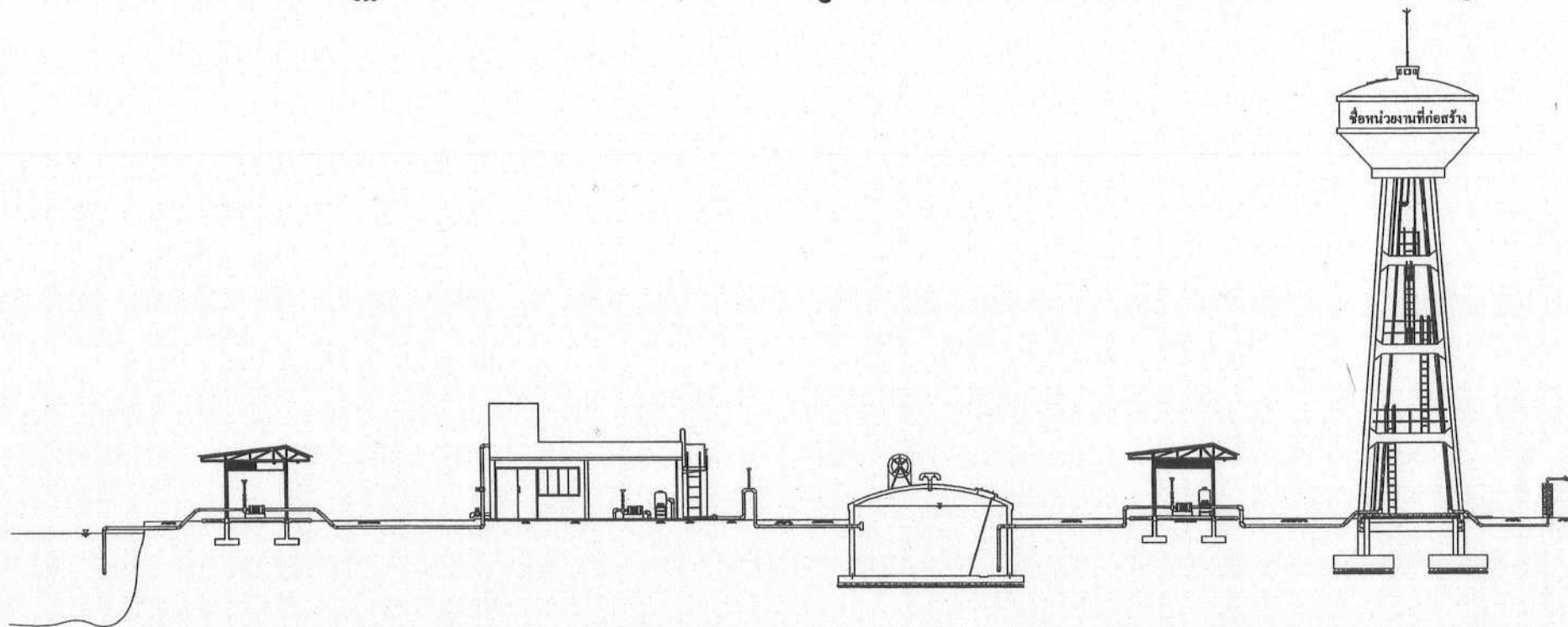




แบบมาตรฐานระบบประปาหมู่บ้าน แบบผิวดินขนาดใหญ่



สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ธันวาคม ๒๕๕๗

Handwritten signature or initials.



เงื่อนไขการอนุญาตให้ใช้แบบมาตรฐานระบบประปาหมู่บ้านของกรมทรัพยากรน้ำ

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

1. รายละเอียดขั้นตอนการจัดสร้างระบบประปา ให้ศึกษาจากคู่มือปฏิบัติงานตามแผนปฏิบัติการกำหนดขั้นตอนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ด้านโครงสร้างพื้นฐาน เล่ม 11 "แนวทางการจัดหาหน้าสะอาดในชุมชนและกระบวนการจัดสร้างระบบประปาหมู่บ้าน กรมทรัพยากรน้ำ" จัดทำโดย สำนักงานคณะกรรมการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น สำนักงานปลัดสำนักนายกรัฐมนตรี , มีนาคม 2547 หรือคู่มือแนวทางการจัดหาหน้าสะอาดในชุมชนและกระบวนการพิจารณาการจัดสร้างระบบประปาหมู่บ้าน จัดทำโดยสำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ , เมษายน 2548
2. แบบมาตรฐานระบบประปานี้ เป็นแบบแสดงรายละเอียดเฉพาะระบบผลิตน้ำประปาเท่านั้น ซึ่งจะประกอบด้วยแบบระบบผลิตน้ำประปา ถังน้ำใส หอถังสูง การประสานท่อระหว่างอาคาร รวมทั้งการติดตั้งเครื่องสูบน้ำและตู้ควบคุมซึ่งเป็นเพียงส่วนหนึ่งของระบบประปาที่อยู่ในบริเวณการประปาทั้งสิ้น จึงไม่สามารถนำเฉพาะแบบมาตรฐานระบบประปาดังกล่าวไปใช้ในการจ้างเหมาก่อสร้างได้โดยสมบูรณ์ เนื่องจากยังขาดแบบเฉพาะแห่งที่อยู่นอกบริเวณการประปาซึ่งเป็นส่วนต้นและส่วนปลายของระบบประปา คือ แบบแสดงการส่งน้ำดิบจากแหล่งน้ำดิบมาผลิตน้ำประปาและแบบแสดงท่อส่งน้ำประปาไปยังพื้นที่บริการ รวมถึงรายการรายละเอียดทั่วไป หรือเอกสารประกอบอื่นๆ (ถ้ามี)
3. การจัดสร้างระบบประปา จะสามารถดำเนินการได้อย่างสมบูรณ์ก็ต่อเมื่อท้องถิ่นต้องดำเนินการเพิ่มเติม ดังนี้
 - 3.1 จัดทำแบบระบบน้ำดิบ แสดงรายละเอียดของโรงสูบน้ำดิบ เครื่องสูบน้ำดิบและท่อส่งน้ำดิบไปยังระบบผลิตที่อยู่ในบริเวณการประปาพร้อมประมาณราคาก่อสร้าง
 - 3.2 จัดทำแบบระบบจ่ายน้ำ โดยจัดทำแผนที่พื้นที่บริการและแสดงรายละเอียดของท่อจ่ายน้ำทั้งชนิดและขนาดท่อพร้อมอุปกรณ์ที่ต่อออกจากบริเวณการประปาไปยังพื้นที่บริการพร้อมประมาณราคาก่อสร้าง
 - 3.3 จัดทำรายการรายละเอียดเฉพาะแห่ง เพื่อสรุปรายการก่อสร้างและแบบแปลนที่ใช้ในการก่อสร้างระบบประปา รายละเอียดที่ผู้รับจ้างต้องดำเนินการจัดหา จัดทำและติดตั้ง เอกสารแนบท้าย เช่น รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ในงานระบบประปาและรายละเอียดอื่นๆที่ต้องการ
4. รายการรายละเอียดทั่วไป เป็นรายการที่จะต้องใช้เป็นส่วนของสัญญา โดยทั่วไปจะมีรายละเอียดเกี่ยวกับลักษณะงานประกอบการก่อสร้าง คุณลักษณะเฉพาะงานที่เกี่ยวข้องกับระบบประปา เช่น รายการทั่วไป งานดิน งานคอนกรีต งานท่อและอุปกรณ์ งานสี งานไม้ งานเชื่อมโครงเหล็ก ระบบไฟฟ้า เครื่องสูบน้ำ เครื่องจ่ายสารคลอรีน และภาคผนวก เป็นต้น
5. งานประมาณราคา จะต้องดำเนินการตามความเป็นจริงเฉพาะแห่ง และปฏิบัติให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้างของทางราชการ สำหรับรายการประมาณราคาที่เหมาะสมมาเพื่อให้ใช้สำหรับอำนวยความสะดวกและเป็นแนวทางในการประมาณราคาเท่านั้น และเป็นราคาที่ยังไม่รวมค่าประสานและขยายเขตไฟฟ้าภายนอก รวมถึงยังไม่รวมค่าก่อสร้างแหล่งน้ำ บางรายการเป็นปริมาณวัสดุที่สมมติขึ้น เช่น เครื่องสูบน้ำดิบ การจัดหาและวางท่อน้ำดิบพร้อมอุปกรณ์ การจัดหาและวางท่อจ่ายน้ำประปาพร้อมอุปกรณ์ เป็นต้น ซึ่งรายการเหล่านี้จะต้องประมาณราคาให้เป็นไปตามรายการรายละเอียดเฉพาะแห่ง
6. สำหรับแบบมาตรฐานประตู รั้วและป้าย ข้อความที่ปรากฏบนป้ายการประปา หากมิได้ก่อสร้างโดยกรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ให้เขียนข้อความบนป้ายการประปาโดยชื่อ "หน่วยงานที่ก่อสร้าง" รวมถึงชื่อ "หน่วยงานที่ให้บริการ" ให้เป็นไปตามความเป็นจริง โดยไม่อนุญาตให้ใช้ชื่อ กรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งการเขียนชื่อบนผนังหอถังสูงเช่นเดียวกัน
7. หากมีปัญหาเรื่องแบบมาตรฐานของกรมทรัพยากรน้ำ ให้ติดต่อได้ที่ สำนักบริหารจัดการน้ำ หรือ สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 1 ถึง ภาค 11 และหากการก่อสร้างใดๆ ไม่เป็นไปตามแบบมาตรฐานนี้เป็นความรับผิดชอบของผู้ขออนุญาตใช้แบบ

บทนำ

ระบบประปาหมู่บ้านแบบผิวดินขนาดใหญ่

ระบบประปาหมู่บ้านแบบผิวดินขนาดใหญ่ เป็นระบบประปาที่นำน้ำจากแหล่งน้ำผิวดิน เช่น แม่น้ำ, คลอง, สระน้ำขนาดใหญ่ โดยใช้เครื่องสูบน้ำแบบหอยโข่ง นำมาผ่านขั้นตอนการปรับปรุงคุณภาพน้ำ โดยการทำให้น้ำดิบตกตะกอน ซึ่งใช้สารละลายสารส้ม หรืออาจต้องเติมสารละลายปูนขาวเพิ่ม ขึ้นอยู่กับคุณภาพของน้ำดิบ เมื่อผ่านกรรมวิธีการรวมตะกอนและการตกตะกอนแล้ว นำน้ำเข้าสู่ระบบกรองต่อไป และนำน้ำที่ผ่านกระบวนการกรองแล้วเก็บเข้าสู่ถังน้ำใส และทำการฆ่าเชื้อโรคด้วยสารละลายคลอรีน โดยสูบน้ำไปยัง ถังน้ำใสหรืออัดเข้าเส้นท่อขึ้นหอถังสูง จากนั้นทำการสูบน้ำจากถังน้ำใสด้วยเครื่องสูบน้ำแบบหอยโข่งขึ้นหอถังสูง แล้วจ่ายน้ำสะอาดจากหอถังสูงลงสู่ท่อจ่ายน้ำประปา เพื่อจ่ายน้ำให้แก่ประชาชนในหมู่บ้าน ได้มีน้ำใช้ในการอุปโภคและบริโภค โดยการจ่ายน้ำตามท่อผ่านมาตรวัดน้ำ

เงื่อนไขในการพิจารณาคัดเลือกระบบประปาหมู่บ้านแบบผิวดินขนาดใหญ่

1. มีแหล่งน้ำผิวดินที่มีปริมาณน้ำพอเพียงต่อการผลิตน้ำประปา
2. มีระบบไฟฟ้าในหมู่บ้าน
3. มีบริเวณที่ดินที่จะก่อสร้างระบบประปาหมู่บ้าน ขนาดประมาณ 25 X 25 ตารางเมตร เป็นที่สาธารณะ หรือที่บริจาค
4. มีจำนวนผู้ใช้น้ำ 121 - 300 หลังคาเรือน
5. เป็นหมู่บ้านที่อยู่นอกเขตเทศบาล

รูปแบบสิ่งก่อสร้างระบบประปาหมู่บ้านแบบผิวดินขนาดใหญ่ โดยทั่วไปประกอบด้วย

- | | |
|---|--------------------------------------|
| 1. แหล่งน้ำผิวดินและเครื่องสูบน้ำดิบ | 5. เครื่องสูบน้ำดี |
| 2. โรงสูบน้ำดิบ | 6. หอถังสูง ขนาด 30 ลูกบาศก์เมตร |
| 3. ระบบกรองน้ำผิวดิน ขนาด 10 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง | 7. ระบบฆ่าเชื้อโรคด้วยสารละลายคลอรีน |
| 4. ถังน้ำใส ขนาด 100 ลูกบาศก์เมตร | 8. ท่อเมนจ่ายน้ำประปา |



แบบมาตรฐานระบบประปาหมู่บ้าน แบบผิวดินขนาดใหญ่

สารบัญ

ลำดับที่	แบบเลขที่	แบบแสดง	แผ่นที่	รวม
1.	412003	-โรงสูบน้ำ	1-7	7
2.	1141010	-ระบบกรองน้ำผิวดิน ขนาด 10 ม. ³ /ชม.	1-18	18
3.	2111100	-ถังน้ำใส ขนาด 100 ม. ³	1-6	6
4.	3111030	-หอถังสูง คสล. ขนาด 30 ม. ³	1-14	14
5.	911001	-การประสานท่อและอุปกรณ์ประปา	1-5	5
6.	911002	-การประสานท่อระหว่างระบบ	1-1	1
7.	911006	-การประสานท่อภายในโรงสูบน้ำ -การติดตั้งเครื่องสูบน้ำแบบหอยโข่งและตู้ควบคุม	1-1	1
8.	921006	-ป้ายการประปา , รั้ว , ประตู	1-4	4
9.	991002	-ป้ายบอกระดับน้ำในถังน้ำใส	1-2	2



รายการที่ผู้รับจ้างต้องยื่นปฏิบัติ

1. ผู้รับจ้างต้องเสนอราคาโครงสร้างฐานรากเป็นแบบคอนกรีตเสริม และให้ดำเนินการก่อสร้างโครงสร้างฐานรากที่มีโครงสร้างฐานรากเป็นแบบคอนกรีตเสริมด้วยวิธีแบบ โมดูลคอนกรีตเสริม ตามผลการทดสอบดิน
2. ผู้รับจ้างต้องดำเนินการทดสอบความสามารถในการรับน้ำหนักบรรทุกของดินด้วยวิธี Standard Penetration Test โดยทำการสำรวจชั้นดินแข็ง หรือชั้นดินทราย ซึ่งมีรายละเอียดการทดสอบและจำนวนจุดที่จะทดสอบ ตามรายการรายละเอียดเฉพาะแห่ง และรายละเอียดทั่วไป ประกอบแบบแปลนการก่อสร้างระบบประปา จากนั้นส่งผลการทดสอบดิน ซึ่งได้สรุปผลการรับน้ำหนักได้โดยพลอยของดิน และระบุชนิดของฐานรากที่ต้องใช้ โดยมีวิศวกรที่ได้รับใบอนุญาตให้เป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมสามัญวิศวกรรมโยธาประเภทวิศวกรรมจากสภาวิศวกร ตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. 2542 เป็นผู้รับรองผล ให้ผู้รับจ้างพิจารณาตรวจสอบและให้ความเห็นชอบก่อนทำการก่อสร้าง
3. หากผลการทดสอบปรากฏว่าดินสามารถรับน้ำหนักบรรทุกได้ไม่น้อยกว่า 20 ตัน/ตารางเมตร ให้ก่อสร้างแบบใช้ฐานแผ่ ผู้รับจ้างไม่ต้องขอเสนอราคาและให้เงินค้ำประกัน/ค่าคอกเสาเข็ม ตามประมาณการของผู้ออกแบบให้แก่ผู้จ้าง
4. หากผลการทดสอบปรากฏว่าดินรับน้ำหนักบรรทุกได้ไม่น้อยกว่า 20 ตัน/ตารางเมตร ผู้รับจ้างต้องทำการคอนกรีตเสริมลึกรูป มีรายละเอียดเสริมดังนี้
 - ก. เป็นเสาเข็ม คอก ความยาวตามผลการทดสอบดินแต่ต้องไม่น้อยกว่า 6 เมตร แต่ระดับรับน้ำหนักพลอยได้ไม่น้อยกว่า 2.5 ตัน
 - ข. มีพื้นที่หน้าตัดไม่น้อยกว่า 180 ตารางเซนติเมตร
 - ค. มีเส้นรอบรูปไม่น้อยกว่า 77 เซนติเมตร
 - ง. คุณสมบัติของวัสดุที่ใช้ในงานเสริมให้เป็นไปตามมาตรฐานงานคอนกรีตอัดแรง และข้อกำหนดของ วสท.
 - จ. ผู้รับจ้างต้องมีวิศวกรควบคุมงานหรือทั้งทำการงานและการคอนกรีตเสริมทุกชั้น พร้อมทั้งแบบแปลนแสดงตำแหน่งเสริมซึ่งทำการคอนกรีต
5. กำหนดอัตราจ่ายของแท่งคอนกรีตตัวอย่าง รูปทรงกระบอกที่มีอายุ 28 วัน เป็นดังนี้

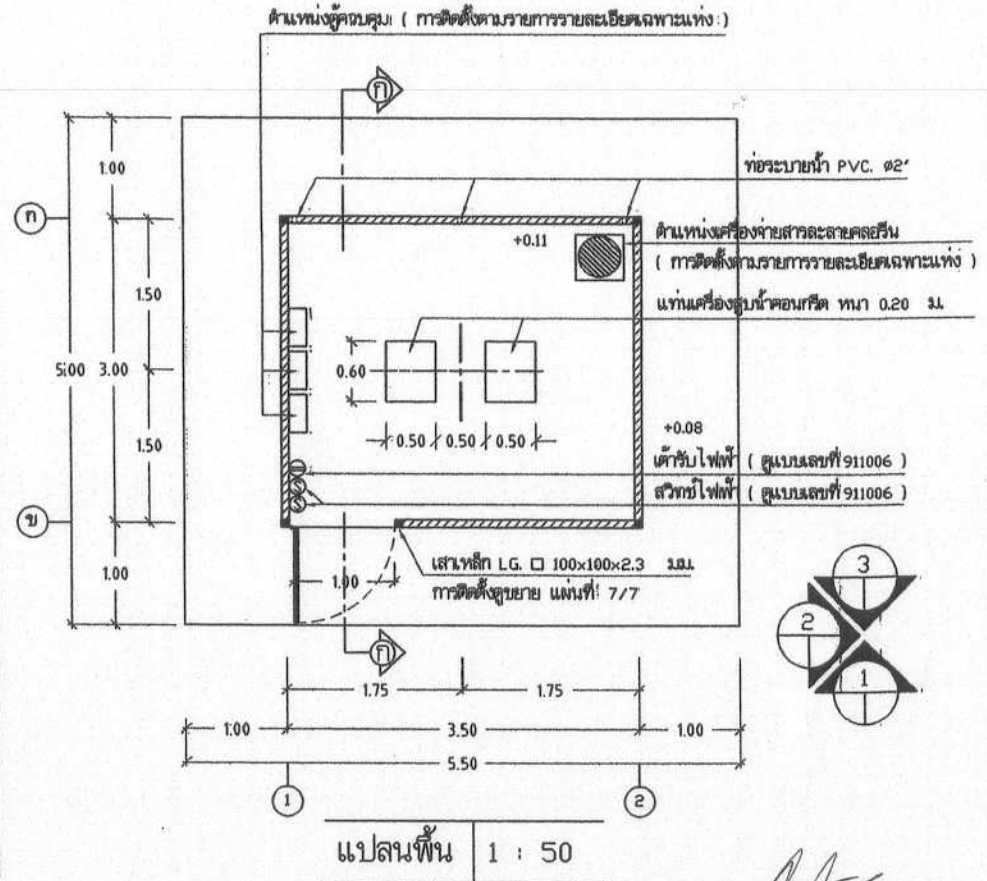
คอนกรีตโครงสร้างทั่วไป ไม่น้อยกว่า = 175 กก./ตร.ซม.

(ส่วนผสม 1 : 2 : 4 โดยปริมาตร, ซีเมนต์ ไม่น้อยกว่า 320 กก/ตร.ซม.)

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

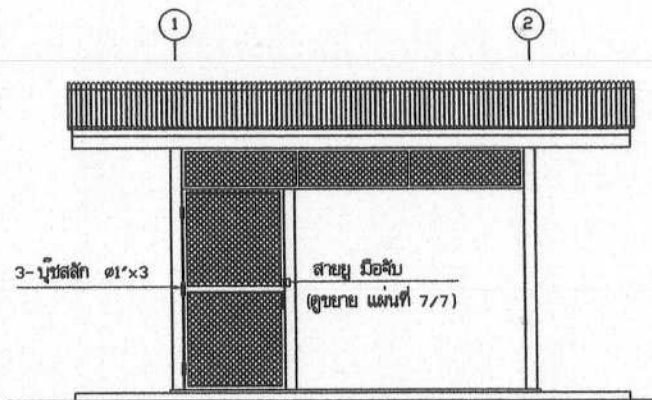
ขนาด ๑6 มม. และ 9 มม. ใช้เหล็ก SR 24, F_y = 2400 กก./ตร.ซม.

ขนาด ๑12 มม. ขึ้นไปใช้เหล็ก SD 30, F_y = 3000 กก./ตร.ซม.
7. เหล็กชุบพรม F_y = 2400 กก./ตร.ซม.
8. ให้ผู้รับจ้างทำการฉาบปูน ทาสีอาคารภายนอก ที่อยู่บนดินทั้งหมด

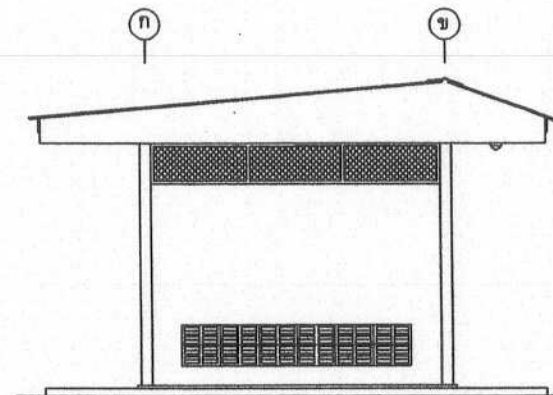


สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ

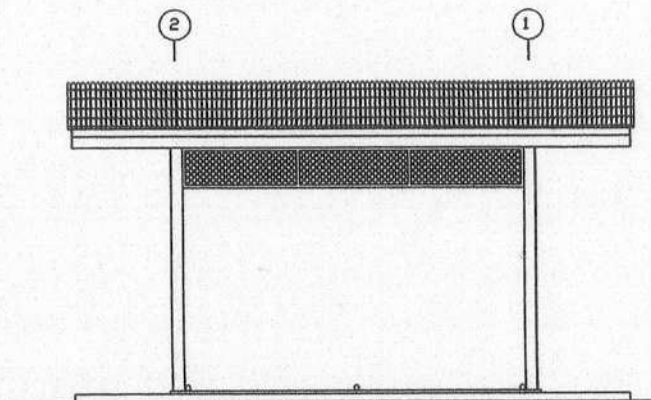
แสดงแบบ:	โรงสูบน้ำ			
ออกแบบ	กษิตา ไททอง	เก็บแบบ	กษิตา	ผอ.
เขียนแบบ	วชิร โฉมงาม	อนุมัติ	วชิร	ผอ.บ.
ตรวจ / ปรึกษา	คุณอรอน ทวีตวงศ์ / คุณสุวิภาภ	อนุมัติ	วชิร	ผอ.บ.
รับฟังงานโยธา	แบบเลขที่ 10002	อนุมัติ	วชิร	ผอ.บ.
แบบเลขที่:	412003	แผนที่	1/7	วัน



รูปด้าน 1 1 : 50



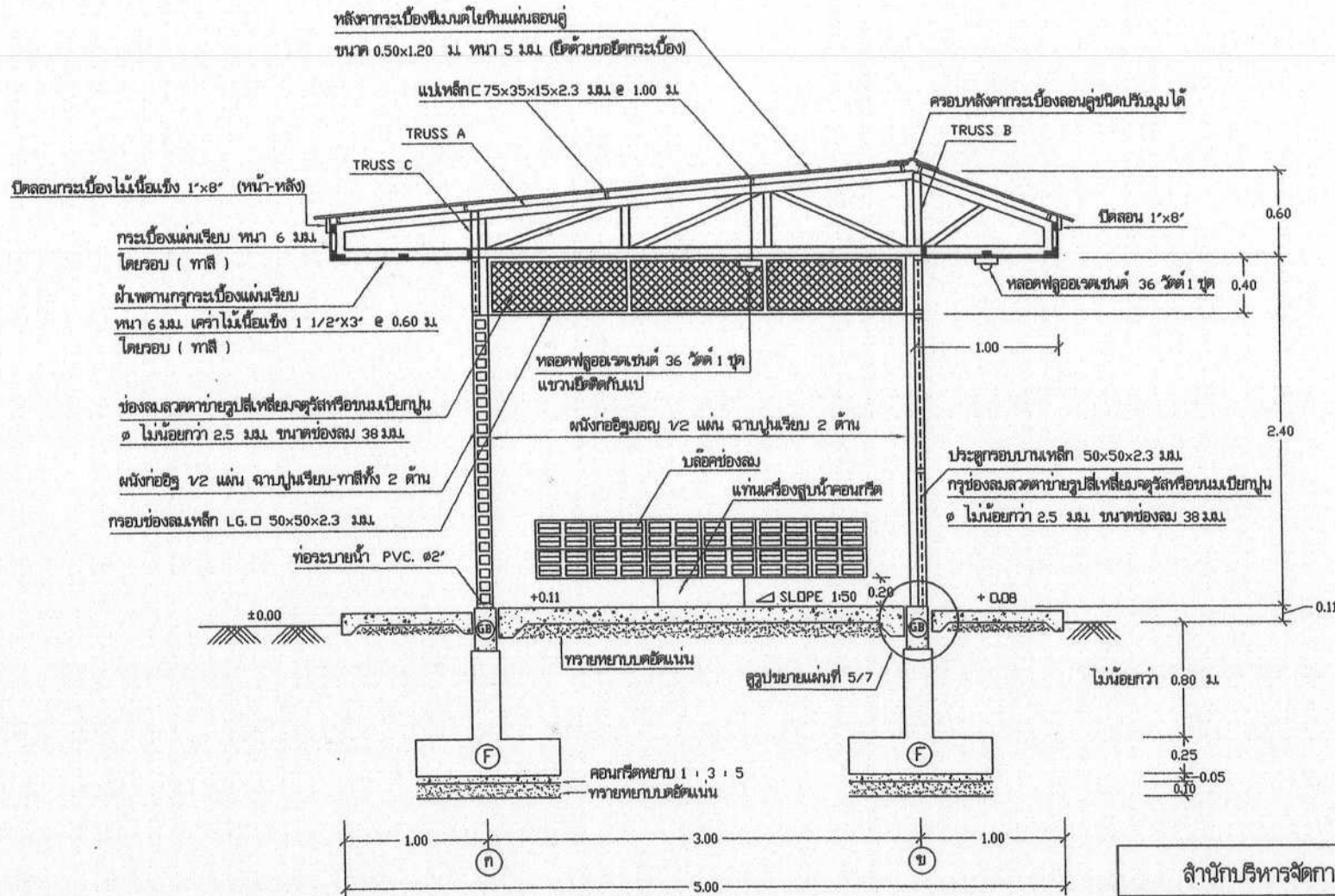
รูปด้าน 2 1 : 50



รูปด้าน 3 1 : 50

[Handwritten signature]

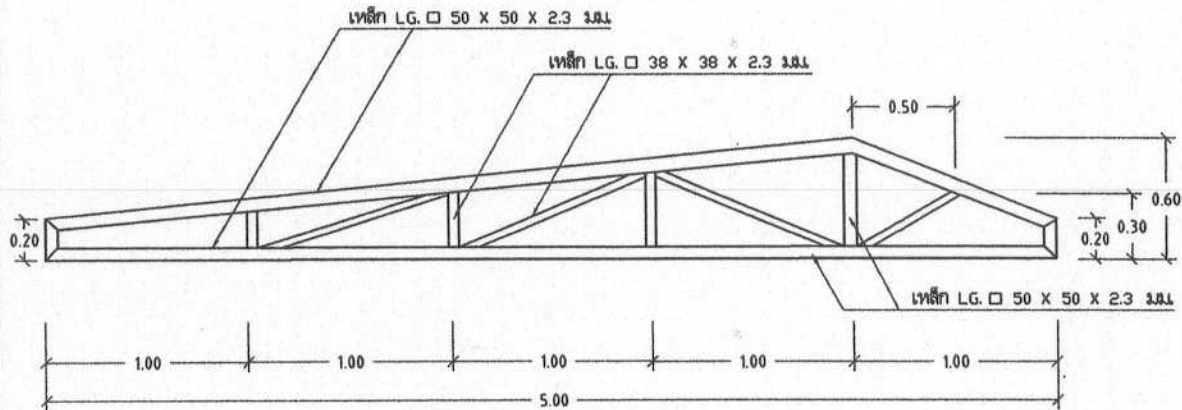
สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	โรงสูบน้ำ			
ออกแบบ	กษิต ไททอง	แก้ไขแบบ	<i>[Signature]</i>	ผดส.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ	<i>[Signature]</i>	ผดส.
ตรวจ / ปรึกษา	สุทธวรรณ ทวีสินธุ์ / สมเดช วัฒนา	<i>[Signature]</i> อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ		
ปรึกษา/งานโยธา	แบบเลขที่ 10002			
แบบเลขที่	412003			
		แผ่นที่	2/7	



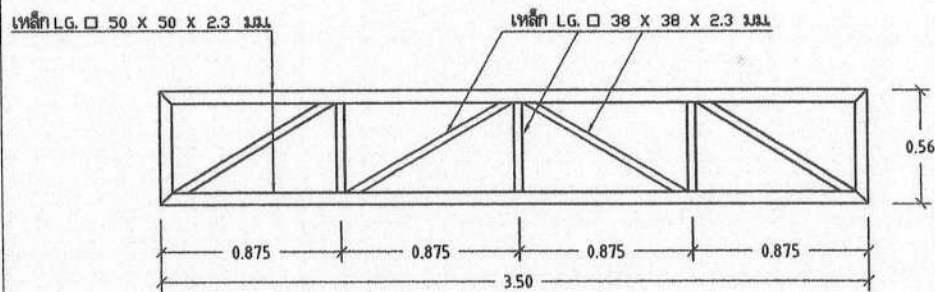
รูปตัด ก - ก 1 : 30

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

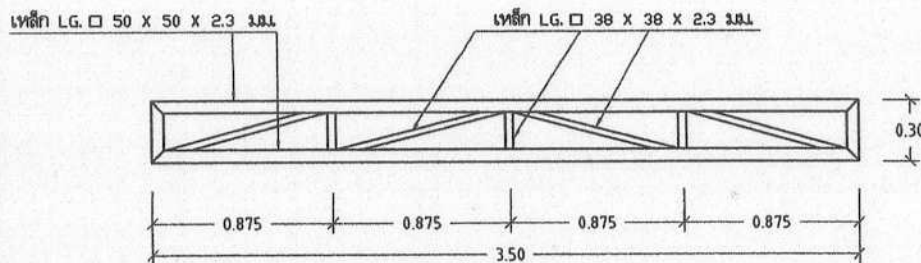
สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	โรงสูบน้ำ			
ออกแบบ	กฤษ ใจทอง	เก็บชอบ		สอน
เขียนแบบ	วชิ ใจงาม	อนุมัติ		สอน
ตรวจ / ปรับปรุง	สุทธพร ทวีตัง / อมร ชื่นกนก		 อนุมัติ อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ	
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 10002			
แบบเลขที่	412003	วันที่	3/7	



TRUSS A 1 : 25

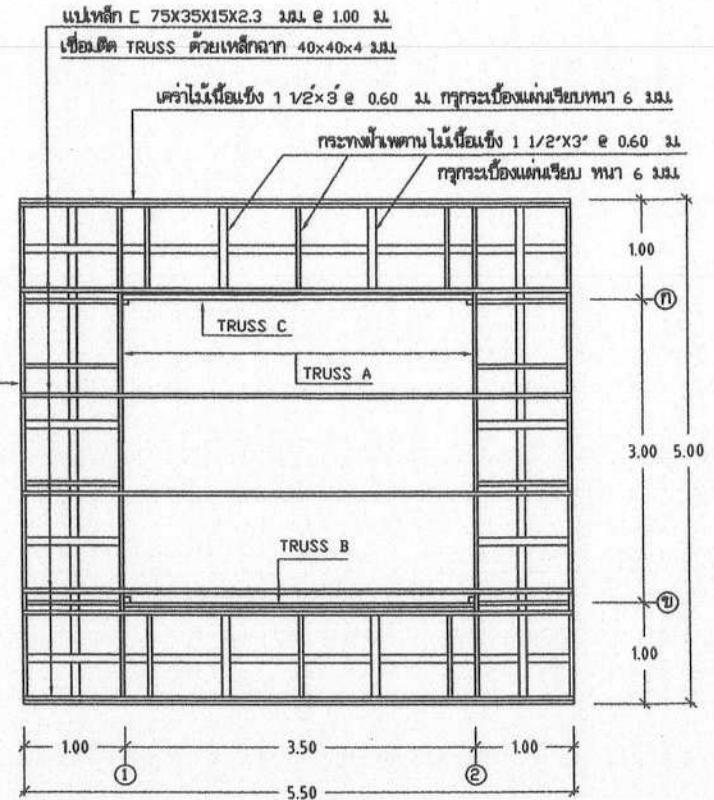


TRUSS B 1 : 25

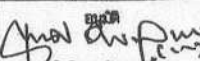


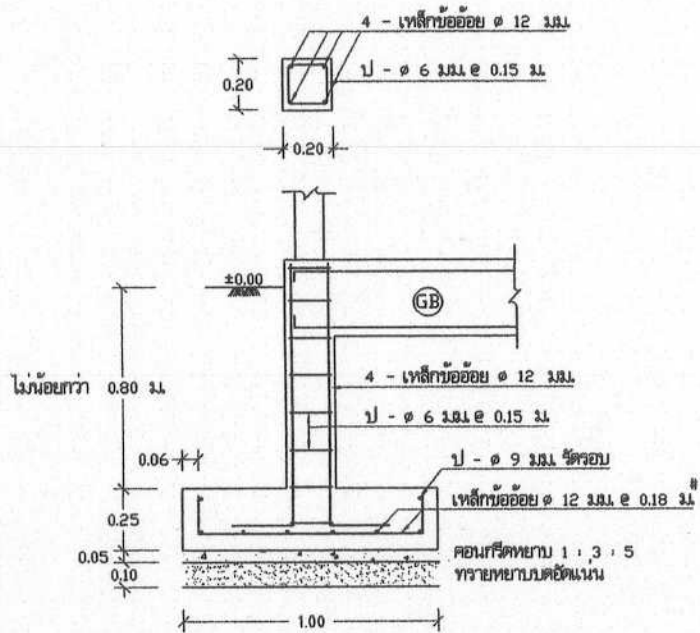
TRUSS C 1 : 25

ไม้เนื้อแข็ง 1 1/2" x 3" ชีบปลายแป
และโครงกระเบื้องแผ่นเรียบ

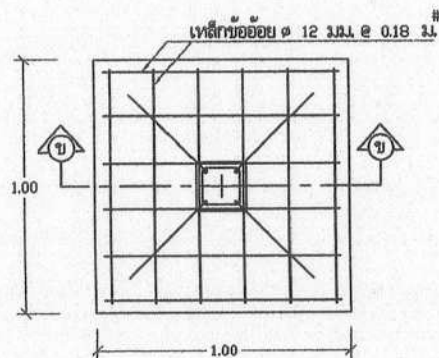


แปลนโครงหลังคา 1 : 50

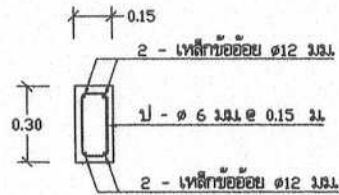
สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ		โรงสูบน้ำ		
ออกแบบ	กชิต ไททอง	แก้ไขแบบ		พดล
เขียนแบบ	วชิ โฉมงาม	อนุมัติ		พดล
ตรวจ / ปรึกษา	สุทธพร ทวีชัย / สมคิด วิเศษ		 อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ	
ปรึกษา/แก้ไข	แบบเลขที่ 10002			
แบบเลขที่	412003	แผ่นที่	4/7	



