</sup>			
ออกแบบ	กฤษติ ไททอง	เห็นชอบ		ผอ.ส.
เขียนแบบ	วุฒิ โสมงาม	อนุมัติ		ผอ.ส.บ.จ.
ตรวจ / ปรับปรุง	สุทธธรรม ทวีรุ่ง / อมร...			
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 13045			
แบบเลขที่	3111045			
แผ่นที่	13/14	วันที่	13/14	วัน

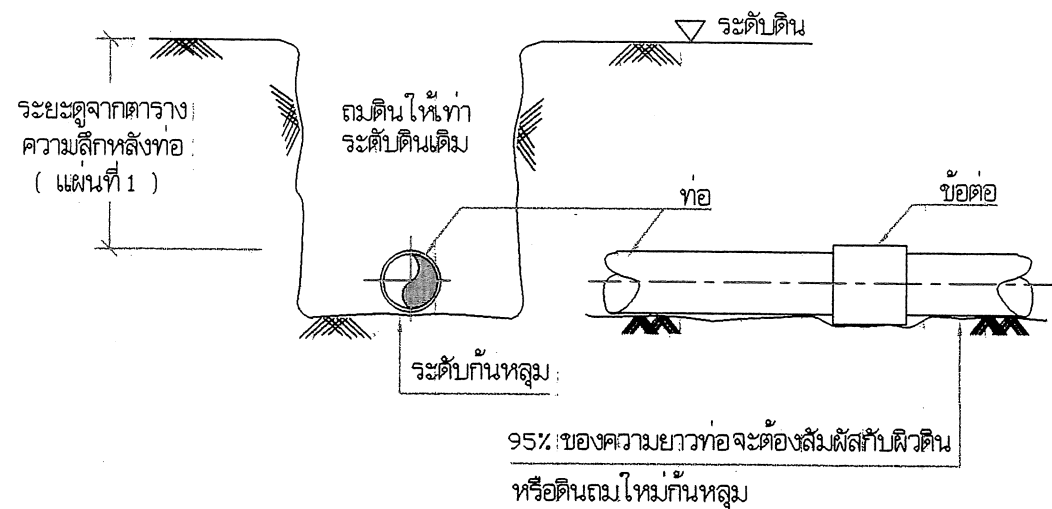


แบบขยายเข็มวัดระดับน้ำ	1:10
------------------------	------

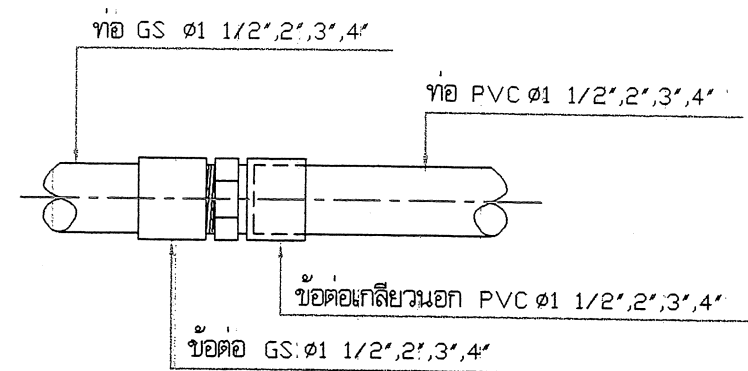


แบบขยาย รอก	1:5
-------------	-----

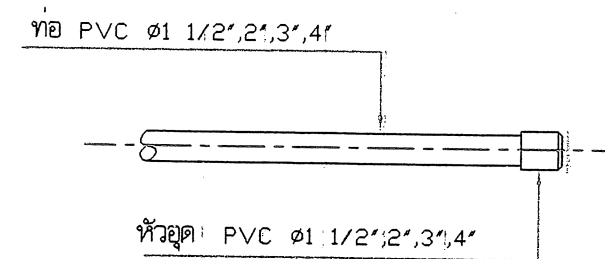
สำนักงานบริหารจัดการน้ำธรรมชาติและทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ทอดึงสูง 45 ม. <sup>3</sup>			
ออกแบบ	กษิต ใจทอง	เก็บรอบ		ผลส.
เขียนแบบ	วุฒิ ใจงาม	อนุมัติ		ผลส.บ
ตรวจ / ปรับปรุง	คุณธรรม ทวีสุขสูง / สุนทร ใจงาม	 อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ		
ปรับปรุง/แก้ไขจาก	แบบเลขที่ 13045			
แบบเลขที่	3111045	แผ่นที่	14/14	วัน



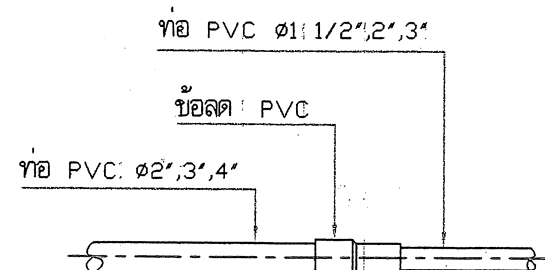
1. แบบการวางท่อทั่วไป



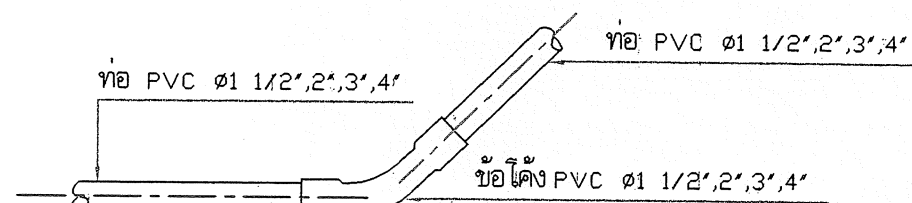
2. แบบการต่อท่อ GS กับท่อ PVC Ø1 1/2", 2", 3", 4"



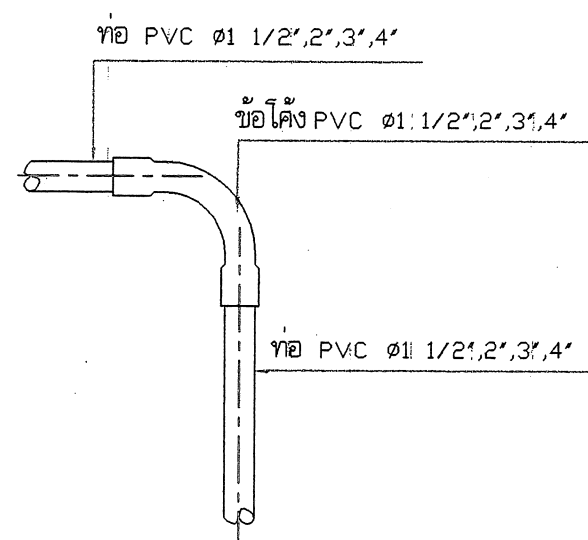
3. แบบการต่อหัวอุด PVC



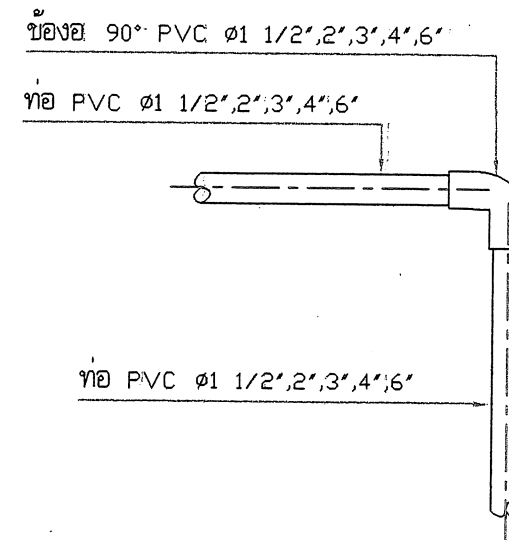
4. แบบการต่อข้อต่อ PVC



5. แบบการต่อข้อโค้ง 22 1/2°, 45° PVC



6. แบบการต่อข้อโค้ง 90° PVC



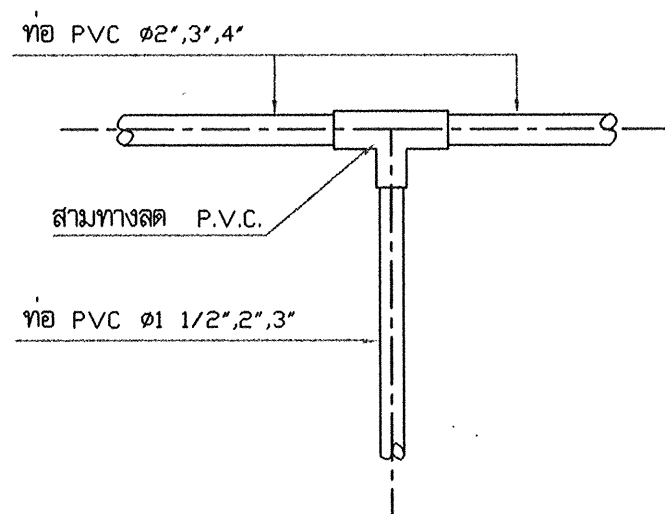
7. แบบการต่อข้องอ 90° PVC

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

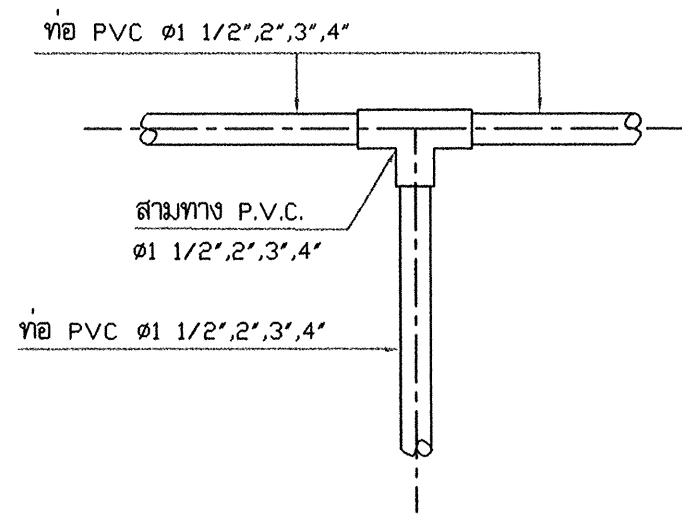
หมายเหตุ

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

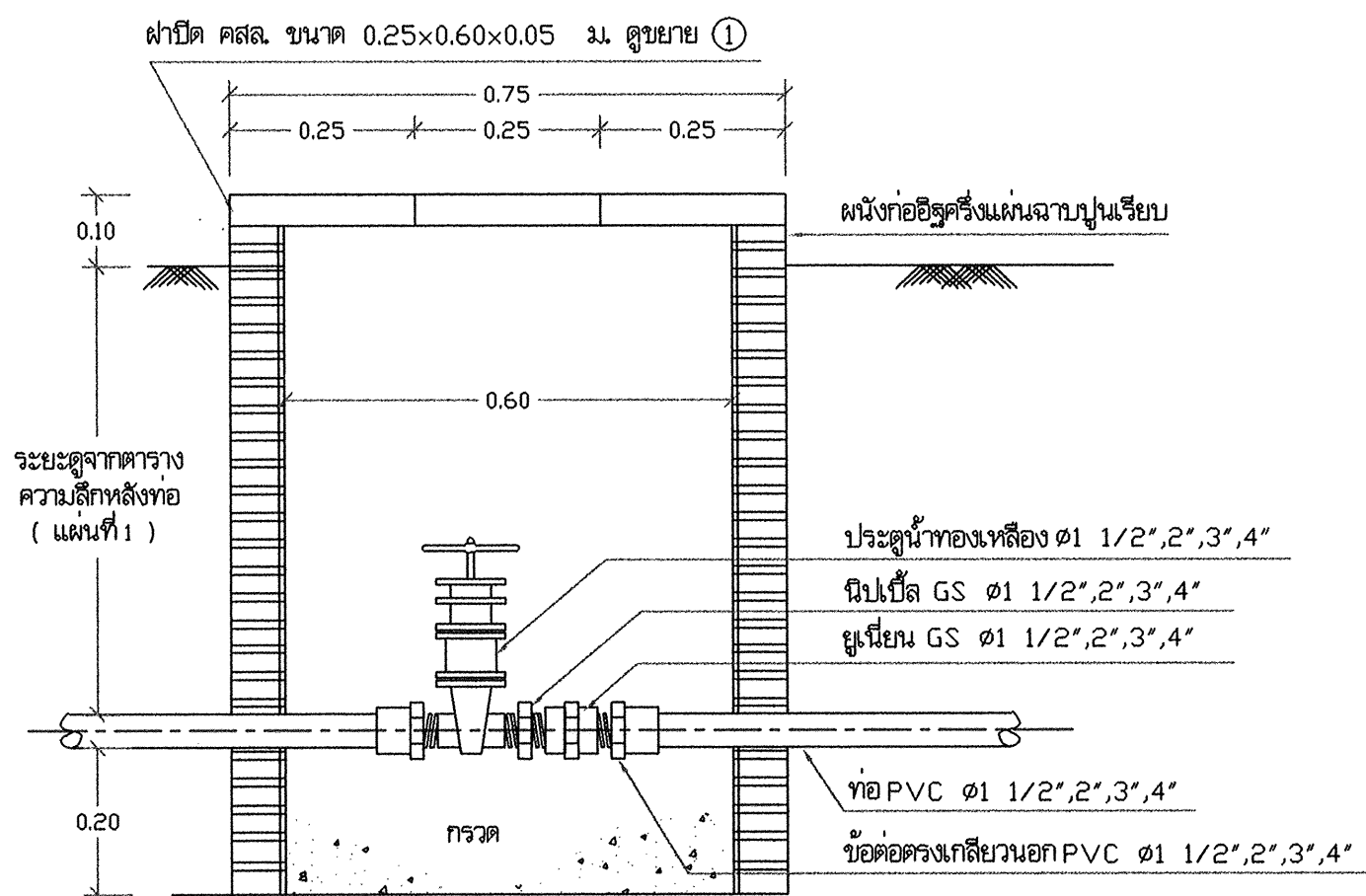
สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	การประสานท่อและอุปกรณ์			
ออกแบบ	กษิตา ไททอง	เห็นชอบ	อ.กษิตา	ผอ.ส.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ	อ.วุฒิ	ผอ.ส.จ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภยธรรม ทวีปสิงห์ / สุเมธ ธีรนาถ	 อ.อริศกรมทรัพย์การน้ำ		
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 4001			
แบบเลขที่	911001			
แผ่นที่	1/5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



