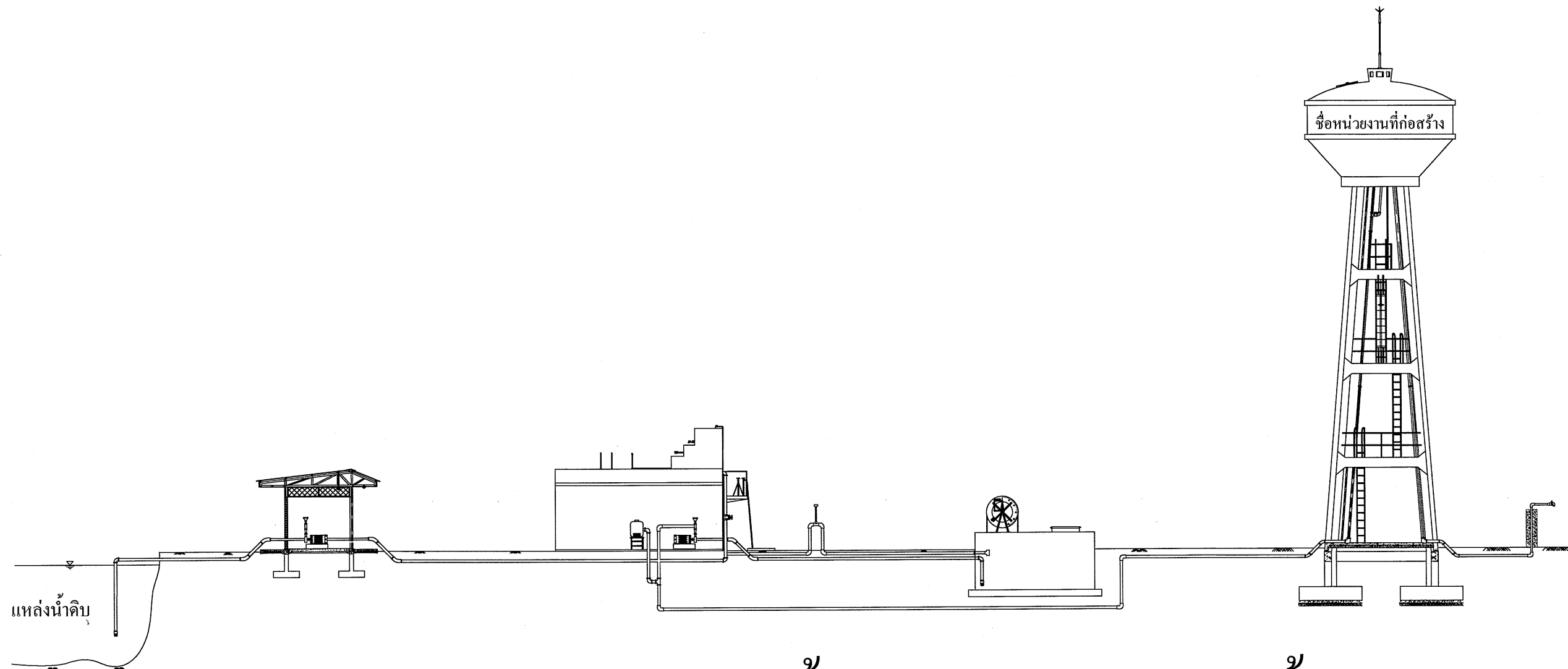




แบบมาตรฐานระบบประปาหมู่บ้าน แบบฝิวดินขนาดกลาง



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. แบบมาตรฐานระบบประปานี้ เป็นแบบแสดงรายละเอียดเฉพาะระบบผลิตน้ำประปาเท่านั้น ซึ่งจะประกอบด้วยแบบระบบผลิตน้ำประปา ถังน้ำใส หอดึงสูง การประสานท่อระหว่างอาคาร รวมทั้งการติดตั้ง เครื่องสูบน้ำและตู้ควบคุมซึ่งเป็นเพียงส่วนหนึ่งของระบบประปาที่อยู่ภายในบริเวณการประปาทั้งสิ้น จึงไม่สามารถนำเฉพาะแบบมาตรฐานระบบประปาดังกล่าวไปใช้ในการจ้างเหมาก่อสร้างได้โดยสมบูรณ์ เนื่องจาก ยังขาดแบบเฉพาะแห่งที่อยู่นอกบริเวณการประปาซึ่งเป็นส่วนต้นและส่วนปลายของระบบประปา คือ แบบแสดงการส่งน้ำดิบจากแหล่งน้ำดิบมาผลิตน้ำประปาและแบบแสดงท่อส่งน้ำประปาไปยังพื้นที่บริการ รวมถึง รายการรายละเอียดทั่วไป หรือเอกสารประกอบอื่นๆ (ถ้ามี)
3. การจัดสร้างระบบประปา จะสามารถดำเนินการได้อย่างสมบูรณ์ก็ต่อเมื่อท้องถิ่นต้องดำเนินการเพิ่มเติม ดังนี้
 - 3.1 จัดทำแบบระบบน้ำดิบ แสดงรายละเอียดของโรงสูบน้ำดิบ เครื่องสูบน้ำดิบและท่อส่งน้ำดิบไปยังระบบผลิตที่อยู่ภายในบริเวณการประปาพร้อมประมาณราคาก่อสร้าง
 - 3.2 จัดทำแบบระบบจ่ายน้ำ โดยจัดทำแผนที่พื้นที่บริการและแสดงรายละเอียดของท่อจ่ายน้ำทั้งชนิดและขนาดท่อพร้อมอุปกรณ์ท่อออกจากบริเวณการประปาไปยังพื้นที่บริการพร้อมประมาณราคาก่อสร้าง
 - 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 สำหรับรายการประมาณราคาที่เหมาะสมมาให้เพื่อใช้ 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

ระบบประปาหมู่บ้านแบบผิวดินขนาดกลาง

ระบบประปาหมู่บ้านแบบผิวดินขนาดกลาง เป็นระบบประปาที่นำน้ำจากแหล่งน้ำผิวดิน เช่น แม่น้ำ, คลอง, สระน้ำขนาดใหญ่ โดยใช้เครื่องสูบน้ำแบบหอยโข่ง นำมาผ่านขั้นตอนการปรับปรุงคุณภาพน้ำ โดยการทำให้น้ำดิบตกตะกอนซึ่งใช้สารละลายสารส้ม หรืออาจต้องเติมสารละลายปูนขาวเพิ่ม ขึ้นอยู่กับคุณภาพของน้ำดิบ เมื่อผ่านกรรมวิธีการรวมตะกอนและการตกตะกอนแล้ว 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. ³ /ชม.	1-18	18
3.	2211025	-ถังน้ำใส ขนาด 25 ม. ³	1-5	5
4.	3111015	-หอถังสูง ขนาด 15 ม. ³	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.

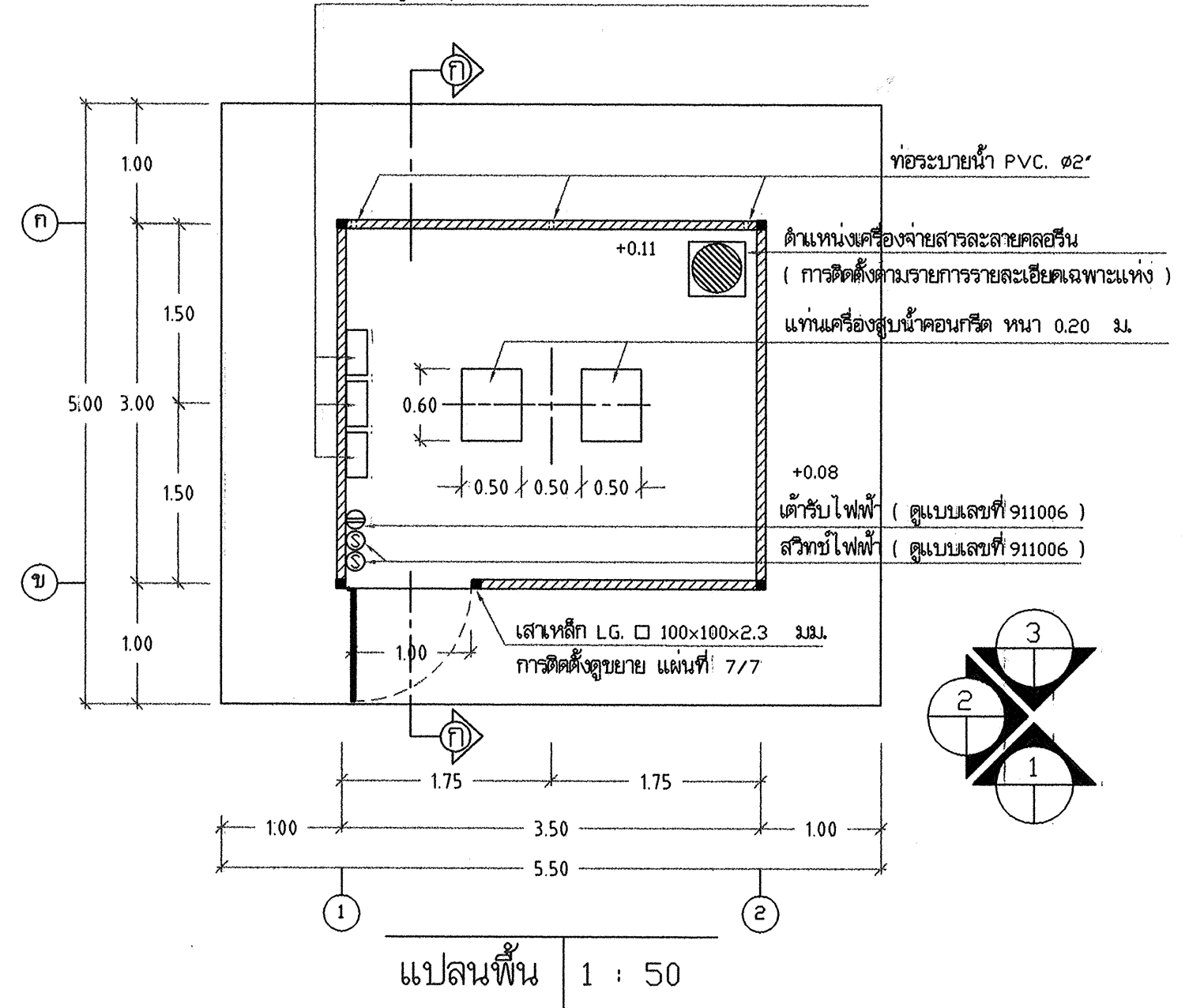
(ส่วนผสม 1 : 2 : 4 โดยปริมาตร, ซีเมนต์ ไม่น้อยกว่า 320 กก./ลบ.ม)

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




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

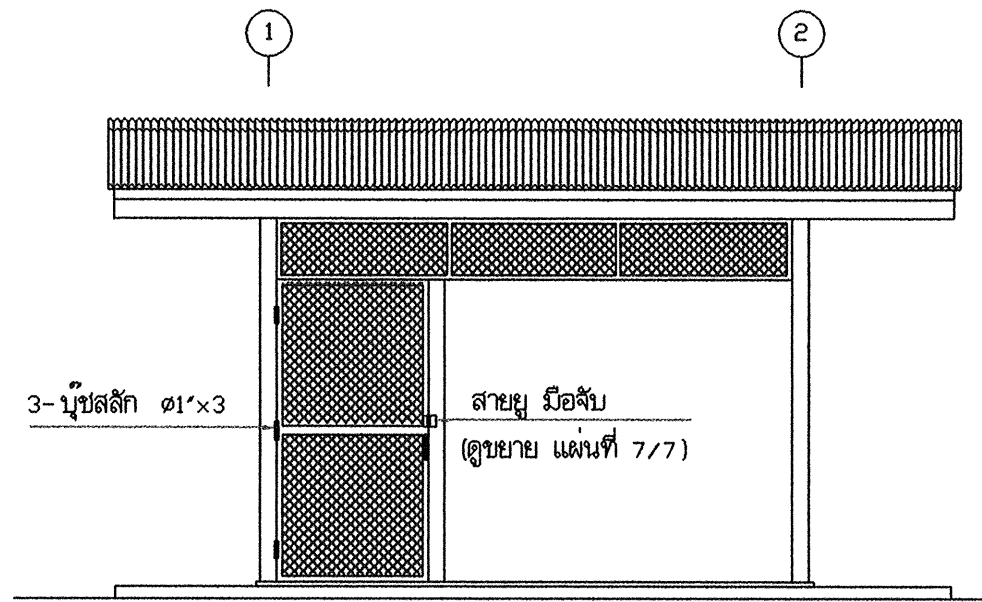
ขนาด ๑2 มม. ขึ้นไปใช้เกรด SD 30, F_y = 3000 กก./ตร.ซม.
- เหล็กวูปพรรณ F_y = 2400 กก./ตร.ซม.
- ให้ผู้รับจ้างทำการฉาบปูน ทาสีอาคารภายนอก ที่อยู่บนดินทั้งหมด

ตำแหน่งผู้ควบคุม (การติดตั้งตามรายการรายละเอียดเฉพาะแห่ง)

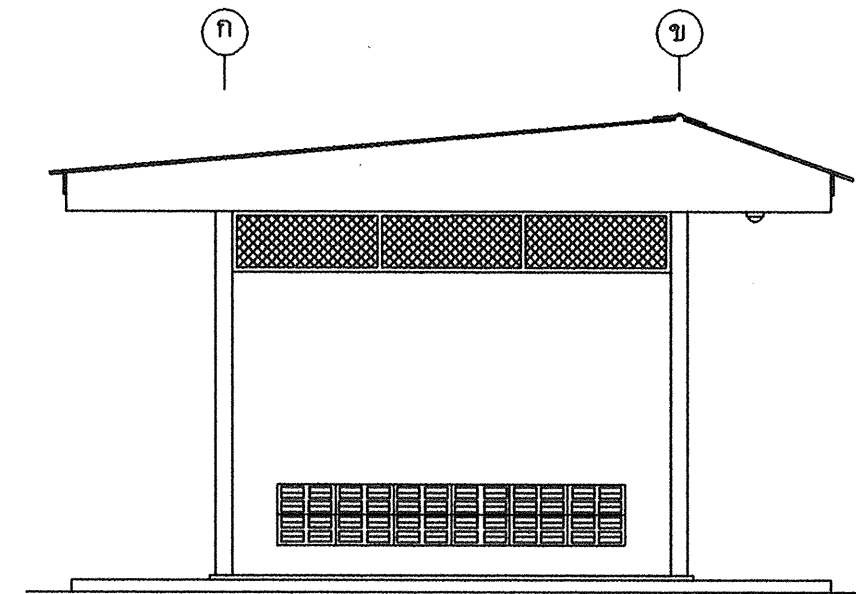


สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ

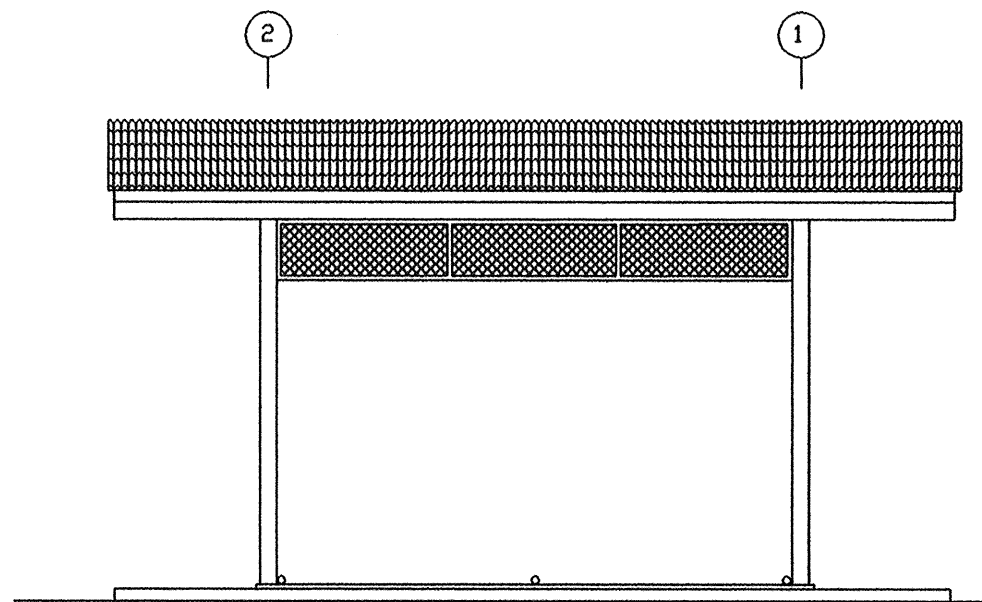
แสดงแบบ :	โรงสูบน้ำ			
ออกแบบ	กฤษฎิ์ ไททอง	เห็นชอบ		ผอ.ส.
เขียนแบบ	วุฒิ ไฉนงาม	อนุมัติ		ผอ.สบจ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภธรรม ทวีปสิงห์ / สุเมธ มินาภา		 อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ วันที่ /	
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 10002			
แบบเลขที่ :	412003	แผ่นที่		



รูปด้าน 1 1 : 50

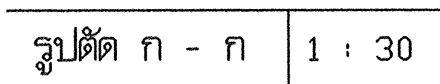




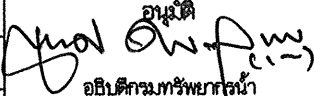
รูปด้าน 2 1 : 50

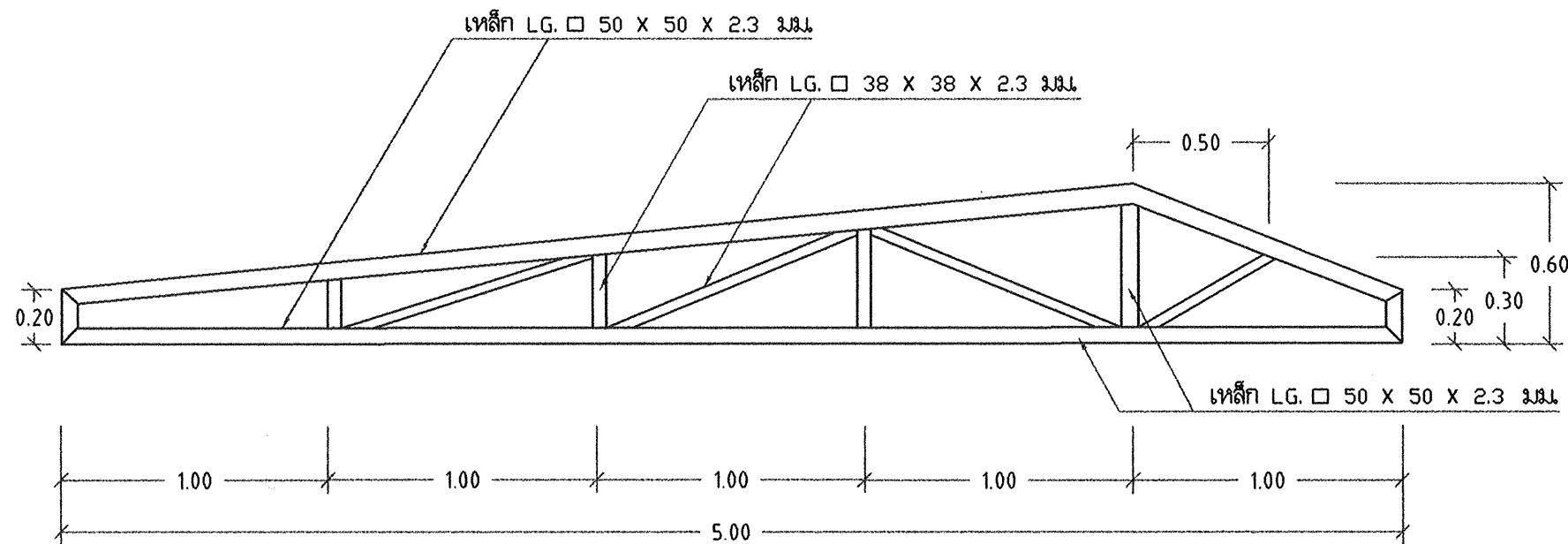


รูปด้าน 3 1 : 50

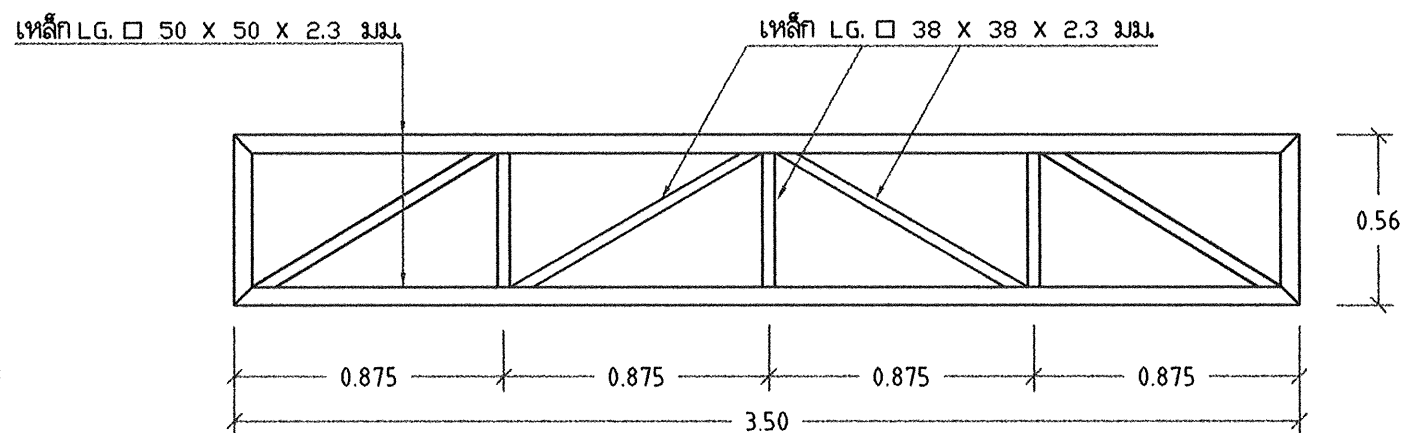
สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	โรงสูบน้ำ			
ออกแบบ	กฤษฎิ์ ไททอง	เห็นชอบ		พอส.
เขียนแบบ	วุฒิ ไชยมงาม	อนุมัติ		พอส.จ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ดุสิตธรรม ทวีรังษี / สุมณ วัฒนา	 อนุมัติ อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ วัน / /		
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 10002			
แบบเลขที่	412003			



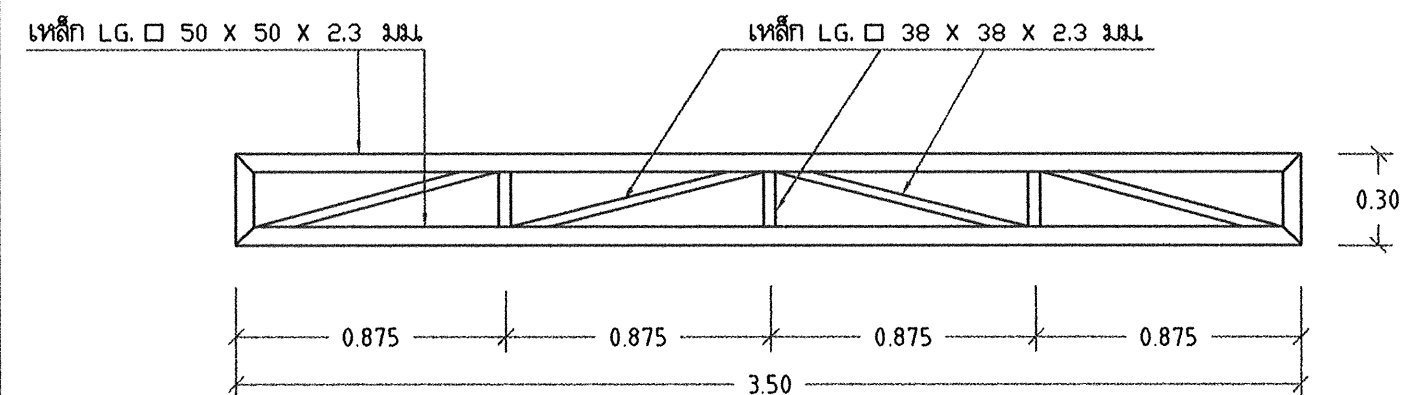
สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	โรงสูบน้ำ			
ออกแบบ	กษิต ไททอง	เห็นชอบ		ผอ.ส.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ		ผอ.สบจ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภยธรรม ทวีปสังข์ / สุมธ ธีรนาถ	 อนุมัติ อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ วัน / /		
ปรับปรุง/แก้ไขจาก	แบบเลขที่ 10002			
แบบเลขที่	412003			



TRUSS A 1 : 25

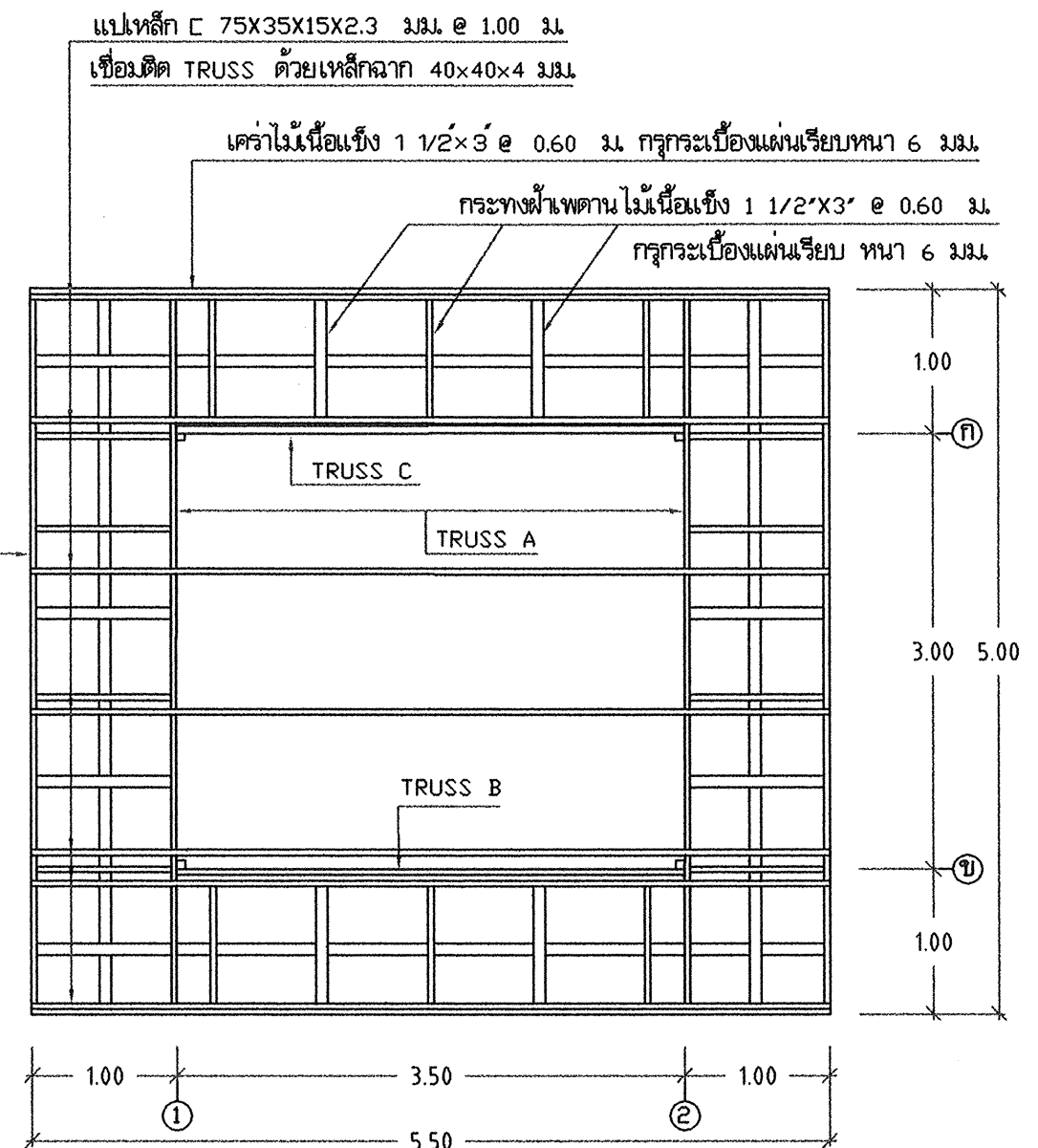


TRUSS B 1 : 25



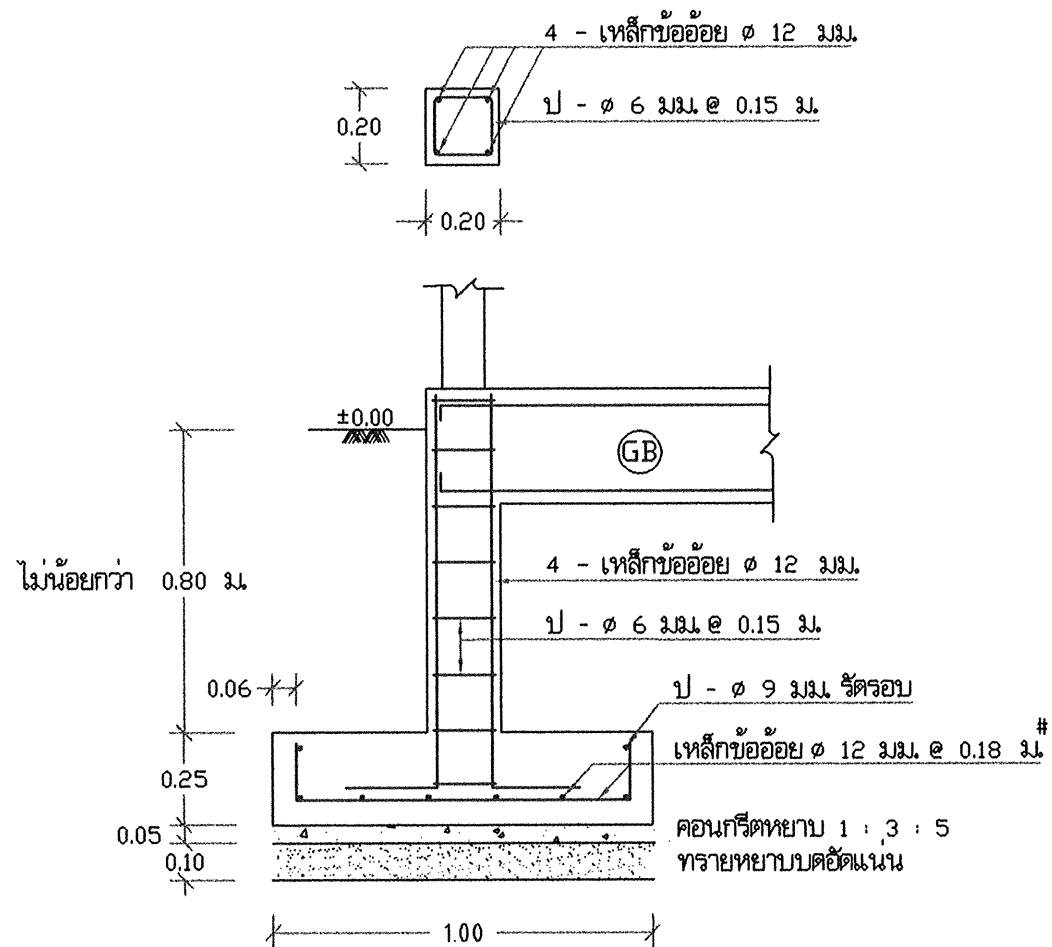
TRUSS C 1 : 25

ไม้เนื้อแข็ง 1 1/2' x 3' ยึดปลายแป
และคร่ากระเบื้องแผ่นเรียบ

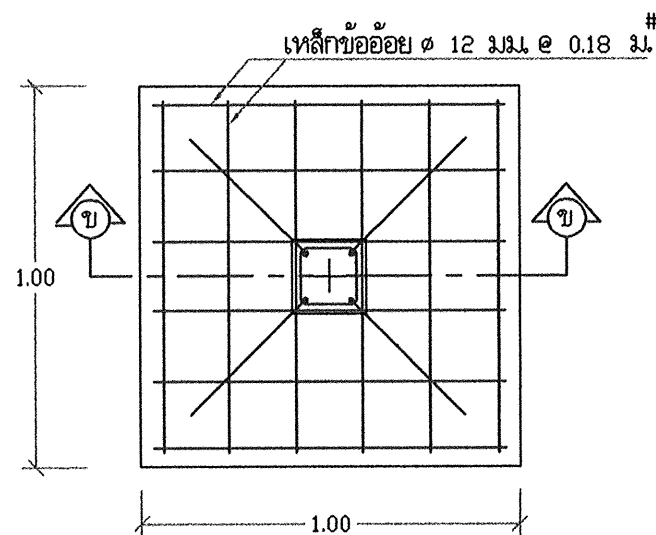


แปลนโครงหลังคา 1 : 50

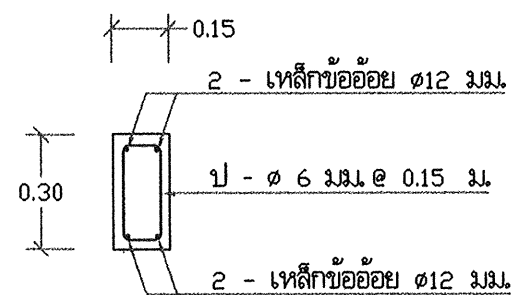
สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ					
แสดงแบบ	โรงสูบน้ำ				
ออกแบบ	กฤษฎิ์ ไททอง	เห็นชอบ		ผอ.ส.	
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ		ผอ.ส.บ.	
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภชัยธรรม ทวีปัฐ / สมชัย นันทิก				
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 10002				
แบบเลขที่	412003	แผ่นที่	4/7	วัน /	



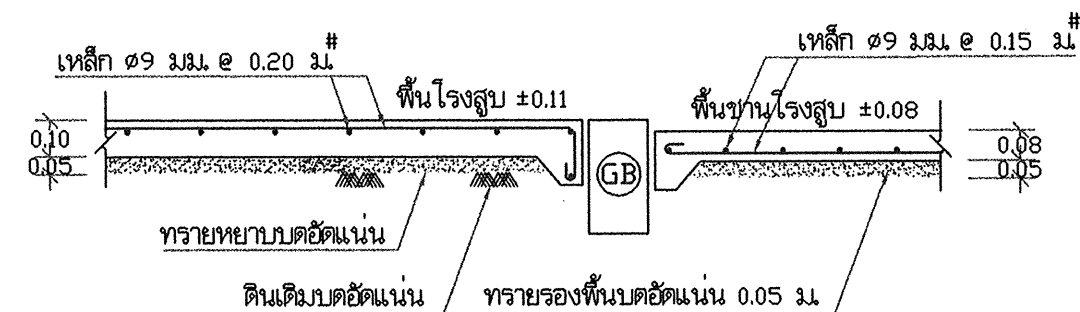
รูปตัด ๑ - ๑ 1 : 20



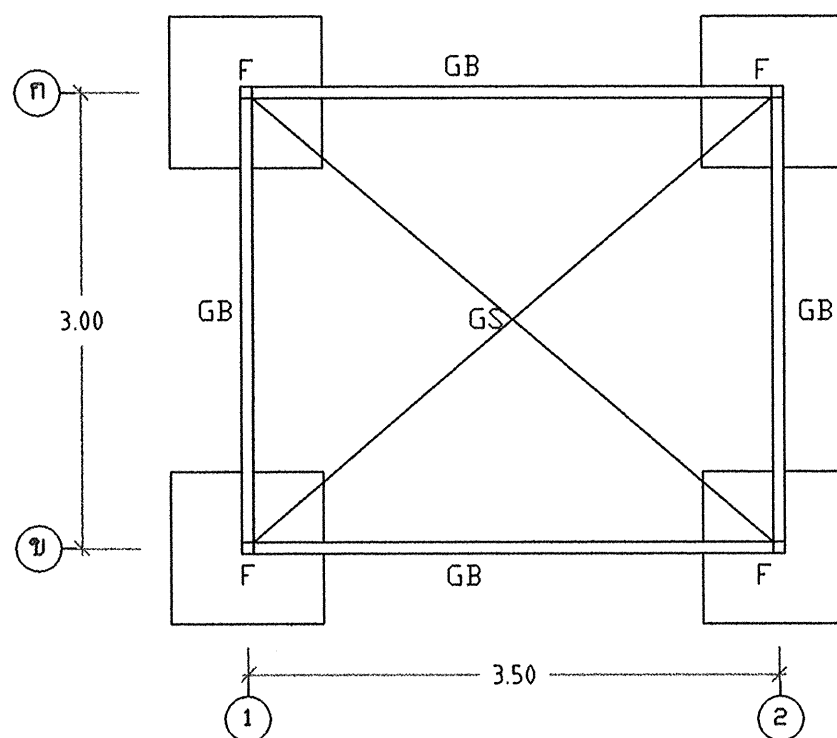
แบบขยายฐานราก F 1 : 20



แบบขยายคาน GB 1 : 20

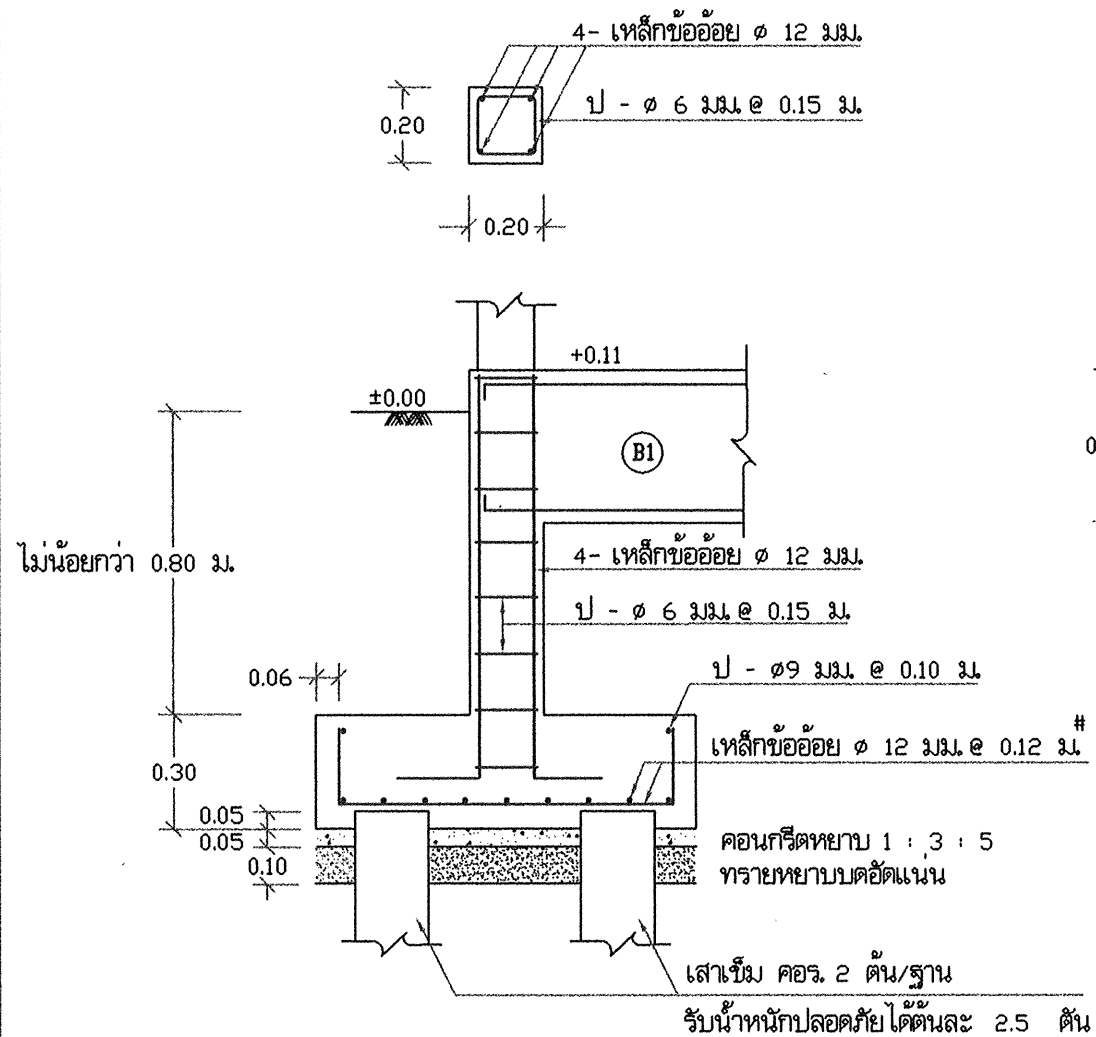


แบบขยายพื้น GS 1 : 20

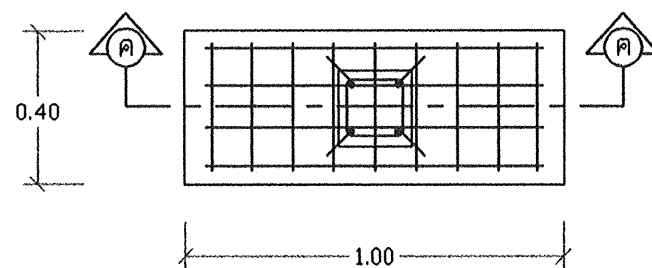


แปลนฐานราก คานคอดิน
แบบไม่ตอกเสาเข็ม 1 : 50

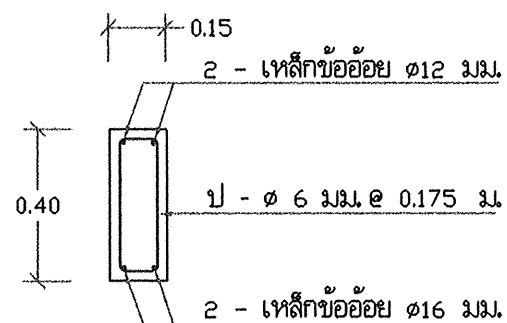
สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	โรงสูบน้ำ			
ออกแบบ	กฤษฎิ์ ไททอง	เห็นชอบ		ผอ.ส.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ		ผอ.ส.บ.จ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภชัยธรรม ทวีปสิงห์ / สุเมธ วัฒนา			
ปรับปรุง/แก้ไขจาก	แบบเลขที่ 10002			
แบบเลขที่	412003	แผ่นที่	5/7	วัน /



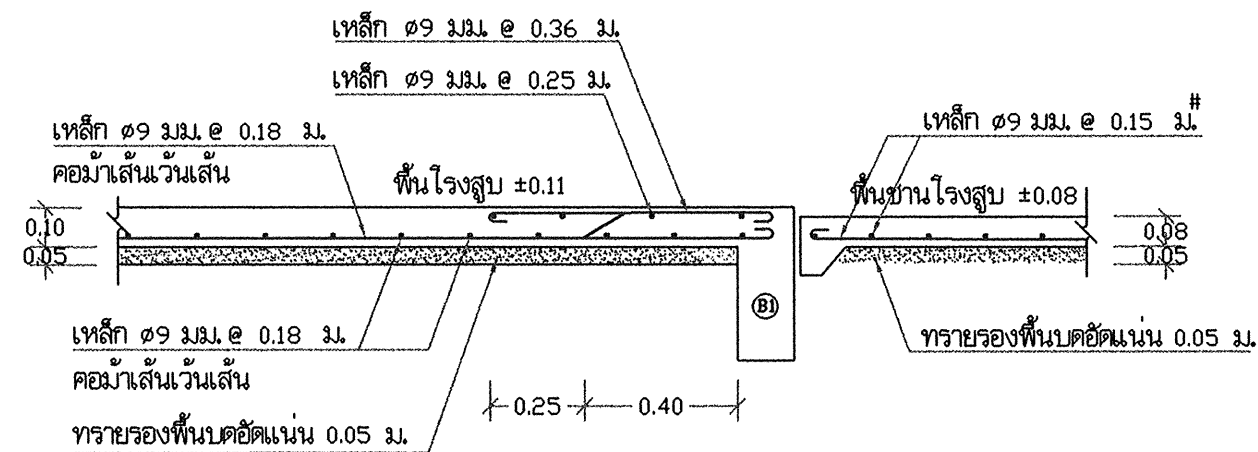
รูปตัด (ค) - (ค) 1 : 20



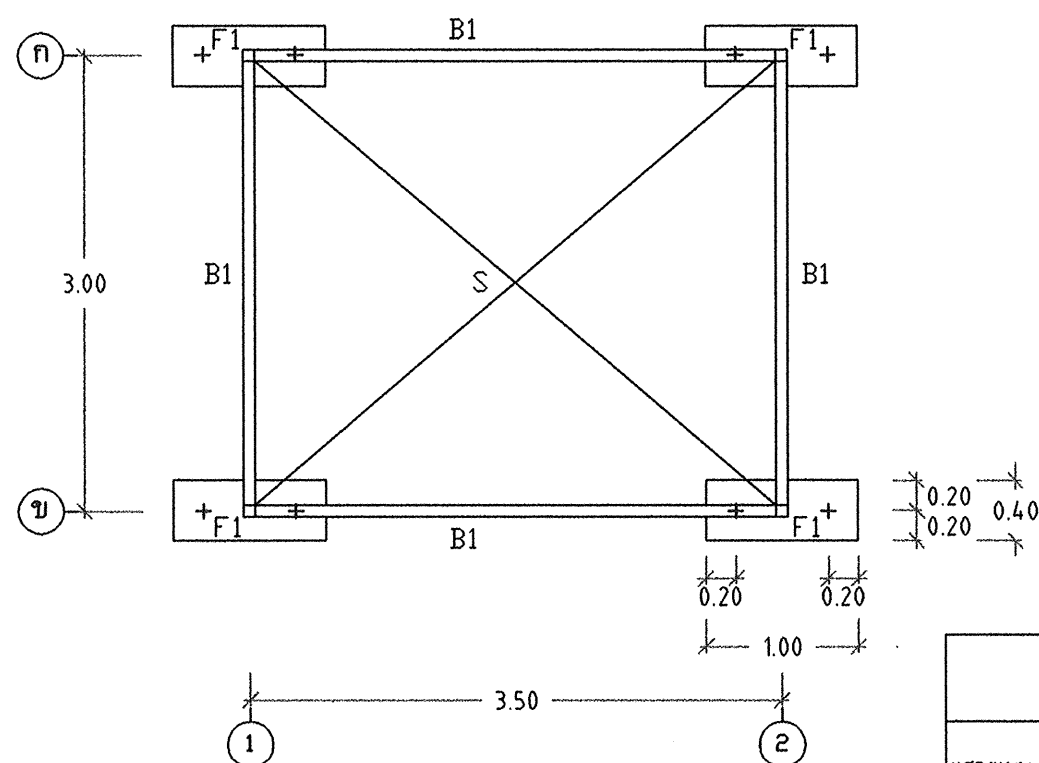
แบบขยายฐานราก F1 1 : 20



แบบขยายคาน B1 1 : 20

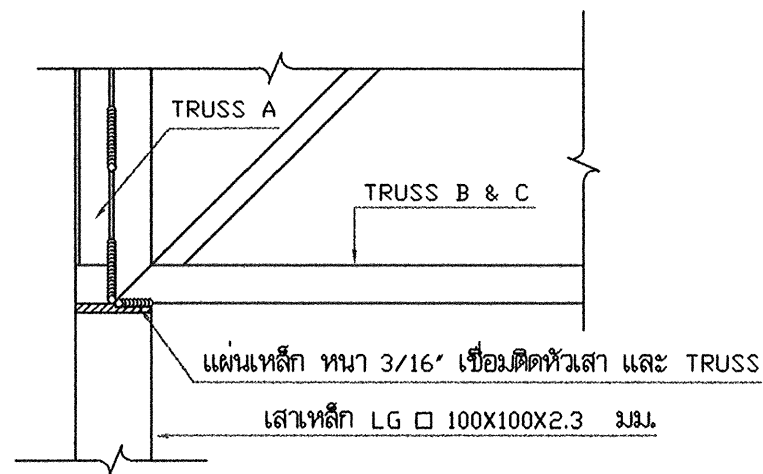


แบบขยายพื้น S 1 : 20

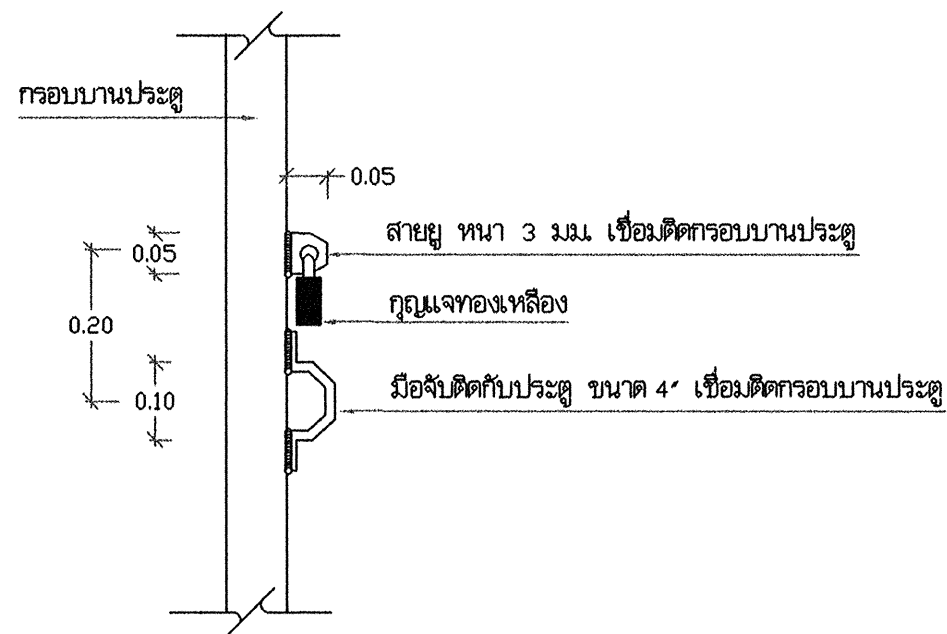


แปลนฐานราก คานคอดิน
 แบบตอกเสาเข็ม 1 : 50

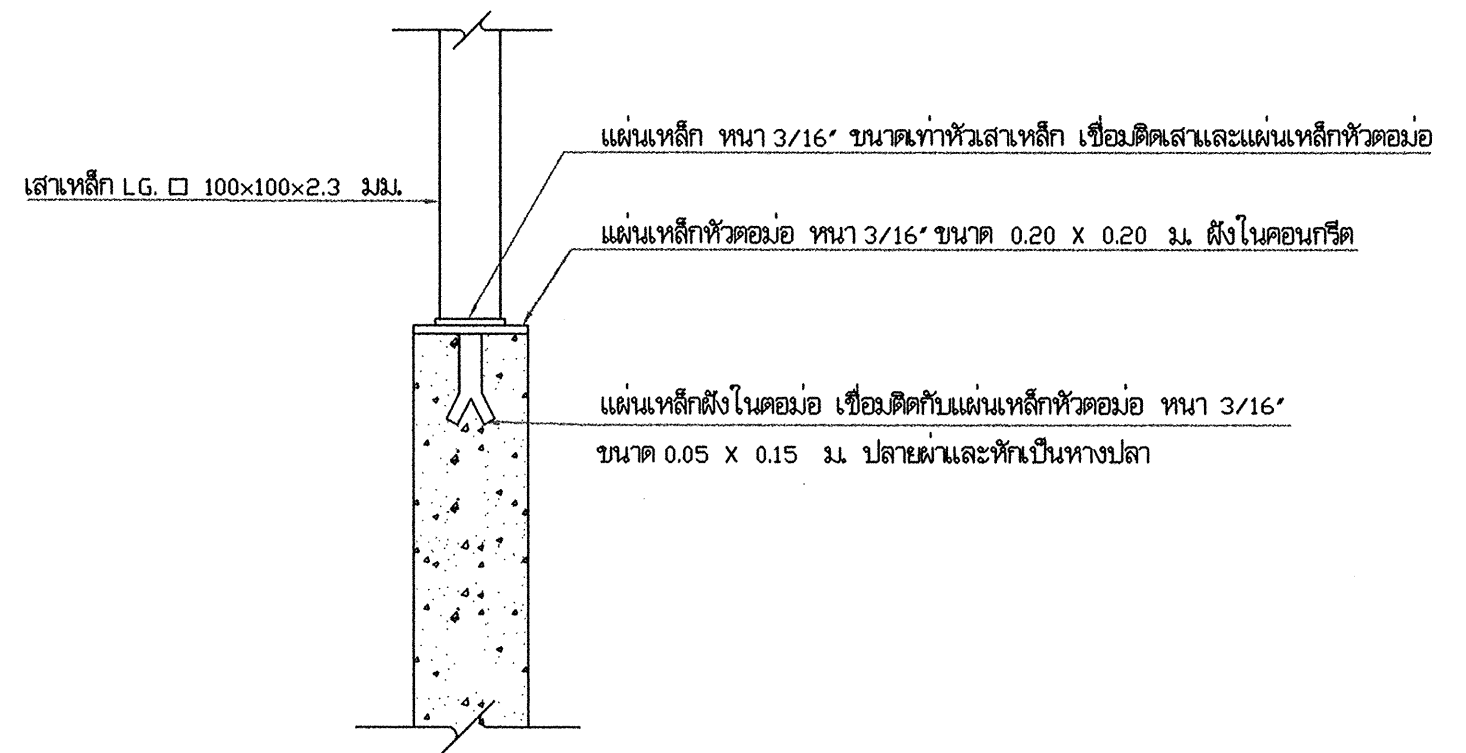
สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	โรงสูบน้ำ			
ออกแบบ	กฤษฎิ์ ไททอง	เห็นชอบ		ผอ.ส.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ		ผอ.สบจ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ดุสิตธรรม ทวีปสิงห์ / สมเดช บัวมาก			
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 10002			
แบบเลขที่	412003	แผ่นที่	6/7	วัน / /