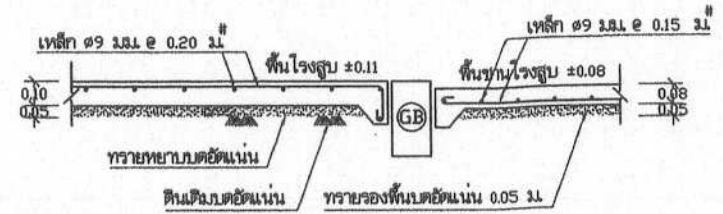
รูปตัด ๑ - ๑ 1 : 20



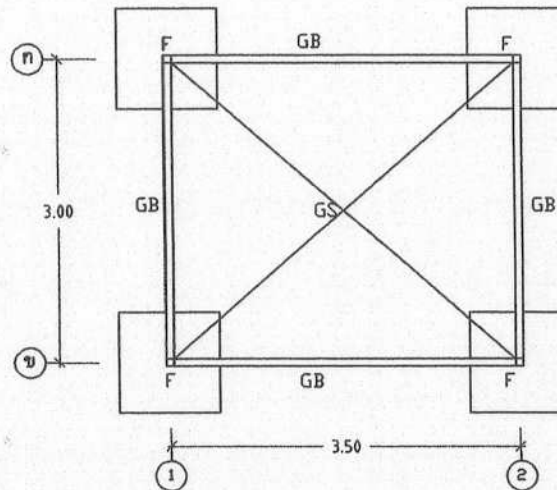
แบบขยายฐานราก F 1 : 20



แบบขยายคาน GB 1 : 20



แบบขยายพื้น GS 1 : 20



แปลนฐานราก คานคอดิน
แบบไม่ตอกเสาเข็ม 1 : 50

Signature

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	โรงสูบน้ำ			
ออกแบบ	กชิต โพทอง	แก้ไข	กชิต	ทอณ
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	แก้ไข	กชิต	ทอณ
ตรวจ / ปรึกษา	สุทธธรรม ทวีสินธุ์ / สมเดช ธีรกุล	แก้ไข	กชิต	ทอณ
บริษัท/หน่วยงาน	บริษัท 10002	แก้ไข	กชิต	ทอณ
แบบเลขที่	412003	วันที่	5/7	

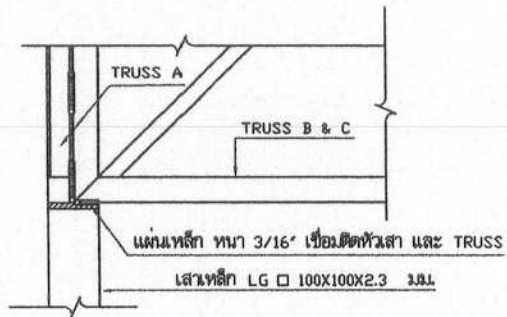


Technical drawing of a rectangular plate with dimensions and labels:

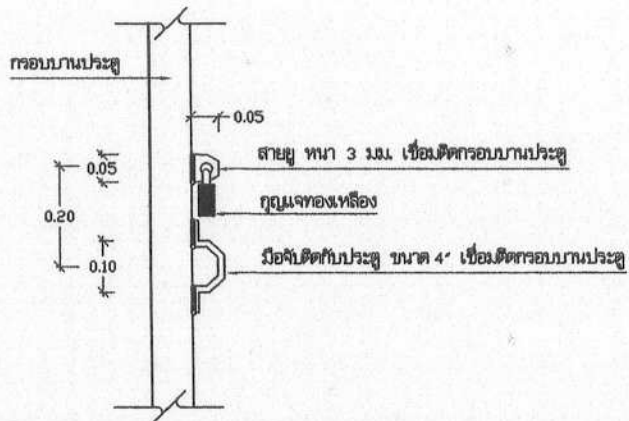
- Top horizontal dimension: 0.15
- Left vertical dimension: 0.40
- Labels:
 - 2 - เหล็กท่อน้อย $\phi 12$ มม.
 - 1 - $\phi 6$ มม. @ 0.175 มม.
 - 2 - เหล็กท่อน้อย $\phi 16$ มม.

แปลนฐานราก คานคอติน
แบบตอกเสาเข็ม 1 : 50

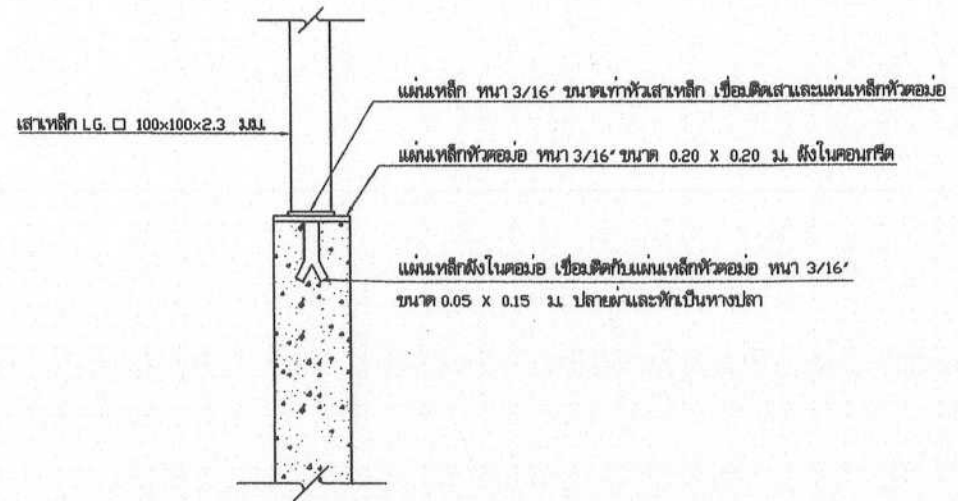
สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ		โรงสูบน้ำ		
ออกแบบ	กษิพ ไททอง	เก็บชอบ	พชล.	
เขียนแบบ	วุด โฉมงาม	อนุมัติ	พอ.ส.	
ตรวจ / ปรึกษา	ดุจธรรม ทวีพิชญ์ / ชุมล ชื่นภา		อนุมัติ	
บริษัท/แก้ไขจาก	แบบเลขที่ 10002		อนุมัติกรมทรัพยากรน้ำ	
แบบเลขที่	412003	วันที่	6/7	



แบบขยายการติดตั้ง TRUSS 1 : 10



แบบขยาย การติดตั้งสายยูและมือจับ 1 : 10



แบบขยายการติดตั้งเสาเหล็กกับเสาตอม่อ ค.ส.ล. 1 : 10

[Handwritten signature]

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	โรงสูบน้ำ			
ออกแบบ	กษิต ใจทอง	เก็บรอบ	<i>[Signature]</i>	ผด.
เขียนแบบ	วชิ ใจงอม	อนุมัติ	<i>[Signature]</i>	ผด.ค.
ตรวจ / ปรึกษา	คุณธรรม ทวีชัย / สม. วิชา	อนุมัติ	<i>[Signature]</i>	
ปรึกษา/แก้ไข	แบบเลขที่ 10002	<i>[Signature]</i> อนุมัติกรมทรัพยากรน้ำ วันที่ / /		
แบบเลขที่	412003	แผ่นที่	7/7	

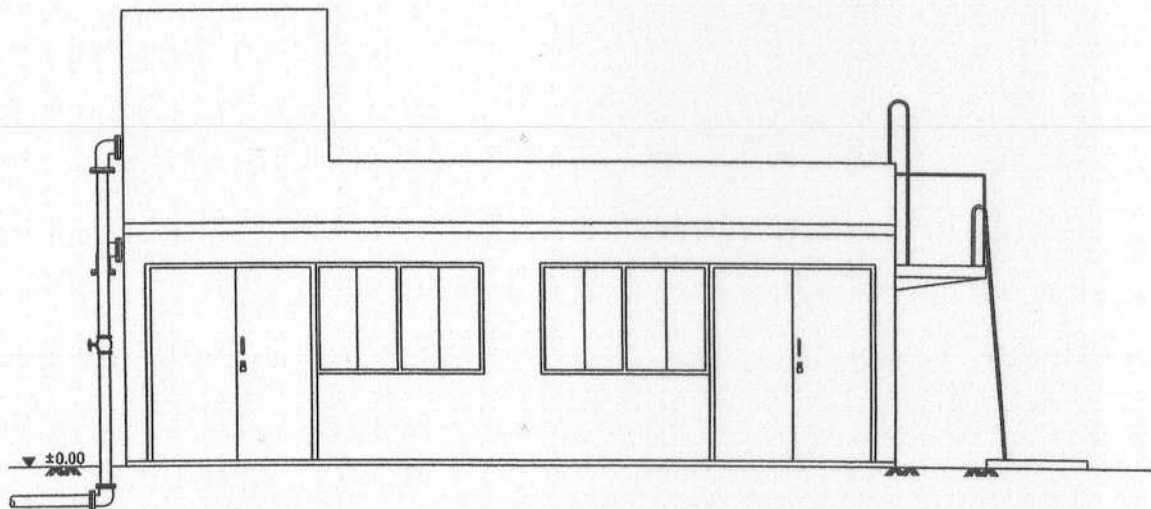
รายการที่ผู้รับจ้างต้องยื่นปฏิบัติ

1. ผู้รับจ้างต้องเสนอราคาแบบกรองน้ำดิบดิน ที่มีโครงสร้างฐานรากเป็นแบบคอกเสาเข็ม และให้ดำเนินการก่อสร้างระบบกรองน้ำดิบดินที่มีโครงสร้างฐานราก เป็นแบบคอกเสาเข็มหรือแบบไม้ออกเสาเข็ม ตามผลการทดสอบดิน
2. ผู้รับจ้างต้องดำเนินการทดสอบความสามารถในการรับน้ำหนักบรรทุกของดินด้วยวิธี Standard Penetration Test โดยทำการสำรวจชั้นดินแข็ง หรือชั้นดินทราย ซึ่งมีรายละเอียดการทดสอบและจำนวนจุดที่จะทดสอบ ตามรายการรายละเอียดเฉพาะแห่ง และรายละเอียดทั่วไป ประกอบด้วยแบบแปลนการก่อสร้างระบบบ่อบำบัด จากนั้นส่งผลการทดสอบดิน ซึ่งได้สรุปผลการรับน้ำหนักได้โดยพลัดของดิน และระบุชนิดของฐานรากที่ต้องใช้ โดยมีวิศวกรที่ได้รับใบอนุญาตให้เป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมสาขาวิศวกรรมโยธาประเภทวิศวกรรมจากสภาวิศวกรตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. 2542 เป็นผู้รับรองผล ให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาตรวจสอบและให้ความเห็นชอบก่อนทำการก่อสร้าง
3. หากผลการทดสอบปรากฏว่าดินสามารถรับน้ำหนักบรรทุกประลัย ได้ไม่น้อยกว่า 20 ตัน/ตารางเมตร ให้ก่อสร้างแบบใช้ฐานแผ่ ผู้รับจ้างไม่ต้องคอกเสาเข็มและให้คืนเงินค้ำเสาเข็ม/ค้ำคอกเสาเข็ม ตามประมาณการของผู้ออกแบบให้แก่ผู้ว่าจ้าง
4. หากผลการทดสอบปรากฏว่าดินรับน้ำหนักบรรทุกประลัย ได้น้อยกว่า 20 ตัน/ตารางเมตร ผู้รับจ้างต้องทำการคอกเสาเข็มสำเร็จรูป มีรายละเอียดดังนี้
 - ก. เป็นเสาเข็ม คอก ความยาวตามผลการทดสอบดิน แต่ต้องไม่น้อยกว่า 6 เมตร แต่ละต้นรับน้ำหนักบรรทุกได้ไม่น้อยกว่า 3.6 ตัน
 - ข. มีพื้นที่หน้าตัดไม่น้อยกว่า 180 ตารางเซนติเมตร
 - ค. มีเส้นรอบรูปไม่น้อยกว่า 77 เซนติเมตร
 - ง. คุณสมบัติของวัสดุที่ใช้ทำเสาเข็มให้เป็นไปตามมาตรฐานงานคอนกรีตอัดแรง และข้อกำหนดของ วสท.
 - จ. ผู้รับจ้างต้องมีวิศวกรควบคุมงานพร้อมทั้งทำการงานผลการคอกเสาเข็มทุกต้น พร้อมทั้งแบบแปลนแสดงตำแหน่งเสาเข็มที่ทำการคอก
5. กำลังอัดประลัยของแท่งคอนกรีตตัวอย่าง รูปทรงกระบอกที่มีอายุ 28 วัน เป็นดังนี้
 - คอนกรีตโครงสร้างทั่วไป ไม่น้อยกว่า = 175 กก./ตร.ซม.
 - (ส่วนผสม 1 : 2 : 4 โดยปริมาตร, ซีเมนต์ ไม่น้อยกว่า 320 กก./ลบ.ม.)
 - คอนกรีตโครงสร้างผนังและคาน้ำ 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 ๑12 มม. ขึ้นไปใช้เกรด SD 30, F_y = 3000 กก./ตร.ซม.
7. เหล็กชุบพวรม F_y = 2400 กก./ตร.ซม.
8. ให้ผู้รับจ้างทำการฉาบปูน ทาสี อาคารภายนอก ที่อยู่บนดินทั้งหมด
9. ผู้รับจ้างต้องดำเนินการฉาบสารกันซึม ประเภทซีเมนต์เบส "ภายในถัง" เพื่อป้องกันการรั่วซึม (โดยไม่ต้องฉาบปูนเรียบก่อนทา) ตามกรรมวิธีและคำแนะนำของผู้ผลิตโดยผู้รับจ้างต้องจัดส่งแคตตาล็อกและรายละเอียดของวัสดุและวิธีการใช้เสนอผู้ควบคุมงาน หรือกรรมการตรวจการจ้าง พิจารณานอญัติก่อนนำมาใช้งาน อนึ่งเมื่อทาสารกันซึมดังกล่าวแล้วต้องยึดติดแน่นไม่ละลาย เจือปนในน้ำและไม่มีสารพิษที่เป็นอันตรายต่อการอุปโภคบริโภค

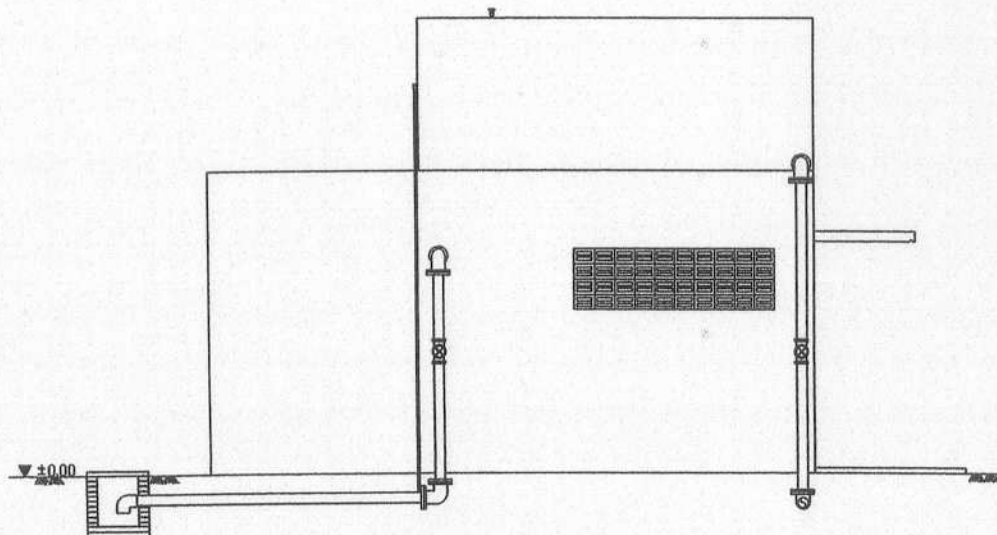
- ท่อ ข้อต่อ และอุปกรณ์ประปา เช่น ประตุน้ำ เข็ควาล์ว ฟุตวาล์ว ที่มีระบุใช้ในแบบแปลนนี้

ถ้ามีมาตรฐาน มอก. กำหนดไว้ ให้ใช้ตามมาตรฐาน มอก. รายละเอียดตามรายการทั่วไป (เล่มสี่ฟ้า)

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ระบบกรองน้ำดิบดิน 10 ม. ³ / ชม.			
ออกแบบ	กษิต ไททอง	เขียน		ผด.
เขียนแบบ	วชิ ใสงาม	อนุมัติ		ผด.บ.
ตรวจ / ปรึกษา	คุณธรรม วิทยังกู๋ / คุณสุวิภา	อนุมัติ		ผด.
ปรึกษา/แก้ไขจาก	แบบเลขที่ 11110			
แบบเลขที่	1141010			
	แผ่นที่ 1/18	วันที่ , วัน		



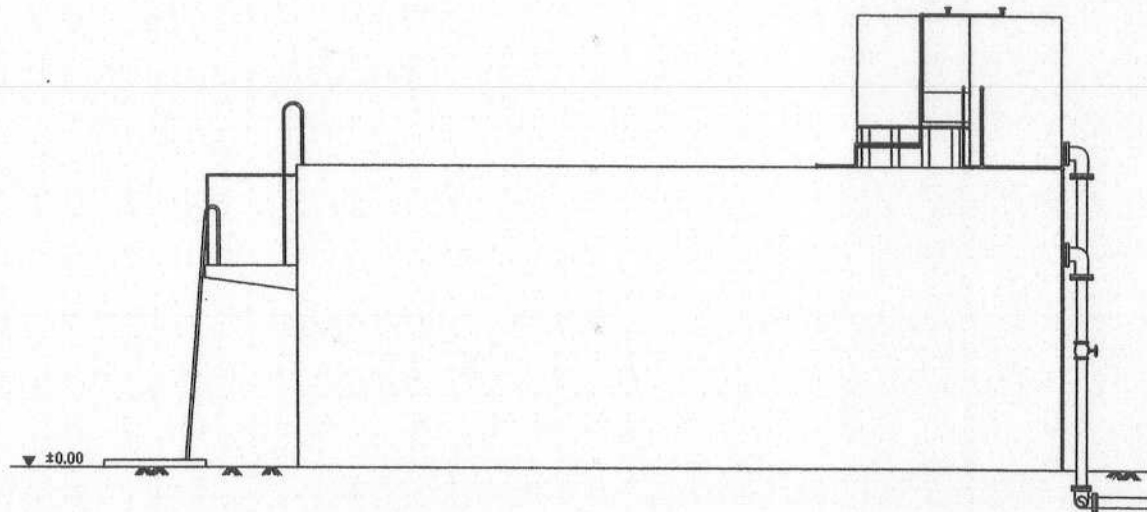
รูปด้าน 1 1 : 50



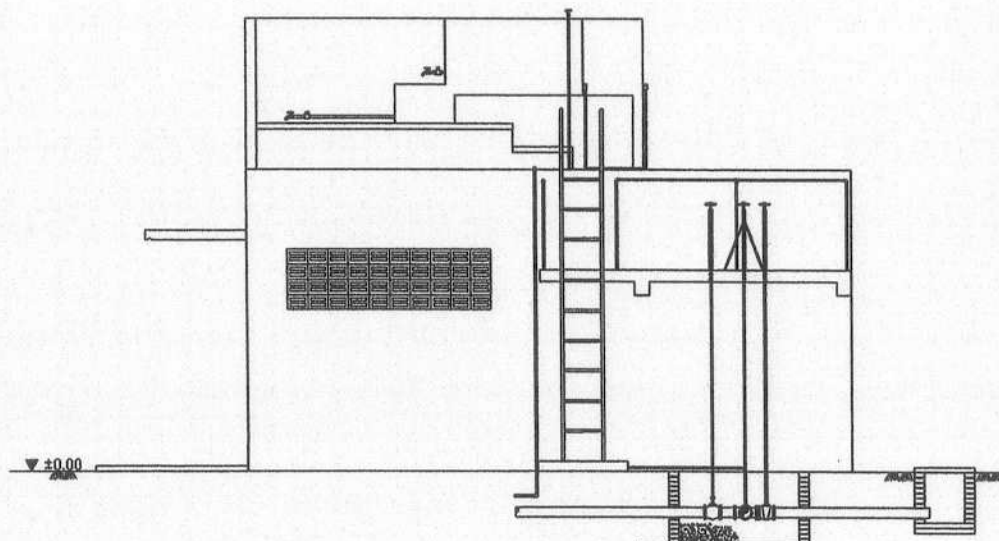
รูปด้าน 2 1 : 50

Handwritten signature/initials

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ระบบกรองน้ำผิวดิน 10 ม. ³ / ชม.			
ออกแบบ	กษิต ใจทอง	เขียนแบบ	วชิร ใจงาม	ตรวจสอบ
ตรวจสอบ	วชิร ใจงาม	ตรวจสอบ	วชิร ใจงาม	ตรวจสอบ
ตรวจ / ปรึกษา	สุทธวรรณ ทรัพย์ / สุเมธ งาม	ตรวจสอบ	วชิร ใจงาม	ตรวจสอบ
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 11110	ตรวจสอบ	วชิร ใจงาม	ตรวจสอบ
แบบเลขที่	1141010	วันที่	4/18	วัน



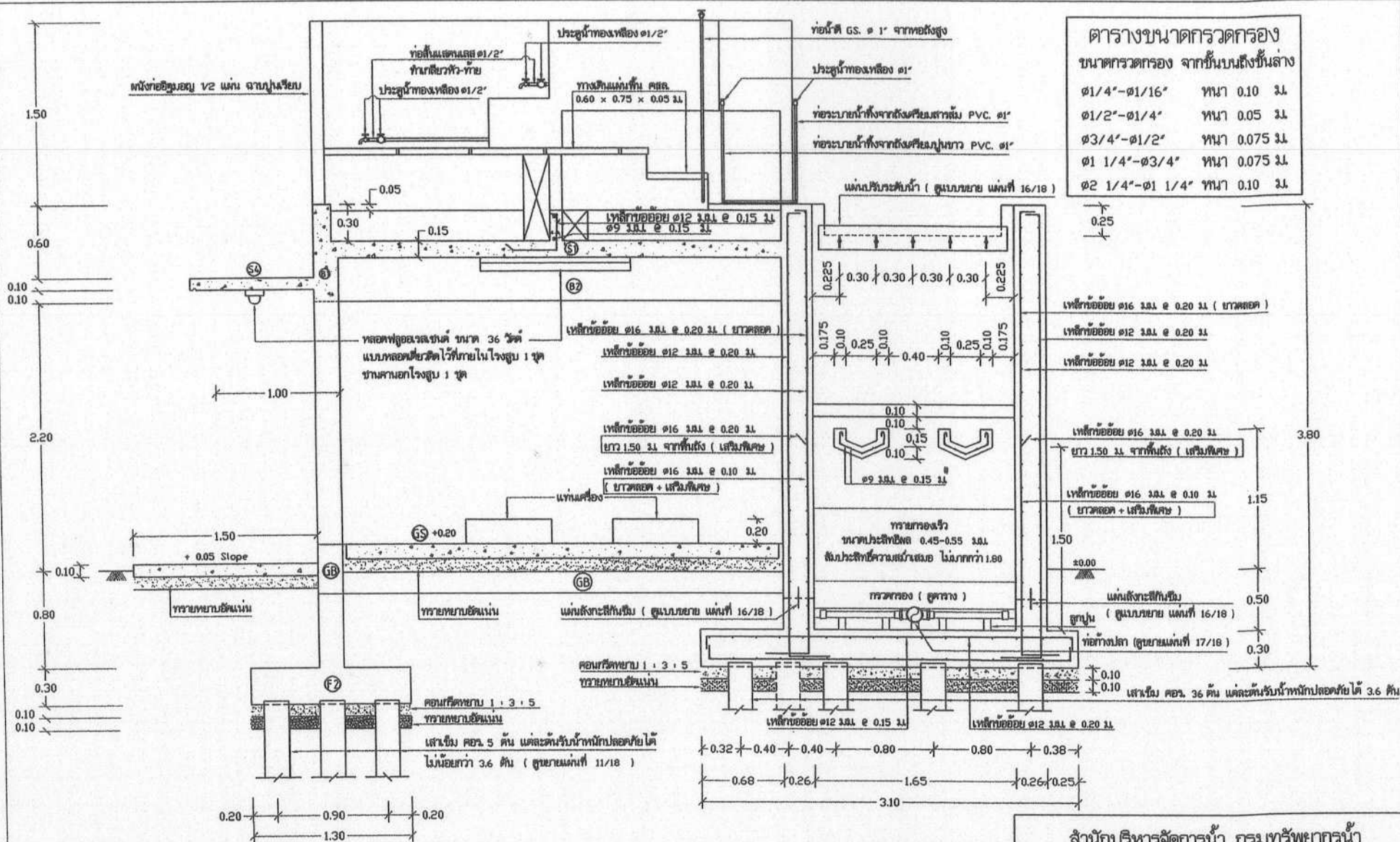
รูปด้าน 3 1 : 50



รูปด้าน 4 1 : 50

Handwritten signature or initials.

สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ระบบกรองน้ำฝูวดิน 10 ม ³ / ชม.			
ออกแบบ	กษิพ ไททอง	แก้ไข	<i>[Signature]</i>	ผอ.
เขียนแบบ	วุฒิ ไชยวงษ์	อนุมัติ	<i>[Signature]</i>	ผอ.บจ.
ตรวจ / ปรึกษา	คุณยรรยง ทวีระพงษ์ / คุณอ. ธีรภัท	อนุมัติ	<i>[Signature]</i>	
บริษัท/แก้ไขจาก	แบบเลขที่ 11110	<i>[Signature]</i> อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ		
แบบเลขที่	1141010	แผ่นที่	5/18	วัน , 14



ตารางขนาดกรวดกรอง

ขนาดกรวดกรอง จากชั้นบนถึงชั้นล่าง

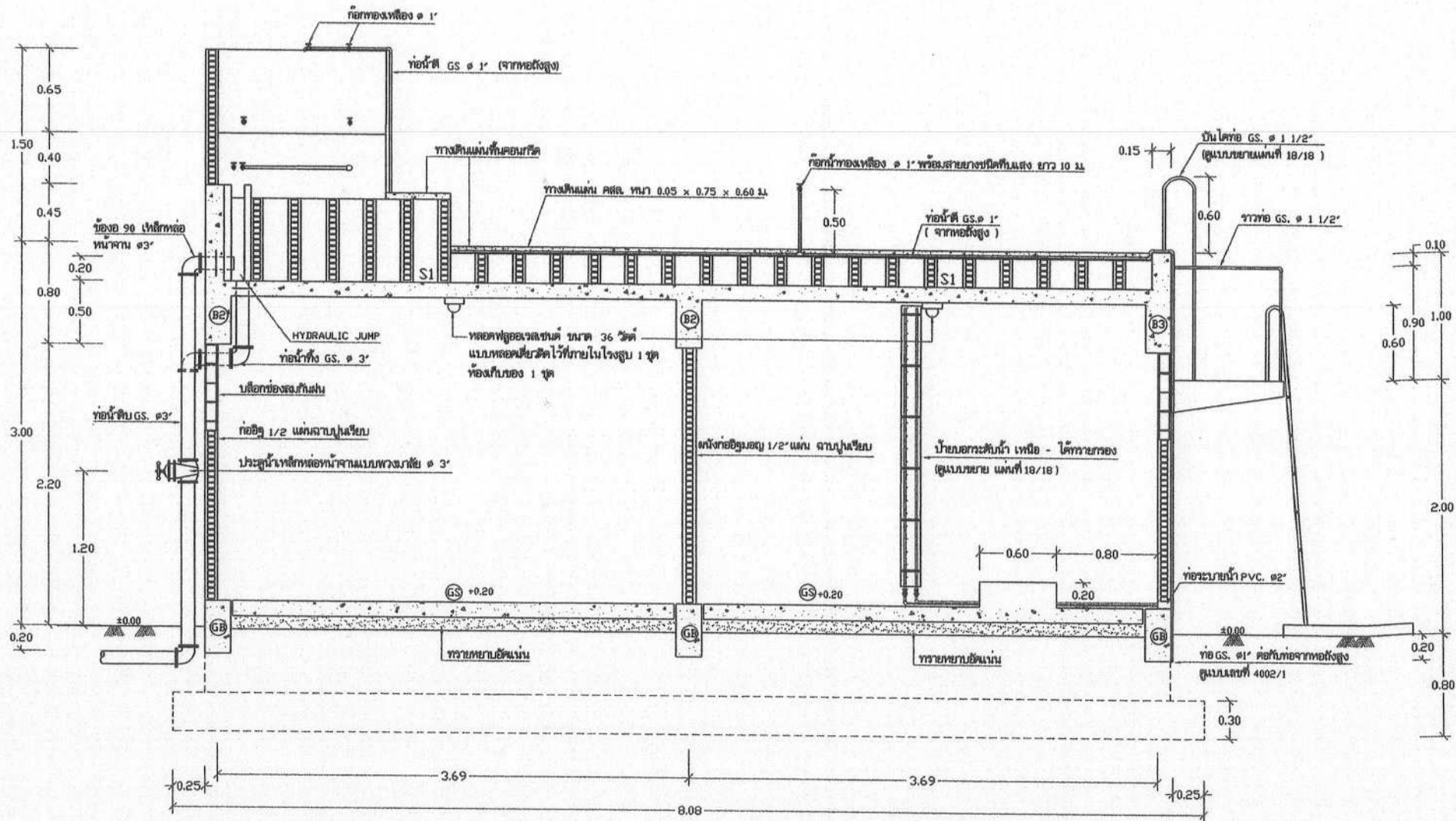
๑/4"-๑/16"	หนา 0.10 ม.
๑/2"-๑/4"	หนา 0.05 ม.
๑3/4"-๑1/2"	หนา 0.075 ม.
๑1 1/4"-๑3/4"	หนา 0.075 ม.
๑2 1/4"-๑1 1/4"	หนา 0.10 ม.

