

# โครงการ

โครงการก่อสร้างระบบประปาแบบบาดาลขนาดใหญ่ (อ้างอิงแบบกรมทรัพยากรน้ำ)

## ที่ตั้งโครงการ

บริเวณที่ดินของเทศบาลตำบลทรายหลวง (โฉนดเลขที่ 2417) ถนนป่าตอง  
หมู่ 4 ตำบลทรายหลวง ตำบลสนทรายหลวง อำเภอสนทราย จังหวัดเชียงใหม่

## เจ้าของโครงการ

เทศบาลตำบลทรายหลวง

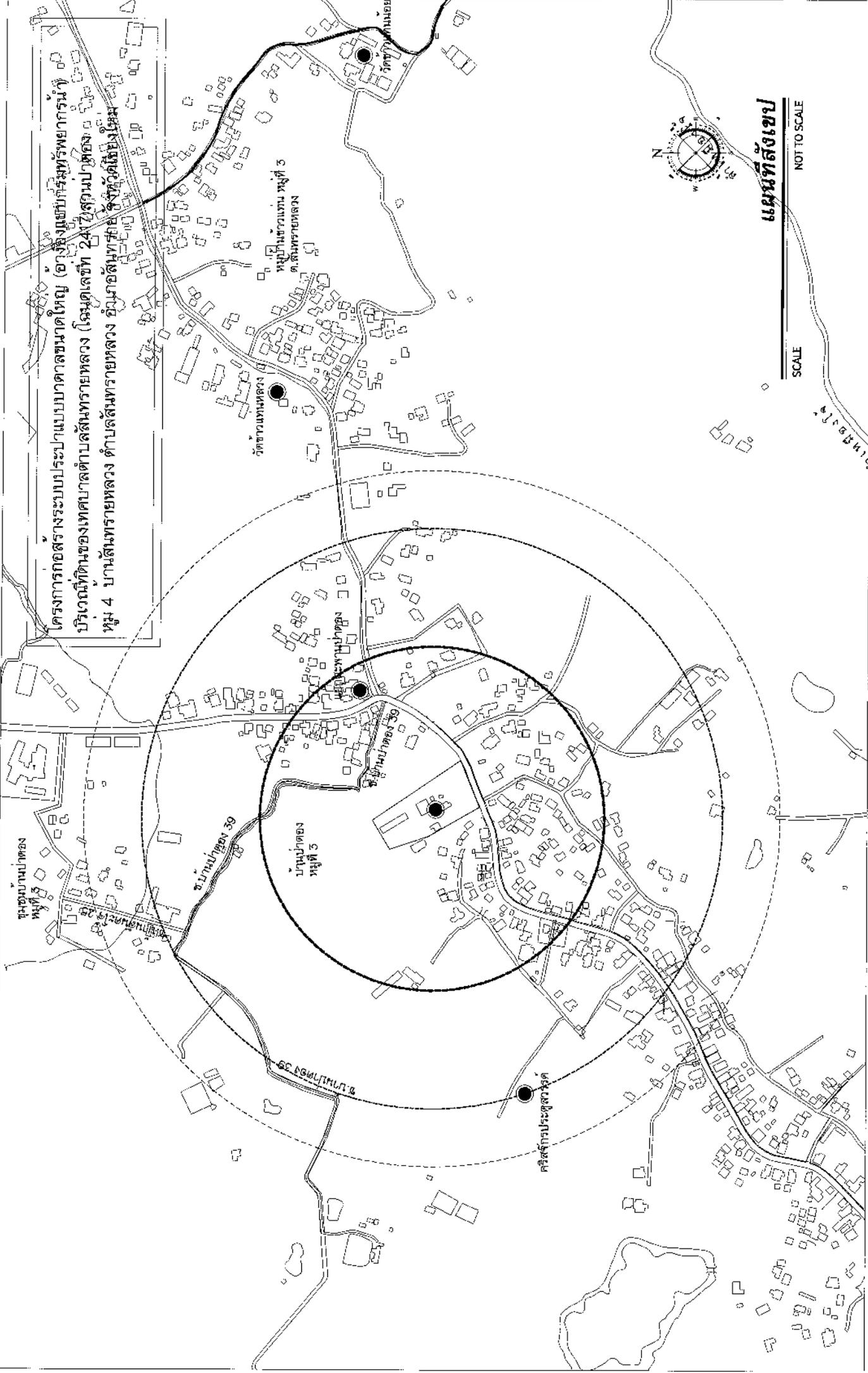
โครงการก่อสร้างระบบประปาแบบบาดาลขนาดใหญ่ (อ่างล้างแปรงที่โรงพยาบาลกรีน) บริเวณที่ตั้งของเทศบาลตำบลทรายทอง (โฉมเลขที่ 24) ซ.สุขุมวิทซอย 2  
หมู่ 4 บ้านต้นทรายทอง ตำบลต้นทรายทอง อ.บ้านด่านไชย จ.เชียงใหม่



แผนที่สังเขป

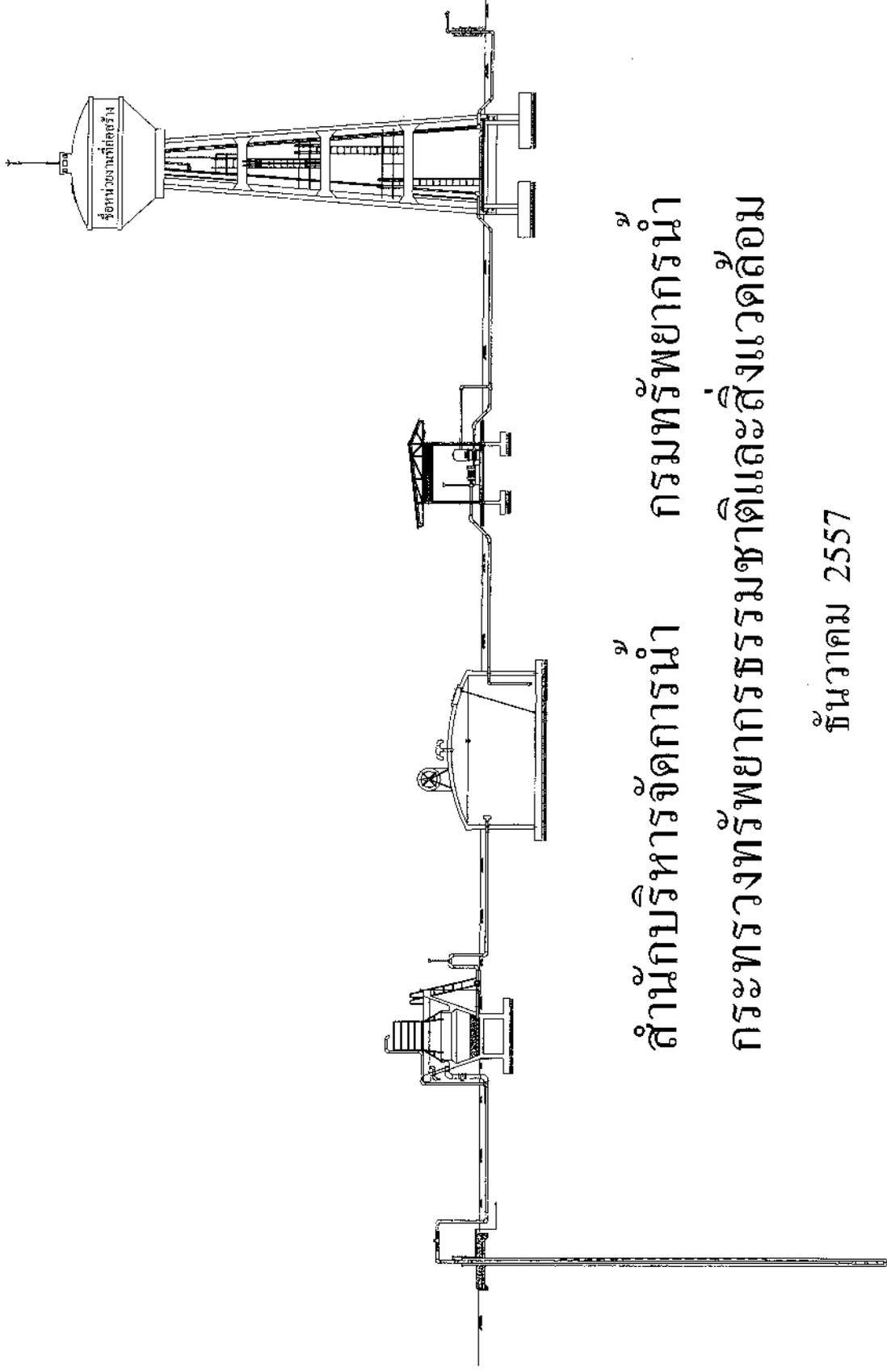
NOT TO SCALE

SCALE





# แบบมาตรฐานระบบประปาหมู่บ้าน แบบบาดาลขนาดใหญ่



สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ  
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ธันวาคม 2557



# เงื่อนไขการอนุญาตให้ใช้แบบมาตรฐานระบบประสาทวิทยากรุ่นา

แบบมาตรฐานของกรมทรัพยากรน้ำ ไม่ได้ใช้เป็นการเฉพาะที่ใด ที่หนึ่ง ใช้ประโยชน์เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบเท่านั้น หากองค์ประกอบใดจะส่วนหนึ่งถึงพันหรือทศนิยมงานใด จะนำแบบมาตรฐานดังกล่าวมาใช้จะต้องเข้าใจลักษณะของงานระบบประปา โดยจะต้องเลือกใช้แบบมาตรฐานตามความเหมาะสมเฉพาะแห่ง โดยจัดทำแบบเฉพาะเพิ่มเติม ตลอดจนปฏิบัติตาม การดำเนินการจัดสร้างระบบประปาให้ครบถ้วน กรมทรัพยากรน้ำจึงได้กำหนดเงื่อนไขการอนุญาตใช้แบบมาตรฐานระบบประปา เพื่อให้สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการจ้างเหมาก่อสร้างได้ ดังต่อไปนี้