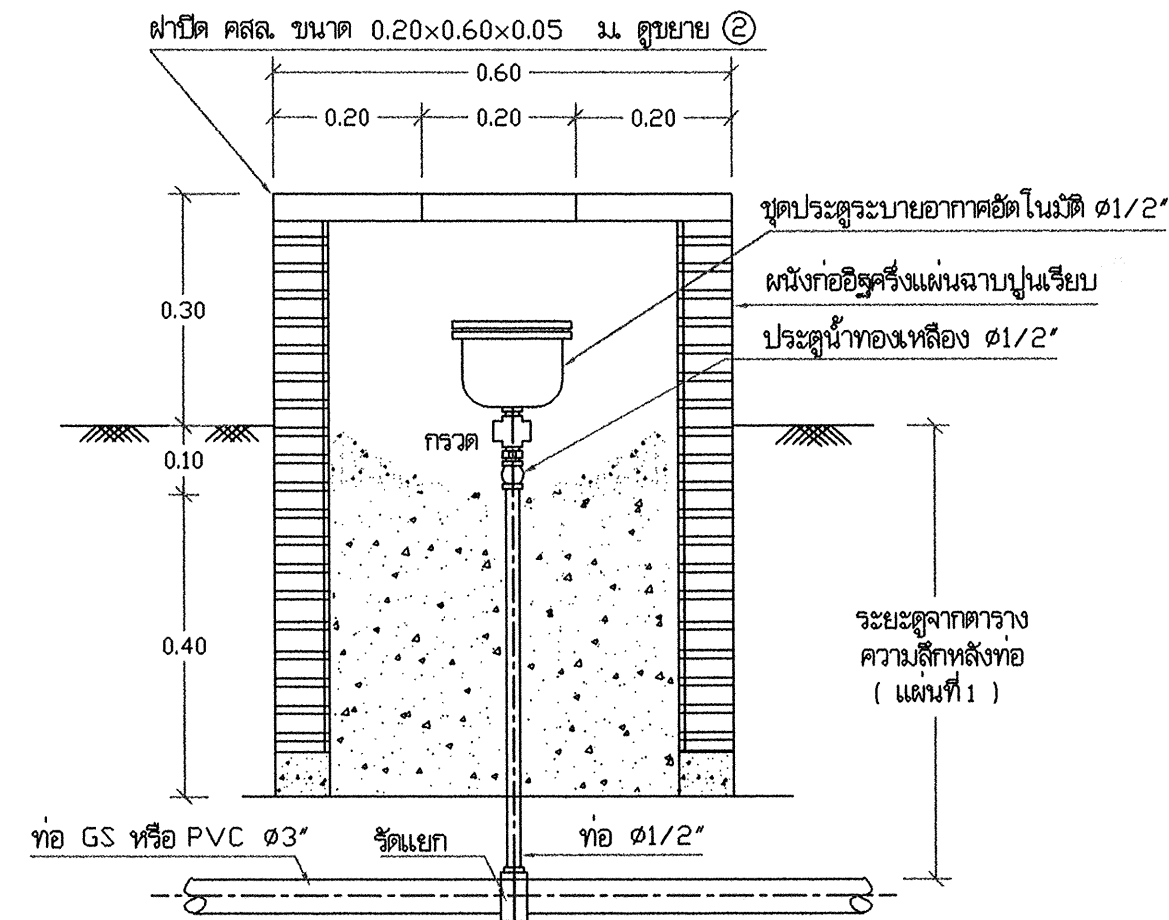
8. แบบการต่อสามทางลด PVC



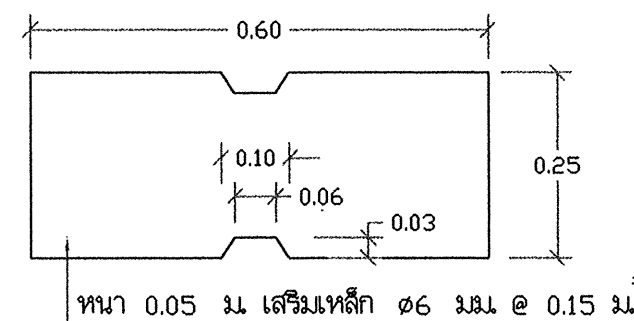
9. แบบการต่อสามทาง PVC



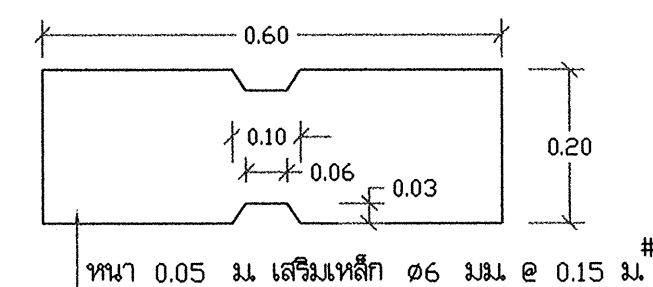
10. แบบการติดตั้งปล่องน้ำทองเหลือง  $\phi 1 1/2', 2', 3', 4'$  1:10



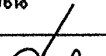

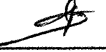
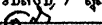
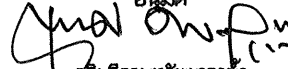
11. แบบการติดตั้งประตูละบายอากาศอัตโนมัติ 1:10