- คอนกรีตพื้น S1, คาน B1,B2,B3 ให้ผสมน้ำยากันซึม รายละเอียดตามข้อกำหนดในรายการทั่วไป (เล่มสีฟ้า)
- พื้น S1, คาน B1,B2,B3 ซึ่งจะต้องสัมผัสกับน้ำบริเวณคลองเวียน ให้ทาสารกันซึมประเภทพินมิลสก่อนก่ออิฐฉาบผนังคลองเวียน (รายละเอียดตามข้อกำหนดในรายการทั่วไปเล่มสีฟ้า)

รูปตัด ข-ข 1:30

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ

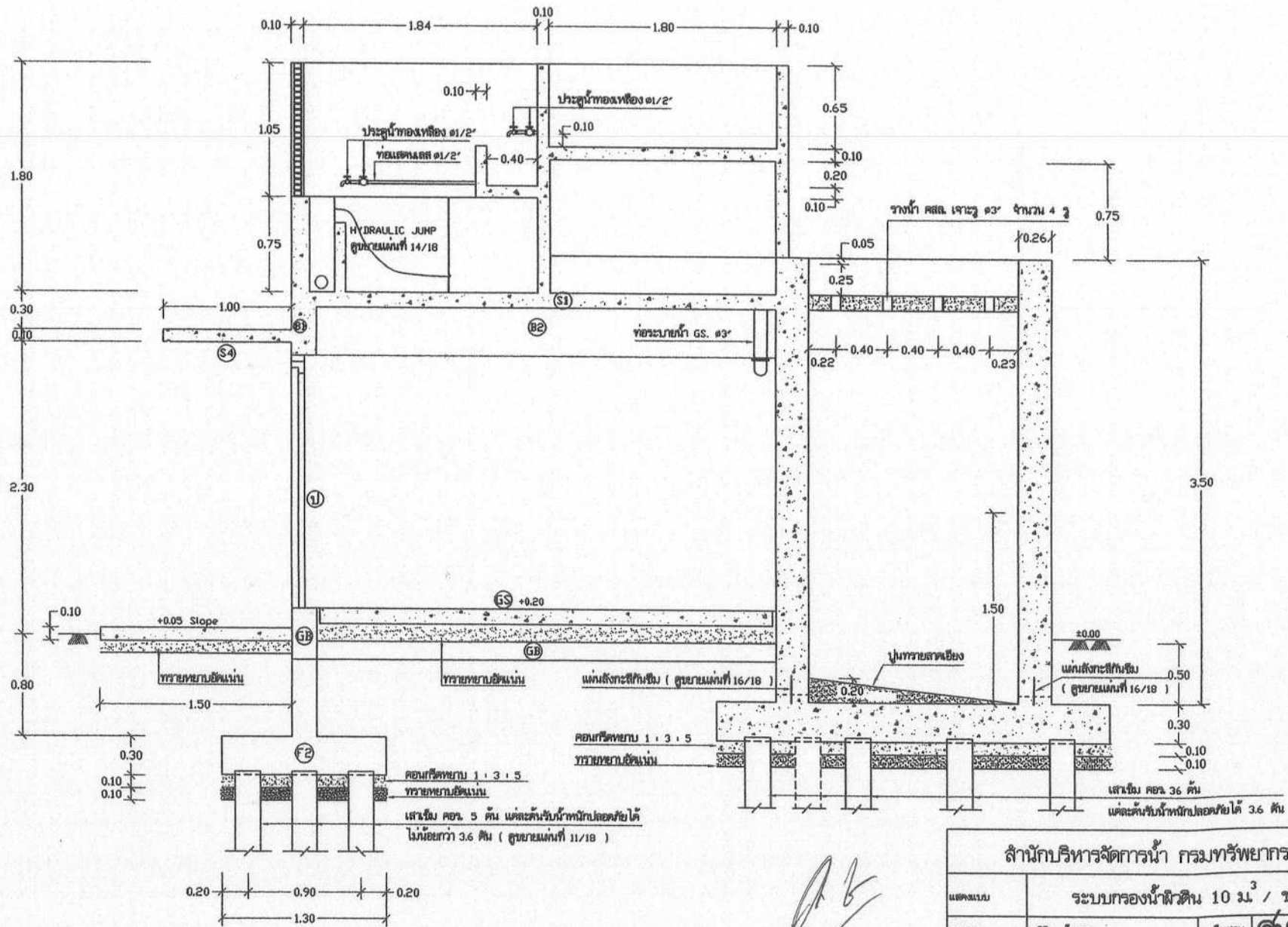
ระบบกรองน้ำพิชิติน 10 ม. ³ / ชม.			
ออกแบบ	กชิต โททอง	เก็บชอบ	ชอน
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุชิต	คณเสนา
ตรวจ / ปรึกษา	คุณวราภรณ์ พิชิติน / คุณสุภาวดี	อนุมัติ	อนุมัติ
ปรับปรุงแบบจาก	แบบเลขที่ 11110	อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ	
แบบเลขที่	1141010	แผ่นที่	7/18



- คอนกรีตพื้น S1, คาน B1,B2,B3 ให้ผสมน้ำกับซีเมนต์
รายละเอียดตามข้อกำหนดในรายการทั่วไป (เสนอสีฟ้า)
- พื้น S1, คาน B1,B2,B3 ซึ่งจะต้องรับน้ำหนักบริเวณคลองเวียง
ให้ทาสารกันซึมประเภทขี้เถ้าดิบก่อนก่ออิฐฉาบปูน
(รายละเอียดตามข้อกำหนดในรายการทั่วไป เสนอสีฟ้า)

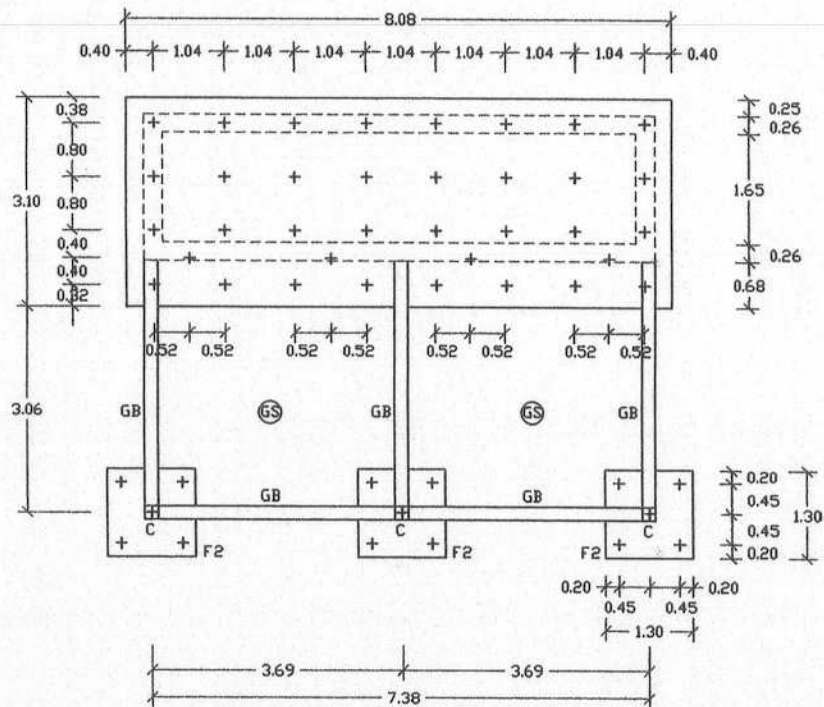
รูปตัด ค - ค 1 : 30

สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
ระบบกรองน้ำผิวดิน 10 ม ³ / ชม.				
ออกแบบ	กฤษ ใจทอง	เงินทอง	กฤษ	นอ.
เขียนแบบ	วุฒิ ไชยธรรม	อ.กฤษ	กฤษ	นอ.
ตรวจ / ปรับปรุง	สุทธธรรม ทวีพงษ์ / สุเมธ ใจทอง			
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 11110			
แบบเลขที่	1141010	วันที่	8/18	วัน

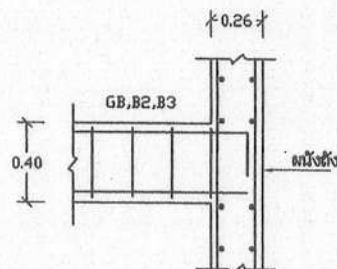


รูปตัด ง - ง 1 : 30

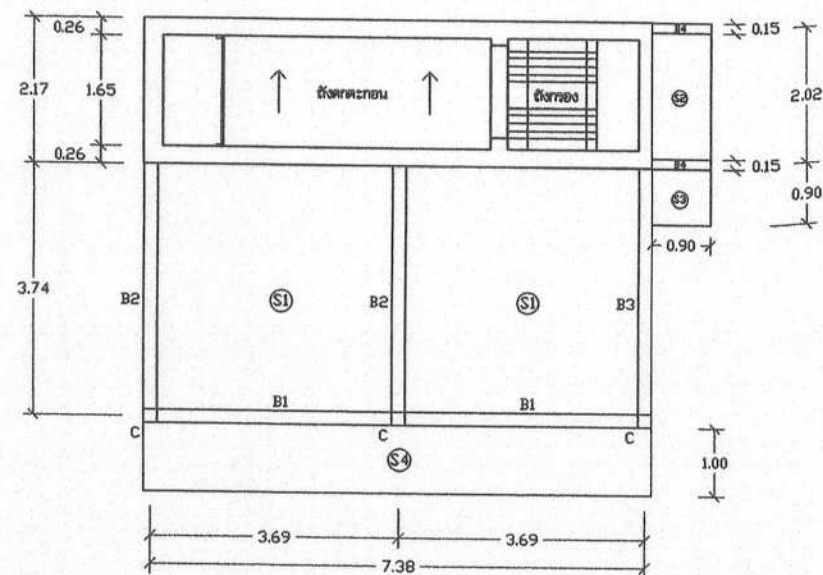
สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ระบบกรองน้ำผิวดิน 10 ม. ³ / ชม.			
ออกแบบ	กฤษิต ไททอง	เขียนแบบ	อ.กฤษิต	คณ.
เขียนแบบ	วุฒิ โสมงาม	ตรวจสอบ	อ.กฤษิต	คณ.
ตรวจ / ปรึกษา	สุทธธรรม ทวีสินธุ์ / อ.กฤษิต	อนุมัติ	อ.กฤษิต	คณ.
บันทึก/แก้ไขจาก	แบบเลขที่ 11110	วันที่	9/18	ปี
แบบเลขที่	1141010	วันที่	9/18	ปี



แปลน เส้าเข็ม ฐานราก คานคอดิน 1:75

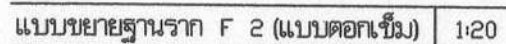
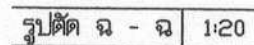
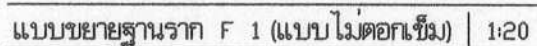
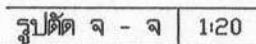


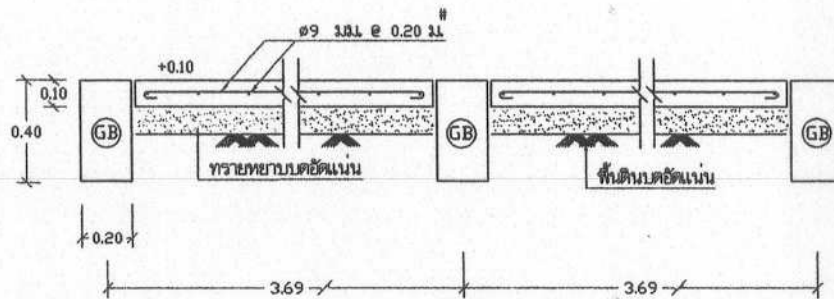
แบบขยายจุดต่อเชื่อมคาน GB,B2,B3
กับผนังถึงกรอง-ถึงตึกตะกอน 1:25



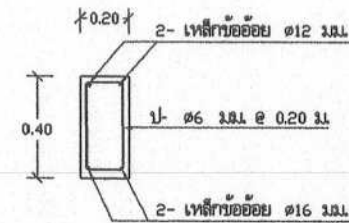
แปลนคานพื้นชั้นบน 1:75

สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ระบบกรองน้ำผิวดิน 10 ลบ. / ชม.			
ออกแบบ	กฤษฎิ์ ไททอง	เขียนแบบ	กฤษฎิ์	ตรวจสอบ
เขียนแบบ	วชิร โฉมงาม	ตรวจสอบ	วชิร	ออกแบบ
ตรวจ / ปรึกษา	คุณวราณ พริ้งพริ้ว / คุณอ. วิภา	อนุมัติ	คุณอ. วิภา	อนุมัติ
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 11110	วันที่	10/18	วัน
แบบเลขที่	1141010	แผ่นที่	10/18	วัน

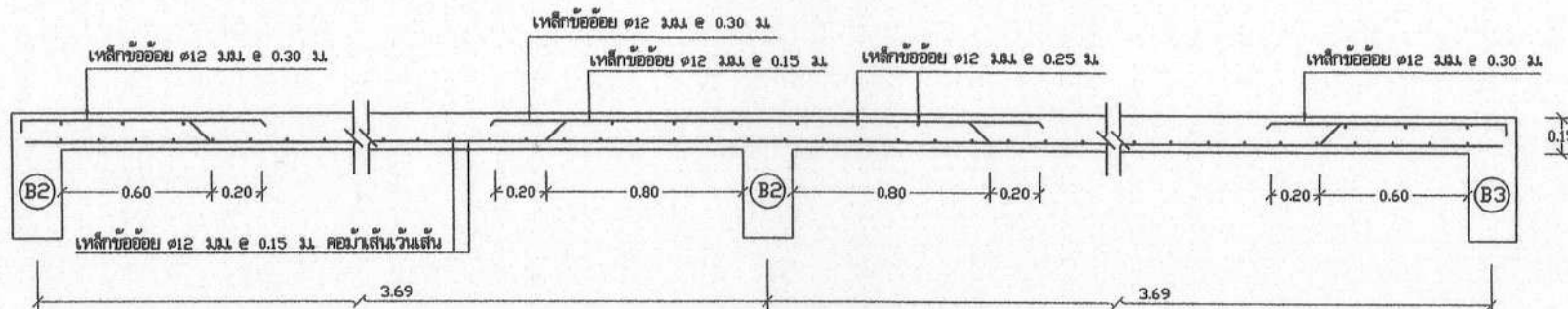
20



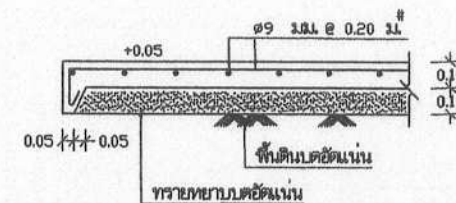
แบบขยายพื้น คสล. GS 1 : 20



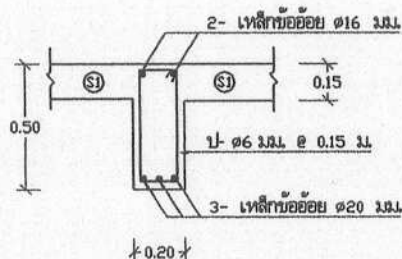
แบบขยายคาน GB 1 : 20



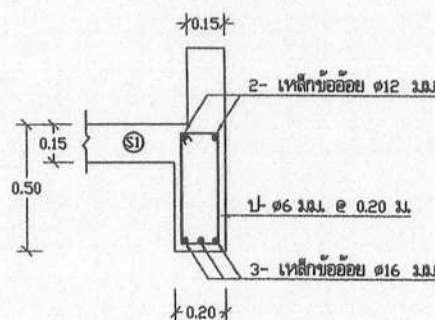
แบบแสดงการเสริมเหล็กพื้น S1 1 : 20



แบบขยายพื้น คสล. ด้านนอกโรงสูบน้ำ 1 : 20

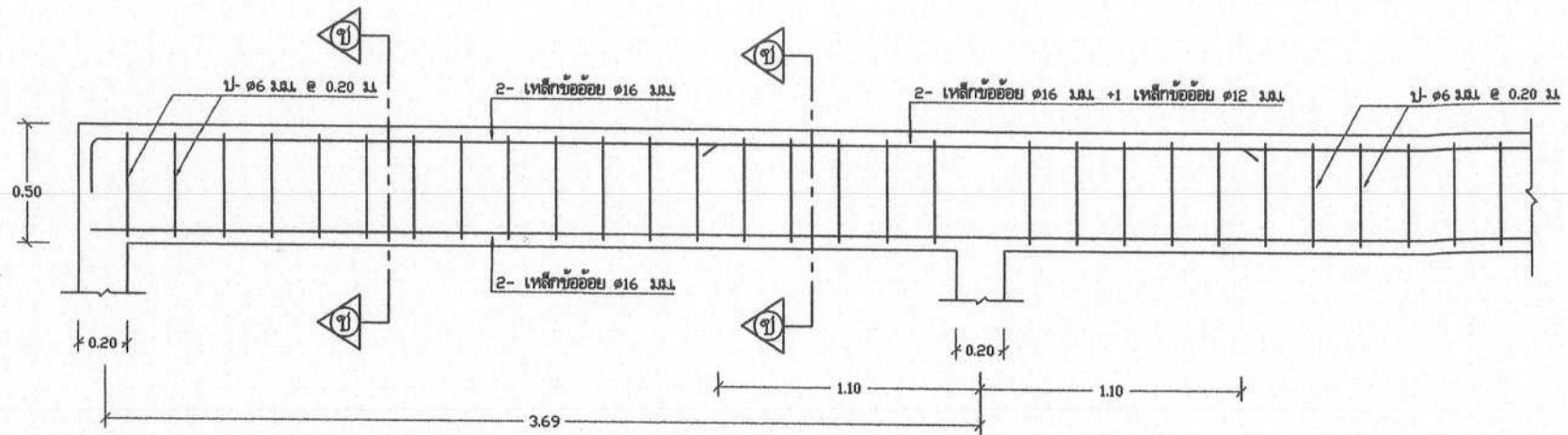


แบบขยาย B 2 1:20

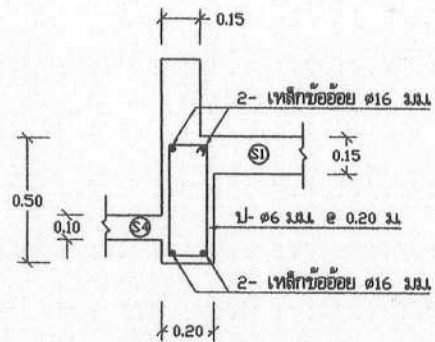


แบบขยาย B 3 1:20

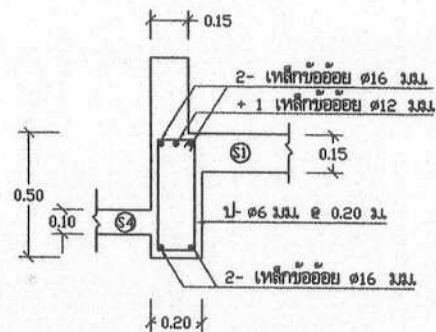
สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
ระบบกรองน้ำดิบ 10 ม ³ / ชม.				
ออกแบบ	กชิต ไททอง	เขียน	กชิต	หน้า
เขียนแบบ	วชิ วัฒนงาม	ตรวจสอบ	กชิต	หน้า
ตรวจ / ปรึกษา	คุณธรรม วัฒนสุข / คุณสม วัฒนสุข	อนุมัติ	กชิต	หน้า
ปรึกษา/แก้ไข	แบบเลขที่ 11110	อนุมัติ	กชิต	หน้า
แบบเลขที่	1141010	วันที่	12/18	หน้า



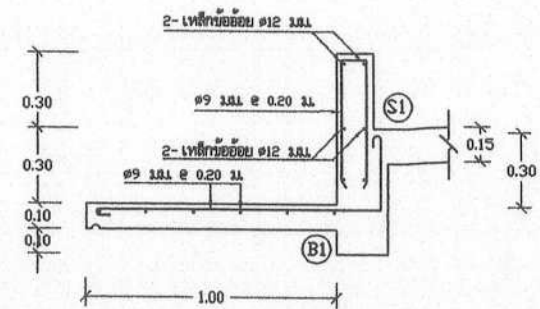
แบบขยายคาน B 1 1:20



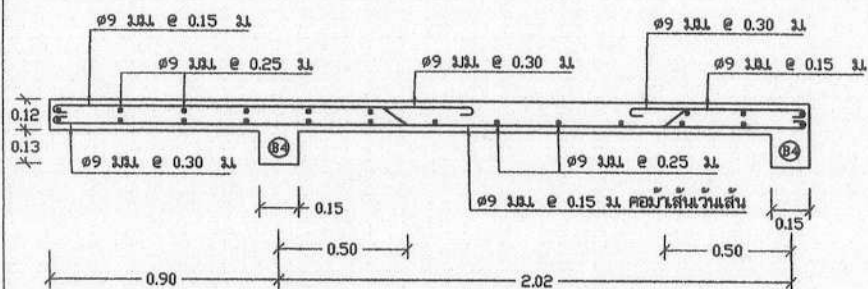
รูปตัด ข - ข 1:20



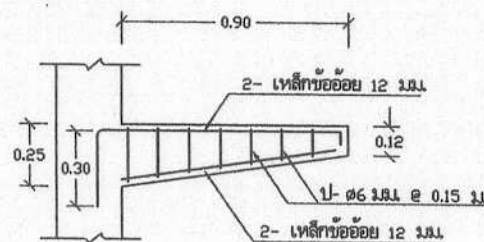
รูปตัด ข - ข 1:20



แบบแสดงการเสริมเหล็กพื้นกันสาด (S4) 1 : 20



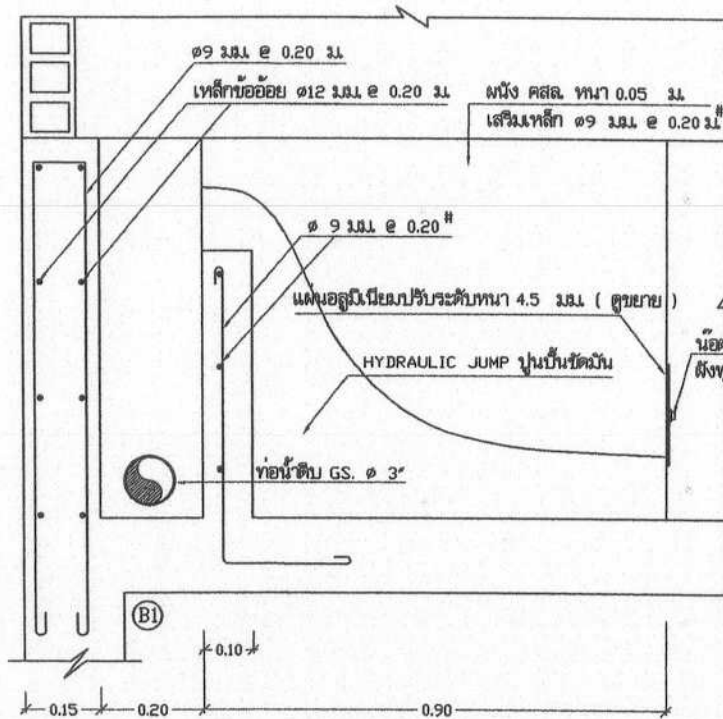
แบบขยายพื้นขานพักบันได S2,S3 1:20



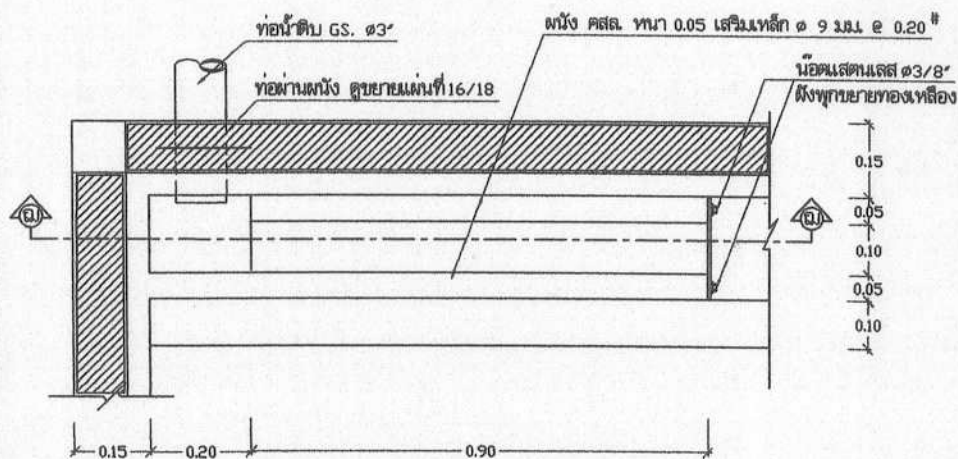
แบบขยายคาน B 4 1:20

สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ

แผนก	ระบบกรองน้ำผิวดิน 10 ม. ³ / ชม.		
ออกแบบ	กชิต ไททอง	แก้ไข	สอ.
เขียนแบบ	วชิ ใสวงษ์	อนุมัติ	ผอ.สอ.
ตรวจ / ปรึกษา	ศุภสรณ์ ทวีชัย / ชุมพร ชื่นชู	อนุมัติ	
ปรับปรุงแก้ไข	แบบเลขที่ 11110	อนุมัติ	
แบบเลขที่	1141010	วันที่	13/18

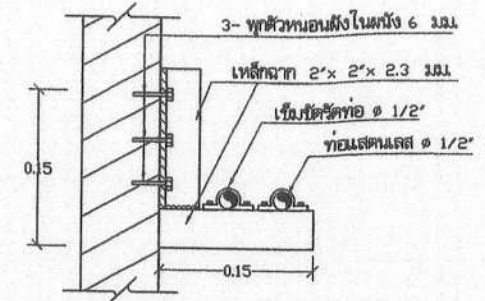
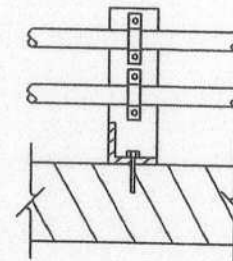
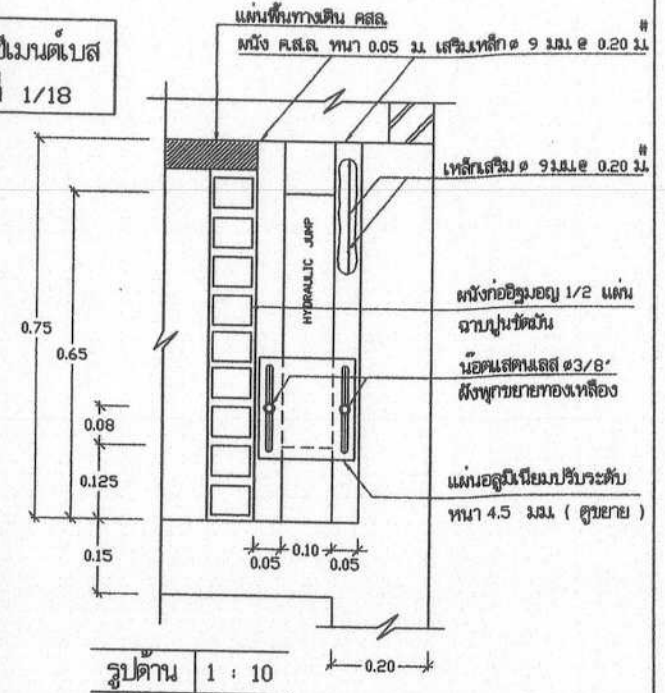
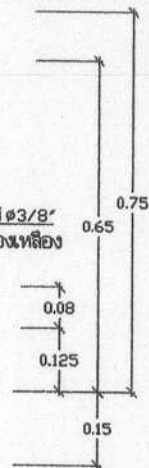


รูปตัด ฉ - ฉ 1 : 10

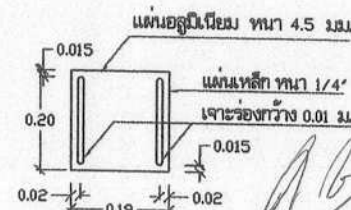


แบบขยาย HYDRAULIC JUMP 1 : 10

ผนัง คสล. ภายในทาสารกันซึมประเภทซีเมนต์เบส
รายละเอียดตามข้อกำหนด ข้อที่ 9 แผ่นที่ 1/18

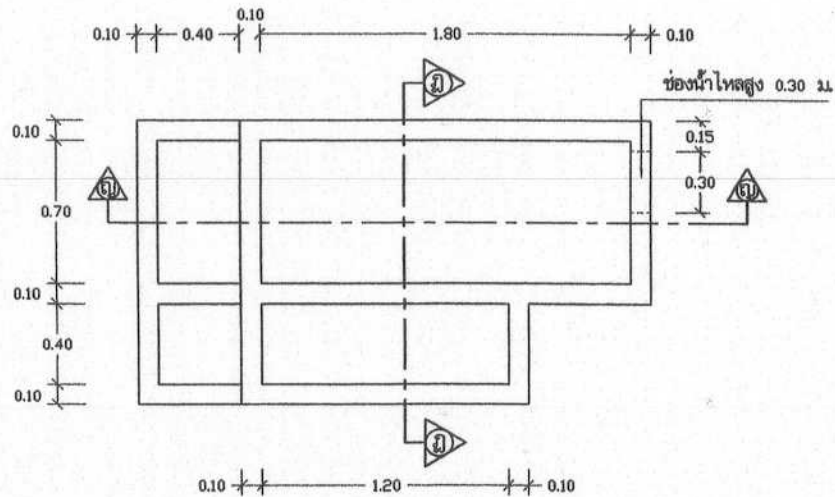


ขยายเหล็กยึดท่อสารส้มลงช่องไฮดรอลิค 1:5

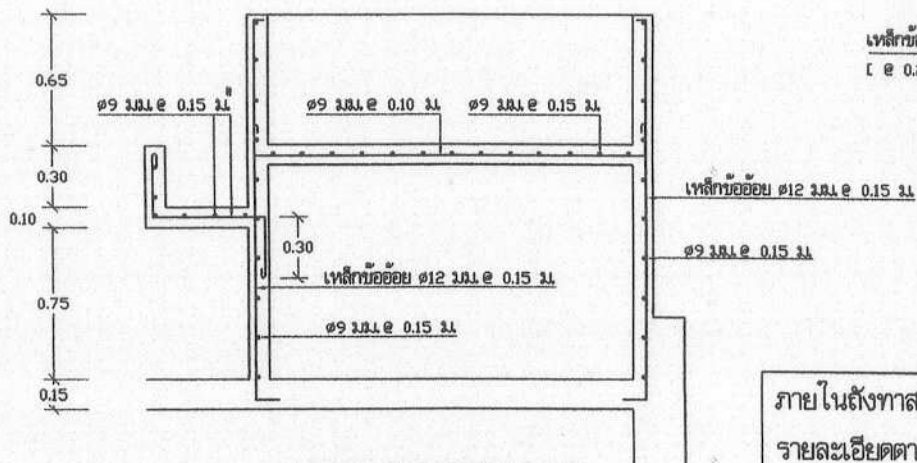
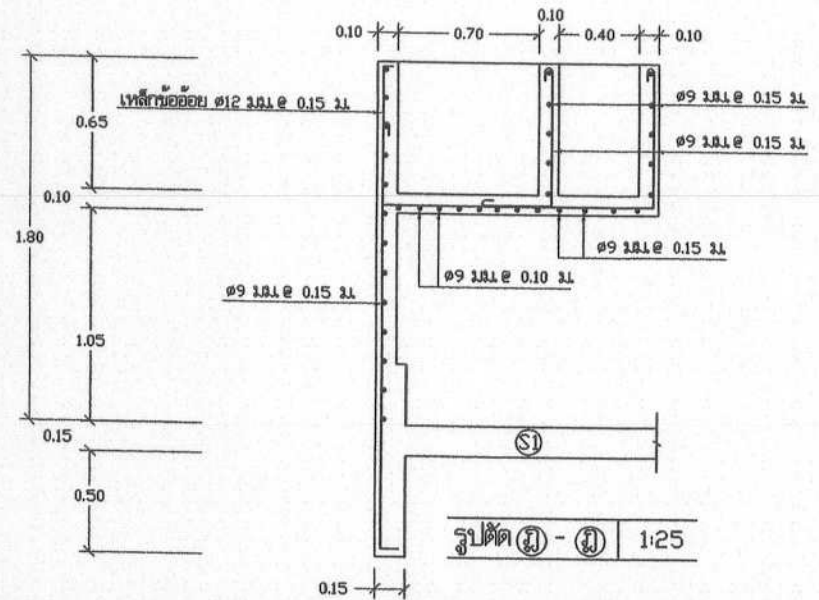


แบบขยายแผ่นอลูมิเนียมปรับระดับ 1 : 10

สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แผนก	ระบบการกักเก็บน้ำ 10 ม. ³ / ชม.			
ออกแบบ	กสิศ ไพทอง	เขียนแบบ	อ.กสิศ	ตรวจสอบ
เขียนแบบ	อ.อ. โฉมงาม	อ.อ.กสิศ	อ.อ.กสิศ	อ.อ.กสิศ
ตรวจ / ปรับปรุง	อ.อ.กสิศ / อ.อ.กสิศ	อ.อ.กสิศ	อ.อ.กสิศ	อ.อ.กสิศ
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 11110	อ.อ.กสิศ	อ.อ.กสิศ	อ.อ.กสิศ
แบบเลขที่	1141010	วันที่	14/18	วัน



แบบขยายผังสารส้มและถังสูบน้ำ 1:25



รูปตัด (ก) - (ข) 1:25

ผนังด้านสั้น

เหล็กข้อย้อย $\phi 12$ มม. $\times$ 0.15 ม. จากพื้นถึงระดับ +1.50 ม.
[$\times$ 0.20 ม. จากระดับ +1.50 ม. ถึงปากถัง]

เหล็กข้อย้อย $\phi 12$ มม. $\times$ 0.20 ม.

ผนังด้านยาว

เหล็กข้อย้อย $\phi 12$ มม. $\times$ 0.20 ม.

เหล็กข้อย้อย $\phi 12$ มม. $\times$ 0.20 ม.

เหล็กข้อย้อย $\phi 16$ มม. $\times$ 0.20 ม.

ยาว 1.50 ม. จากพื้นถึง (เสริมพิเศษ)

เหล็กข้อย้อย $\phi 16$ มม. $\times$ 0.20 ม. (ยาวตลอด)

เหล็กข้อย้อย $\phi 12$ มม. $\times$ 0.20 ม.