1. รายละเอียดขั้นตอนการก่อสร้างระบบประปา ให้ศึกษาจากคู่มือปฏิบัติงานตามแผนปฏิบัติการกำหนดขั้นตอนการกระจายอำนาจให้แก่องค์การบริหารส่วนท้องถิ่น ด้านโครงสร้างพื้นฐาน เล่ม 11 "แนวทางการจัดหาน้ำสะอาดในช่วงต้นและกระบวนการจัดสร้างระบบประปาหมู่บ้าน กรมทรัพยากรน้ำ" จัดทำโดย สำนักงานคณะกรรมการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น สำนักงานสถิติกรมการสาธารณสุข และกรมการสาธารณสุขจังหวัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ , เมษายน 2548
2. แบบมาตรฐานระบบประปา นี้ เป็นแบบแสดงรายละเอียดเฉพาะระบบผลิตน้ำประปา ดังนั้น จะประกอบด้วยระบบผลิตน้ำประปา ถึงน้ำใส่ ท่อถังสูง การประปาต่อระหว่างอาคาร เครื่องสูบน้ำ และตู้ควบคุมซึ่งเป็นเพียงส่วนหนึ่งของระบบประปาที่อยู่ภายในบริเวณการประปาทั้งสิ้น จึงไม่สามารถนำไปใช้ในการจ้างเหมาก่อสร้างได้โดยสมบูรณ์ เนื่องจาก ขาดแบบเฉพาะแห่งที่ผู้ออกแบบวิศวกรประปาซึ่งเป็นส่วนต้นและส่วนปลายของระบบประปา คือ แบบแสดงการสูบน้ำดิบจากแหล่งน้ำดิบมาผลิตน้ำประปาและแจกจ่ายไปยังพื้นที่บริการ รวมถึง รายละเอียดทั่วไป หรือเอกสารประกอบอื่นๆ (ถ้ามี)
3. การก่อสร้างระบบประปา จะสามารถดำเนินการได้อย่างสมบูรณ์ก็ต่อเมื่อต้องดำเนินการเพิ่มเติม ดังนี้
  - 3.1 จัดทำแบบระบบสูบน้ำดิบ แสดงรายละเอียดของโรงสูบน้ำดิบ เครื่องสูบน้ำดิบ และท่อส่งน้ำดิบไปยังระบบผลิตที่อยู่ภายในบริเวณการประปาต่อก่อสร้าง
  - 3.2 จัดทำแบบระบบจ่ายน้ำ โดยจัดทำแบบพื้นที่ให้บริการและแสดงรายละเอียดของท่อจ่ายน้ำทั้งหมดที่พร้อมอยู่ก่อนที่ท่อออกจากบริเวณการประปาไปยังพื้นที่บริการพร้อมประมาณราคาก่อสร้าง
  - 3.3 จัดทำรายการรายละเอียดเฉพาะแห่ง เพื่อสรุปรายการก่อสร้างและแบบแปลนที่ใช้ในการก่อสร้างระบบประปา รายละเอียดที่ผู้รับจ้างต้องดำเนินการจัดทำ และติดตั้ง เอกสารแนบท้าย เช่น รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ในงานระบบประปาและรายละเอียดอื่นที่ต้องการ
4. รายการรายละเอียดทั่วไป เป็นรายการที่จะต้องให้เป็นส่วนหนึ่งของสัญญา โดยทั่วไปจะมีรายละเอียดเกี่ยวกับลักษณะงานประกอบก่อสร้าง คุณลักษณะเฉพาะงานที่เกี่ยวข้องกับระบบประปา เช่น รายการทั่วไป งานดิน งานคอนกรีต งานท่อและอุปกรณ์ งานสี งานไม้ งานเชื่อมโครงเหล็ก ระบบไฟฟ้า เครื่องสูบน้ำ เครื่องจ่ายสารคลอรีน และภาคผนวก เป็นต้น
5. งานประมาณราคา จะต้องดำเนินการตามความความเป็นจริงเฉพาะแห่ง และปฏิบัติให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางก่อสร้างของทางราชการ สำหรับรายการประมาณราคาที่เหมาะสมเพื่อใช้สำหรับคำนวณความคุ้มค่าและแนวทางการประเมินราคาเท่านั้น และเป็นราคาที่ยังไม่รวมค่าขนส่งไฟฟ้าภายนอก รวมถึงยังไม่รวมค่าก่อสร้างแหล่งน้ำ บางรายการนั้นปริมาณวัสดุที่ส่งมาให้ เช่น เครื่องสูบน้ำดิบ การจัดทำและวางท่อน้ำดิบพร้อมอุปกรณ์ การจัดทำและวางท่อจ่ายน้ำประปาพร้อมอุปกรณ์ เป็นต้น ซึ่งรายการเหล่านี้จะต้องประมาณราคาให้เริ่มไปตามรายการรายละเอียดเฉพาะแห่ง
6. สำหรับแบบมาตรฐานประปา นี้และป้าย ข้อความที่ปรากฏบนป้ายการประปา หากมีได้ก่อสร้างโดยกรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ให้พิจารณาแบบการประปา โดยชื่อ "หน่วยงานที่ก่อสร้าง" รวมถึงชื่อ "หน่วยงานที่ใช้งบประมาณ" ให้เป็นไปตามความเป็นจริง โดยไม่อนุญาตให้ใช้ชื่อ กรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งการใช้ชื่อหน่วยงาน โดยไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไขข้อ 6
7. หากมีปัญหาเรื่องแบบมาตรฐานของกรมทรัพยากรน้ำ ให้ติดต่อได้ที่ สำนักงานบริหารจัดการน้ำ หรือ สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 1 ถึง ภาค 11 และหากการก่อสร้างไม่ได้ เป็นไปตามมาตรฐาน เป็นความรับผิดชอบของผู้อนุญาตได้แก่

## บทนำ

### ระบบประปาหมู่บ้านแบบขนาดขนาดใหญ่

ระบบประปาหมู่บ้านแบบขนาดขนาดใหญ่ เป็นระบบประปาที่นำน้ำจากบ่อบาด โดยใช้เครื่องสูบน้ำแบบขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า โดยทำการจัดสถานีผลิตซึ่งใช้พลังงานหลัก นำน้ำที่ผ่านกระบวนการกรองและกำจัดกลิ่นเหล็กแล้วเก็บเข้าถังน้ำใส และทำการฆ่าเชื้อโรคด้วยสารละลายคลอรีน โดยสูบจ่ายไปยังถังน้ำใสหรืออัดเข้าเส้นท่อขึ้นหอถังสูง จากนั้นทำการสูบน้ำจากถังน้ำใสด้วยเครื่องสูบน้ำแบบหยอยโพงซึ่งขึ้นหอถังสูง แล้วจ่ายน้ำสะอาดจากหอถังสูงลงสู่หอจ่ายน้ำประปา เพื่อจ่ายน้ำให้แก่ประชาชน ในหมู่บ้าน ได้มีน้ำใช้ในการอุปโภคและบริโภค โดยการจ่ายน้ำตามท่อผ่านมาตรวัดน้ำ

### เงื่อนไขในการพิจารณาจัดตั้งระบบประปาหมู่บ้านแบบขนาดขนาดใหญ่

1. มีบ่อบาดที่มีปริมาณน้ำพอเพียงพอการผลิตน้ำประปา
2. มีระบบไฟฟ้าในหมู่บ้าน
3. มีบริเวณที่ดินที่จะก่อสร้างระบบประปาหมู่บ้าน ขนาดประมาณ 20 X 20 ตารางเมตร เป็นที่สาธารณะ หรือที่บริจาค
4. มีจำนวนผู้ใช้ น้ำ 121 - 300 หลังคาเรือน
5. เป็นหมู่บ้านที่อยู่นอกเขตเทศบาล

### รูปแบบสิ่งก่อสร้างระบบประปาหมู่บ้านแบบขนาดขนาดใหญ่ โดยทั่วไปประกอบด้วย

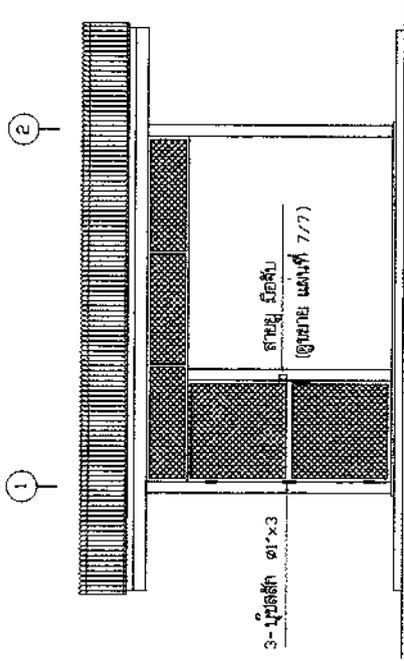
1. บ่อบาดและเครื่องสูบน้ำดิบ
2. ระบบกรองน้ำบาดาล ขนาด 10 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง
3. ถังน้ำใส ขนาด 100 ลูกบาศก์เมตร
4. โรงสูบน้ำดี พร้อมเครื่องสูบน้ำดี
5. หอถังสูง ขนาด 30 ลูกบาศก์เมตร
6. ระบบฆ่าเชื้อโรคด้วยสารละลายคลอรีน
7. ท่อเมนจ่ายน้ำประปา

# แบบมาตรฐานระบบประปาหมู่บ้าน แบบมาตรฐานที่ใหญ่

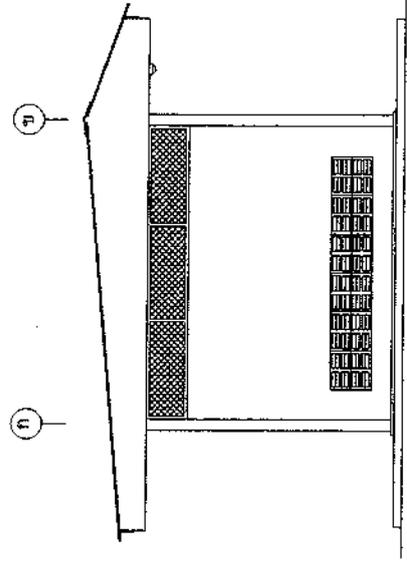
## สารบัญ

ลำดับที่	แบบเลขที่	แบบแสดง	แผ่นที่	รวม
1	412003	โรงสูบน้ำ	1-7	7
2	1211010	ระบบกรองน้ำบาดาล ขนาด 10 ม <sup>3</sup> /ชม	1-5	5
3	2111100	ถังน้ำใส ขนาด 100 ม <sup>3</sup>	1-6	6
4	3111030	หอถังสูง ขนาด 30 ม <sup>3</sup>	1-14	14
5	911001	การประสานท่อและอุปกรณ์ประปา	1-5	5
6	911005	การประสานท่อระหว่างระบบ	1-1	1
7	911006	การประสานท่อภายในโรงสูบน้ำ การติดตั้งเครื่องสูบน้ำแบบหอยโข่ง และตู้ควบคุม	1-1	1
8	911007	การประสานท่อที่ปากบ่อบาดาล การติดตั้งเครื่องสูบน้ำแบบสปีดซีเบิ้ล	1-1	1
9	921006	ป้ายการประปา , รั้ว , ประตู	1-4	4
10	991002	ป้ายบอกระดับน้ำในถังน้ำใส	1-2	2