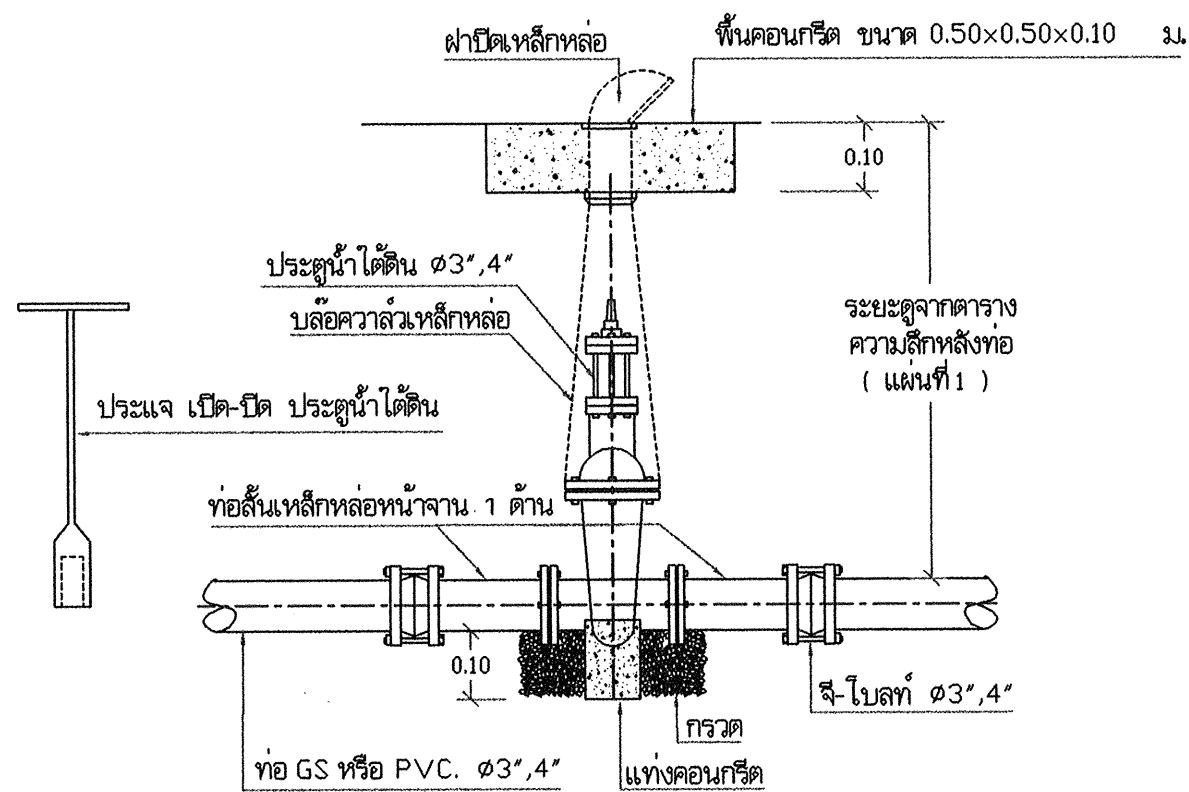


รูปขยาย ① 1:10

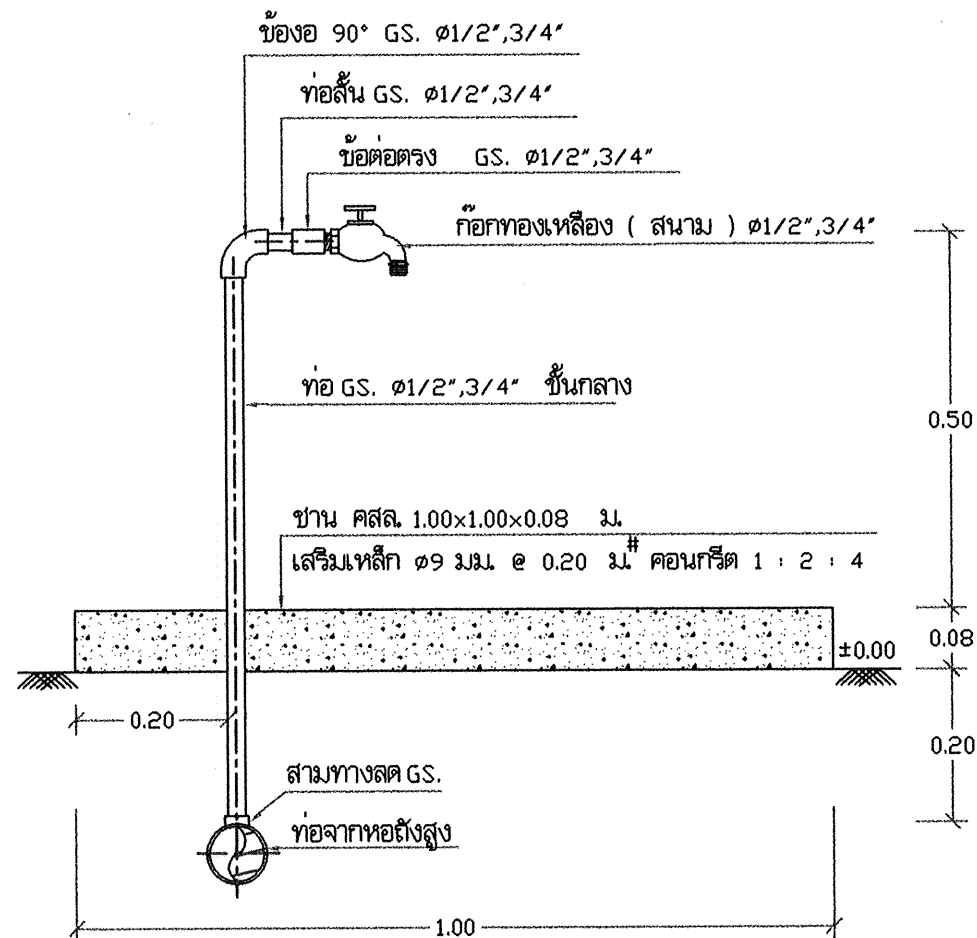


รูปขยาย ② 1:10

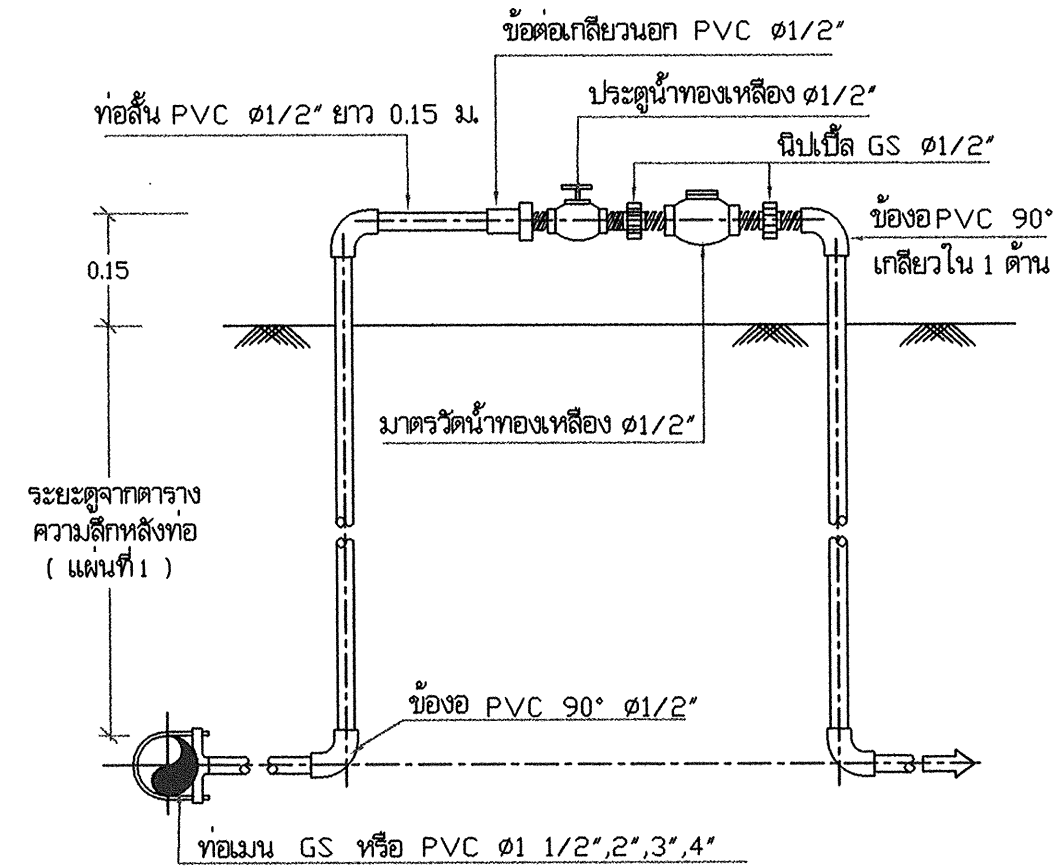
สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ					
แสดงแบบ	การประสานท่อและอุปกรณ์				
ออกแบบ	กฤษฎิ์ ไททอง		เห็นชอบ		พอส.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม 		อนุมัติ		ผอ.สบจ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภธรรม ทวีปสิงห์ / สุเมธ นานา 		 อนุมัติ อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ วัน		
ปรับปรุง/แก้ไขจาก	แบบเลขที่ 4001				
แบบเลขที่	911001	แผ่นที่	2/5		



12. แบบการติดตั้งประตุน้ำใต้ดิน 1:10

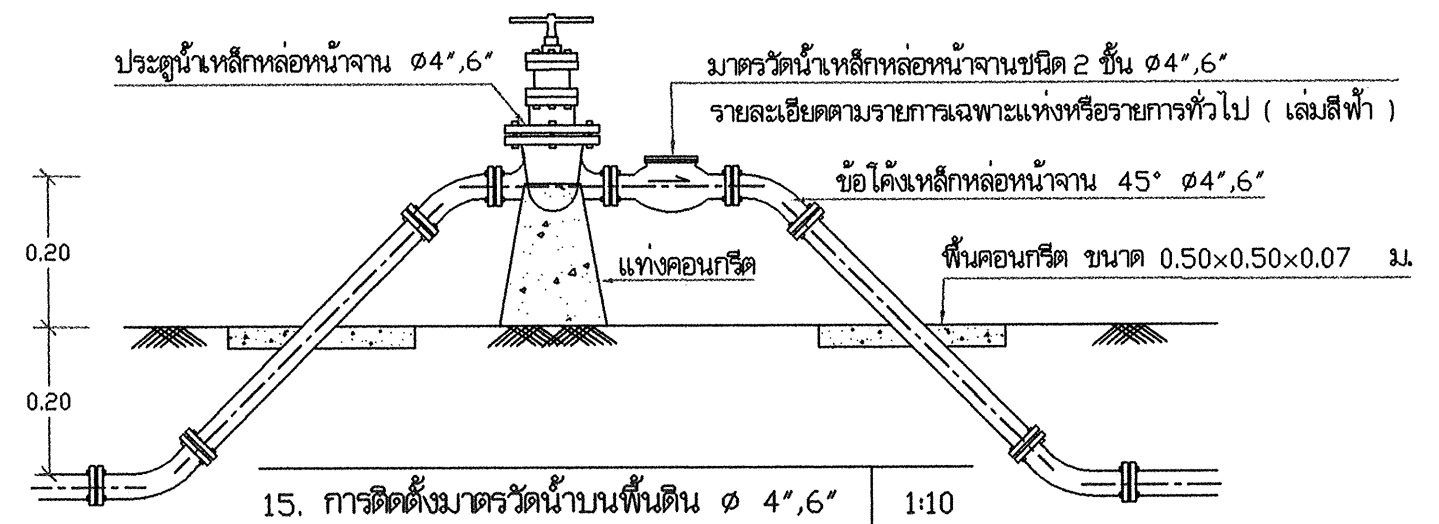


14. แบบขยายการติดตั้งก๊อกน้ำทองเหลือง 1:10









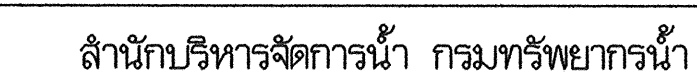
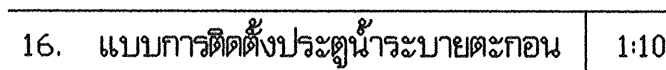
ถ้าเป็นท่อเมน GS ให้ใช้รัดแยก  
ถ้าเป็นท่อเมน PVC ให้ใช้สามทางลด






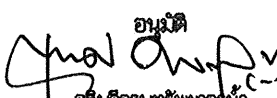
13. การติดตั้งมาตรวัดน้ำ ๑ 1/2" 1:10



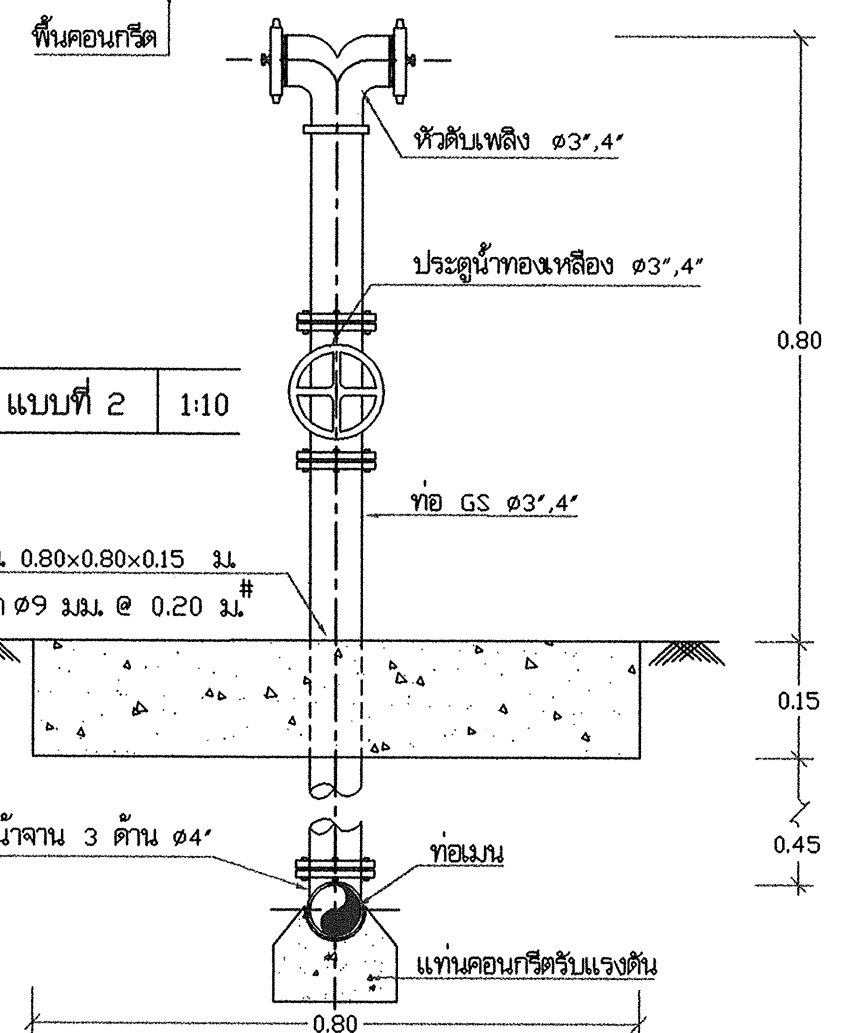
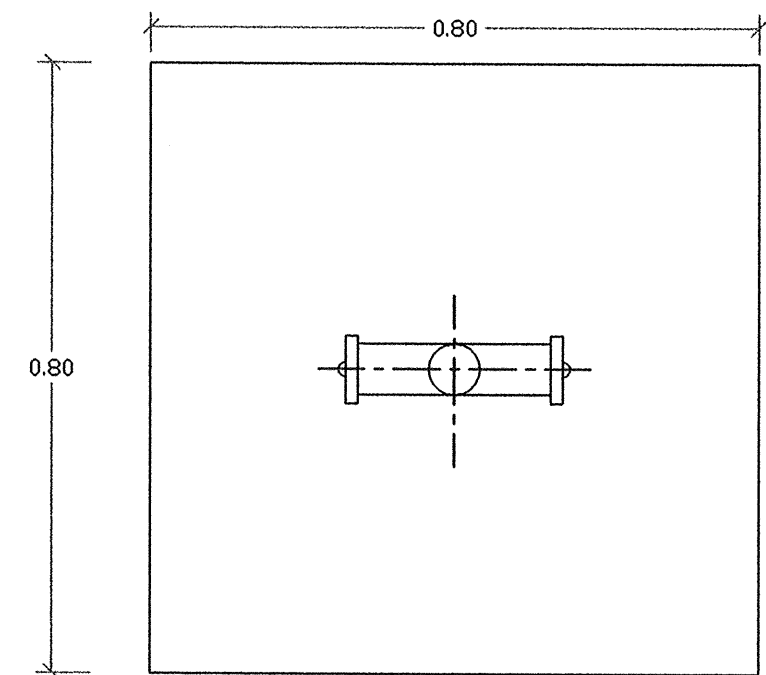
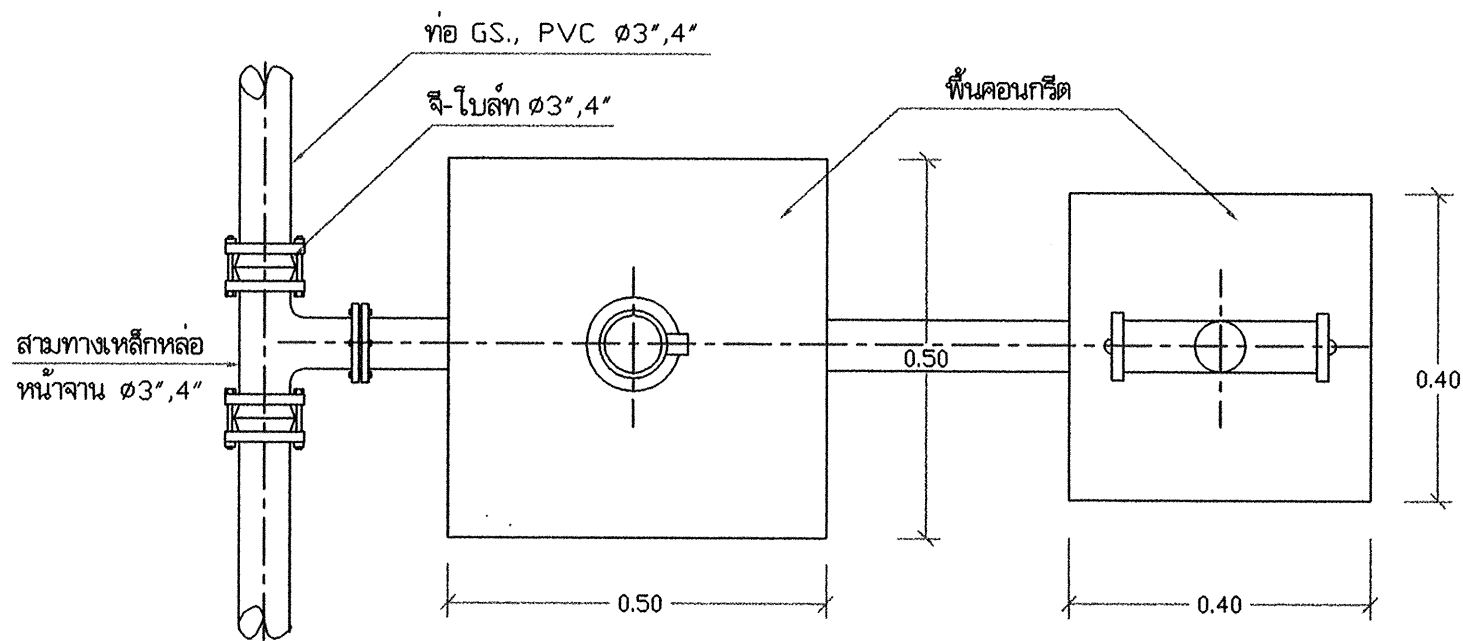
15. การติดตั้งมาตรวัดน้ำบนพื้นดิน ๑ 4", 6" 1:10