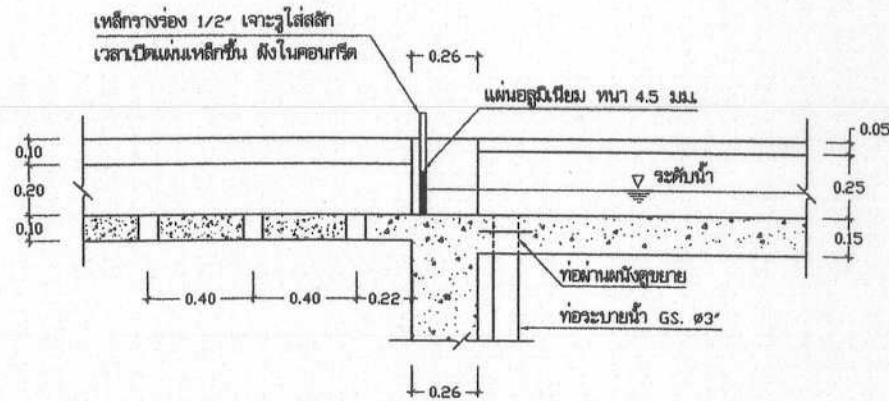
แปลนการเสริมเหล็กผนัง

ที่ระดับ 1.50 ม. จากพื้นถึง

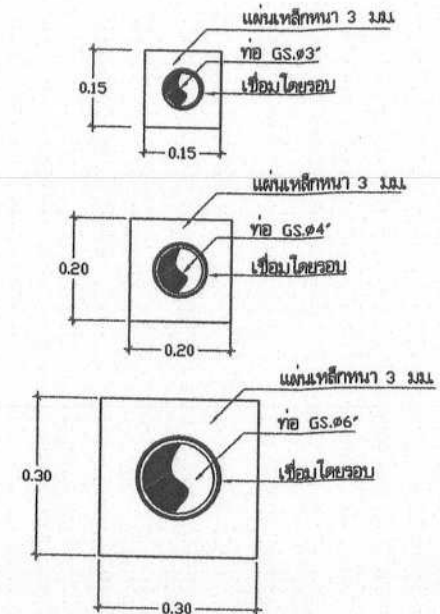
1:25

ภายในถังทาสารส้มซึ่งประเภทซีเมนต์เบส
รายละเอียดตามข้อกำหนด ข้อที่ 9 แผ่นที่ 1/18

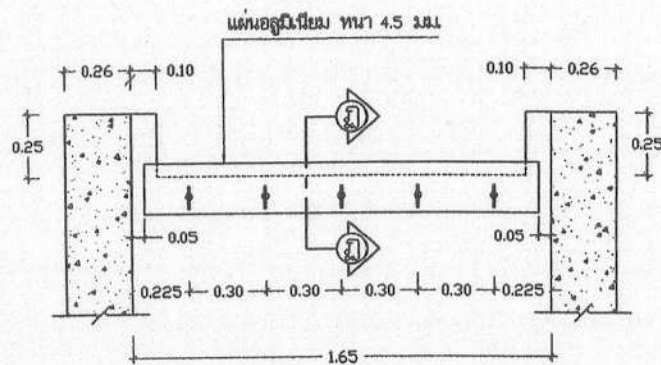
สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
ระบบกรองน้ำผิวดิน 10 ม. ³ / ชม.				
แสดงแบบ	กษิต ใจทอง	เห็นชอบ	กษิต	ผอ.
ออกแบบ	กษิต ใจทอง	อนุมัติ	กษิต	ผอ.
เขียนแบบ	กษิต ใจทอง	อนุมัติ	กษิต	ผอ.
ตรวจ / ปรึกษา	คุณธรรม ทั่วถึง / คุณสม งาม	อนุมัติ	กษิต	ผอ.
ปรับปรุงแก้ไข	แบบเลขที่ 11110	อนุมัติ	กษิต	ผอ.
แบบเลขที่	1141010	วันที่	15/18	วัน



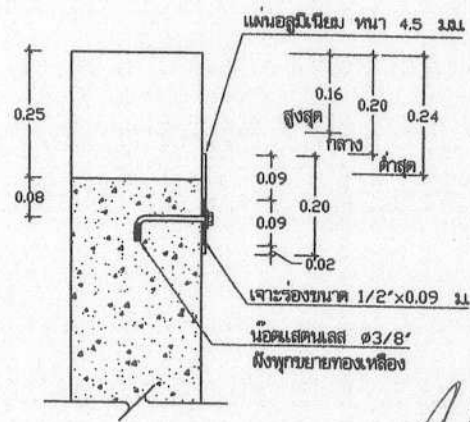
แบบขยายแผ่นปิดกั้นน้ำ 1 : 20



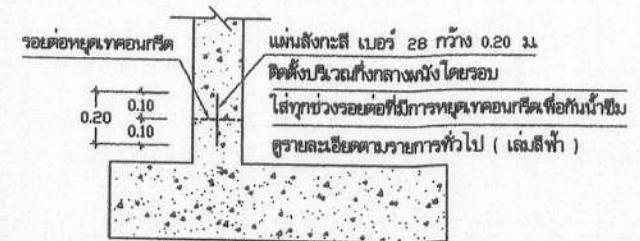
แบบขยายท่อจุดที่ผ่านผนัง



แบบขยายแผ่นปรับระดับน้ำ 1 : 20

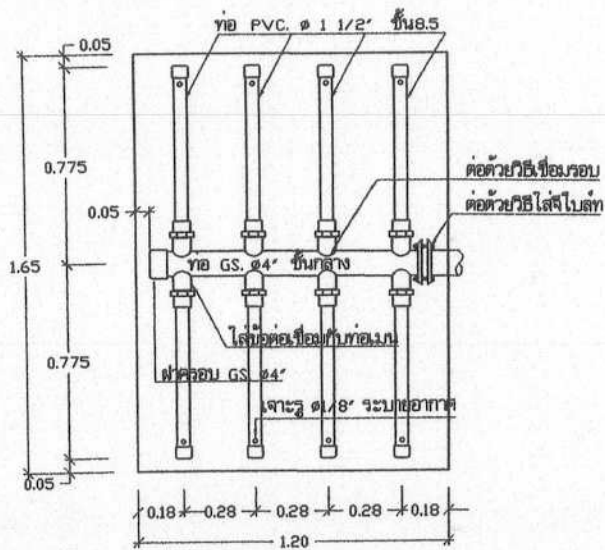


รูปตัด ฉ - ฉ 1 : 10

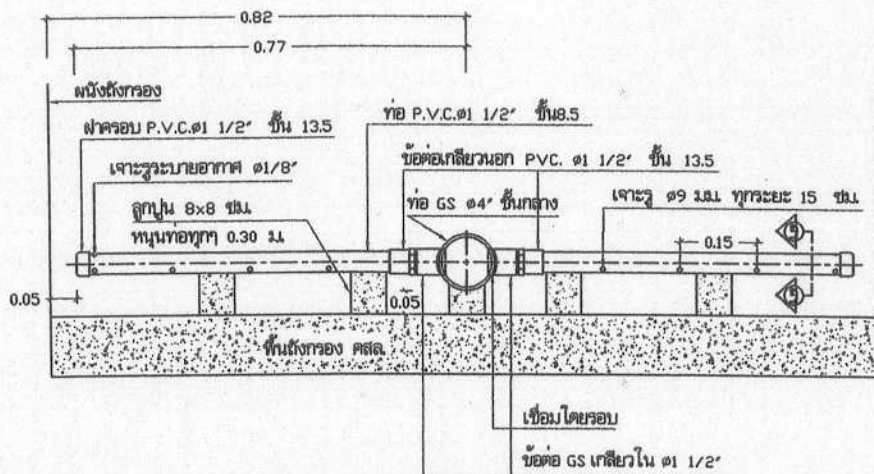


แบบขยายแผ่นสังกะสีกันซึม 1:20

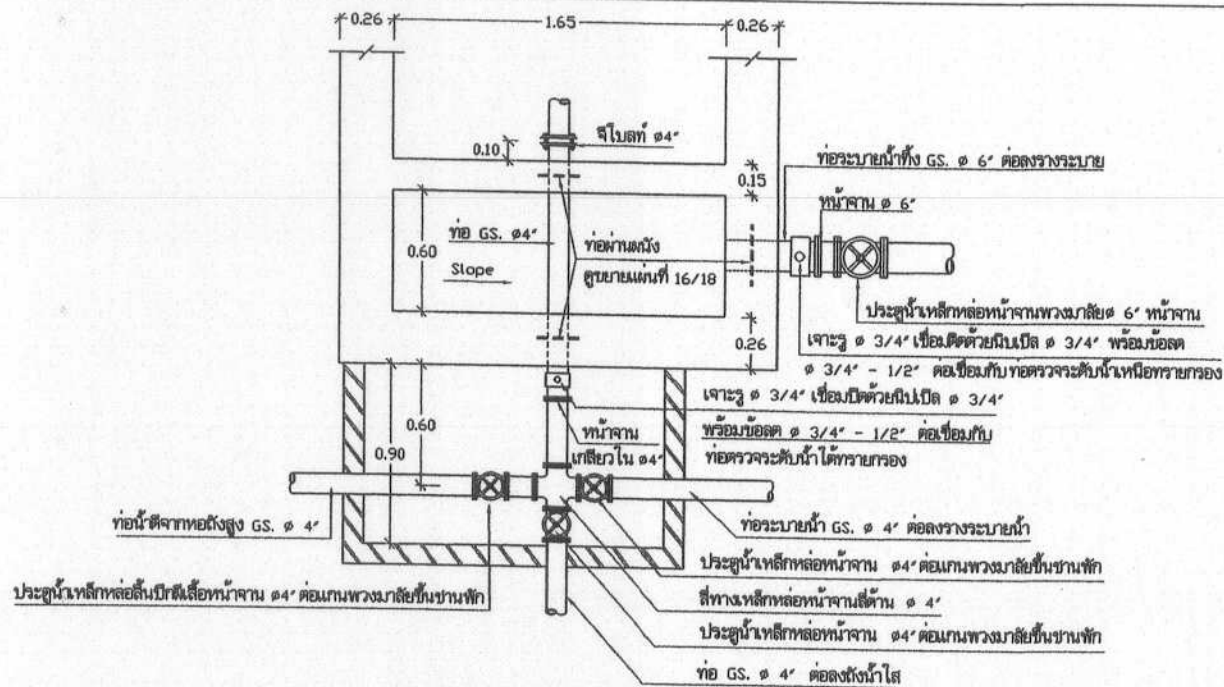
สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
เลขแบบ	ระบบกรองน้ำผิวดิน 10 ม ³ / ชม.			
ออกแบบ	กสศ. ไททอง	แก้ไข	สอ.	
เขียนแบบ	วชิ โสมงาม	อนุมัติ	สอ.	
ตรวจ / ปรึกษา	คุณอานนท์ / วิศวกร	อนุมัติ	สอ.	
ปรับปรุงแก้ไข	แบบเลขที่ 11110	อนุมัติ	สอ.	
แบบเลขที่	1141010	วันที่	16/18	



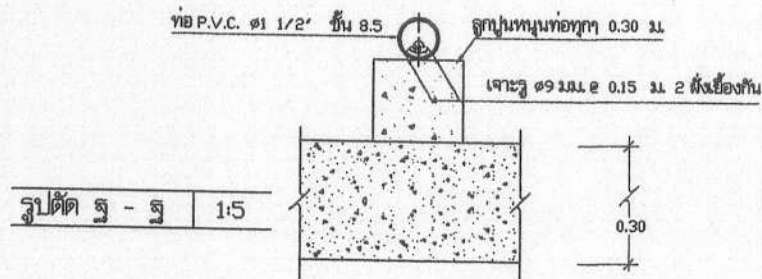
แบบขยายท่อทางปลา 1:20



แบบขยายท่อทางปลา 1:10

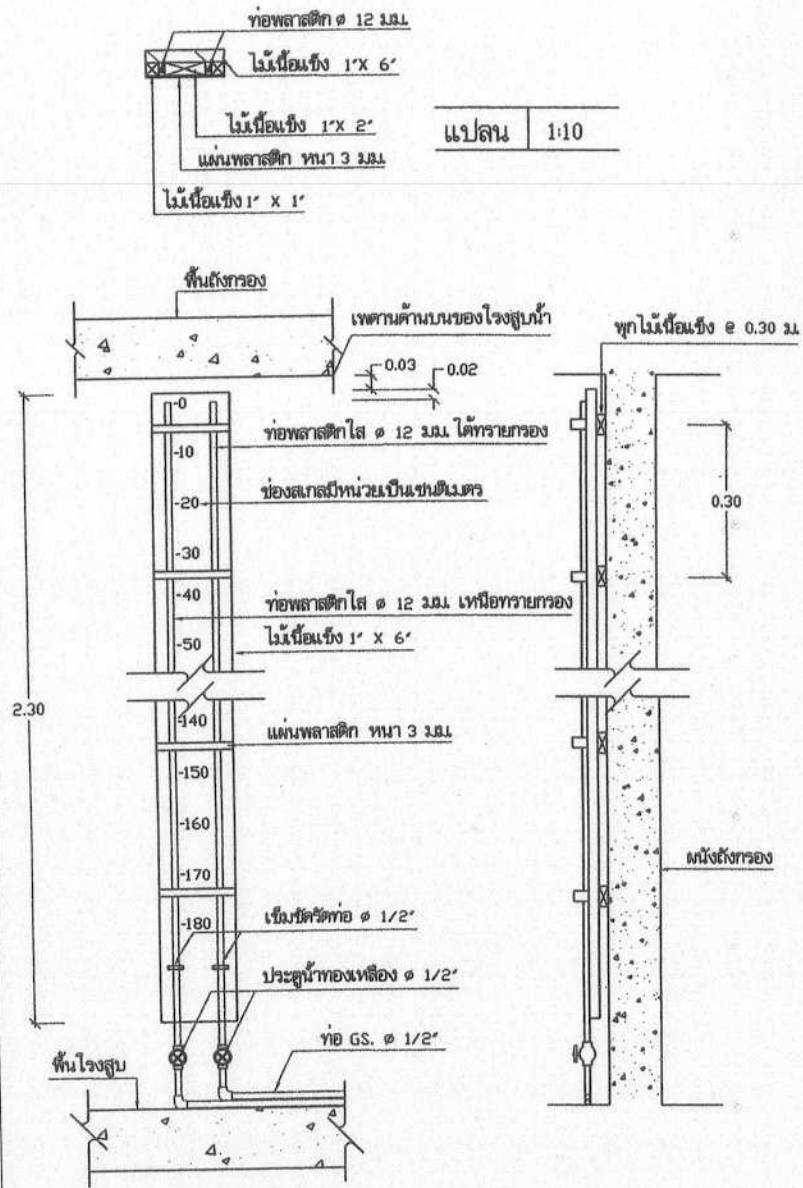


แบบขยายการประสานท่อออกจากถังกรอง 1:25



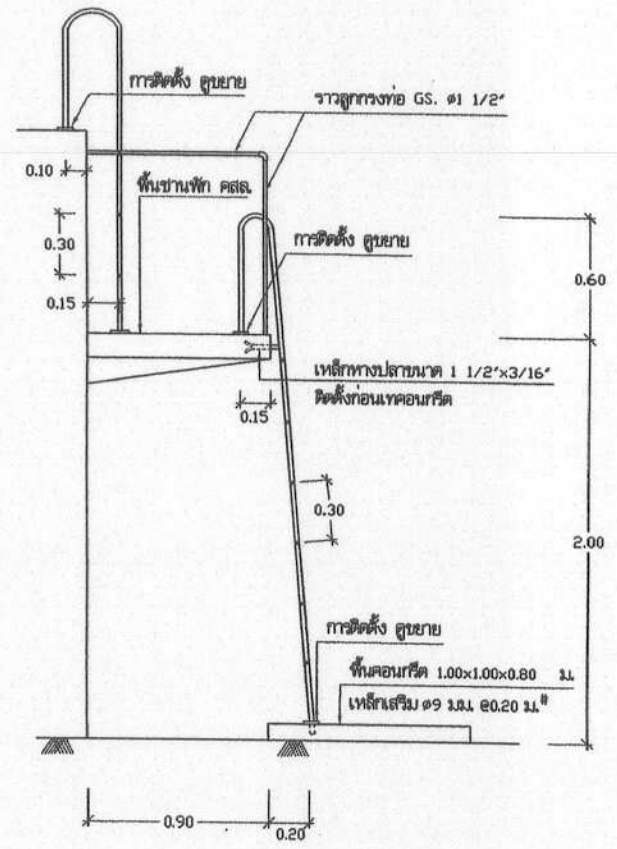
รูปตัด ฐ - ฐ 1:5

สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
ระบบกรองน้ำดิบดิน 10 ม ³ / ชม.				
แสดงแบบ				
ออกแบบ	กษิต ไททอง	แก้ไขแบบ	กษิต	ดล.
เขียนแบบ	วชิร โสมงษ์	อนุมัติ	กษิต	ดล.
ตรวจ / ปรับปรุง	คุณสมชาย ทวีวงศ์	อนุมัติ	กษิต	ดล.
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 1110			
แบบเลขที่	1141010	วันที่	17/18	

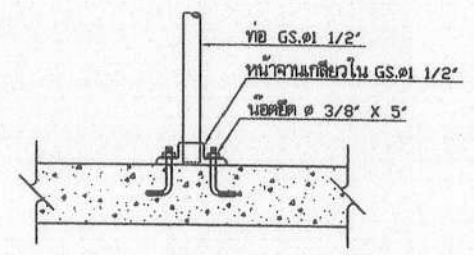


รูปด้านหน้า 1:10 รูปด้านข้าง 1:10

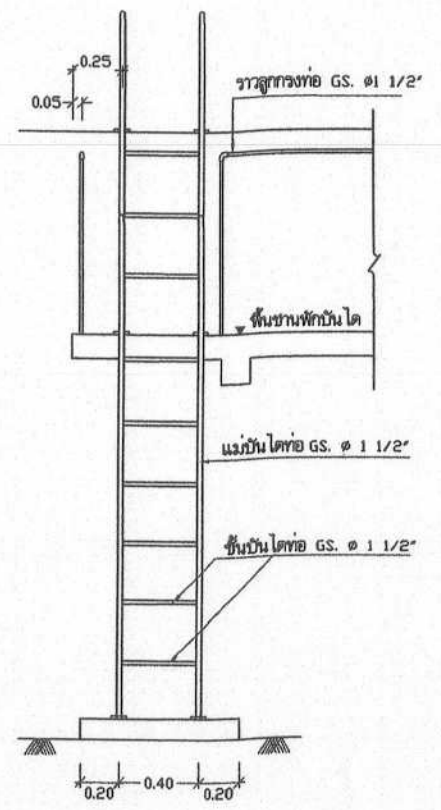
แบบขยาย บ้ายบอกระดับน้ำเหนือและใต้ทรายกรอง 1:10



รูปด้านหน้า 1 : 25



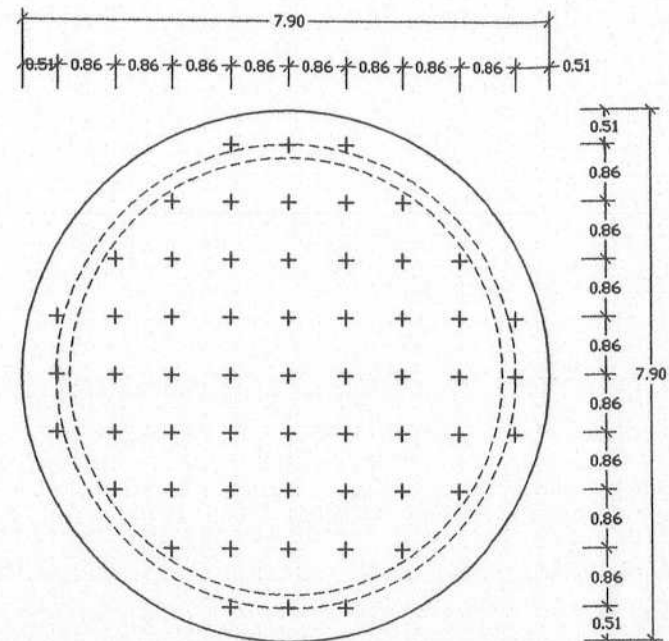
แบบขยายการติดตั้งแบบบันได



รูปด้านข้าง 1 : 25

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ			
แสดงแบบ	ระบบกรองน้ำผิวดิน 10 ม ³ / ชม.		
ออกแบบ	กชิต โททอง	เก็บรอบ	กชิต โททอง
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ	กชิต โททอง
ตรวจ / ปรับปรุง	คุณธรรม ทวีตพงษ์ / สมเดช ปิ่นสุภา	อนุมัติ	กชิต โททอง
ปรับปรุงแก้ไข	แบบเลขที่ 11110	อนุมัติ	กชิต โททอง
แบบเลขที่	1141010	วันที่	18/18

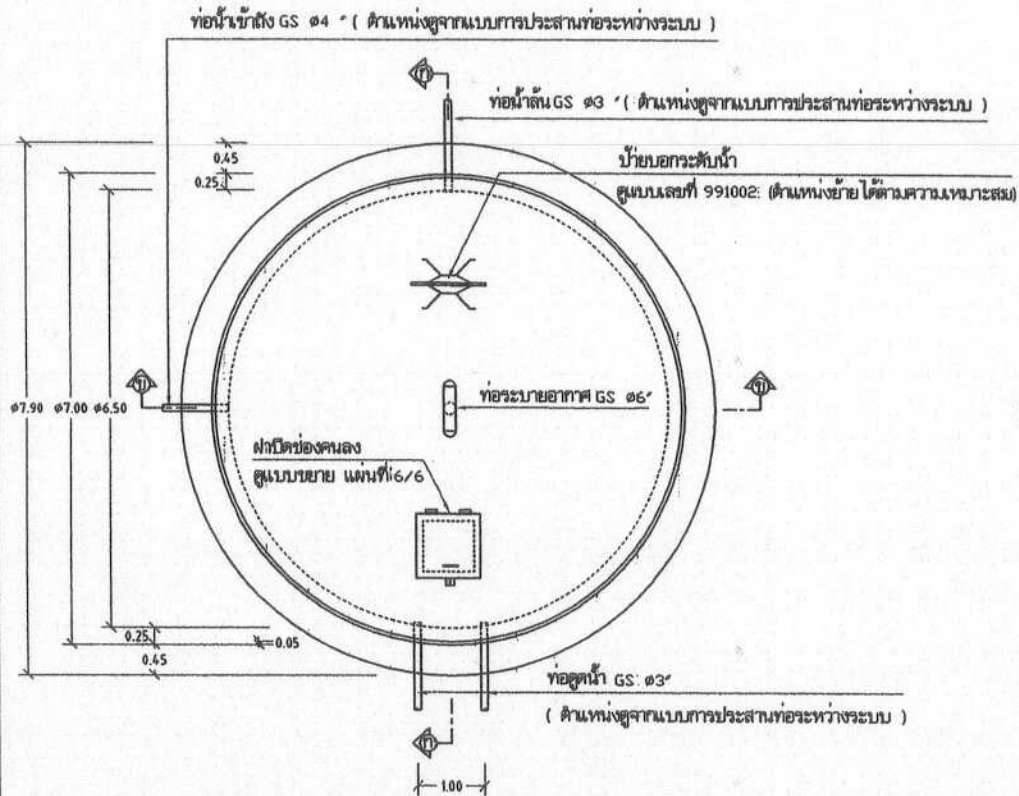
1. ผู้รับจ้างต้องเสนอราคาพิกัดไม้ไผ่ที่ใช้โครงสร้างฐานรากเป็นแบบตอกเสาเข็ม และให้ดำเนินการก่อสร้างดังน้ำใต้
ที่มิได้โครงสร้างฐานรากเป็นแบบตอกเสาเข็มหรือแบบไม่ต้องตอกเสาเข็ม ตามผลการทดสอบดิน
2. ผู้รับจ้างต้องดำเนินการทดสอบความสามารถในการรับน้ำหนักบรรทุกของดิน ด้วยวิธี Standard Penetration Test
โดยการทำการสำรวจถึงชั้นดินแข็ง หรือชั้นดินทราย ซึ่งมีรายละเอียดการทดสอบและจำนวนจุดที่จะทดสอบ ตามรายการ
รายละเอียดเฉพาะแห่ง และรายละเอียดทั่วไป ประกอบแบบแปลนการก่อสร้างแบบร่าง จากนั้นส่งผลการทดสอบดิน
ซึ่งได้สรุปผลการรับน้ำหนักได้โดยปลอดภัยของดิน และระบุปริมาณฐานรากที่ต้องใช้ โดยมีวิศวกรที่ได้รับใบอนุญาต
ให้เป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมสาขาวิศวกรรมโยธาประมวลผลจากสถิติวิศวกรจากสถิติวิศวกร ตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. 2542
เป็นผู้รับรองผล ให้ผู้จ้างพิจารณาตรวจสอบและให้ความเห็นชอบก่อนทำการก่อสร้าง
3. หากผลการทดสอบปรากฏว่าดินสามารถรับน้ำหนักบรรทุกปกติได้ไม่น้อยกว่า 12 ตัน/ตารางเมตร ให้ก่อสร้างแบบใช้ฐานแม่
ผู้รับจ้างไม่ต้องตอกเสาเข็มและให้คืนเงินค่าเช่าเสาเข็ม/ค่าตอกเสาเข็ม ตามประมาณการของผู้ก่อแบบให้แก่ผู้จ้าง
4. หากผลการทดสอบปรากฏว่าดินรับน้ำหนักบรรทุกปกติได้น้อยกว่า 12 ตัน/ตารางเมตร ผู้รับจ้างต้อง
ทำการตอกเสาเข็มสำเร็จรูป มีรายละเอียดดังนี้
ก. เป็นเสาเข็ม คสจ ความยาวตามผลการทดสอบดิน แต่ต้องไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร แต่ละต้นรับน้ำหนักปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 3.2 ตัน
ข. มีพื้นที่หน้าตัดไม่น้อยกว่า 180 ตารางเซนติเมตร
ค. มีเส้นรอบรูป ไม่น้อยกว่า 77 เซนติเมตร
ง. คุณสมบัติของวัสดุที่ใช้ทำเสาเข็มให้เป็นไปตามมาตรฐานงานคอนกรีตอัดแรง และข้อกำหนดของ วทท.
จ. ผู้รับจ้างจะต้องมีวิศวกรควบคุมงาน พร้อมทั้งทั้งรายงานผลการตอกเสาเข็มทุกต้น พร้อมทั้งแบบแปลนแสดง
ตำแหน่งเสาเข็มที่ทำการตอก
5. กำลัังอัศจรรย์ของแท่งคอนกรีตตัวอย่าง รูปทรงกระบอกที่มีอายุ 28 วัน เป็นต้นดี
คอนกรีตโครงสร้างทั่วไป ไม่น้อยกว่า = 175 กก./ตร.ซม.
(ส่วนผสม 1 : 2 : 4 โดยปริมาตร ชิมมอนด์ ไม่น้อยกว่า 320 กก./ลบ.ม)
คอนกรีตโครงสร้างหลังและดิ่งน้ำ ไม่น้อยกว่า = 210 กก./ตร.ซม.
(ส่วนผสม 1 : 1.5 : 3 โดยปริมาตร ชิมมอนด์ ไม่น้อยกว่า 400 กก./ลบ.ม)
ค่าการยุบตัวของคอนกรีตประมาณ 5-12 มม. รายละเอียดตามรายการทั่วไป (เล่มสี่ฯ)
6. เหล็กเสริมคอนกรีตมีข้อกำหนดดังนี้
ขนาด ๑6 มม. และ 9 มม. ใช้เกรด SR 24, Fy = 2400 กก./ตร.ซม.
ขนาด ๑2 มม. ขึ้นไปใช้เกรด SD 30, Fy = 3000 กก./ตร.ซม.
Fy = 2400 กก./ตร.ซม.
7. เหล็กูปวงพรหม
8. ผู้รับจ้างต้องทำการตกแต่งผนังให้เรียบรอย (โดยไม่ต้องฉาบปูน ทาสี) และให้ฉาบปูน ทาสี อาคารภายนอก
ส่วนที่อยู่บนดินทั้งหมด พร้อมทั้งกำจัดหาถูกแฉกของเหล็ก 1 ชุด
9. ผู้รับจ้างต้องดำเนินการตามสารกัมมันต์ ประภากษิณณ์เบส "ภายในสิ่งน้ำใส" เพื่อป้องกันการรุกราน (โดยไม่ต้องฉาบปูนใหม่ก่อนทา)
ตามกรรมวิธีและคำแนะนำของผู้ผลิตโดยผู้รับจ้างต้องจัดส่งแบบคำชี้แจงและรายละเอียดของวัสดุและวิธีการ ใช้แผ่นผู้ควบคุมงาน
หรือกรรมการตรวจจากเจ้าพนักงานพิจารณาอนุมัติก่อนนำมาใช้งาน อนึ่งเมื่อเวลาสิ้นวันดังกล่าวแล้วต้องยึดมั่นแน่วแน่โดยไม่
เจือปนในน้ำและไม่มีการฟุ้งเป็นอันตรายต่ออาคาร อุปโภค บริโภค



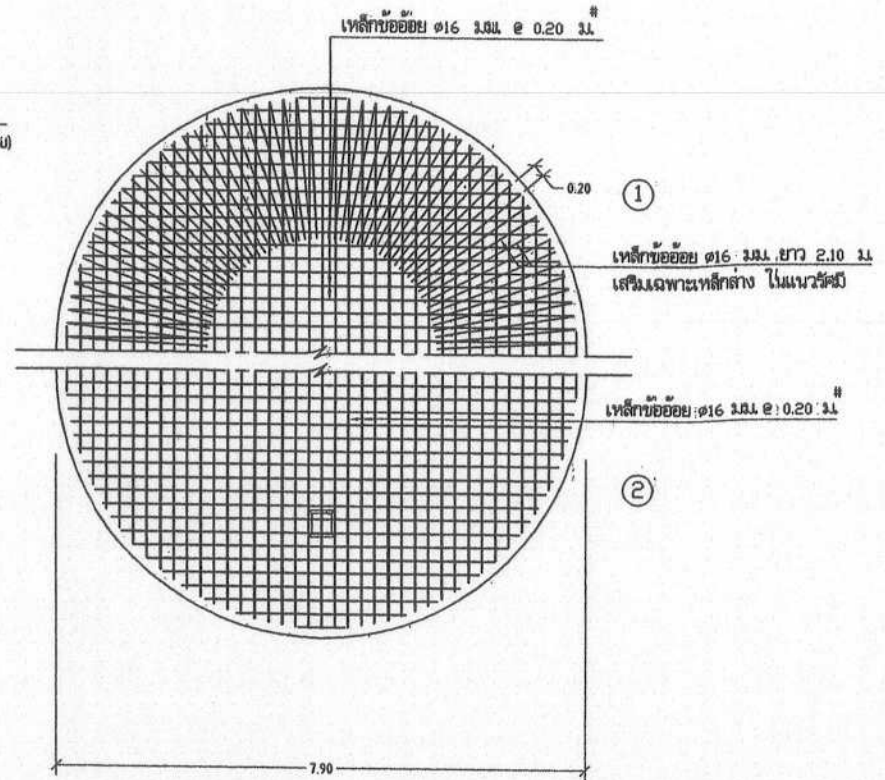
แปลนแสดงตำแหน่งเสาเข็ม 1 : 75

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

สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ถังน้ำใสขนาด 100 ลิ			
ขอแบบ	กฤษศ โภทอง	เพ็ญพร	ส.ร	ส.ร
เขียนแบบ	วชิร โธมธ	อ.วชิร	ส.ร	ส.ร
ตรวจ / รับปรุง	ศุภธรรม พันธ์ / อ.สม - อ.สม		อ.สม	
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 12100		อ.สม	
แบบเลขที่	2111100	วันที่	1/6	



แปลนถังและแนวทอ 1 : 75



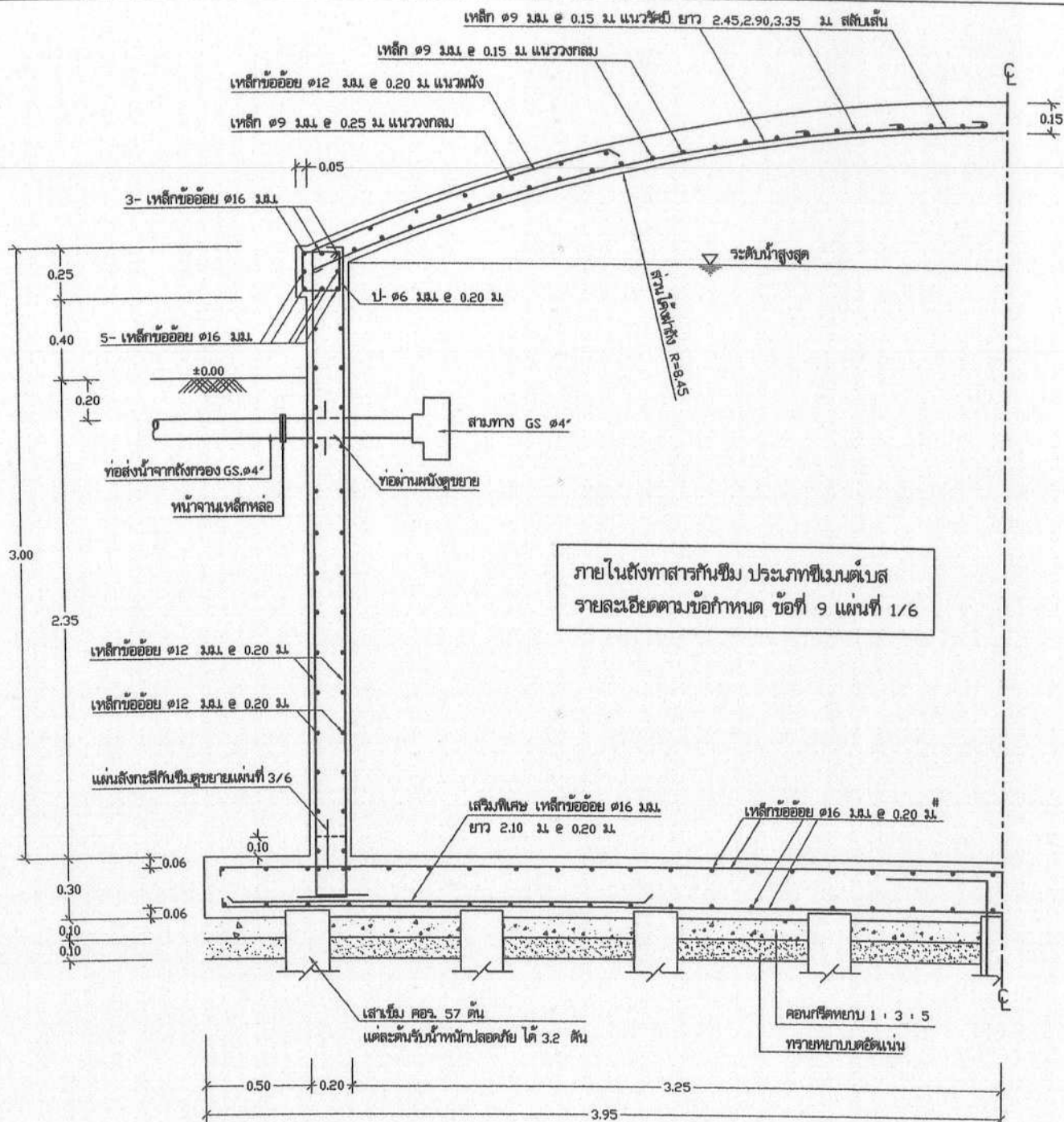
① แปลนการเสริมเหล็กพื้นถัง (เหล็กล่าง)

1 : 75

② แปลนการเสริมเหล็กพื้นถัง (เหล็กบน)