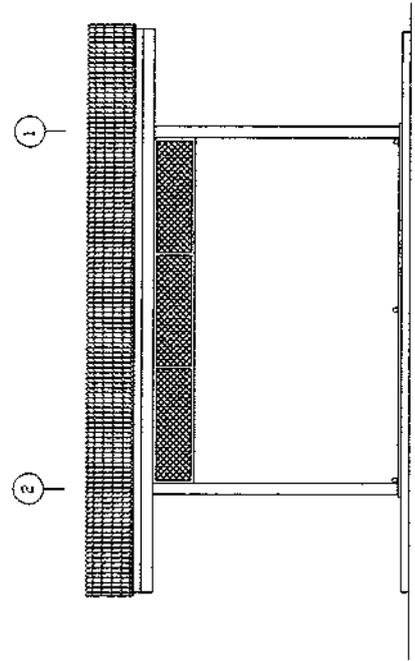




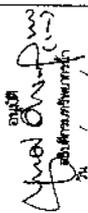
รูปด้าน 1 1 : 50



รูปด้าน 2 1 : 50



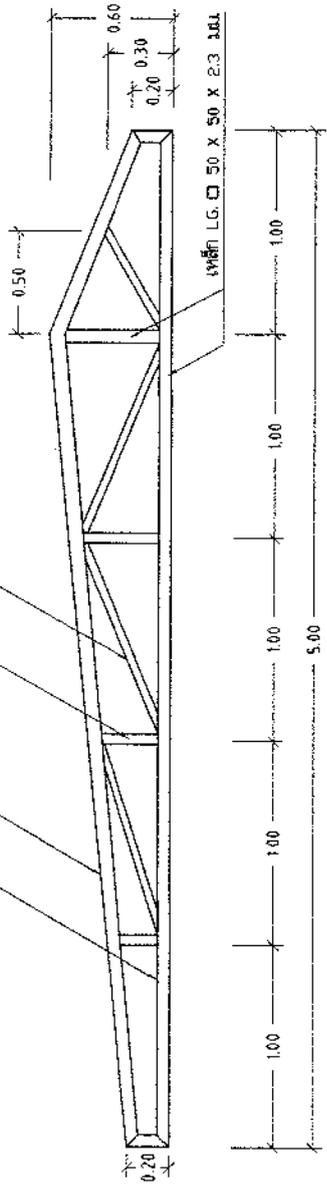
รูปด้าน 3 1 : 50

แผนภูมิ		โรงสูบน้ำ	
ชื่อแผนภูมิ	กสิศา ไททอง	ตำแหน่ง	อบจ.
ชื่อแผนภูมิ	สุดี ไททอง	ขนาด	ม.ล.ร.บ.ร.
ราคา / ปริมาณ	ดูรายละเอียด / ดูแบบที่แนบมา	วันที่	
ใบเสนอราคา/ใบตัด	แบบร่างที่ ๑๐๐๒	วันที่	2/7
หมายเลข	412003		
อนุมัติการบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ 			



เหล็ก LG. □ 50 X 50 X 2.3 มม.

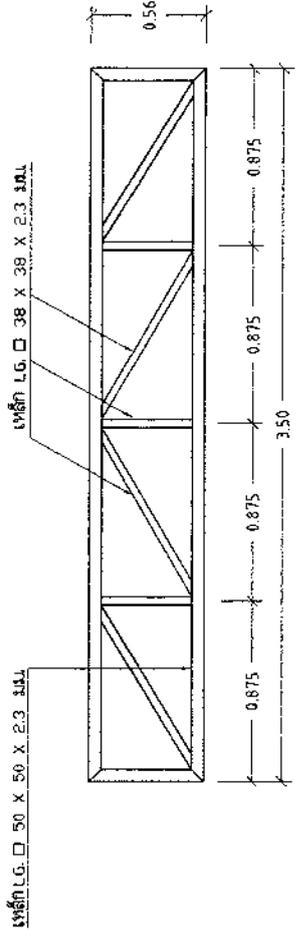
เหล็ก LG. □ 38 X 38 X 2.3 มม.



TRUSS A 1 : 25

ไม้เนื้อแข็ง 1 1/2\"/>

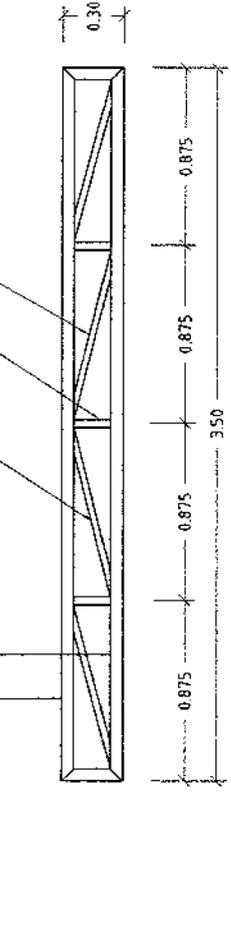
เหล็ก LG. □ 38 X 38 X 2.3 มม.



TRUSS B 1 : 25

เหล็ก LG. □ 50 X 50 X 2.3 มม.

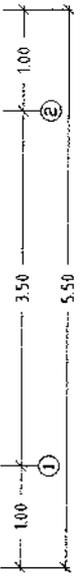
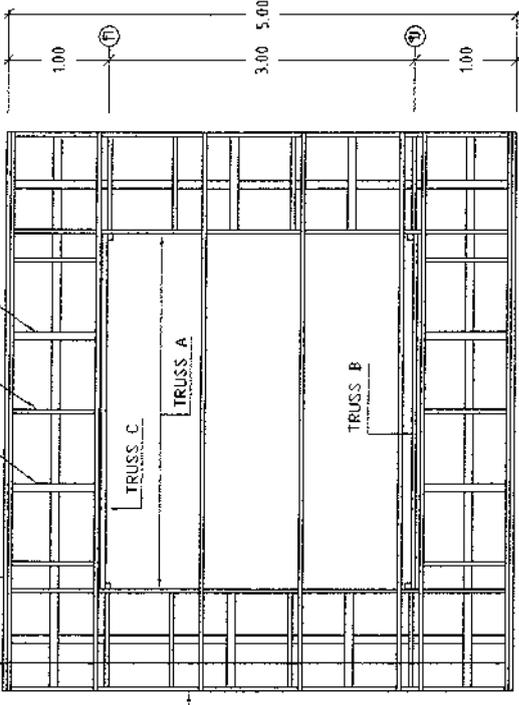
เหล็ก LG. □ 38 X 38 X 2.3 มม.



TRUSS C 1 : 25

นำเหล็ก C 75X35X15X2.3 มม. @ 1.00 มม.  
เชื่อมติด TRUSS ด้วยเหล็กฉาก 40x40x4 มม.

เหล็กไม้เนื้อแข็ง 1 1/2\"/>

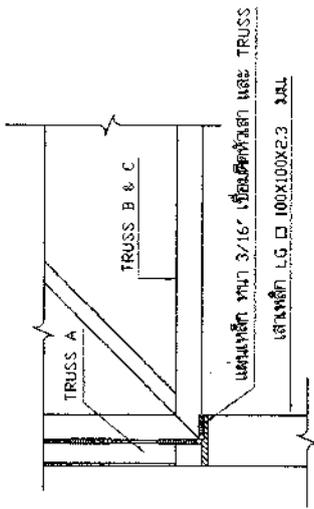


แปลน โครงหลังคา 1 : 50

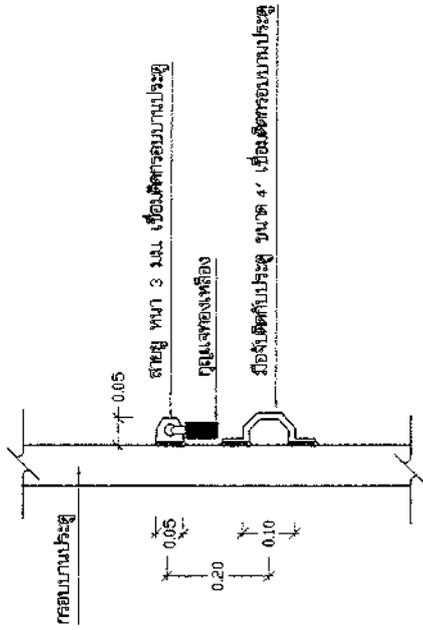
สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมชลประทาน			
แผนก	โรงสูบน้ำ		
ออกแบบ	กษศ. โพนทอง	แก้ไข	นศ.
เขียนแบบ	ศ. โพนทอง	อนุมัติ	นศ.
ตรวจ / อนุมัติ	คุณธรรม กัญญา / คุณประจักษ์		
บริษัท/งาน/โครงการ	บริษัท/งาน/โครงการ		
แบบที่	412003	แผ่นที่	4/7