แบบขยายการติดตั้ง TRUSS 1 : 10



แบบขยาย การติดตั้งสายยูและมือจับ 1 : 10



แบบขยายการติดตั้งเสาเหล็กกับเสาตอม่อ ค.ส.ล. 1 : 10



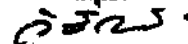
สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	โรงสูบน้ำ			
ออกแบบ	กษิต ไททอง	เห็นชอบ		พอส.
เขียนแบบ	วุฒิ ไชยงาม	อนุมัติ		พอส.จ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภเชษฐ ทวีรังษี / สมธ ธีรนาถ	 อนุมัติ อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ		
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 10002			
แบบเลขที่	412003			
แผ่นที่	7/7	วัน / /		

รายการที่ผู้รับจ้างต้องเขียนปฏิบัติ

1. ผู้รับจ้างต้องเสนอราคาการขุดลอกน้ำผิวดิน ที่มีโครงสร้างฐานรากเป็นแบบตอกเสาเข็ม และให้ดำเนินการก่อสร้างระบบ
กรองน้ำผิวดินที่มีโครงสร้างฐานราก เป็นแบบตอกเสาเข็มหรือแบบไม่ตอกเสาเข็ม ตามผลการทดสอบดิน
2. ผู้รับจ้างต้องดำเนินการทดสอบความสามารถในการรับน้ำหนักบรรทุกของดิน ด้วยวิธี Standard Penetration Test
โดยทำการสำรวจถึงชั้นดินแข็ง หรือชั้นดินทราย ซึ่งมีรายละเอียดการทดสอบและจำนวนจุดที่จะทดสอบ ตามรายการ
รายละเอียดเฉพาะแห่ง และรายละเอียดทั่วไป ประกอบแบบแปลนการก่อสร้างระบบประปา จากนั้นส่งผลการทดสอบดิน
ซึ่งได้สรุปผลการรับน้ำหนักได้โดยพลอตกับของดิน และระบุชนิดของฐานรากที่ต้องใช้ โดยมีวิศวกรที่ได้รับใบอนุญาต
ให้เป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมสาขาวิศวกรรมโยธา ประมวลผลวิศวกรจากสภาวิศวกร ตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. 2542
เป็นผู้รับรองผล ให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาตรวจสอบและให้ความเห็นชอบก่อนทำการก่อสร้าง
3. หากผลการทดสอบปรากฏว่าดินสามารถรับน้ำหนักบรรทุกทุกประลัย ได้ไม่น้อยกว่า 20 ตัน/ตารางเมตร ให้ก่อสร้างแบบใช้ฐานแผ่
ผู้รับจ้างไม่ต้องตอกเสาเข็มและให้คืนเงินค่าเสาเข็ม/ค่าตอกเสาเข็ม ตามประมาณการของผู้ออกแบบให้แก่ผู้ว่าจ้าง
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 ในกรณีที่ความยาวเสาเข็มไม่น้อยกว่า 6.00 ม. ผู้รับจ้างจะต้องคืนเงินค่าเสาเข็มและค่าตอกเสาเข็ม
ในส่วนที่ไม่ถึง 6.00 ม. ตามประมาณการของผู้ออกแบบให้แก่ผู้ว่าจ้าง 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.)
คอนกรีตโครงสร้างผนังและถังน้ำ 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 ประเภทโพรพอร์เทส "ภายในถัง" เพื่อป้องกันการรั่วซึม (โดยไม่ต้องฉาบปูนเรียบก่อนทา)
ตามกรรมวิธีและคำแนะนำของผู้ผลิตโดยผู้รับจ้างต้องจัดส่งแคตตาล็อกและรายละเอียดของวัสดุและวิธีการใช้เสนอผู้ควบคุมงาน
หรือกรรมการตรวจการจ้าง พิจารณานอมนิติก่อนนำมาใช้งาน อนึ่งเมื่อทาสารกันซึมดังกล่าวแล้วต้องยึดติดแน่นไม่ละลาย
เจือปนในน้ำและไม่มีสารพิษที่เป็นอันตรายต่อการอุปโภคบริโภค

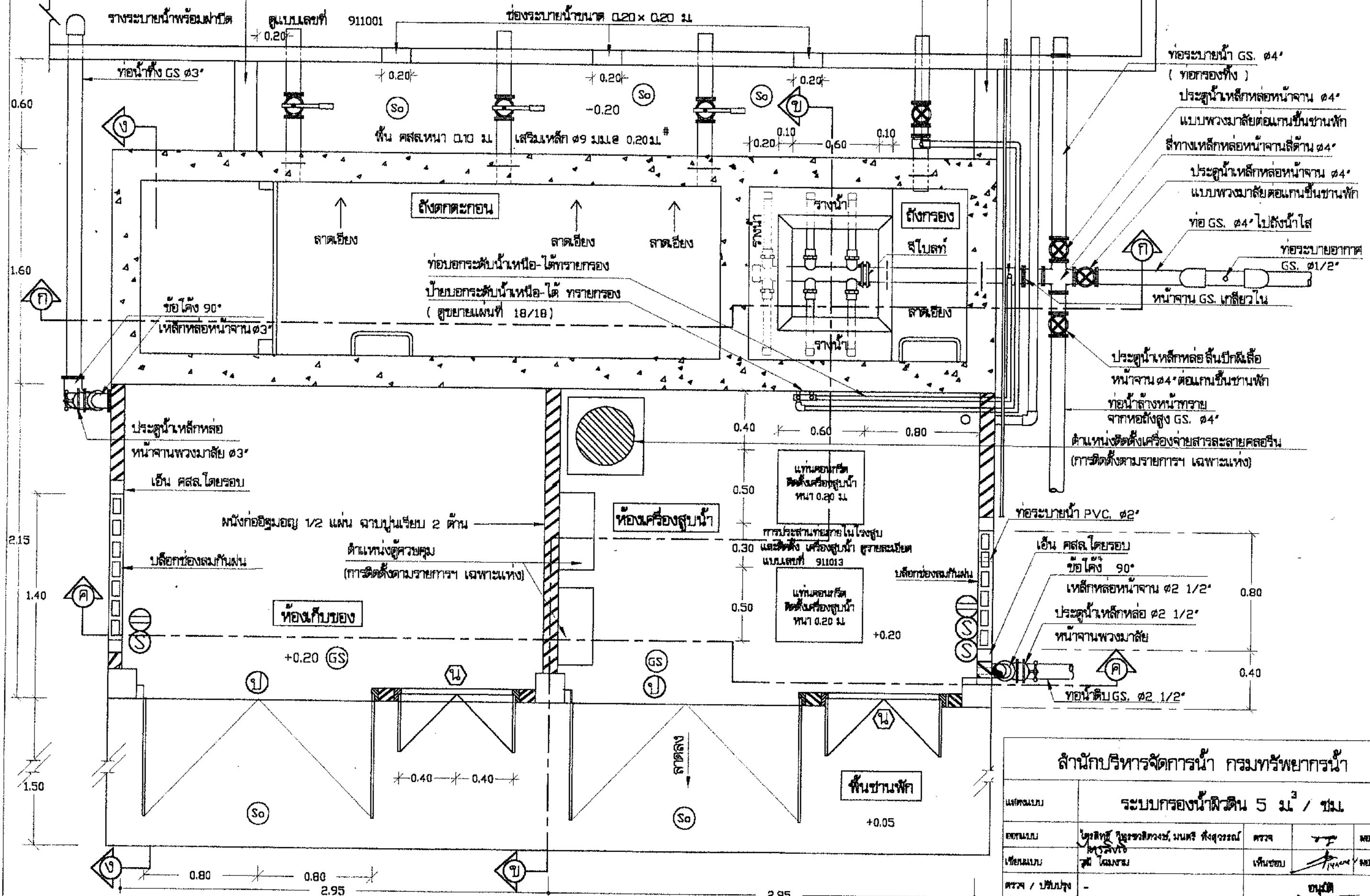
- ท่อ ข้อต่อ และอุปกรณ์ประปา เช่น ประตูน้ำ เข็ควาล์ว พู่ตวาล์ว ที่มีระบุไว้ในแบบแปลนนี้

ถ้ามีมาตรฐาน มอก. กำหนดไว้ ให้ใช้ตามมาตรฐาน มอก. ดูรายละเอียดตามรายการทั่วไป

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

ผนังก่ออิฐฉาบปูนเรียบ

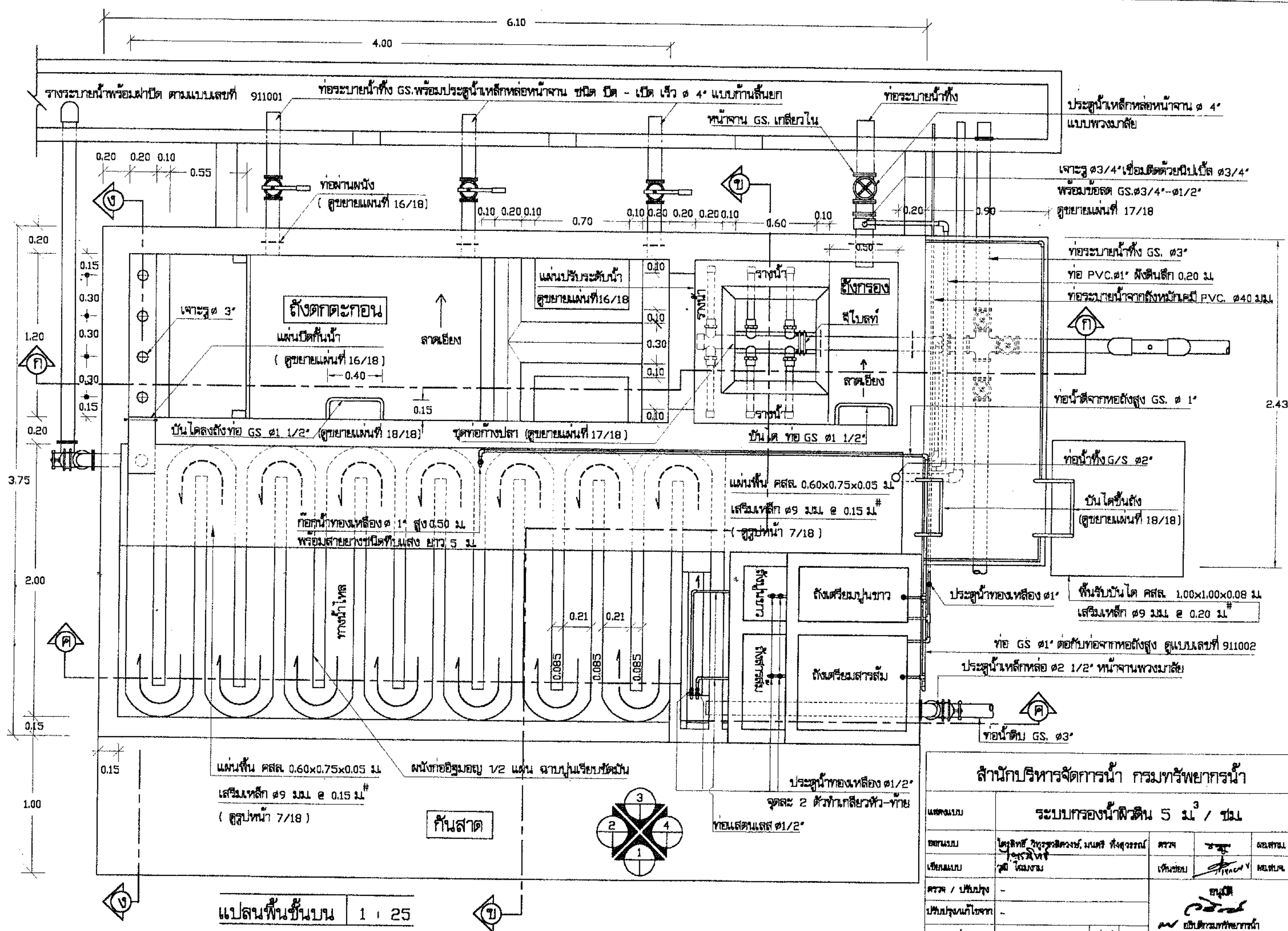
เจาะรู $\phi 3/4"$ เชื่อมติดด้วยน๊อต $\phi 3/4"$
พร้อมข้อต่อ GS. $\phi 3/4" - \phi 1/2"$ (ดูขยายแผนที่ 17/18)



แปลนพื้นที่ล่าง 1 : 25

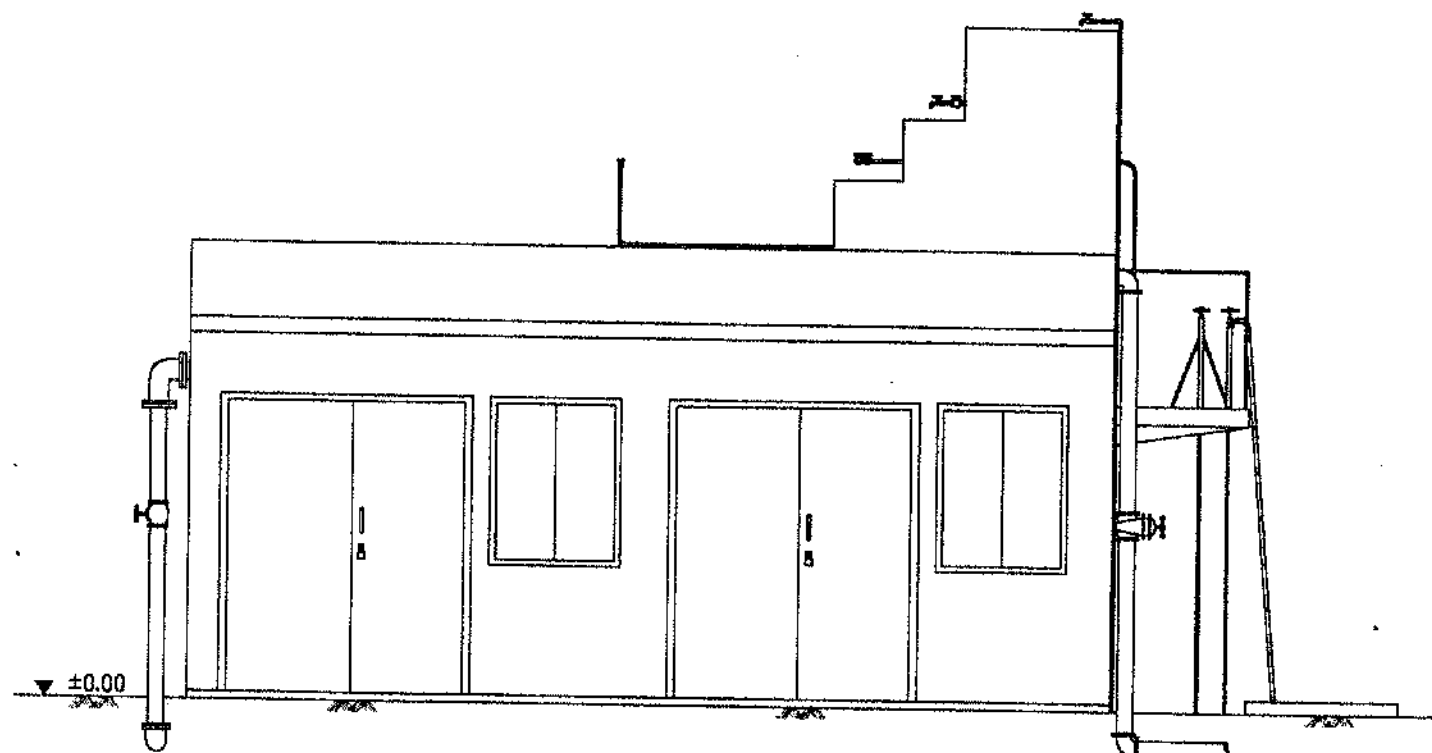
สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ

เลขที่แบบ	ระบบกรองน้ำผิวดิน 5 ม ³ / ชม			
ออกแบบ	ดร.วิทย์ วิสุทธิวิวัฒน์, มนตรี กิ่งสุวรรณ	ตรวจ	ดร.วิทย์	ผอ.สท.น.
เขียนแบบ	วิทย์ วิสุทธิวิวัฒน์	เห็นชอบ	ดร.วิทย์	ผอ.สท.น.
ตรวจ / ปรับปรุง	-			
ปรับปรุงแก้ไข	-			
แบบเลขที่	1141005	แผ่นที่	2/18	วันที่

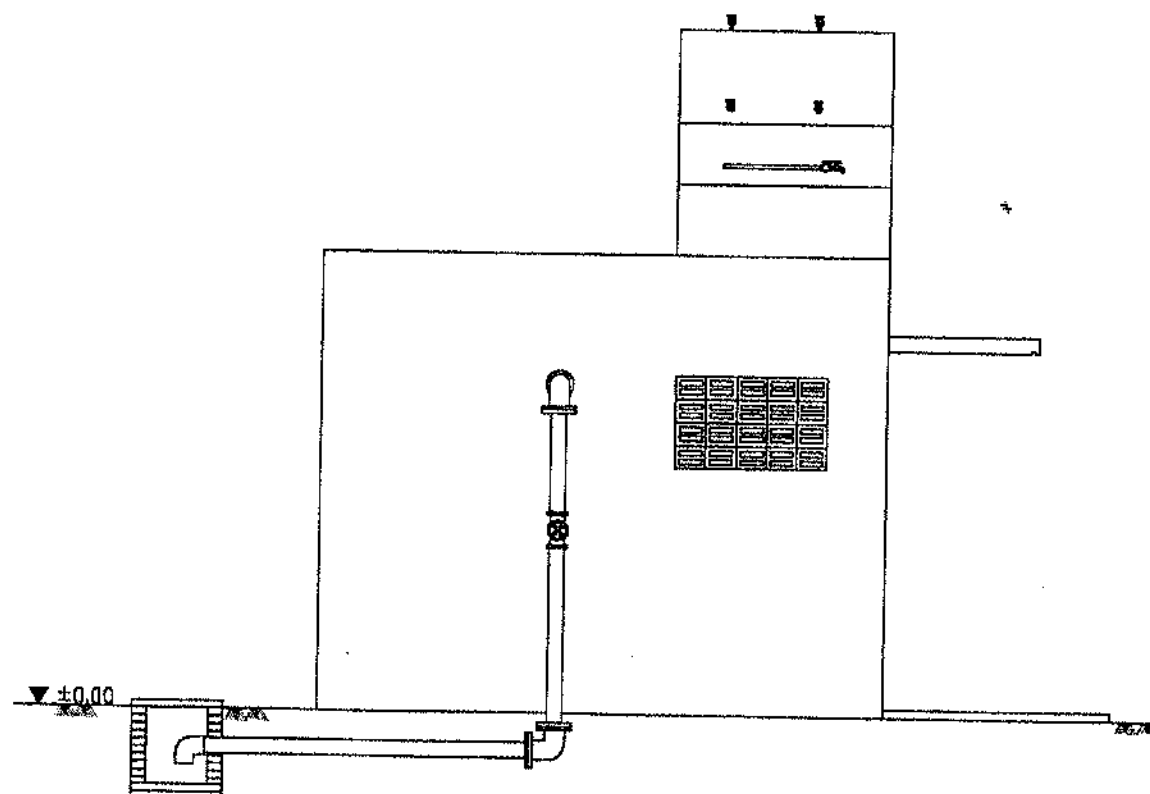


แปลนพื้นชั้นบน 1 : 25

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ระบบกรองน้ำผิวดิน 5 ม ³ / ชม.			
ออกแบบ	โดย วิศวกรชลประทาน, วิศวกรเครื่องกล, วิศวกรโยธา	ตรวจสอบ	โดย วิศวกรโยธา	ตรวจสอบ
เขียนแบบ	โดย วิศวกรโยธา	ตรวจสอบ	โดย วิศวกรโยธา	ตรวจสอบ
ตรวจ / ปรับปรุง	-	ตรวจสอบ	โดย วิศวกรโยธา	ตรวจสอบ
ปรับปรุงแก้ไข	-	ตรวจสอบ	โดย วิศวกรโยธา	ตรวจสอบ
แบบเลขที่	1141005	แผ่นที่	3/18	วันที่ / /



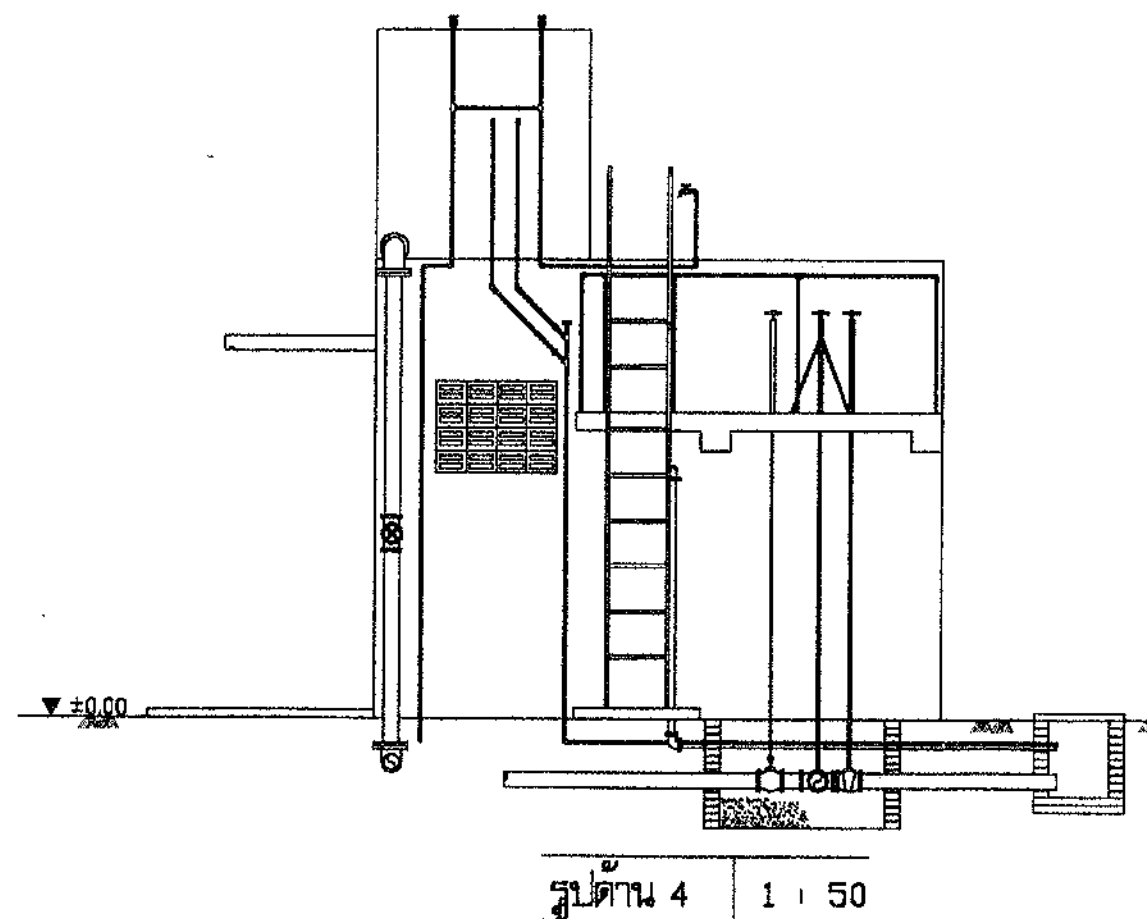
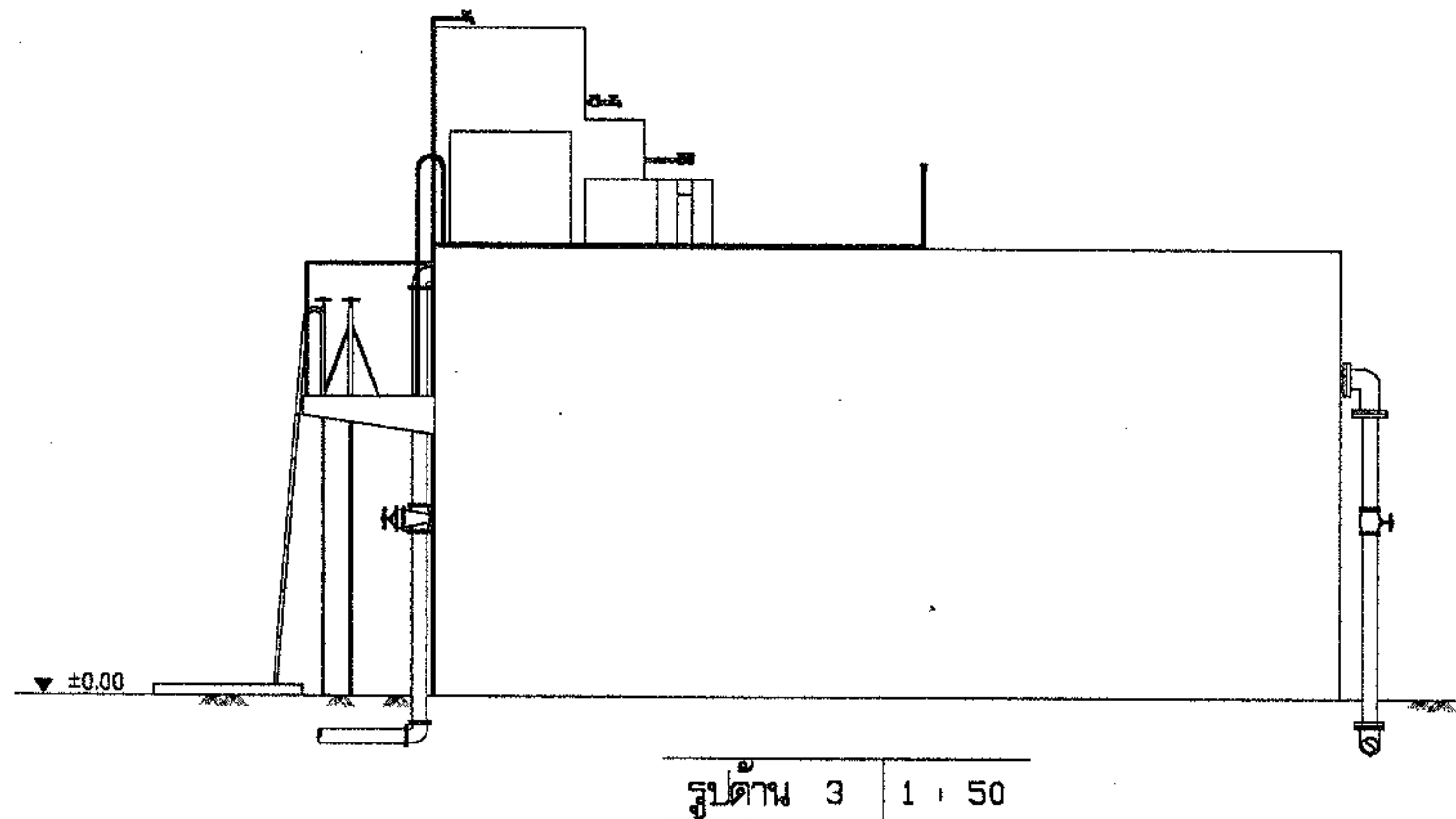
รูปด้าน 1 1 : 50

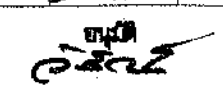


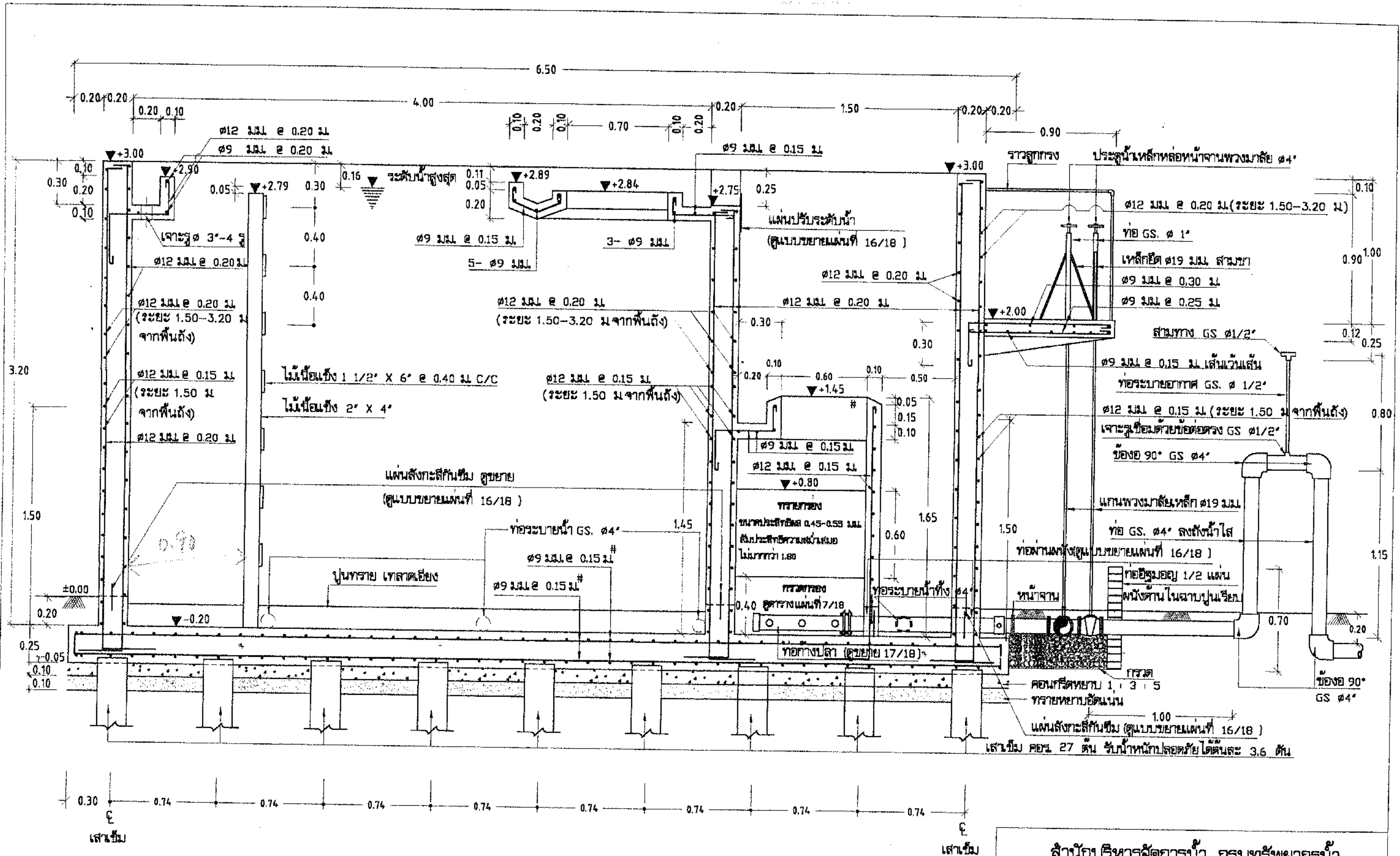
รูปด้าน 2 1 : 50

- ⊖ = 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
- Ⓟ = ประตูบานเปิดคู่ไม้เนื้อแข็งเข้าร่องตัววี 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 ติดสายผู้นวมกุ่มแจ
- Ⓜ = หน้าต่างบานเปิดคู่ไม้เนื้อแข็งเข้าร่องตัววี 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 ³ / ชม.			
ออกแบบ	ดร.สุวิทย์ วิบุลย์ดีงาม, มณฑิ์ หังสุวรรณ	ตรวจ	ดร.สุวิทย์	ตรวจสอบ
เขียนแบบ	สุวิทย์ โฉมงาม	เห็นชอบ	ดร.สุวิทย์	ตรวจสอบ
ตรวจ / ปรับปรุง	-	อนุมัติ อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ		
ปรับปรุงแก้ไข	-			
แบบเลขที่	1141005	แผ่นที่	4/18	วันที่ / /



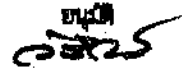


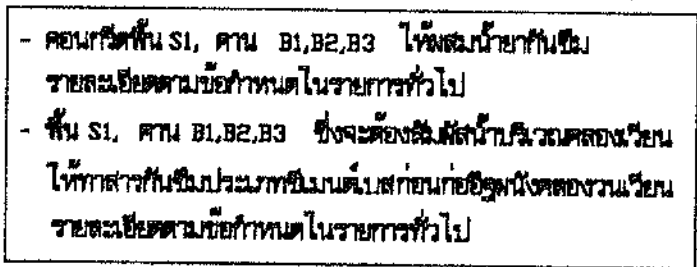
สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ระบบกรองน้ำฝายดิน 5 ม ³ / ชม			
ออกแบบ	โยธิตี วัชรวิไลวงศ์, นนดี พึ่งสุวรรณ	ตรวจ	ยง	นยสยาล
เขียนแบบ	โยธิตี วัชรวิไลวงศ์	เห็นชอบ	ยง	นยสยาล
ตรวจ / ปรับปรุง	-	 ยง วัชรวิไลวงศ์ วิศวกรโยธา		
ปรับปรุงแก้ไข	-			
แบบเลขที่	1141005	แผ่นที่	5/18	วัน / /






ภายในถังทาสารกันซึมประเภทซีเมนต์โปลิ
รายละเอียดตามข้อกำหนด ข้อที่ 10 แผ่นที่ 1/18

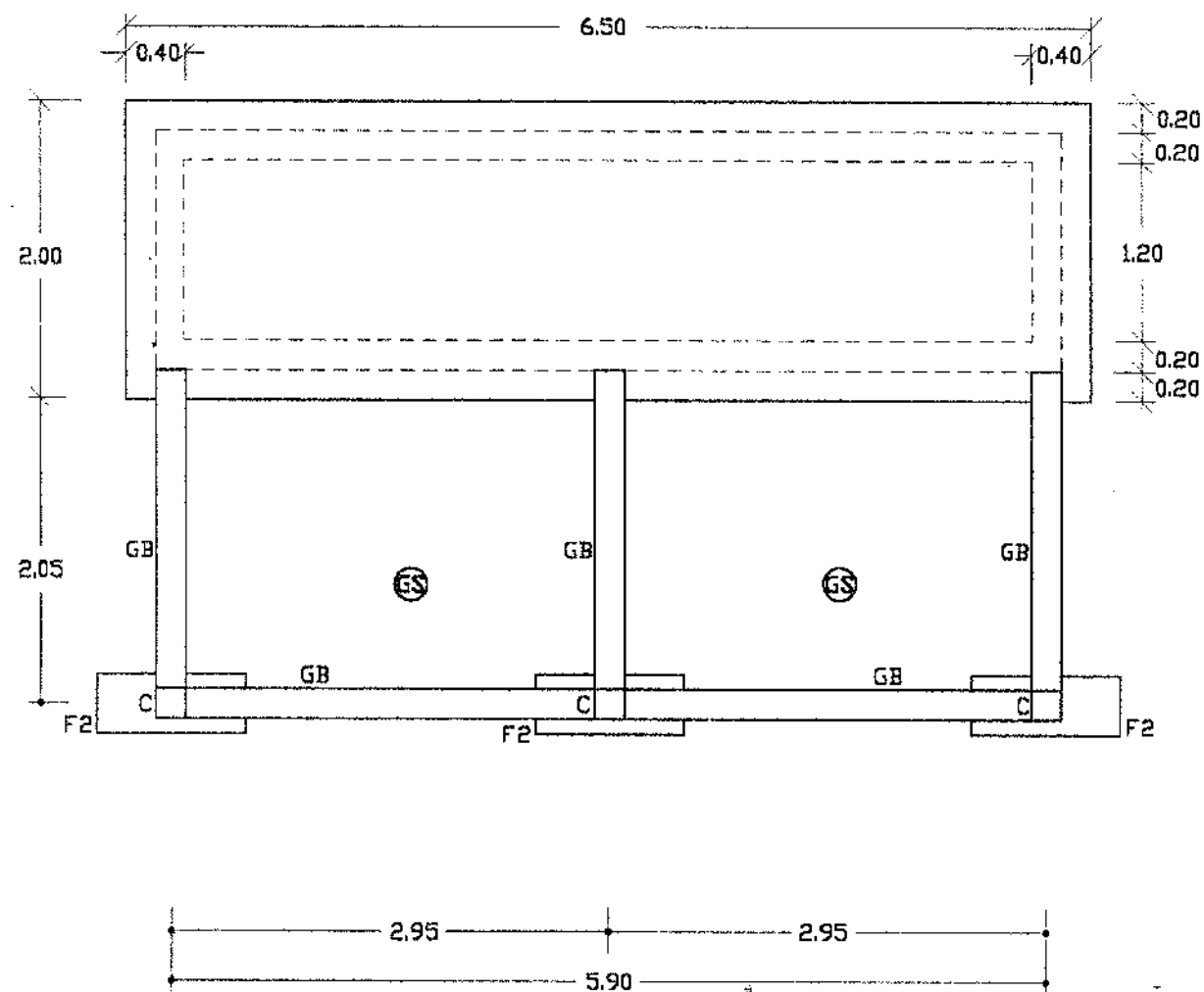
รูปตัด ก - ก 1 : 25

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ระบบกรองน้ำผิวดิน 5 ม ³ / ชม.			
ออกแบบ	ประสิทธิ์ วิฑูรย์กิจวงษ์, นนตรี หังสุวรรณ	ตรวจ		นายสมชาย
เขียนแบบ	วิฑูรย์ โฉมงาม	เห็นชอบ	 14 NOV 11	นายสมชาย
ตรวจ / ปรับปรุง	-	 อนุมัติ วิศวกรบริหารทรัพยากรน้ำ วันที่ / /		
ปรับปรุงแก้ไข	-			
แบบเลขที่	1141005	แผ่นที่	6/18	วัน / /

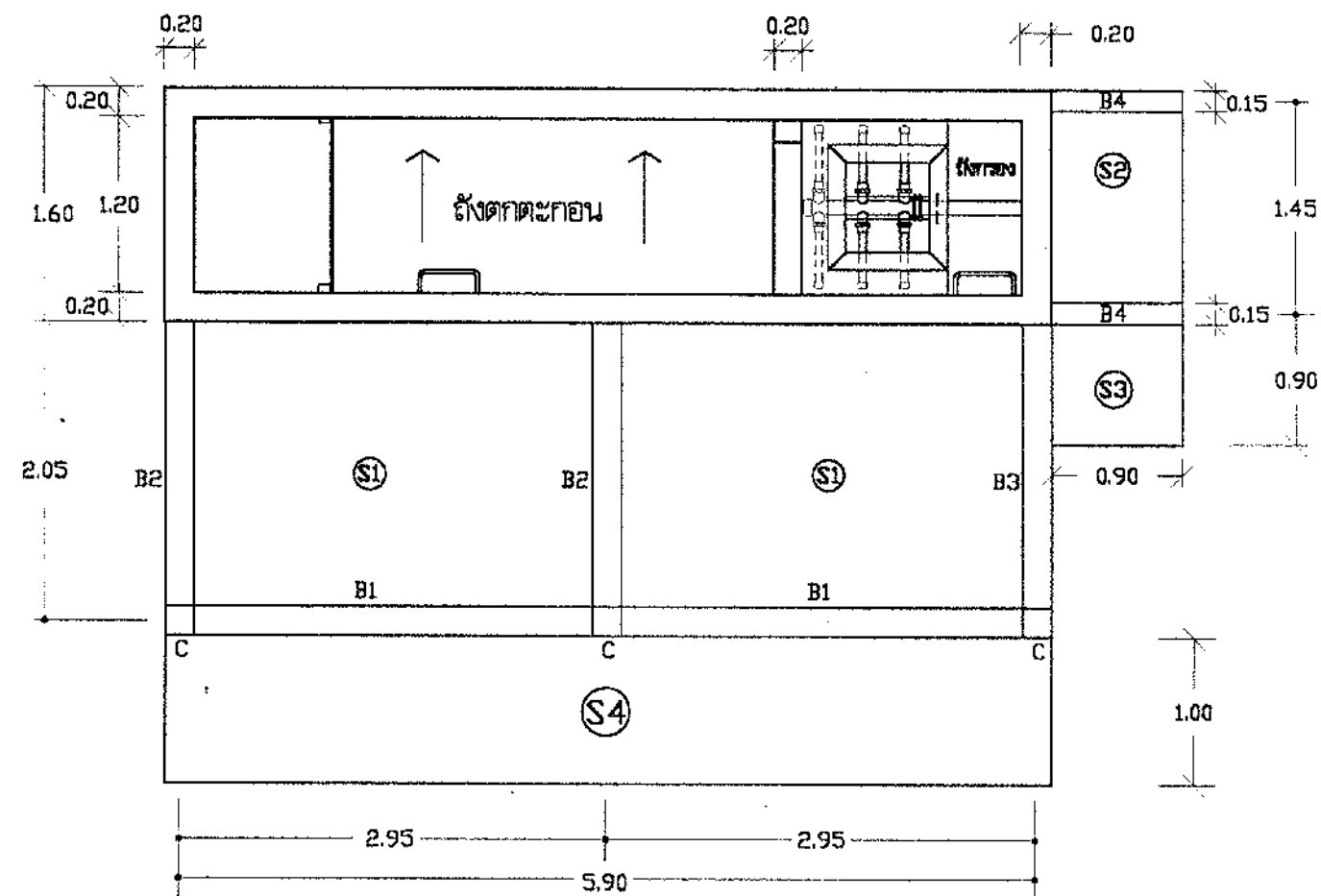


$\phi 1/4'' - \phi 1/16''$	พพ7	0.10	2L
$\phi 1/2'' - \phi 1/4''$	พพ7	0.05	2L
$\phi 3/4'' - \phi 1/2''$	พพ7	0.075	2L
$\phi 1\ 1/4'' - \phi 3/4''$	พพ7	0.075	2L
$\phi 2\ 1/4'' - \phi 1\ 1/4''$	พพ7	0.10	2L

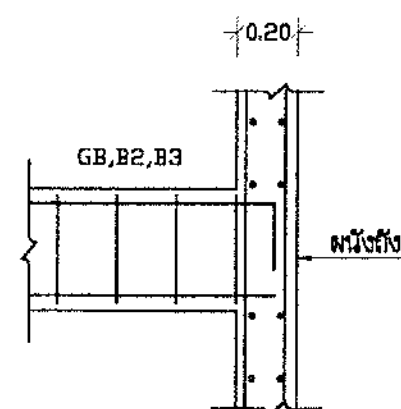
แสดงแบบ	ระบบกรองน้ำพิวดิน 5 ม ³ / ชม				
ออกแบบ	โยชิตวี วิศวกรอิสระ, มจร. ทั้งสุวรรณ		ตรวจ		ผอ.สวท.
เขียนแบบ	โยชิตวี วิศวกรอิสระ, มจร.		เห็นชอบ		ผอ.สวท.
ตรวจ / ปรึกษา	-		 11/11/2561		
ปรึกษา/นักวิเคราะห์	-				
แบบเลขที่	1141005	แผ่นที่			