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ

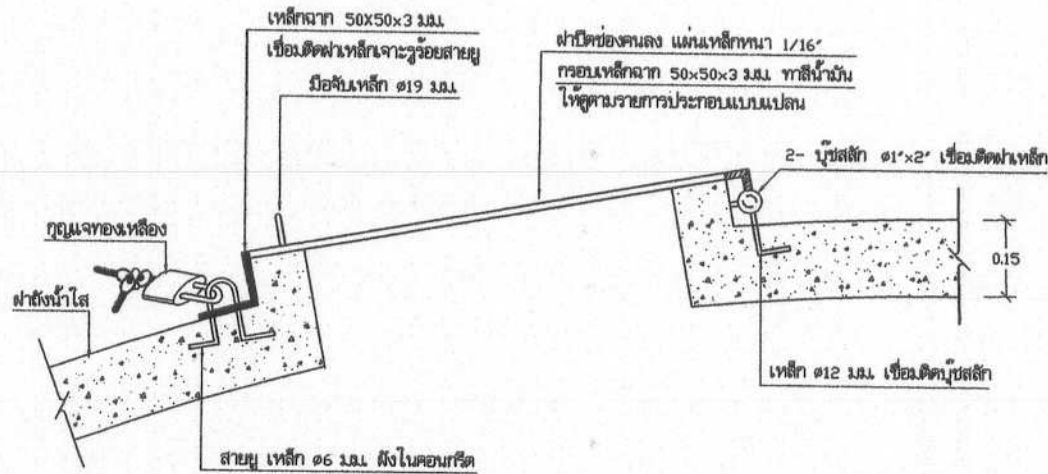
แสดงแบบ.	ถังน้ำใส ขนาด 100 ม ³			
ออกแบบ	กษิต ไททอง	แก้ไข	กษิต	ผยง
เขียนแบบ	วุฒิ โสมงาม	อนุมัติ	วุฒิ	ผยง
ตรวจ / ปรับปรุง	คุณธรรม ทวีปสิงห์ / คุณวุฒิ ธีรวิทย์	อนุมัติ	คุณวุฒิ	
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 12100	อนุมัติกรมทรัพยากรน้ำ		
แบบเลขที่	2111100	แผ่นที่	2/6	วันที่



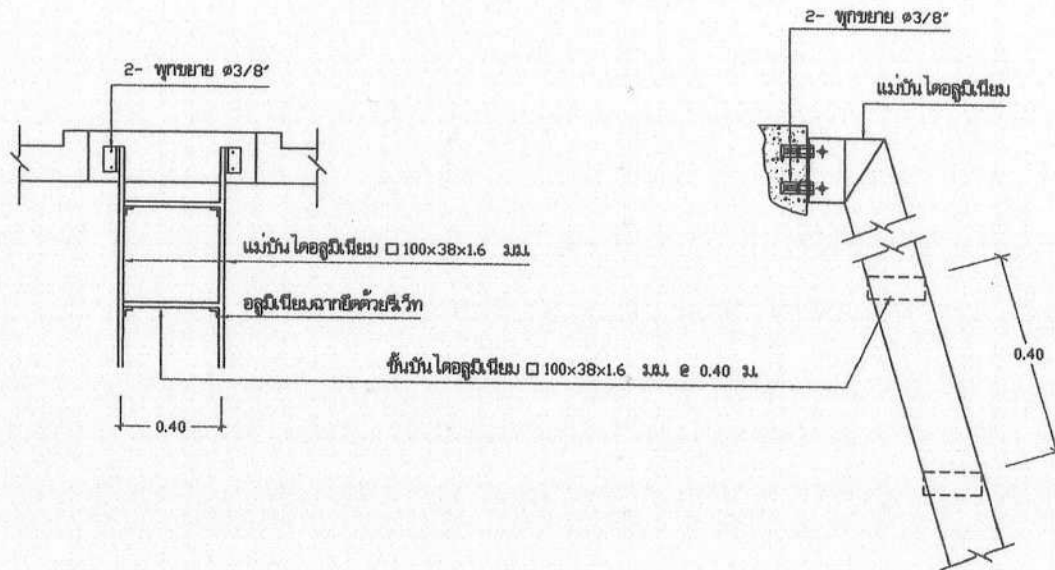
รูปตัดขยาย ข - ข 1 : 20

Handwritten signature

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ถังน้ำใสขนาด 100 ม ³			
ออกแบบ	กสิศ ไททอง	เก็บรอบ	<i>Signature</i>	คอ.ศ.
เขียนแบบ	วชิ ใจงาม	อนุมัติ	<i>Signature</i>	คอ.ศ.จ.
ตรวจ / ปรับปรุง	คุณธรรม ทวีชัย / คุณอ. อธิภา	อนุมัติ	<i>Signature</i>	คอ.ศ.
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 12100	วันที่	4/6	วัน
แบบเลขที่	2111100	วันที่	4/6	วัน

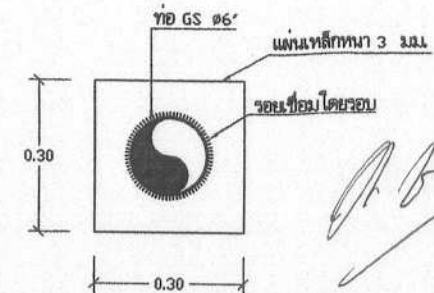
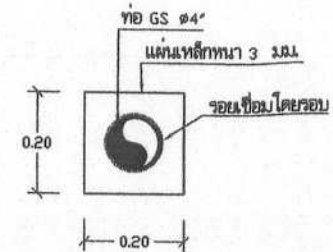
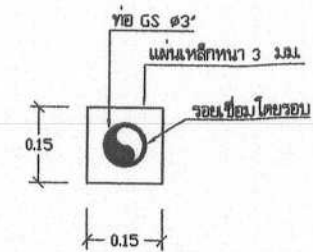


แบบขยายฝาปิดช่องคนลง 1:10

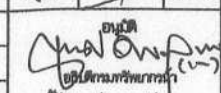


แบบขยายการยึดบันได 1:20

แบบขยายการติดตั้งบันได 1:10



ขยายท่อผ่านผนัง 1 : 10

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ตั้งน้ำใสขนาด 100 มม.			
ออกแบบ	กสิศ ไททอง	เก็บรอบ	กสิศ	จส.
เขียนแบบ	วธ ใจงาม	อนุมัติ	กสิศ	จส.ก.
ตรวจ / ปรึกษา	คุณธรรม ทวีชัย / คุณ. ปิณฑา	 อนุมัติ วิศวกร/สถาปนิก		
ปฏิบัติงาน/วิศวกร	แบบเลขที่ 12100			
แบบเลขที่	2111100	แผ่นที่	6/6	วัน

รายการที่ผู้รับจ้างต้องสอบปฏิบัติ

1. ผู้รับจ้างต้องเสนอราคาต่อหัวสูงที่สุดที่มีโครงสร้างฐานรากเป็นแบบคอกเสาเข็มและให้ดำเนินการก่อสร้างเสาเข็มสูงที่สุดที่มีโครงสร้างฐานรากเป็นแบบคอกเสาเข็มหรือแบบไม่คอกเสาเข็ม ตามผลการทดสอบดิน
2. ผู้รับจ้างต้องดำเนินการทดสอบความสามารถในการรับน้ำหนักบรรทุกของดิน ด้วยวิธี Standard Penetration Test โดยทำการสำรวจถึงชั้นดินแข็งหรือชั้นดินทราย ซึ่งมีรายละเอียดการทดสอบและจำนวนจุดที่จะทดสอบ ตามรายการรายละเอียดเฉพาะแห่ง และรายละเอียดทั่วไปประกอบแบบแปลนการก่อสร้างระบบประปาจากนั้นส่งผลการทดสอบดิน ซึ่งได้สรุปผลการรับน้ำหนักได้โดยพลอตของดิน และระบุชนิดของฐานรากที่ต้องใช้ โดยมีวิศวกรที่ได้รับใบอนุญาตให้เป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมสาขาวิศวกรรมโยธา ประเภทวิศวกรรม จากสภาวิศวกร ตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. 2542 เป็นผู้รับรองผล ให้ผู้จ้างพิจารณาตรวจสอบและให้ความเห็นชอบก่อนทำการก่อสร้าง
3. หากผลการทดสอบปรากฏว่าดินสามารถรับน้ำหนักบรรทุกประลัย ได้ไม่น้อยกว่า 20 ตัน/ตารางเมตร ให้ก่อสร้างแบบใช้ฐานแม่ ผู้รับจ้างไม่ต้องคอกเสาเข็มและให้คืนเงินค้ำเสาเข็ม/ค้ำคอกเสาเข็มตามประมาณการของผู้ออกแบบให้แก่ผู้จ้าง
4. หากผลการทดสอบปรากฏว่าดินรับน้ำหนักบรรทุกประลัย ได้น้อยกว่า 20 ตัน/ตารางเมตร ผู้รับจ้างต้องทำการคอกเสาเข็มสำเร็จรูปตามรายละเอียดดังนี้
 - ก. เป็นเสาเข็ม คอก □ 0.26×0.26 ม. ความยาวตามผลการทดสอบดิน แต่ละต้นรับน้ำหนักปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 30 ตัน
 - ข. พื้นที่หน้าตัดของเสาเข็มไม่น้อยกว่า 660 ตารางซม.
 - ค. ความยาวสั้นรอบรูปไม่น้อยกว่า 100 เซนติเมตร
 - ง. ใช้ DOVEL BAR 4- เหล็กข้ออ้อย ๑16 มม ยาว 2.50 เมตร ที่หัวเสา
 - จ. คุณสมบัติของวัสดุที่ใช้ในงานเสาเข็มให้เป็นไปตามมาตรฐานงานคอนกรีตอัดแรง และข้อกำหนดของ วสท.
 - ฉ. กรณีเป็นเสาเข็ม 2 ท่อนต่อ ผู้รับจ้างจะต้องส่งแบบพร้อมรายการคำนวณให้ผู้จ้างอนุญาต ก่อนนำมาใช้งาน
5. กำลังอัดประลัยของแท่งคอนกรีตตัวอย่าง รูปทรงกระบอกที่มีอายุ 28 วัน เป็นดังนี้
 - คอนกรีตโครงสร้างทั่วไป ไม่น้อยกว่า = 175 กก./ตร.ซม.
 - (ส่วนผสม 1 : 2 : 4 โดยปริมาตร ซีเมนต์ ไม่น้อยกว่า 320 กก./ลบ.ม)
 - คอนกรีตโครงสร้างหลังและถึงน้ำ ไม่น้อยกว่า = 210 กก./ตร.ซม.
 - (ส่วนผสม 1 : 1.5 : 3 โดยปริมาตร ซีเมนต์ ไม่น้อยกว่า 400 กก./ลบ.ม)
 - ค่าการยุบตัวของคอนกรีตประมาณ 5-12 ซม. รายละเอียดตามรายการทั่วไป (เล็งสีฟ้า)
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. งานก่อสร้างเสาเข็ม

- 8.1 การทำการรับน้ำหนักของเสาเข็มให้ใช้ตารางที่แนบมาไว้ นอกเหนือจากนี้ให้คำนวณโดยใช้สูตร HILEY
- 8.2 เสาเข็มทุกต้นก่อนคอกและหลังจากคอกเสร็จแล้วต้องอยู่ในแนวดิ่ง โดยแต่ละต้นมีค่าเอียงศูนย์ได้ไม่เกินต้นละ 5 ซม.
- 8.3 ในกรณีที่คอกเสาเข็มไปสู่ความยาวของเสาเข็มตามที่ระบุไว้ในแบบรายละเอียดก่อสร้าง แต่เสาเข็มไม่สามารถรับน้ำหนักบรรทุกโดยปลอดภัยตามที่กำหนด หรือเสาเข็มเกิดชำรุดเสียหาย หรือเกิดค่าเบี่ยงเบนเกินจากข้อกำหนด ผู้รับจ้างจะต้องเสนอแนวทางแก้ไข และดำเนินการตามความเห็นชอบของผู้จ้าง โดยค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างเองทั้งสิ้น
- 8.4 ผู้รับจ้างจะต้องมีวิศวกรควบคุมงาน พร้อมทั้งทำรายงานผลการคอกเสาเข็มทุกต้น พร้อมทั้งแบบแปลนแสดงตำแหน่งเสาเข็มที่ทำการคอก
9. ผู้รับจ้างต้องทำการตกแต่งท้องฟ้าถังให้เรียบร้อย (ไม่ต้องฉาบปูน ทาสี) และให้ฉาบปูน ทาสี อาคารภายนอกส่วนที่อยู่บนดินทั้งหมด
10. ผู้รับจ้างต้องดำเนินการฉาบสารกันซึม ประเภทซีเมนต์สไปท "ภายในห้องถังสูง" เพื่อป้องกันการรั่วซึม (โดยไม่ต้องฉาบปูนเรียบก่อนทา) ตามกรรมวิธี และคำแนะนำของผู้ผลิต โดยผู้รับจ้างต้องจัดส่ง แคตตาล็อก และรายละเอียดของวัสดุและวิธีการใช้ เสนอผู้ควบคุมงาน หรือกรรมการตรวจการจ้าง พิจารณาก่อนอนุมัติก่อนนำมาใช้งาน อนึ่งเมื่อทาสีกันซึมถังแล้วเสร็จแล้ว ต้องยึดดินแน่น ไม่ละลายเมื่ออยู่ในน้ำ และไม่มีสารพิษที่เป็นอันตรายต่อกลุ่มโรค ปรโรค



สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ			
แสดงแบบ	ห้องสูง 30 ม. ³		
ออกแบบ	กิตติ ไททอง	เห็นชอบ	 พล.
เขียนแบบ	วชิ ใจงาม	อนุมัติ	 พล.จ.
ตรวจ / ปรับปรุง	คุณธรรม ทวีชัย / อุมะฮ์ ยินนา	อนุมัติ	 พล.
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 13030	วันที่	1/14
แบบเลขที่	311030	วันที่	1/14

ตารางแสดงระยะที่เสาเข็มจมเป็น ซม./ครั้ง โดยคิดเฉลี่ยจากการตอก 10 ครั้งสุดท้าย

โดยใช้ปั้นจั่นชนิด Drop Hammer with Winch

ซึ่งเสาเข็มจะสามารถรับน้ำหนักปลอดภัยได้ 30 ตัน (สูตร HILEY)

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

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

สูตรที่ใช้ในการคำนวณหาการรับน้ำหนักของเสาเข็ม (สูตร HILEY)

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

โดยที่ Q_u = น้ำหนักปลอดภัย x อัตราส่วนปลอดภัย [Ultimate bearing capacity]

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

W = น้ำหนักของตุ้มตอก (ตัน)

P = น้ำหนักของเสาเข็ม (ตัน)

r = สัมประสิทธิ์ของการคืนตัว [Coefficient of Restitution]
= 0.25 ในกรณีที่ใช้กระสอบรอง

h = ระยะยกของตุ้มตอก (ซม.)

Z = Equipment loss factor

= 1 สำหรับ Falling hammer

= 0.8 สำหรับ Drop hammer with Friction winch

S = ระยะจมของเสาเข็ม หน่วยเป็น ซม. (โดยคิดเฉลี่ยจากการตอก 10 ครั้งสุดท้าย)

C = Temporary compression

$$= C_1 + C_2 + C_3$$

C_1 = การยุบตัวของกระสอบรองหัวเสาเข็มหนา L_2
 $= \frac{1.8 Q L_2}{A}$ ซม. ($L_2 = 0.10$ ม.)

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

(L_2 , L หน่วยเป็นเมตร)

C_3 = การยุบตัวของดินบริเวณรอบและใต้เสาเข็ม

$$= \frac{3.6 Q}{A}$$

A = เนื้อที่หน้าตัดของเสาเข็มคอนกรีต หน่วยเป็น ซม.²

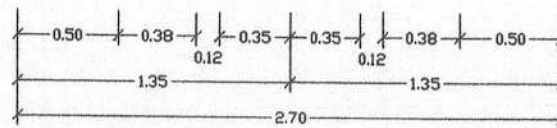
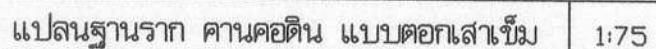
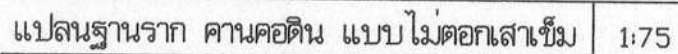
ความยาวเสาเข็ม 6 - 14 เมตร ใช้อัตราส่วนความปลอดภัย 3

ความยาวเสาเข็ม มากกว่า 14 - 20 เมตร ใช้อัตราส่วนความปลอดภัย 2.5

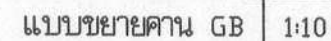
ให้ใช้น้ำหนักตัมประมาณ 0.7 - 3 เท่า ของน้ำหนักเสาเข็ม

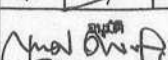
สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ

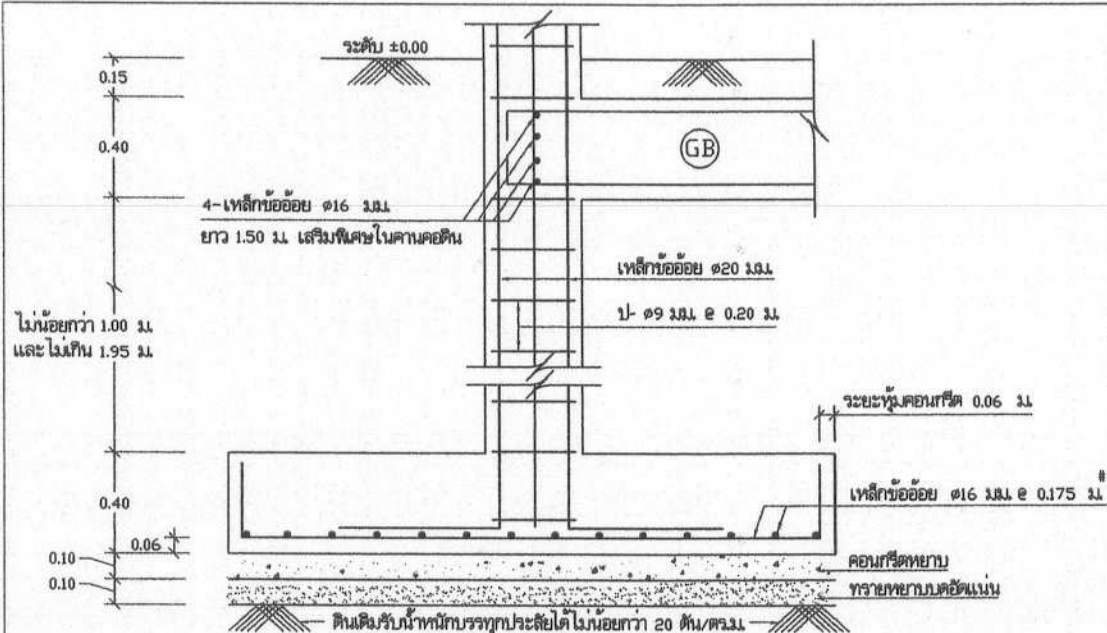
แสดงแบบ	หอถังสูง 30 ม. ³			
ออกแบบ	กษิต ไททอง	เก็บรอบ	กษิต	พล.
เขียนแบบ	วชิ ใจมงาม	อนุมัติ	กษิต	ผอ.บจ.
ตรวจ / ปรึกษา	สุทธวรรณ วิทยะนันท์ / อ.สุทธวรรณ วิทยะนันท์	อนุมัติ		
ปรึกษา/แก้ไข	แบบเลขที่ 13030	อนุมัติ		
แบบเลขที่	3111030	วันที่	2/14	



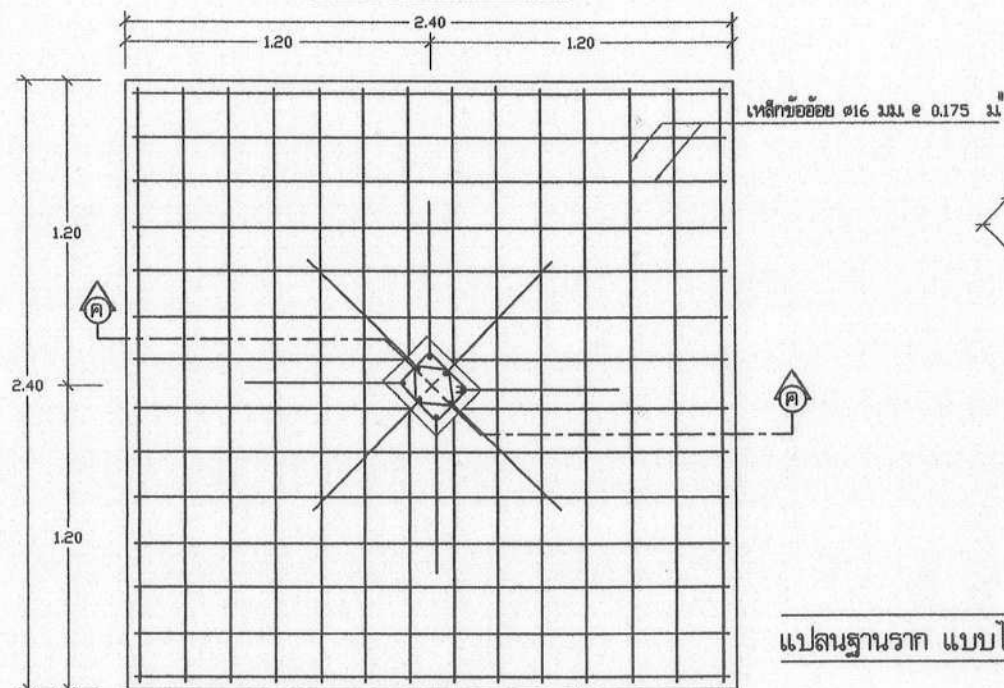
แปลนพื้นและคานโค้งที่ระดับ +15.00	1:25
-----------------------------------	------



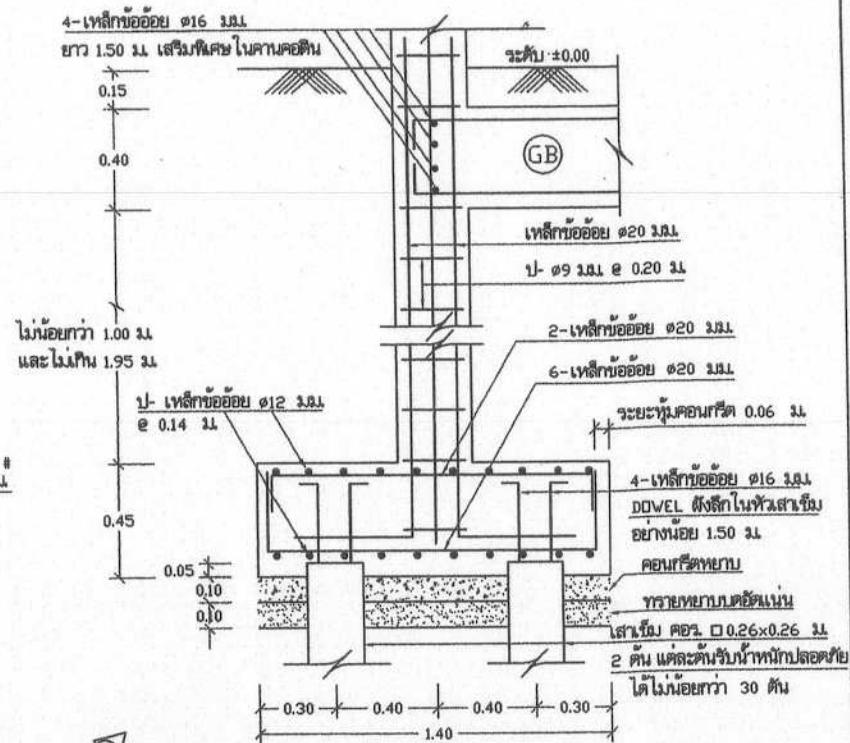
สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ทอดึงสูง 30 ม. ³			
ออกแบบ	กฤษติ ไททอง	แก้ไขข้อ		สอบ
เขียนแบบ	วชิร โฉมงาม 	อนุมัติ		ผอ.สท
ตรวจ / ปรึกษา	ศุภชรรณ ทวีสินธุ์ / ชุมธ ธีรภา	 อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ		
ปรึกษา/แก้ไขจาก	แบบเลขที่ 13030			
แบบเลขที่	3111030	วันที่	3/14	



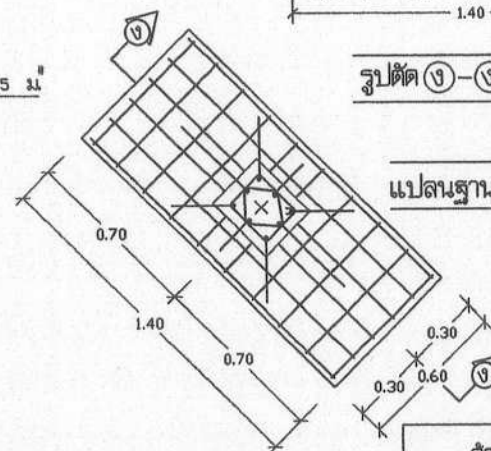
รูปตัด (ค)-(ค) 1:20



แปลนฐานราก แบบไม่ดกเสาเข็ม F1 1:20



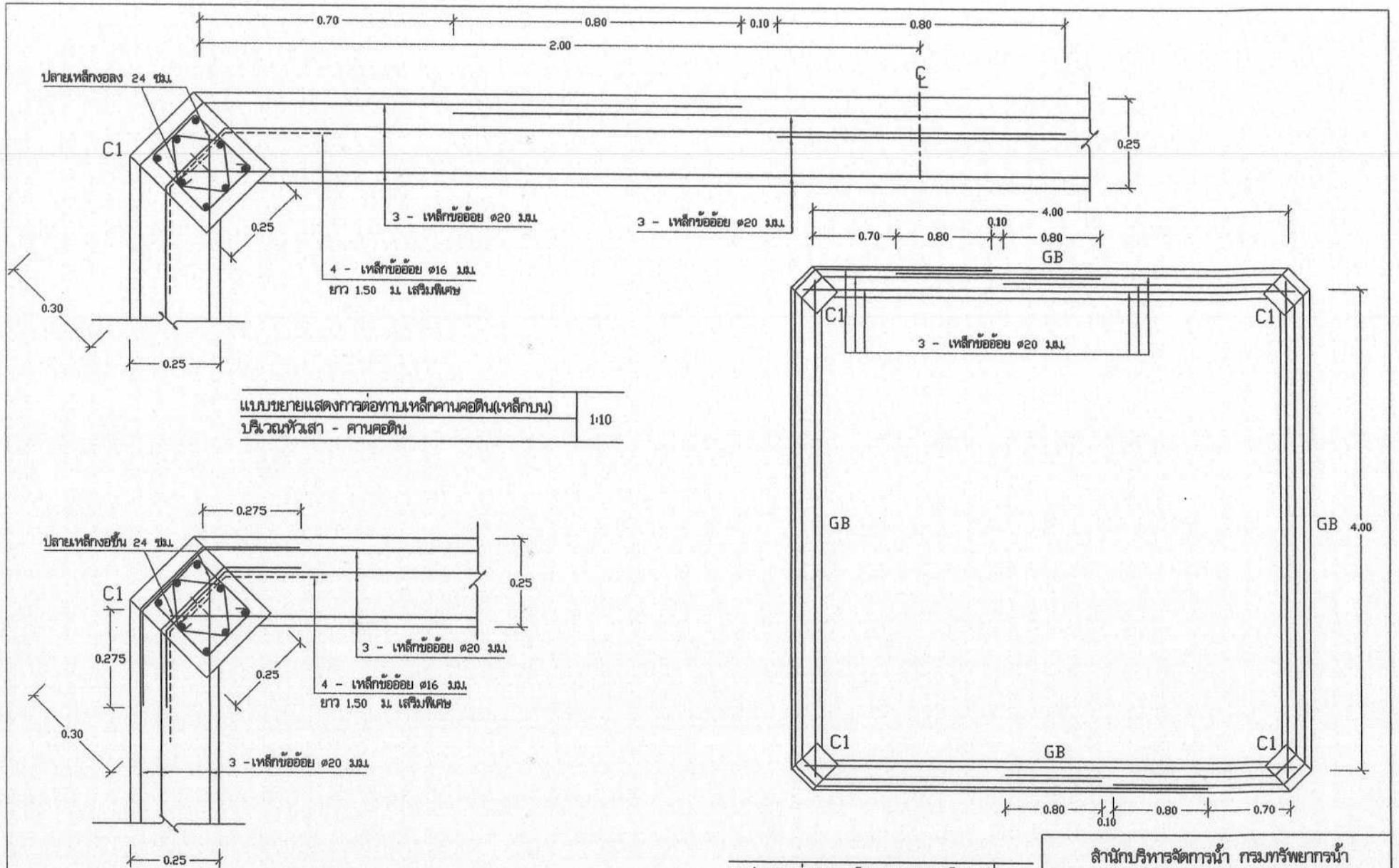
รูปตัด (ง)-(ง) 1:20



แปลนฐานราก แบบดกเสาเข็ม F2 1:20

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ

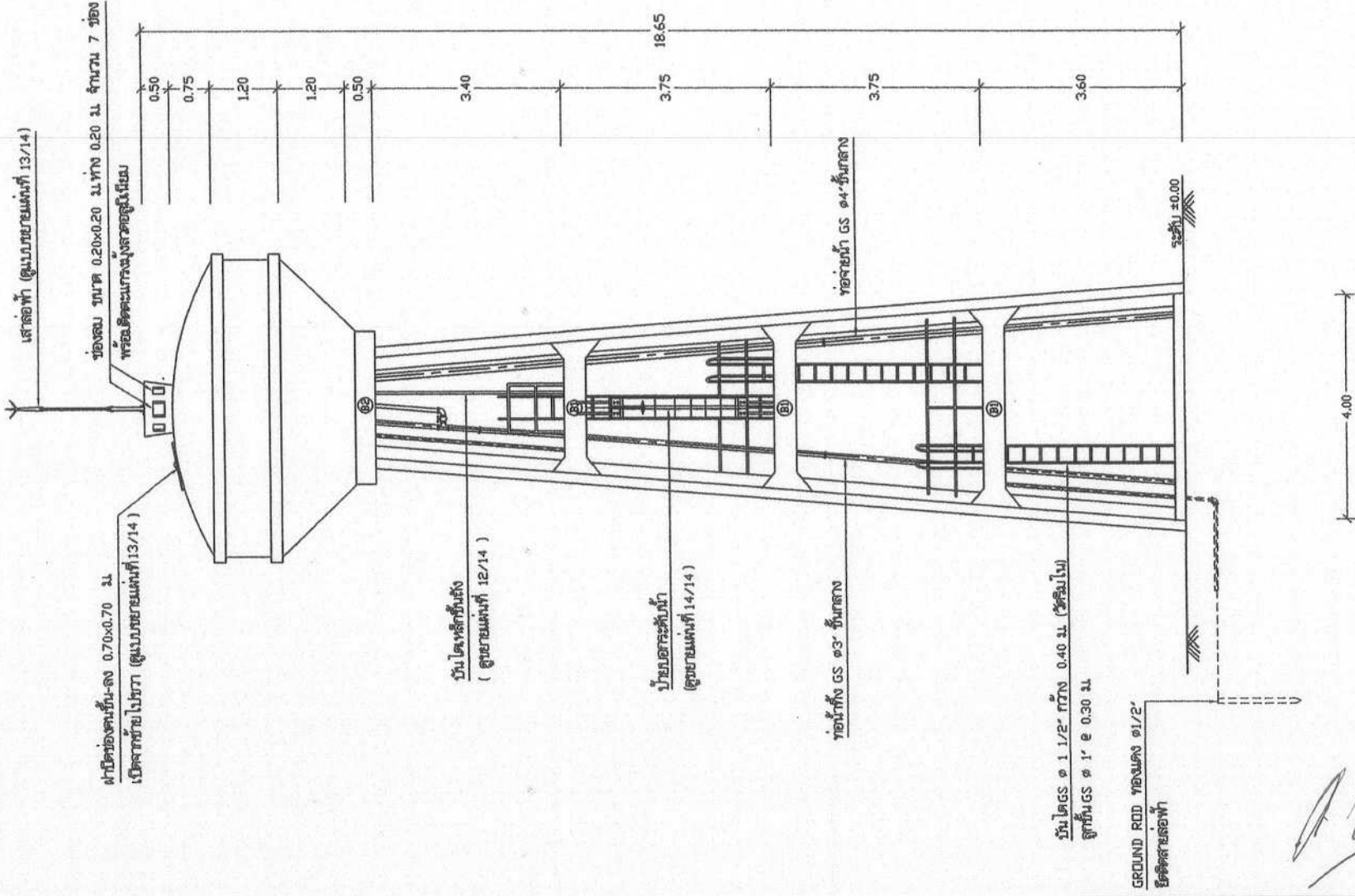
แบบฉบับ	ทองสูง 30 ม. ³		
ออกแบบ	กชิต โททอง	เก็บชอบ	มอ.
เขียนแบบ	วชิ ใจงาม	อชิต	มอ.บ.
ตรวจ / ปรึกษา	คุณธรรม วัชรวิทย์ / อ.ม.	อ.ม.	
ปรึกษา/แก้ไข	แบบวันที่ 13030		
แบบวันที่	311030	วันที่	4/14



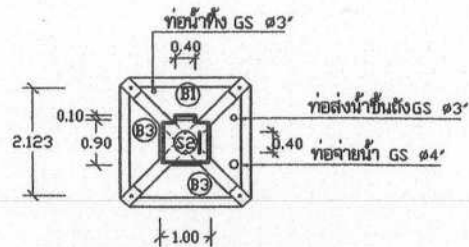
แปลนการต่อท่อนเหล็กคานคอดิน(เหล็กบน)
บริเวณหัวเสา - คานคอดิน

1:30

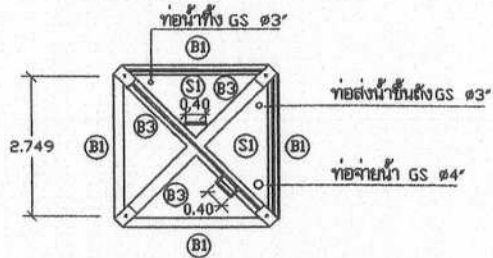
สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ			
แสดงแบบ	ห้องสูง 30 ม ³		
ออกแบบ	กฤษฎา โททอง	เขียนแบบ	ชุตติ
ตรวจสอบ	วุฒิ โฉมงาม	ตรวจ	ชุตติ
ตรวจ / อนุมัติ	คุณธรรม ทวีศักดิ์ / คุณ ธีรภัฏ	อนุมัติ	ชุตติ
บริษัท/งาน/โครงการ	แบบเลขที่ 13030	วันที่ 5/14	
แบบเลขที่	3111030	วันที่ 5/14	