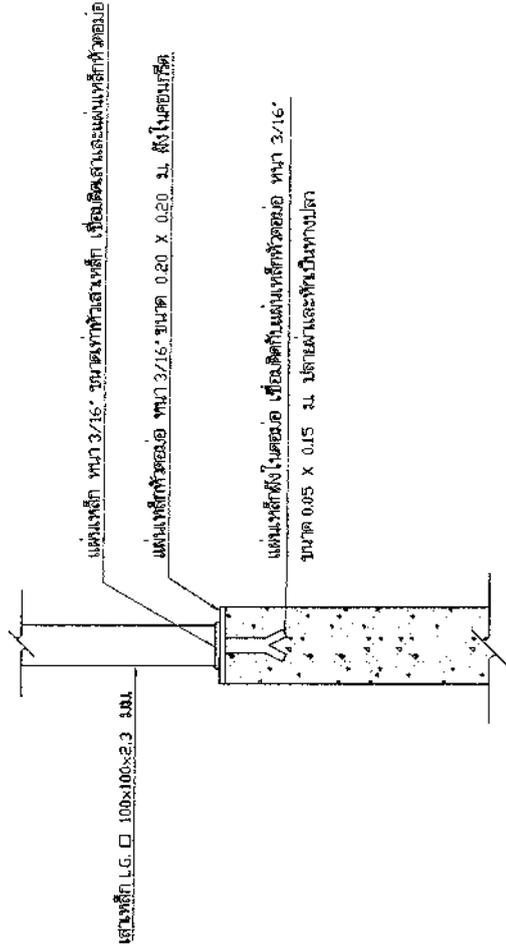




แบบขยายการติดตั้ง TRUSS 1 : 10



แบบขยาย การติดตั้งสายคู่แฉลบมือจับ 1 : 10

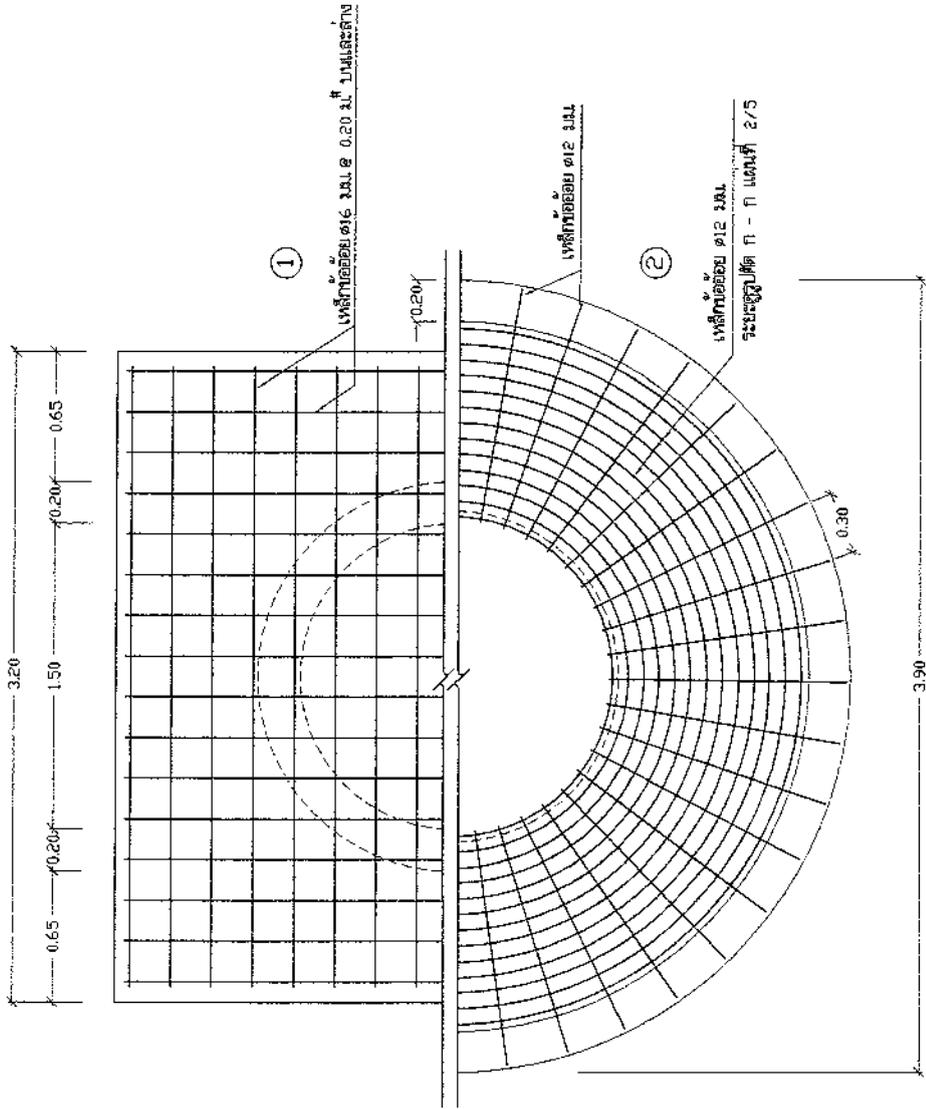


แบบขยายการติดตั้งเสาเหล็กกับเสาตอม่อ ค.ส.ล. 1 : 10

สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ	
แผนก	โรงสูบน้ำ
ออกแบบ	กษิต โททอง
เขียนแบบ	พี โฉมทอง
ตรวจ / ปรึกษา	สุวิมล วัฒนศิริ / สมเจตน์ วัฒนา
นำส่ง/อนุมัติ/ออก	แบบเลขที่ 0002
แบบเลขที่	412003
	แผ่นที่ 7/7
	วันที่
	ชื่อ
	ตำแหน่ง
	หน้า

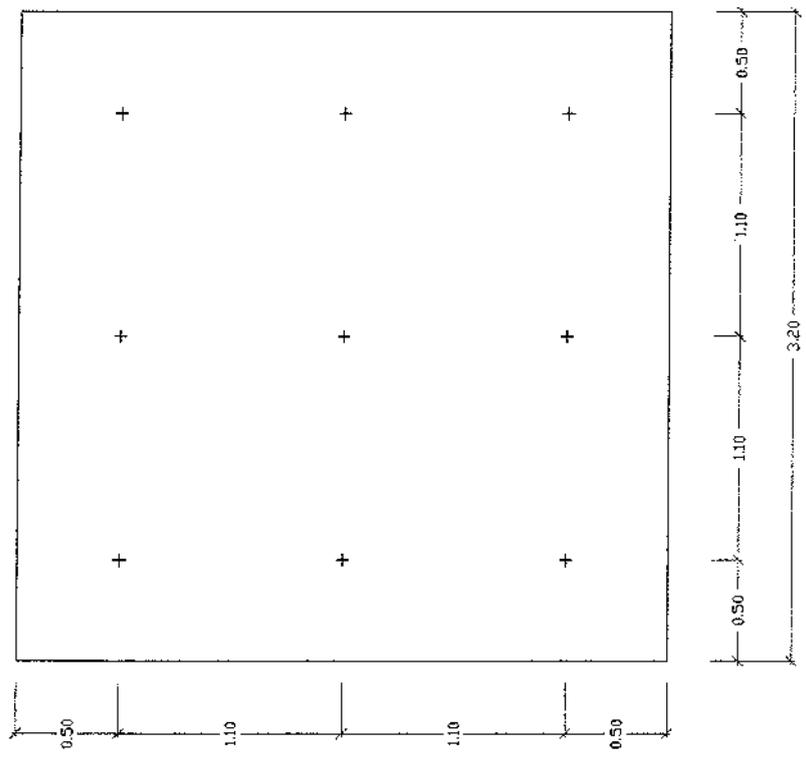






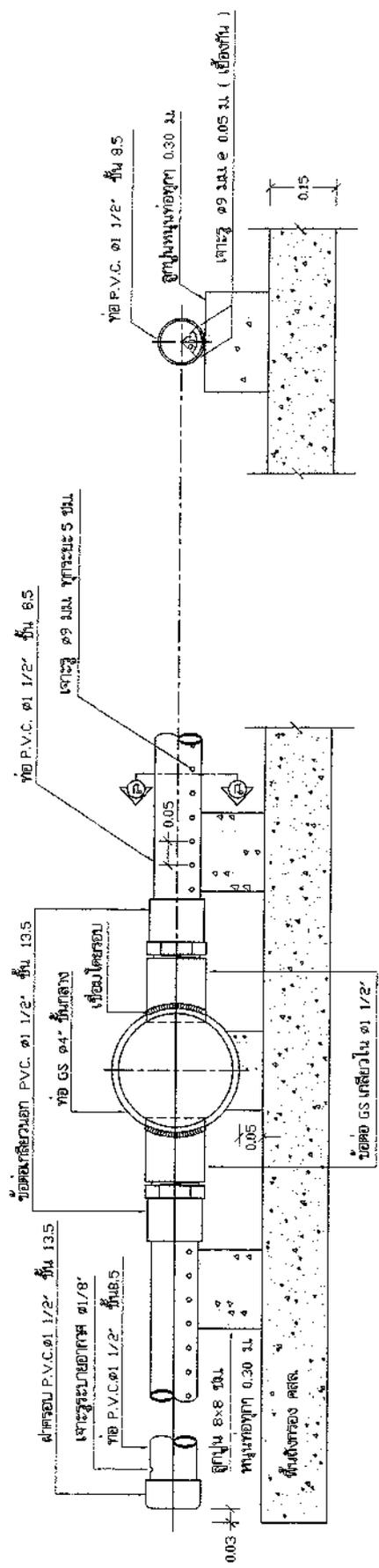
① แบบแผนการเสริมเหล็กฐานราก 1:25

② แบบแผนการเสริมเหล็กผนัง 1:25

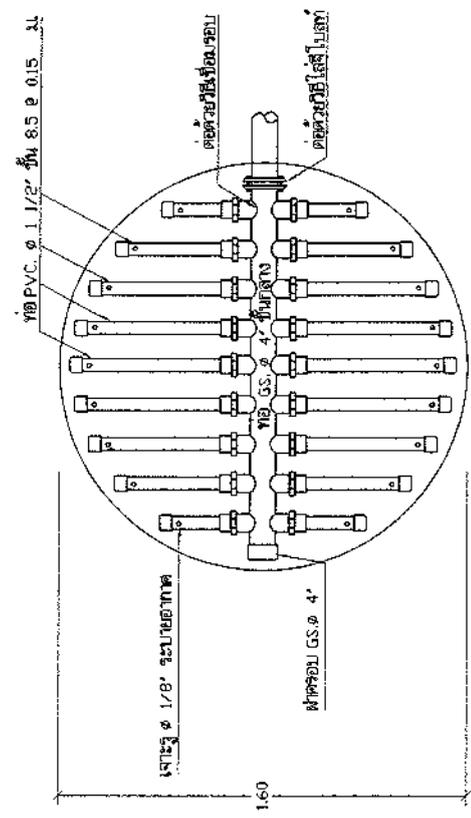


แบบแผนแสดงตำแหน่งเสาเข็ม 1:25

สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ					
แผนผัง	ระบบการป้องกันพายุ ขนาด 10 มม. / 11.1				
ออกแบบ	กฤษิต ไททอง	แก้ไข	ชวลิต	ชวลิต	ชวลิต
เขียนแบบ	ศุภ โฉมงาม	QS.	ชวลิต	ชวลิต	ชวลิต
ตรวจ / อนุมัติ	ศุภวัฒน์ ชวลิต / ชวลิต ชวลิต				
บันทึกข้อมูลโครงการ	แผนผังที่ 1010				
แบบร่างที่	121010	แผ่นที่	3/5		