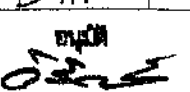

แปลน เสาเข็ม ฐานราก คานคอดิน 1:50

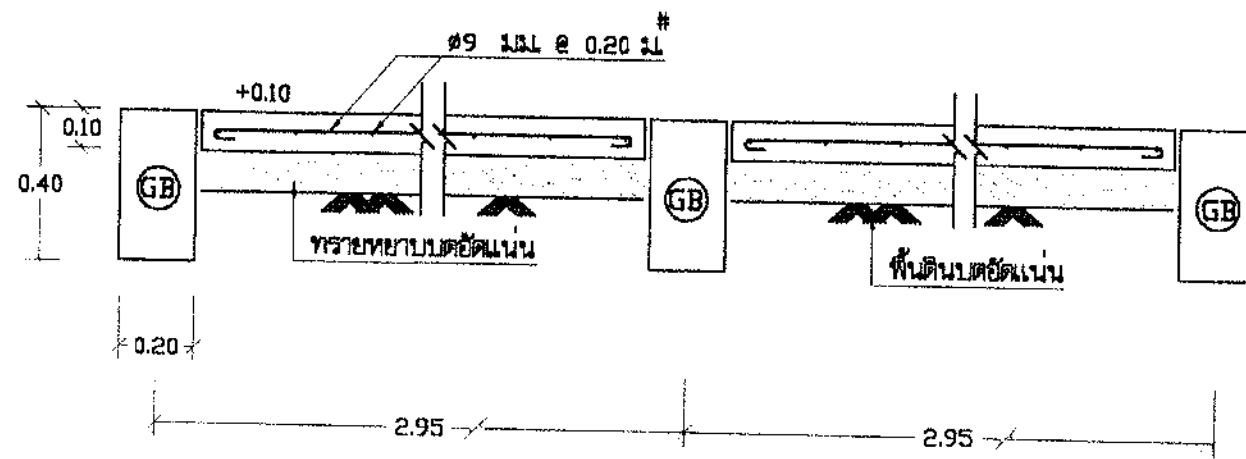


แปลนคานพื้นชั้นบน 1:50

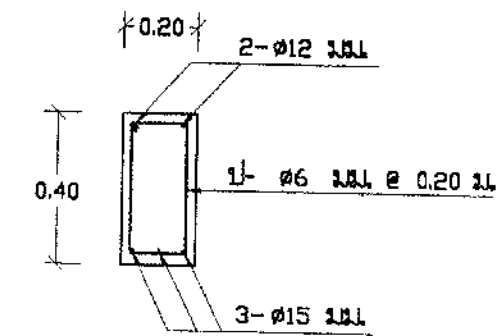


แบบขยายจุดต่อเชื่อมคาน GB, B2, B3
กับผนังถังกรอง-ถังตกตะกอน 1:25

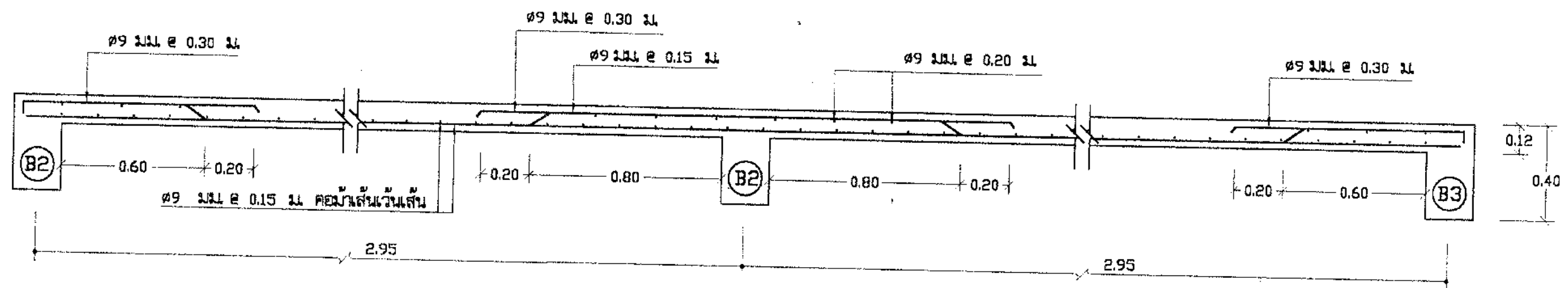
สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ระบบกรองน้ำผิวดิน 5 ม ³ / ชม.			
ออกแบบ	โดย วิศวกร วิศวกร, วิศวกร, วิศวกร	ตรวจ	โดย วิศวกร	ตรวจสอบ
เขียนแบบ	โดย วิศวกร	เห็นชอบ	โดย วิศวกร	ตรวจสอบ
ตรวจ / ปรับปรุง	-	<div style="text-align: center;">  วิศวกร วิศวกร </div>		
ปรับปรุงแก้ไข	-			
แบบเลขที่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



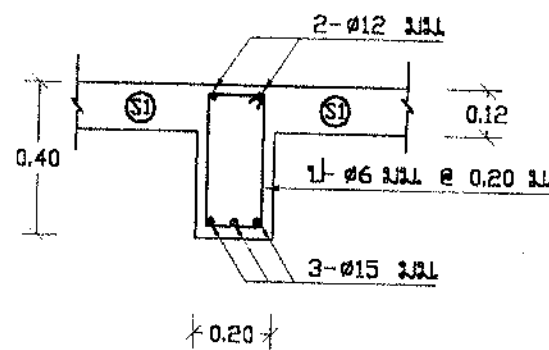
แบบขยายพื้น คสล. (GS) 1 : 20



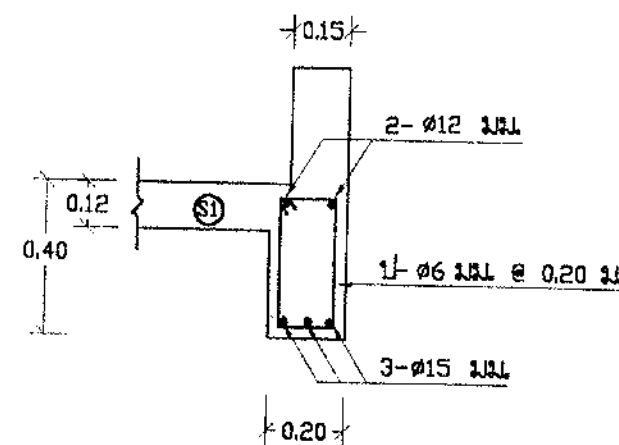
แบบขยายคาน (GB) 1 : 20



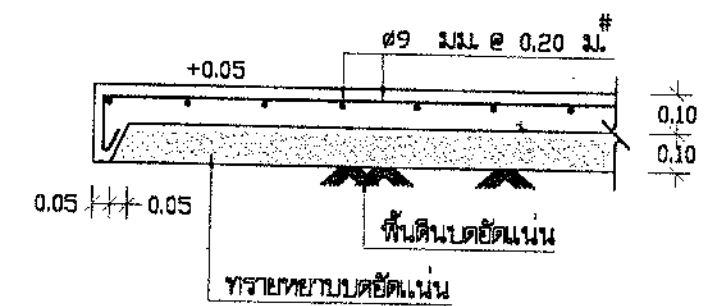
แบบแสดงการเสริมเหล็กพื้น (S1) 1 : 20



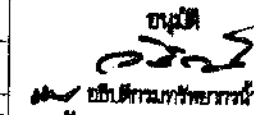
แบบขยาย (B2) 1:20

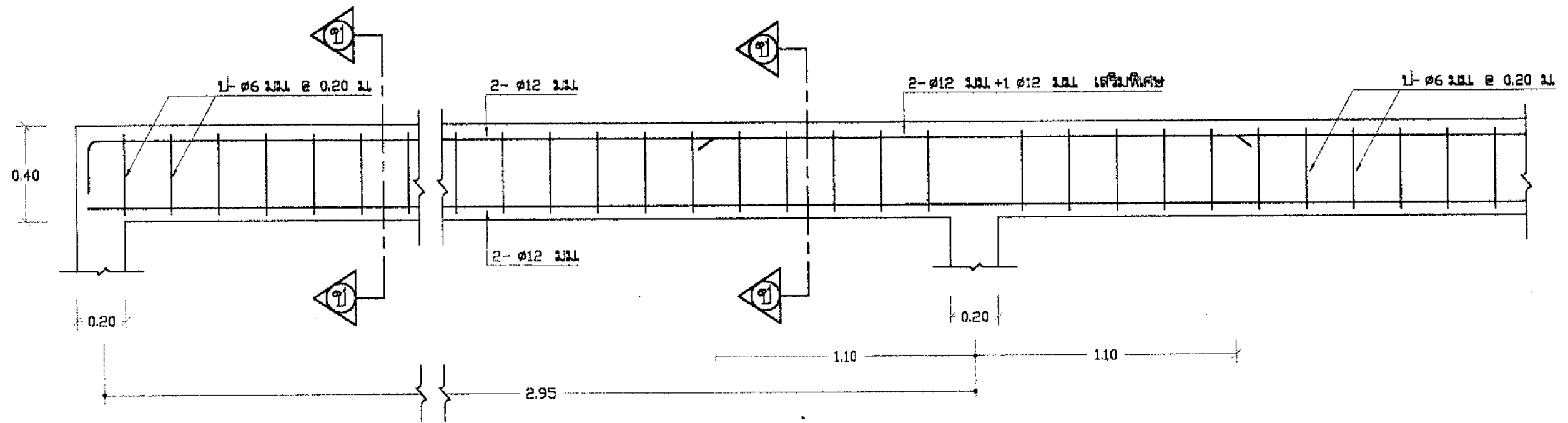


แบบขยาย (B3) 1:20

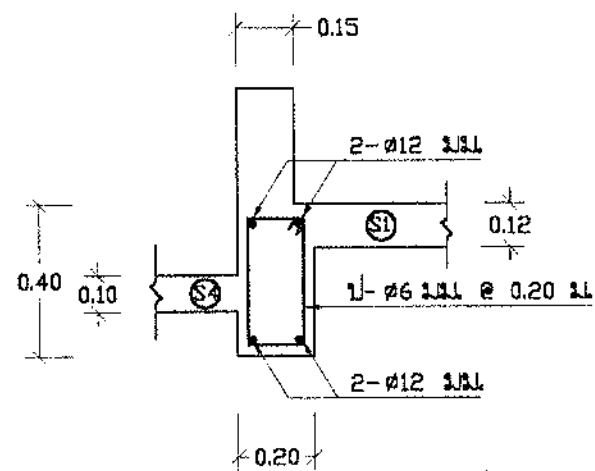


แบบขยายพื้น คสล. (So) 1 : 20

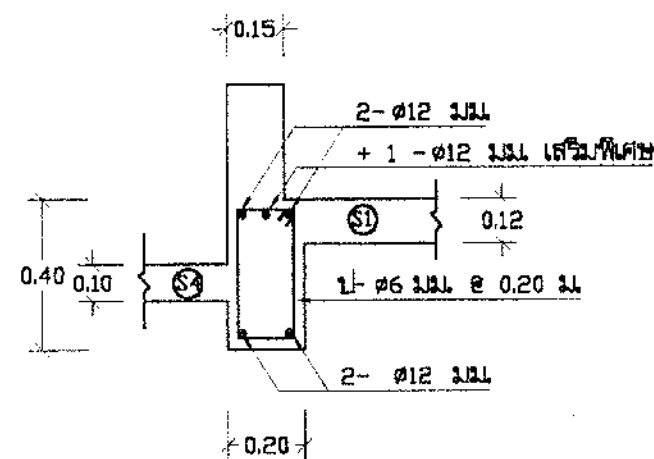
สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ระบบกรองน้ำผิวดิน 5 ลิตร / ชม			
ออกแบบ	โดย สท. วิจัยและพัฒนา, มนท. ทุ่งหวาง	ตรวจ		นายสม
เขียนแบบ	โดย สท. วิจัยและพัฒนา	เห็นชอบ		นายสม
ตรวจ / ปรึกษา	-	 อนุมัติ ผู้อำนวยการบริหารน้ำ วันที่ / /		
ปรับปรุงแก้ไข	-			
แบบเลขที่	1141005			
แผ่นที่	12/18			



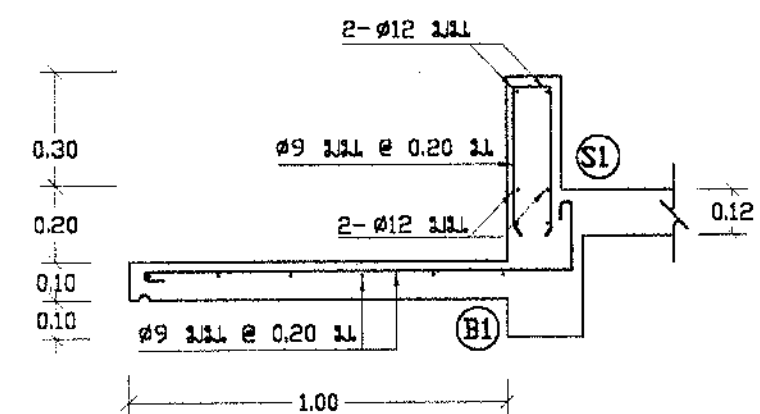
แบบขยายคาน (B1) 1:20



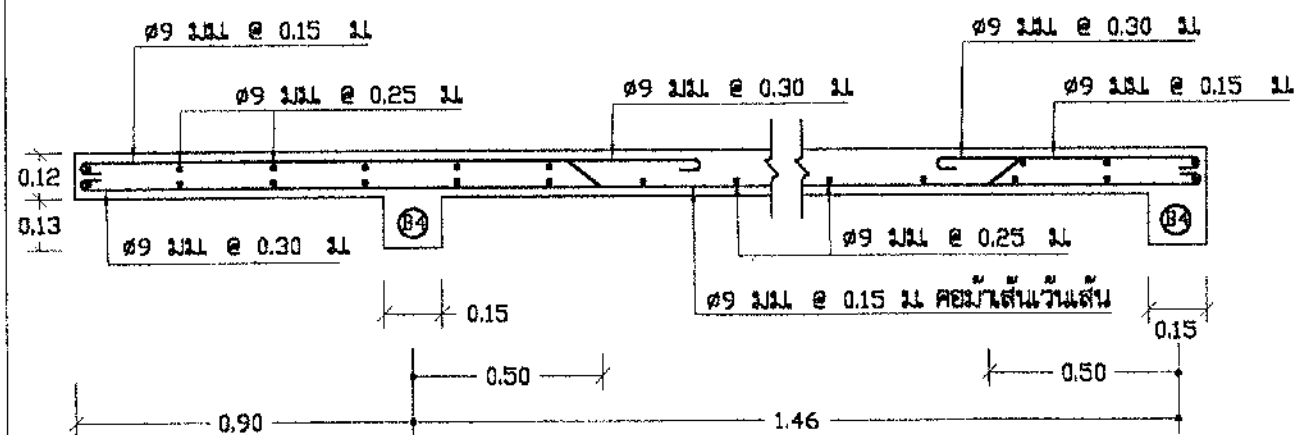
รูปตัด (S1) - (S1) 1:20



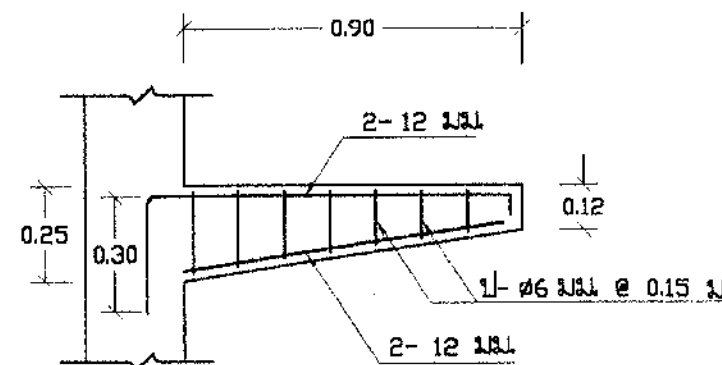
รูปตัด (S1) - (S1) 1:20



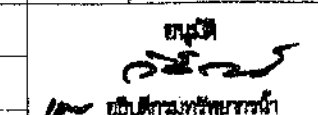
แบบแสดงการเสริมเหล็กพื้นกันสาด (S4) 1:20

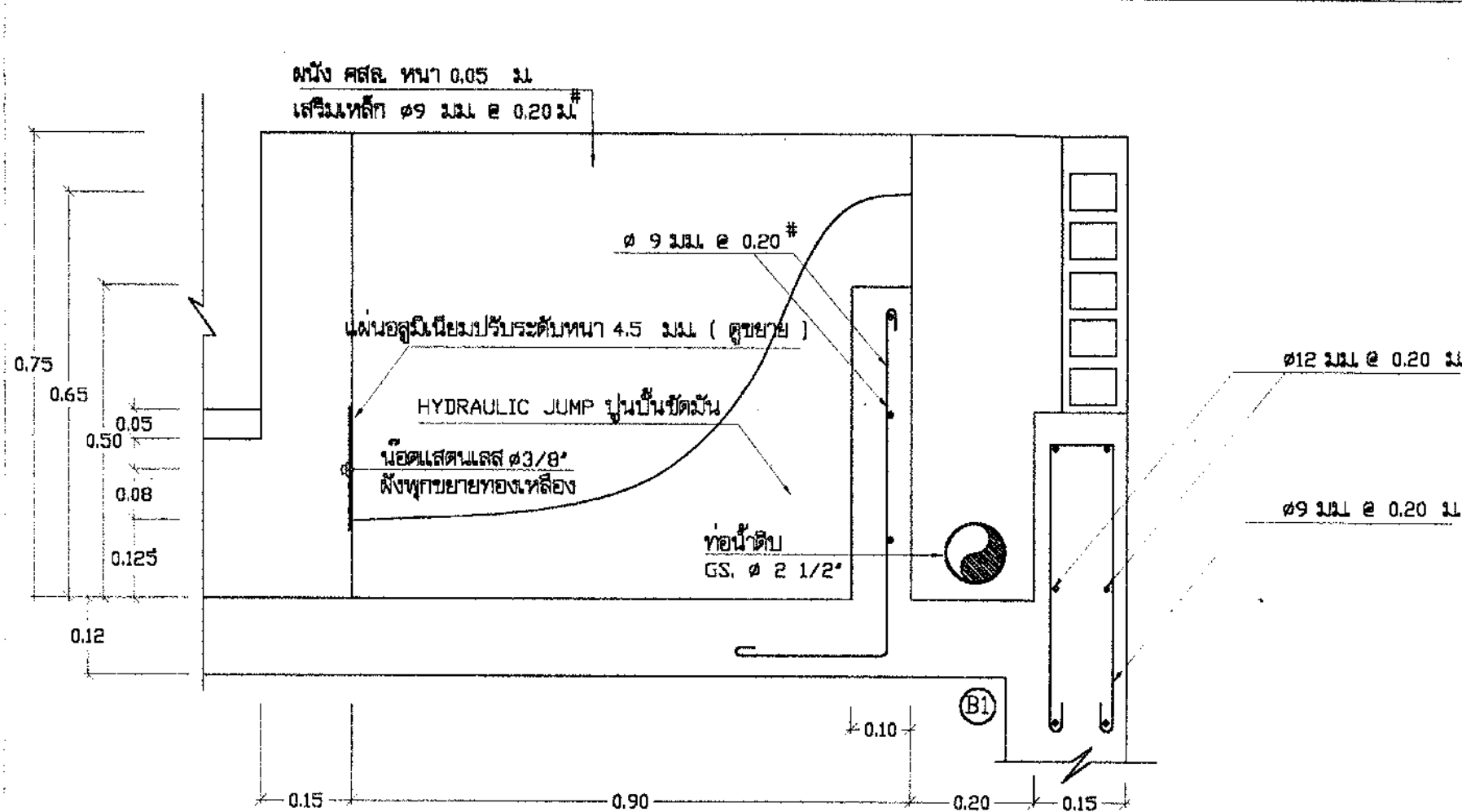


แบบขยายพื้นขานพักบันได (S2, S3) 1:20

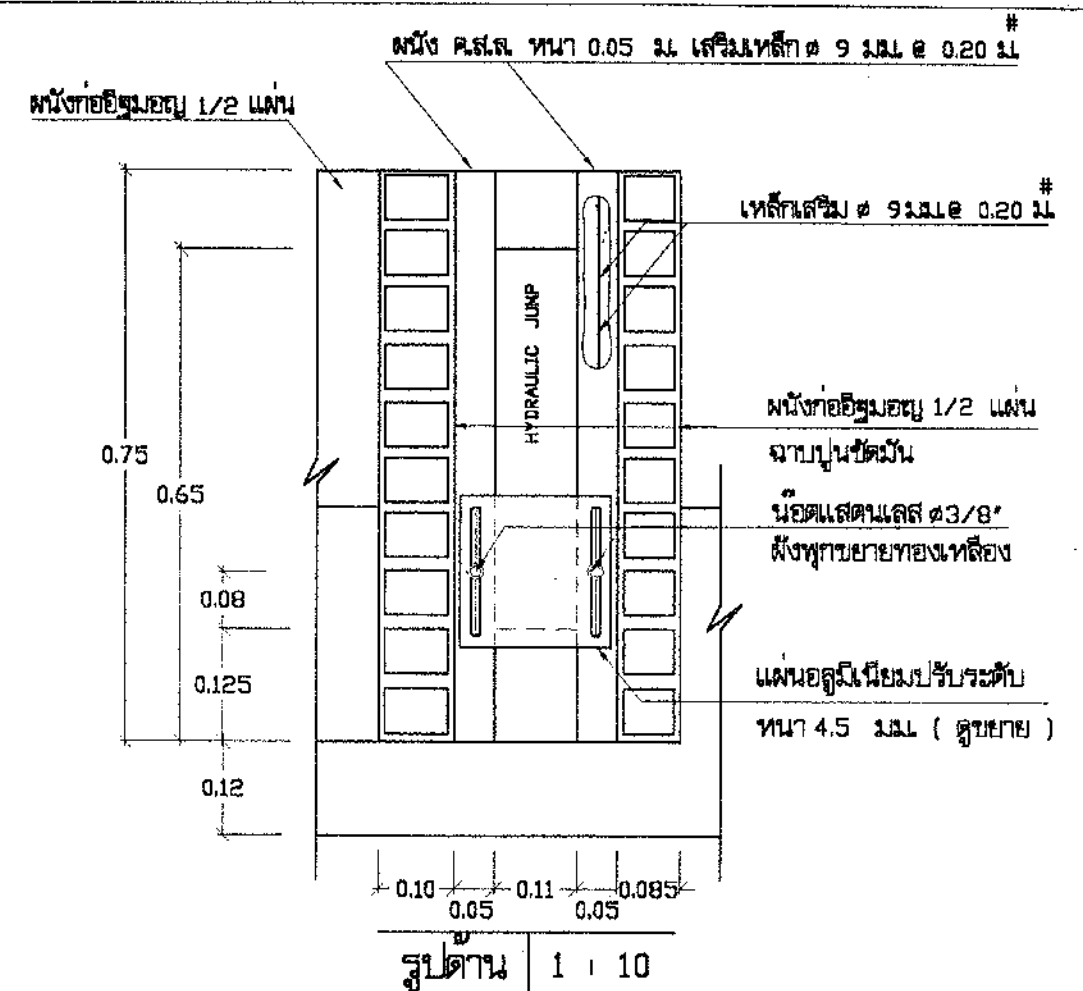


แบบขยายคาน B4 1:20

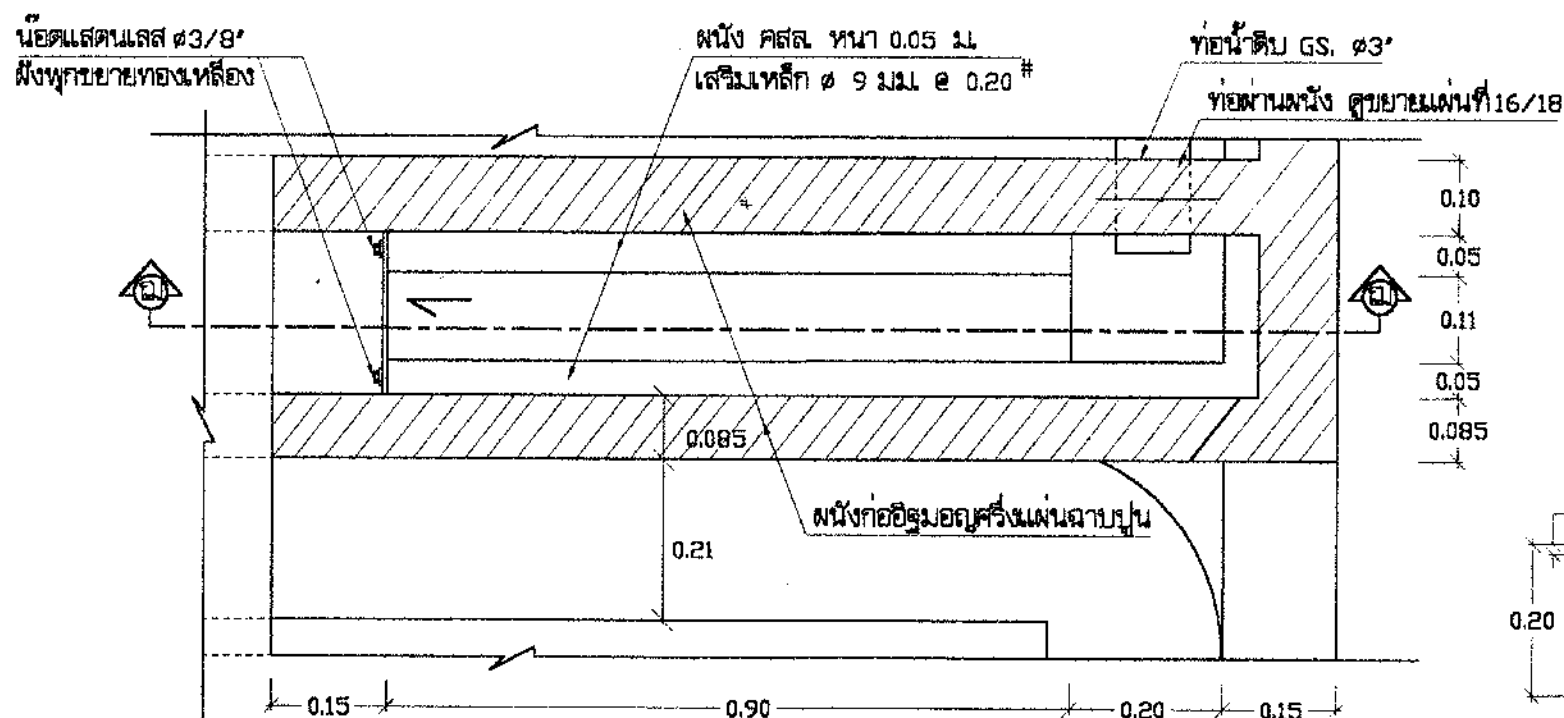
สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ระบบกรองน้ำผิวดิน 5 ม ³ / ชม.			
ออกแบบ	ดร.วิทย์ วิบุรณศิริกุล, มณฑิร กิ่งสุวรรณ	ตรวจ	ดร.วิทย์	ผอ.สวท.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	เห็นชอบ	ดร.วิทย์	ผอ.สวท.
ตรวจ / ปรับปรุง	-	 อนุมัติ อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ		
ปรับปรุงแก้ไขจาก	-			
แบบเลขที่	1141005	แผ่นที่	13/18	วัน / /



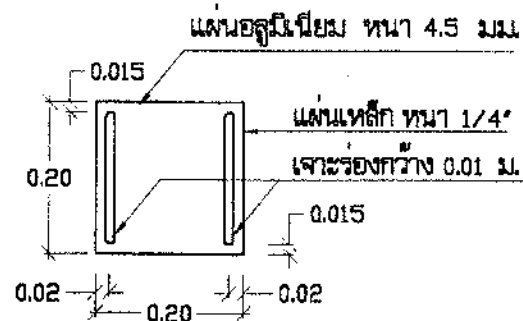
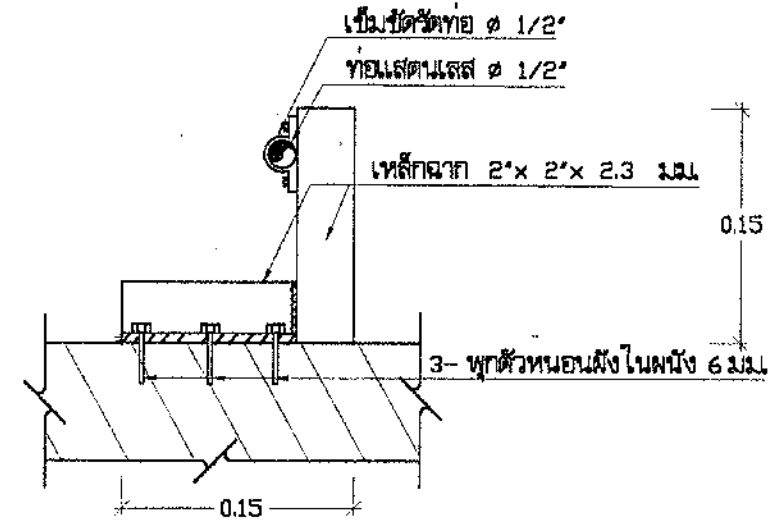
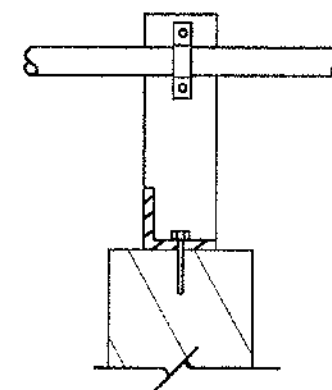
รูปตัด ฉ - ฉ 1 : 10



รูปด้าน 1 : 10



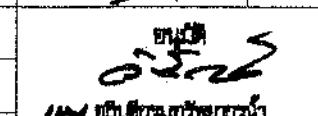
แบบขยาย HYDRAULIC JUMP 1 : 10

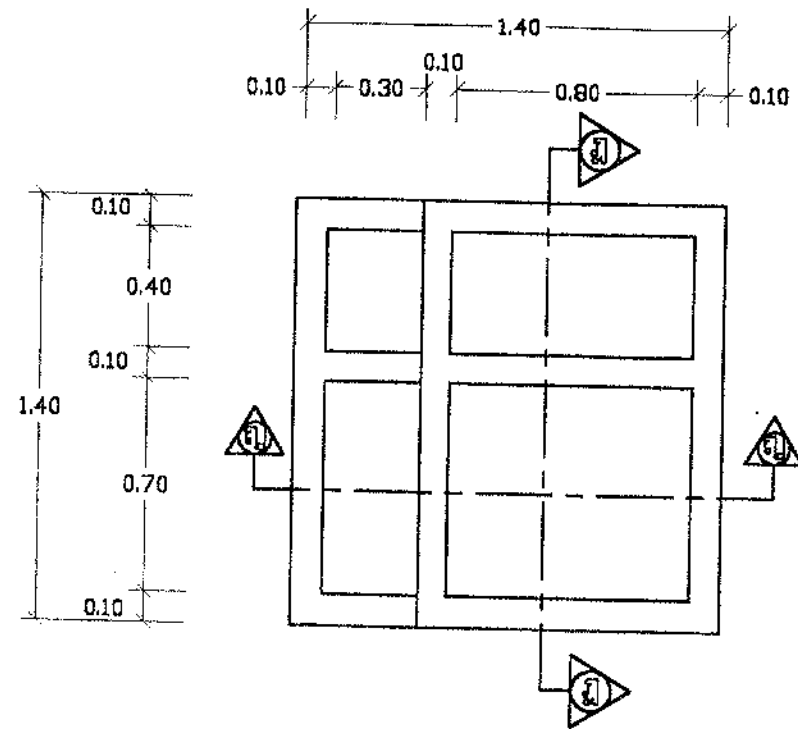


ขยายเหล็กกรับท่อสารส้มปูนขาวลงช่องไฮดรอลิก 1:5

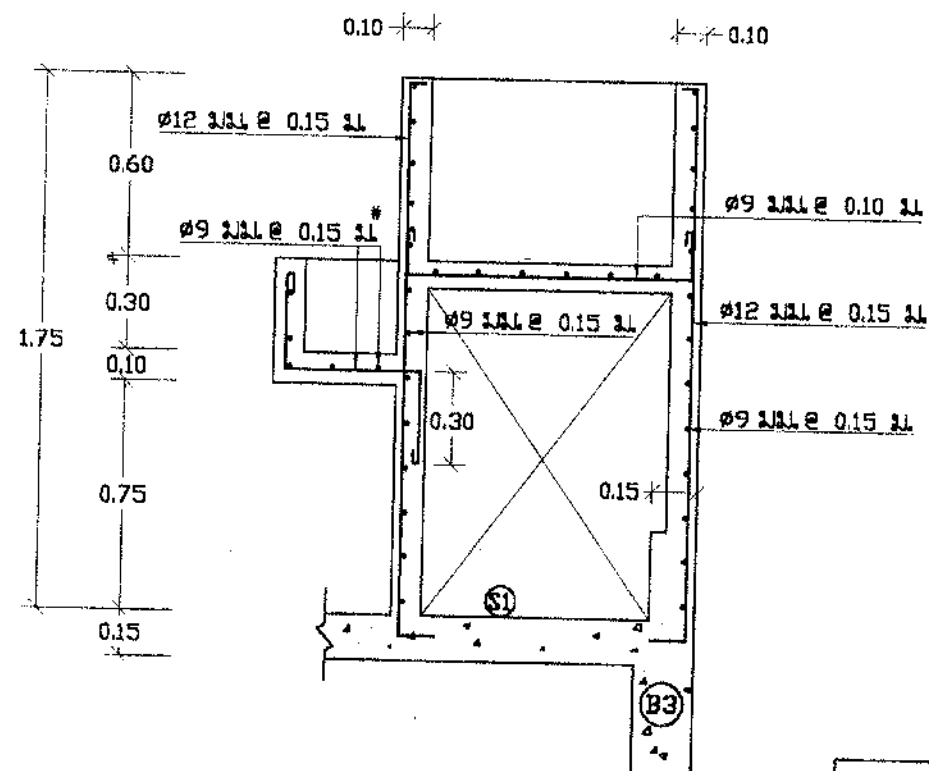
ผนัง คสล. ภายในทาสารกันซึมประเภทซีเมนต์เบส
รายละเอียดตามข้อกำหนด ข้อที่ 10 แผ่นที่ 1/18

แบบขยายแผ่นอลูมิเนียมปรับระดับ 1 : 10

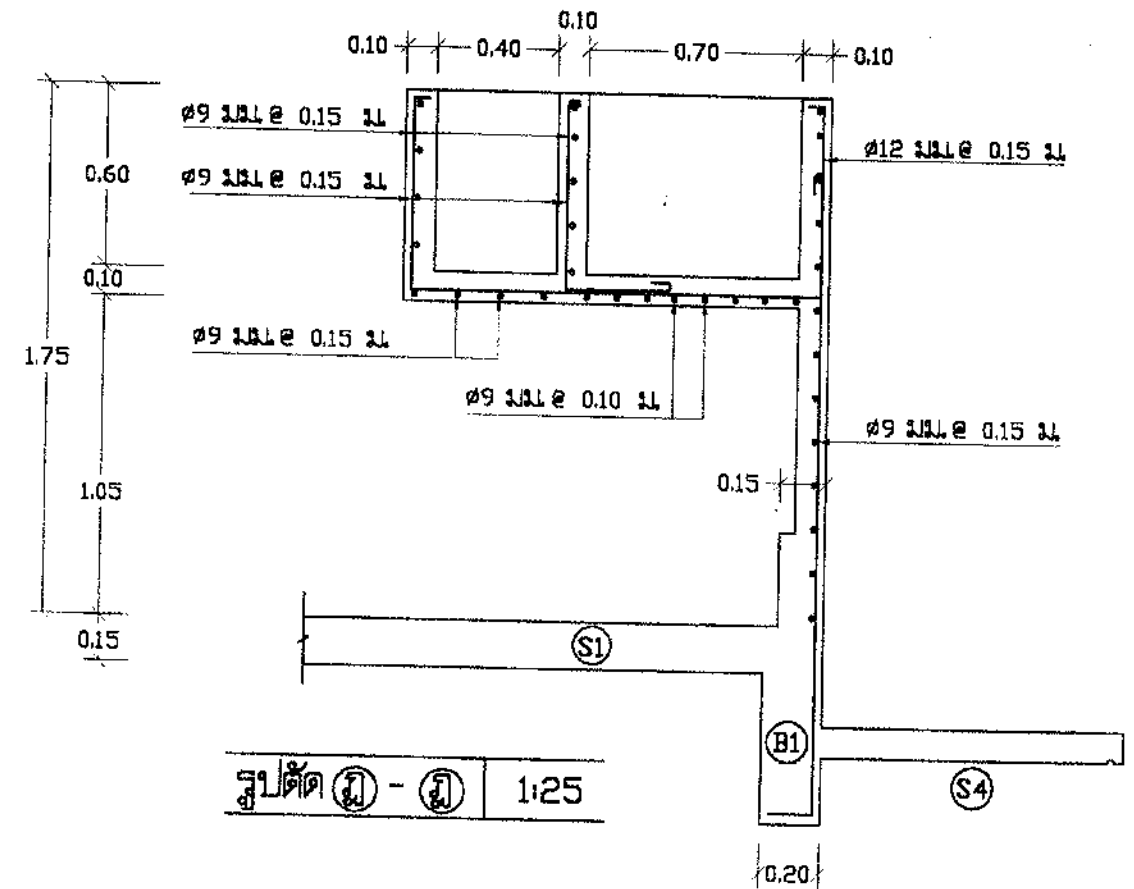
สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
เลขแบบ	ระบบกรองน้ำดิบ 5 ม ³ / ชม			
ออกแบบ	ดร.วิทย์ วิบุลย์ปาลวัฒน์, วนิดา ช่างสุวรรณ	ตรวจ	ดร.วิทย์	ผอ.สวท.
เขียนแบบ	ดร.วิทย์	เห็นชอบ	ดร.วิทย์	ผอ.สวท.
ตรวจ / ปรับปรุง	-	 อนุมัติ ผอ.สวท.		
ปรับปรุงแก้ไข	-			
แปลแบบ	1141005			
แผ่นที่	14/18			



แบบขยายถึงสารส้มและถังปูนขาว 1:25



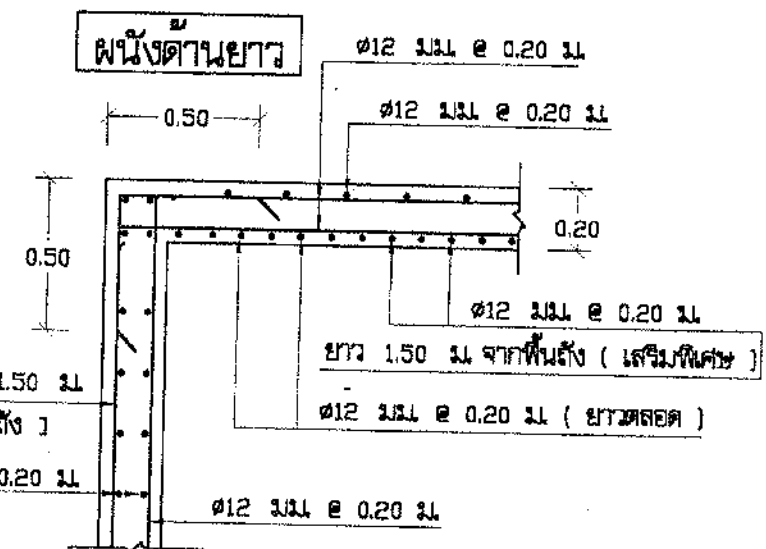
รูปตัด ๕ - ๕ 1:25



รูปตัด ๕ - ๕ 1:25

ผนังด้านอื่น

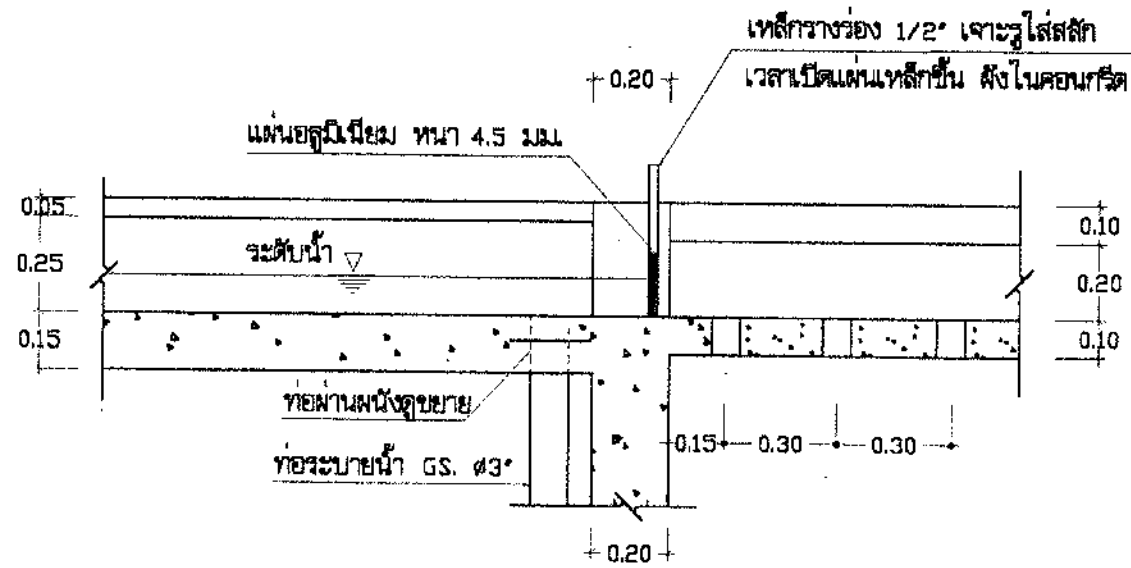
๑๒ มม. @ 0.15 ม. จากพื้นถึงระดับ +1.50 ม.
[@ 0.20 ม.จากระดับ +1.50 ม. ถึงปากถัง]
๑๒ มม. @ 0.20 ม.