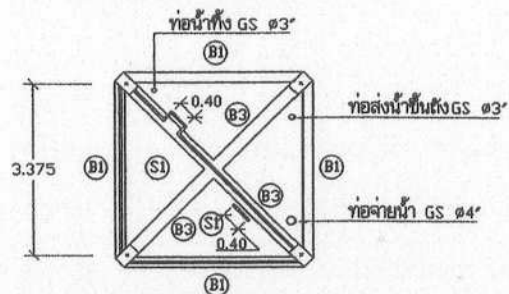
สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	หอถังสูง 30 ม. ³			
ออกแบบ	กชิต ไททอง	เห็นชอบ		พล.
เขียนแบบ	วุฒิ ไชยงาม	อนุมัติ		ผอ.ส.น.
ตรวจ / ปรับปรุง	คุณธรรม ทวีตัง	อนุมัติ		ผอ.ส.น.
ปรับปรุงแก้ไข	แบบเลขที่ 13030	อนุมัติ		
แบบเลขที่	3111030	วันที่	6/14	ปี



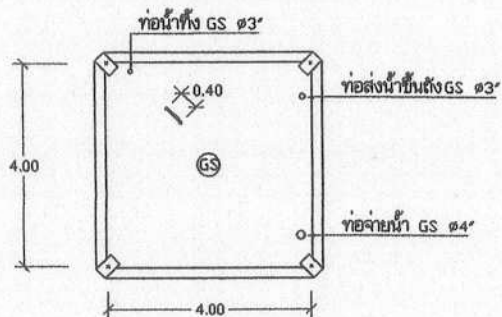
แปลนคานชั้นที่ 4 1:100



แปลนคานชั้นที่ 3 1:100

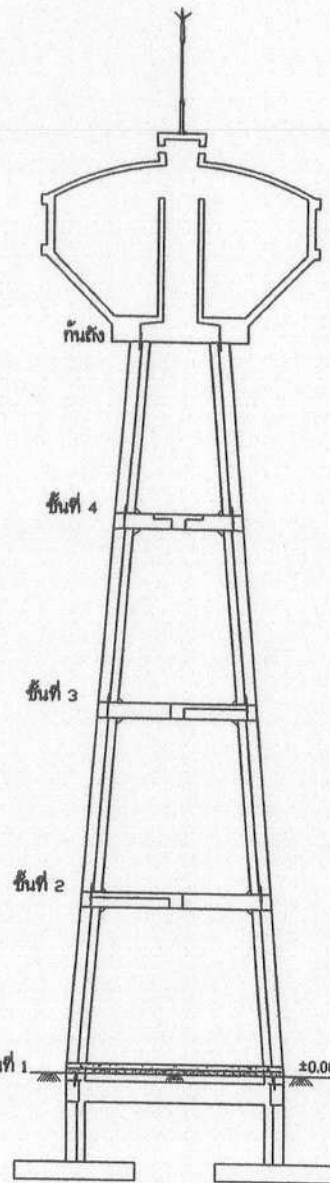


แปลนคานชั้นที่ 2 1:100



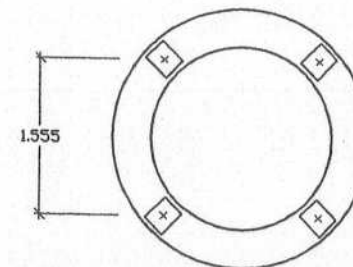
แปลนคานชั้นที่ 1 1:100

3.40
3.75
3.75
3.60
0.15

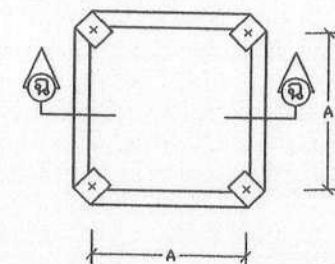


รูปตัด ก - ก 1:100

ตำแหน่ง	ระยะห่างระหว่างเสา ที่อยู่ชั้น [A]
ระดับก่อนกันสาด	1.555
ระดับหลังคานชั้นที่ 4	2.123
ระดับหลังคานชั้นที่ 3	2.749
ระดับหลังคานชั้นที่ 2	3.375
ระดับหลังคานชั้นที่ 1	4.00

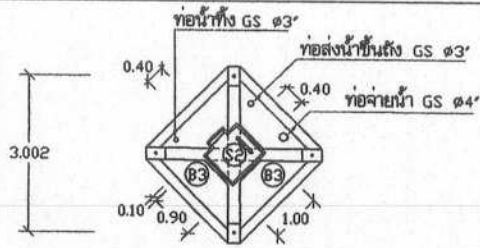


แปลนคาน โคงกันสาด 1:50

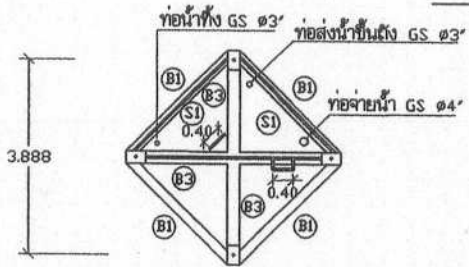


แปลนคาน ชั้นที่ 1 - ชั้นที่ 4 1:50

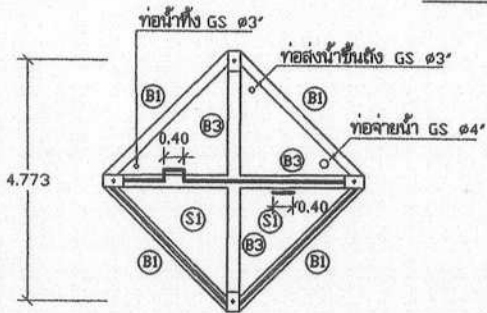
สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ทอถังสูง 30 ม. ³			
ออกแบบ	กสิดิ์ ไททอง	เห็นชอบ		พช.
เขียนแบบ	วชิ ใจงาม	อนุมัติ		พช.บจ.
ตรวจ / ปรึกษา	คุณธรรม ทวีสุข / สมเดช นันทนา			
ปรึกษา/แก้ไข	แบบเลขที่ 13030			
แบบเลขที่	3111030			
แผ่นที่	8/14	วันที่ 8/14		



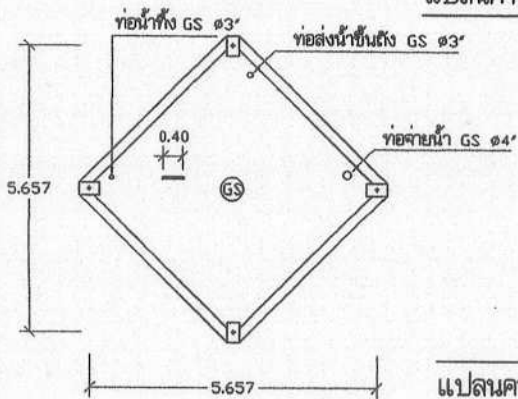
แปลนคานขั้วที่ 4 1:100



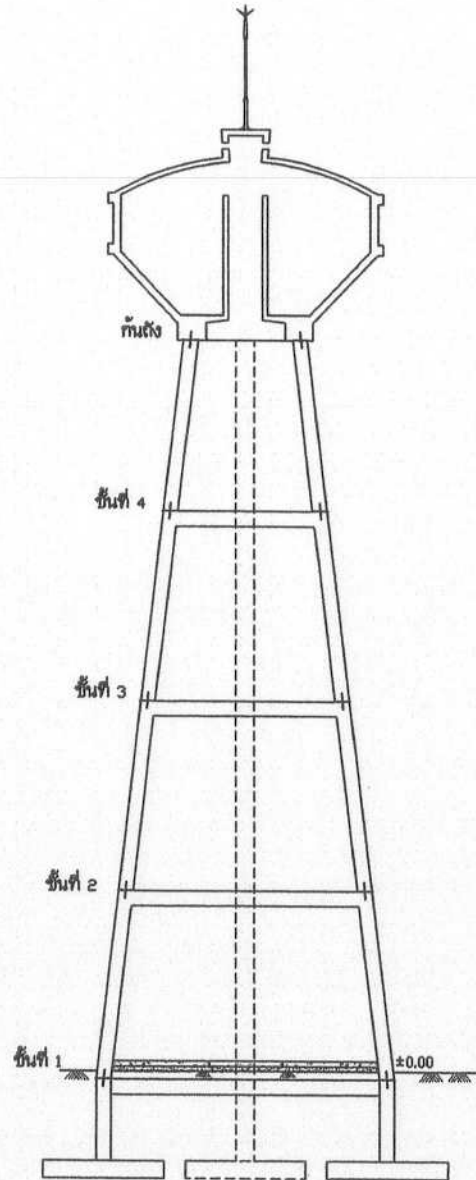
แปลนคานขั้วที่ 3 1:100



แปลนคานขั้วที่ 2 1:100

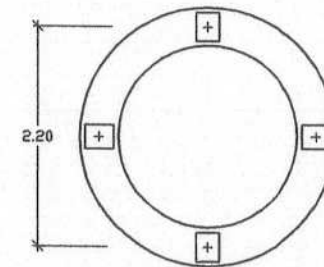


แปลนคานขั้วที่ 1 1:100

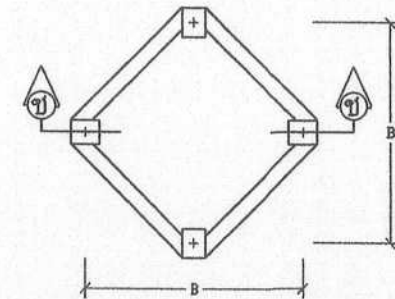


รูปตัด ๑ - ๑ 1:100

คานทอง	ระยะห่างระหว่างเสาที่อยู่ตรงข้ามกัน [ม.]
ระดับคานคานเหล็ก	2.20
ระดับคานคานชั้นที่ 4	3.002
ระดับคานคานชั้นที่ 3	3.888
ระดับคานคานชั้นที่ 2	4.773
ระดับคานคานชั้นที่ 1	5.657

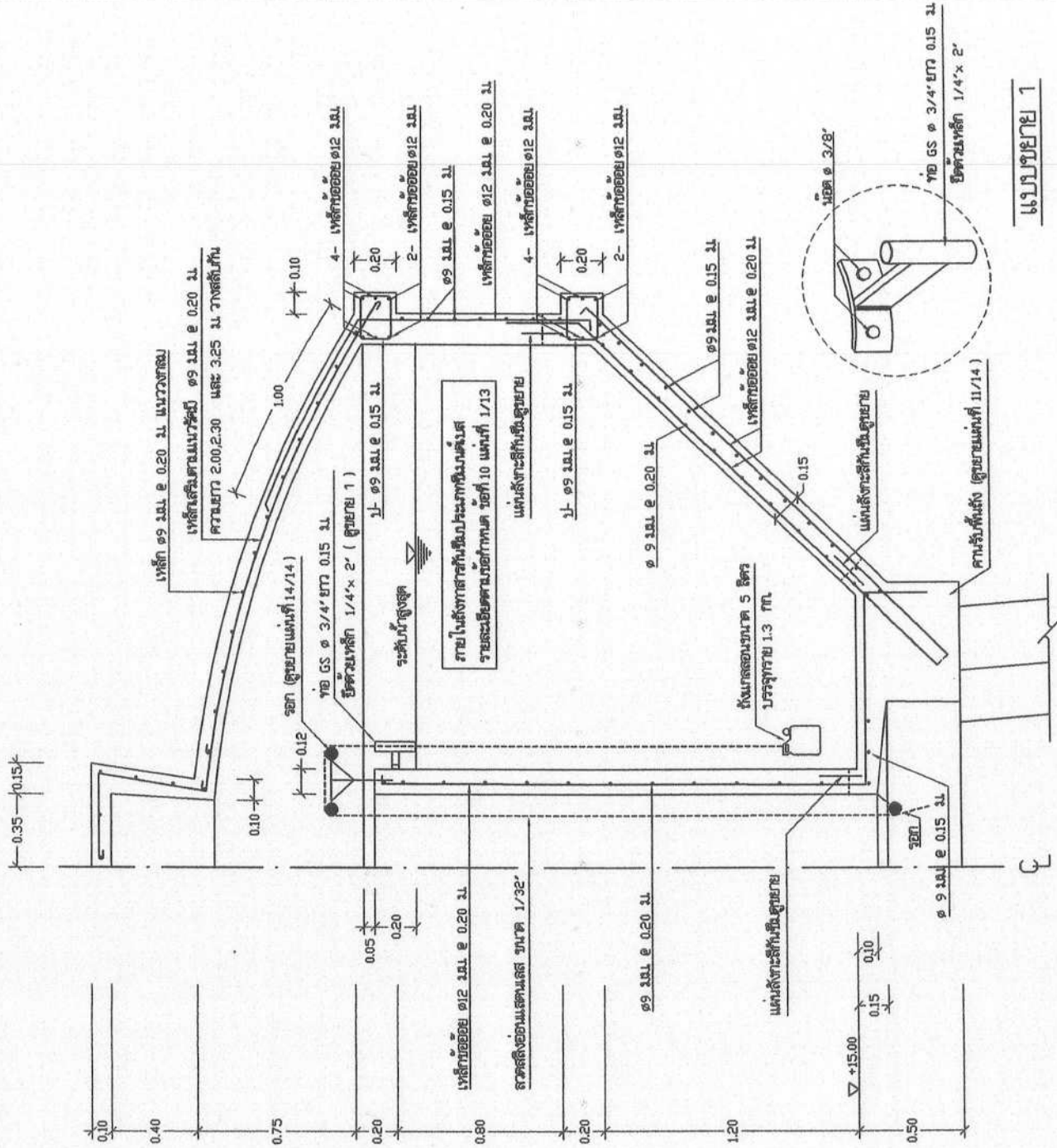


แปลนคานโค้งกันถึง 1:50



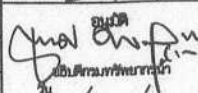
แปลนคาน ชั้นที่ 1 - ชั้นที่ 4 1:50

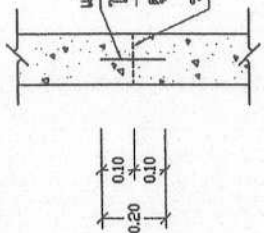
สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ท่อน้ำสูง 30 ม. ³			
ออกแบบ	กษิต ไททอง	เก็บชอบ	กษิต	กษิต
เขียนแบบ	วชิร โฉมงาม	อภินันท์	อภินันท์	อภินันท์
ตรวจ / ปรับปรุง	คุณอรอน ทวีศักดิ์ / คุณอ. อภิชาติ			
ปรับปรุงแก้ไข	แบบเลขที่ 13030			
แบบเลขที่	3111030	วันที่	9/14	วัน /



แบบขยาย 1

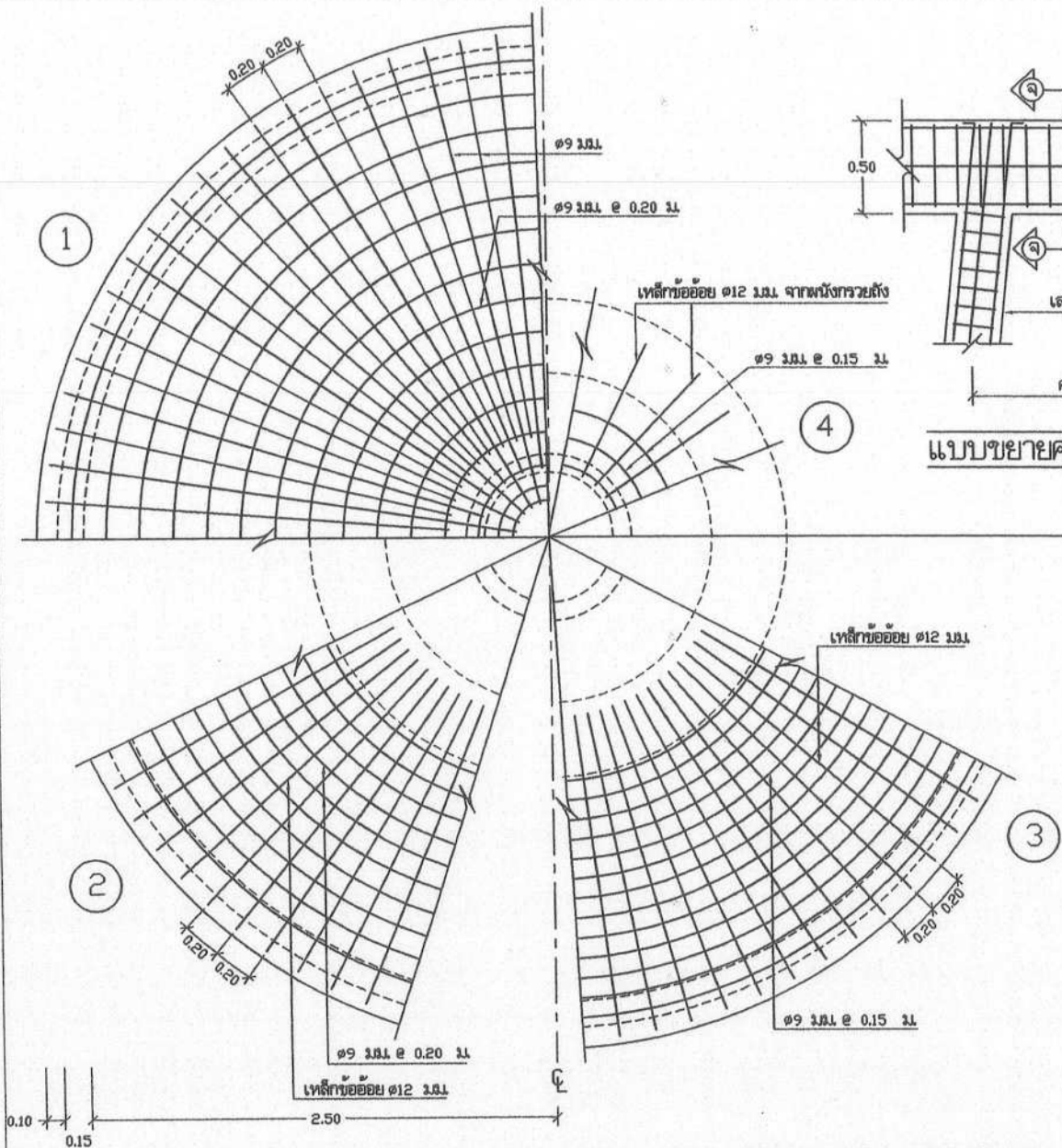
รูปตัด ข - ข 1 : 20

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แผนภูมิ	หอถังสูง 30 ม. ³			
ออกแบบ	กรรณิศา ไททอง	แก้ไข	กมล	นส.
เขียนแบบ	วชิร โฉมงาม	อนุมัติ	กมล	นส.
ตรวจ / ปรึกษา	คุณวราภรณ์ ทวีตวงศ์ / คุณวิภากร	 อนุมัติ ผู้อำนวยการกองทรัพยากรน้ำ		
ปรึกษา/แก้ไข	นายสมชาย 13030			
แบบเลขที่	3111030	วันที่	10/14	ปี



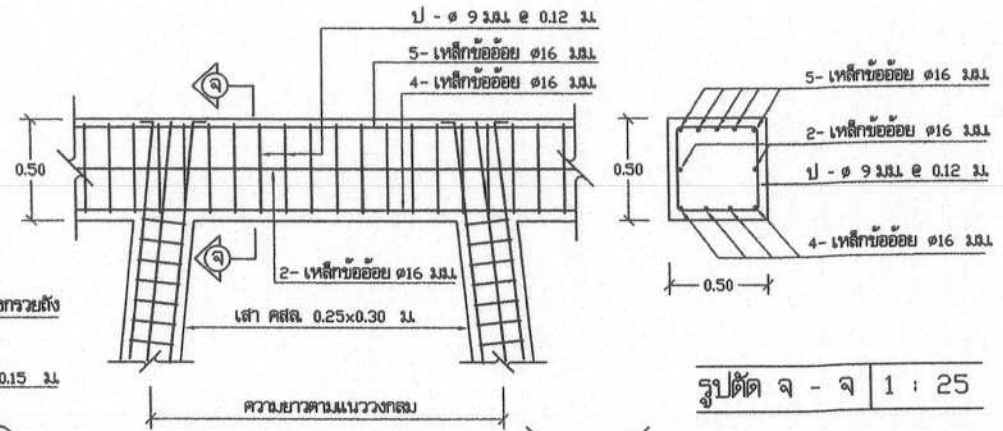
แผ่นสังกะสีหนา 28 ซม. ติดตั้งบริเวณที่ลาดชันของถังโดยรอบ
 ใส่ท่อช่วงรอยต่อที่มีการหลุดร่อนหรือชำรุด เพื่อให้น้ำซึม
 สามารถระบายลงสู่ภายนอกได้ (เสนอให้ทำ)
 รอยต่อท่อหลุดร่อน

แบบขยายแผ่นสังกะสีกันซึม 1 : 15

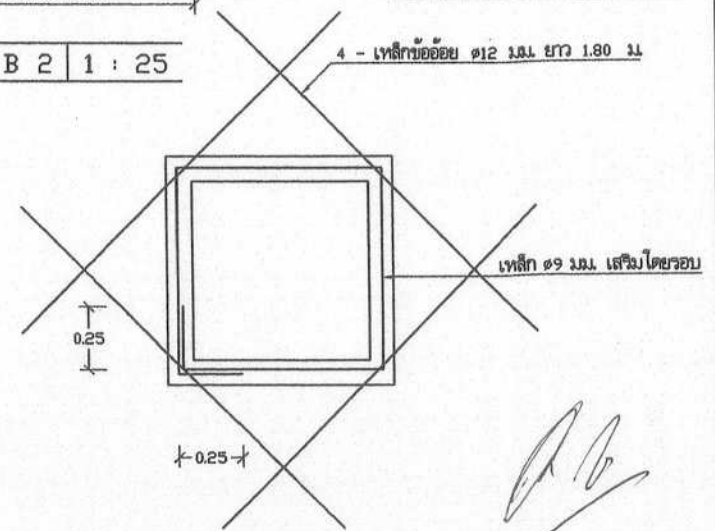


แบบการเสริมเหล็ก 1:25

- ① แบบขยายการเสริมเหล็กฝาถึง
- ② แบบขยายการเสริมเหล็กพื้นถึงเอียง (เหล็กบน)
- ③ แบบขยายการเสริมเหล็กพื้นถึงเอียง (เหล็กล่าง)
- ④ เหล็กพื้นถึงราบ

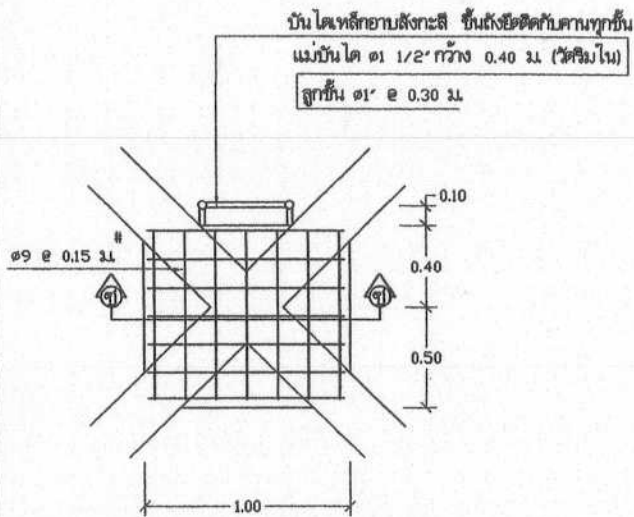


แบบขยายคาน B 2 1 : 25

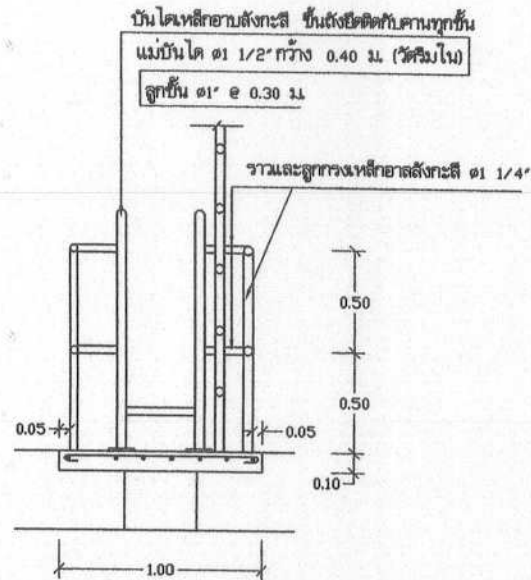


แบบขยายเสริมเหล็กช่องคนลง 1:20

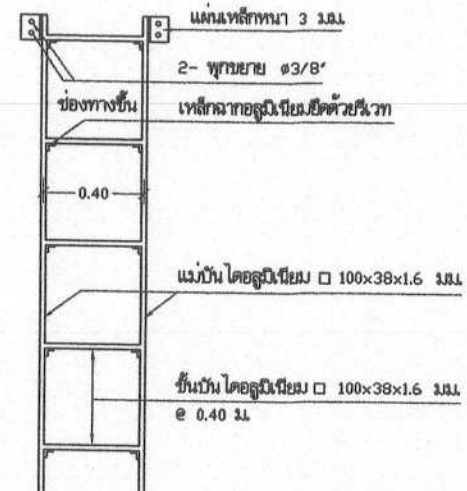
สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	หอดังสูง 30 ม. ³			
ออกแบบ	กฤษดี ไททอง	แก้ไข		ทศ.
เขียนแบบ	วชิร โฉมงาม	อนุมัติ		ทศ.บ.
ตรวจ / ปรึกษา	สุชัยวัฒน์ ทวีชัยกิจ / สมศักดิ์ นิธิกุล			
บริษัท/งาน/โครงการ	แบบเลขที่ 13030			
แบบเลขที่	3111030	วันที่	11/14	วัน



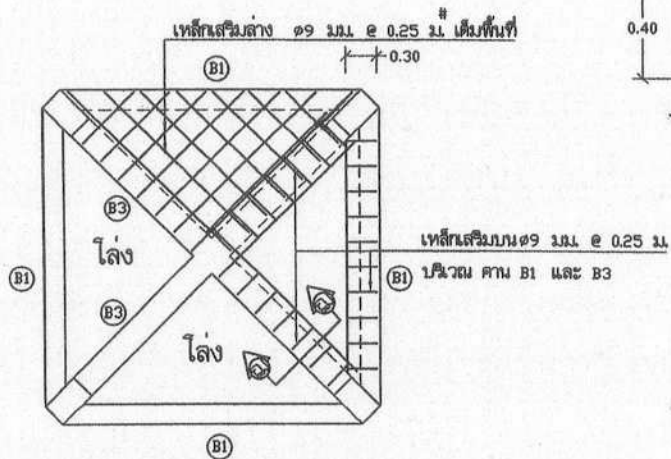
แบบขยายพื้น (S2) 1 : 25



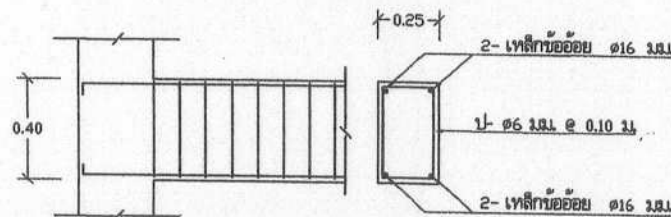
รูปตัด (ข) - (ข) 1 : 25



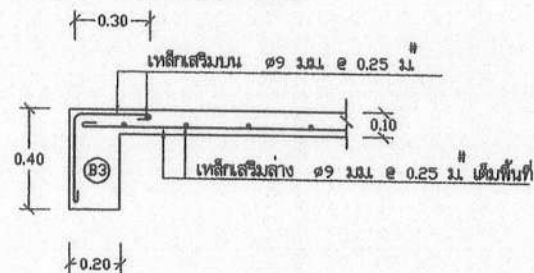
แบบขยายบันไดลงล่าง 1:20



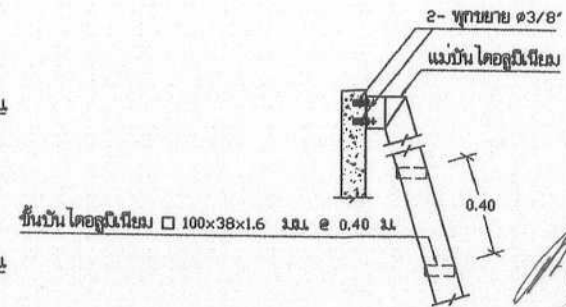
แปลนขยายพื้น (S1) 1 : 50



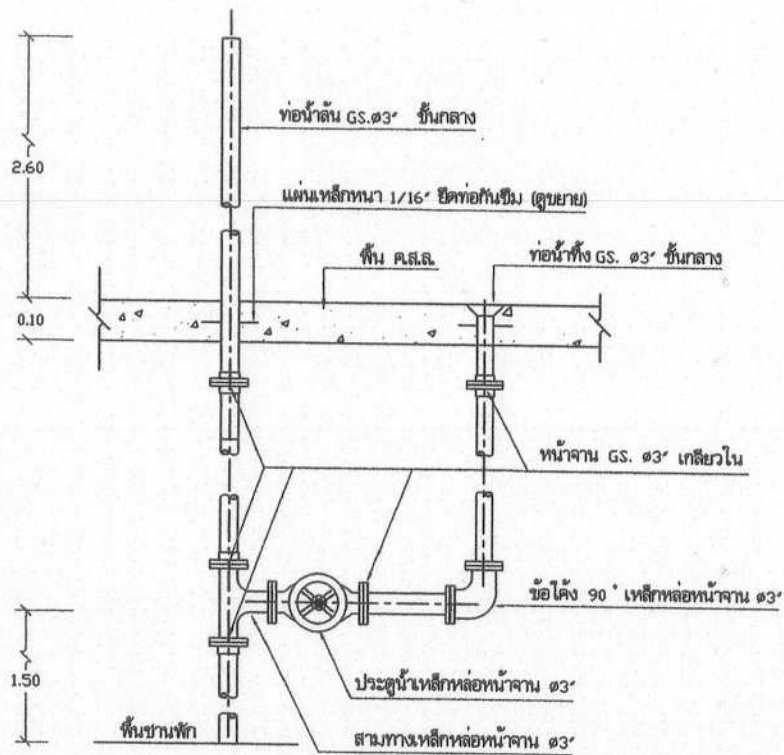
แปลนขยายคาน (B3) 1 : 20



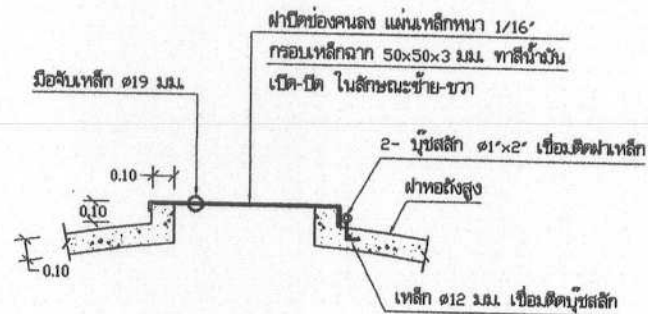
รูปตัด (ฉ) - (ฉ) 1 : 20



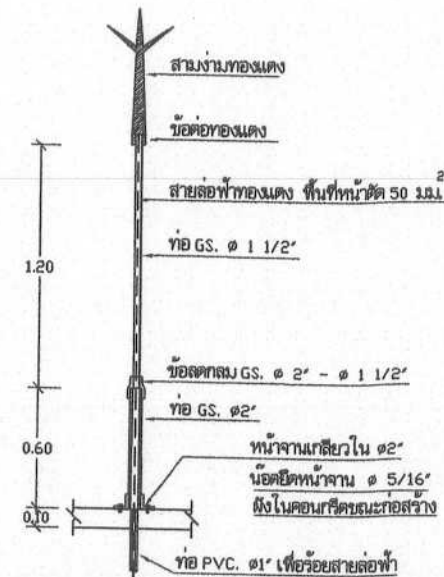
สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	หอถังสูง 30 ม. ³			
ออกแบบ	กสิศ ไททอง	เห็นชอบ		จส.
เขียนแบบ	วุฒิ ไชยมาน	อนุมัติ		ผอ.กน.
ตรวจ / ปรับปรุง	สุทธธรรม ทวีปสิงห์ / สมเดช ปิณฑาก			
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 13030			
แบบเลขที่	3111030			
วันที่	12/14	วันที่		



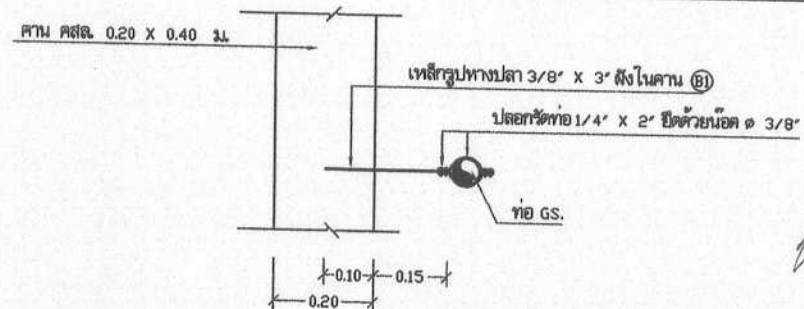
แบบขยายการติดตั้งท่อน้ำขึ้น-ท่อน้ำทิ้ง 1:25