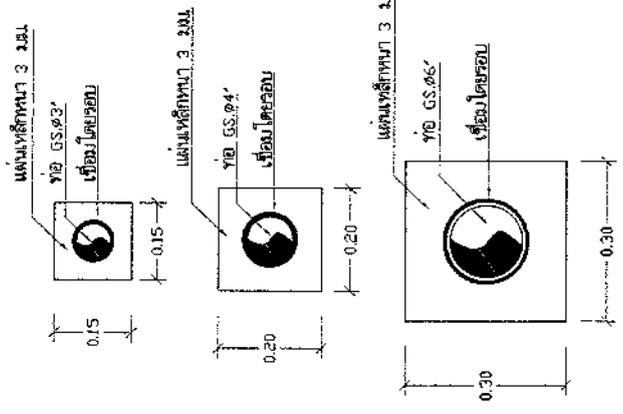


แบบขยายของกวางปลา 1:10

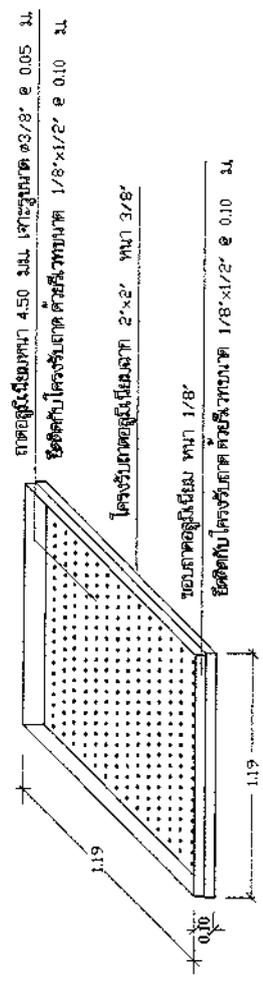


แบบขยายของกวางปลา 1:20

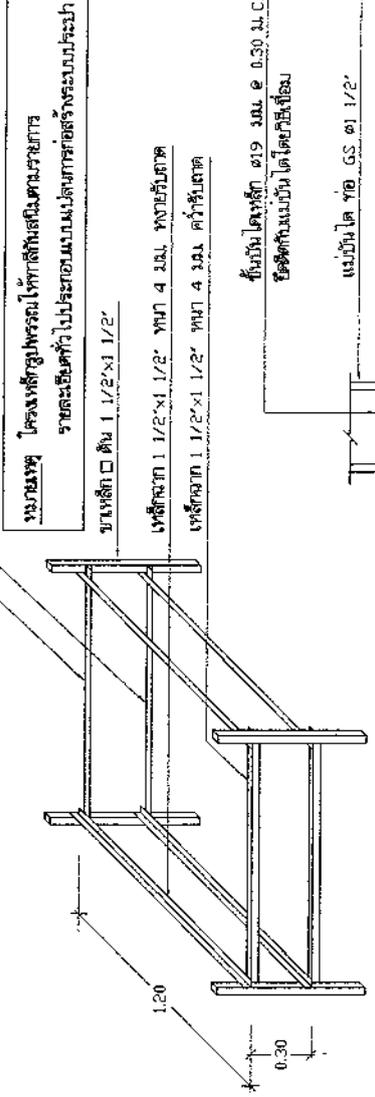
สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมชลประทาน			
แบบฉบับ	ระบบกรองน้ำบาดาล ขนาด 10 ลิ / ชม.	แก้ไข	ชยค
ออกแบบ	ชยค โสภณ	แก้ไข	ชยค
เขียนแบบ	ศุภ โสภณ	แก้ไข	ชยค
ตรวจ / อนุมัติ	ศุภชาน วัฒนชัย / ชยค	แก้ไข	ชยค
เขียน/ออกแบบ/ราคา	แบบร่างที่ 1010	แก้ไข	ชยค
แบบร่างที่	131100	แผ่นที่	4/5



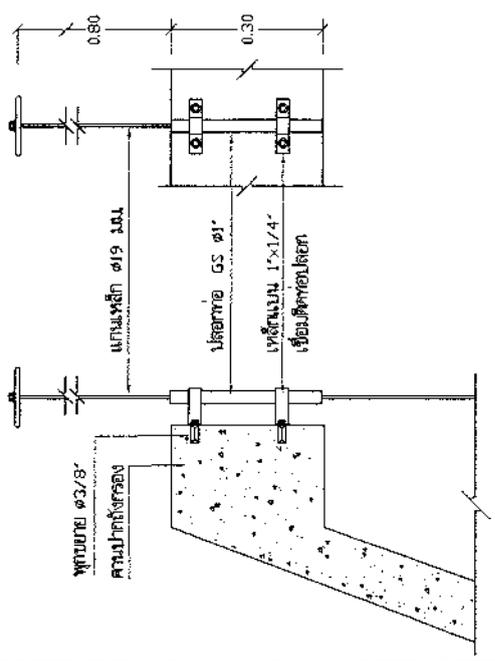
แบบขยายท่อจุดที่สามฝั่ง 1:10



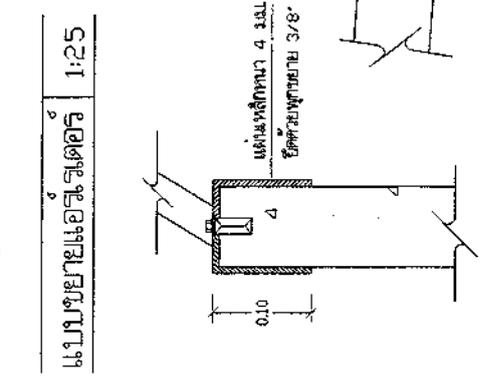
แบบขยายท่อจุดที่สี่ฝั่ง 1:10



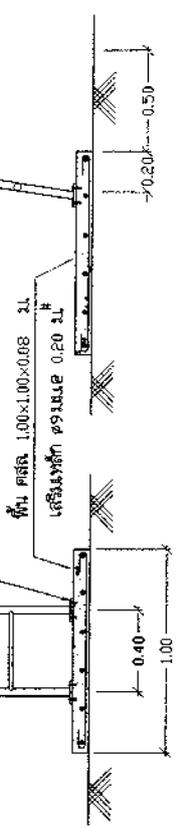
แบบขยายท่อจุดที่ห้าฝั่ง 1:10



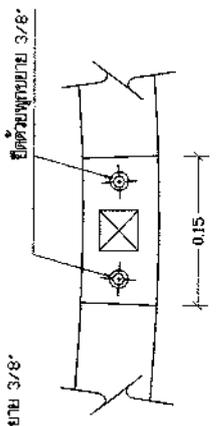
แบบขยายการติดตั้งปลอกเหล็ก GS Ø1" 1:10



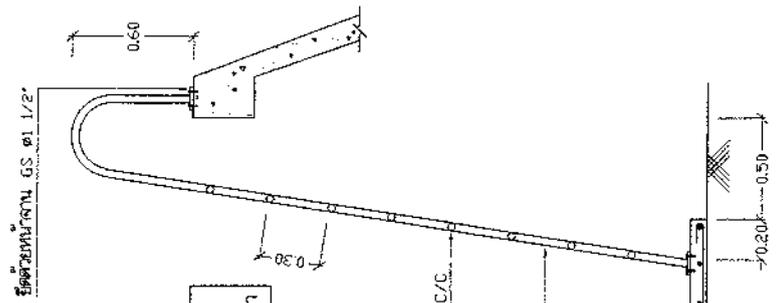
แบบขยายการติดตั้งแอร์โรเตอร์ 1:5



แบบขยายบันได 1:25



แบบขยายบันได 1:25



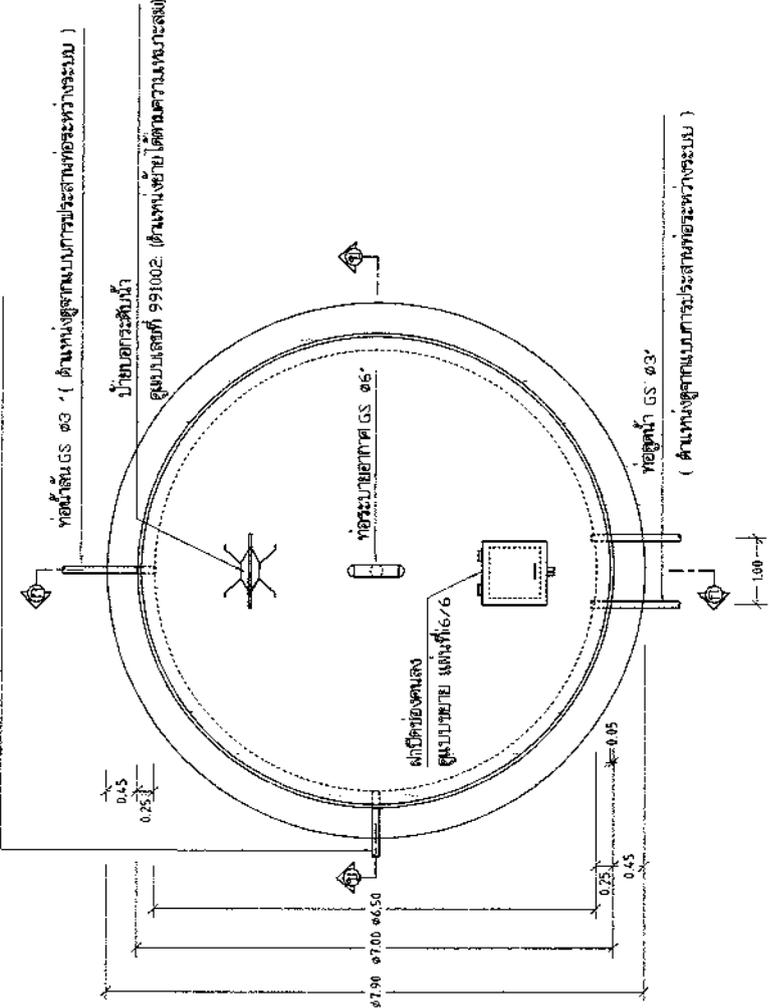
แบบขยายบันได 1:25

สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ			
แผนภูมิ	ระบบกรองน้ำบาดาล ขนาด 10 ลิ / ชม.	แก้ไข	NRK
ออกแบบ	อภิชา ไชยธรรม	ตรวจสอบ	NRK
เขียนแบบ	สุวิไลธรรม	อนุมัติ	NRK
ตรวจ / อนุมัติ	สุวิไลธรรม / สุวิไลธรรม	อนุมัติ	NRK
วันที่อนุมัติ	วันที่ 10/09/2560	วันที่	5/5
แบบร่างที่	121010	วันที่	5/5

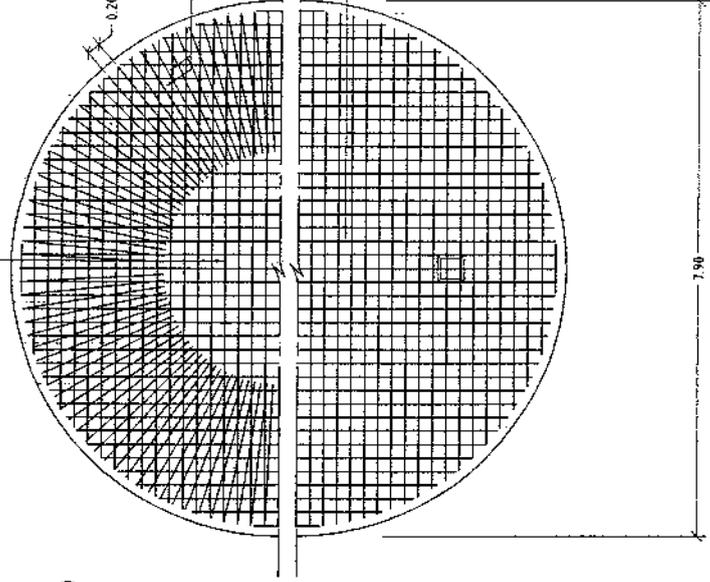
แบบขยายการติดตั้งแอร์โรเตอร์ 1:5



ท่อน้ำแข็ง GS ๑4 ( ด้านหนึ่งดูจากแบบการประสานท่อระหว่างระบบ )



เหล็กข่อย ๑16 มม. ๑.20 ม.