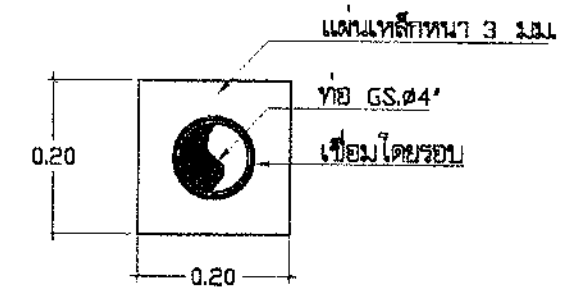
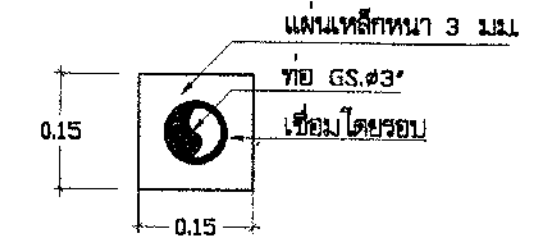
แปลนการเสริมเหล็กมุมผนัง
ที่ระดับ 1.50 ม. จากพื้นถึง 1:25

ภายในถังทาสารส้มและถังปูนขาว
รายละเอียดตามข้อกำหนด ข้อที่ 10 แผ่นที่ 1/18

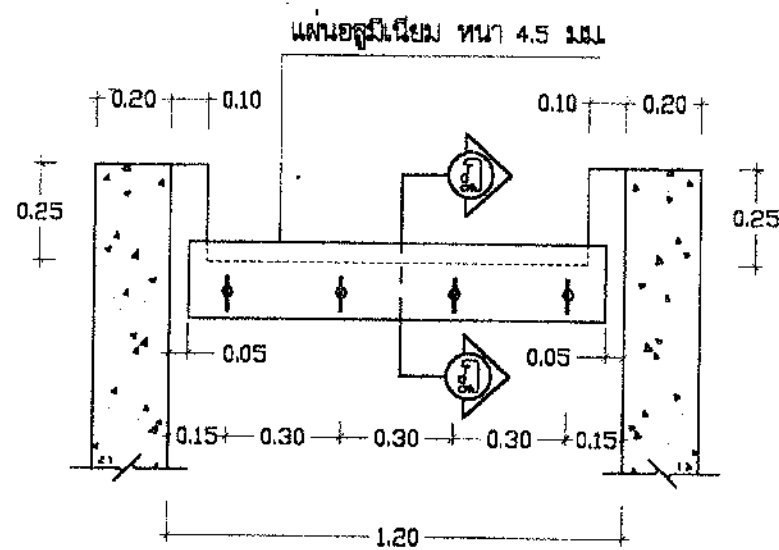
สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ระบบกรองน้ำฟิวดิน 5 ม ³ / ชม			
ออกแบบ	โดย วิศวกรโครงการ, วิศวกร กิ่งสุวรรณ	ตรวจ	โดย วิศวกร	แปลแบบ
เขียนแบบ	โดย วิศวกร	เห็นชอบ	โดย วิศวกร	แปลแบบ
ตรวจ / ปรึกษา	-			
ปรึกษา/อนุมัติ	-			
แบบเลขที่	1141005	แผ่นที่	15/18	วันที่



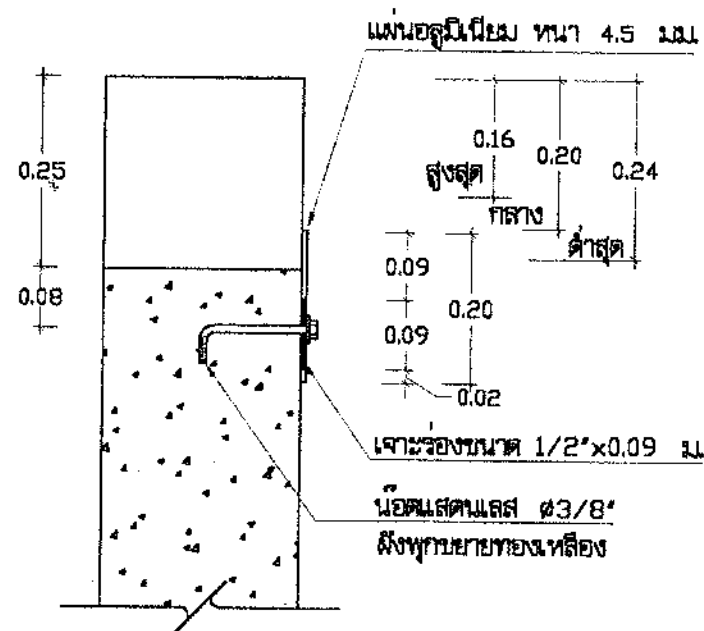
แบบขยายแผนปิดกั้นน้ำ 1 : 20



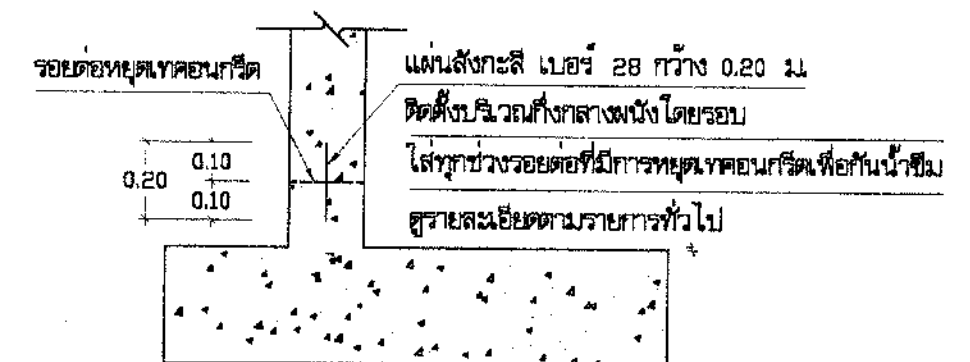
แบบขยายท่อจุดที่ผ่านผนัง




แบบขยายแผนปรับระดับน้ำ 1 : 20

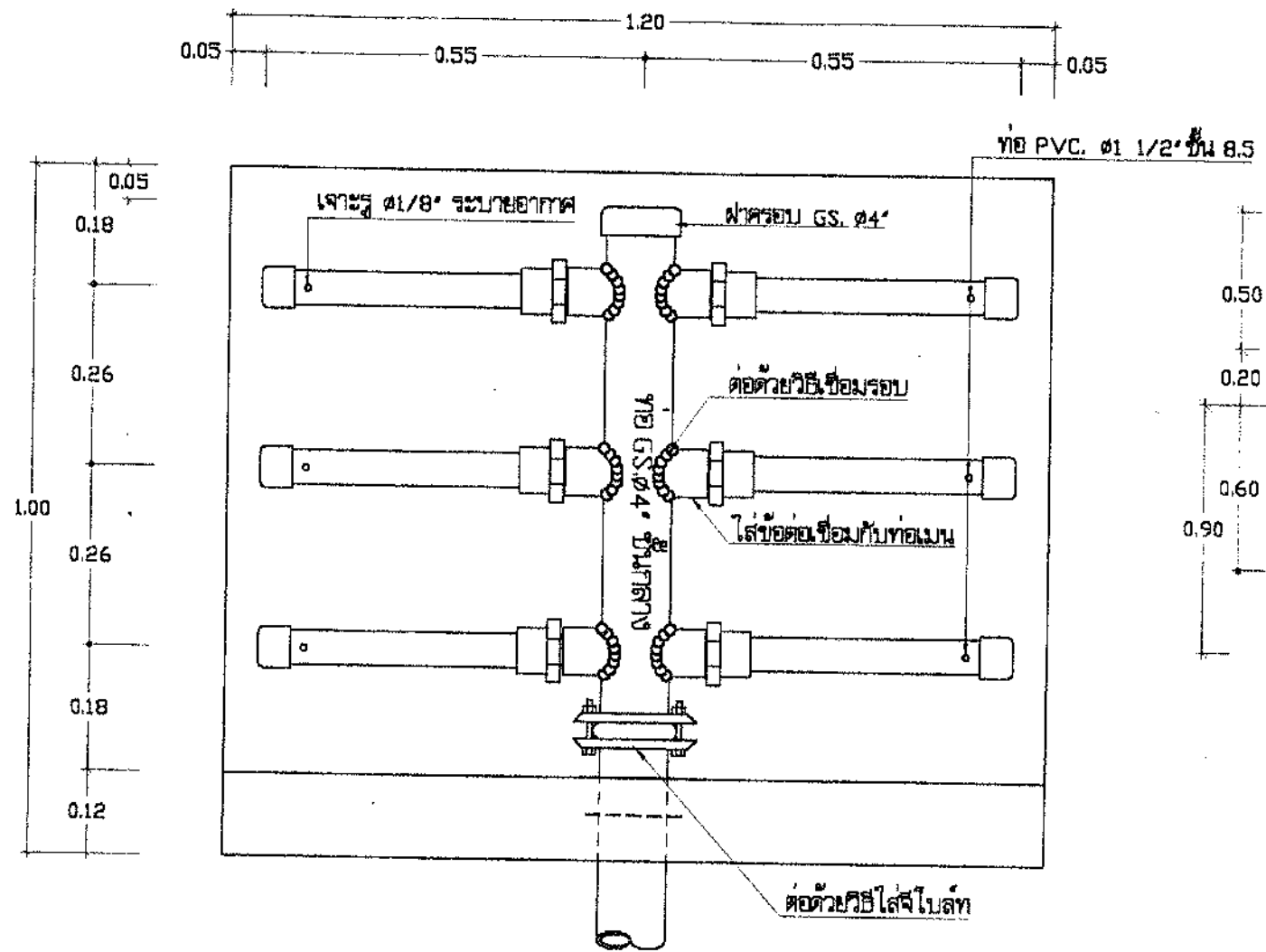


รูปตัด ก - ก 1 : 10

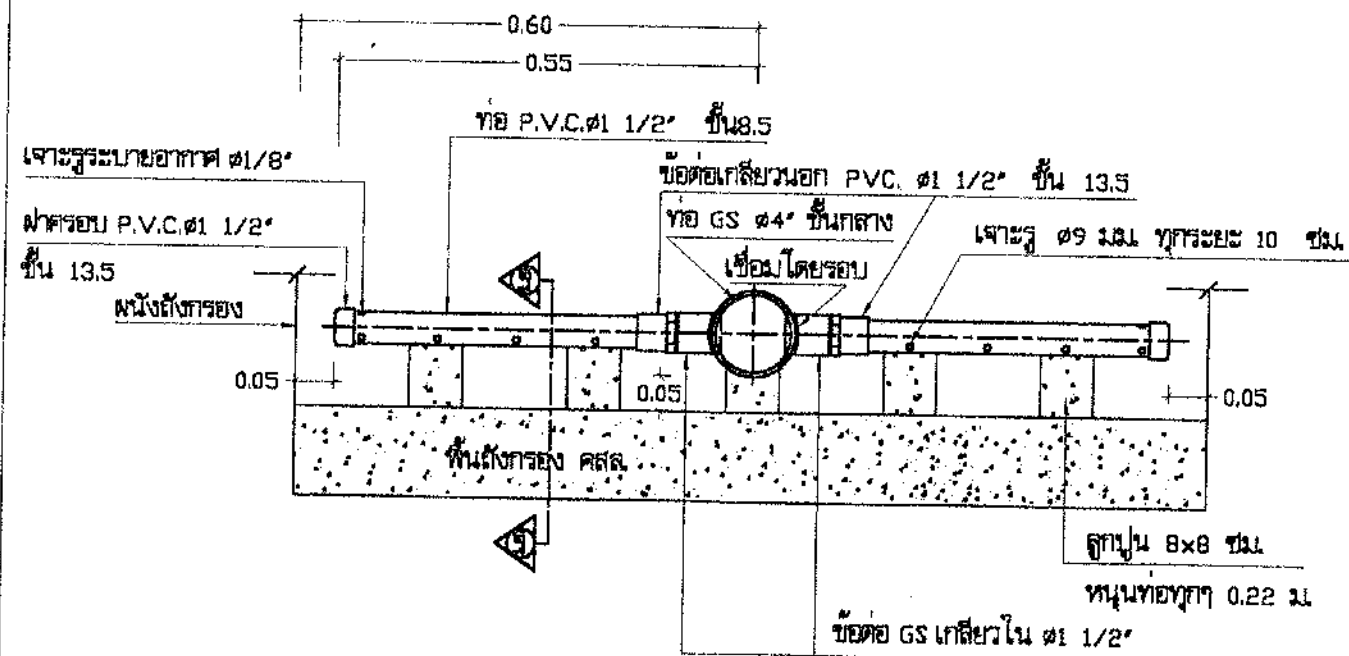


แบบขยายแผนสังกะสีกันซึม 1:20

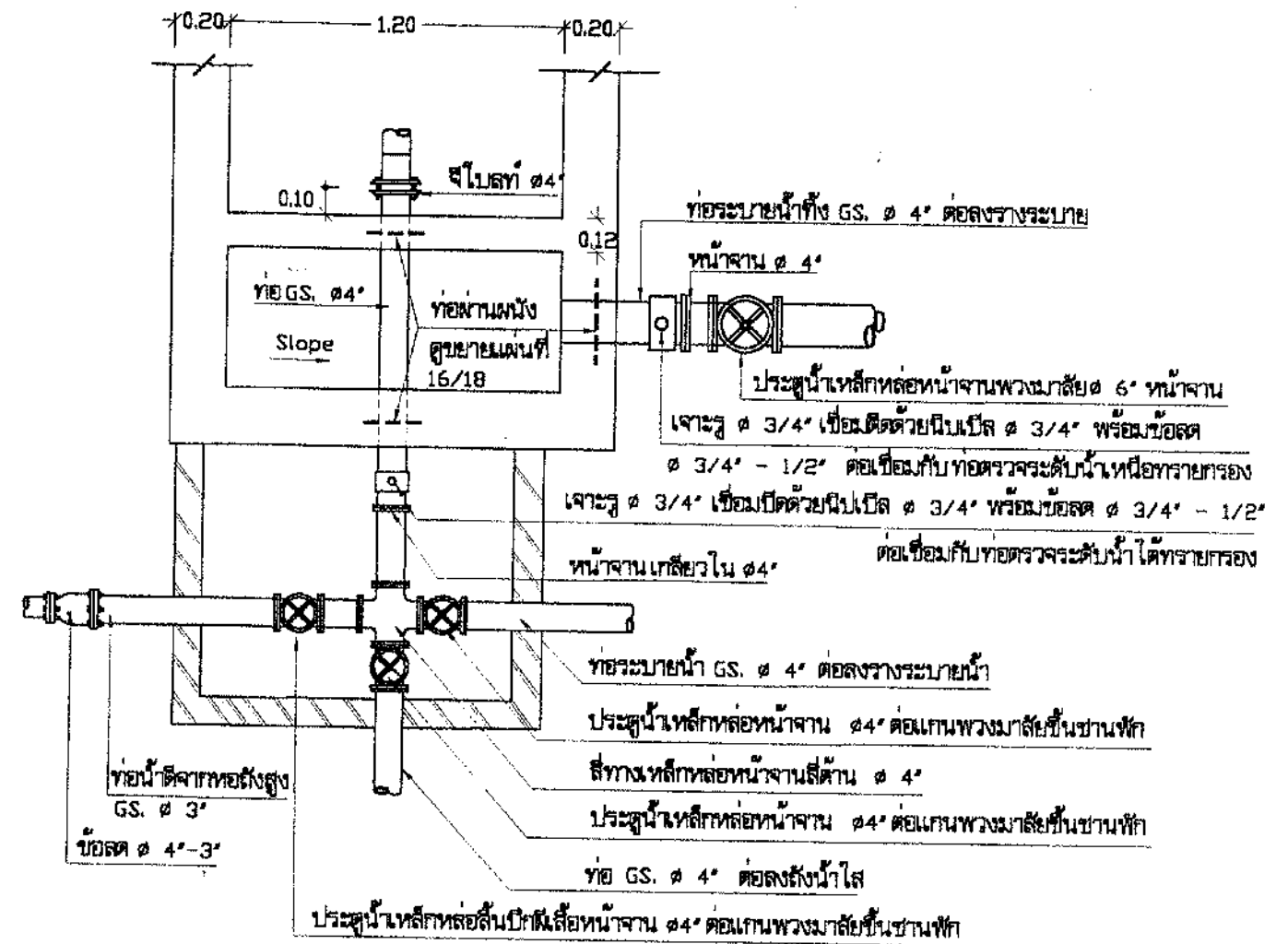
สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ระบบกรองน้ำผิวดิน 5 ม ³ / ชม.			
ออกแบบ	ดร.วิทย์ วิบุลย์วิเศษ, มณฑิร หังสุวรรณ์	ตรวจ	ดร.วิทย์	ผอ.สท.น.
เขียนแบบ	วิภา โสมงาม	เห็นชอบ	ดร.วิทย์	ผอ.สท.น.
ตรวจ / ปกป้อง	-	 อนุมัติ ๖ ธันวาคม ๒๕๖๓		
ปรับปรุงแก้ไข	-			
แบบเลขที่	1141005	แผ่นที่	16/18	วัน /



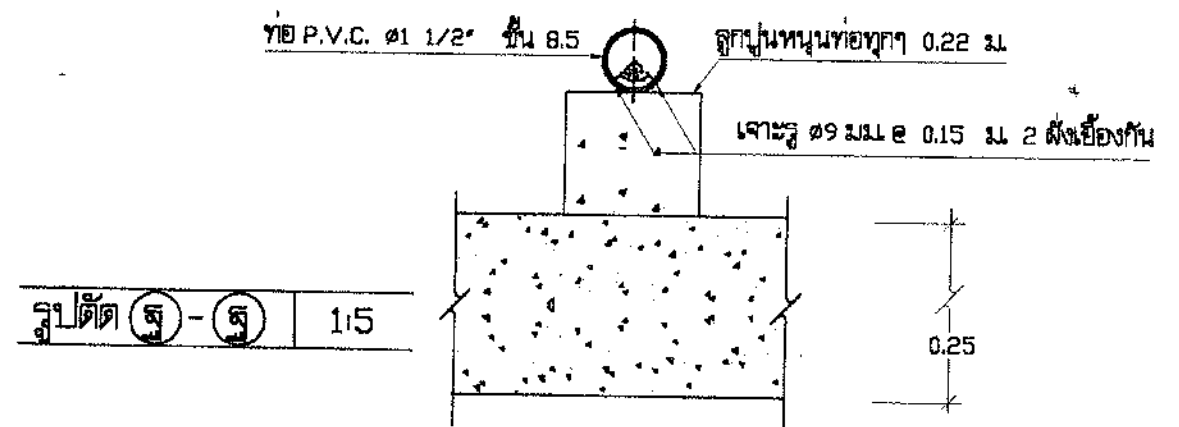
แบบขยายท่อทางปลา 1:10



แบบขยายท่อทางปลา 1:10

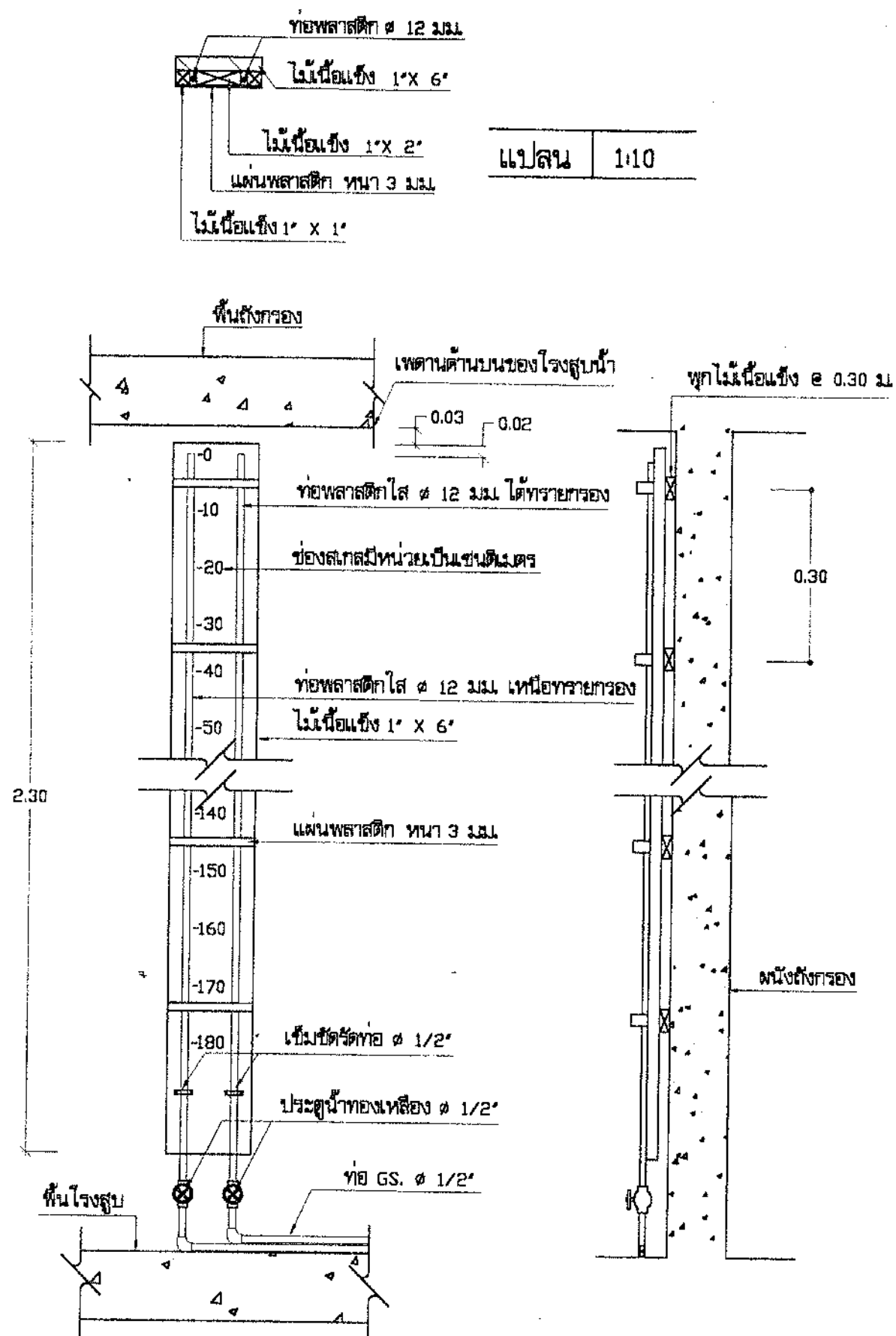


แบบขยายการประสานท่อออกจากถังกรอง 1:25



รูปตัด (ฐ) - (ฐ) 1:5

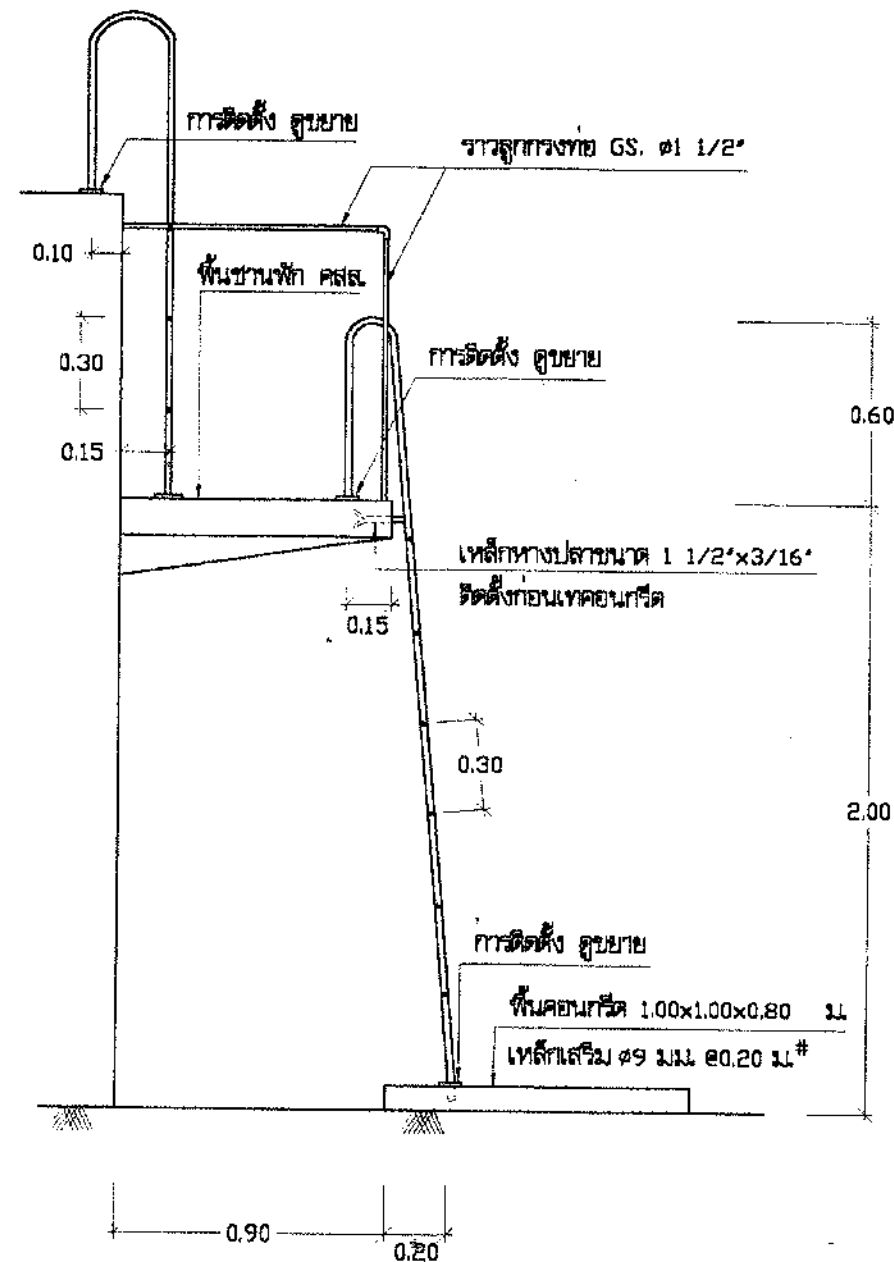
สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แผนภูมิ	ระบบกรองน้ำผิวดิน 5 ม ³ / ชม.			
ออกแบบ	ดร.วิทย์ วิบุรพิตพงษ์, วิศวกร	ตรวจ	ดร.วิทย์	ผอ.สท.น.
เขียนแบบ	สุวิทย์ โสมงาม	เห็นชอบ	ดร.วิทย์	ผอ.สท.น.
ตรวจ / ปรับปรุง	-	<div> <div>อนุมัติ</div> <div> </div> <div>อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ</div> </div>		
ปรับปรุงแก้ไขจาก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



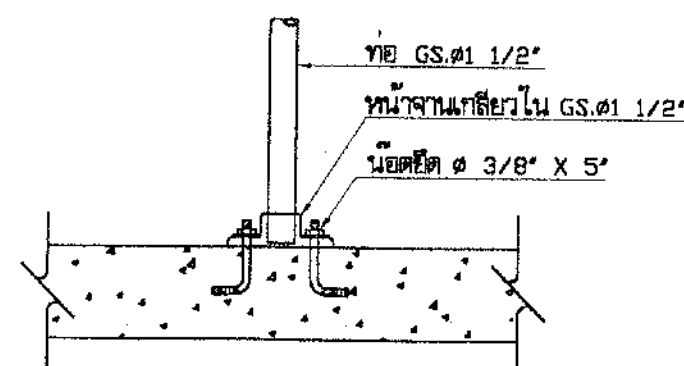
รูปด้านหน้า	1:10
-------------	------

รูปด้านข้าง	1:10
-------------	------

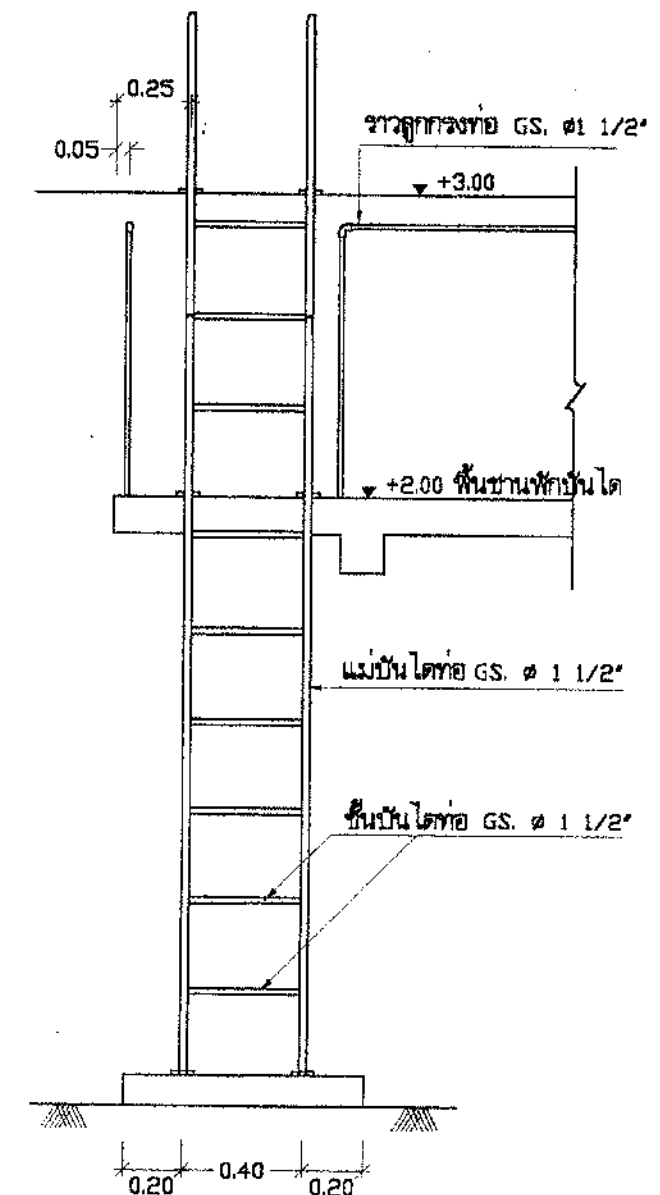
แบบขยาย บ้ายบอกระดับน้ำเหนือและได้ทรายกรอง	1:10
--	------






รูปด้านหน้า	1 : 25
-------------	--------



แบบขยายการติดตั้งแม่บ้าน โต



รูปด้านข้าง	1 : 25
-------------	--------

<p align="center">สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ</p>				
<p>แสดงแบบ</p>	<p align="center">ระบบกรองน้ำผิวดิน 5 ม³ / ชม.</p>			
<p>ออกแบบ</p>	<p>โยธิตวี วัชรสวัสดิวงษ์, มนตรี ทั้งสุวรรณ โยธิตวี</p>	<p>ตรวจ</p>		<p>ผอ.กยท.</p>
<p>เขียนแบบ</p>	<p>สุวิ ไผ่จอม</p>	<p>เห็นชอบ</p>		<p>ผอ.สท.ก.</p>
<p>ตรวจ / ปรับปรุง</p>	<p>-</p>	<p align="center">อนุมัติ</p>  <p align="center">อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ</p>		
<p>ปรับปรุงแก้ไข</p>	<p>-</p>			
<p>แบบสุดท้าย</p>	<p>1141005</p>			

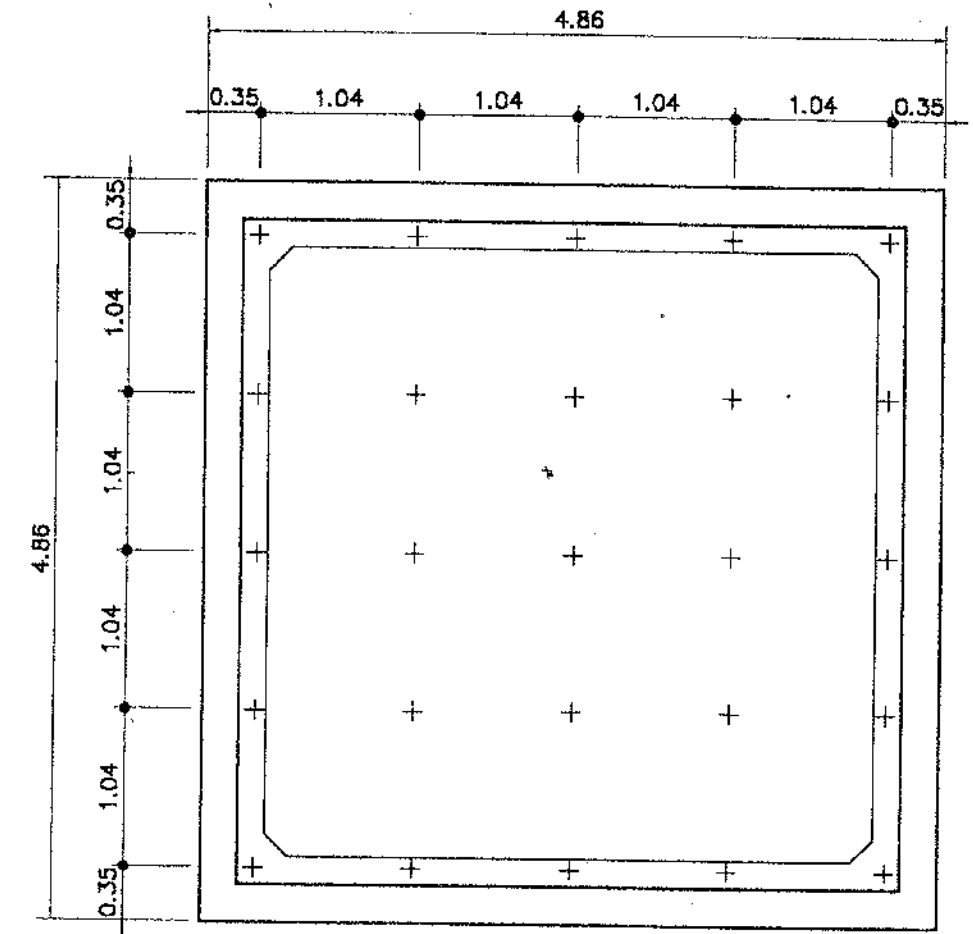
รายการที่ผู้รับจ้างต้องถือปฏิบัติ

- ผู้รับจ้างต้องเสนอราคาถึงน้ำใต้ที่มีโครงสร้างฐานรากเป็นแบบตอกเสาเข็มและให้ดำเนินการก่อสร้างถึงน้ำใต้ที่มีโครงสร้างฐานรากเป็นแบบตอกเสาเข็มหรือแบบไม่ตอกเสาเข็ม ตามผลการทดสอบดิน
- ผู้รับจ้างต้องดำเนินการทดสอบความสามารถในการรับน้ำหนักบรรทุกของดิน ด้วยวิธี Standard Penetration test โดยทำการสำรวจถึงชั้นดินแข็ง หรือชั้นดินทราย ซึ่งมีรายละเอียดการทดสอบและจำนวนจุดที่จะทดสอบ ตามรายการรายละเอียดเฉพาะแห่ง และรายละเอียดทั่วไป ประกอบแบบแปลนการก่อสร้างระบบประปา จากนั้นส่งผลการทดสอบดิน ซึ่งได้สรุปผลการรับน้ำหนักได้โดยตลอดภัยของดิน และระบุชนิดของฐานรากที่ต้องใช้ โดยมีวิศวกรที่ได้รับใบอนุญาตให้เป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมสาขาวิศวกรรมโยธาประเภทเทคนิควิศวกรรมจากสภาวิศวกร ตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. 2542 เป็นผู้รับรองผล ให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาตรวจสอบและให้ความเห็นชอบก่อนทำการก่อสร้าง
- หากผลการทดสอบปรากฏว่าดินสามารถรับน้ำหนักบรรทุกประลัย ได้น้อยกว่า 12 ตัน/ตารางเมตร ให้ก่อสร้างแบบใช้ฐานแผ่ ผู้รับจ้างไม่ต้องตอกเสาเข็มและให้คืนเงินค่าเสาเข็ม/ค่าตอกเสาเข็ม ตามประมาณการของผู้ออกแบบให้แก่ผู้ว่าจ้าง
- หากผลการทดสอบปรากฏว่าดินรับน้ำหนักบรรทุกประลัย ได้น้อยกว่า 12 ตัน/ตารางเมตร ผู้รับจ้างต้องทำการตอกเสาเข็มสำเร็จรูป มีรายละเอียดเสาเข็มดังนี้
 - เป็นเสาเข็ม คอว. ความยาวตามผลการทดสอบดิน แต่ต้องไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร จำนวน 25 ต้น แต่ละต้นรับน้ำหนักปลอดภัยได้น้อยกว่า 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
- ผู้รับจ้างต้องทำการตกแต่งท้องผาถึงให้เรียบร้อย (โดยไม่ต้องฉาบปูน ทาสี) และให้ฉาบปูน ทาสี อาคารภายนอก ส่วนที่อยู่บนดินทั้งหมด พร้อมทั้งจัดหาอุปกรณ์ของเหลือลง จำนวน 1 ชุด
- ผู้รับจ้างต้องดำเนินการฉาบสารกันซึม ประเภทซีเมนต์เบส "ภายในถึงน้ำใต้" เพื่อป้องกันการรั่วซึม "โดยไม่ต้องฉาบปูนเรียบก่อนทำ" ตามกรรมวิธีและคำแนะนำของผู้ผลิตโดยผู้รับจ้างต้องจัดส่งแคตตาล็อกและรายละเอียดของวัสดุและวิธีการใช้ เสนอผู้ควบคุมงาน หรือกรรมการตรวจการจ้าง พิจารณานอมนัดก่อนนำมาใช้งาน อนึ่งเมื่อทาสารกันซึมดังกล่าวแล้วต้องยึดติดแน่นไม่ละลายเจือปน ในน้ำและไม่มีสารพิษที่เป็นอันตรายต่อการ อุปโภค บริโภค

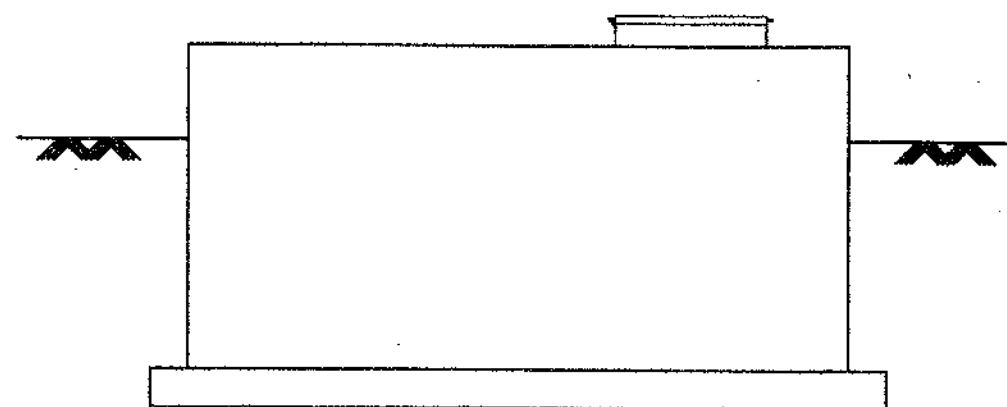


แปลนแสดงตำแหน่งเสาเข็ม

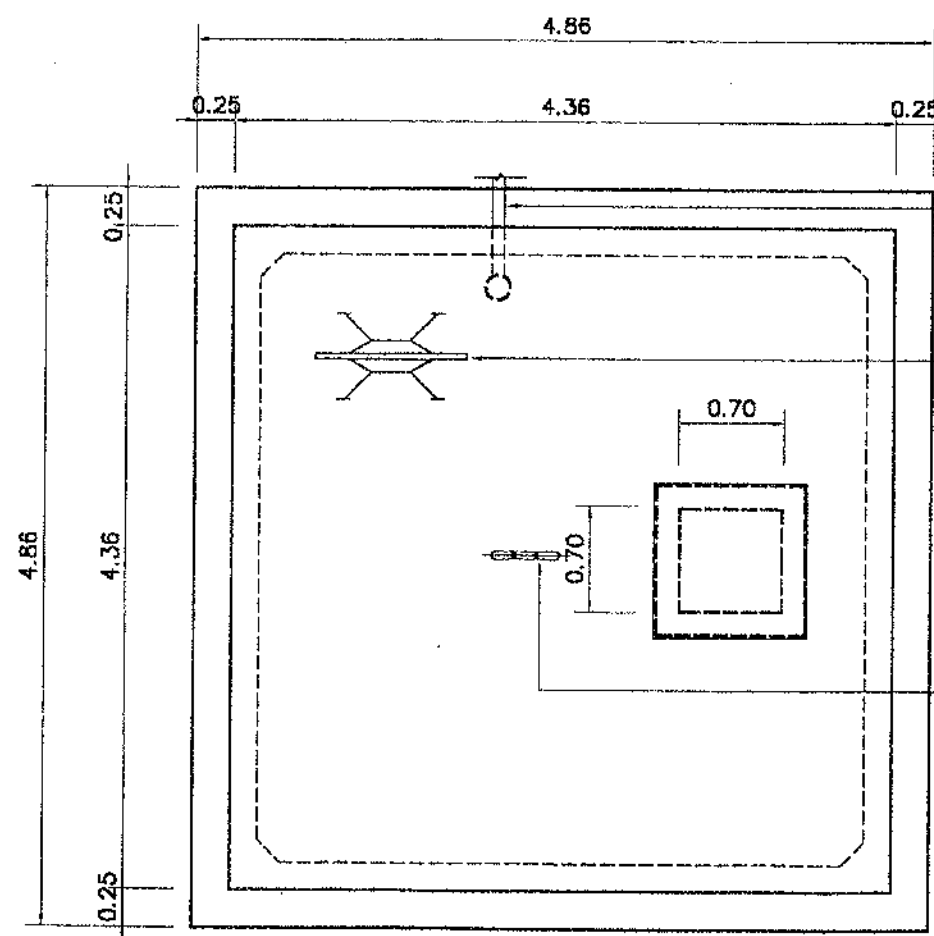
มาตราส่วน 1:50

- ท่อ ข้อต่อ และอุปกรณ์ประปา เช่น ประตุน้ำ 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 ๒๒ / ๑๑ / ๒๕๖๒	



รูปด้าน
มาตราส่วน 1:50

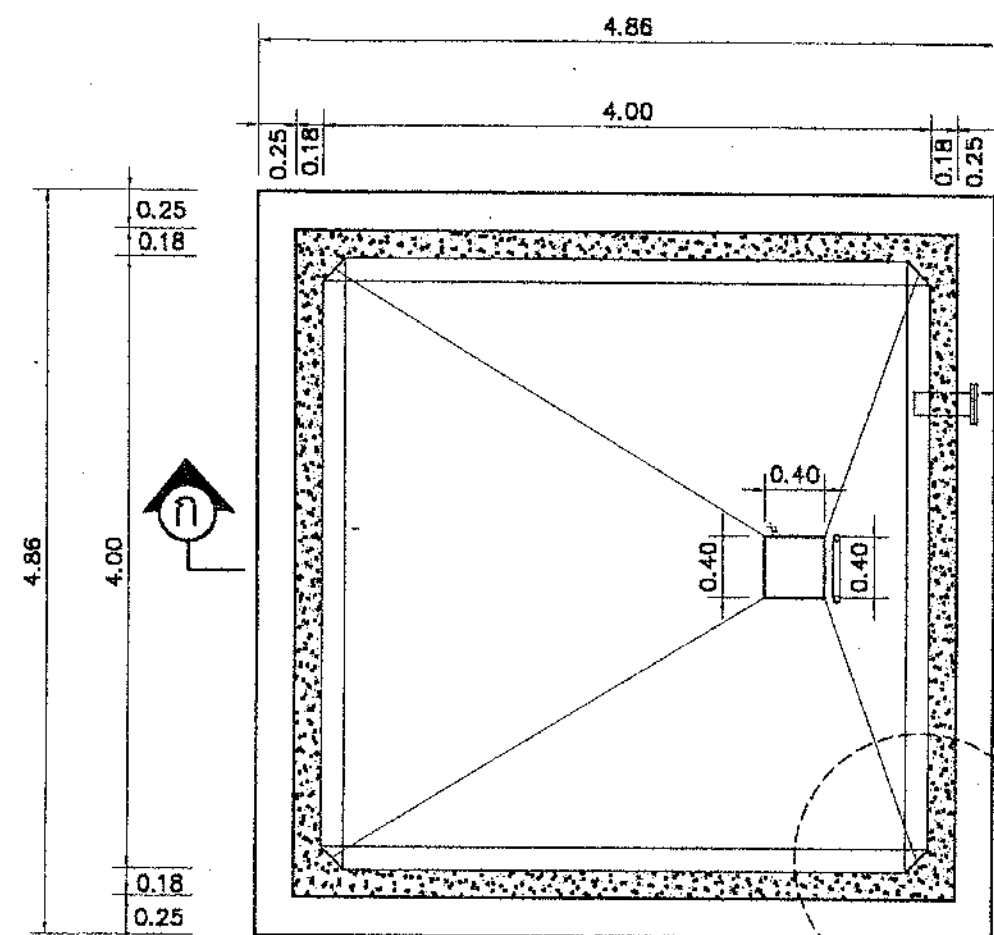


แปลนผาดัง
มาตราส่วน 1:50

ท่อน้ำล้น ๑ 3" ตำแหน่งติดตั้ง
ตามความเหมาะสม

ปั๊มน้ำกระด้างตามแบบเลขที่ 991043
(ตำแหน่งย้ายได้ตามความเหมาะสม)

ท่อระบายอากาศ GS ๑4" พร้อมข้อต่อ 90° GS ๑4"
ติดตั้งแนวตั้งตลอดแนวลูกกลิ้งแบบลง

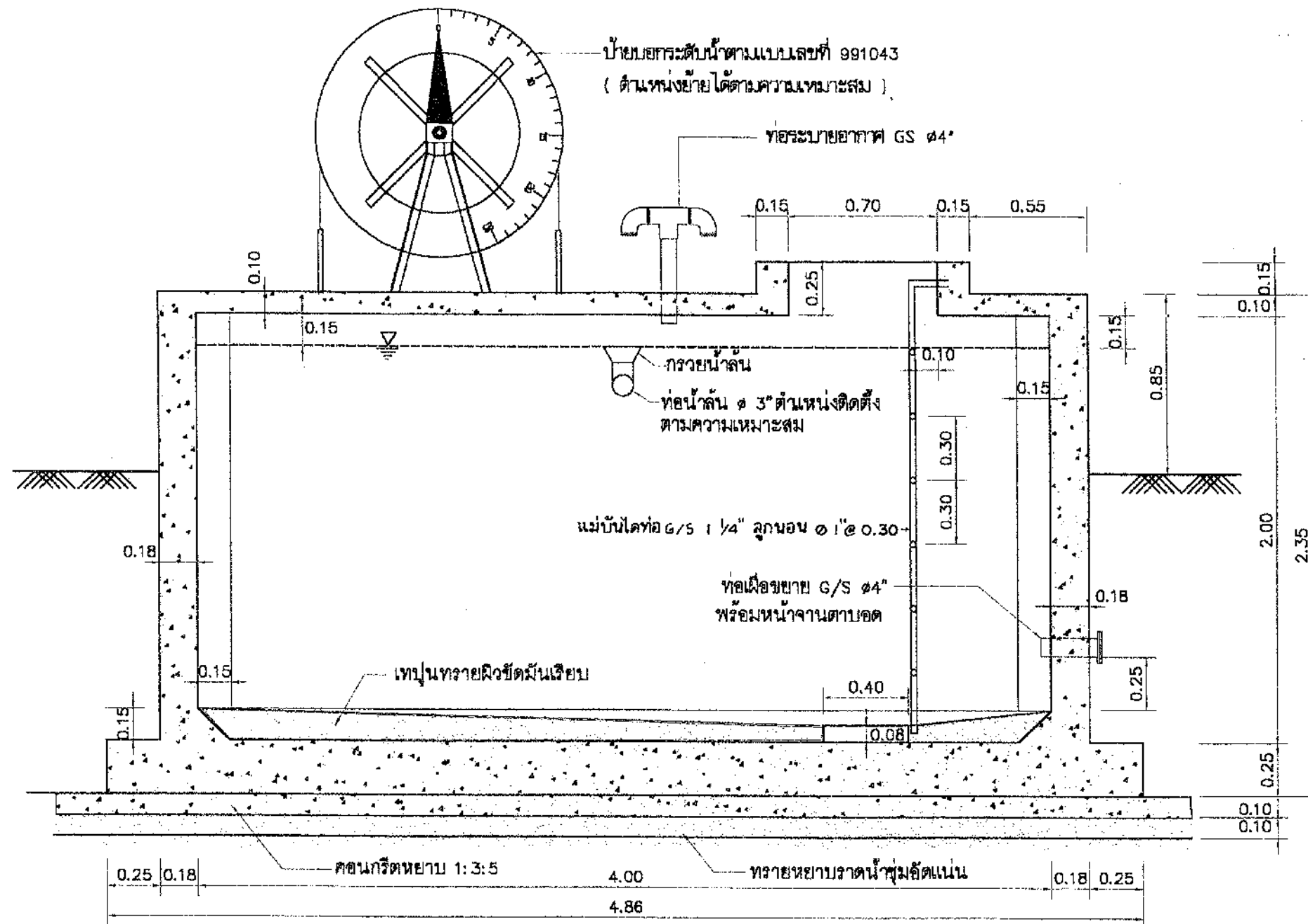


แปลนพื้นถัง
มาตราส่วน 1:50

ท่อปล่อยขยะ G/S ๑4"
พร้อมหน้าจานตาบอด

ดูรายละเอียดเสริมเหล็กมุมถัง
แบบแผ่นที่ 5/5

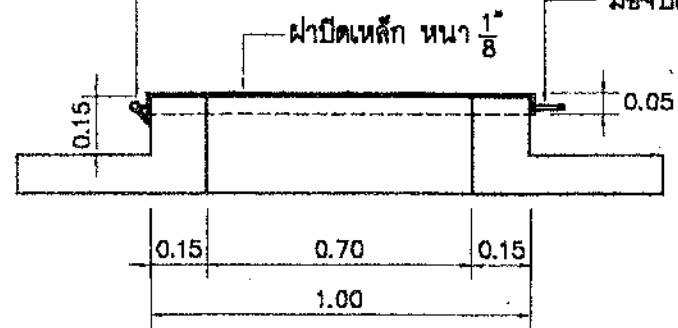
กรมทรัพยากรน้ำ สำนักบริหารจัดการน้ำ					
แบบ	แบบถังน้ำใส ขนาด 25 ลบ.ม				
แสดงแบบ	รูปด้าน , แปลนพื้นถัง , แปลนผาดัง				
เขียนแบบ	นายสมณ แก้วยอด		ตรวจ		ผ.ส.ท.
ออกแบบ			เขียนแบบ		ผ.ส.ท.
ปรับปรุง	นายทศศักดิ์ วิฑูรย์สังขทรัพย์		อนุมัติ		
ปรับปรุง	นายสมณ แก้วยอด				
ปรับปรุง	นายทศศักดิ์ วิฑูรย์สังขทรัพย์		อนุมัติ		
ปรับปรุง	นายสมณ แก้วยอด				
แบบเลขที่	2211025	แผ่นที่ 2/8	อนุมัติกรมทรัพยากรน้ำ วัน 5/12/2564		



รูปตัด ก - ก
มาตราส่วน 1:25

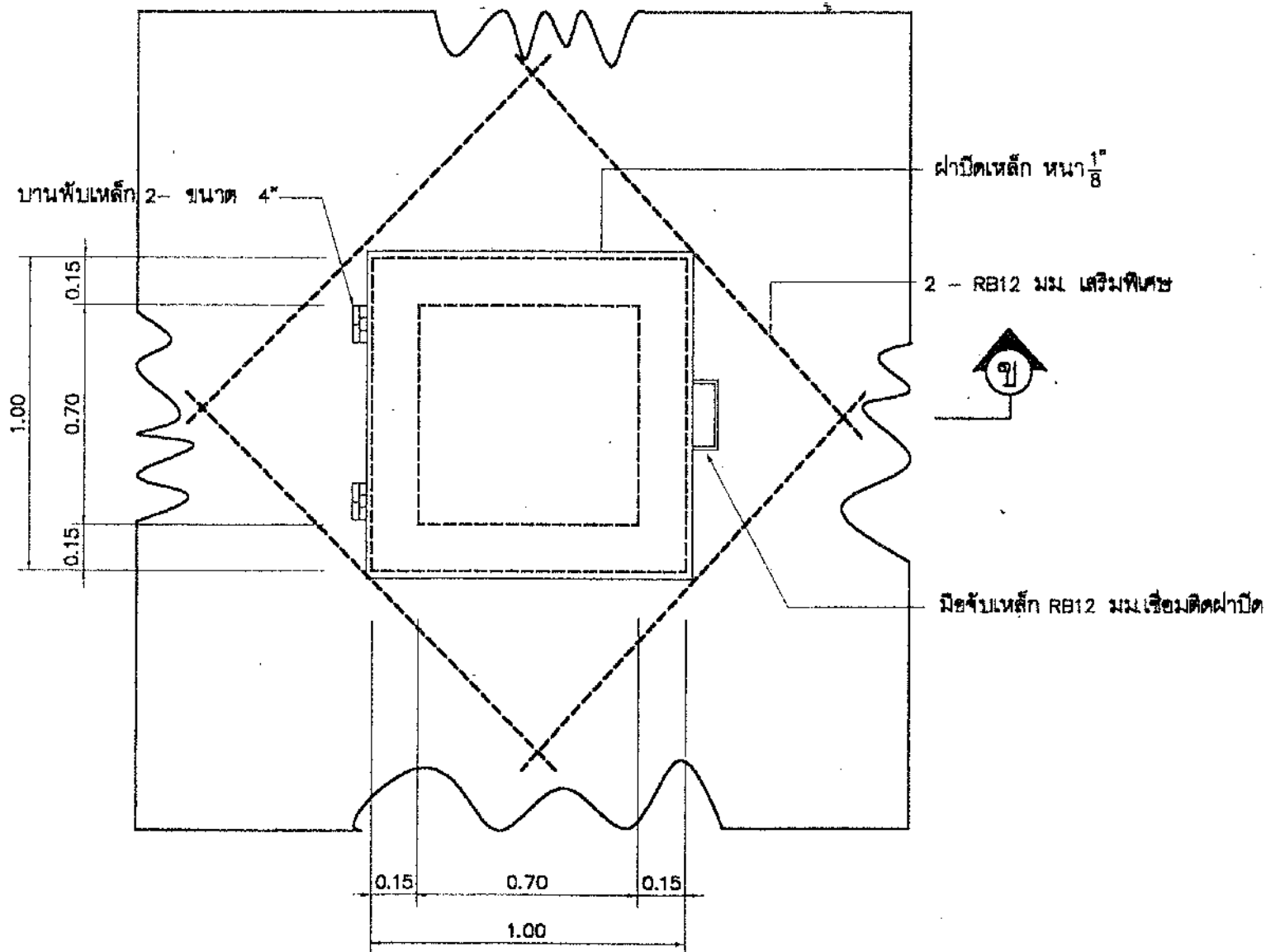
กรมทรัพยากรน้ำ สำนักบริหารจัดการน้ำ					
แบบ	แบบถังน้ำใส ขนาดจุ 25 ลบ.ม.				
แสดงแบบ	รูปตัด ก - ก				
เขียนแบบ	นายสมณ แก้วยอด	26/4	ตรวจ	ร.ท.	ผด.สท.น.
ออกแบบ			เก็บแบบ	26/4	ผด.สท.น.
ปรับปรุง	นายทศศักดิ์ วิฑูรย์กิจ	26/4	อนุมัติ		
ปรับปรุงจาก	แบบเลขที่ 6376	อ.ส.ป.ค.กรมทรัพยากรน้ำ			
แบบเลขที่	2211025	แผ่นที่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

บานพับเหล็ก 2- ขนาด 4"



รูปตัด ๑ - ๑

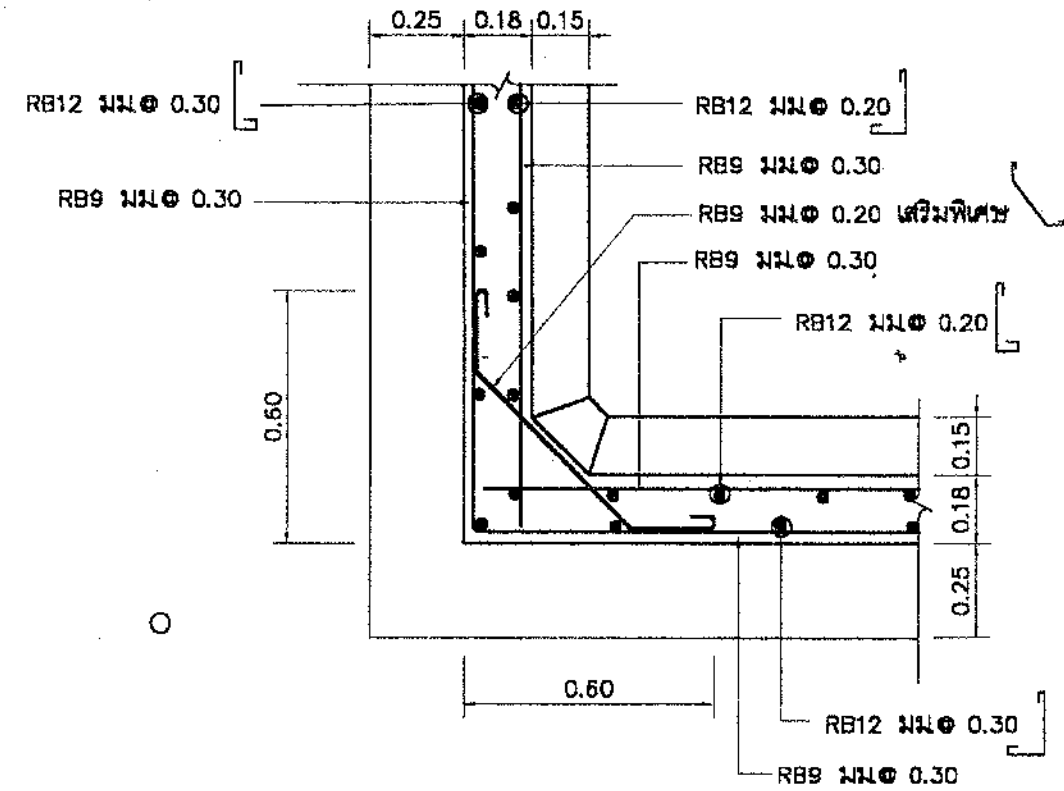
มาตราส่วน 1:20



รูปขยายช่องทางลงถึงน้ำใต้

มาตราส่วน

1:20



รูปขยายการเสริมเหล็กมุมดิ่ง

มาตราส่วน

1:20



กรมทรัพยากรน้ำ สำนักบริหารจัดการน้ำ

แบบ

แบบดัดน้ำใต้ ขนาด 25 ตร.ม

แสดงแบบ

รูปขยายช่องทางลงถึงน้ำใต้ . รูปขยายการเสริมเหล็กมุมดิ่ง

เขียนแบบ

นายสมณ แก้วยอด

2/5

ตรวจ

3/5

ผ.ส.น.