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

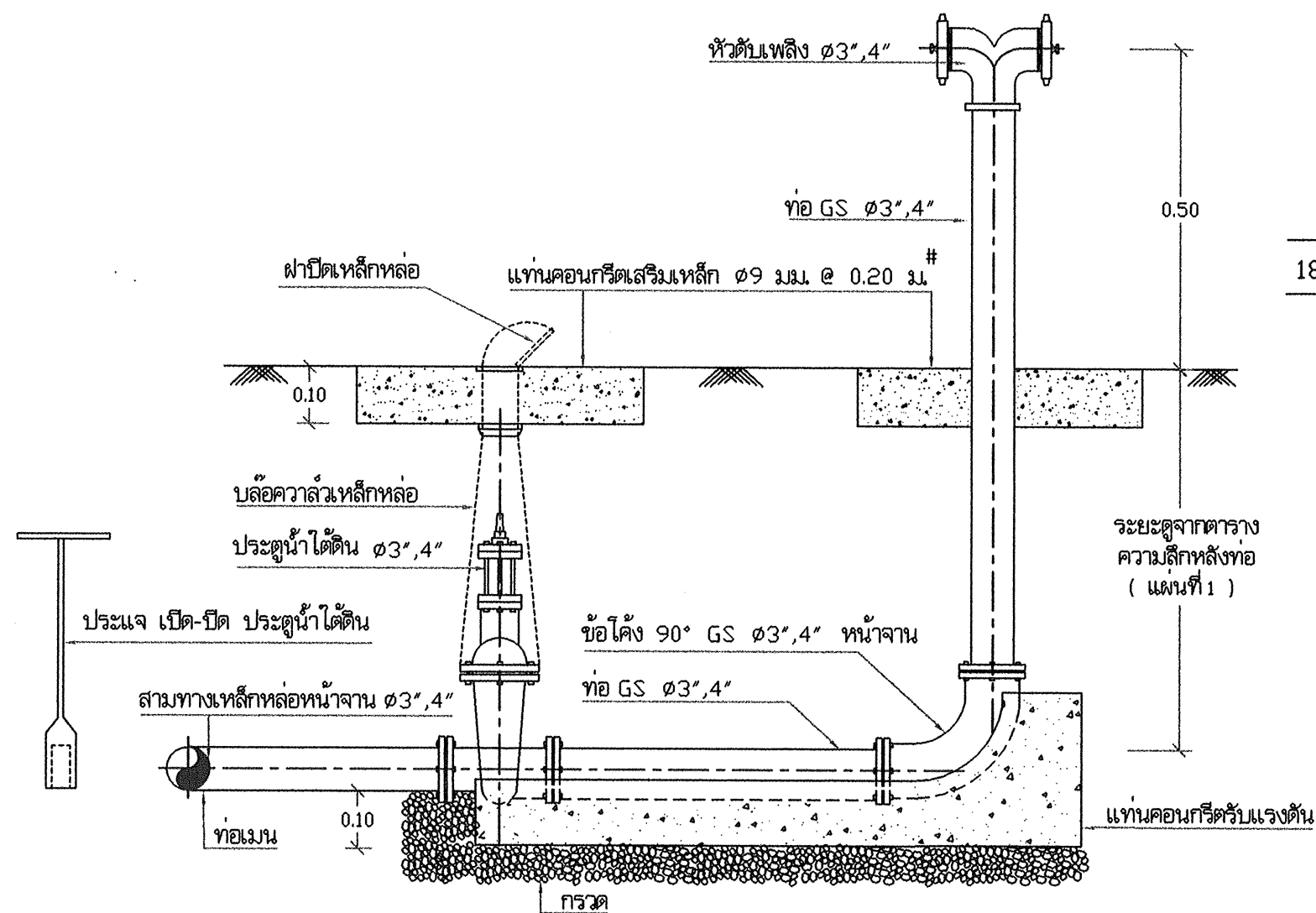


แสดงแบบ	การประสานท่อและอุปกรณ์				
ออกแบบ	กฤษศ ไททอง	เห็นชอบ		พอส.	
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม 	อนุมัติ		พอส.บ	
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภยธรรม ทวีรังสิข  / สุมธ มีนากา 	 อนุมัติ อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ วัน / /			
ปรับปรุง/แก้ไขจาก	แบบเลขที่ 4001				
แบบเลขที่	911001				





18. แบบการติดตั้งหัวดับเพลิง แบบที่ 2 1:10

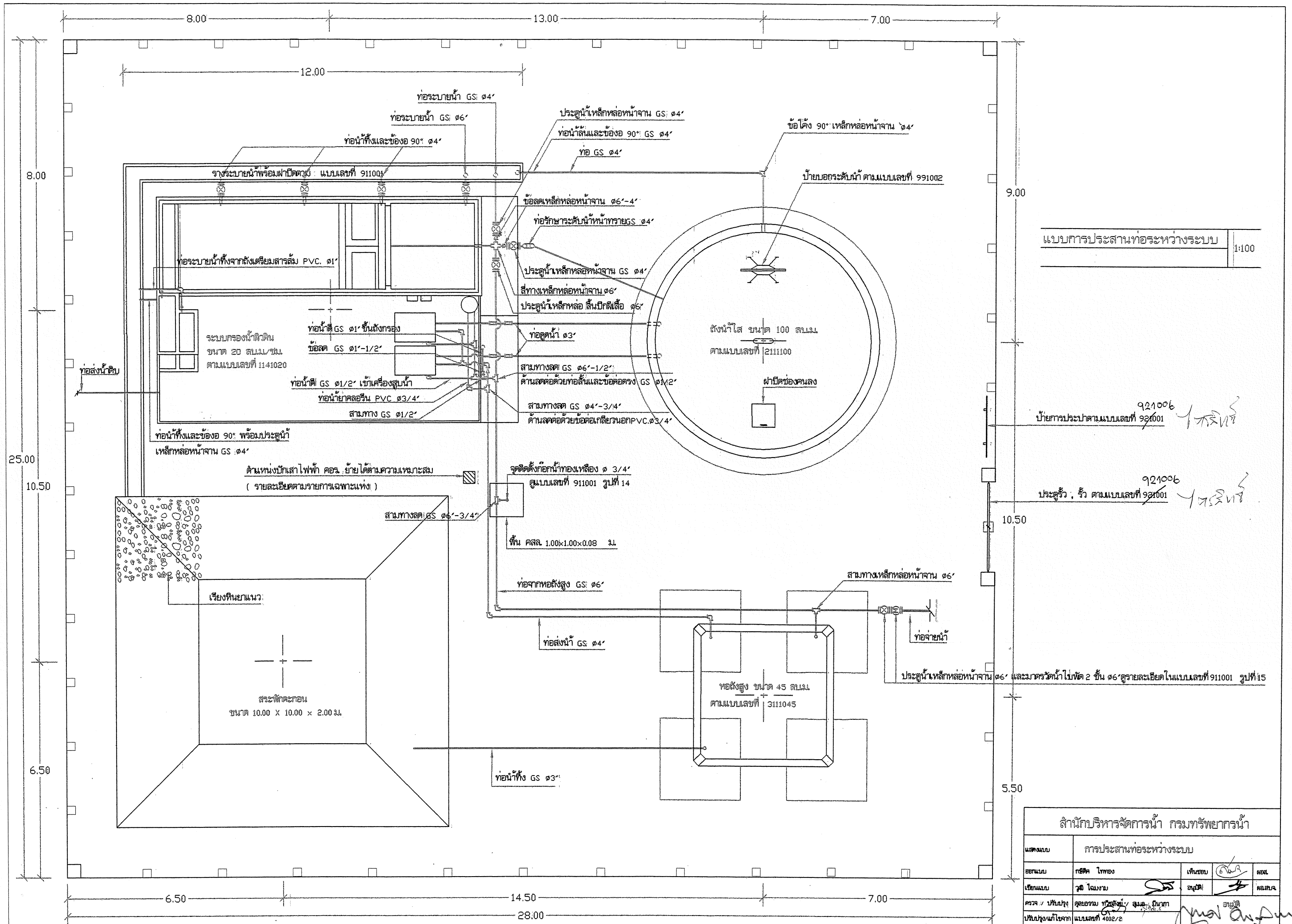


17. แบบการติดตั้งหัวดับเพลิง แบบที่ 1 1:10

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ

แสดงแบบ	การประสานท่อและอุปกรณ์			
ออกแบบ	กษิต ไททอง	เห็นชอบ		ผอ.ส.
เขียนแบบ	วุฒิ วัฒนงาม	อนุมัติ		ผอ.ส.บ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภธรรม ทวีรังษี / สมธนา วัฒนงาม			
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 4001			
แบบเลขที่	911001			
แผ่นที่	5/5	อนันต์ อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ		





แบบการประสานท่อระหว่างระบบ	1:100
----------------------------	-------

921006  
ป้ายการประสานแบบเลขที่ 921001

921006  
ประตูลูก, รั้ว ตามแบบเลขที่ 921001

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	การประสานท่อระหว่างระบบ			
ออกแบบ	กฤษติ ไททอง	เขียนแบบ	กฤษติ	ตรวจสอบ
เขียนแบบ	วชิร ใจงาม	อนุมัติ	กฤษติ	ตรวจสอบ
ตรวจ / ปรับปรุง	คุณธรรม ทวีสุข / คุณสม ภิรมย์	อนุมัติ	กฤษติ	ตรวจสอบ
ปรับปรุงแก้ไข	แบบเลขที่ 4002/2	อนุมัติ	กฤษติ	ตรวจสอบ
แบบเลขที่	911003	แผ่นที่	1/1	หน้า

ตำแหน่งติดตั้งตู้ควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า ของเครื่องสูบน้ำหอยโข่ง  
ชนิด 3 เฟส หรือ 1 เฟส รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ  
ตามรายการเฉพาะแห่ง

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

สายไฟฟ้าแรงต่ำจากภายนอก  
สะพานไฟ [CUT OUT]  
หรืออุปกรณ์ที่กำหนด  
ตามรายการเฉพาะแห่ง

สวิตช์เปิด-ปิด ได้รับไฟฟ้า  
แบบดึงเรียบผนัง  
( ดูรายละเอียด )

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

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

แท่นเหล็กสำหรับติดตั้งเครื่องสูบน้ำ  
และมอเตอร์ไฟฟ้า

รายละเอียดสวิตช์, ได้รับไฟฟ้า

- สวิตช์ เปิด-ปิด แบบดึงเรียบผนัง ขนาด 10 แอมแปร์ 240 โวลท์  
ติดตั้งสูงจากพื้น 1.20 ม. ในลักษณะกดส่วนล่างไฟจะเปิด  
กดส่วนบนไฟจะปิด
- ได้รับไฟฟ้าแบบดึงเรียบผนัง  
ขนาด 10 แอมแปร์ 240 โวลท์  
ชนิด 3 รู ใช้ได้ทั้งกลม/แบน

หน้างานลดเหล็กหล่อเกลียวใน  $\phi 3/4"$   
ประตุน้ำทองเหลือง  $\phi 3/4"$   
กรวยกรองน้ำข้อลดกลมเหล็กอวาล์งกะสี  $\phi 4"-3/4"$   
สามทางลดเหล็กอวาล์งกะสี  $\phi 3/4"-1/2"$   
นิปเปิ้ล  $\phi 3/4"$

เกจวัดความดันท่อ [PRESSURE GAUGE] ขนาด 0-60 PSI

ประตุน้ำเหล็กหล่อหน้างาน  $\phi 3"$

ข้อโค้ง 45° เหล็กหล่อหน้างาน  $\phi 3"$

ท่อเหล็กอวาล์งกะสี  $\phi 3"$  (คาน้ำเงิน) ต่อหน้างานเหล็กหล่อ

ข้อโค้ง 90° เหล็กหล่อหน้างาน  $\phi 3"$

ท่อปลอกขนาด  $\phi 5"$  หรือขนาดเหมาะสมกับท่อทางดูด

ข้อโค้ง 45° เหล็กอวาล์งกะสี ขนาดเท่าทางดูดของเครื่องสูบน้ำ

ข้อลดกลมเหล็กอวาล์งกะสี  $\phi$  เท่าทางดูดจากถังน้ำใส  
และเท่าทางดูดของเครื่องสูบน้ำ

ท่อสั้นเหล็กอวาล์งกะสี ขนาดเท่าทางดูดจากถังน้ำใส

ต่อด้วยหน้างานเหล็กหล่อ กรณีท่อดูดขนาดเล็กกว่า  $\phi 3"$  ใช้โบลท์  
สามทางเหล็กหล่อหน้างาน 3 ด้าน  $\phi 3"$

ข้อลดเหล็กหล่อหน้างาน 2 ด้าน  $\phi 3"$  ด้านลดขนาดเท่าทางส่งของเครื่องสูบน้ำ

ชุดที่ 2

ท่อร้อยสายไฟฟ้าทองแดง PVC  $\phi 3/4"$  สายไฟฟ้าทองแดง

พื้นที่หน้าตัด 4 มม. ต่อลงดินพร้อมยึดติดแท่งทองแดง [GROUND ROD]

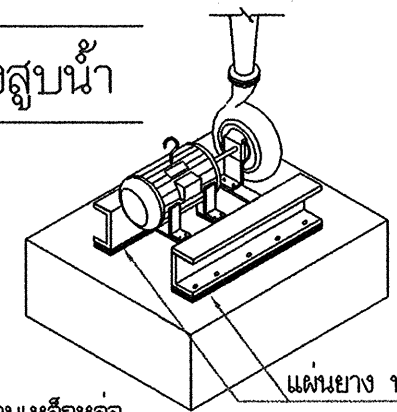
ที่ฝังไว้ใต้พื้นภายในโรงสูบน้ำ

หมายเหตุ กรณีติดตั้งชุดเดียวให้ดำเนินการเฉพาะชุดที่ 1

ท่อจ่ายน้ำยาคอลอรีน ต่อเข้าเส้นท่อขึ้นหอถังสูง  
หรือตามแบบแปลนระบุไว้เป็นอย่างอื่น

ท่อน้ำภายในโรงสูบน้ำท่อเหล็กอวาล์งกะสี ต่อเชื่อมกับท่อจ่ายน้ำจากหอถังสูง  
เพื่อใช้สำหรับไล่อากาศออกจากเครื่องสูบน้ำหอยโข่ง และใช้ผสมมกคลอรีน หรืออื่นๆ

แบบขยายแท่นเครื่องสูบน้ำ



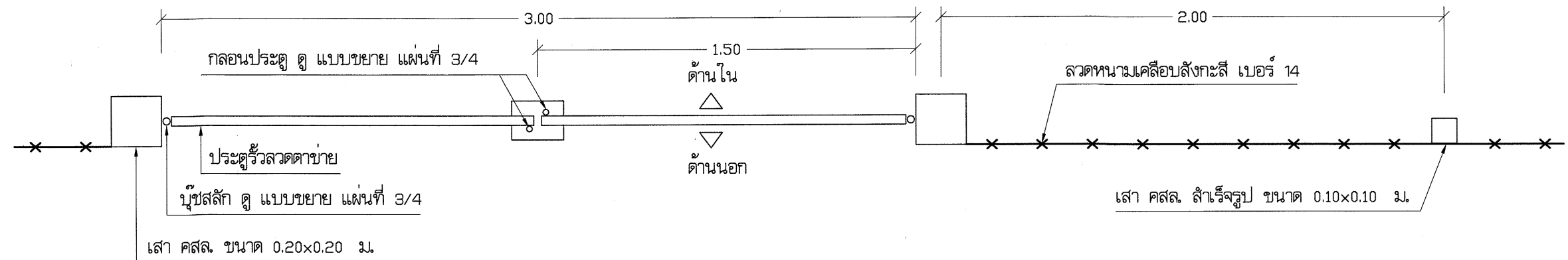
แผ่นยางหนา 5 มม.