เหล็กข่อย ๑16 มม. ๑.20 ม.

- ① แบบการเสริมเหล็กพื้นถัง ( เหล็กกลาง )
- ② แบบการเสริมเหล็กพื้นถัง ( เหล็กบน )

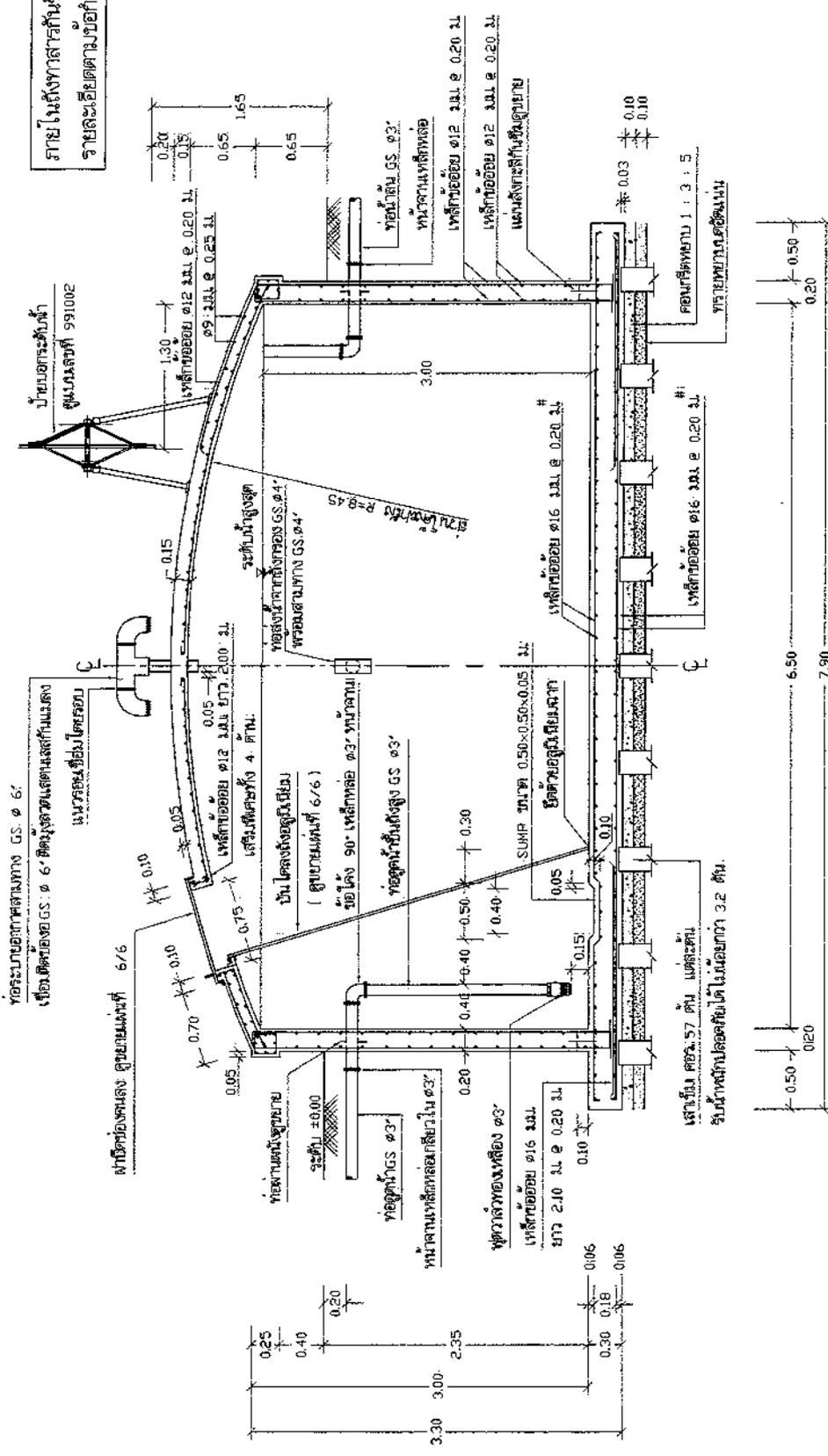
1 : 75

แบบถังถังและแนวท่อ 1 : 75

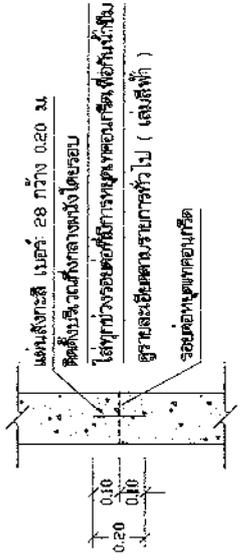
สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ			
แผนภูมิ	ตั้งน้ำไฮมาตร 100 มี		
ชื่อแบบ	กศน. ไทฮอ	แก้ไข	กศน.
ผู้เขียน	วดี ไทฮอ	ตรวจสอบ	กศน.
ตรวจ / ปรึกษา	สุทธพร ทวีชัย / อรุณ อึ้งก	อนุมัติ	กศน.
วันที่อนุมัติ	วันที่ 12/10		
แผ่นที่	2/6		

Yuan On Suw  
 วิศวกร  
 ๒๖/๑๐/๒๕๖๖

ภายในสังทาสีกันซึม ประสิทธิภาพดีเยี่ยม  
รายละเอียดตามข้อกำหนด ข้อที่ 9 แผ่นที่ 1/6

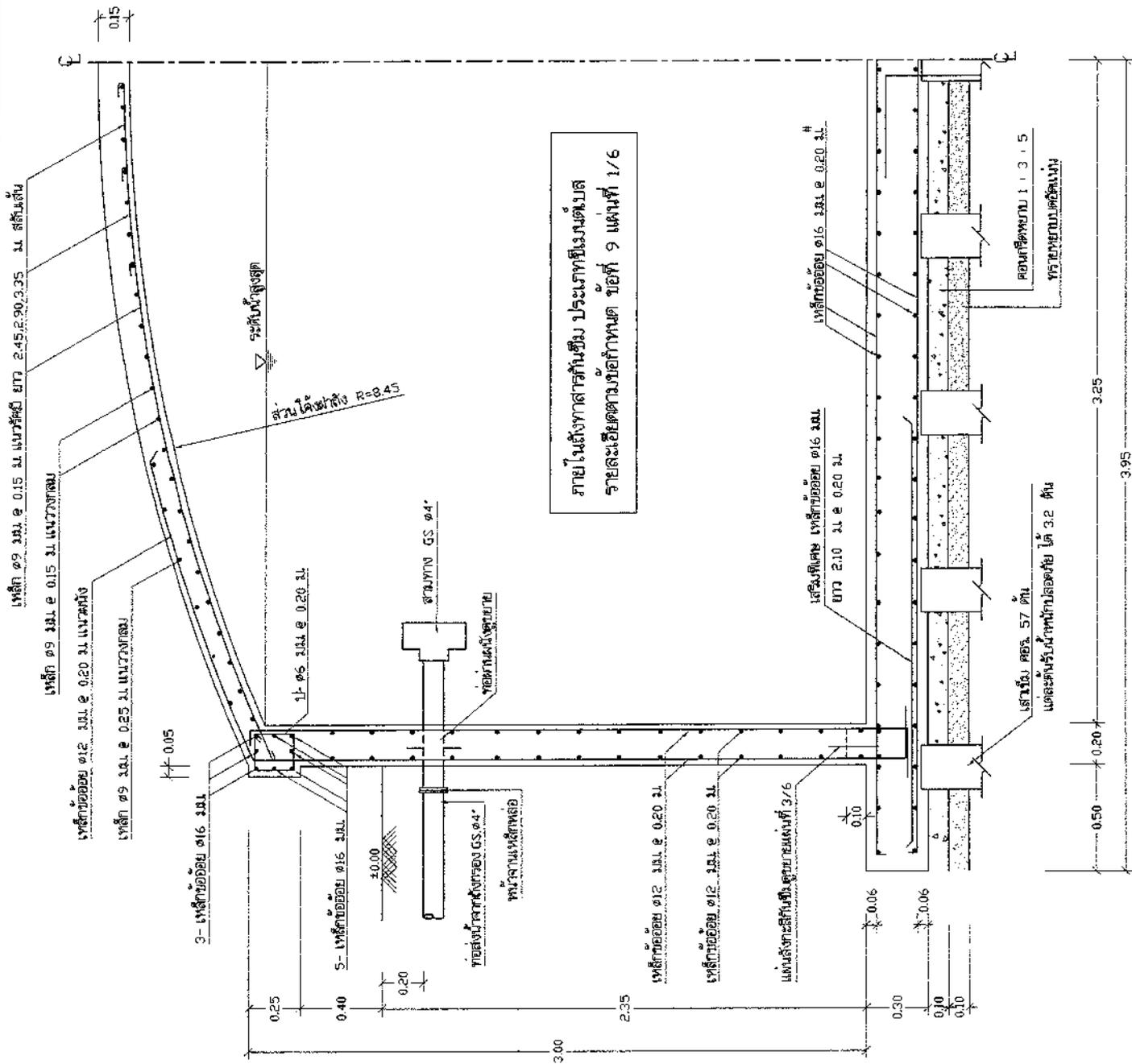


รูปตัด ก - ก 1 : 40



แบบขยายแผ่นสังทาสีกันซึม 1:20

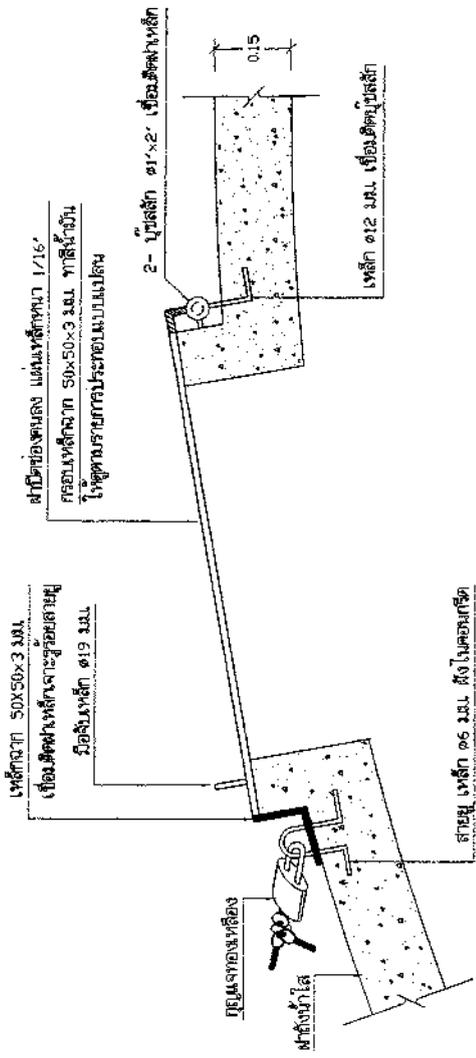
สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ			
แผนภูมิ	ตั้งน้ำใสขนาด 100 ม <sup>3</sup>		
ออกแบบ	กฤษณ์ ไชยทอง	แก้ไข	นพดล
เขียนแบบ	พี โยงนง	อนุมัติ	นพดล
ตรวจสอบ / อนุมัติ	สุพรรณ พันธ์สูง / สุพรรณ พันธ์สูง	อนุมัติ	
บริษัทผู้ออกแบบ	บริษัท อี.ที.อี. จำกัด	วันที่	21/11/00
แบบที่	3/6	แผ่นที่	1/6