ออกแบบ

นายสมณ แก้วยอด

3/5

เขียนแบบ

นายสมณ แก้วยอด

ผ.ส.น.

ปรับปรุง

นายสมณ แก้วยอด

3/5

ปรับปรุง

นายสมณ แก้วยอด

ผ.ส.น.

ปรับปรุงจาก

แบบครั้งที่ 5376

กรมโยธาธิการ

กองพัฒนาน้ำบาดาล

3/5

ผ.ส.น.

แบบครั้งที่

2211025

แผ่นที่

5/8

1/5

ผ.ส.น.

รายการที่ผู้รับจ้างต้องถือปฏิบัติ

1. ผู้รับจ้างต้องเสนอราคาต่อพื้นที่สูงที่มีโครงสร้างฐานรากเป็นแบบตอกเสาเข็มและให้ดำเนินการก่อสร้างหอดึงสูงที่มีโครงสร้างฐานรากเป็นแบบตอกเสาเข็มหรือแบบไม่ตอกเสาเข็ม ตามผลการทดสอบดิน
2. ผู้รับจ้างต้องดำเนินการทดสอบความสามารถในการรับน้ำหนักบรรทุกของดิน ด้วยวิธี Standard Penetration Test โดยทำการสำรวจถึงชั้นดินแข็งหรือชั้นดินทราย ซึ่งมีรายละเอียดการทดสอบและจำนวนจุดที่จะทดสอบ ตามรายการรายละเอียดเฉพาะแห่ง และรายละเอียดทั่วไปประกอบแบบแปลนการก่อสร้างระบบประปาจากนั้นส่งผลการทดสอบดินซึ่งได้สรุปผลการรับน้ำหนักได้โดยปลอดภัยของดิน 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. 0.22×0.22 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.





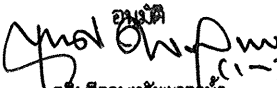
(ส่วนผสม 1 : 1.5 : 3 โดยปริมาตร ซีเมนต์ ไม่น้อยกว่า 400 กก./ลบ.ม.)

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 "ภายในหอดึงสูง" เพื่อป้องกันการรั่วซึม (โดยไม่ต้องฉาบปูนเรียบก่อนทา) ตามกรรมวิธี และคำแนะนำของผู้ผลิต โดยผู้รับจ้างต้องจัดส่ง แคตตาล็อก และรายละเอียดของวัสดุและวิธีการใช้ เสนอผู้ควบคุมงาน หรือกรรมการตรวจการจ้าง พิจารณานุมัติก่อนนำมาใช้งาน อนึ่งเมื่อทาสีกันซึมดังกล่าวแล้ว ต้องยึดติดแน่น ไม่ละลายเฉือนป่นในน้ำ และไม่มีสารพิษที่เป็นอันตรายต่อการอุปโภค บริโภค

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ					
แสดงแบบ	หอดึงสูง 15 ม. ³				
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

$$= \frac{3.6 Q_u}{A} \text{ ซม. }$$






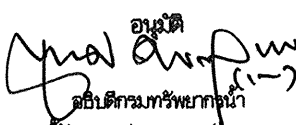
A = เนื้อที่หน้าตัดของเสาเข็มคอนกรีต หน่วยเป็น ซม.²

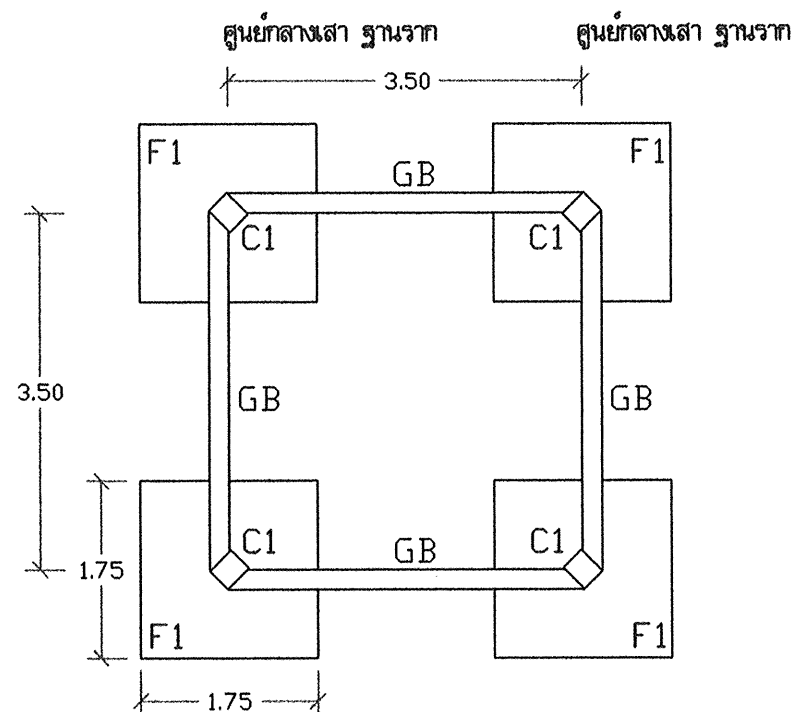
ความยาวเสาเข็ม 6 - 14 เมตร ใช้อัตราส่วนความปลอดภัย 3

ความยาวเสาเข็ม มากกว่า 14 - 20 เมตร ใช้อัตราส่วนความปลอดภัย 2.5

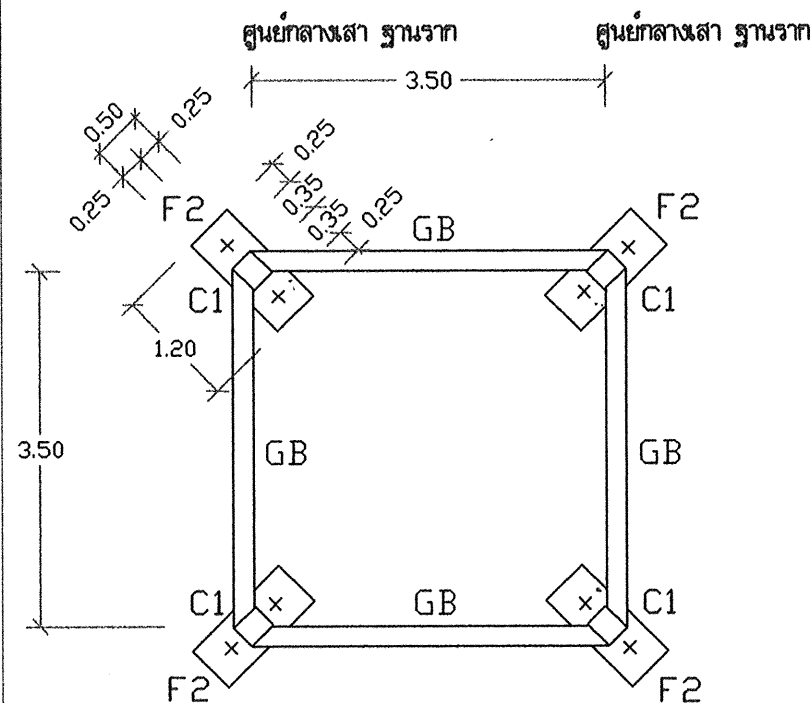
ให้ใช้น้ำหนักตัมประมาณ 0.7 - 3 เท่า ของน้ำหนักเสาเข็ม

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ

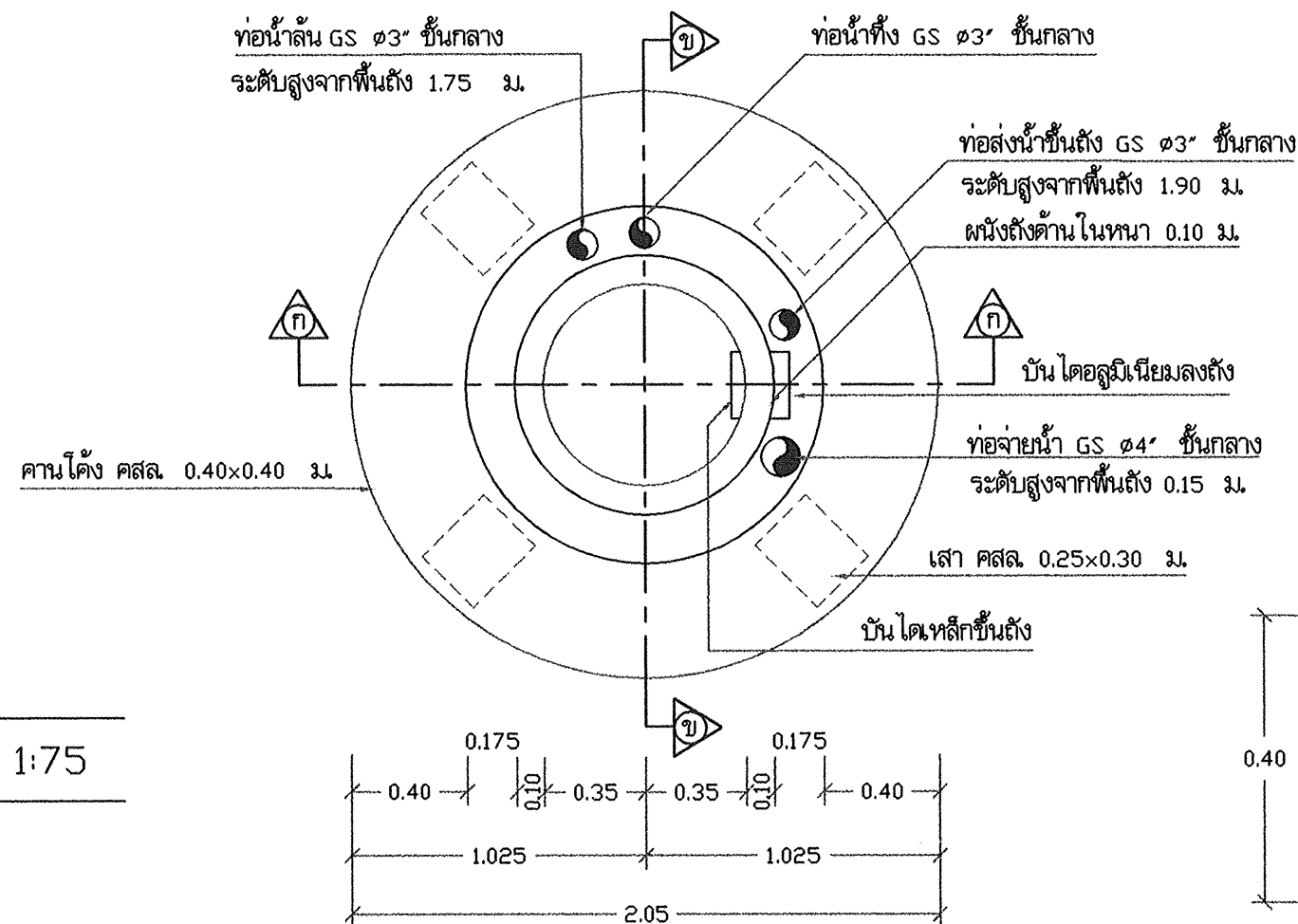
แสดงแบบ	หอถังสูง 15 ม. ³			
ออกแบบ	กชิต ไททอง	เห็นชอบ		ผอ.ส.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม 	อนุมัติ		ผอ.สบจ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภธรรม ทวีปสังข์ / สมยศ วัฒนา  	 อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ วัน / /		
ปรับปรุง/แก้ไขจาก	แบบเลขที่ 13015			
แบบเลขที่	3111015			



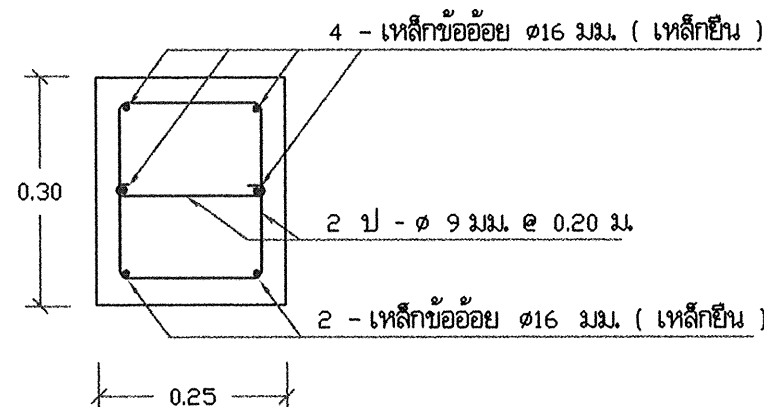
แปลนฐานราก คานคอดินแบบไม้ตอกเสาเข็ม 1:75



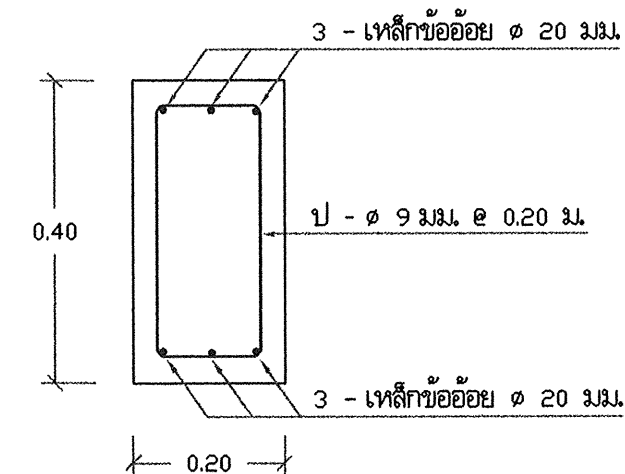
แปลนฐานราก คานคอดินแบบตอกเสาเข็ม 1:75



แปลนพื้นและคานโค้งที่ระดับ +15.00 1:25



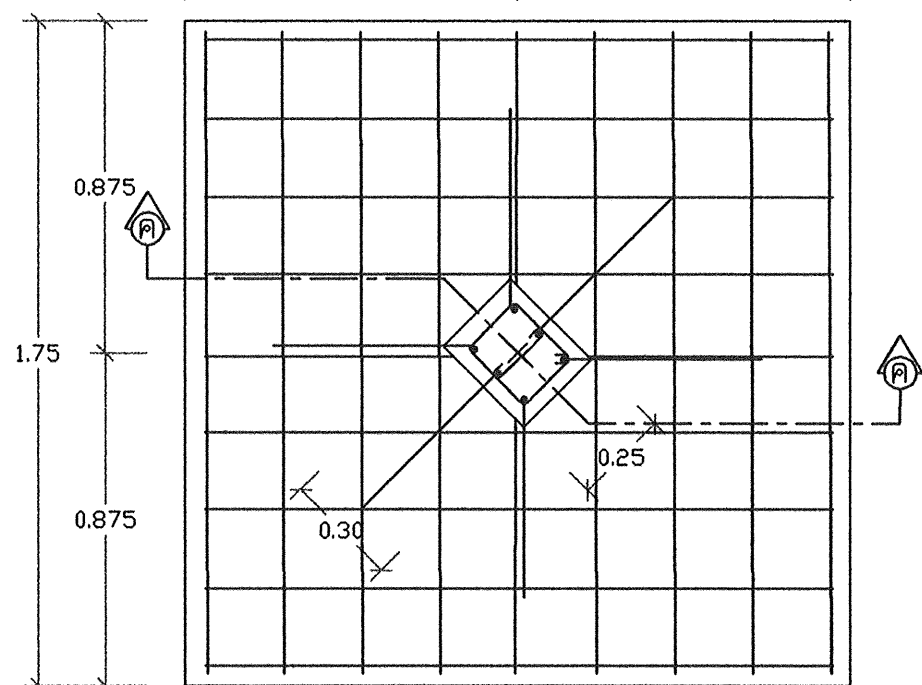
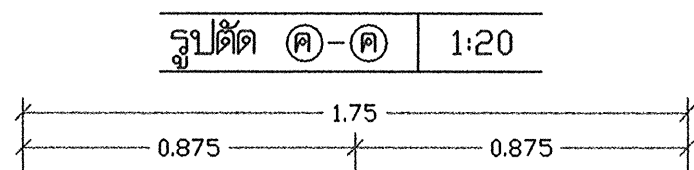
แบบขยายเสา C1 1:10



แบบขยายคาน GB,B1 1:10

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ

แสดงแบบ	หอถังสูง 15 ม. ³			
ออกแบบ	กฤษศ ไททอง	เห็นชอบ		ผอ.ส.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ		ผอ.ส.บ.จ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภธรรม ทวีปสิงห์ / สุเมธ ฐานาก			
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 13015			
แบบเลขที่	3111015	แผ่นที่	3/14	วัน / /



Technical drawing of a rectangular structure, likely a foundation or slab, showing dimensions and internal layout. The structure is oriented diagonally. Key dimensions include:

- Overall width (top-left): 0.50
- Overall width (bottom-right): 1.20
- Overall height (left): 0.60
- Overall height (right): 0.60
- Internal width (top-left): 0.25
- Internal width (bottom-right): 0.30
- Internal height (left): 0.30
- Internal height (right): 0.05
- Small square dimensions (top-left): 0.25
- Small square dimensions (bottom-right): 0.25

The structure features a grid of lines, possibly representing reinforcement or structural members. A small circle with a crosshair is located at the top-left corner, and a small circle with a crosshair is located at the bottom-right corner.

0.30

ระดับ ± 0.00

0.15

0.40

4-เหล็กข้ออ้อย $\phi 16$ มม.
ยาว 1.50 ม. เสริมพิเศษ
ป $\phi 9$ มม. $\times 0.20$ ม.

เหล็กข้ออ้อย $\phi 16$ มม.

2-เหล็กข้ออ้อย $\phi 20$ มม.

4-เหล็กข้ออ้อย $\phi 20$ มม.

ระยะหุ้มคอนกรีต 0.06 ม.

1-เหล็กข้ออ้อย $\phi 12$ มม. $\times 0.15$ ม.

4-เหล็กข้ออ้อย $\phi 16$ มม.
DOWEL ฟังก์ชันในหัวเสาเข็ม
อย่างน้อย 1.50 ม.
คอนกรีตหยาบ 1 : 3 : 5
ทรายหยาบอัดแน่น

เสาเข็ม คอ $\square 0.22 \times 0.22$ ม.
2 ต้น แต่ละต้นรับน้ำหนัก
ปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 20 ตัน

0.05
0.10
0.10

0.40





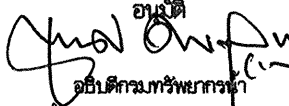
1.00 ม.
และไม่เกิน 1.95 ม.

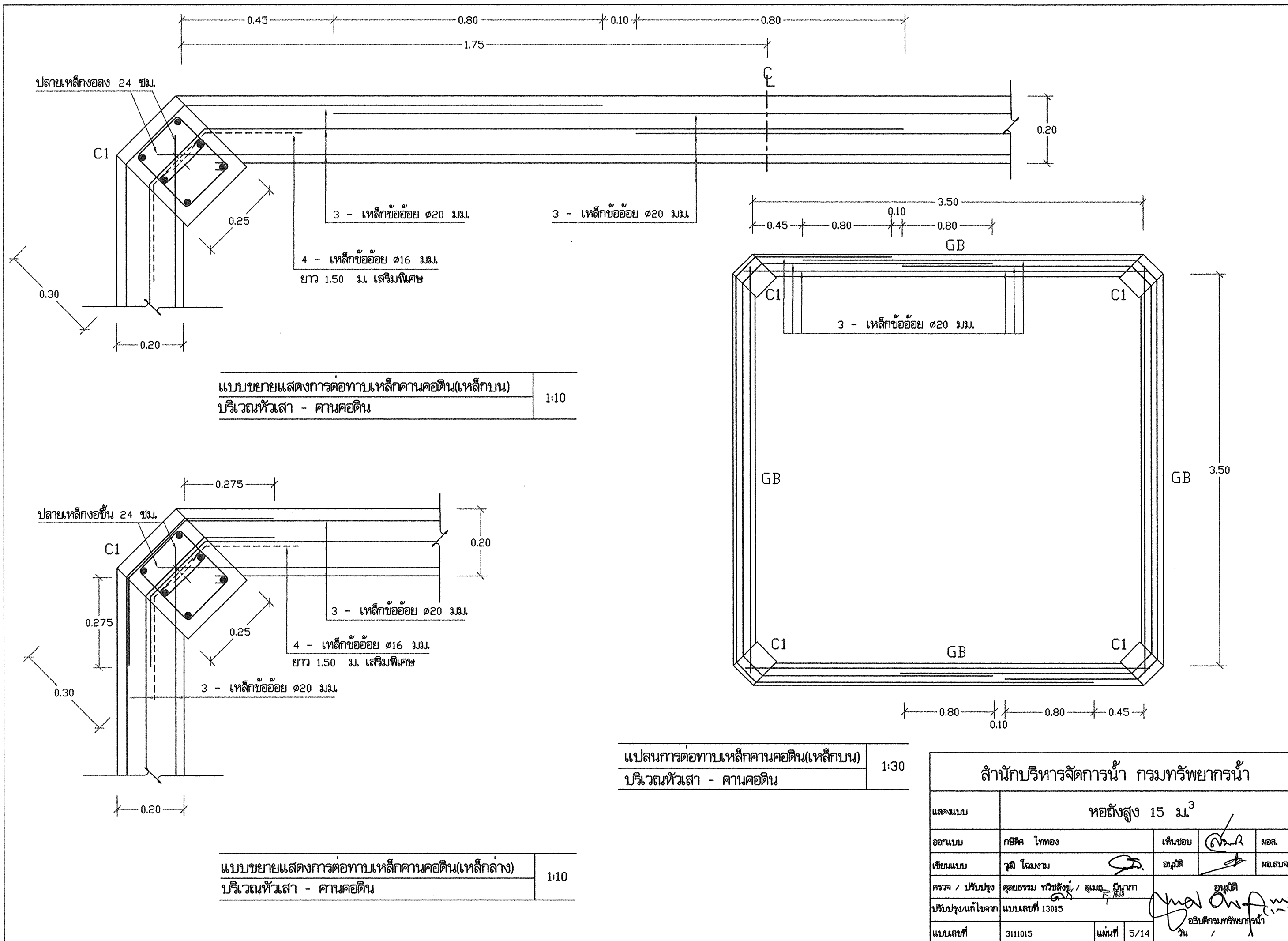
0.25 0.35 0.35 0.25

1.20

25

รูปตัด ๖-๖	1:20
------------	------




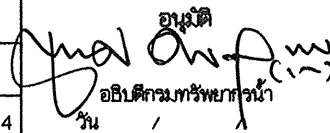
สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ขอตั้งสูง 15 ม. ³			
ออกแบบ	กษิธิ์ ไททอง	เห็นชอบ		พอ.ส.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม 	อนุมัติ		พอ.ส.บ.
ตรวจ / ปรับปรุง	สุทธธรรม ทวีรังษี / สมเกียรติ นินาภา 		 อนุมัติกรมทรัพยากรน้ำ วัน / /	
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 13015			
แบบเลขที่	3111015	แผ่นที่		

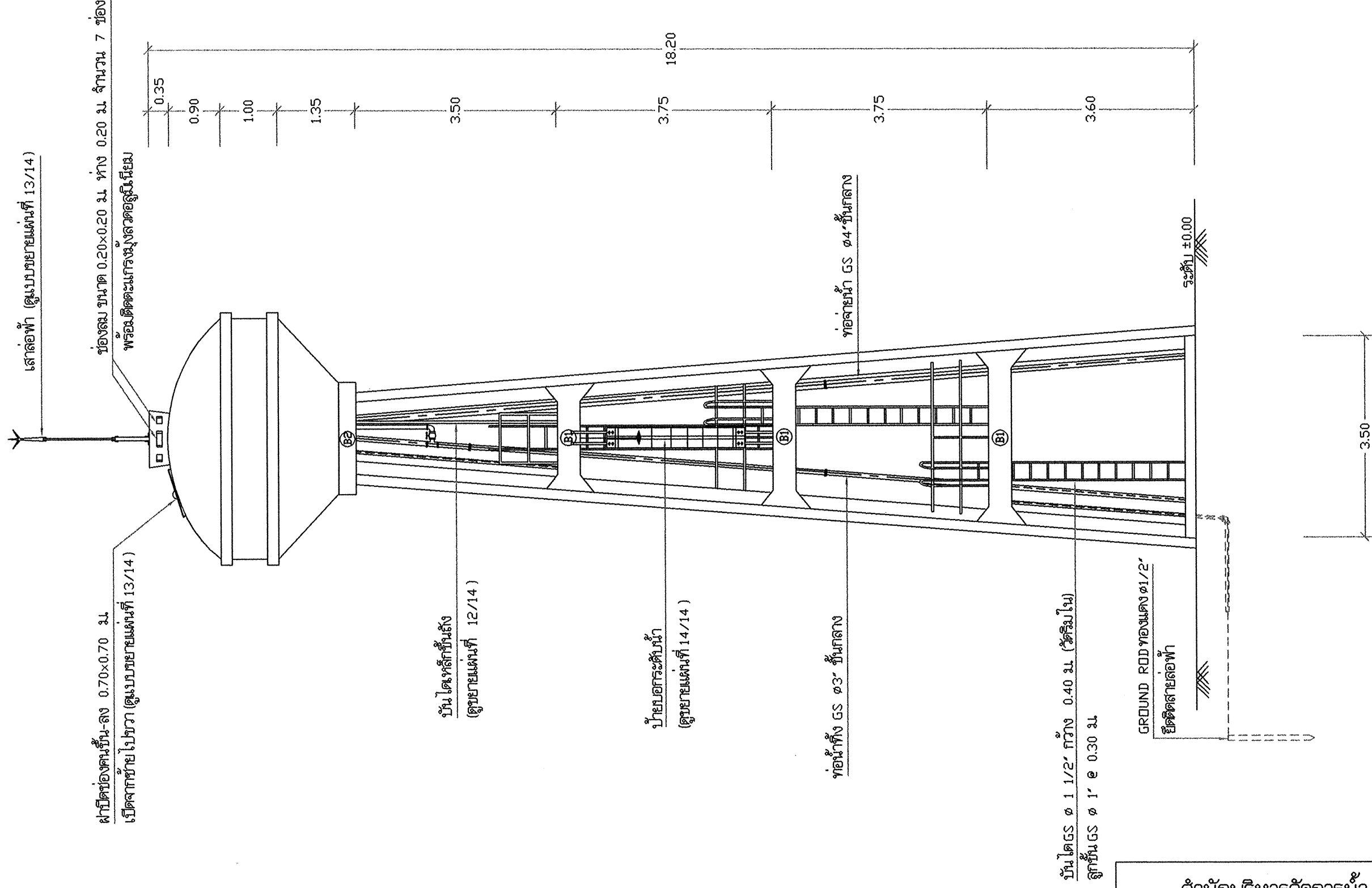


แบบขยายแสดงการต่อทาบเหล็กคานาคอดิน(เหล็กบน)	1:10
บริเวณหัวเสา - คานาคอดิน	

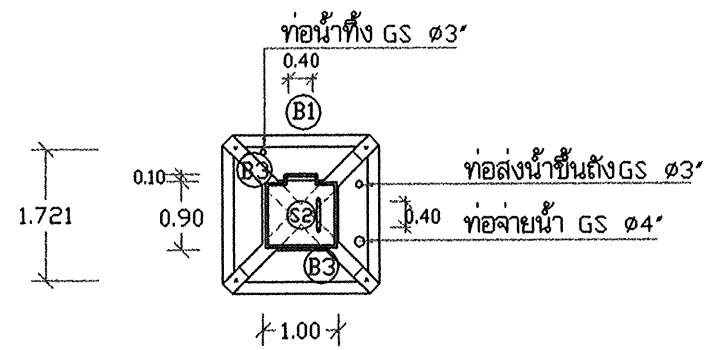
แปลนการต่อทาบเหล็กคานาคอดิน(เหล็กบน)	1:30
บริเวณหัวเสา - คานาคอดิน	

แบบขยายแสดงการต่อทาบเหล็กคานาคอดิน(เหล็กล่าง)	1:10
บริเวณหัวเสา - คานาคอดิน	

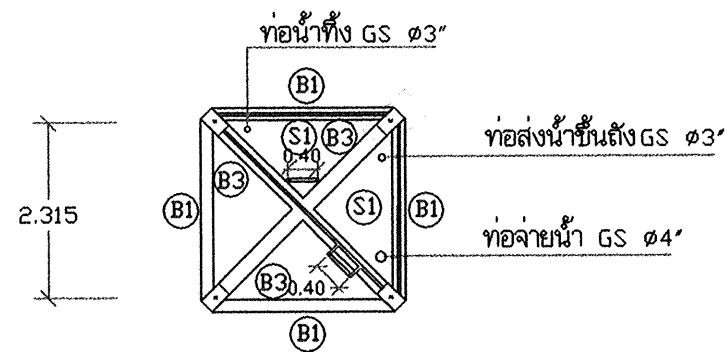
สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ					
แสดงแบบ	หอถังสูง 15 ม. ³				
ออกแบบ	กชิต ไททอง	เห็นชอบ		พอส.	
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม		อนุมัติ		ผอ.สบจ.
ตรวจ / ปรับปรุง	สุทธธรรม ทวีรังษี / สุนทร ภูวนาท				
ปรับปรุงแก้ไข	แบบเลขที่ 13015	อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ			
แบบเลขที่	3111015	แผ่นที่	5/14	วันที่ /	



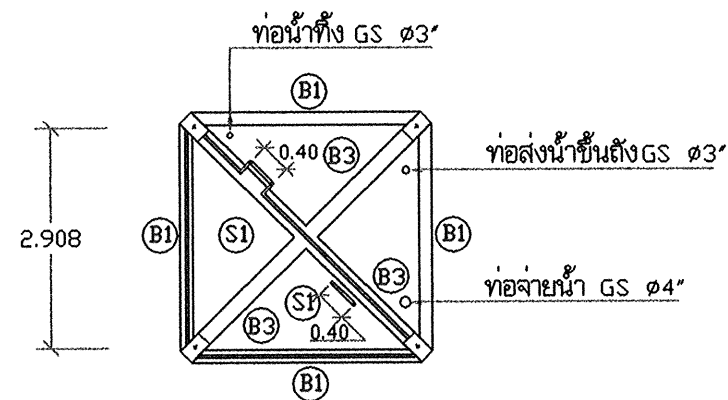
สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	หอถังสูง 15 ม ³			
ออกแบบ	กชิตศ ไททอง	เห็นชอบ		พอส.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ		ผอ.สบจ
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภยธรรม ทวีรังษี / สุนทร นันทภา	 อนุมัติ ผู้อำนวยการสำนักงาน		
ปรับปรุง/แก้ไขจาก	แบบเลขที่ 13015			
แบบเลขที่	3111015	แผ่นที่	6/14	วัน /



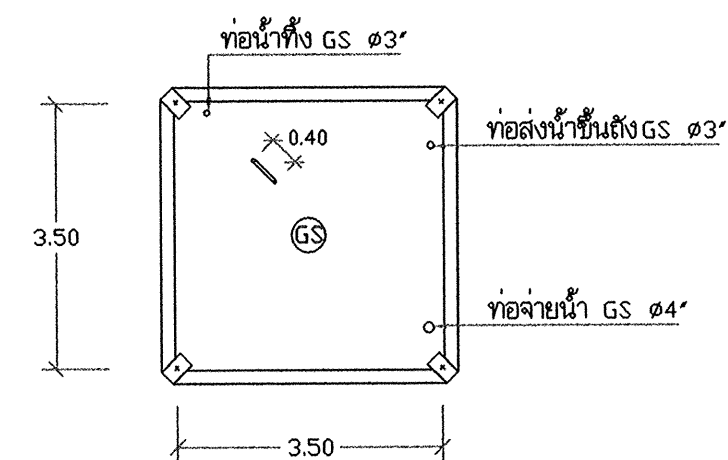
แปลนคานชั้นที่ 4 1:100



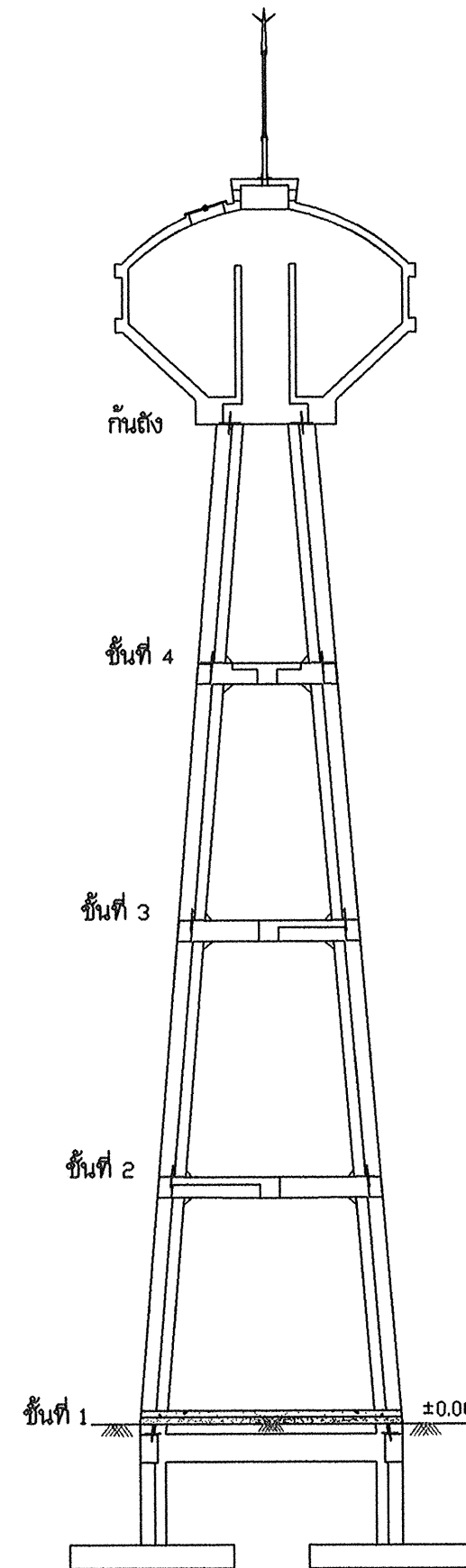
แปลนคานชั้นที่ 3 1:100



แปลนคานชั้นที่ 2 1:100

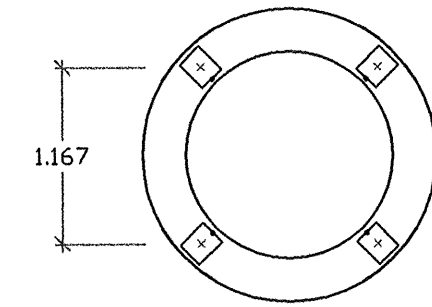


แปลนคานชั้นที่ 1 1:100

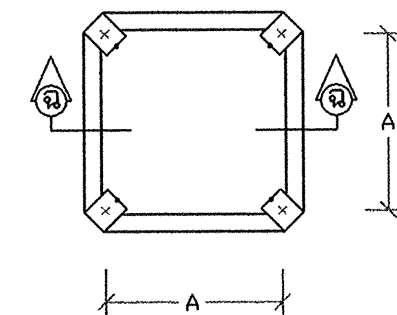


รูปตัด ๑ - ๑ 1:100






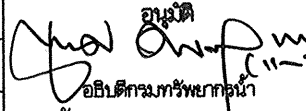
ตำแหน่ง	ระยะห่างระหว่างเสาที่อยู่ติดกัน [A]
ระดับท้องคานกันสั่น	1.167
ระดับหลังคานชั้นที่ 4	1.721
ระดับหลังคานชั้นที่ 3	2.315
ระดับหลังคานชั้นที่ 2	2.908
ระดับหลังคานชั้นที่ 1	3.50

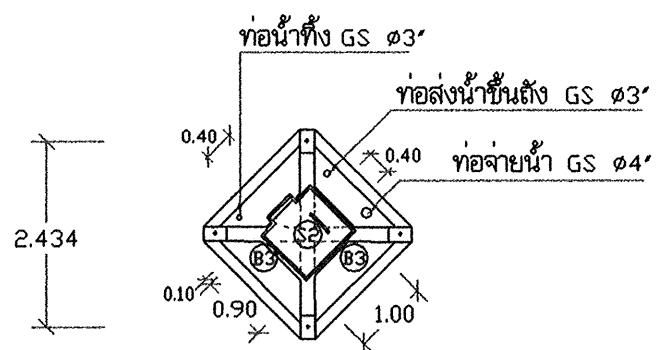


แปลนคาน โค้งกันสั่น 1:50

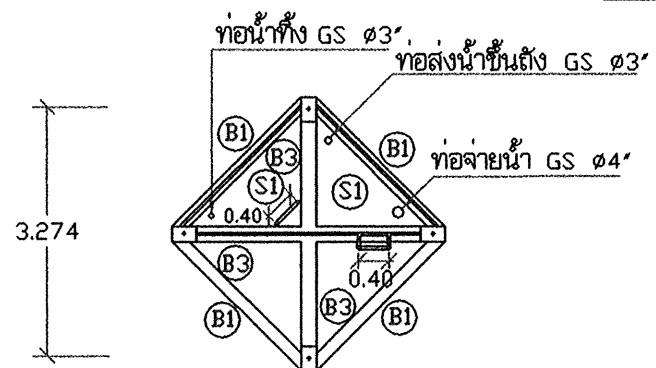


แปลนคาน ชั้นที่ 1 - ชั้นที่ 4 1:50

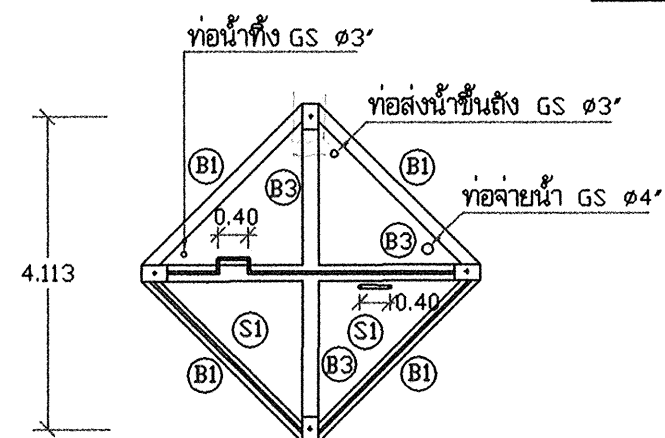
สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ					
แสดงแบบ	หอถังสูง 15 ม. ³				
ออกแบบ	กชิต ไททอง		เห็นชอบ		ผอ.ส.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม 		อนุมัติ		ผอ.ส.บจ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภยธรรม ทวีรังษี / สุมธ วัฒนา  		 อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ		
ปรับปรุง/แก้ไขจาก	แบบเลขที่ 13015				
แบบเลขที่	3111015	แผ่นที่	8/14 วัน		



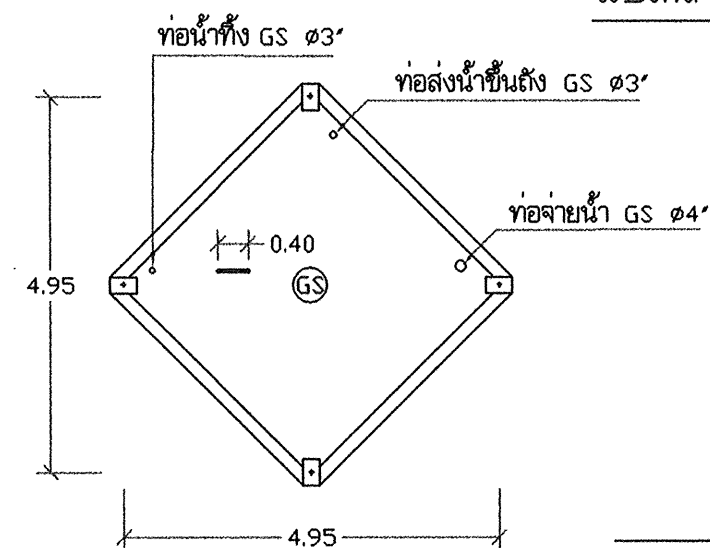
แปลนคานชั้นที่ 4 1:100



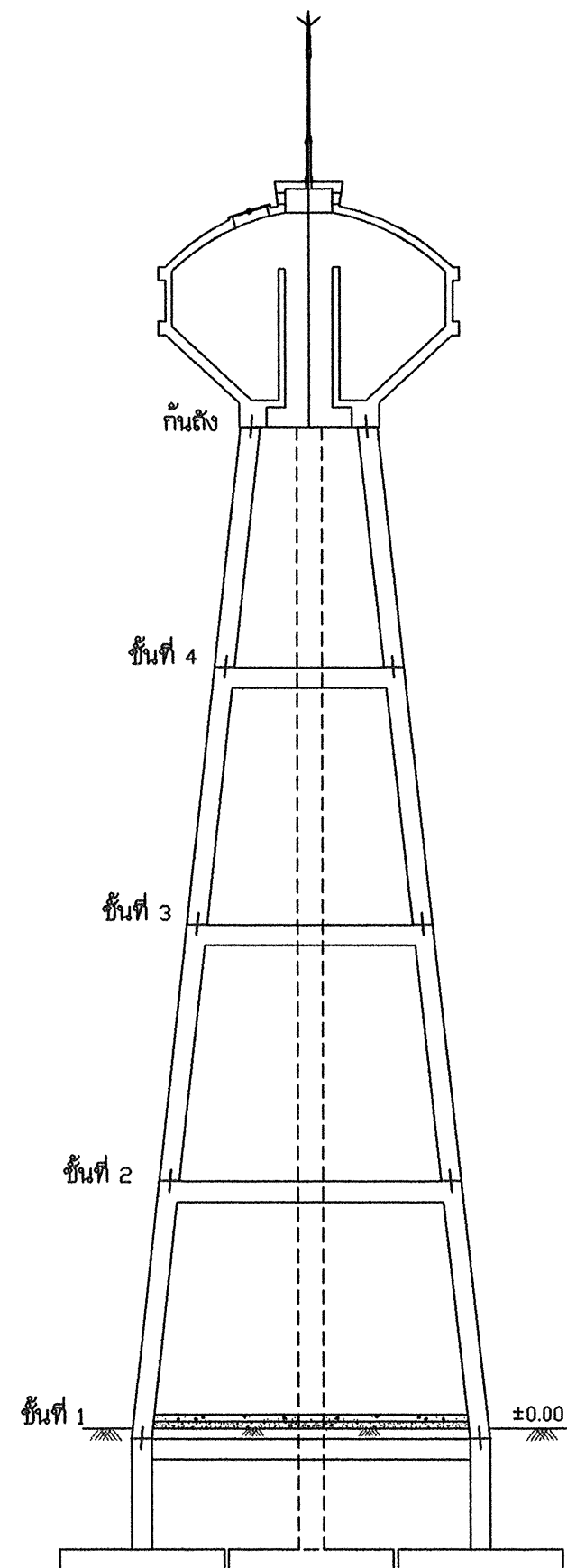
แปลนคานชั้นที่ 3 1:100



แปลนคานชั้นที่ 2 1:100

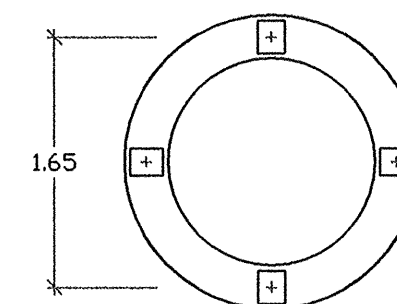


แปลนคานชั้นที่ 1 1:100

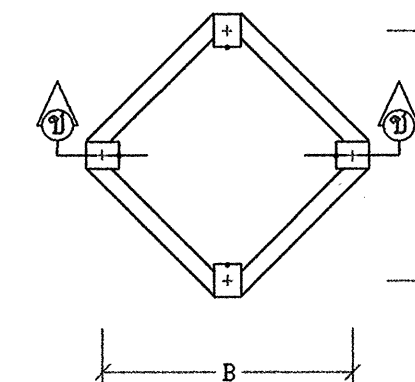


รูปตัด ๑ - ๑ 1:100

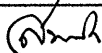



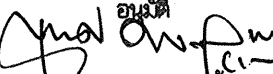
ตำแหน่ง	ระยะห่างระหว่างเสา ที่อยู่ตรงข้ามกัน (ม.)
ระดับท่อน้ำทิ้ง	1.65
ระดับหลังคานชั้นที่ 4	2.434
ระดับหลังคานชั้นที่ 3	3.274
ระดับหลังคานชั้นที่ 2	4.113
ระดับหลังคานชั้นที่ 1	4.95