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ

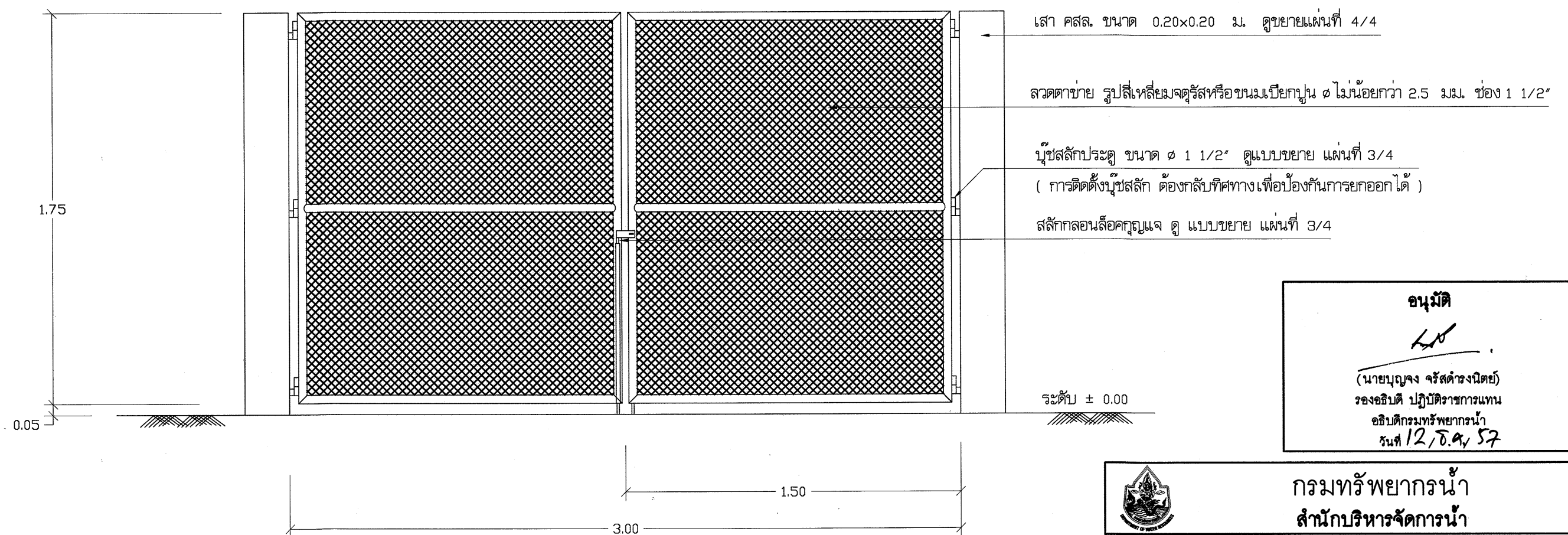
แสดงแบบ	การประสานท่อภายในโรงสูบน้ำ การติดตั้งเครื่องสูบน้ำแบบหอยโข่งและตู้ควบคุม			
ออกแบบ	กษิต ไททอง	เห็นชอบ		ผอ.ส.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ		ผอ.สบจ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภยธรรม ทวีรังษี / สุเมธ ภูมิภา			
ปรับปรุง/แก้ไขจาก	แบบเลขที่ 4004/1			
แบบเลขที่	911006			
แผ่นที่	1/1	วัน	/	/

การประสานท่อภายในโรงสูบน้ำ, การติดตั้งเครื่องสูบน้ำแบบหอยโข่งและตู้ควบคุม

1 : 20



แปลน 1:20



อนุมัติ

(นายบุญจง จรัสดำรงนิตย)  
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ  
วันที่ 12/8.๕7



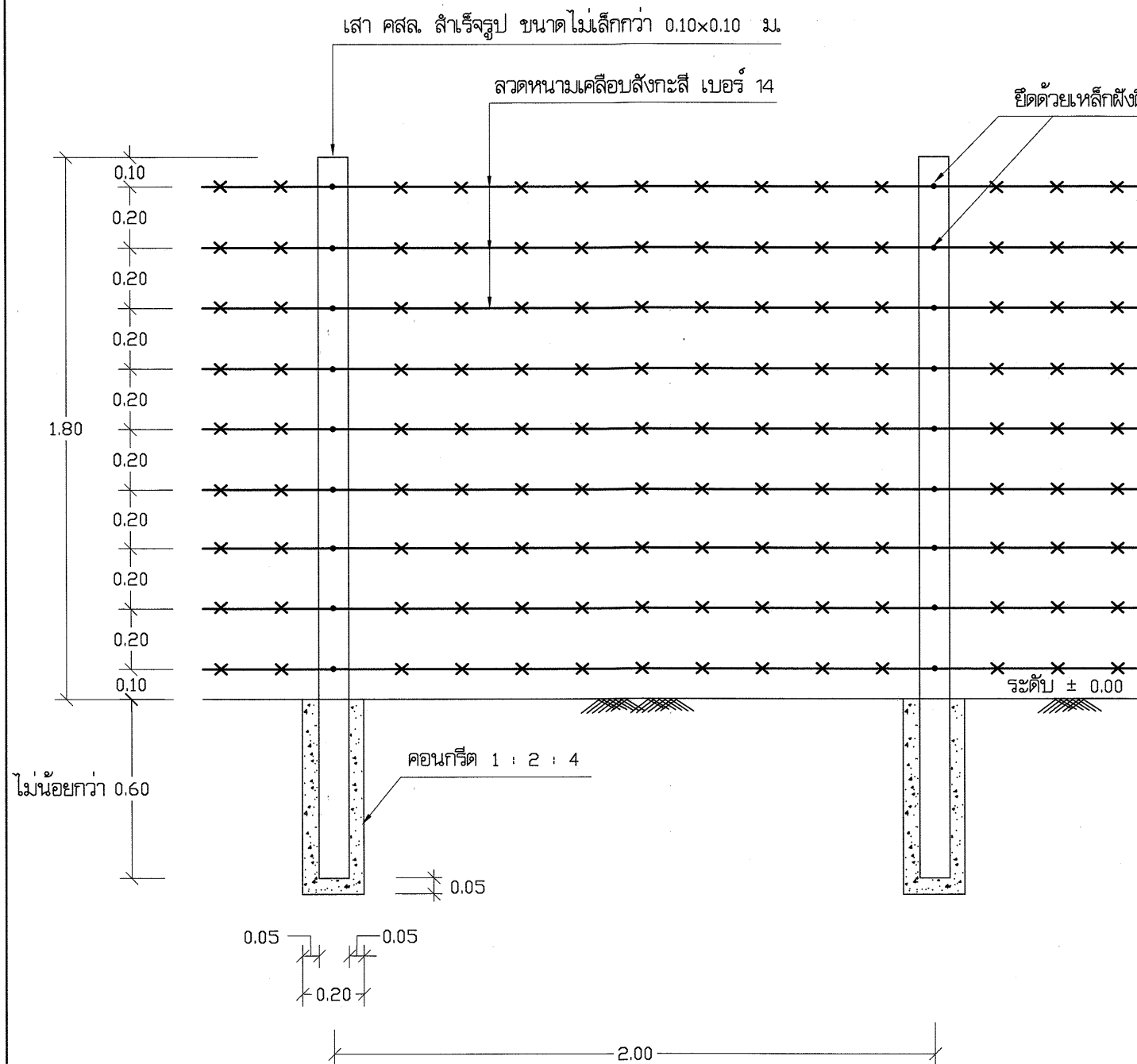
กรมทรัพยากรน้ำ  
สำนักบริหารจัดการน้ำ

ป้ายการประปา ร้ว ประตู

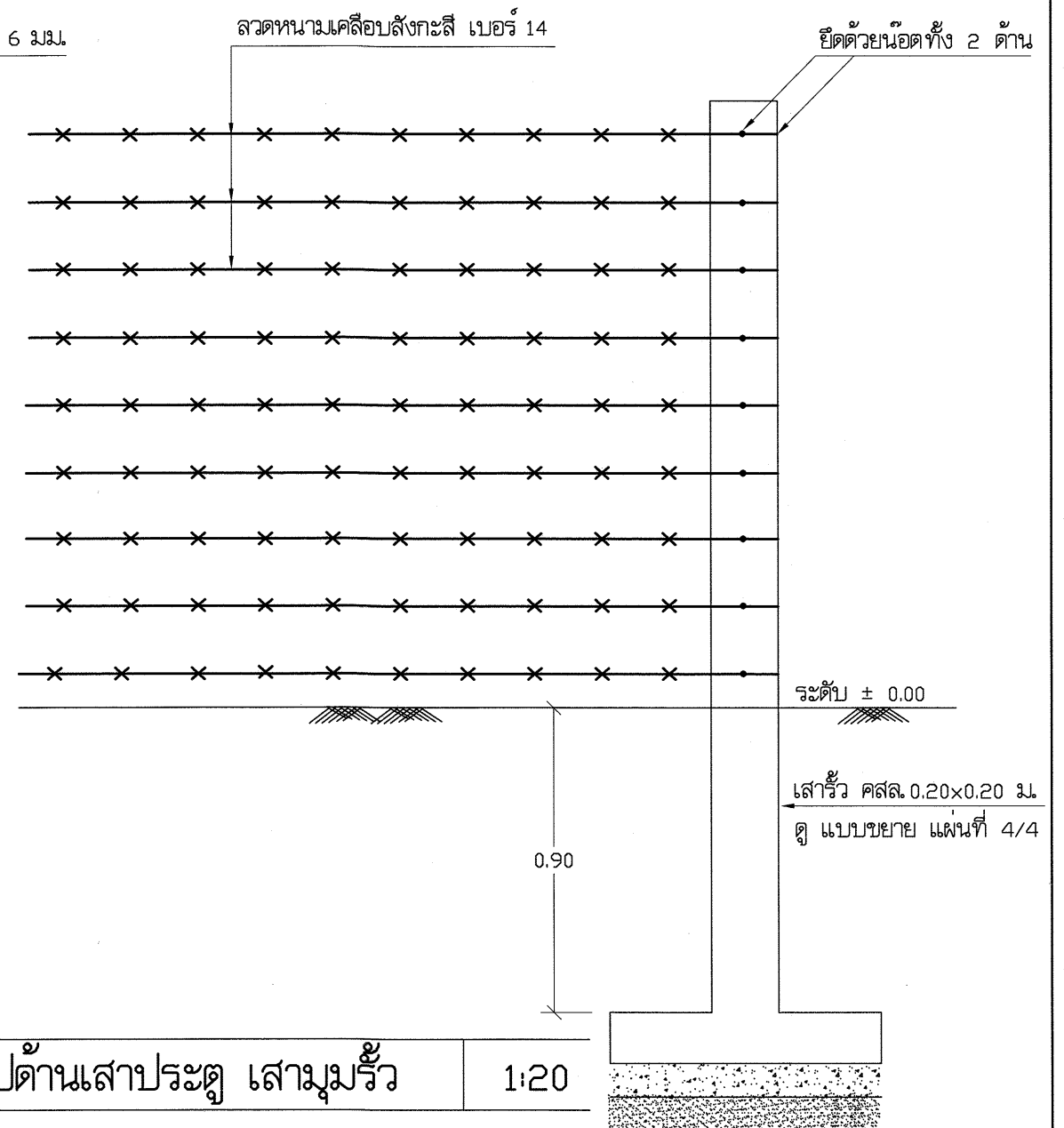
แปลน , รูปด้านหน้า

สำรวจ	เสนอ	ทอริ	ทนก
ออกแบบ	ไตรสิทธิ์ วิฑูรชาติวงษ์	ผ่าน	ทอริ (mm) ผอส
เขียนแบบ	มานตรี ทั้งสุวรรณ วุฒิ ไชยมงาม	เห็นชอบ	อัมมิ ผอ.สปป
แบบเลขที่	921006	แบบแผ่นที่	1/4