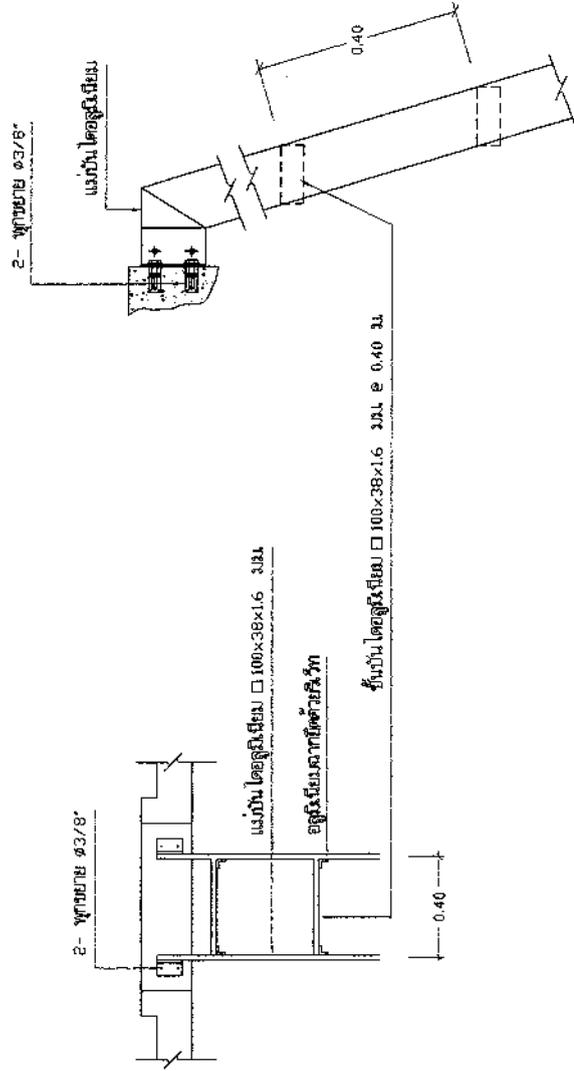
รูปตัดขยาย ข - ข 1 : 20

สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ			
แผนผัง	สิ่งน้ำใสขนาด 100 ม. <sup>๓</sup>	จำนวน	๑๐๔
ชื่อแบบ	กสท ๓๓๑๑	ผู้จัดทำ	ผ.ส.ร.
ชื่อผู้จัดทำ	ผ.ส.ร.	ผู้ตรวจสอบ	ผ.ส.ร.
วันที่ / เดือน / ปี	๒๕๖๖ / ๑๒ / ๒๖	สถานที่	๒๕๖๖
หน้า / ๒๕๖๖	๒๕๖๖	หน้า / ๒๕๖๖	๒๕๖๖
หน้า / ๒๕๖๖	๒๕๖๖	หน้า / ๒๕๖๖	๒๕๖๖
หน้า / ๒๕๖๖	๒๕๖๖	หน้า / ๒๕๖๖	๒๕๖๖
หน้า / ๒๕๖๖	๒๕๖๖	หน้า / ๒๕๖๖	๒๕๖๖



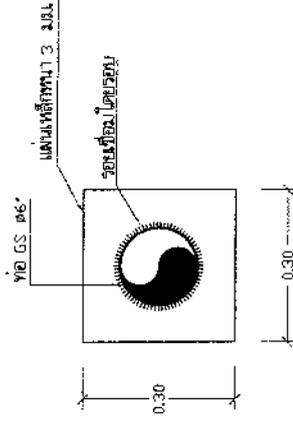
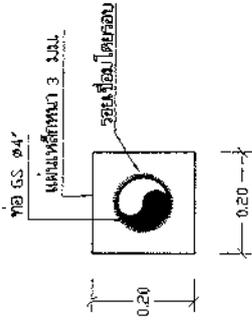
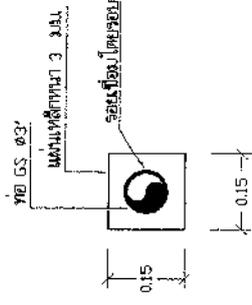


แบบขยายภาพตัดของคดลง 1:10



แบบขยายการยัดบันได 1:20

แบบขยายการยัดตั้งบันได 1:10



ขยายท่อผ่านผนัง 1 : 10

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ

เลขหมาย	ส่งน้ำใสขนาด 100 มม.		
ชื่อคนรับ	กษิตา ไชยเดช	เก็บของ	กษิตา
ชื่อคนส่ง	ศุภินันท์ ไชยเดช	ส่งของ	ศุภินันท์
ตรวจ / รับมอบ	ศุภินันท์ ไชยเดช / ชุมพร ไชยเดช	ตรวจ	ศุภินันท์
บันทึกงานที่ปรึกษา	แผ่นเหล็ก 1200	บันทึก	ศุภินันท์
แบบเลขที่	2111100	แผ่นที่	6/6

ชื่อย่อ  
ชื่อย่อ  
ชื่อย่อ



ตารางแสดงระดับกำลังเป็น ๖๗ ครั้ง โดยคิดตั้งจากค่าออก 10 ครั้งสุดท้าย

โดยใช้ปั้นขึ้นชนิด Drop Hammer with Winch

ซึ่งสามารถจะสามารถรับน้ำหนักตลอดทั้ง 30 ตัน ( สูตร HILEY )

ความหนา 0.26-0.26 ม. ความยาว ( L ) เมตร	น้ำหนักตั้ง 2.5 ตัน		น้ำหนักตั้ง 3 ตัน		น้ำหนักตั้ง 3.5 ตัน				
	ระยะยก ( ซม. )	80	100	120	80	100	120	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

ความยาวสั้น 6 - 14 เมตร ใช้สำหรับความตลอดทั้ง 3

ความยาวสั้น ยาวกว่า 14 - 20 เมตร ใช้สำหรับความตลอดทั้ง 2.5

สูตรที่ใช้ในการคำนวณหาความรับน้ำหนักของเสาเข็ม ( สูตร HILEY )

$$Q_u = \frac{eVhZ}{S+UZE}$$

โดยที่  $Q_u$  = น้ำหนักตลอดทั้ง x อัตราส่วนตลอดทั้ง ( Ultimate bearing capacity )

$e$  = ประสิทธิภาพของเครื่องทดสอบเสาเข็ม =  $\frac{V+P_e}{V+P}$

$V$  = น้ำหนักของตุ้มน้ำหนัก ( ตัน )

$P$  = น้ำหนักของเสาเข็ม ( ตัน )

$r$  = สัมประสิทธิ์ของค่าคืนตัว ( Coefficient of Restitution )

$h$  = 0.25 ไมครอนที่ใช้ทดสอบ

$Z$  = ระยะยกของตุ้มน้ำหนัก ( ซม. )

$S$  = Equipment loss factor

$U$  = 1 ถ้าพร้อม Falling hammer

$U$  = 0.8 ถ้าพร้อม Drop hammer with friction winch

$S$  = ระยะยกของเสาเข็ม หน่วยเป็น ซม. ( โดยคิดเฉลี่ยจากค่าออก 10 ครั้งสุดท้าย )

$C$  = Temporary compression

$C_1 + C_2 + C_3$

$C_1$  = การสูญเสียของเสาเข็มของเสาเข็มยาว  $L_2$

$C_2$  = การสูญเสียของเสาเข็มของเสาเข็มสั้น  $L_1$

$C_3$  = การสูญเสียของเสาเข็มของเสาเข็มสั้น  $L_1$

$C_1$  =  $1.8 \frac{U}{A} L_2$  ซม. ( $L_2 = 0.10 \text{ m}$ )

$C_2$  =  $0.72 \frac{U}{A} L$

$C_3$  =  $3.6 \frac{U}{A}$  ซม.