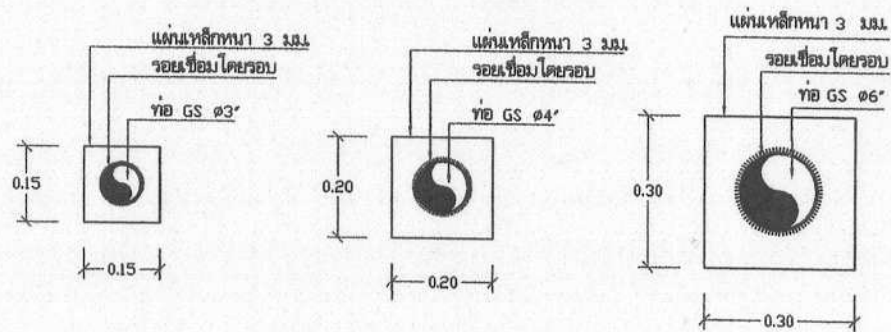
แบบขยายฝาปิดช่องคนลง 1:25



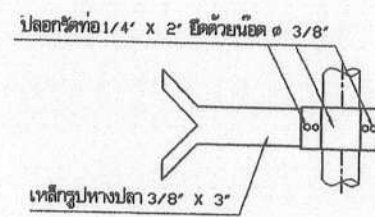
แบบขยายเสาหล่อฟ้า 1:25



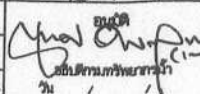
แบบขยายการยึดท่อ 1:10

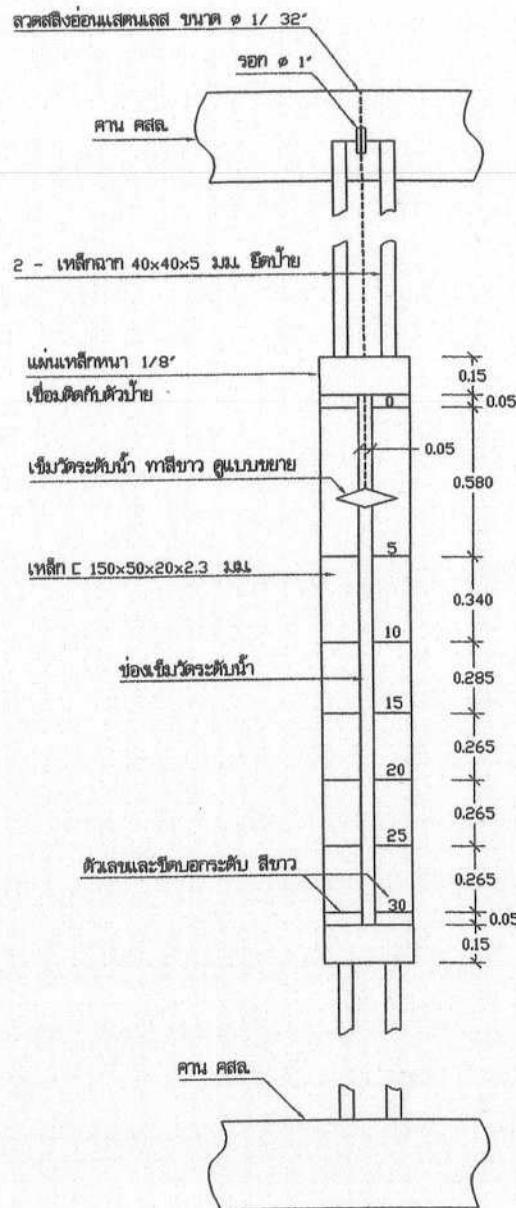


แบบขยายท่อผ่านผนัง 1:10

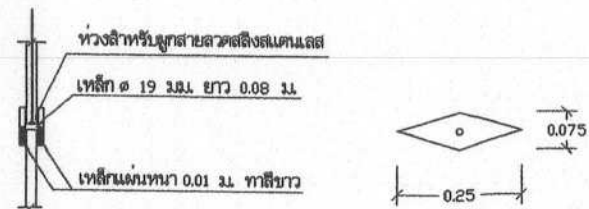
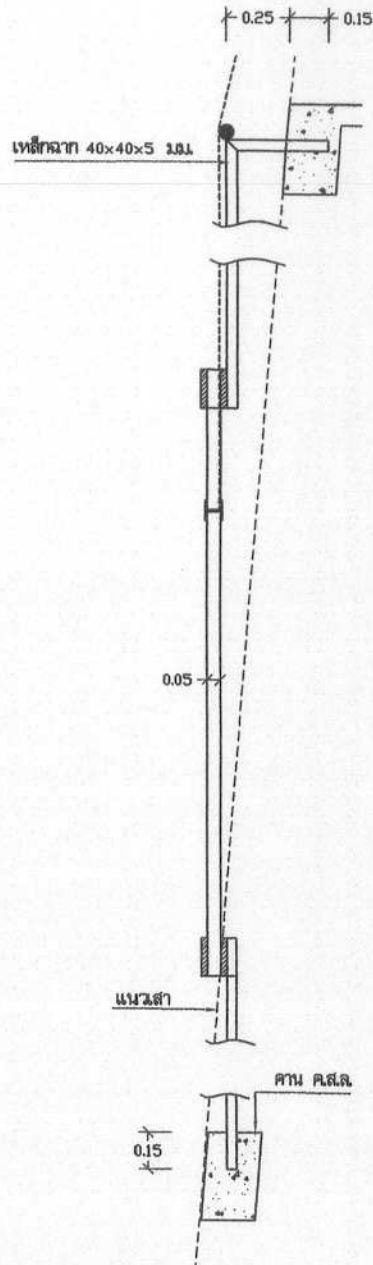


ขยายเหล็กทางปลา 1:10

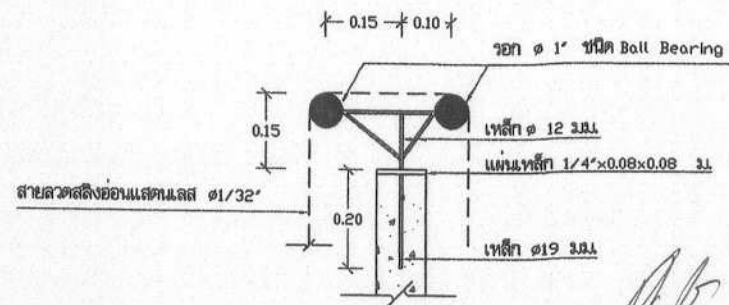
สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ห้องสูง 30 ม. ³			
ออกแบบ	กษิต ใจทอง	เก็บแบบ	กษิต	ผอ.
เขียนแบบ	วดี โฉมงาม	อนุมัติ	วดี	ผอ.บ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภธรรม ทวีสินธุ์ / สมอ. บ.น.			
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 13030			
แบบเลขที่	3111030	วันที่	13/14	วัน



แบบขยายป้ายบอกระดับน้ำด้านหน้า-ด้านหลัง 1:20

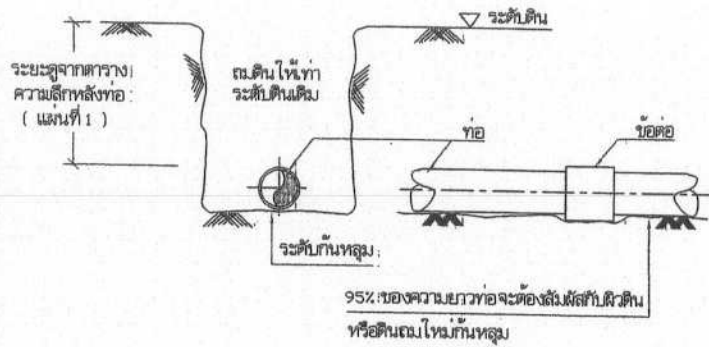


แบบขยายเข็มวัดระดับน้ำ 1:10

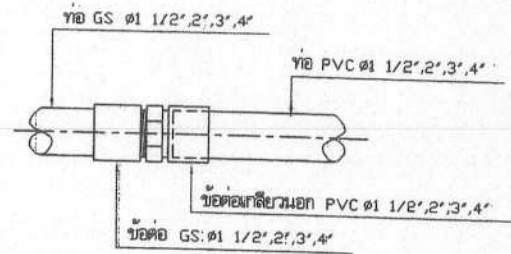


แบบขยาย รอก 1:5

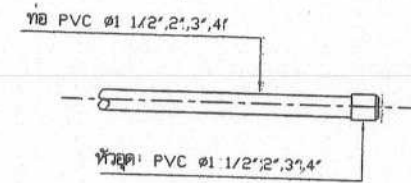
สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	หอถังสูง 30 ม ³			
ออกแบบ	กชิต โภทอง	เขียนแบบ	อชิต	หน้า
เขียนแบบ	วชิ วัฒน	หน้า	หน้า	หน้า
ตรวจ / ปรึกษา	คุณธรรม ทวีชัย / อชิต	หน้า	หน้า	หน้า
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 13030	หน้า	หน้า	หน้า
แบบเลขที่	3111030	หน้า	หน้า	หน้า
วันที่	14/14	หน้า	หน้า	หน้า



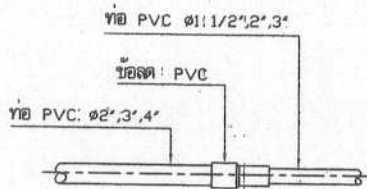
1. แบบการวางท่อทั่วไป



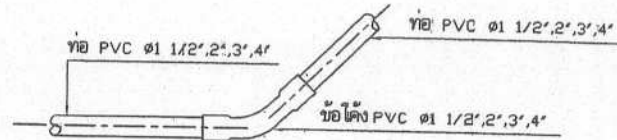
2. แบบการต่อท่อ GS กับท่อ PVC $\phi 1\frac{1}{2}''$, 2', 3', 4'



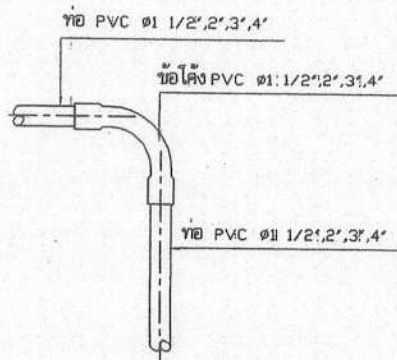
3. แบบการต่อหัวอุด PVC



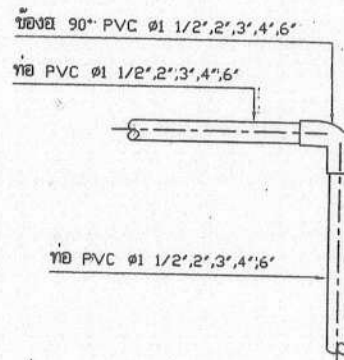
4. แบบการต่อข้อต่อ PVC



5. แบบการต่อข้อต่อ 22 $1\frac{1}{2}''$, 45° PVC



6. แบบการต่อข้อต่อ 90° PVC



7. แบบการต่อข้อต่อ 90° PVC

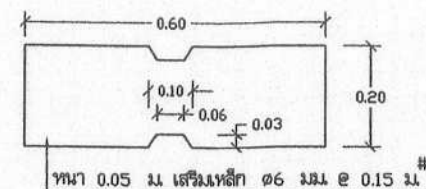
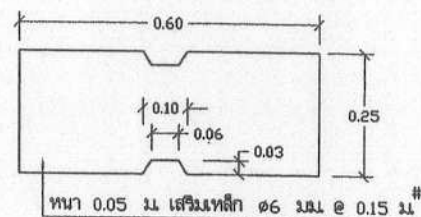
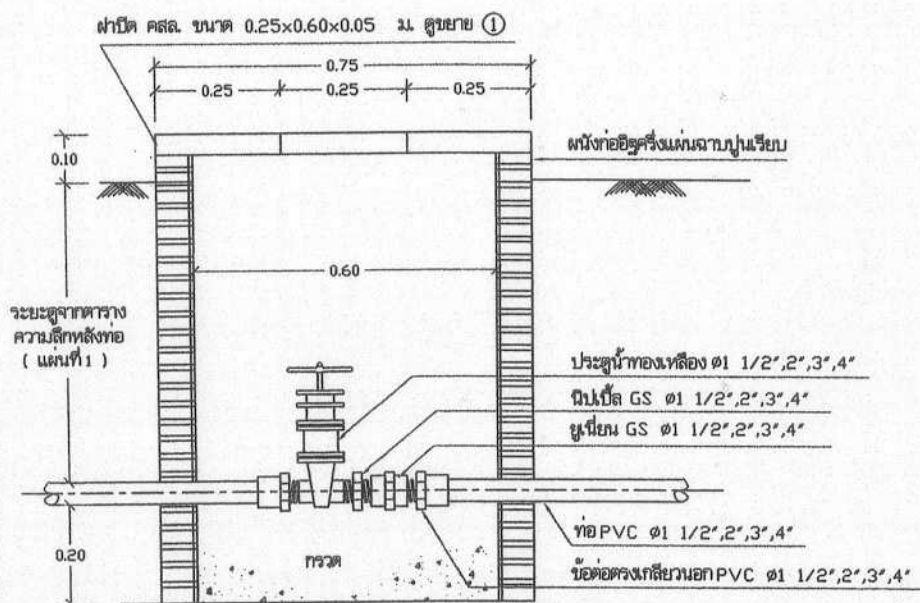
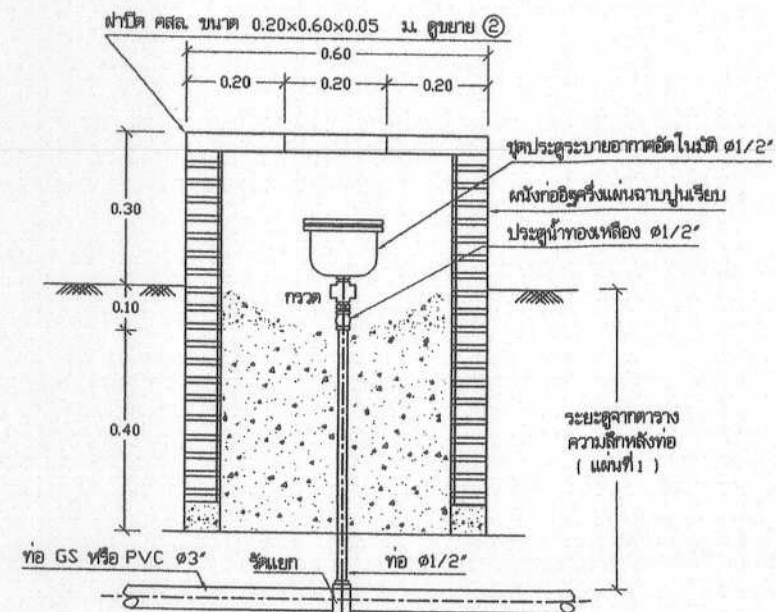
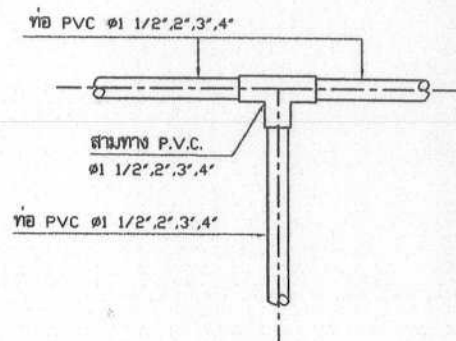
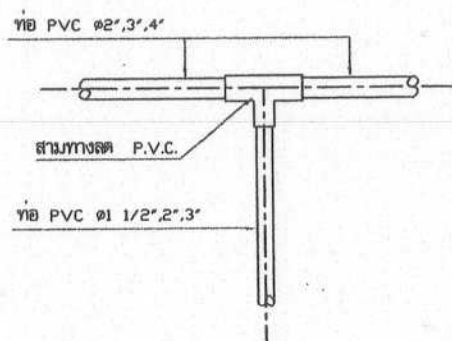
ตารางระยะความลึกฝังท่อ (เมตร)	
ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง (มม)	ความลึกฝังท่อ (มม)
น้อยกว่า 100	0.40
100-150	0.8

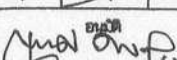
หมายเหตุ

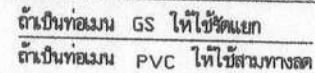
- หากมีการต่อประสานท่อที่จุดใดจุดหนึ่งหรือแตกต่างจากแบบแปลนนี้ ผู้ว่าจ้างของสงวนสิทธิ์ ให้ส่วนบริหารจัดการน้ำ สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค เป็นผู้วินิจฉัย
- ท่อ PVC เป็นชั้น 8.5
- ท่อ GS เป็นชนิดท่อน้ำปานกลาง (ตามมาตรฐาน มอก 277-2532)
- อุปกรณ์ข้อต่อ PVC ทุกชนิดเป็นชั้น 13.5
- การต่อท่อ GS เข้ากับอุปกรณ์ประปาชนิดเดียวกัน เช่น ข้อต่อ ข้อโค้ง สามทาง ให้ใช้ข้อต่อที่มีเกลียวขนาด 11 เกลียว/นิ้ว เว้นแต่แบบแปลนกำหนดไว้เป็นอย่างอื่น

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ

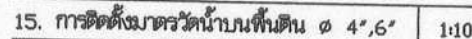
แสดงแบบ	การประสานท่อและอุปกรณ์			
ออกแบบ	กิตติ ไททอง	เห็นชอบ	นายวิวัฒน์ ใสใจ	นายวิวัฒน์ ใสใจ
เขียนแบบ	วิไล โฉมงาม	อนุมัติ	นายวิวัฒน์ ใสใจ	นายวิวัฒน์ ใสใจ
ตรวจ / เปรียบเทียบ	คุณอรรณพ ทวีสินธุ์ / คุณสมชาย งาม	อนุมัติ	นายวิวัฒน์ ใสใจ	นายวิวัฒน์ ใสใจ
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 4001	อนุมัติ	นายวิวัฒน์ ใสใจ	นายวิวัฒน์ ใสใจ
แบบเลขที่	911001	วันที่	1/1/2564	นายวิวัฒน์ ใสใจ



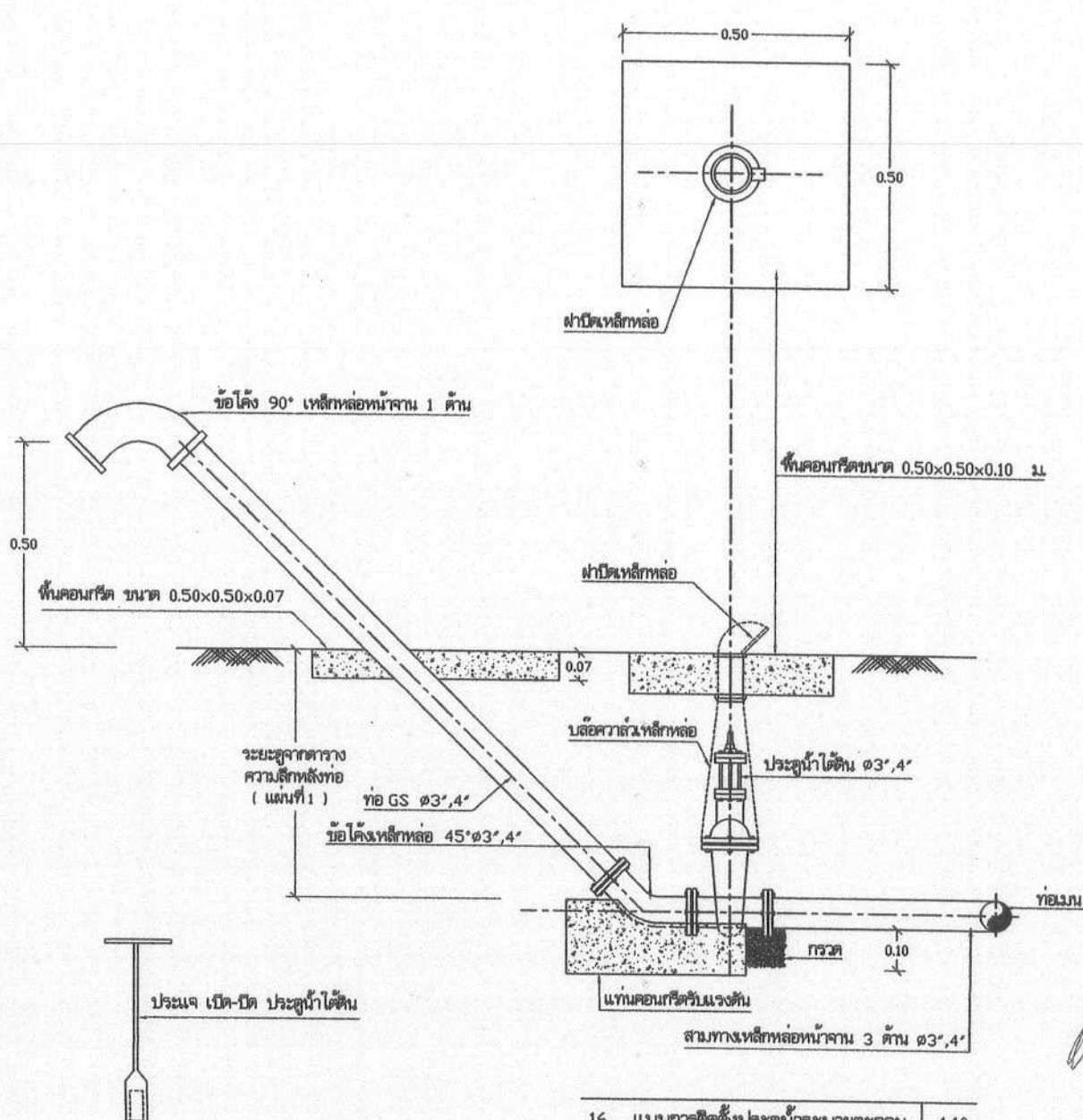
สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	การประสานขอและอุปกรณ์			
ขอแบบ	กฤษฎิ์ ไททอง	เพิ่มขอบ		ผอ.ล.
เขียนแบบ	วชิร ใจงาม	อนุมัติ		ผอ.บ.
ตรวจ / ปรึกษา	คุณสมพร ทวีปกิจ / อุมล ธิษานา	อนุมัติ		อ.บ.ล.
ปรึกษา/แก้ไขจาก	แบบเลขที่ 4001			อ.บ.ล. กรมทรัพยากรน้ำ
แบบเลขที่	911001	วันที่	2/5	



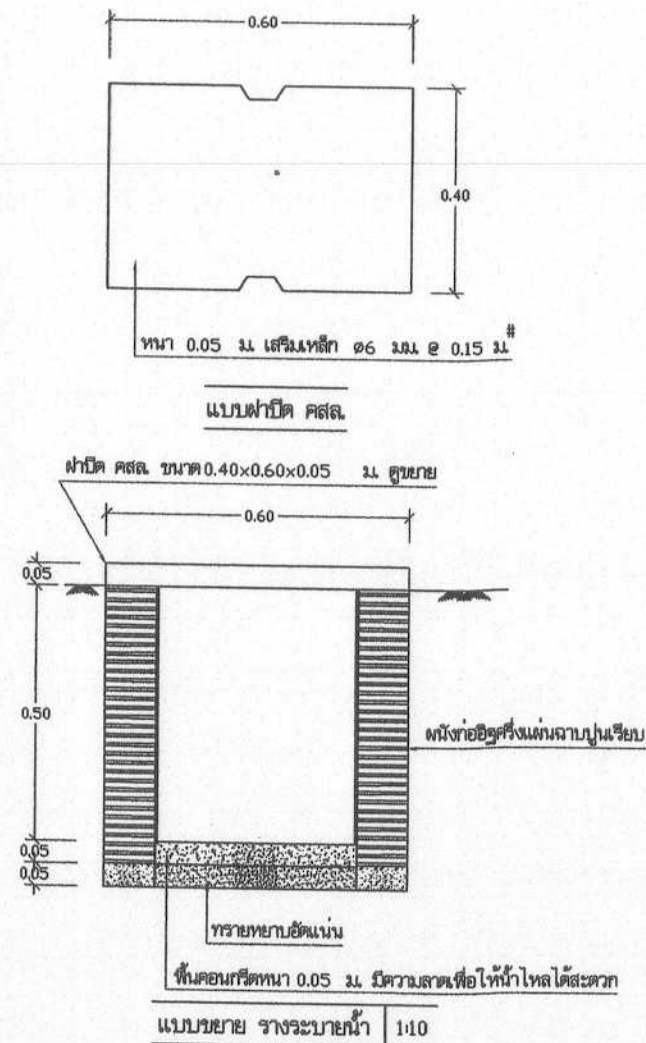
13. การติดตั้งมาตรวัดน้ำ ๑ 1/2"	1:10
---------------------------------	------



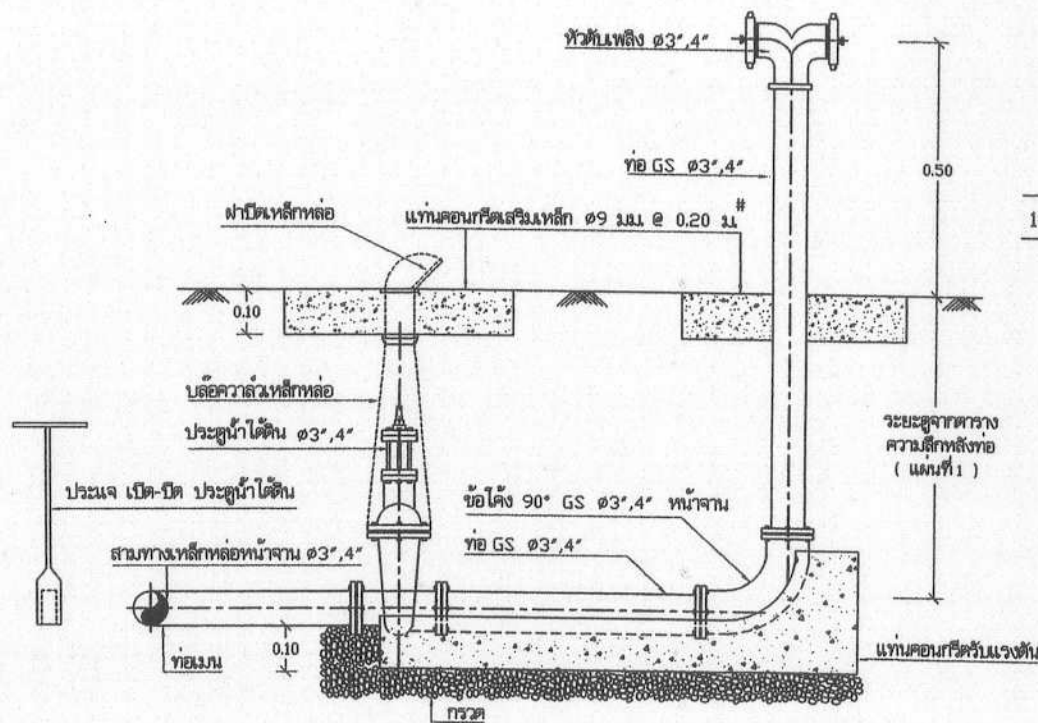
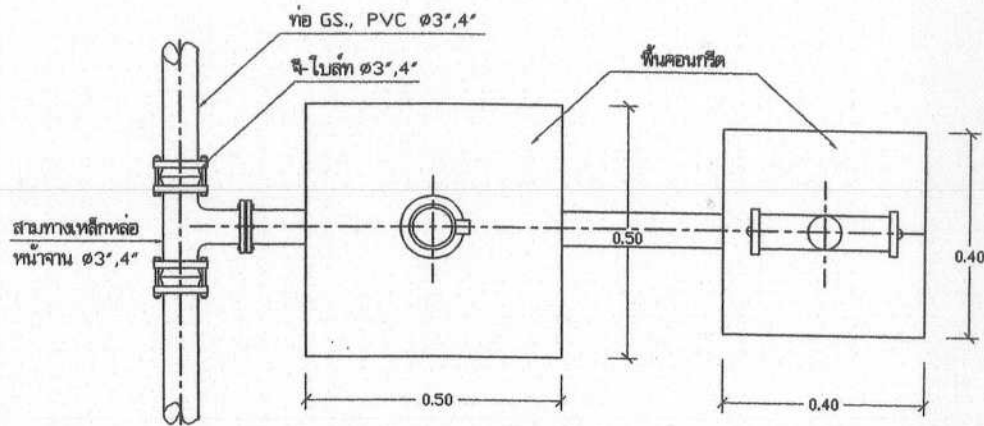
แสดงแบบ	การประสานท่อและอุปกรณ์			
ออกแบบ	กฤษศ ใจทอง	เก็บแบบ		เผยแพร่
เขียนแบบ	วชิร ไชยธรรม 	อนุมัติ		ผลิตแบบ
ตรวจ / ปรับปรุง	สุทธธรรม ทวีศักดิ์ / จุฑามะ นิยมภา 	อนุมัติ 		
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 4001	อนุมัติ 		
แบบเลขที่	911001	แผ่นที่	3/5	วันที่



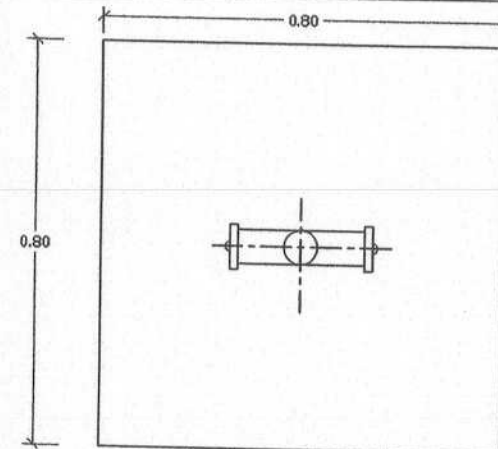
16. แบบการติดตั้งประตุน้ำระบายตะกอน 1:10



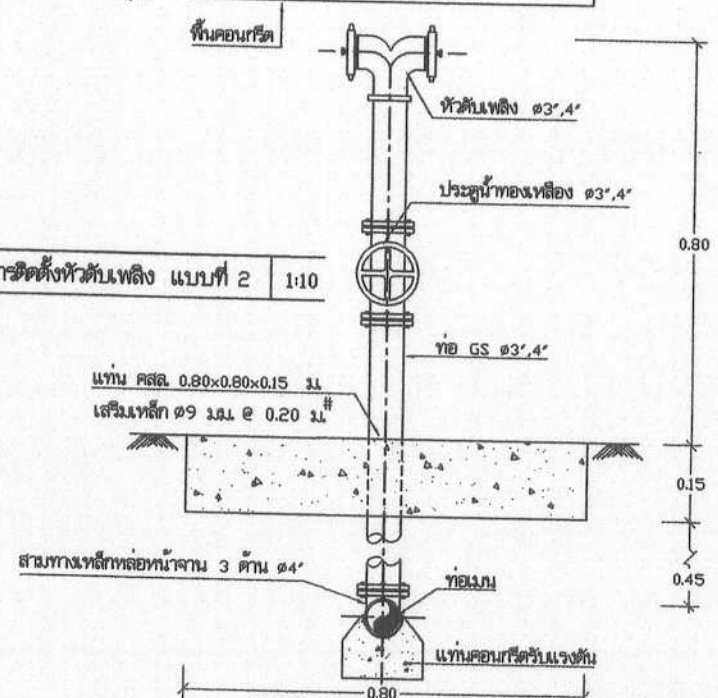
สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	การประสานงานและอุปกรณ์			
ออกแบบ	กษิต ไททอง	เขียนแบบ	วชิร โฉมงาม	ตรวจสอบ
ตรวจ / ปรับปรุง	สุทธวรรณ ทวีสินธุ์ / อรุณ ธิวกา	แบบเลขที่	4001	วันที่
แบบเลขที่	911001	แผ่นที่	4/5	วันที่



17. แบบการติดตั้งหัวดับเพลิง แบบที่ 1 1:10

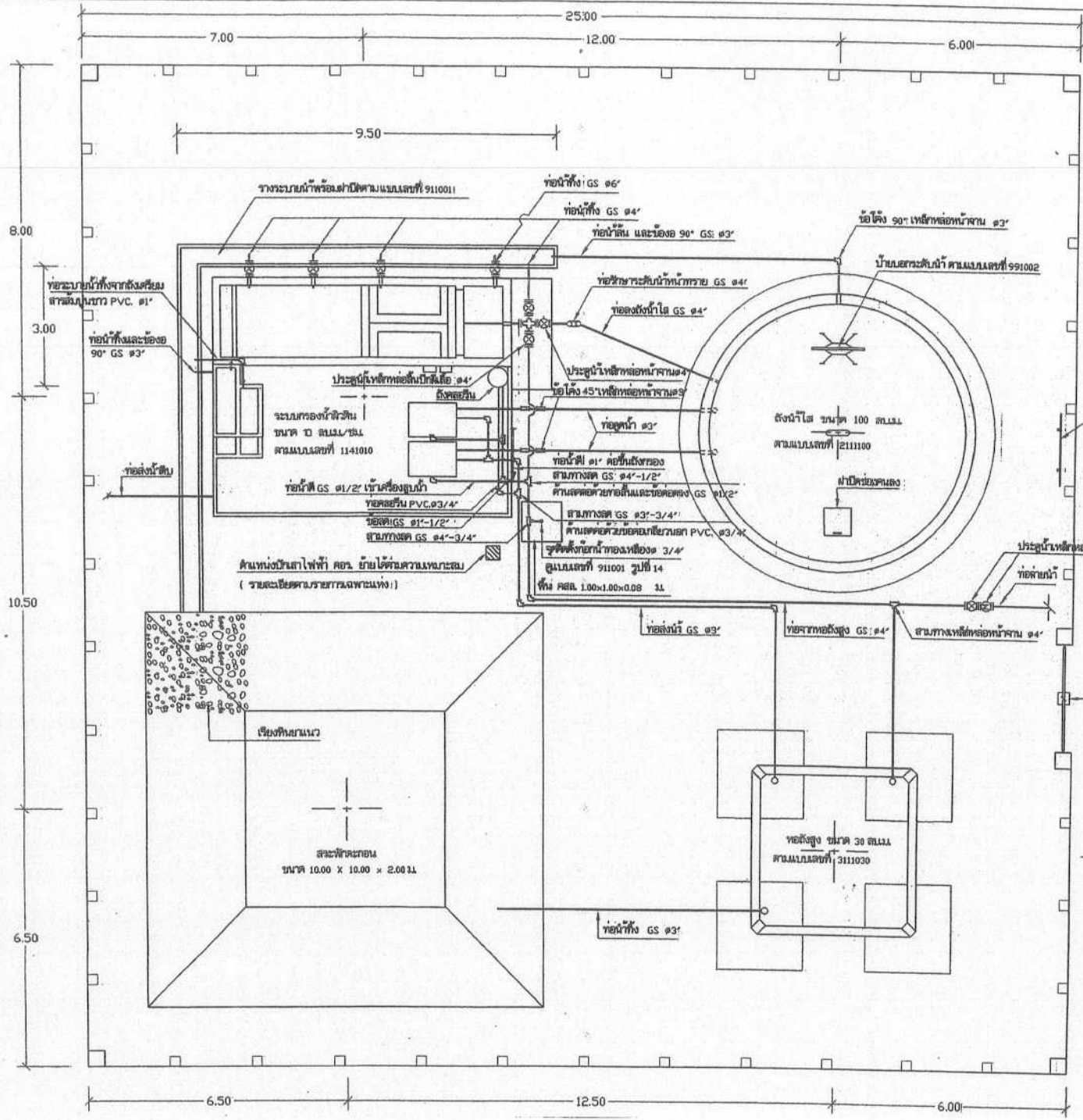


18. แบบการติดตั้งหัวดับเพลิง แบบที่ 2 1:10



สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ

การประสานงานและอุปกรณ์				
ออกแบบ	กชิต ไททอง	แก้ไข	กชิต	นสพ.
เขียนแบบ	วดี โสมงาม	ตรวจสอบ	กชิต	นสพ.
ตรวจ / ปรับปรุง	สุทธวรรณ ทรัพย์ / ชุมมน วัฒน			
ปรับปรุงแก้ไข	แบบเลขที่ ๔๐๐			
แบบเลขที่	911001	แผ่นที่	5/5	