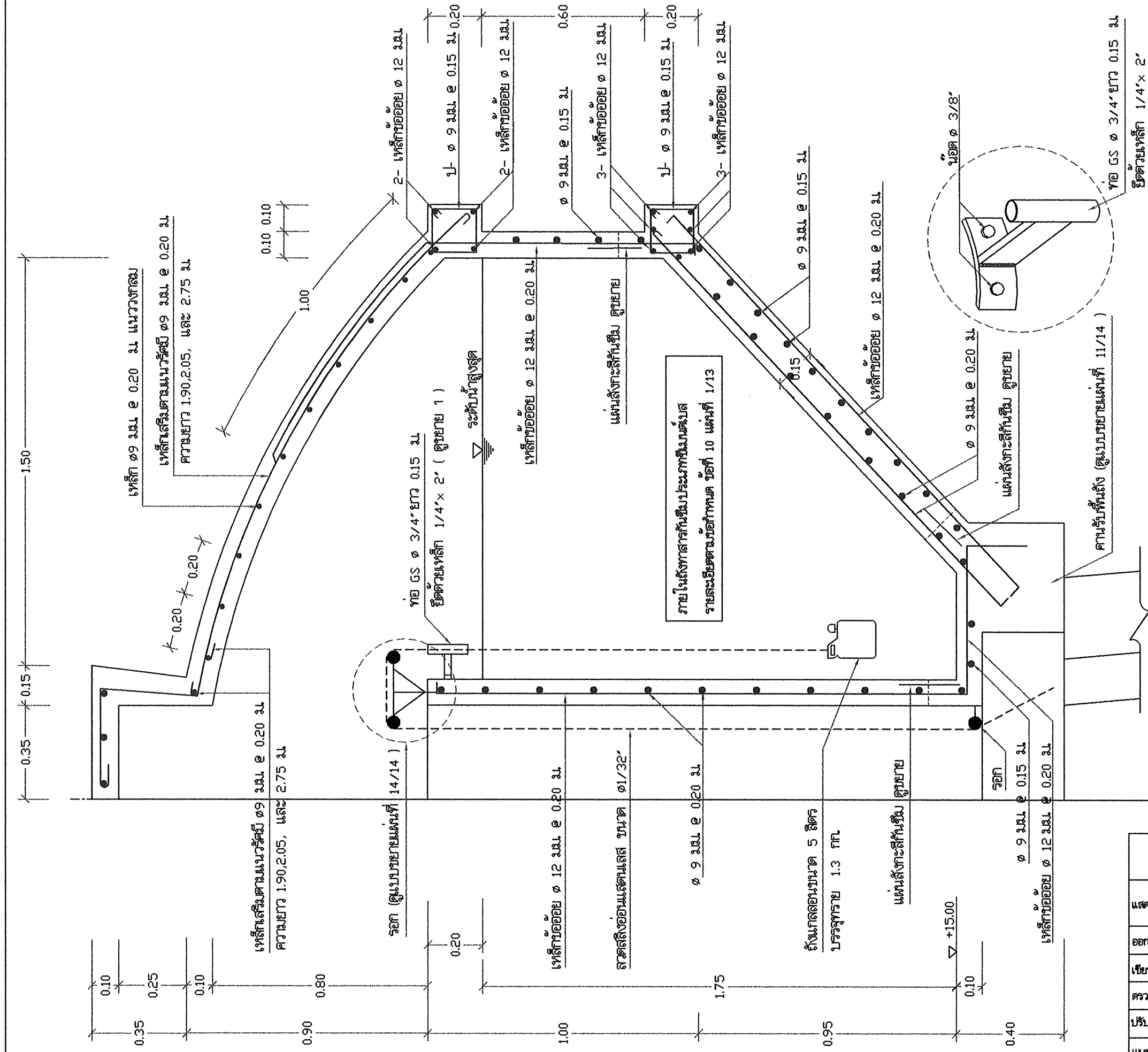


แปลนคานโค้งกันถึง 1:50

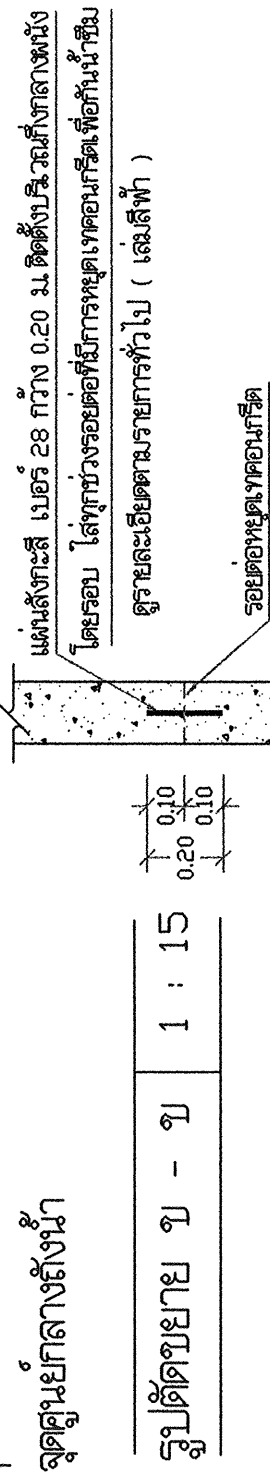


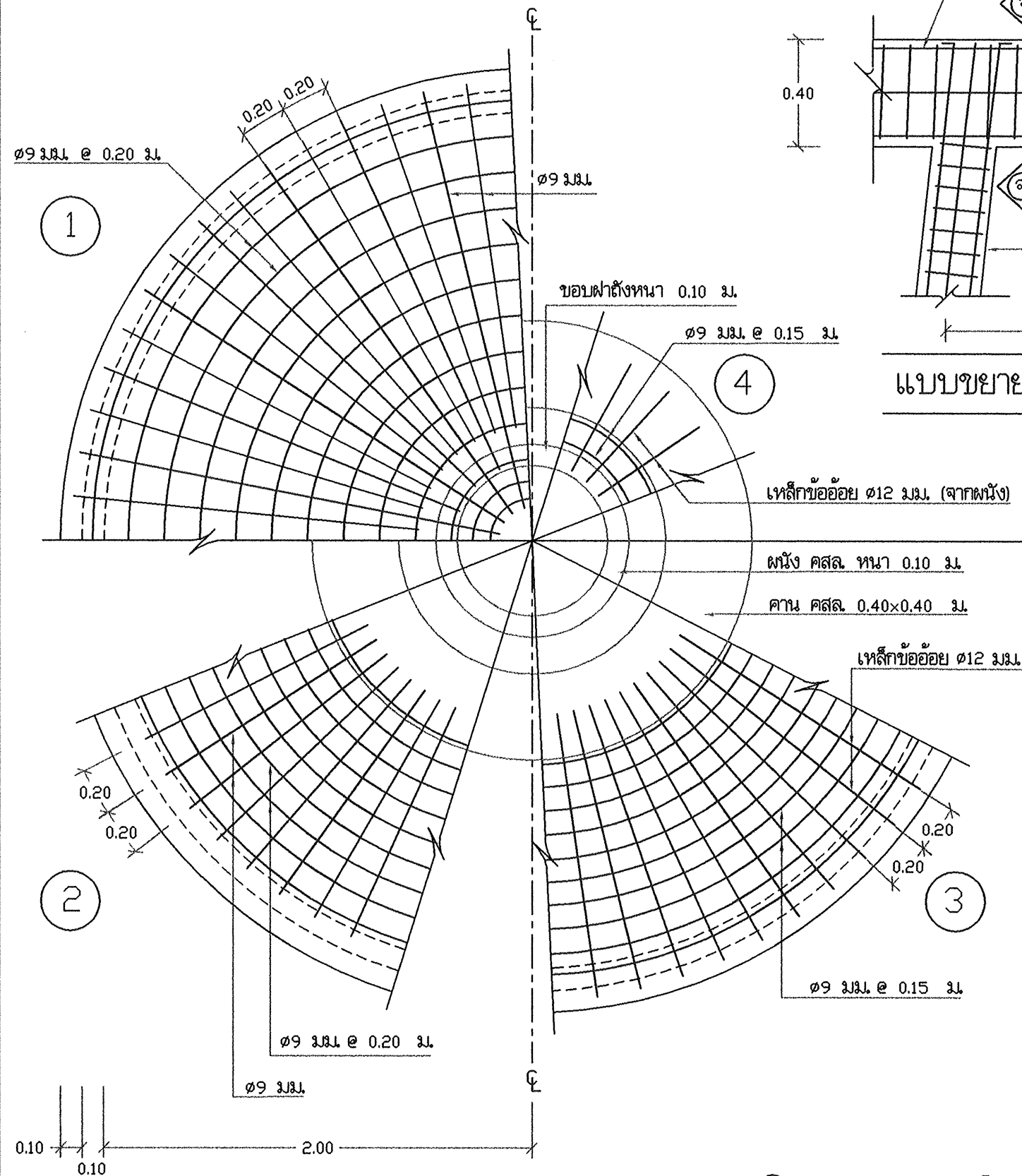
แปลนคาน ชั้นที่ 1 - ชั้นที่ 4 1:50

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



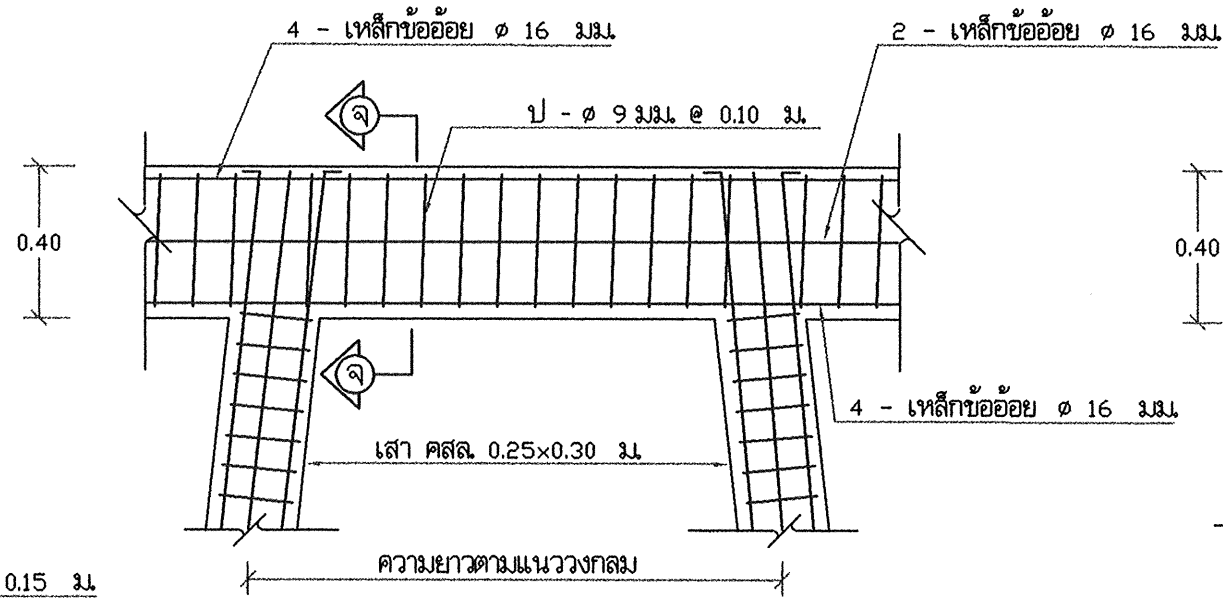
สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	หอถังสูง 15 ม. ³			
ออกแบบ	กฤษิต ไพทอง	เห็นชอบ		ทอ.ส.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ		ผอ.ส.บ.จ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภชัยธรรม ทวีปสังข์ / สุเมธ ธีรนาถ	 อนุมัติ อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ		
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 13015			
แบบเลขที่	3111015	แผ่นที่	10/14	



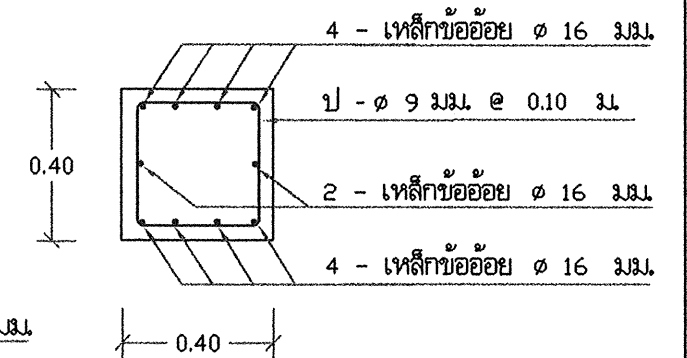


แบบขยายการเสริมเหล็ก 1:25

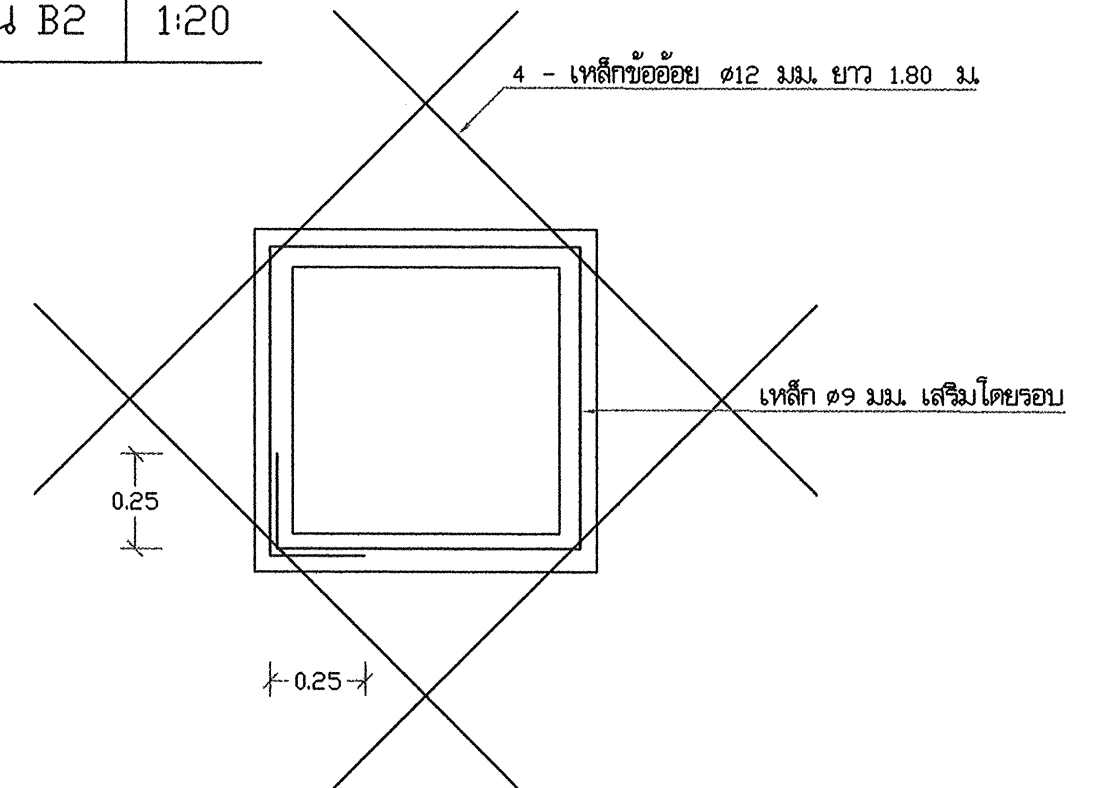
- ① แบบขยายการเสริมเหล็กฝาถัง
- ② แบบขยายการเสริมเหล็กพื้นถังเอียง (เหล็กบน)
- ③ แบบขยายการเสริมเหล็กพื้นถังเอียง (เหล็กล่าง)
- ④ แบบขยายการเสริมเหล็กพื้นถังราบ



แบบขยายการเสริมเหล็กคาน B2 1:20






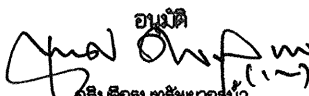


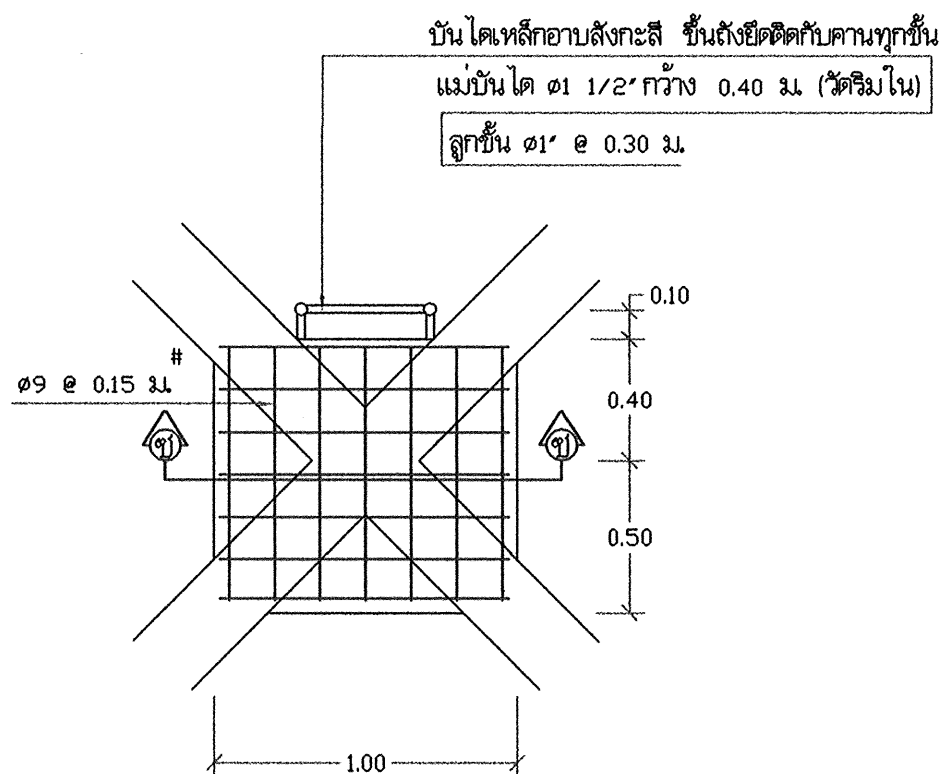
รูปตัด จ - จ 1:20



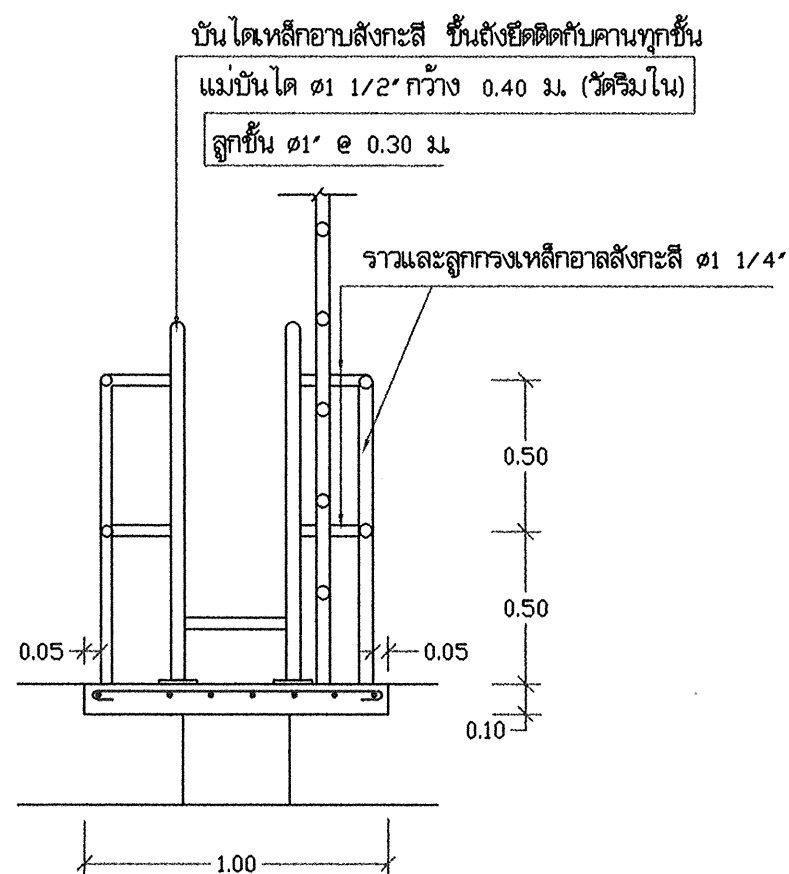
แบบขยายเสริมเหล็กช่องคนลง 1:20

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ

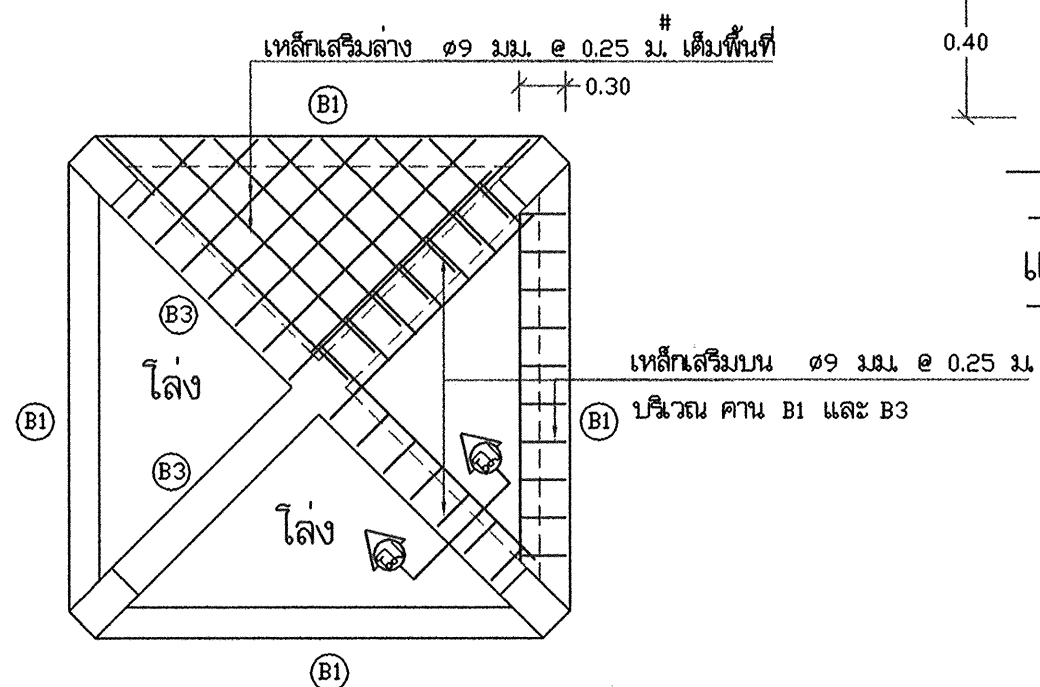
แสดงแบบ	หอถังสูง 15 ม. ³				
ออกแบบ	กษิต ไททอง		เห็นชอบ		ผอ.ส.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม 		อนุมัติ		ผอ.ส.บ.จ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ดุสิตธรรม ทวีปสิงห์ / สุเมธ ธีรนาถ  		 อนุมัติ อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ		
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 13015				
แบบเลขที่	3111015	แผ่นที่			



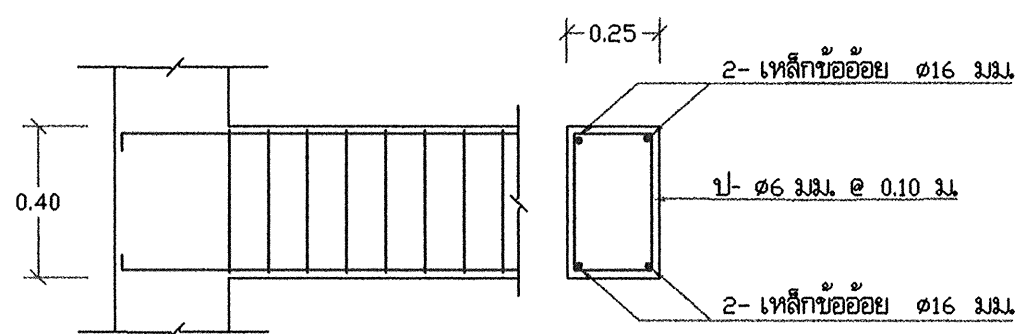
แบบขยายพื้น (S2) 1 : 25



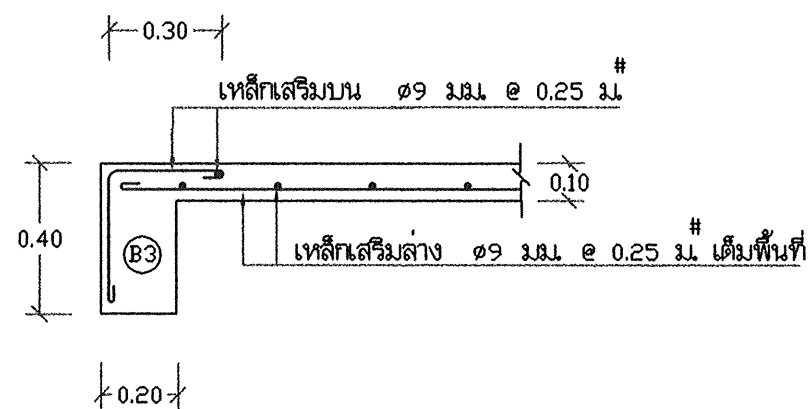
รูปตัด (ข) - (ข) 1 : 25



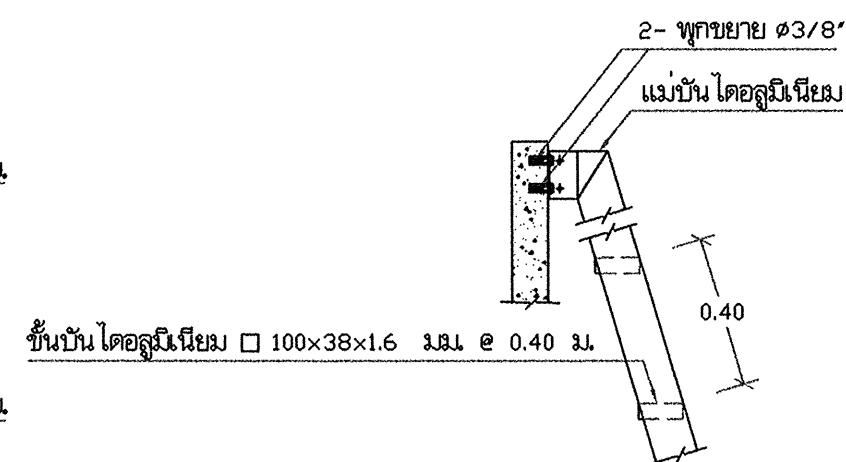
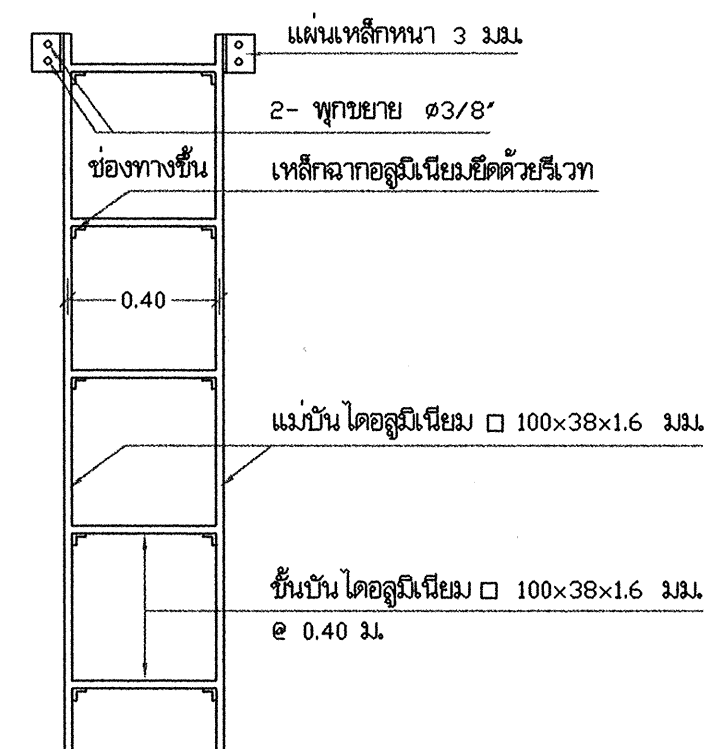
แปลนขยายพื้น (S1) 1 : 50



แปลนขยายคาน (B3) 1 : 20

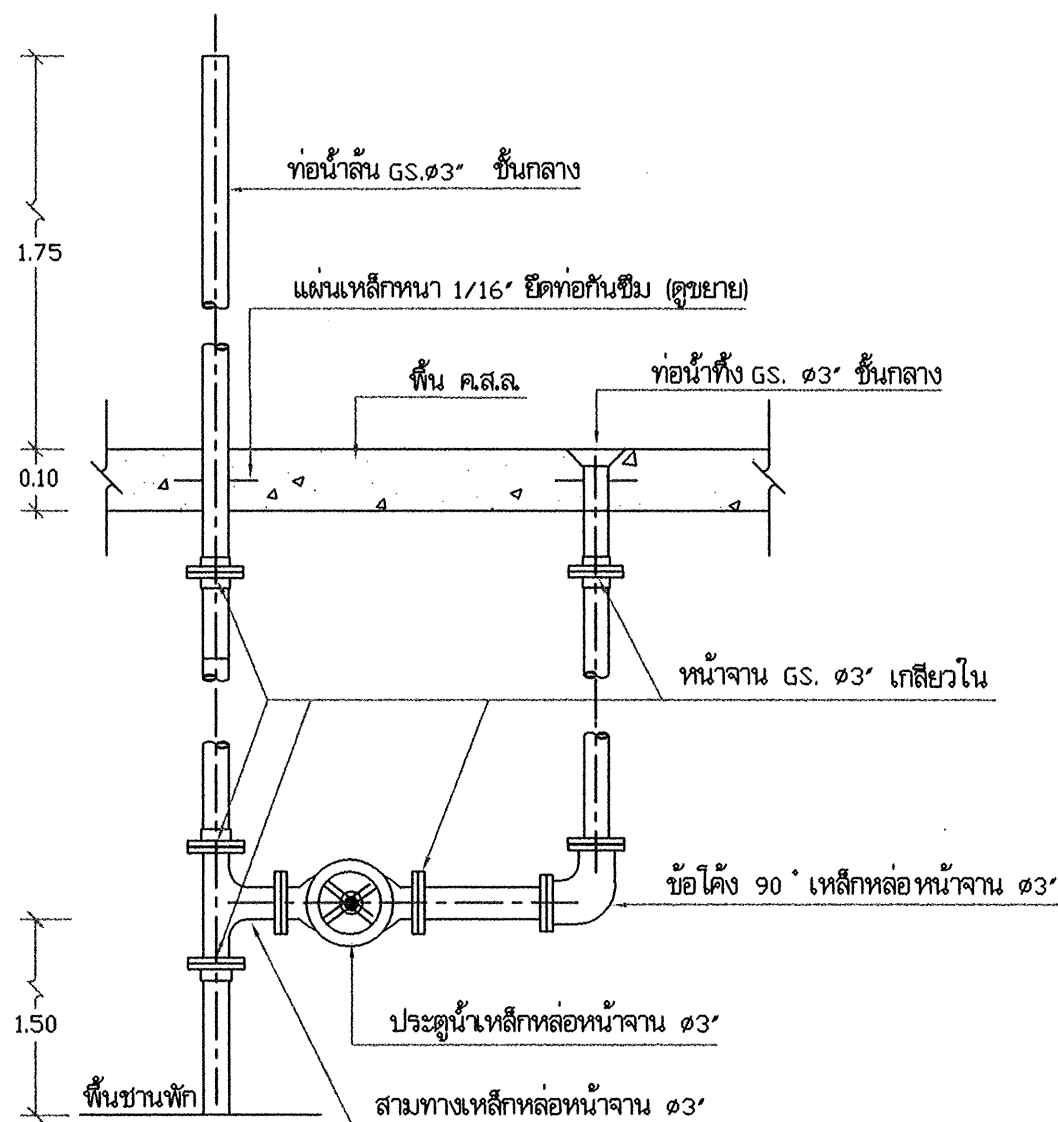


รูปตัด (ฉ) - (ฉ) 1 : 20

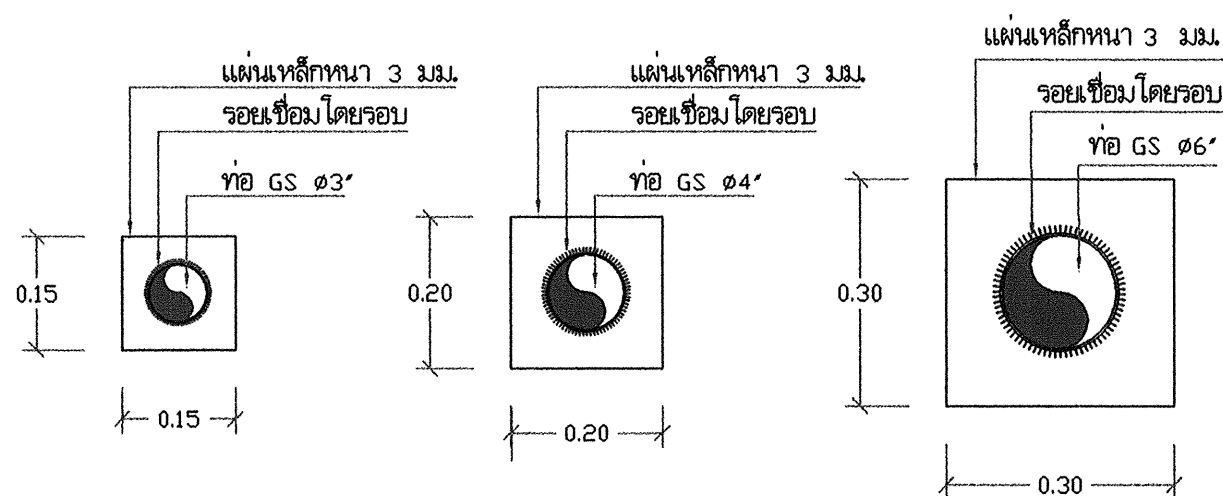


แบบขยายบันไดลงถึง 1:20

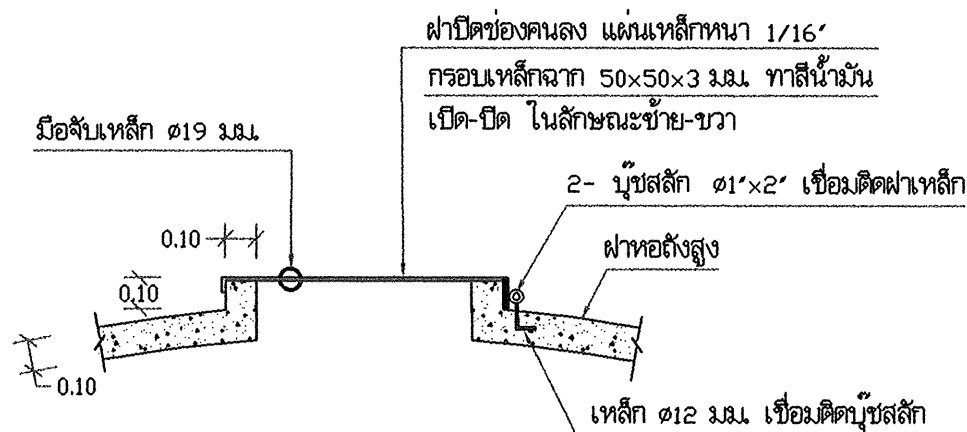
สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ทองสูง 15 ม. ³			
ออกแบบ	กษิต ไททอง	เห็นชอบ		พอส.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ		พอส.บ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภธรรม ทวีชัย / สุมิต ธีรนาท			
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 13015			
แบบเลขที่	3111015			
แผ่นที่	12/14	วันที่ 12/14		



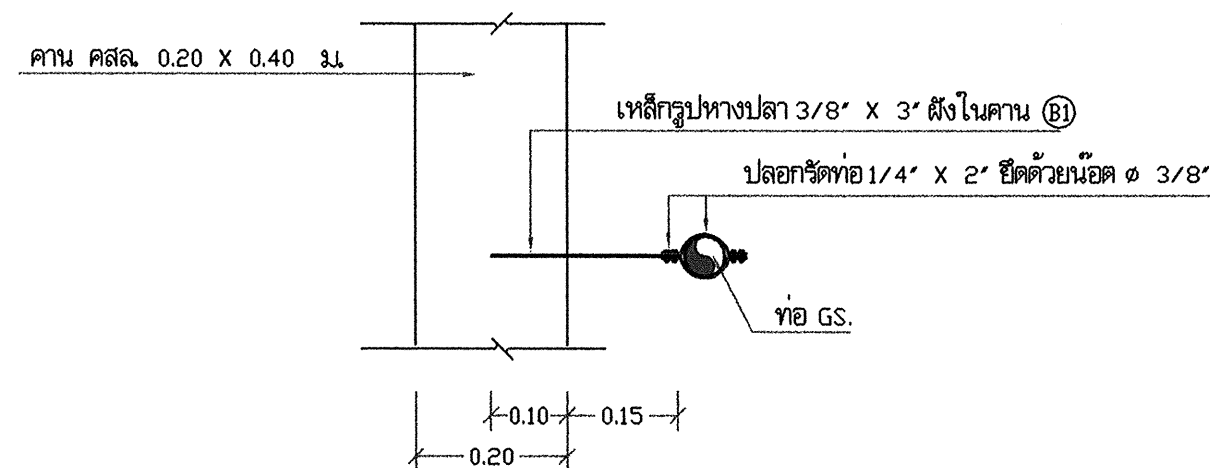
แบบขยายการติดตั้งท่อน้ำล้น-ท่อน้ำทิ้ง 1:25



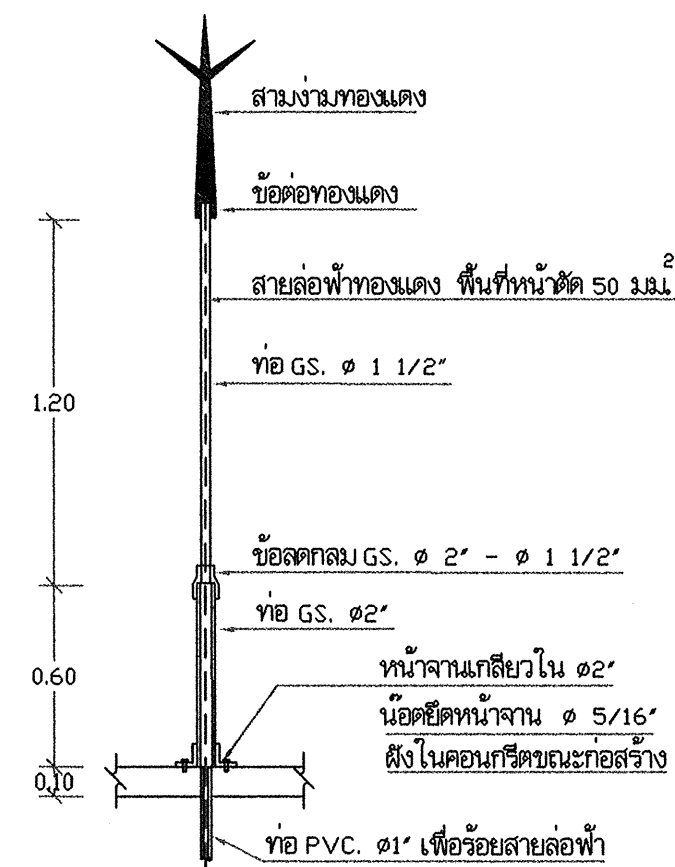
แบบขยายท่อผ่านผนัง 1:10



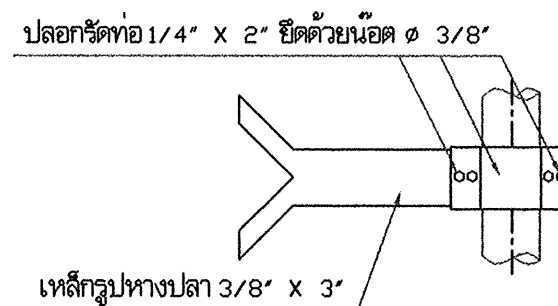
แบบขยายฝาปิดช่องคนลง 1:25







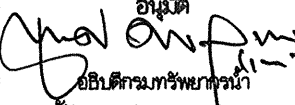
แบบขยายการยึดท่อ 1:10

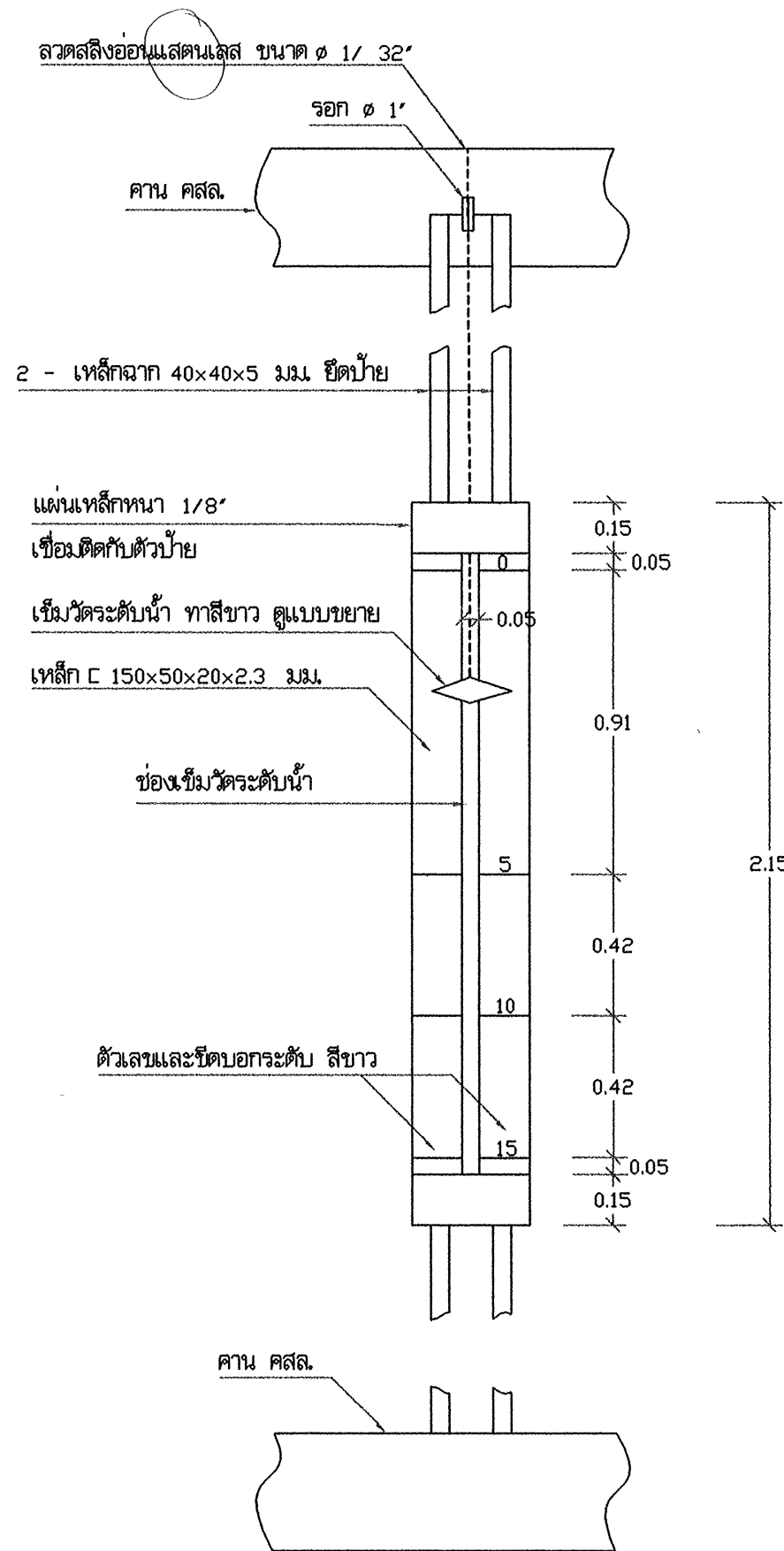


แบบขยายเสาหล่อฟ้า 1:25

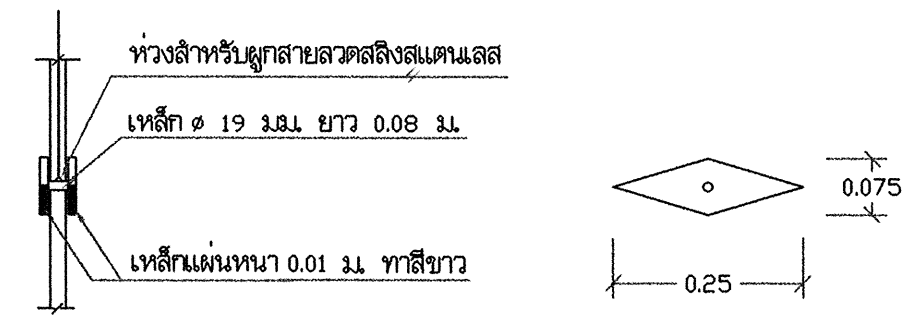
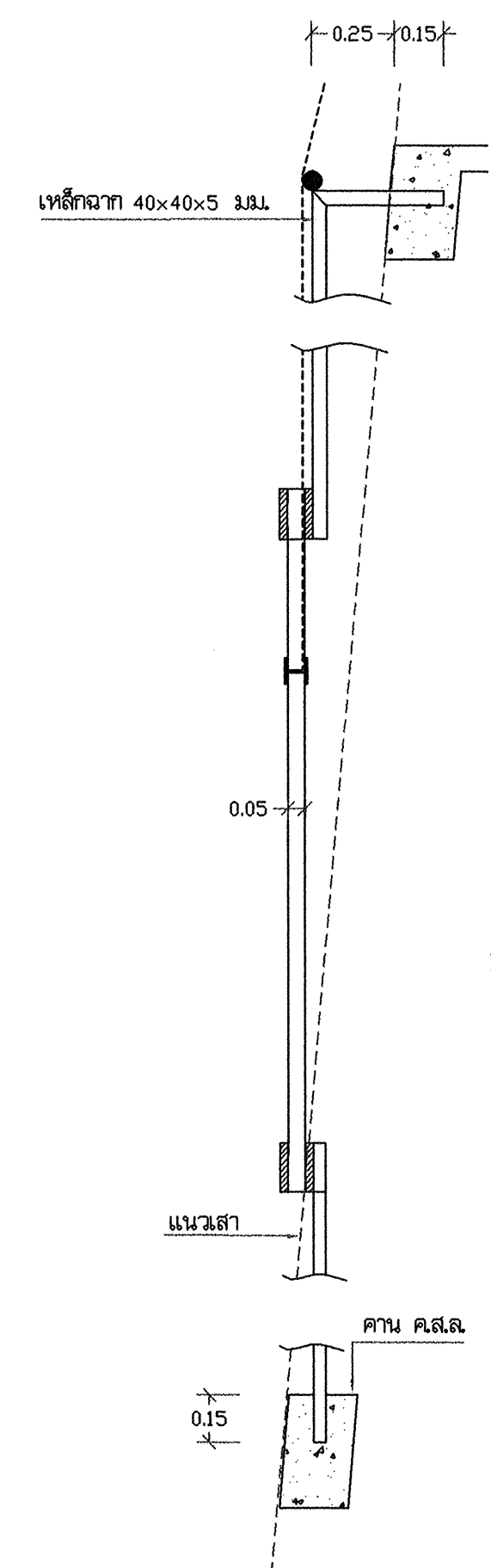


ขยายเหล็กหางปลา 1:10

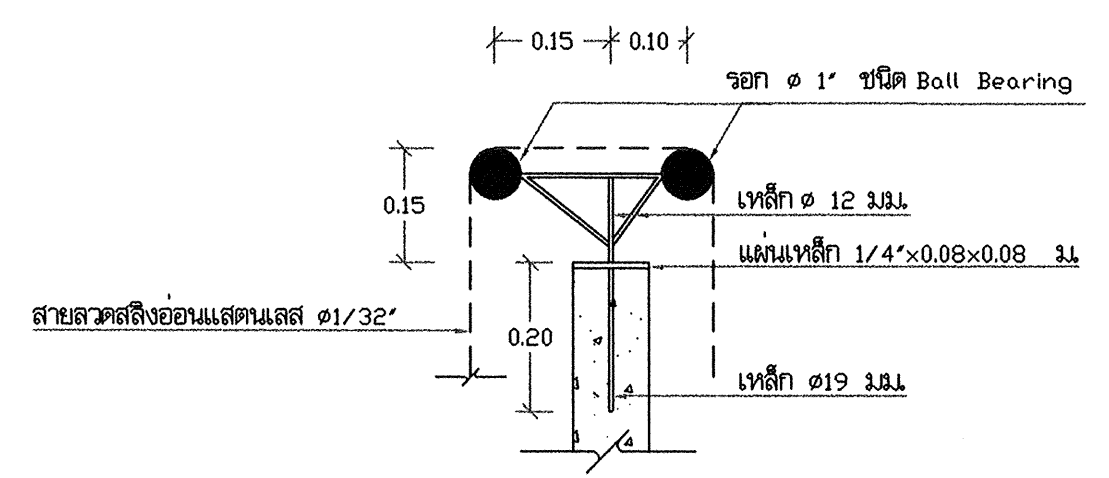
สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ท่อถังสูง 15 ม. ³			
ออกแบบ	กษิต ไททอง	เห็นชอบ		ผอ.ส.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม 	อนุมัติ		ผอ.สบจ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ดุสิตธรรม ทวีชัย / สุมธ บินนา 		 อนุมัติกรมทรัพยากรน้ำ วันที่ / /	
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 13015			
แบบเลขที่	311015	แผ่นที่ 13/14		