รูปด้านหน้า 1:20

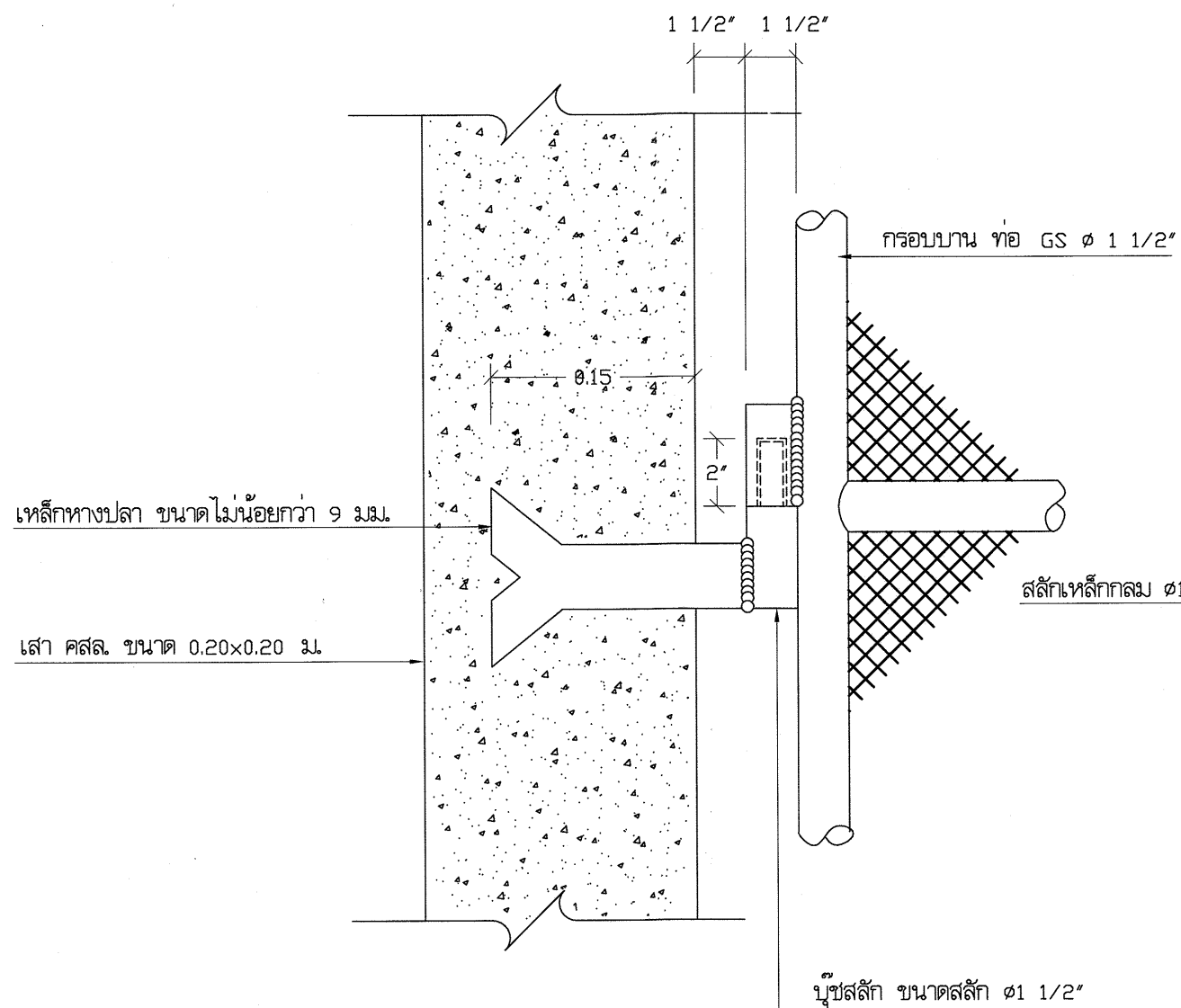


รูปด้านรั้วลวดหนาม 1:20



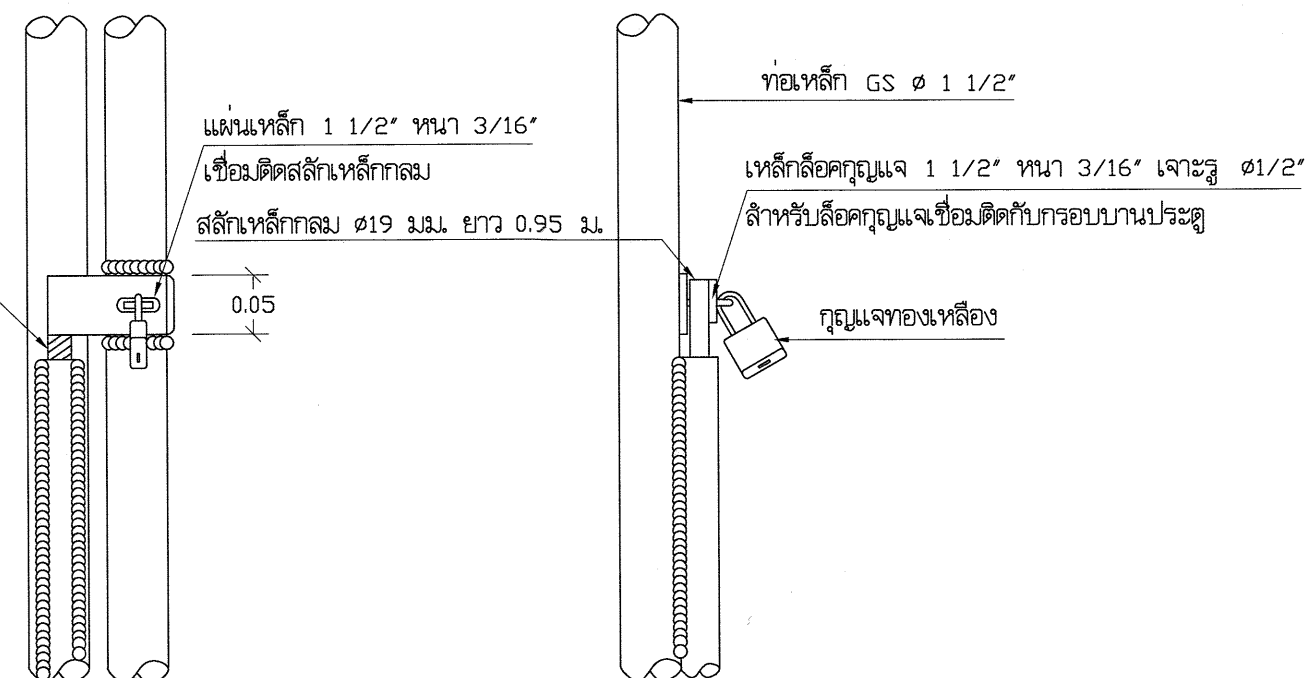
รูปด้านเสาประตู เสามุมรั้ว 1:20

<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	

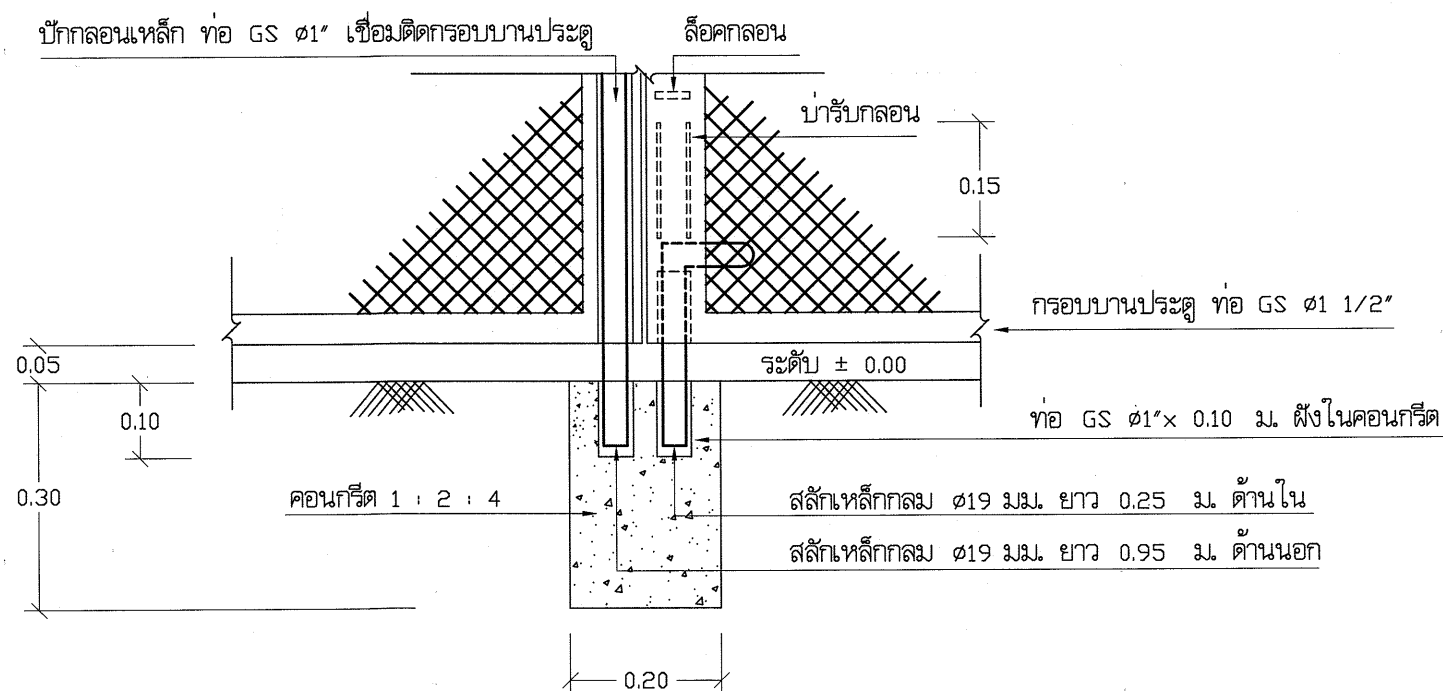


แบบขยาย นู๊ตสลัก 1:5


นู๊ตสลัก ขนาดสลัก Ø1 1/2"  
เชื่อมติดกรอบบาน และเหล็กหางปลา

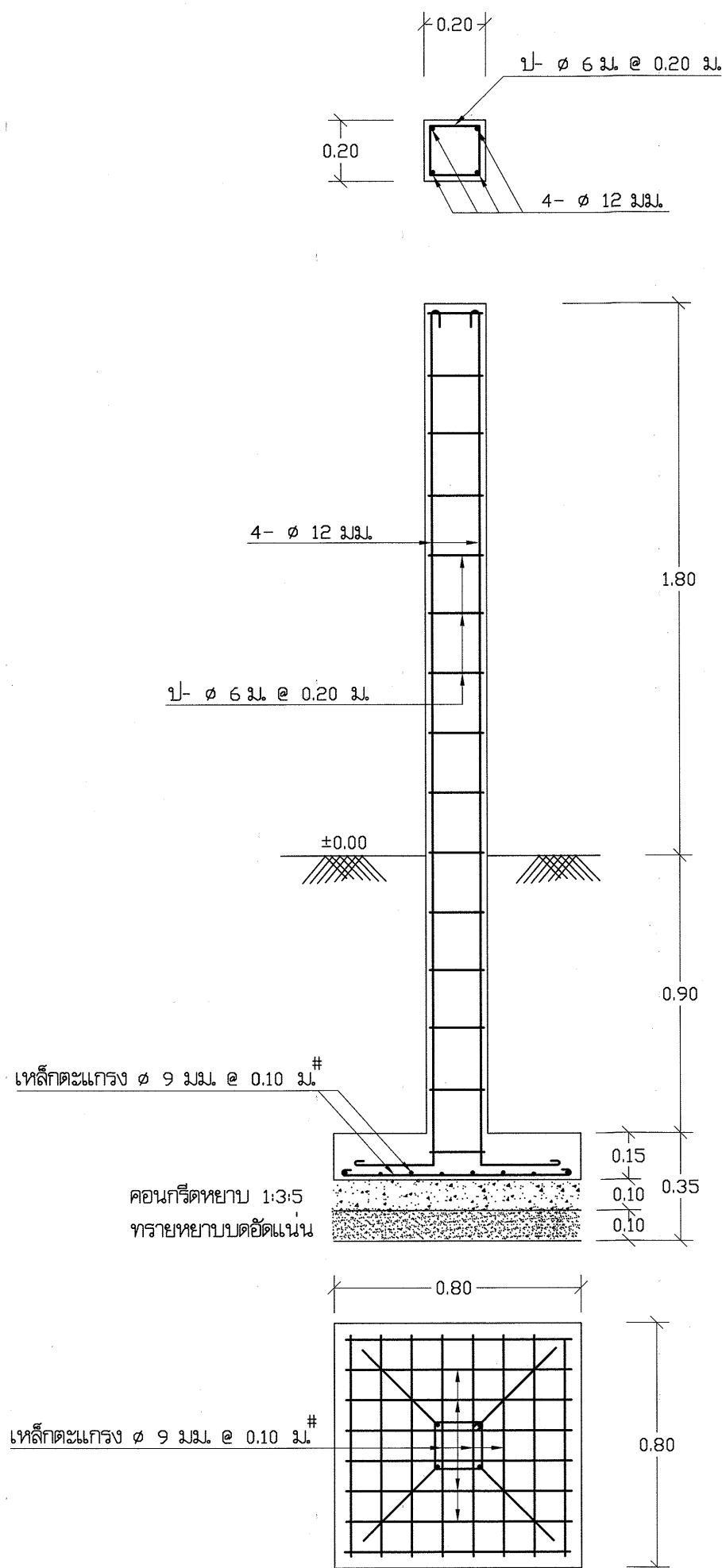


แบบขยาย สลักกลอนล๊อคกุญแจ 1:5

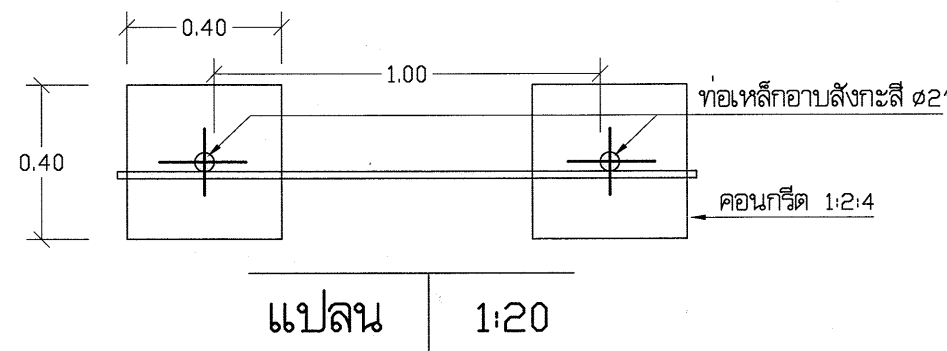
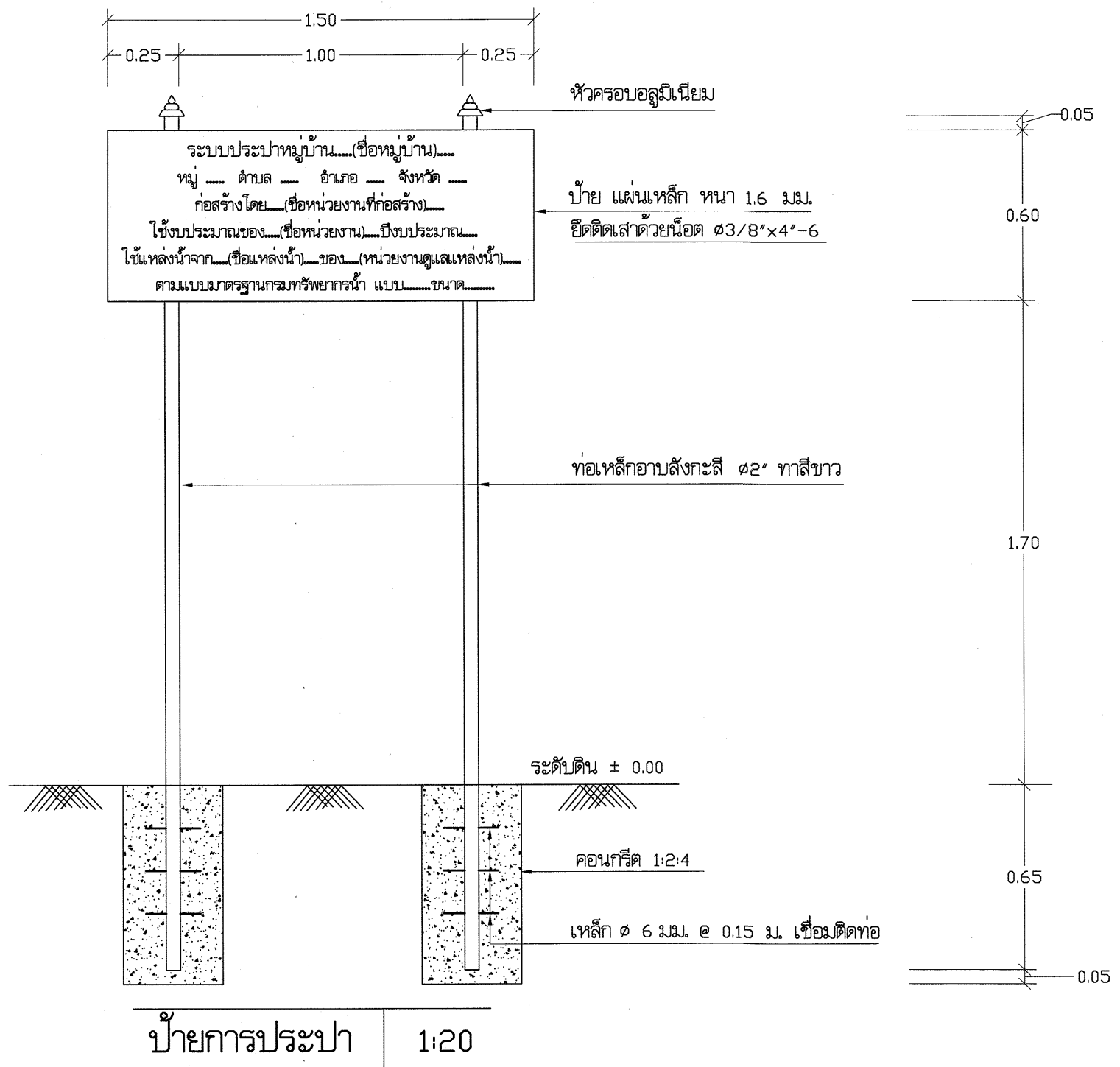


แบบขยาย คอนกรีตรับกลอนประตู 1:10