แบบการประสานท่อระหว่างระบบ (ผิวดิน) 1:100

921006
บัญชีระบบตามแบบเลขที่ 921001
๒๐๖๓

921006
และมาตรวัดน้ำใบตัด ๒ ชั้น ๑๔" สุวและเย็ดในแบบเลขที่ ๙๑๑๐๑ รูปที่ 15

921006
ประสูรี, วิ. ตามแบบเลขที่ 921001
๒๐๖๓

Handwritten signature

สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
การประสานท่อระหว่างระบบ (ผิวดิน)				
ออกแบบ	กมลทิพย์ ไกรทอง	เขียนแบบ	กมลทิพย์	ตรวจสอบ
เขียนแบบ	กมลทิพย์	ตรวจสอบ	กมลทิพย์	ตรวจสอบ
ตรวจ / อนุมัติ	สุวธรรม งามวิจิตร	อนุมัติ	กมลทิพย์	อนุมัติ
บริษัท/หน่วยงาน	แบบเลขที่ 4002/1	๒๐๖๓		

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 เติ้ารับไฟฟ้า

แบบดึงเชียบคาน

(ดูรายละเอียด)

ตำแหน่งติดตั้ง

ตู้ควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า ของเครื่องสูบน้ำ บดกล

แบบ SUBMERSIBLE PUMP ชนิด 3 เฟส หรือ 1 เฟส

รายละเอียดตามรายการเฉพาะแห่ง

มอเตอร์ไฟฟ้าขึ้นเครื่องสูบน้ำหอยโข่ง

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

ตำแหน่งและระยะให้ดูแบบแปลนพื้น

ตามแบบหมายเลขที่เลือกไว้

แท่นเหล็กสำหรับติดตั้งเครื่องสูบน้ำ

และมอเตอร์ไฟฟ้า

รายละเอียดสวิตช์ เติ้ารับไฟฟ้า

— สวิตช์ เปิด-ปิด แบบดึงเชียบคาน ขนาด 10 แอมแปร์ 240 โวลท์

ติดตั้งสูงจากพื้น 1.20 ม. ในลักษณะกึ่งส่วนล่างไฟจะเปิด

กึ่งส่วนบนไฟจะปิด

— เติ้ารับไฟฟ้าแบบดึงเชียบคาน

ขนาด 20 แอมแปร์ 240 โวลท์

ชนิด 3 รู ใช้ได้ทั้งระบบ/แบบ

หน้างานเหล็กท่อนเกลียว $\phi 3/4"$

ประตูปipeทองเหลือง $\phi 3/4"$

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

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

นิปลีน $\phi 3/4"$

เกจวัดความดันท่อ [PRESSURE GAUGE] ขนาด 0-60 PSI

ประตูปipeเหล็กท่อน้ำงาน $\phi 3"$

ข้อโค้ง 45° เหล็กท่อน้ำงาน $\phi 3"$

ประตูปipeทองเหลือง $\phi 1/2"$

เขี้ยวเหล็กท่อน้ำงาน

$\phi 3"$ แบบ BY PASS

สามทางเหล็กท่อน้ำงาน 2 ด้าน $\phi 3"$

กรวยกรองน้ำ

สูบน้ำด้วยไฟฟ้า

หน้างานบด

ข้อต่อเชื่อมกับท่อจากท่อสูง

ข้อโค้ง 90°

เหล็กท่อน้ำงาน $\phi 3"$

ข้อโค้ง 90° เหล็กท่อน้ำงาน $\phi 3"$

ข้อต่อเชื่อมกับท่อจากท่อสูง

ข้อโค้ง 45° เหล็กท่อน้ำงาน $\phi 3"$

ข้อต่อเชื่อมกับท่อจากท่อสูง

ข้อต่อเชื่อมกับท่อจากท่อสูง

ข้อต่อเชื่อมกับท่อจากท่อสูง

ข้อต่อเชื่อมกับท่อจากท่อสูง

ข้อต่อเชื่อมกับท่อจากท่อสูง

ข้อต่อเชื่อมกับท่อจากท่อสูง

ข้อต่อเชื่อมกับท่อจากท่อสูง

ข้อต่อเชื่อมกับท่อจากท่อสูง

ข้อต่อเชื่อมกับท่อจากท่อสูง

ข้อต่อเชื่อมกับท่อจากท่อสูง

ข้อต่อเชื่อมกับท่อจากท่อสูง

ข้อต่อเชื่อมกับท่อจากท่อสูง

ข้อต่อเชื่อมกับท่อจากท่อสูง

ข้อต่อเชื่อมกับท่อจากท่อสูง

ข้อต่อเชื่อมกับท่อจากท่อสูง

ข้อต่อเชื่อมกับท่อจากท่อสูง

ข้อต่อเชื่อมกับท่อจากท่อสูง

ข้อต่อเชื่อมกับท่อจากท่อสูง

ข้อต่อเชื่อมกับท่อจากท่อสูง

ข้อต่อเชื่อมกับท่อจากท่อสูง

ข้อต่อเชื่อมกับท่อจากท่อสูง

ข้อต่อเชื่อมกับท่อจากท่อสูง

ข้อต่อเชื่อมกับท่อจากท่อสูง

ข้อต่อเชื่อมกับท่อจากท่อสูง

ข้อต่อเชื่อมกับท่อจากท่อสูง

ข้อต่อเชื่อมกับท่อจากท่อสูง

ข้อต่อเชื่อมกับท่อจากท่อสูง

ข้อต่อเชื่อมกับท่อจากท่อสูง

ข้อต่อเชื่อมกับท่อจากท่อสูง

ข้อต่อเชื่อมกับท่อจากท่อสูง

ข้อต่อเชื่อมกับท่อจากท่อสูง

ข้อต่อเชื่อมกับท่อจากท่อสูง

แบบขยายแท่นเครื่องสูบน้ำ



แผ่นยางหนา 5 มม.

จุดที่ 1

จุดที่ 2

ท่อร้อยสายไฟฟ้าทองแดง PVC $\phi 3/4"$ สายไฟฟ้าทองแดง

เส้นที่หน้าตัด 4 มม. ต่อลงดินพร้อมยึดติดแท่งทองแดง (GROUND ROD)

ฝังไว้ใต้พื้นภายในโรงสูบน้ำ

หมายเหตุ กรณีติดตั้งชุดเดียวให้ดำเนินการเฉพาะจุดที่ 1

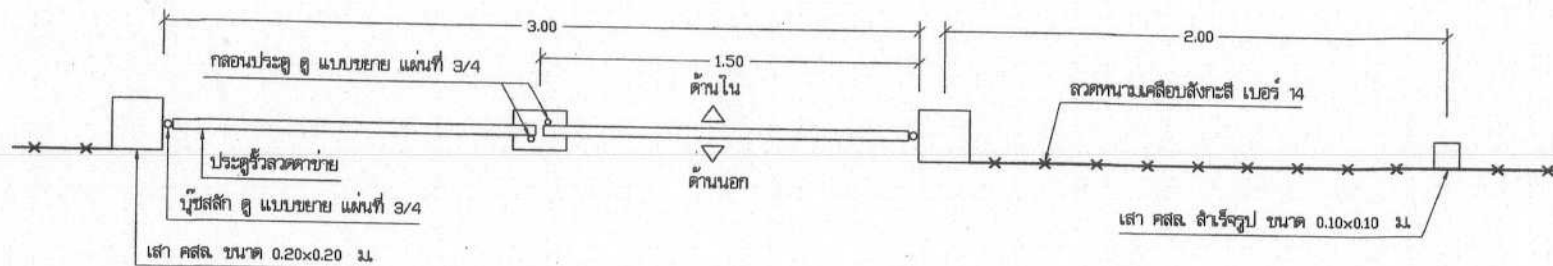
ท่อน้ำภายในโรงสูบน้ำเหล็กท่อน้ำงาน $\phi 3"$ ต่อเชื่อมกับท่อจ่ายน้ำจากท่อสูง
เพื่อใช้สำหรับไล่อากาศออกจากเครื่องสูบน้ำหอยโข่ง และใช้ผสมคลอรีน หรืออื่น ๆ

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ

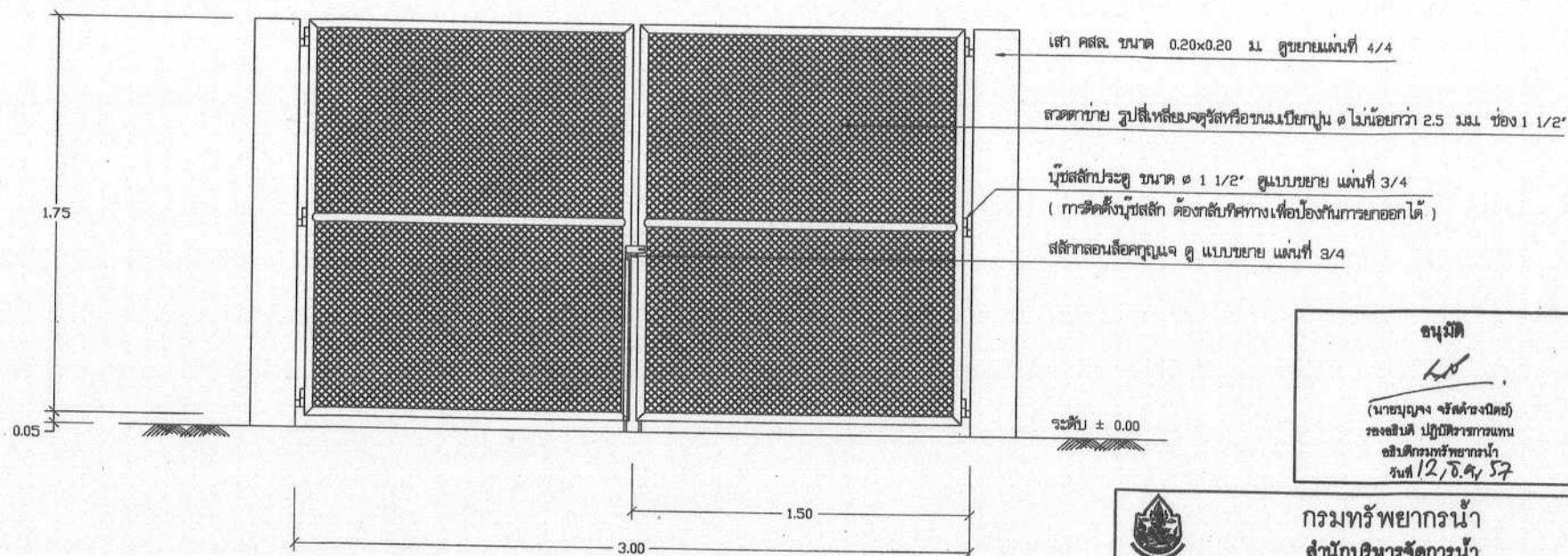
แผนภูมิ	การประสานงานภายในโรงสูบน้ำ การติดตั้งเครื่องสูบน้ำแบบหอยโข่งและตู้ควบคุม	วันที่	ชื่อ
ออกแบบ	กษิต โพทอง	วันที่	ชื่อ
เขียนแบบ	วดี โฉมงาม	วันที่	ชื่อ
ตรวจ / ปรับปรุง	คุณสมชาย วัชรวิทย์ / คุณสมชาย วัชรวิทย์	วันที่	ชื่อ
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 4004/1	วันที่	ชื่อ
แบบเลขที่	911006	แผ่นที่	1/1

การประสานงานภายในโรงสูบน้ำ, การติดตั้งเครื่องสูบน้ำแบบหอยโข่งและตู้ควบคุม

1 : 20



แปลน 1:20



อนุมัติ

(นายบุญจาง จรัสพงษ์)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ
วันที่ 12/8/57

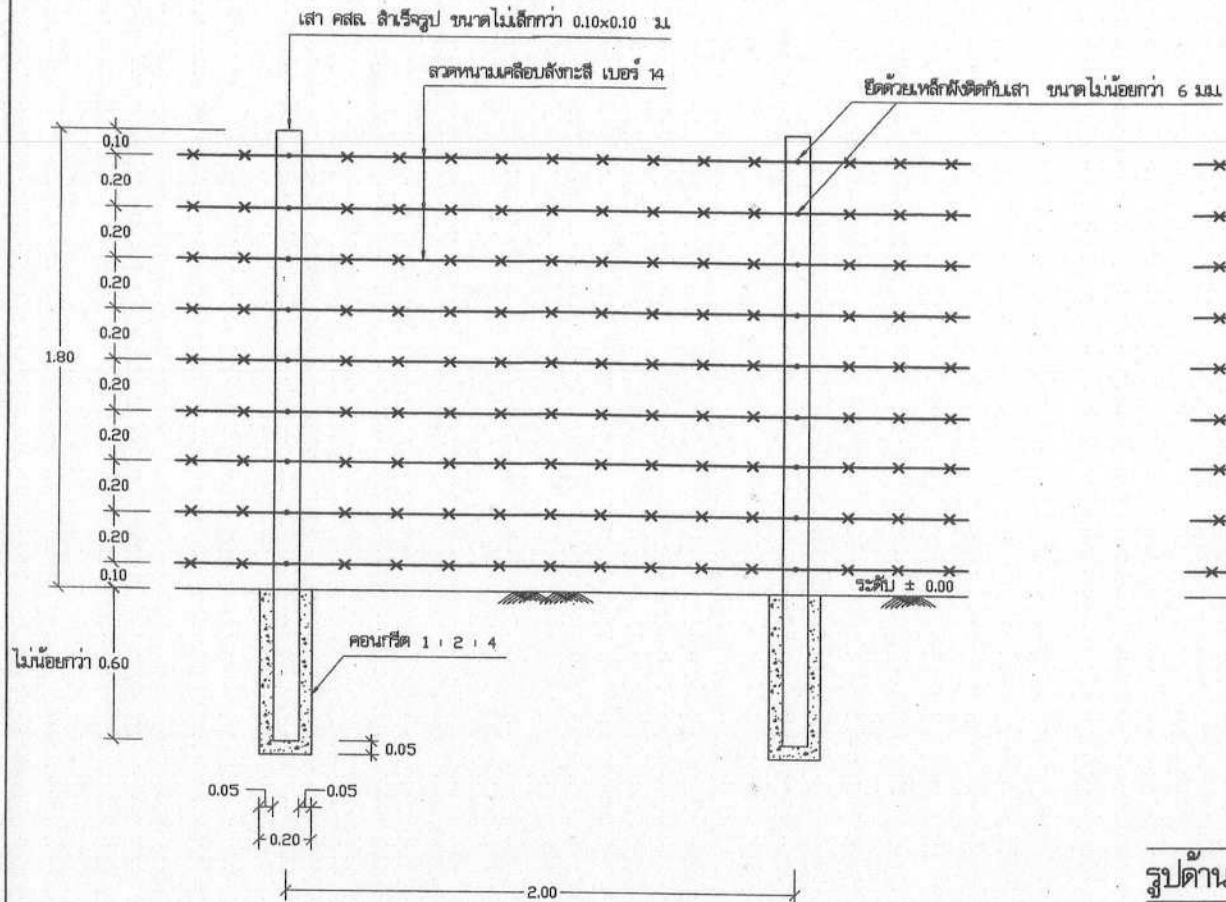


กรมทรัพยากรน้ำ
สำนักบริหารจัดการน้ำ

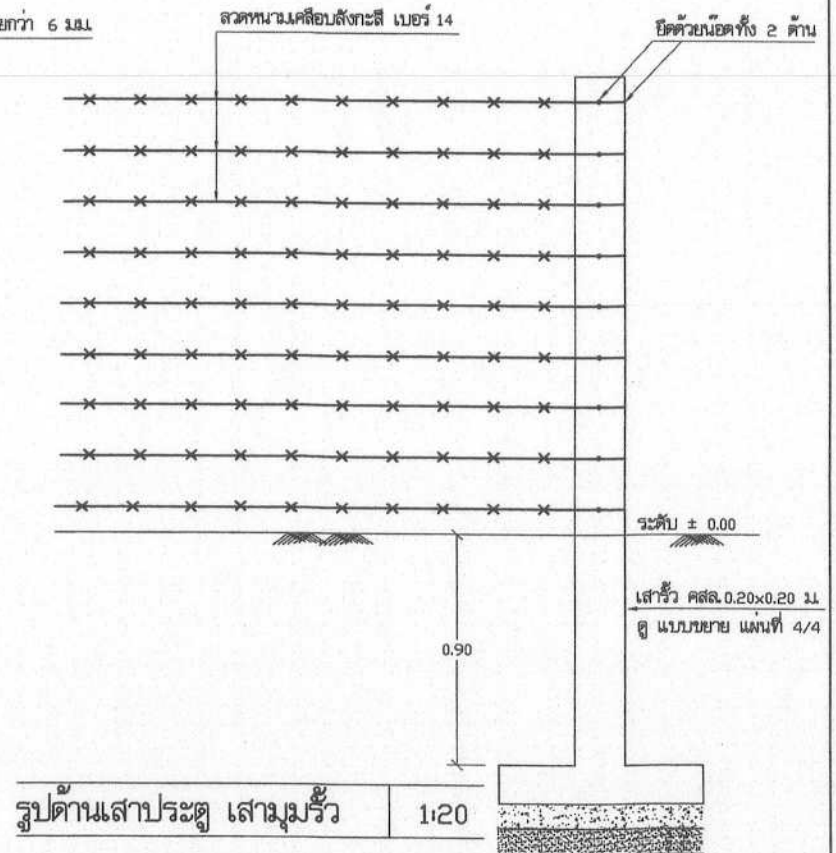
ป้ายการประปา รว ประช

แบบ	แปลน . รูปด้านหน้า			
แสดงแบบ				
สำรวจ	นายบุญจาง จรัสพงษ์	นายบุญจาง จรัสพงษ์	นายบุญจาง จรัสพงษ์	นายบุญจาง จรัสพงษ์
ออกแบบ	นายบุญจาง จรัสพงษ์	นายบุญจาง จรัสพงษ์	นายบุญจาง จรัสพงษ์	นายบุญจาง จรัสพงษ์
เขียนแบบ	นายบุญจาง จรัสพงษ์	นายบุญจาง จรัสพงษ์	นายบุญจาง จรัสพงษ์	นายบุญจาง จรัสพงษ์
แบบเลขที่	921006	แบบแผนที่	1/4	

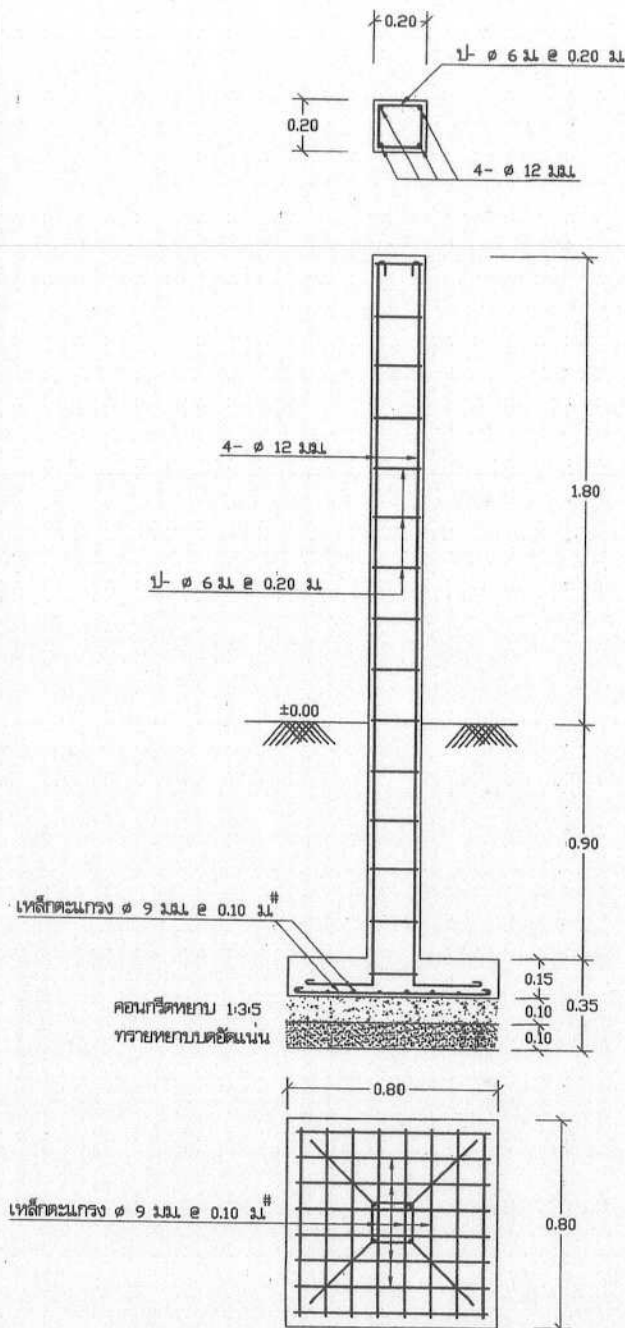
รูปด้านหน้า 1:20



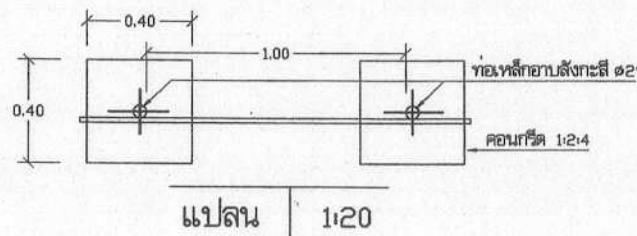
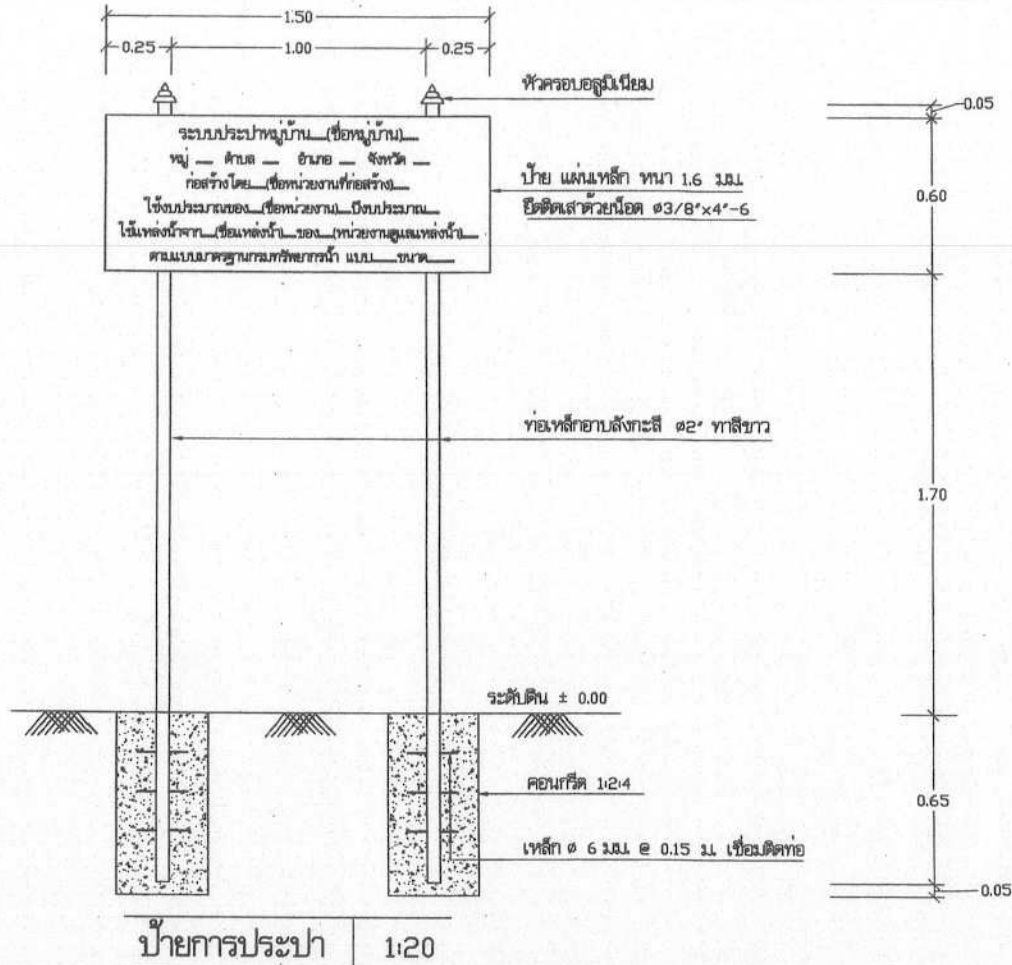
รูปด้านรั้วลวดหนาม 1:20



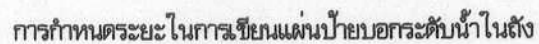
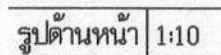
กรมทรัพยากรน้ำ สำนักบริหารจัดการน้ำ				
แบบ	ป้ายการประปา ร้ว ประตู			
แสดงแบบ	รูปด้านรั้วลวดหนาม , รูปด้านเสาประตู เสามุมรั้ว			
สำรวจ	เสนอ	ตรวจ	หน้า	
ออกแบบ	โครงการ	หน้า	หน้า	
เขียนแบบ	หน้า	หน้า	หน้า	
แบบเลขที่	921006	แบบแผนที่	2/4	



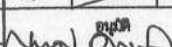
แบบขยาย การเสริมเหล็กเสาประตูและสามารวี 1:20

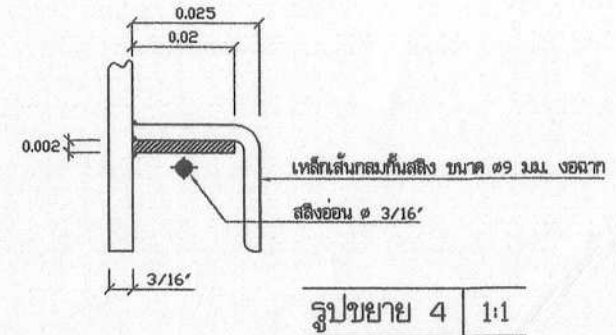
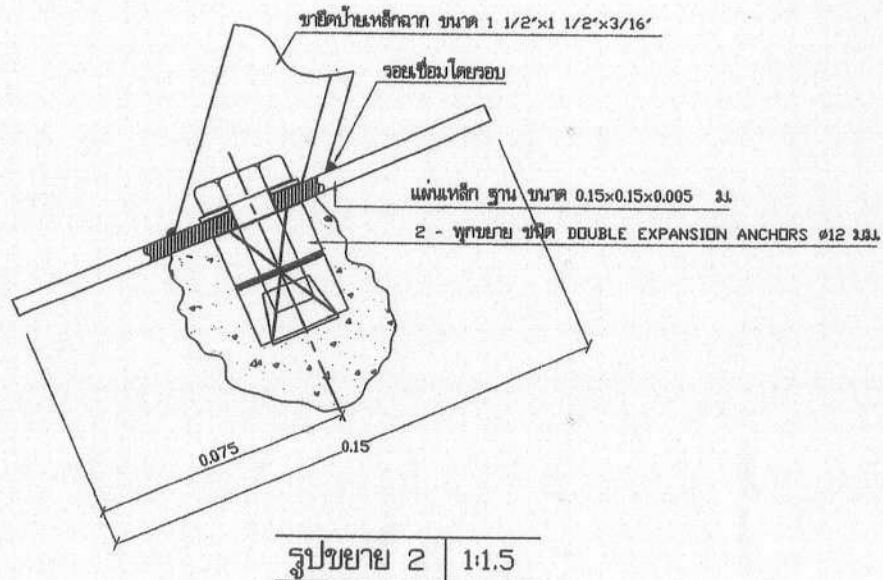
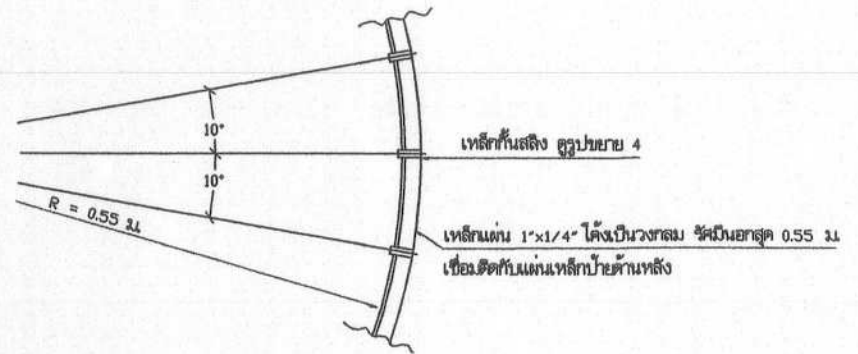
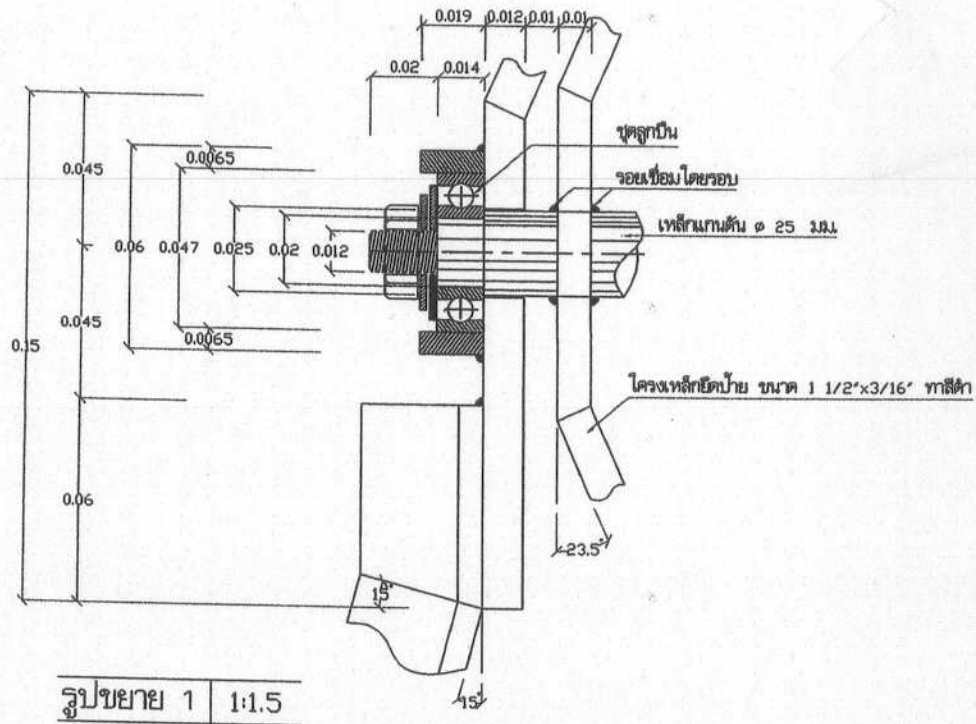


กรมทรัพยากรน้ำ สำนักบริหารจัดการน้ำ				
แบบ	ป้ายการประปา รว ประช			
แสดงแบบ	การเสริมเหล็กเสาประตูและสามารวี , แปลน			
สำรวจ		เสนอ	ไตรสิทธิ์	ทน
ออกแบบ	ไตรสิทธิ์ วิฑูรย์ธรรม	หน้า	ไตรสิทธิ์	ทน
เขียนแบบ	มณฑิ ทั้งสุวรรณ	เห็นชอบ	ดิ ว (แทน)	ผด.สพ
แบบเสร็จ	921006	แบบฉบับที่	4/4	



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

สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แฟ้มฉบับ	ป้ายบอกระดับน้ำในถังน้ำใส			
ออกแบบ	กฤษิต ไททอง	แก้ไขฉบับ		ทศส.
เขียนแบบ	วชิ ใจงาม	อนุมัติ		ผอ.สว.
ตรวจ / ปรึกษา	ศุภเชาวน์ ทวีรังสรรค์ / ชุมแสง ปิ่นนา	อนุมัติ		
ปรับปรุงแก้ไข	แบบเลขที่ 4006/2			
แบบเลขที่	991002	แผ่นที่	1/2	



Handwritten signature

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
ป้ายบอกระดับน้ำในถังน้ำใส				
ออกแบบ	กฤษิต ไททอง	เก็บชอบ	<i>[Signature]</i>	สพ.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ	<i>[Signature]</i>	ผอ.บจ.
ตรวจ / ปรึกษา	ศุภวราภ พริ้งเพ็ง / ชุมมน ชื่นนาค	<i>[Signature]</i>		
บริษัท/งาน/โครงการ	แบบเลขที่ 4006/2			
แบบเลขที่	991002	แผ่นที่	2/2	