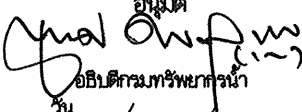
แบบขยายป้ายบอกระดับน้ำด้านหน้า-ด้านหลัง 1:20

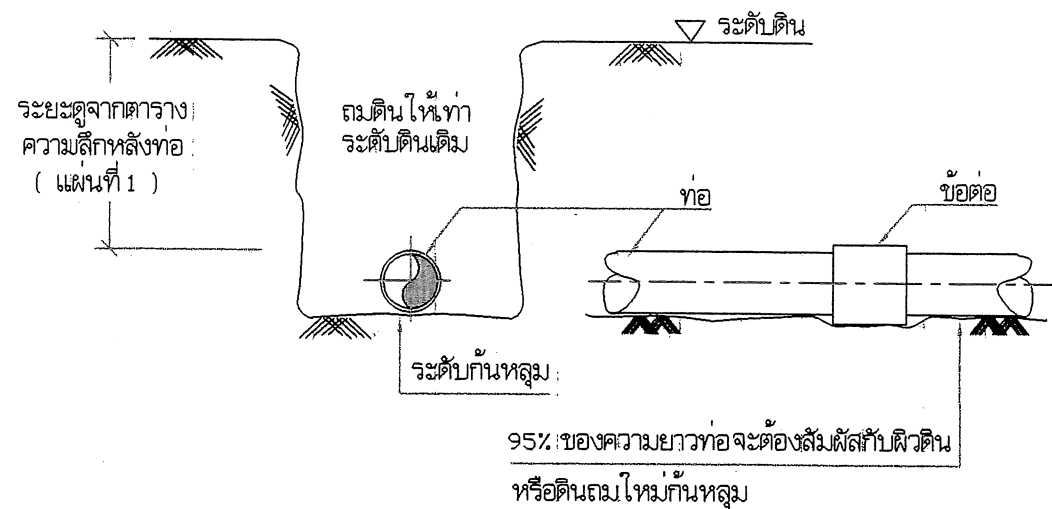


แบบขยายเข็มวัดระดับน้ำ 1:10

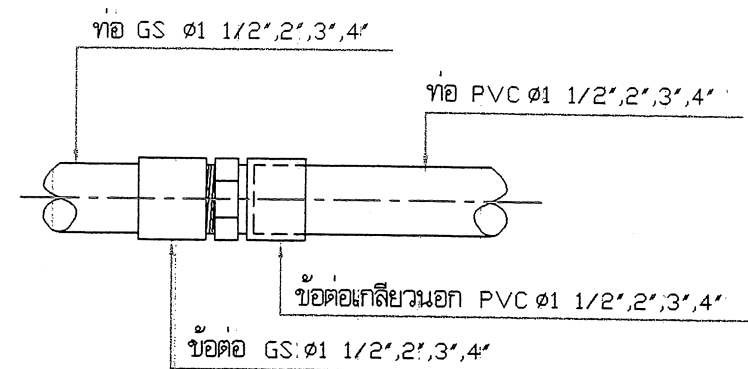


แบบขยาย รอก 1:5

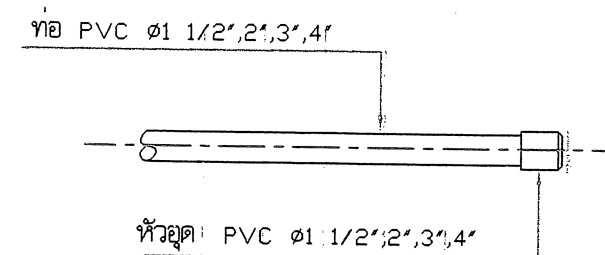
สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	หอถังสูง 15 ม. ³			
ออกแบบ	กษิต ไททอง	เห็นชอบ		พล.ส.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ		พล.ส.จ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ดุสิตธรรม ทวีรังษี / สุเมธ ธีรภักดิ์	 อนุมัติ อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ วัน /		
ปรับปรุง/แก้ไขจาก	แบบเลขที่ 13015			
แบบเลขที่	3111015	แผ่นที่	14/14	



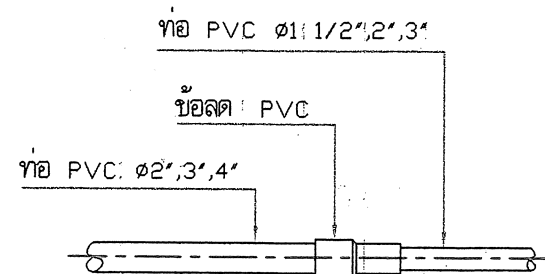
1. แบบการวางท่อทั่วไป



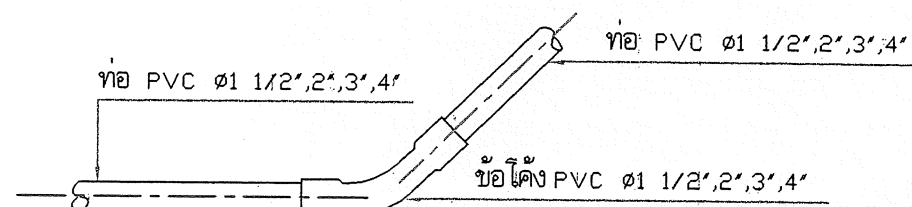
2. แบบการต่อท่อ GS กับท่อ PVC Ø1 1/2", 2", 3", 4"



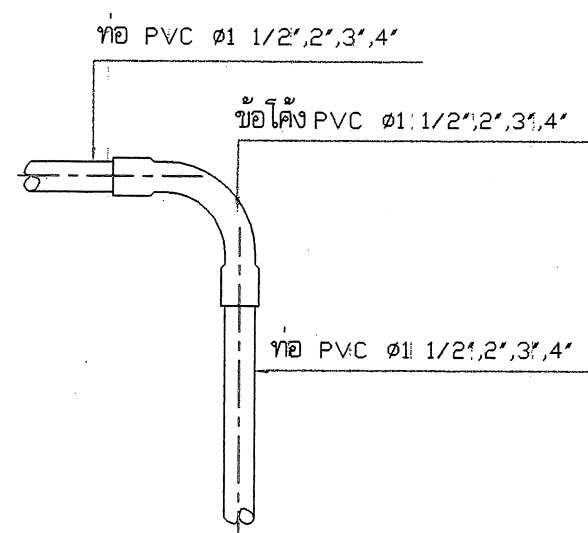
3. แบบการต่อหัวอุด PVC



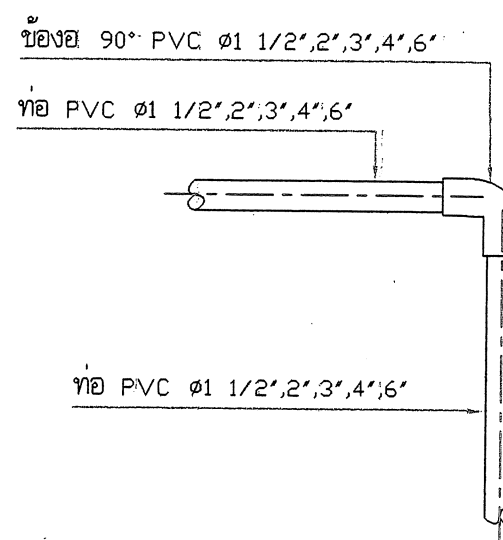
4. แบบการต่อข้อต่อ PVC



5. แบบการต่อข้อโค้ง 22 1/2°, 45° PVC



6. แบบการต่อข้อโค้ง 90° PVC



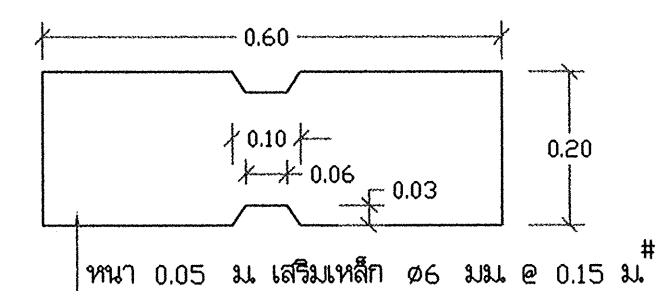
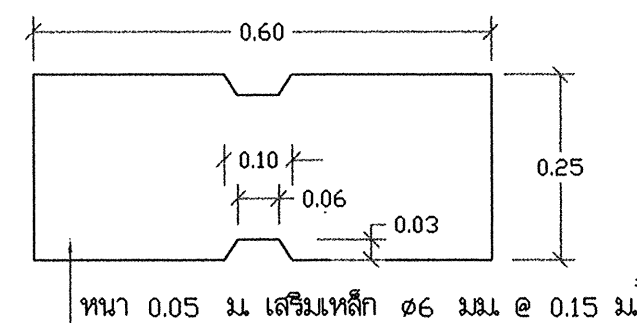
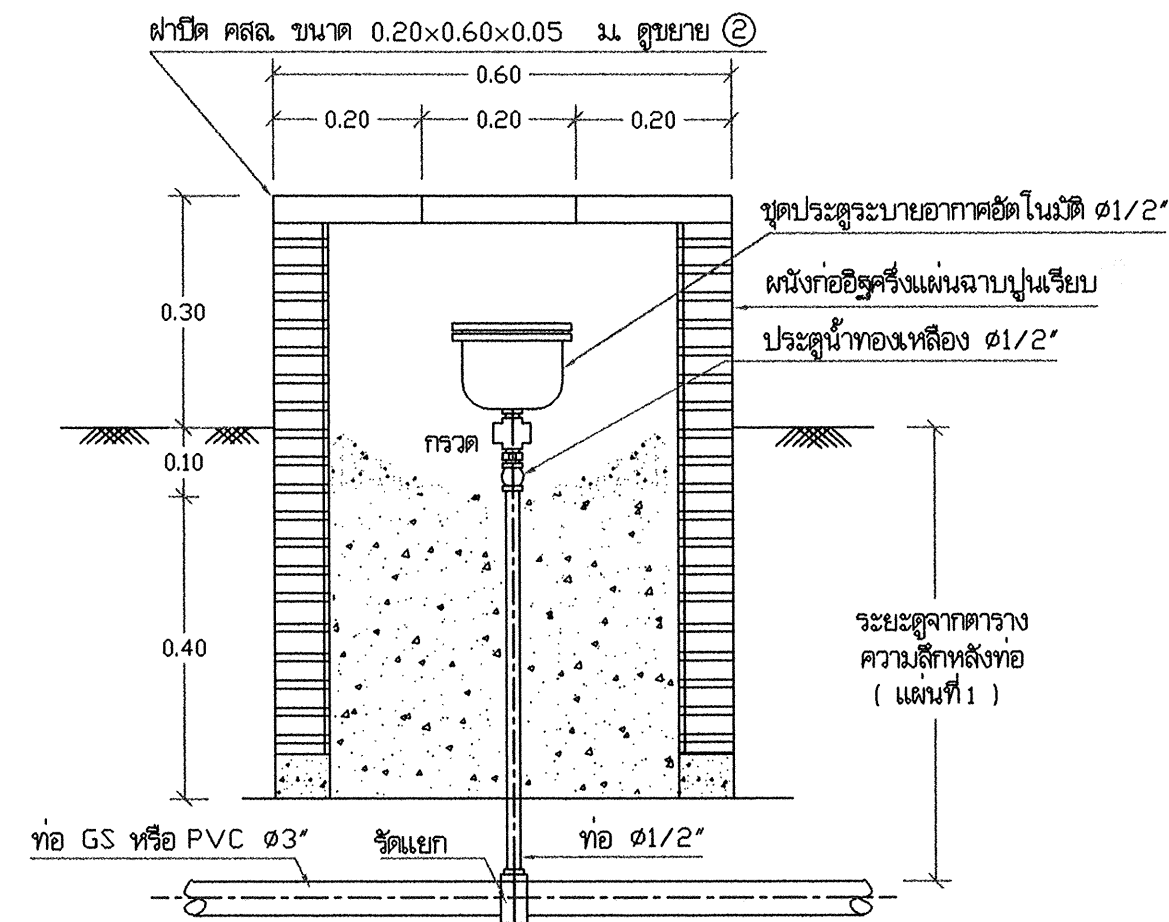
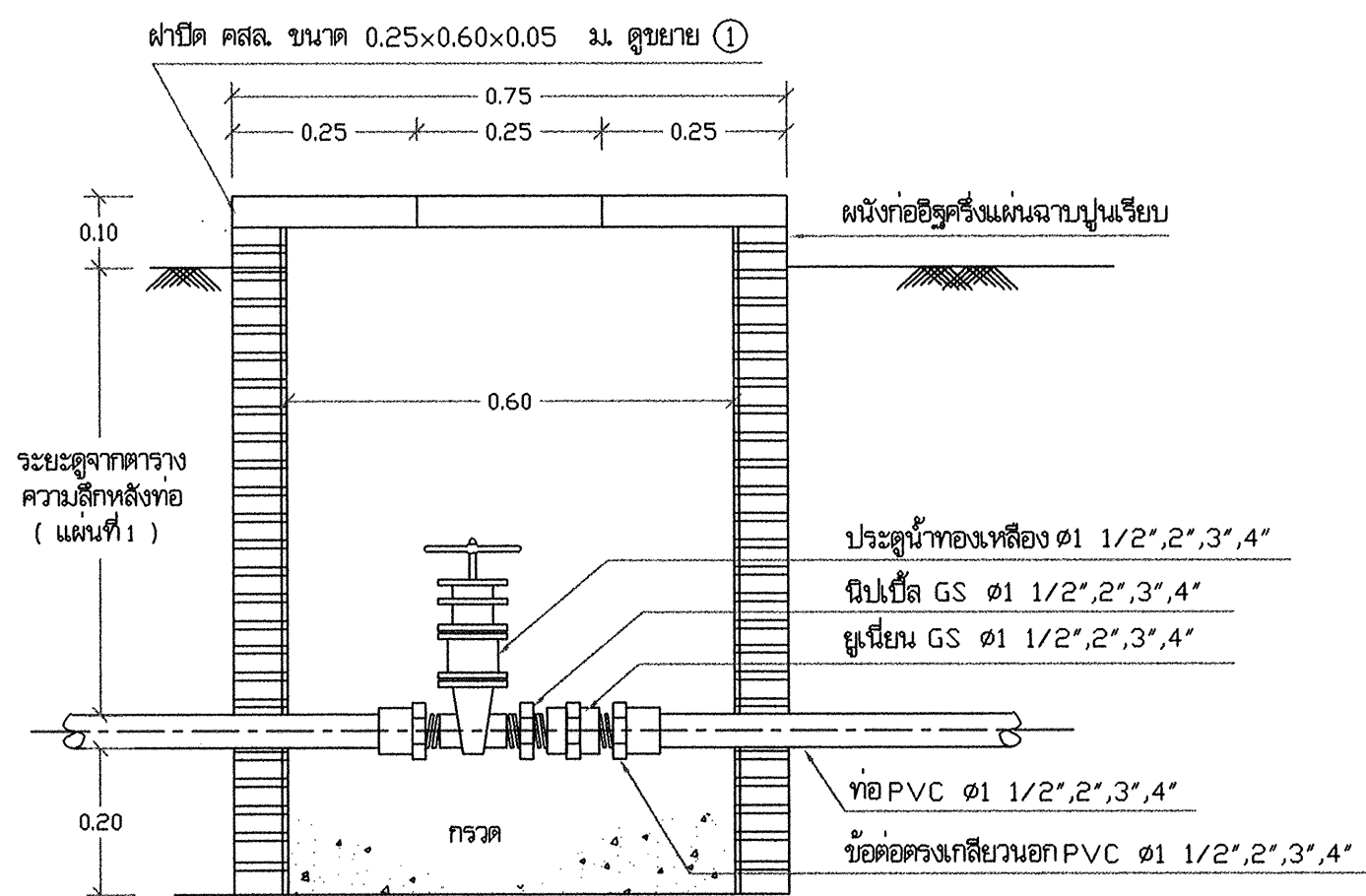
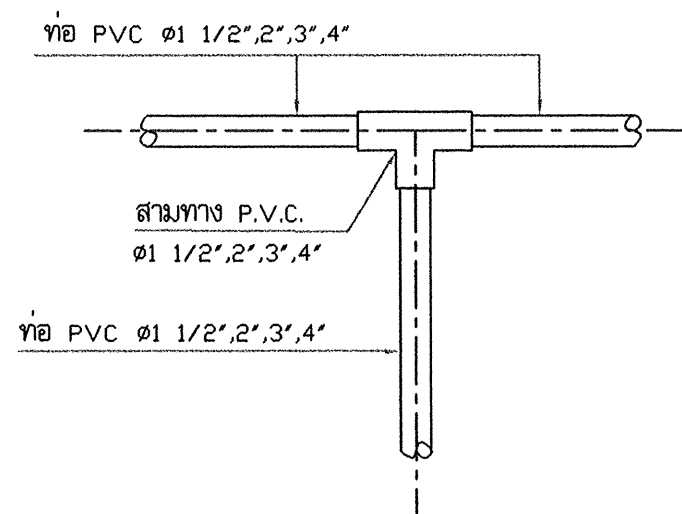
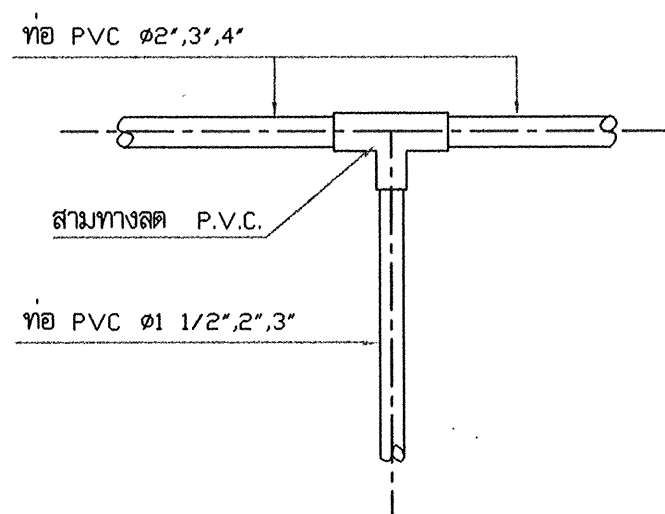
7. แบบการต่อข้องอ 90° PVC

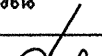



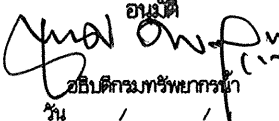
ตารางระยะความลึกหลังท่อ (เมตร)	
ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง (มม.)	ความลึกหลังท่อ (มม.)
น้อยกว่า 100	0.40
100-150	0.8

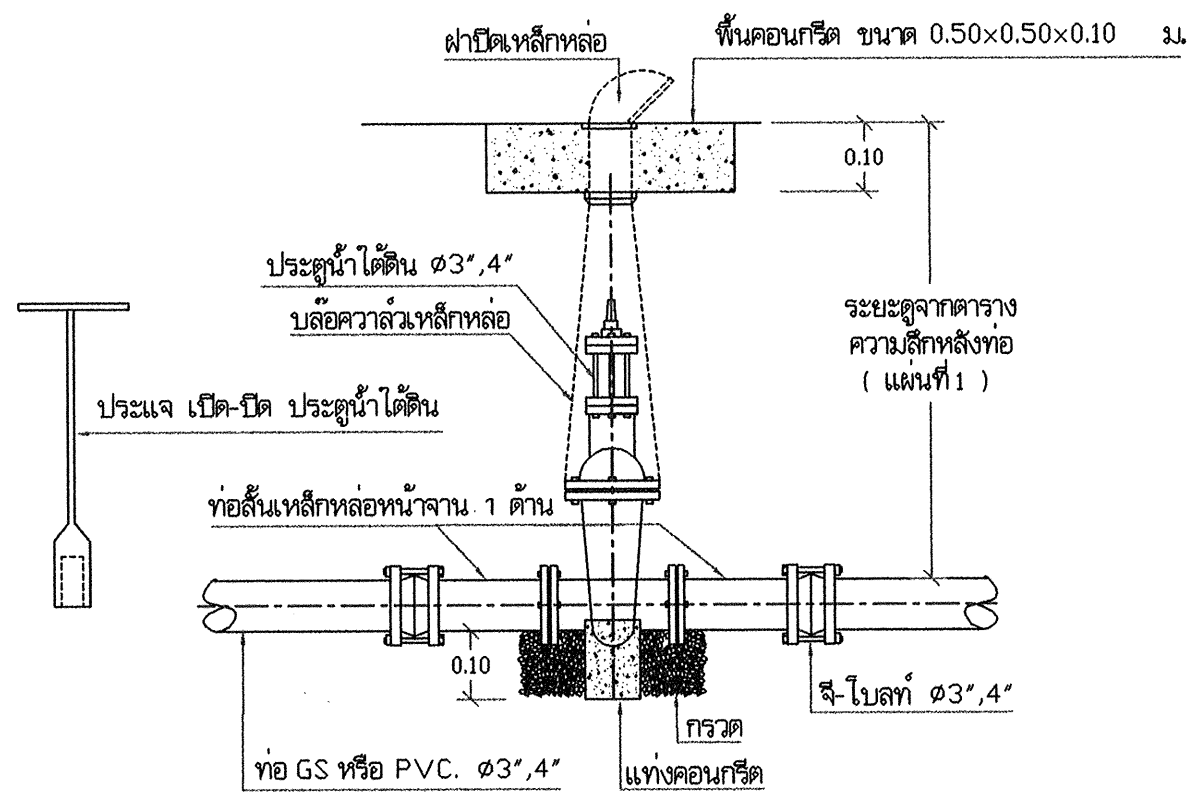
หมายเหตุ

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

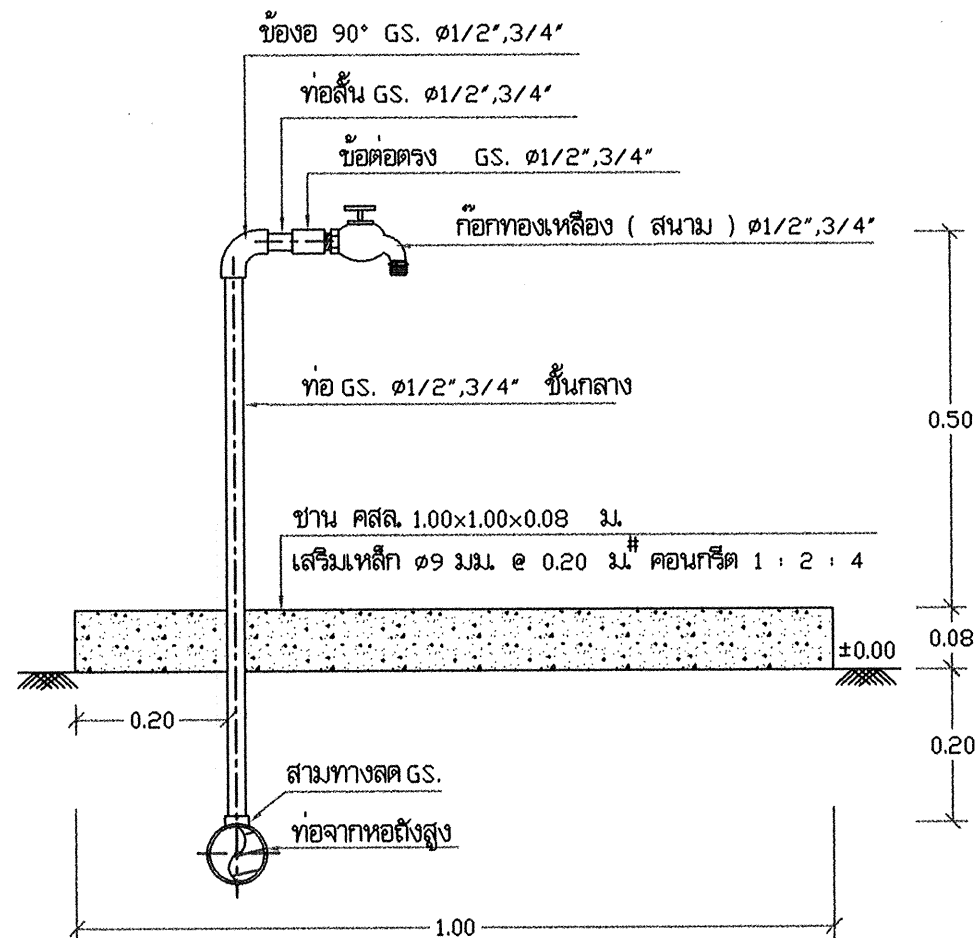
สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	การประสานท่อและอุปกรณ์			
ออกแบบ	กษิตา ไททอง	เห็นชอบ	อ.กษิตา	ผอ.ส.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ	อ.วุฒิ	ผอ.ส.จ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภยธรรม ทวีปสิงห์ / สุเมธ นิมาภ	 อ.อริศกรมทรัพย์การน้ำ		
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 4001			
แบบเลขที่	911001			
แผ่นที่	1/5	วันที่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



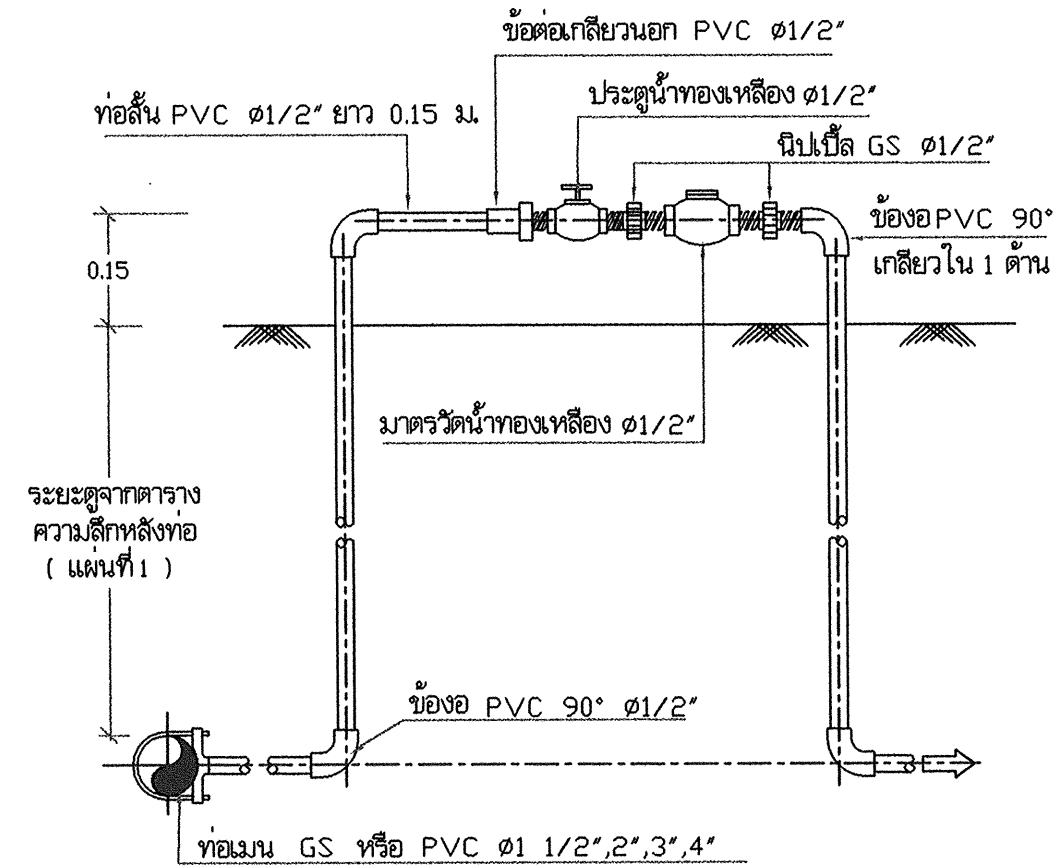
สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	การประสานท่อและอุปกรณ์			
ออกแบบ	กษิต ไททอง	เห็นชอบ		ผอ.ส.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม 	อนุมัติ		ผอ.สน.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภยธรรม ทวีปสิงห์ / สุเมธ นิยามา 		 อนุมัติ อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ วัน / /	
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 4001			
แบบเลขที่	911001	แผ่นที่	2 / 5	



12. แบบการติดตั้งประตุน้ำใต้ดิน 1:10

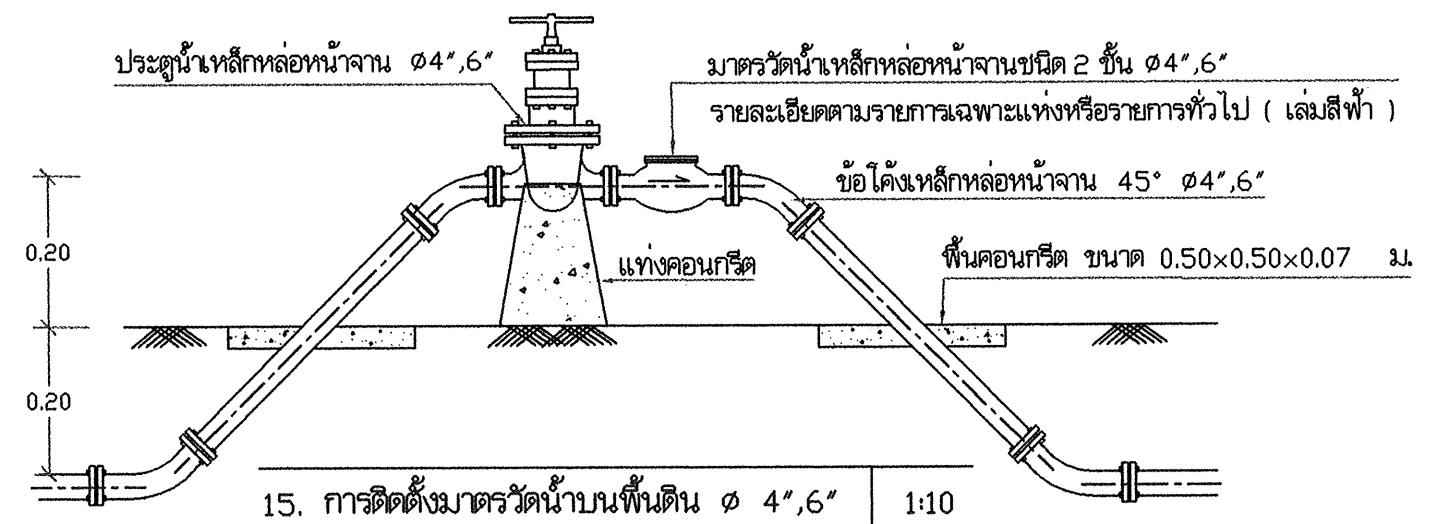


14. แบบขยายการติดตั้งก๊อกน้ำทองเหลือง 1:10



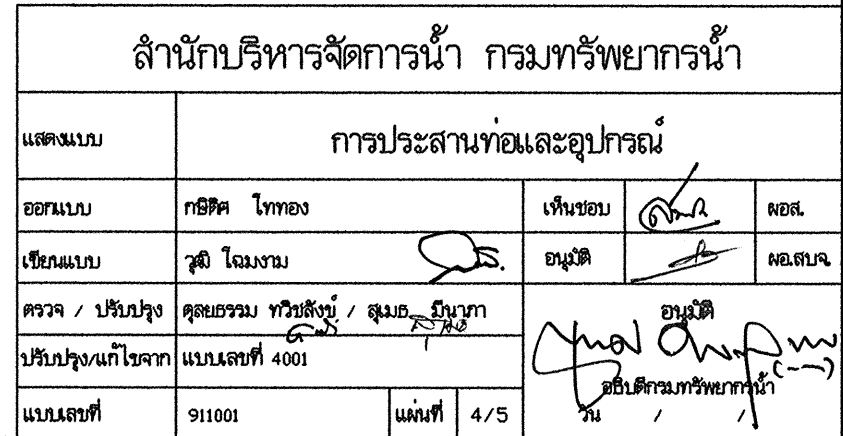
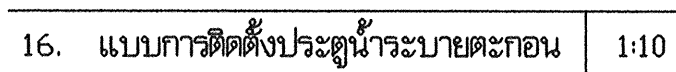
ถ้าเป็นท่อเมน GS ให้ใช้รัดแยก
ถ้าเป็นท่อเมน PVC ให้ใช้สามทางลด

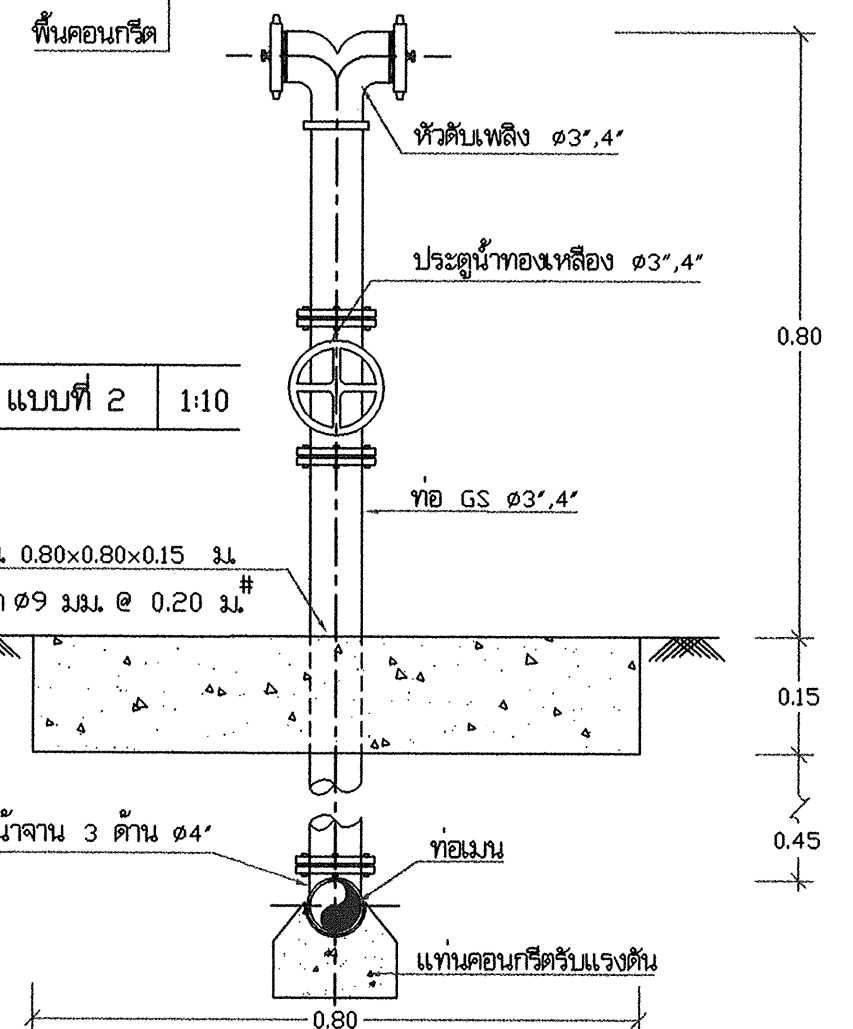
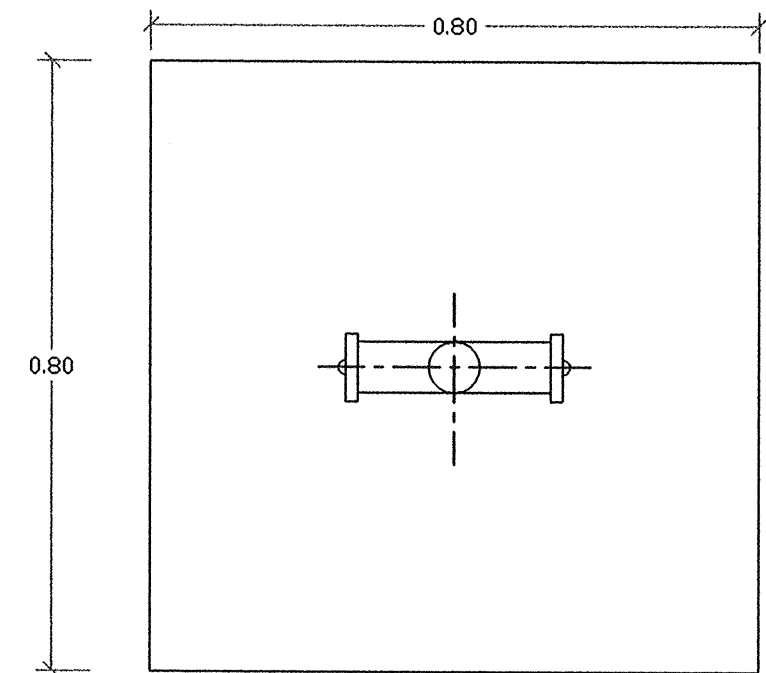
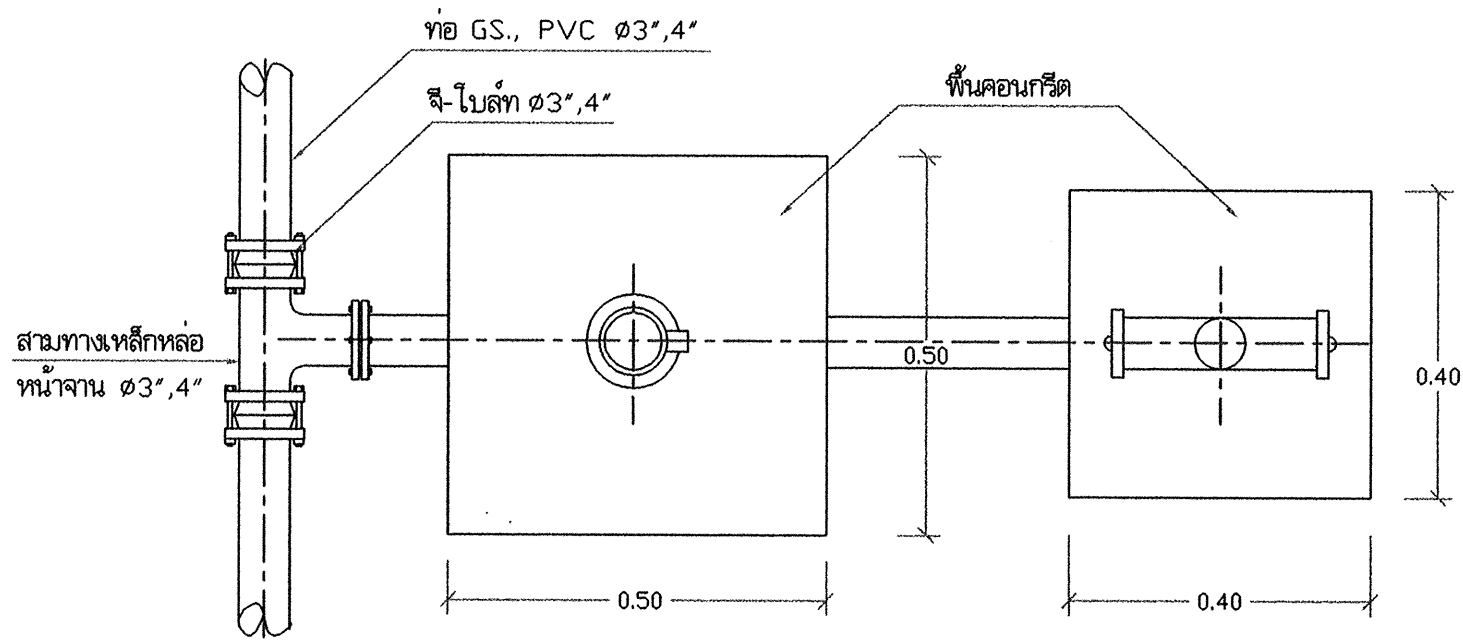
13. การติดตั้งมาตรวัดน้ำ 1/2" 1:10



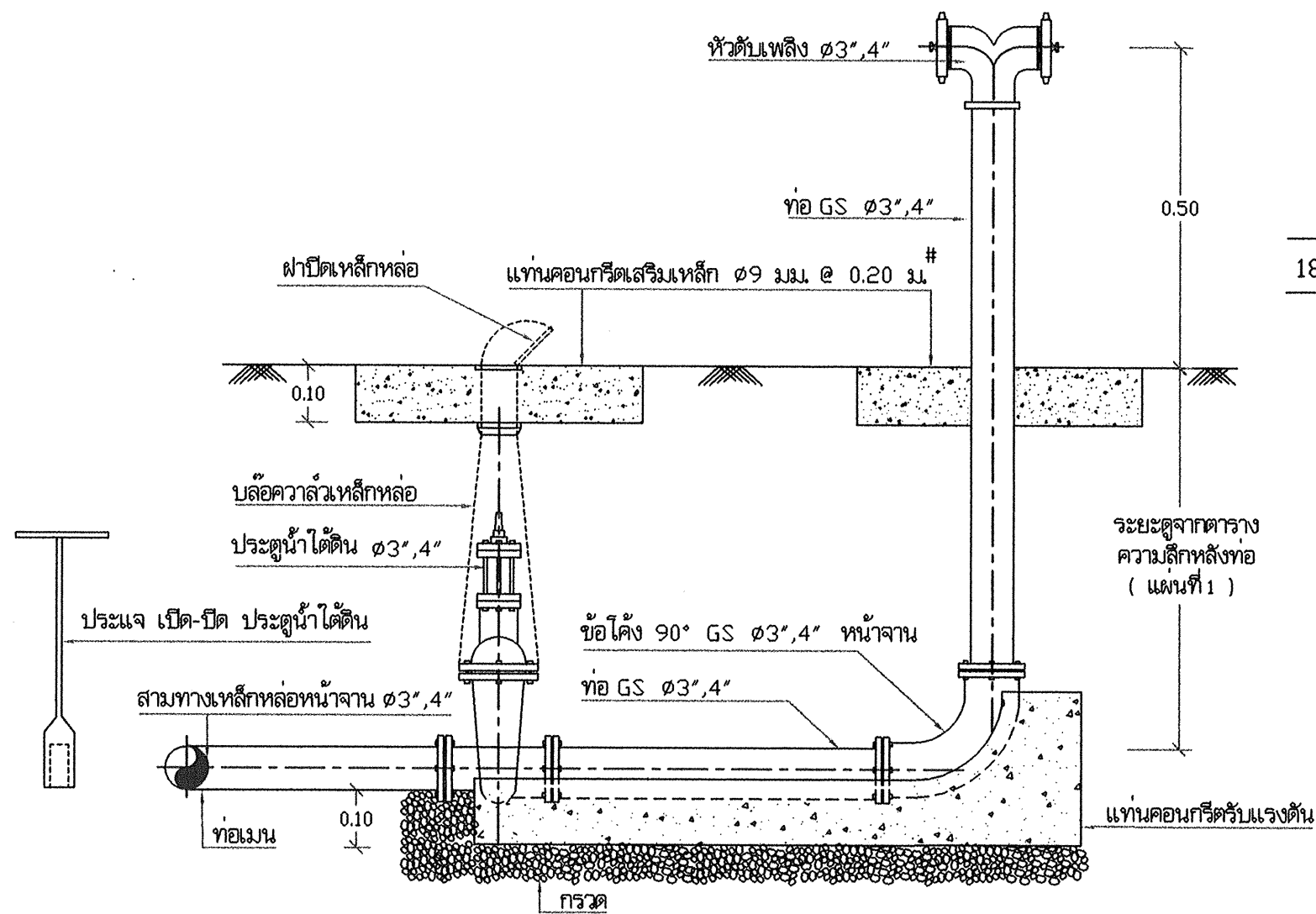
15. การติดตั้งมาตรวัดน้ำบนพื้นดิน 4, 6" 1:10

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



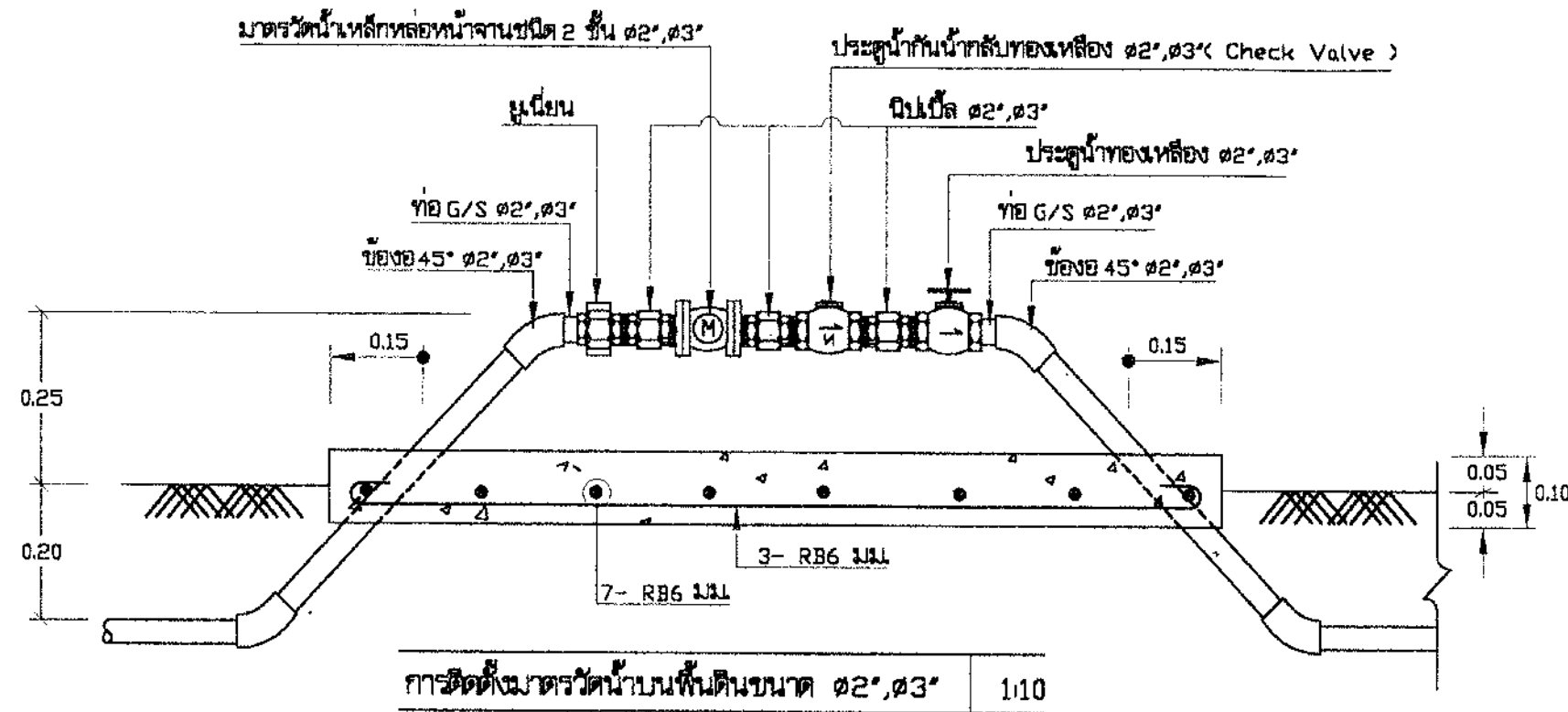


18. แบบการติดตั้งหัวดับเพลิง แบบที่ 2 1:10



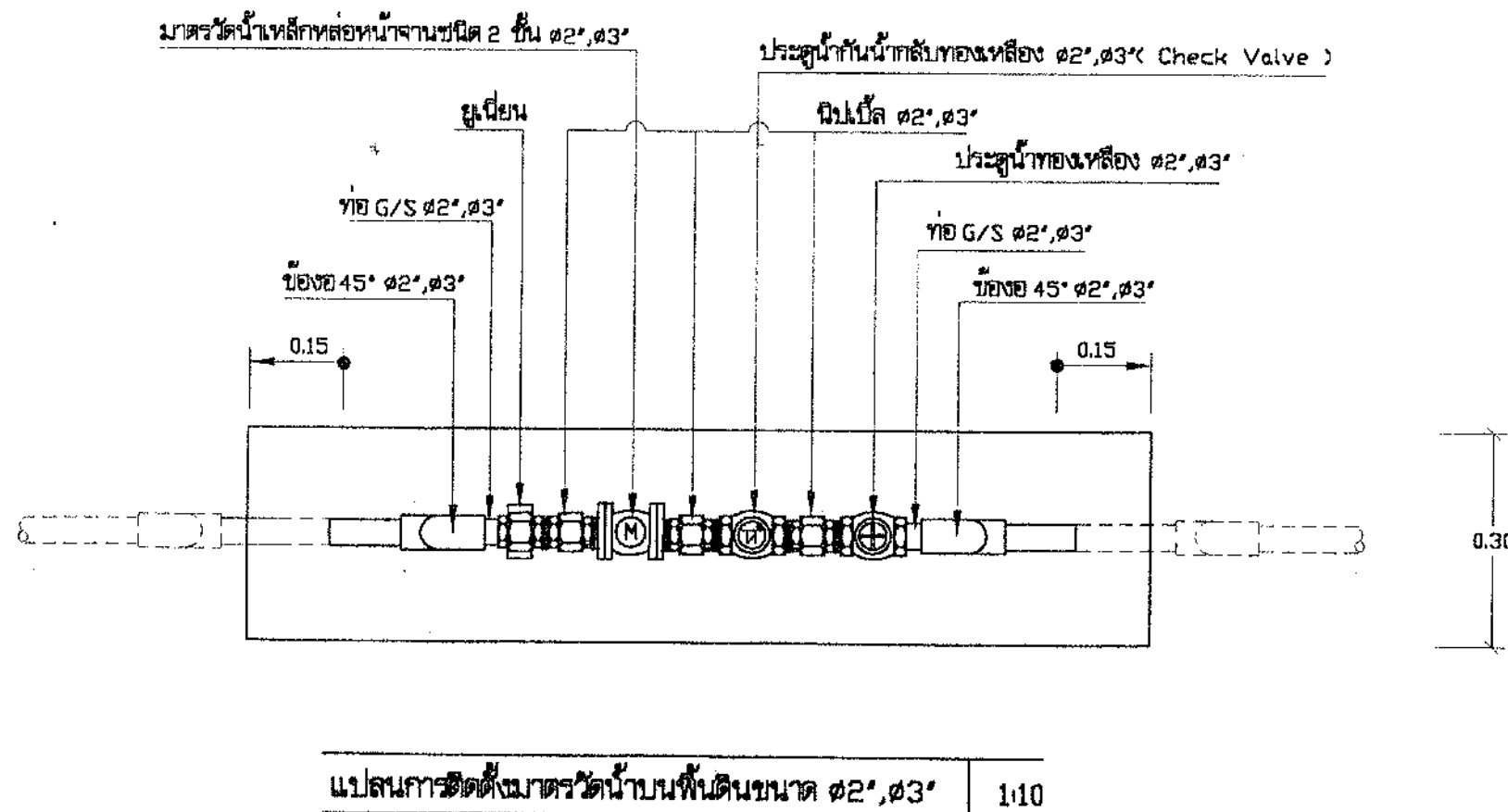
17. แบบการติดตั้งหัวดับเพลิง แบบที่ 1 1:10


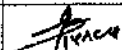
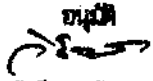
สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	การประสานท่อและอุปกรณ์			
ออกแบบ	กษิต ไพทอง	เห็นชอบ		ผอ.ส.
เขียนแบบ	วุฒิ วัฒนงาม	อนุมัติ		ผอ.ส.บ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภธรรม ทวีรังษี / สมธนา วัฒนงาม			
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 4001			
แบบเลขที่	911001			
แผ่นที่	5/5	หน้า		



หมายเหตุ

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



สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	การติดตั้งมาตรวัดน้ำบนพื้นดินขนาด ๑๒", ๑๓"			
ออกแบบ	โดย วิศวกร/ช่างเทคนิค/มนตรี ที่ตั้งสุวรรณ	ตรวจ		ผอ. สทท.
เขียนแบบ	๗๐ โฉมงาม	เห็นชอบ		ผอ. สทท.
ตรวจ / ปรับปรุง	-	 อนุมัติ ยืนยมนายกเทศมนตรี วันที่ / /		
ปรับปรุงแก้ไข	-			
แบบเลขที่	๙๙๑๐๔๔	แผ่นที่	1/1	

ตำแหน่งติดตั้งตู้ควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า ของเครื่องสูบน้ำหอยโข่ง
ชนิด 3 เฟส หรือ 1 เฟส รายละเอียดดูคุณลักษณะเฉพาะ
ตามรายการเฉพาะแห่ง

สายไฟฟ้าแรงต่ำจากภายนอก

สะพานไฟ (CUT OUT)
หรืออุปกรณ์ที่กำหนด
ตามรายการเฉพาะแห่ง

สวิตช์เปิด-ปิด, ควบคุมไฟฟ้า
แบบดึงเรียบผนัง
(ดูรายละเอียด)

มอเตอร์ไฟฟ้ากับเครื่องสูบน้ำหอยโข่ง

แท่นเครื่องคอนกรีต ขนาด 0.50x0.60x0.20 ม.