<div>  <div> กรมทรัพยากรน้ำ สำนักบริหารจัดการน้ำ </div> </div>				
แบบ	ป้ายการประปา ร้ว ประตู			
แสดงแบบ	แบบขยาย นู๊ตสลัก , แบบขยาย สลักกลอนล๊อคกุญแจ แบบขยาย คอนกรีตรับกลอนประตู			
สำรวจ		เสนอ	โดย	ทนท.
ออกแบบ	โดย	ผ่าน	โดย	ผอ.ส.
เขียนแบบ	มนตรี ทั้งสุวรรณ์ วุฒิ ไชยมงาม	เห็นชอบ	โดย	ผอ.ส.บ.
แบบเลขที่	921006	แบบแผ่นที่	3/4	

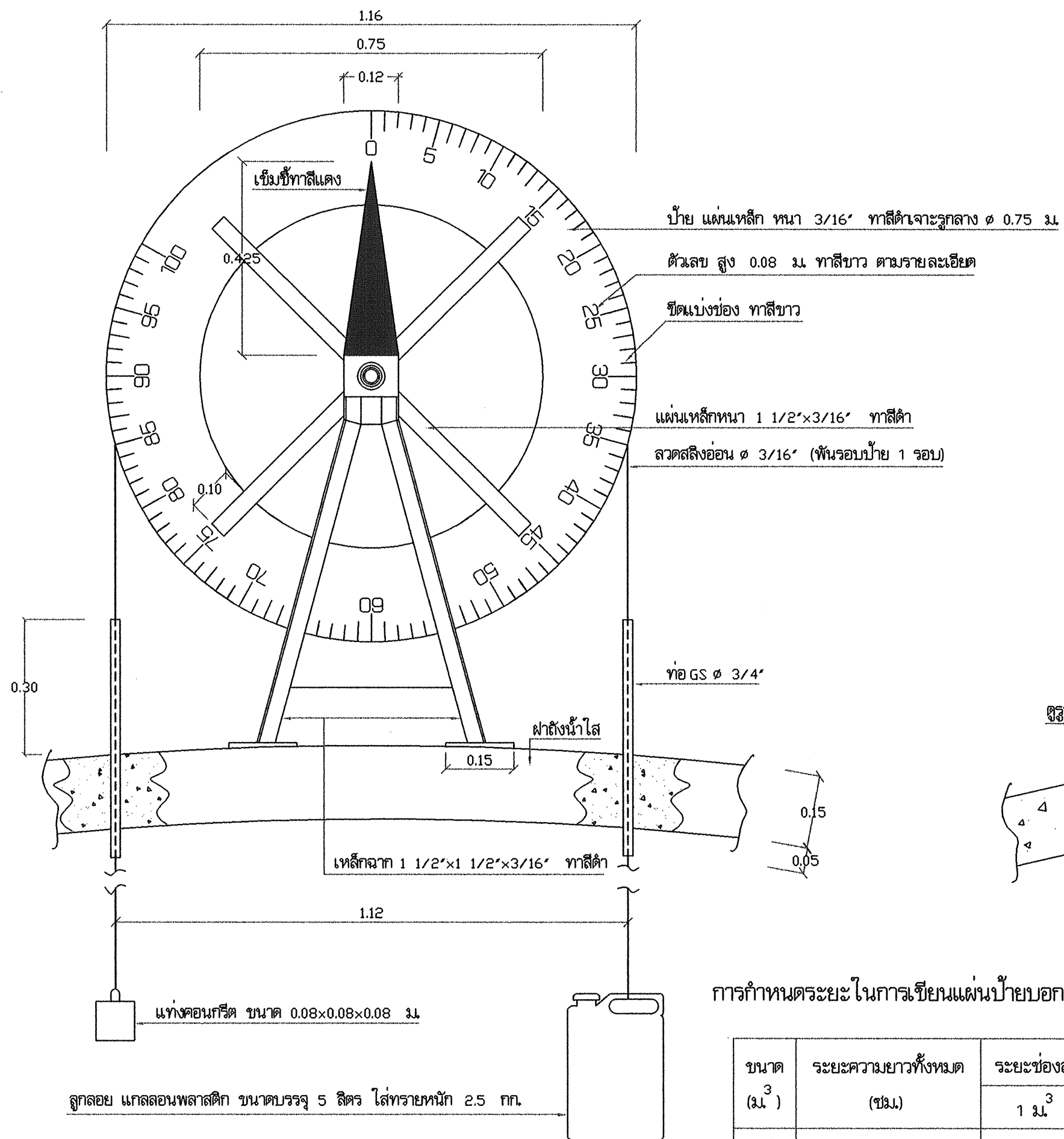


แบบขยาย การเสริมเหล็กเสาประตูและเสาฐานรั้ว 1:20



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.สบจ
แบบเลขที่	921006	แบบแผ่นที่	4/4	

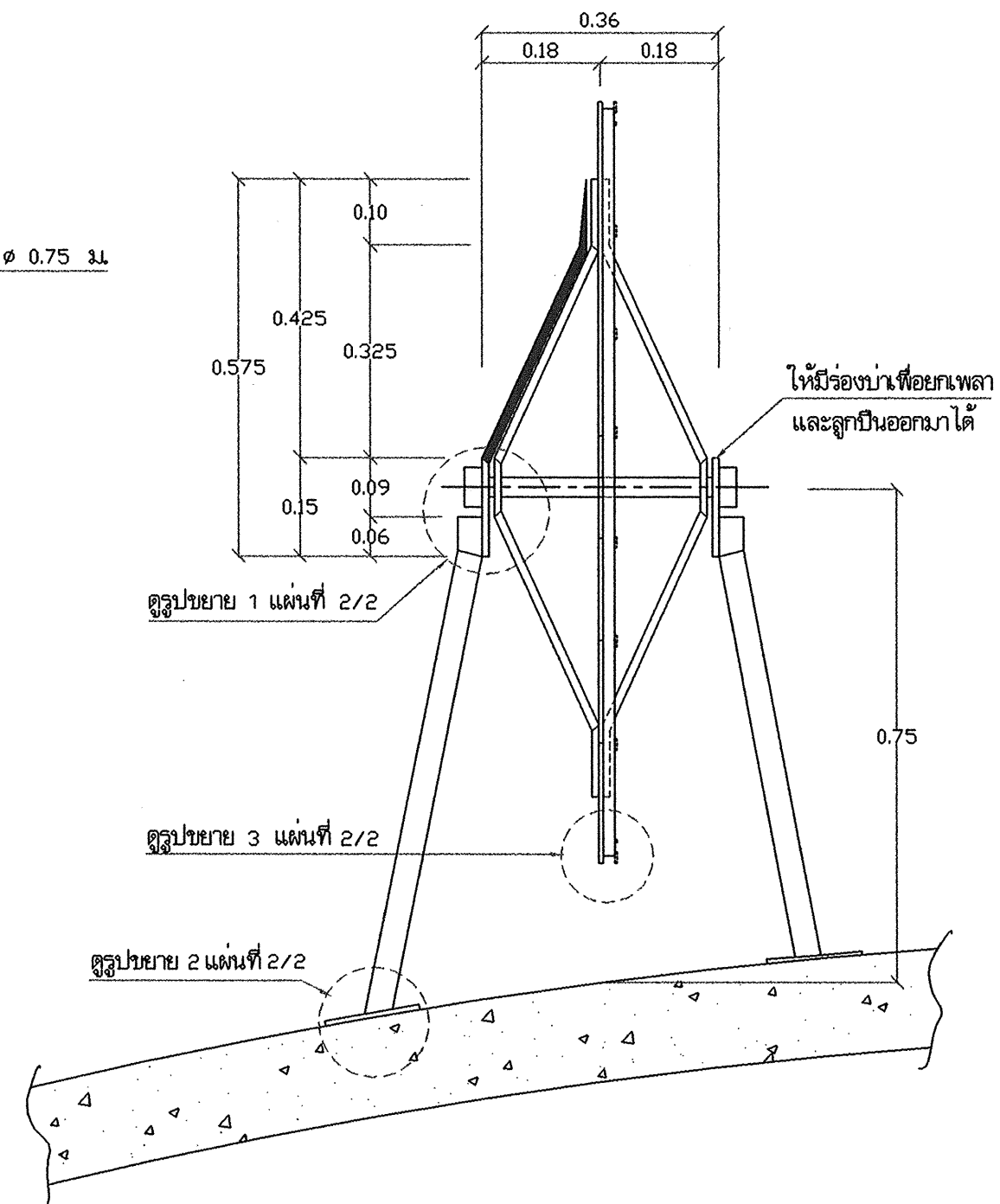




รูปด้านหน้า 1:10

การกำหนดระยะในการเขียนแผ่นป้ายบอกระดับน้ำในถัง

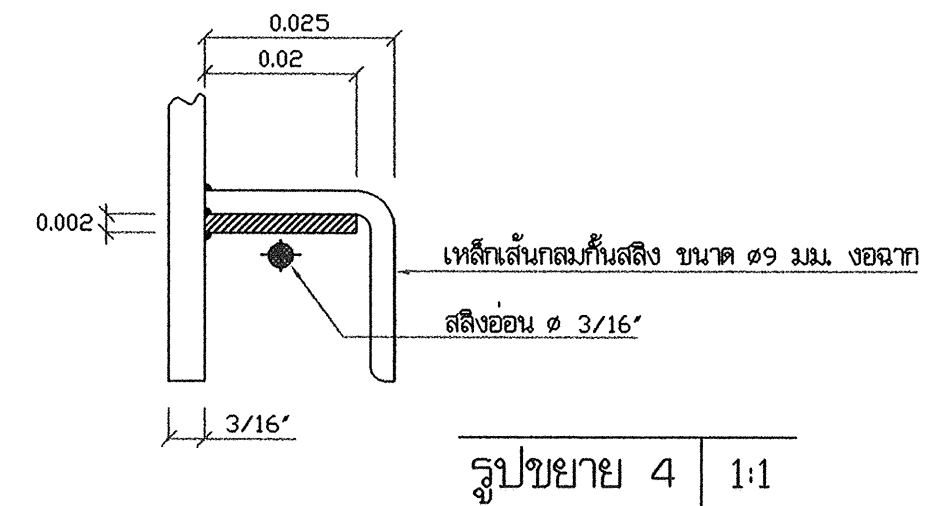
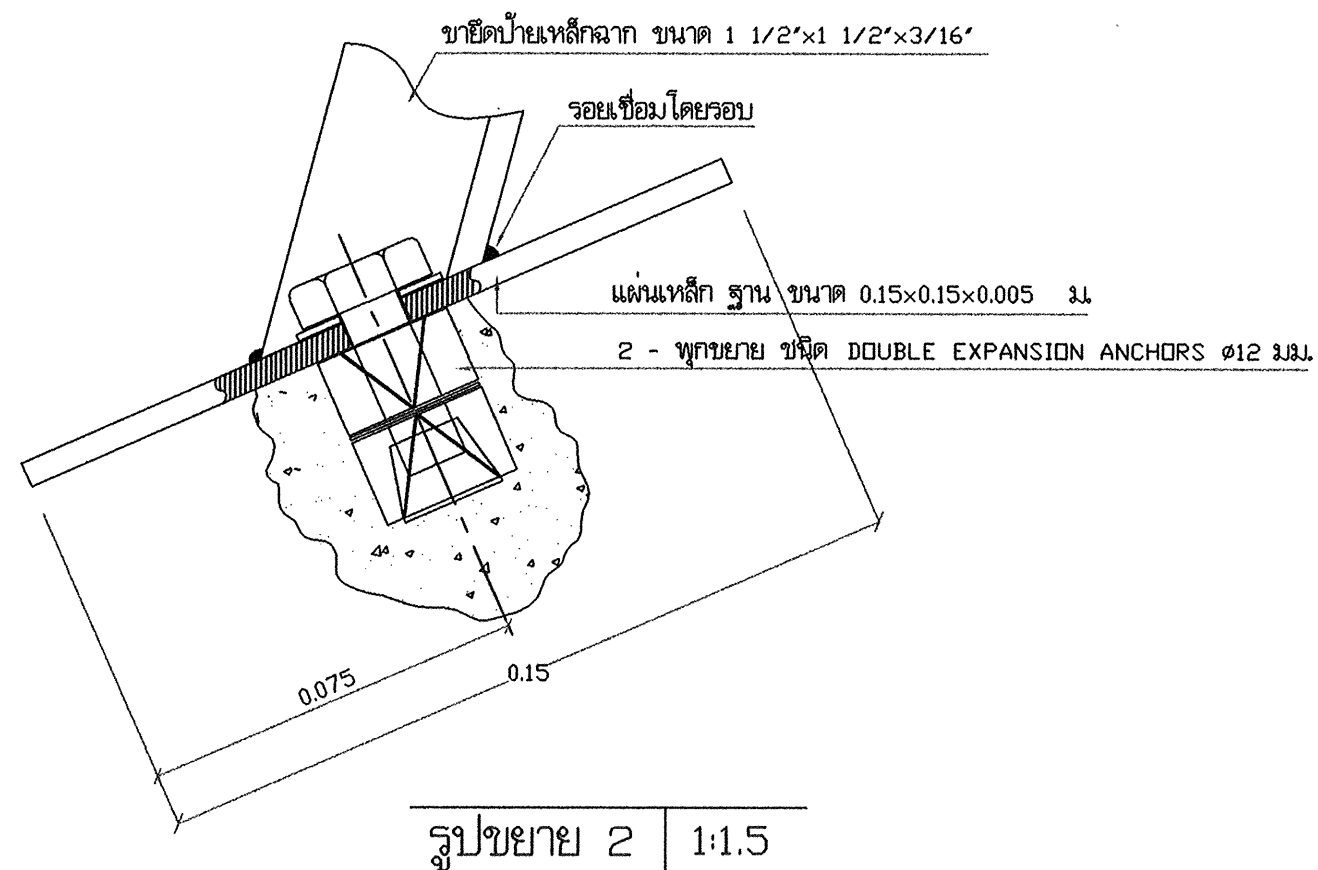
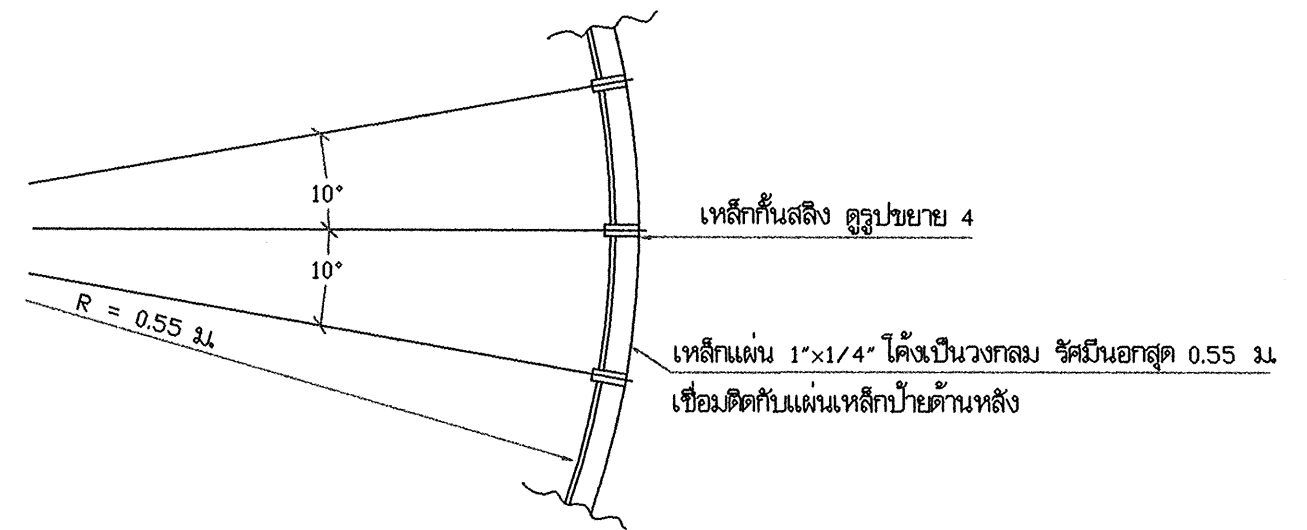
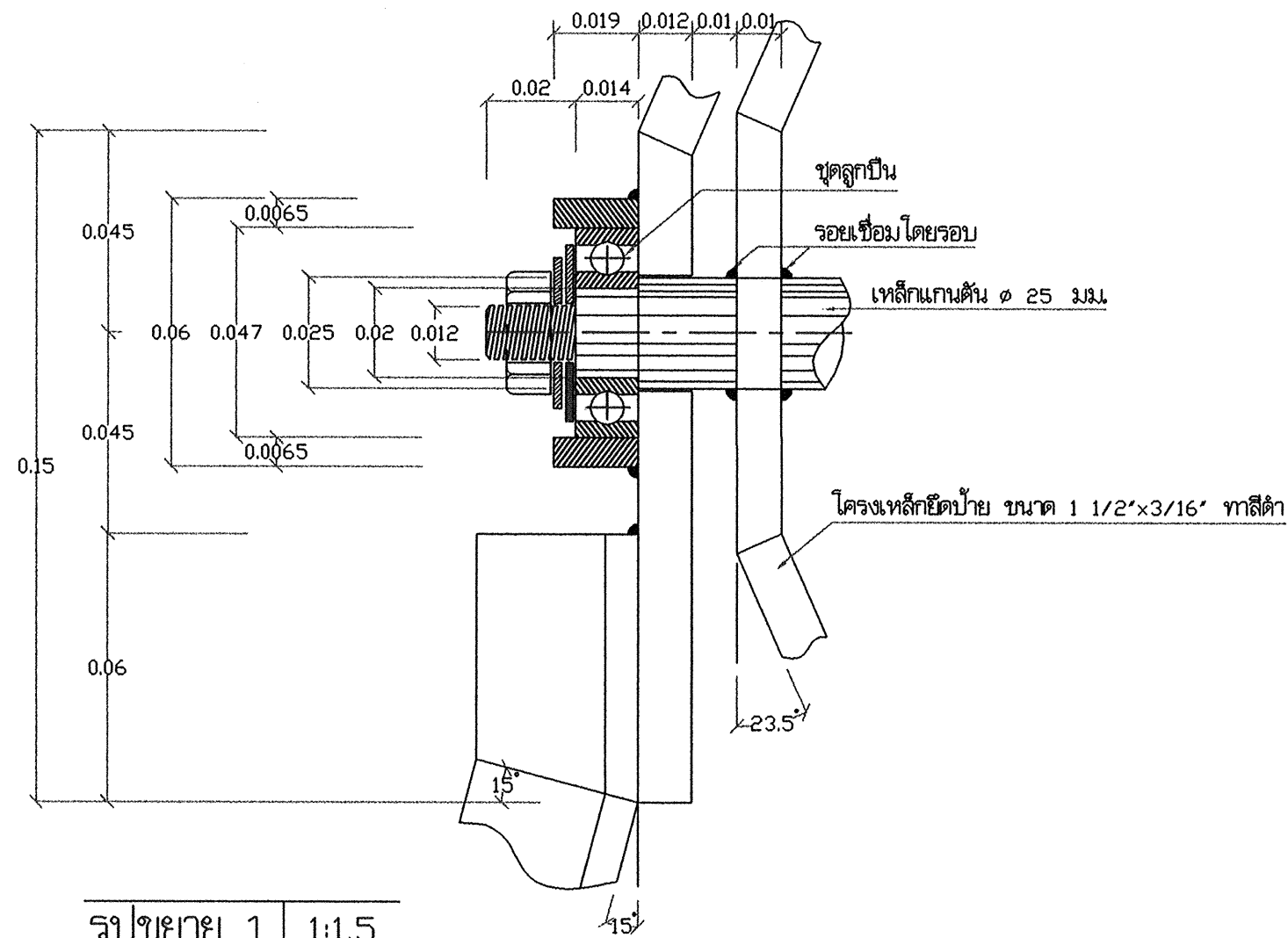
ขนาด (ม.)	ระยะความยาวทั้งหมด (ซม.)	ระยะช่องละ ( ซม. )	
		1 ม.	5 ม.
100	300.00	3.00	15.00



รูปด้านข้าง 1:10

สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ

ป้ายบอกระดับน้ำในถังน้ำใส				
ออกแบบ	กฤษฎิ์ ไททอง	เห็นชอบ	อ.กฤษฎิ์	ผอ.ส.
เขียนแบบ	วชิร โฉมงาม	อนุมัติ	อ.วชิร	ผอ.ส.บ.จ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ดุสิตธรรม ทวีรังษิ์ / สุมิตรา นินาภา	อนุมัติ	อ.ดุสิต	ผอ.ส.บ.จ.
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 4006/2	อนุมัติ	อ.ดุสิต	ผอ.ส.บ.จ.
แบบเลขที่	991002	แผ่นที่	1/2	วัน /



สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ					
แสดงแบบ	ป้ายบอกระดับน้ำในถังน้ำใส				
ออกแบบ	กษิต ไททอง	เห็นชอบ		พอช.	
เขียนแบบ	วุฒิ ไฉนงาม 	อนุมัติ		พอ.ส.บ.	
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภชัยธรรม ทวีปสิงห์ / สุนทร นานา  		 อนุมัติ อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ		
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 4006/2				
แบบเลขที่	991002	แผ่นที่			