ตำแหน่งและระยะให้ดูแบบแปลนพื้น
ตามแบบหมายเลขที่เลือกใช้

แท่นเหล็กสำหรับติดตั้งเครื่องสูบน้ำ
และมอเตอร์ไฟฟ้า

รายละเอียดสวิตช์ ควบคุมไฟฟ้า

- สวิตช์ เปิด-ปิด แบบดึงเรียบผนัง ขนาด 10 แอมแปร์ 240 โวลท์
ติดตั้งสูงจากพื้น 1.20 ม. ในลักษณะกึ่งส่วนล่างไฟจะเปิด
กึ่งส่วนบนไฟจะปิด
- ควบคุมไฟฟ้าแบบดึงเรียบผนัง
ขนาด 10 แอมแปร์ 240 โวลท์
ชนิด 3 รู ใช้ได้ทั้งกลมแบน

ข้อต่อเหล็กอบสังกะสี ๑๒"-3/4"

ประตูป้อนของเหลียง ๑3/4"

กรวยกรองน้ำข้อต่อกลมเหล็กอบสังกะสี ๑4"-3/4"

สามทางเหล็กอบสังกะสี ๑3/4"-1/2"

นิปลีน ๑3/4"

เกจวัดความดัน (PRESSURE GAUGE) ขนาด 0-60 PSI

ประตูป้อนของเหลียง ๑2"

ข้อต่อ 45° เหล็กอบสังกะสี ๑2"

ท่อเหล็กอบสังกะสี ๑2" (คาน้ำเงิน)

ข้อต่อ 45° เหล็กอบสังกะสี ๑2" ต่อด้วยข้อต่อเหล็กอบสังกะสี ๑3"-2"

ตำแหน่งเมื่อเริ่มส่งอยู่ใต้ดิน

ข้อต่อขนาด ๑3" หรือขนาดเหมาะสมกับท่อทางดูด

ข้อต่อ 45° เหล็กอบสังกะสี ขนาดเท่าท่อทางดูดของเครื่องสูบน้ำ

ข้อต่อกลมเหล็กอบสังกะสี ๑ เท้าท่อทางดูดจากถังน้ำใส
และเท่าท่อทางดูดของเครื่องสูบน้ำ

สามทางเหล็กอบสังกะสี ๑2"

ข้อต่อเหล็กเหลี่ยมหน้าจั่ว 2 ด้าน ๑2" ด้านลดขนาดเท่าท่อทางส่งของเครื่องสูบน้ำ

ท่อจ่ายน้ำคลอรีน ต่อเข้าเส้นท่อน้ำหรือสูง
หรือตามแบบแปลนระบุไว้เป็นอย่างอื่น

ท่อน้ำภายในโรงสูบน้ำท่อเหล็กอบสังกะสี ต่อเชื่อมกับท่อจ่ายน้ำจากหอส่งสูง
เพื่อใช้สำหรับไล่อากาศออกจากเครื่องสูบน้ำหอยโข่ง และใช้ผสมคลอรีน หรืออื่นๆ

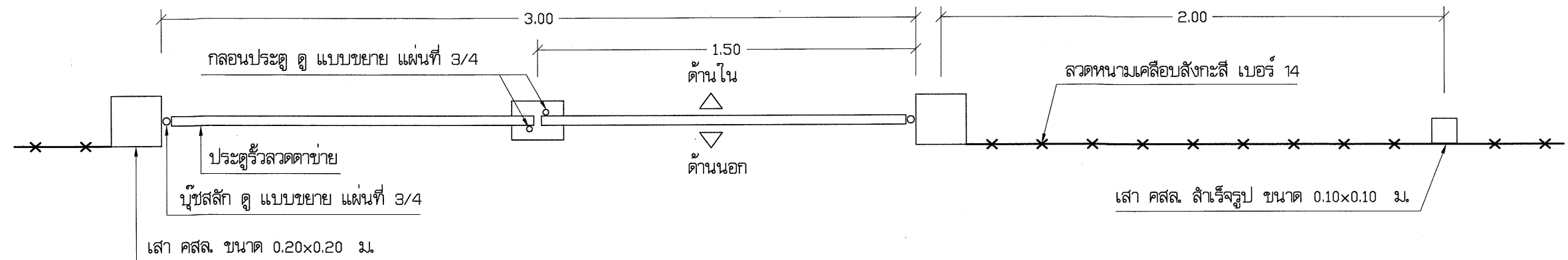
หมายเหตุ กรณีติดตั้งชุดเดียวให้ดำเนินการเฉพาะชุดที่ 1

การประสานท่อภายในโรงสูบน้ำ, การติดตั้งเครื่องสูบน้ำแบบหอยโข่งและตู้ควบคุม

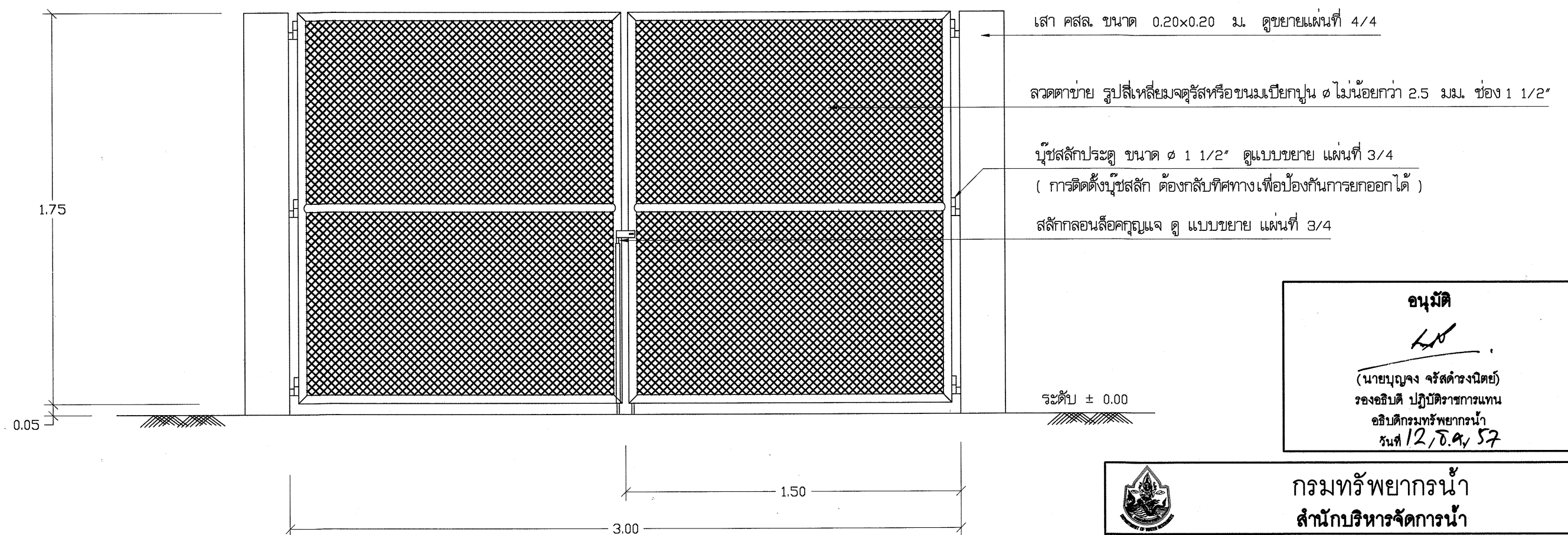
NTS

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ

การประสานท่อภายในโรงสูบน้ำ การติดตั้งเครื่องสูบน้ำแบบหอยโข่งและตู้ควบคุม				
แสดงแบบ	การประสานท่อภายในโรงสูบน้ำ			
ออกแบบ	ดร.สุวิทย์ งามวงศ์วาน, วิศวกร	ตรวจสอบ	ดร.สุวิทย์ งามวงศ์วาน	ผอ.สทท.
เขียนแบบ	วศิ โฉมงาม	เซ็นเซอร์	วศิ โฉมงาม	ผอ.สทท.
ปรับปรุง	-	อนุมัติ		
ปรับปรุงจาก	-			
แบบเลขที่	๑11013	แผ่นที่	1/1	วัน / /



แปลน 1:20



อนุมัติ

(นายบุญจง จรัสดำรงนิตย)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ
วันที่ 12/8.๕7



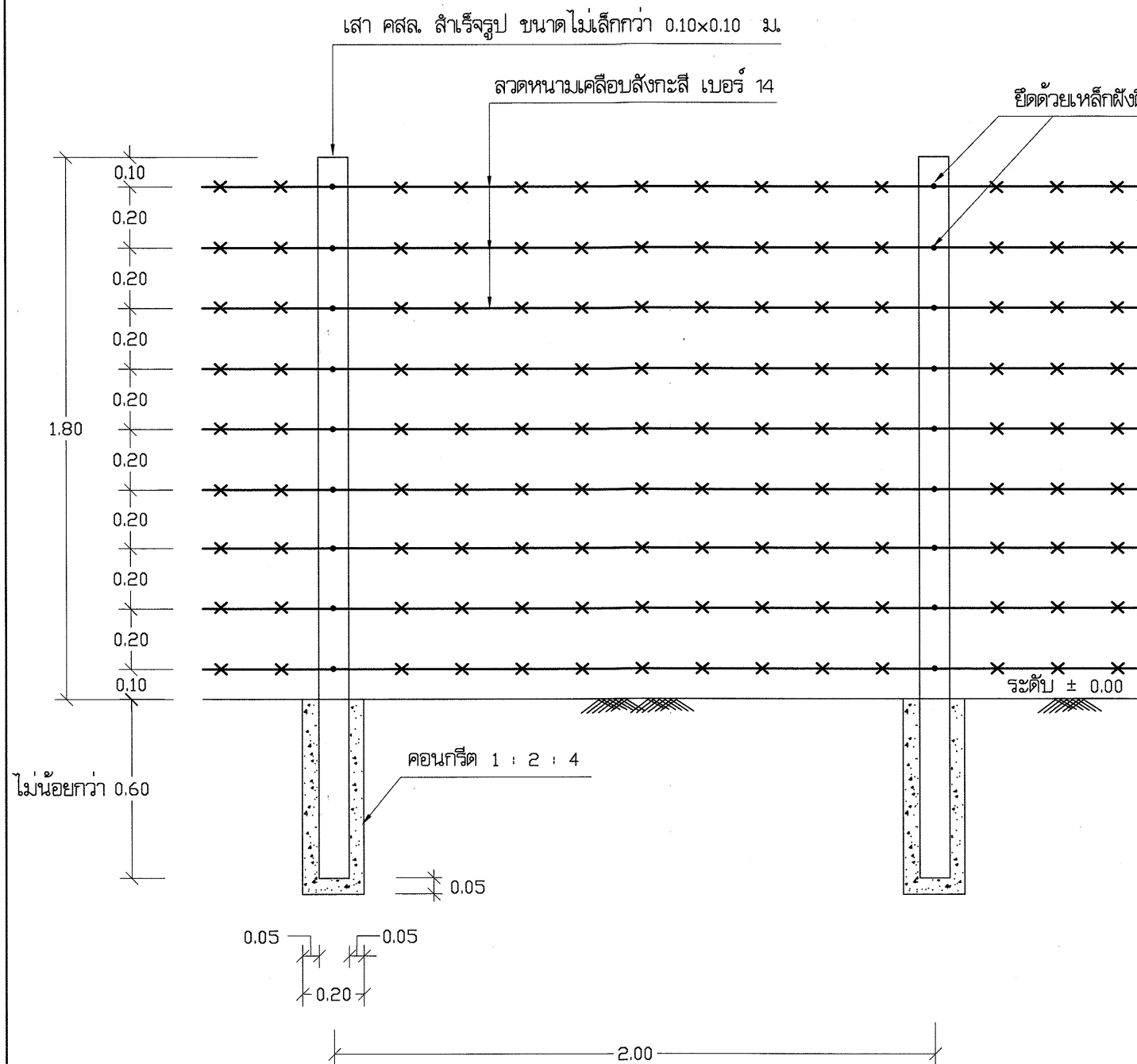
กรมทรัพยากรน้ำ
สำนักบริหารจัดการน้ำ

ป้ายการประปา รื้อ ประตู

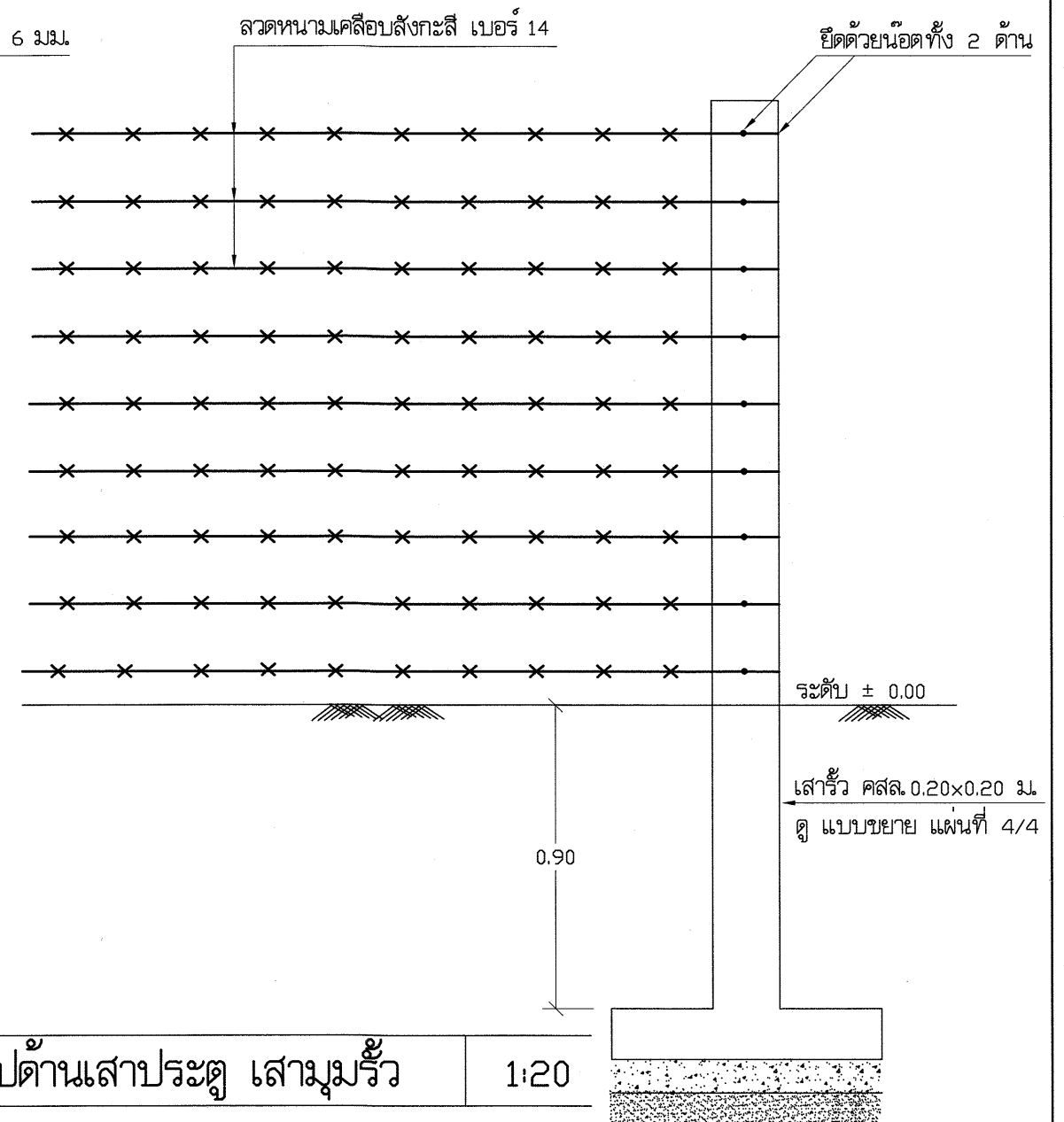
แปลน , รูปด้านหน้า

สำรวจ	เสนอ	ทอริช	ทนก
ออกแบบ	ไตรสิทธิ์ วิฑูรชาติวงษ์	ผ่าน	ทอริช (mm) ผอส
เขียนแบบ	มานตรี ทั้งสุวรรณ วุฒิ ไชยมงาม	เห็นชอบ	อัมรินทร์ ผอ.ส.บ.จ
แบบเลขที่	921006	แบบแผ่นที่	1/4


รูปด้านหน้า 1:20

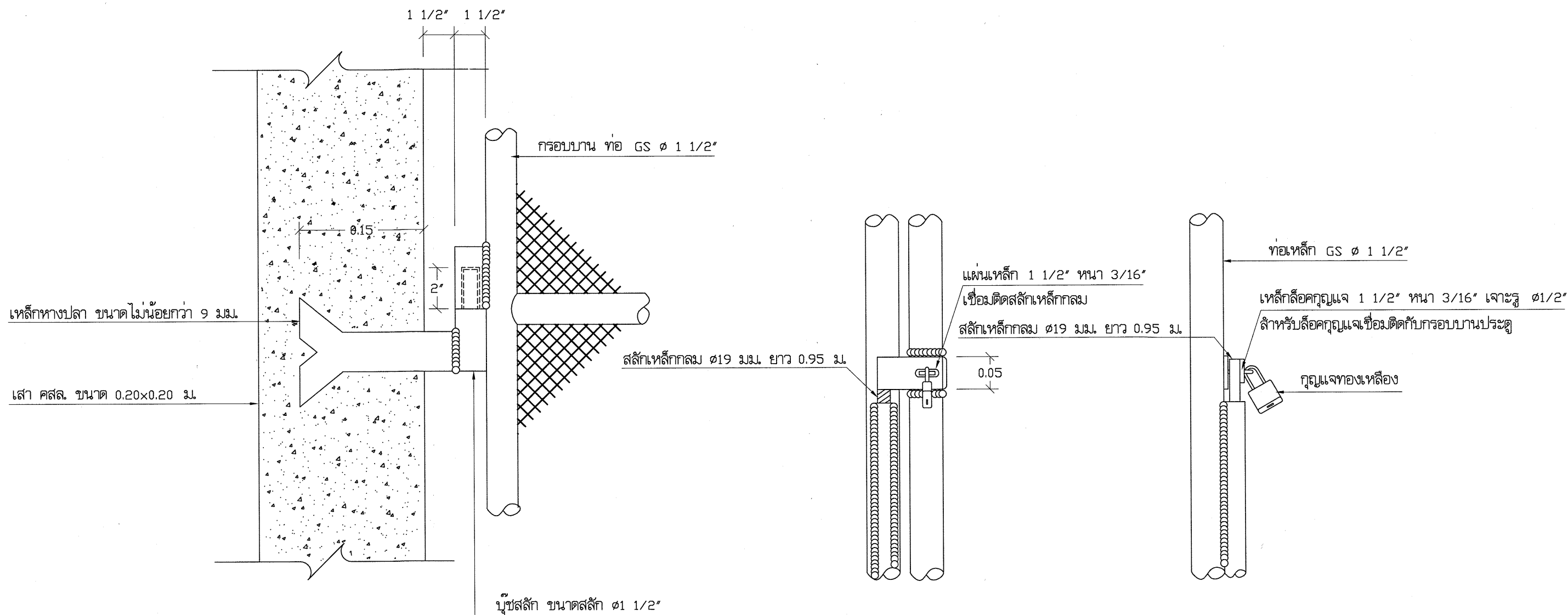


รูปด้านรั้วลวดหนาม 1:20



รูปด้านเสาประตู เสาเข็มรั้ว 1:20

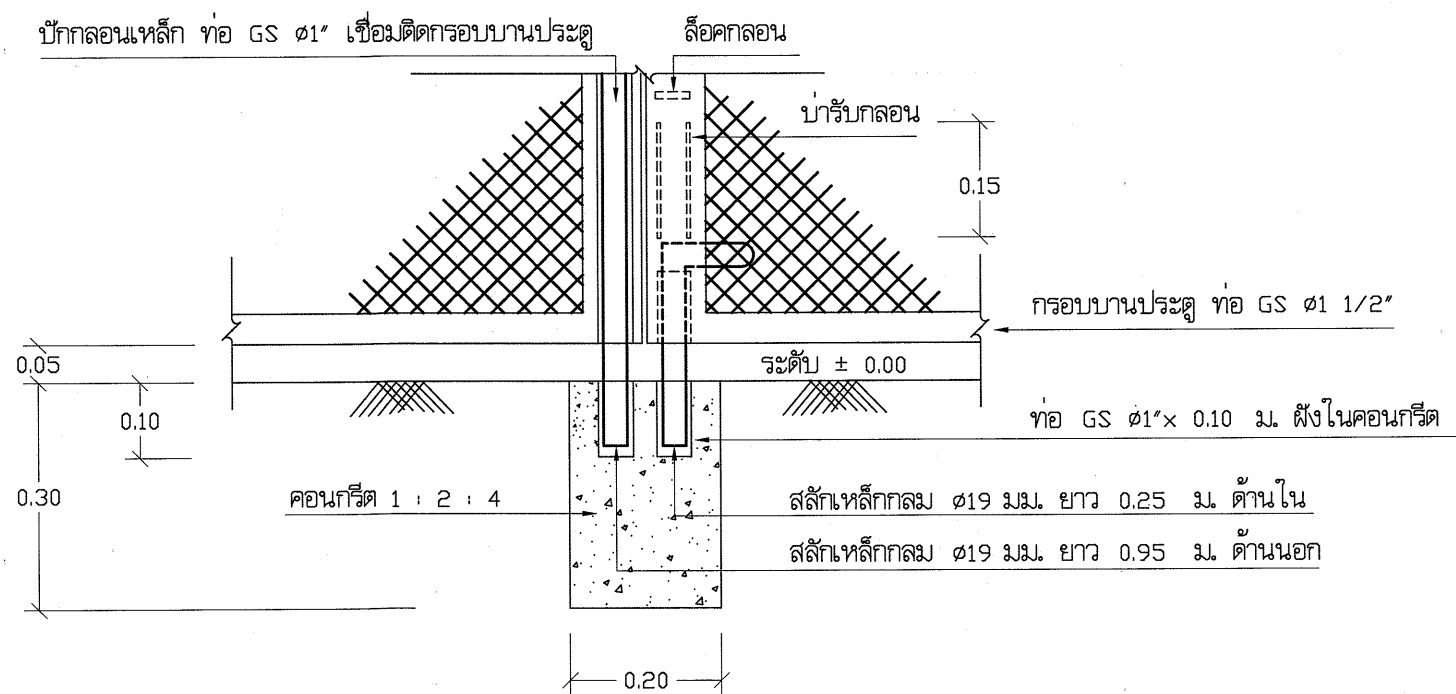
<div>  <div> กรมทรัพยากรน้ำ สำนักบริหารจัดการน้ำ </div> </div>				
แบบ	ป้ายการประปา ร้ว ประตู			
แสดงแบบ	รูปด้านรั้วลวดหนาม , รูปด้านเสาประตู เสาเข็มรั้ว			
สำรวจ		เสนอ	ไตรสิทธิ์	ทนก
ออกแบบ	ไตรสิทธิ์ วิศวกรรม	ผ่าน	ไตรสิทธิ์ (นพ)	ผอ.ส.
เขียนแบบ	มนตรี ทั้งสุวรรณ วุฒิ ไชยมงาม	เห็นชอบ	วุฒิ	ผอ.ส.บ.จ.
แบบเลขที่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




แบบขยาย นู๊ตสลัก 1:5

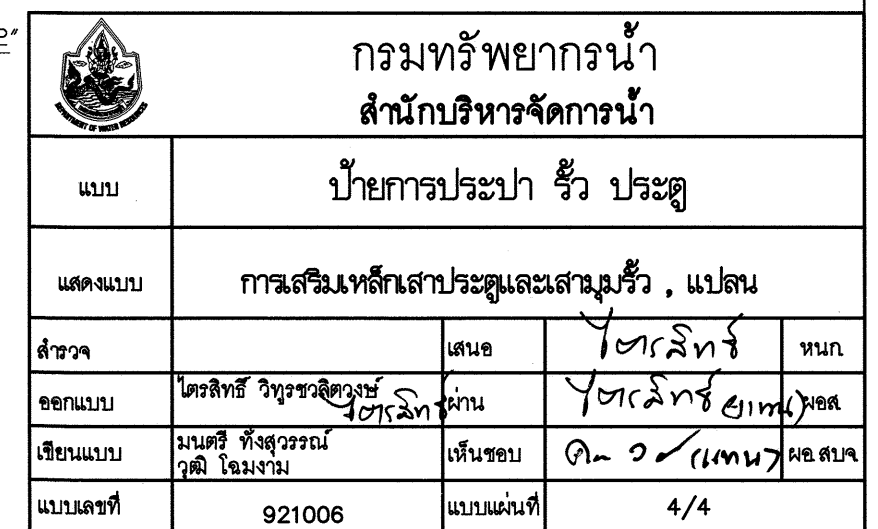
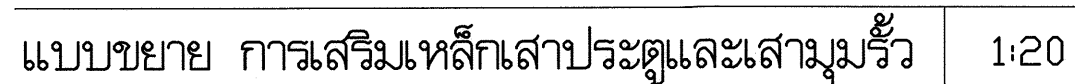
เชื่อมติดกรอบบาน และเหล็กหางปลา

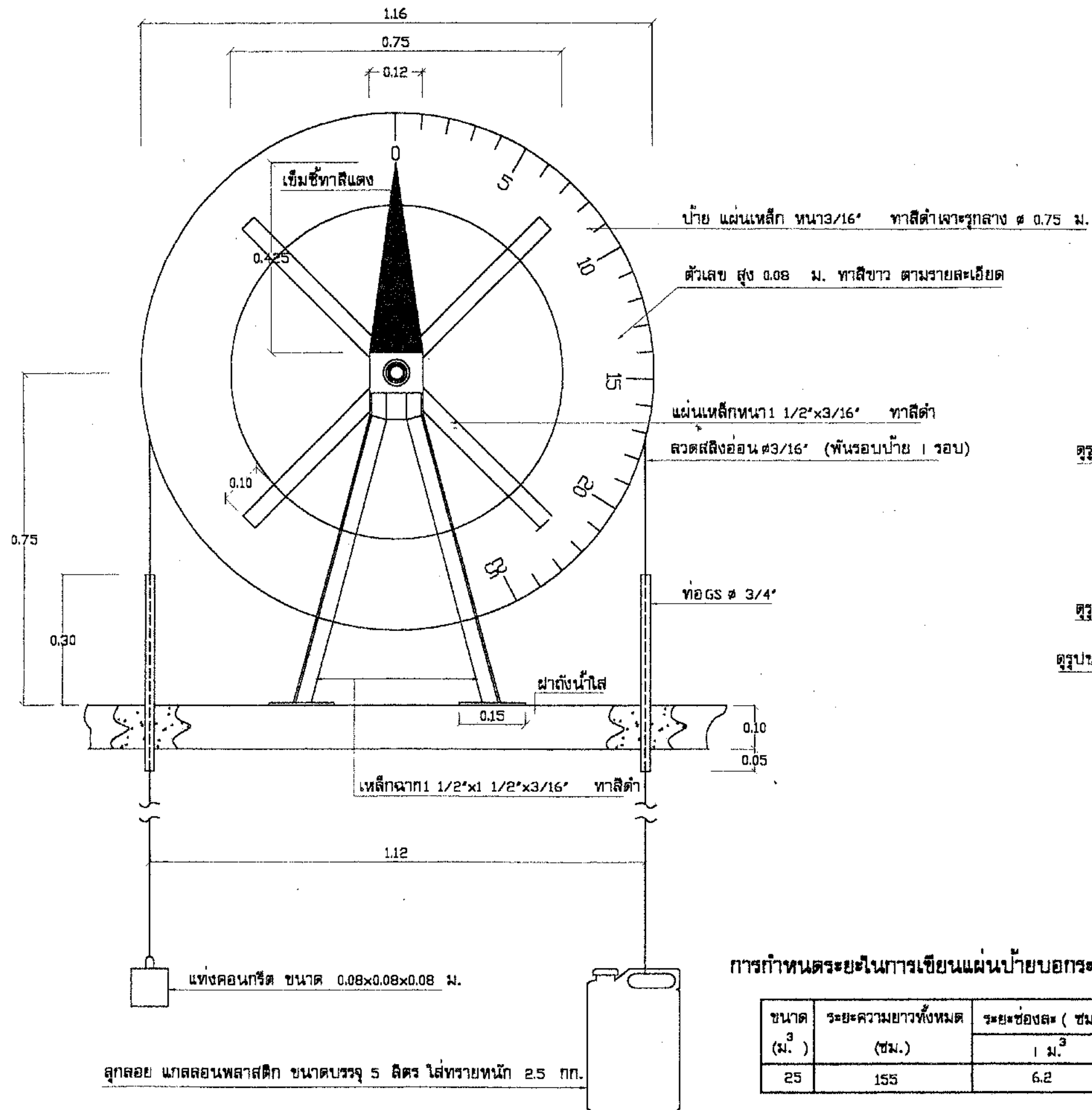
แบบขยาย สลักกลอนล๊อคกุญแจ 1:5



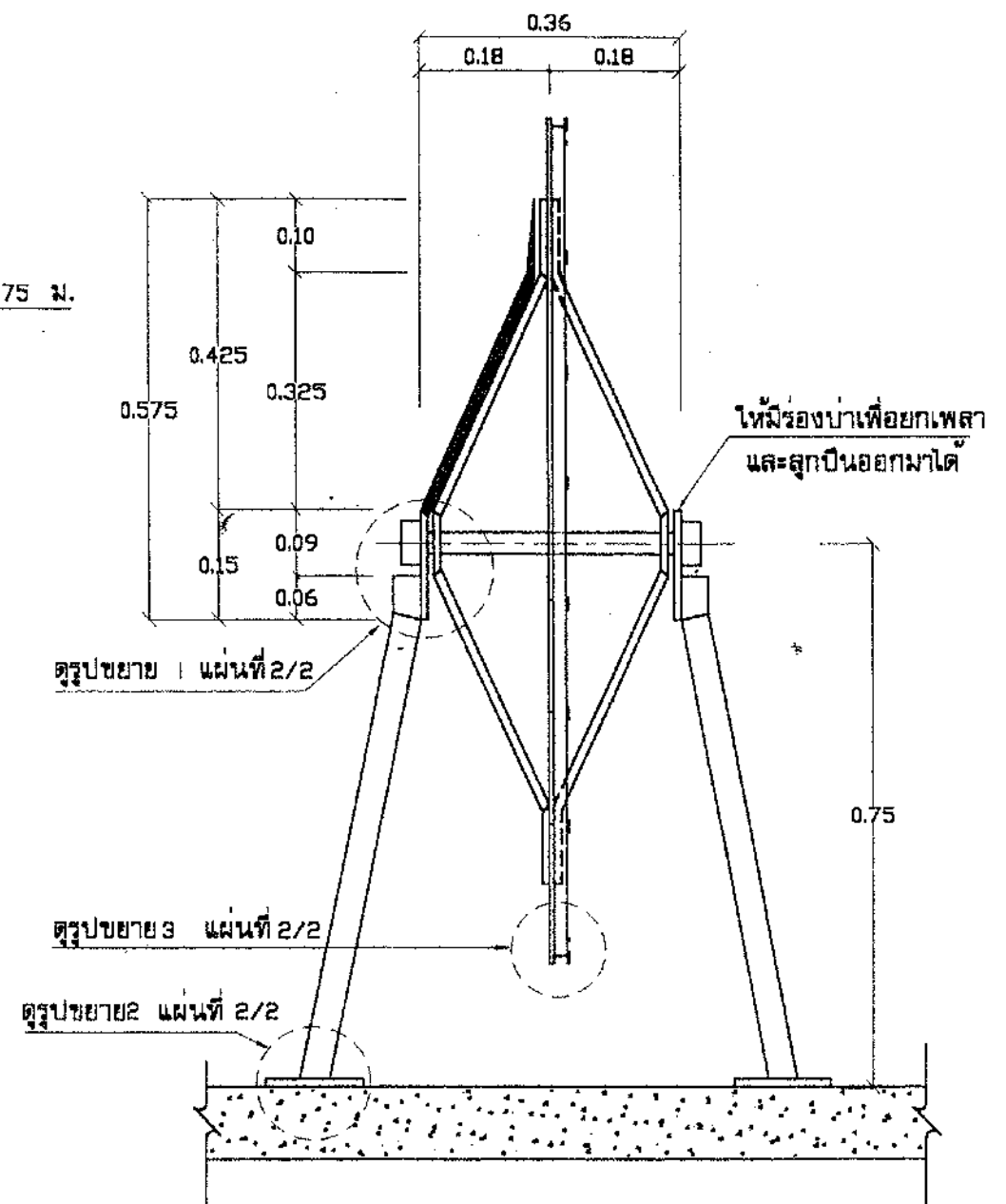
แบบขยาย คอนกรีตรับกลอนประตู 1:10

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





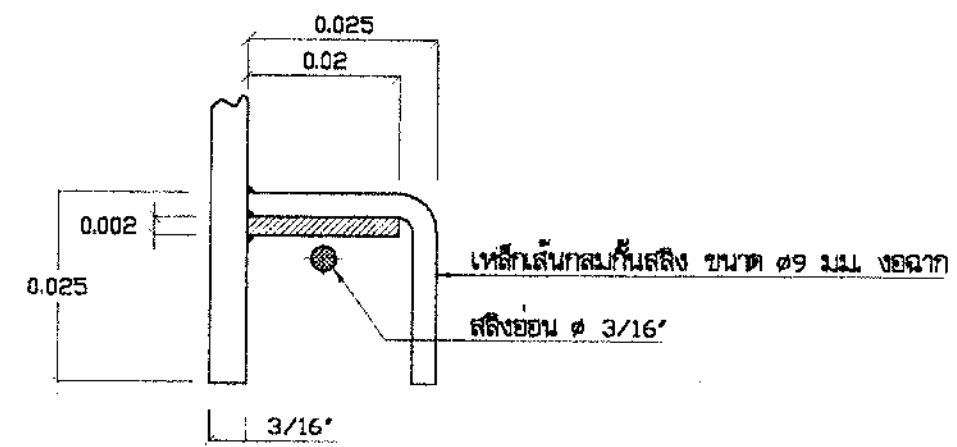
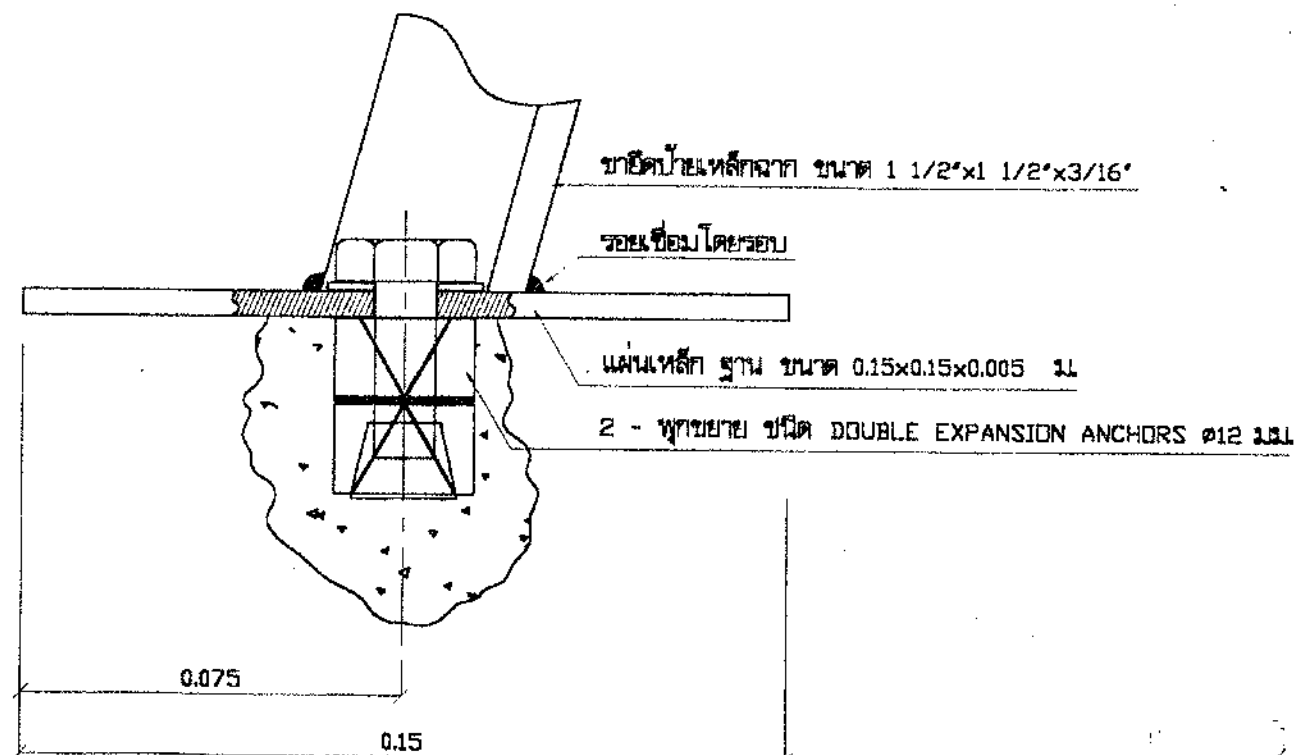
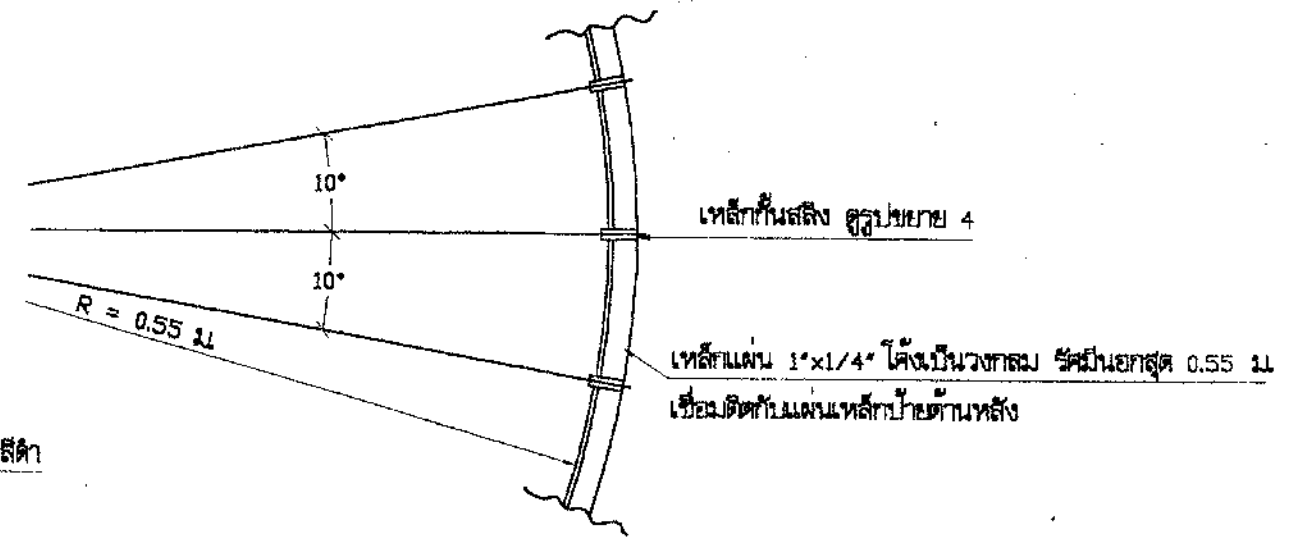
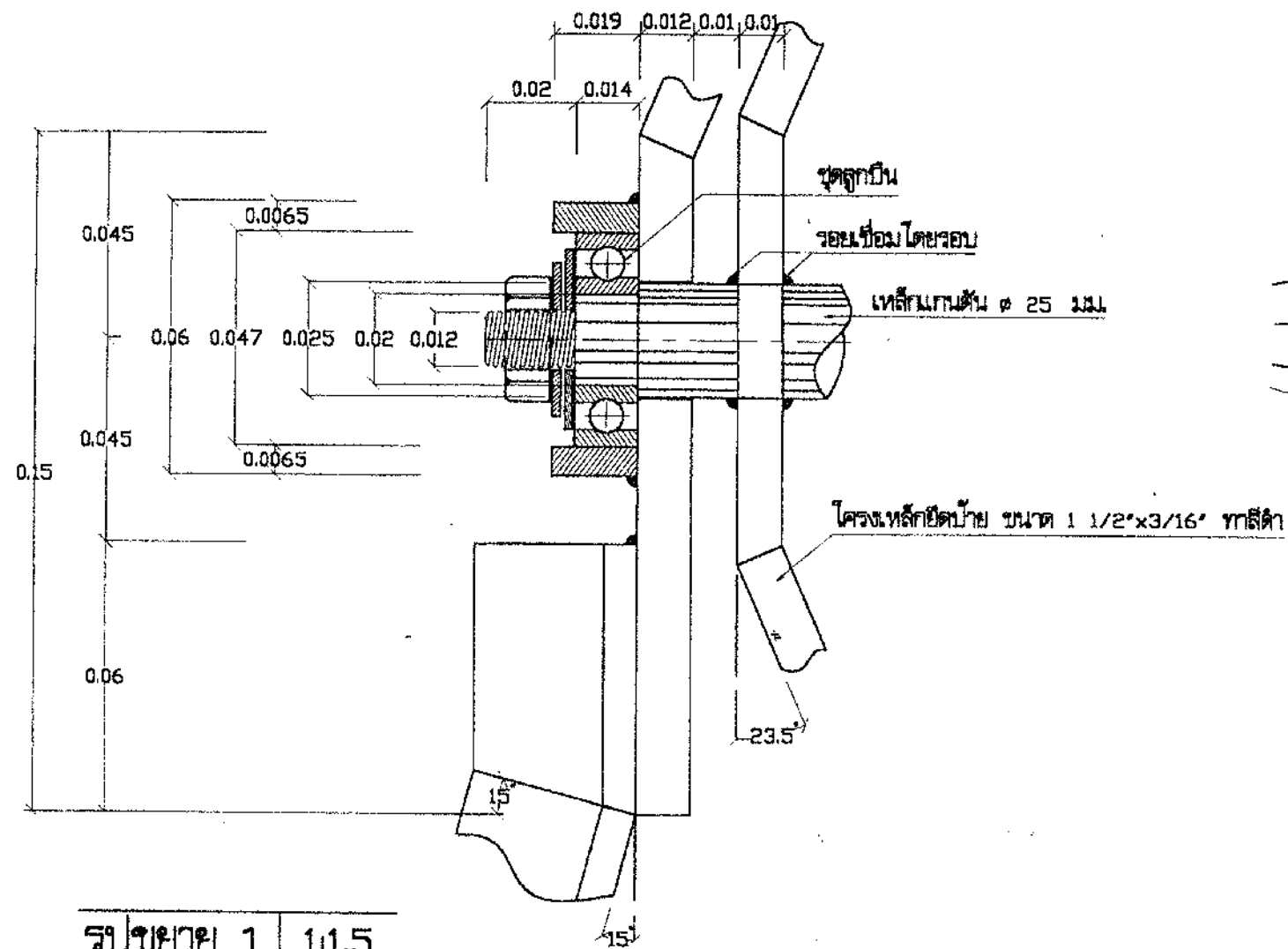
รูปด้านหน้า 1:10



การกำหนดระยะในการเขียนแผ่นป้ายบอกระดับน้ำในถัง

ขนาด (ม.)	ระยะความยาวทั้งหมด (ซม.)	ระยะช่องละ (ซม.) 1 ม.
25	155	6.2

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



กรมทรัพยากรน้ำ สำนักบริหารจัดการน้ำ					
แบบ	ป้ายบอกระดับน้ำในถังน้ำใส ขนาด 25 ลบ.ม.				
แสดงแบบ	รูปขยาย 1, 2, 3, 4				
เขียนแบบ	นายสมณ แก้วยอด	3/5	ตรวจ	3/5	ผ.ส.ท.น.
ออกแบบ	กษิตศ โททอง		เห็นชอบ	3/5	ผ.ส.ท.น.
ป้อน/ฯ	นายทศศักดิ์ จิตระดมพงษ์ นายสมณ แก้วยอด	3/5	อนุมัติ	3/5	ผ.ส.ท.น.
ป้อน/ฯ	แบบเลขที่ 091001 กรมชลประทาน		1/1 อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ วันที่ 5/12/2548		
แบบเลขที่	991043	แผ่นที่ 2/2			