$A$  = พื้นที่หน้าตัดของเสาเข็มตอนกด หน่วยเป็น  $\text{cm}^2$

ความยาวสั้น 6 - 14 เมตร ใช้สำหรับความตลอดทั้ง 3

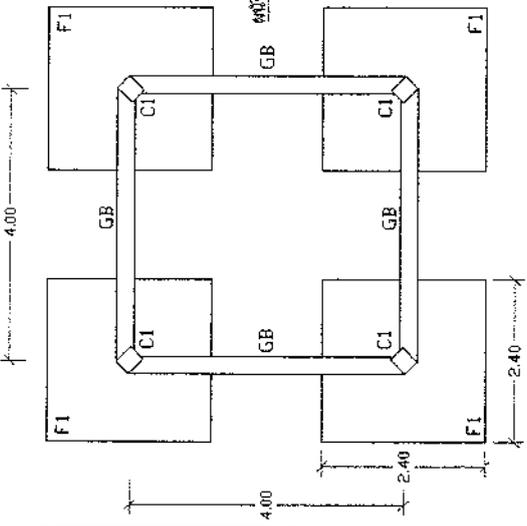
ความยาวสั้น ยาวกว่า 14 - 20 เมตร ใช้สำหรับความตลอดทั้ง 2.5

โดยใช้พื้นที่ตั้งประมาณ 0.7 - 3 เท่า ของน้ำหนักเสาเข็ม

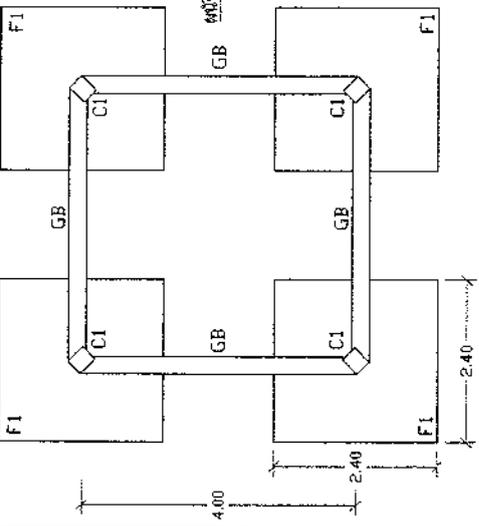
สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ

เลขหมาย	ทอ 511/สูง 30 ม. <sup>3</sup>		
ชื่อหน่วยงาน	กษัตริย์	กองช่าง	มทค
ชื่อผู้รับ	ช.อ. ใสสว่าง	ช.อ. ใสสว่าง	ช.อ. ใสสว่าง
ตรวจ / อนุมัติ	ช.อ. ใสสว่าง	ช.อ. ใสสว่าง	ช.อ. ใสสว่าง
บันทึกของวิศวกร	นายสุวิทย์ ใสสว่าง	นายสุวิทย์ ใสสว่าง	นายสุวิทย์ ใสสว่าง
แบบร่างที่	311039	แผ่นที่	2/14

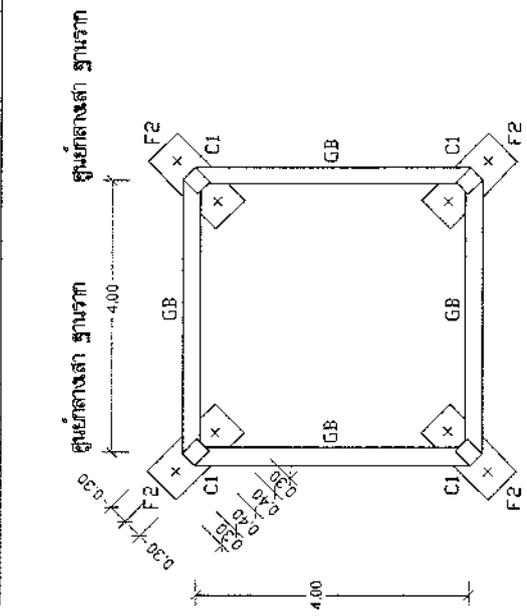
ฐานกลางเสา ฐานราก



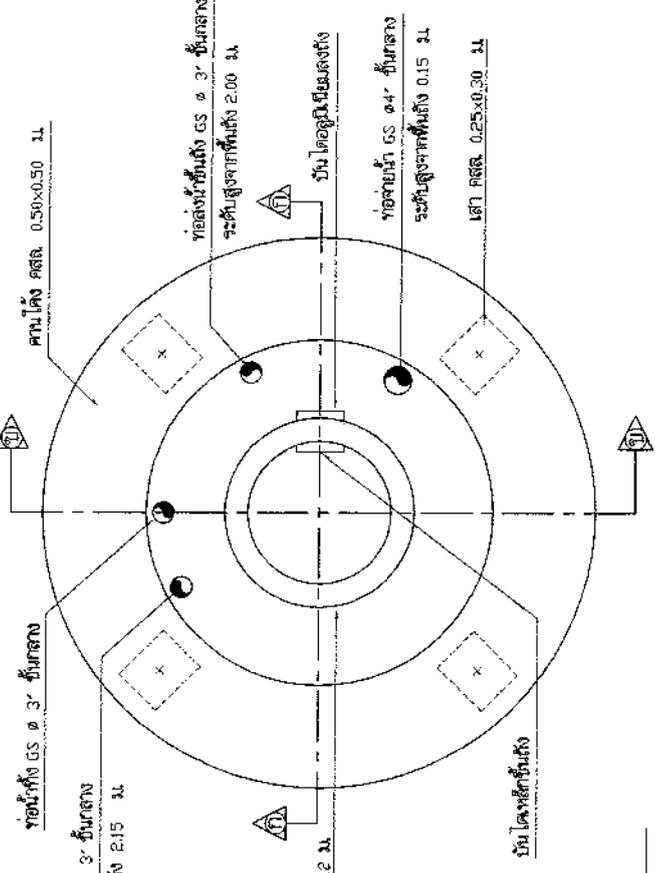
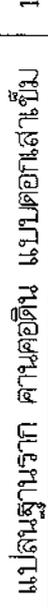
ฐานกลางเสา ฐานราก



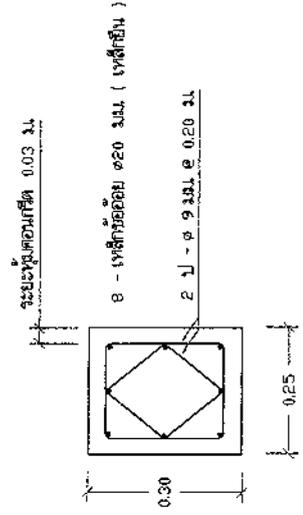
แปลนฐานราก คานคอติน แบบไม่ตอกเสาเข็ม 1:75



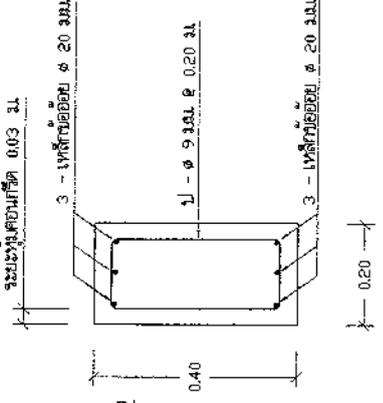
แปลนฐานราก คานคอติน แบบตอกเสาเข็ม 1:75



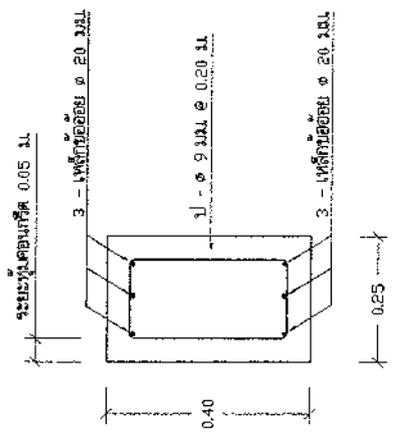
แปลนพื้นและคานใต้คานที่ระดับ +15.00 1:25



แบบขยายเสา C1 1:10



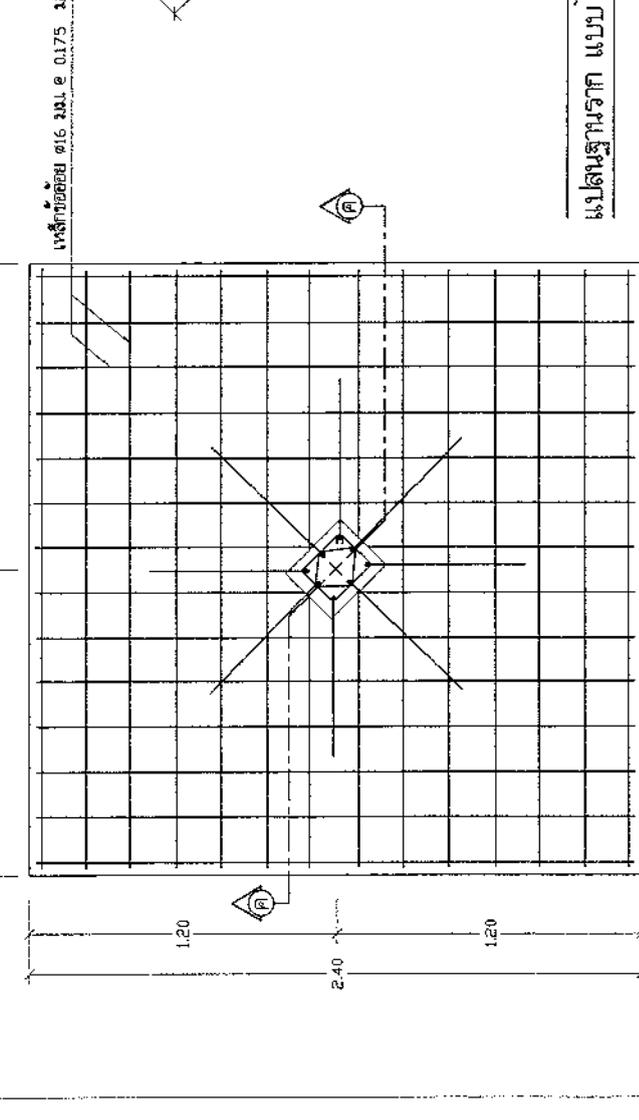
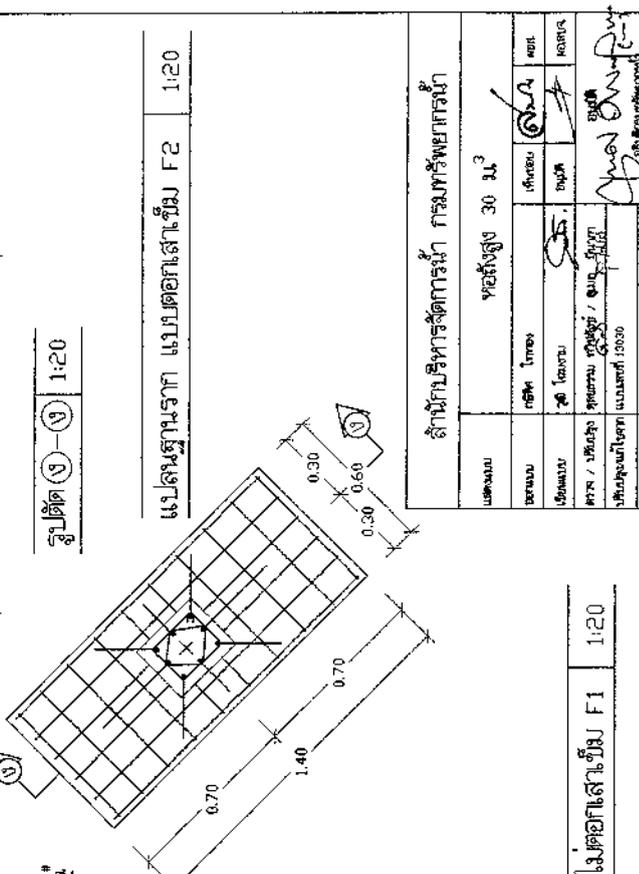
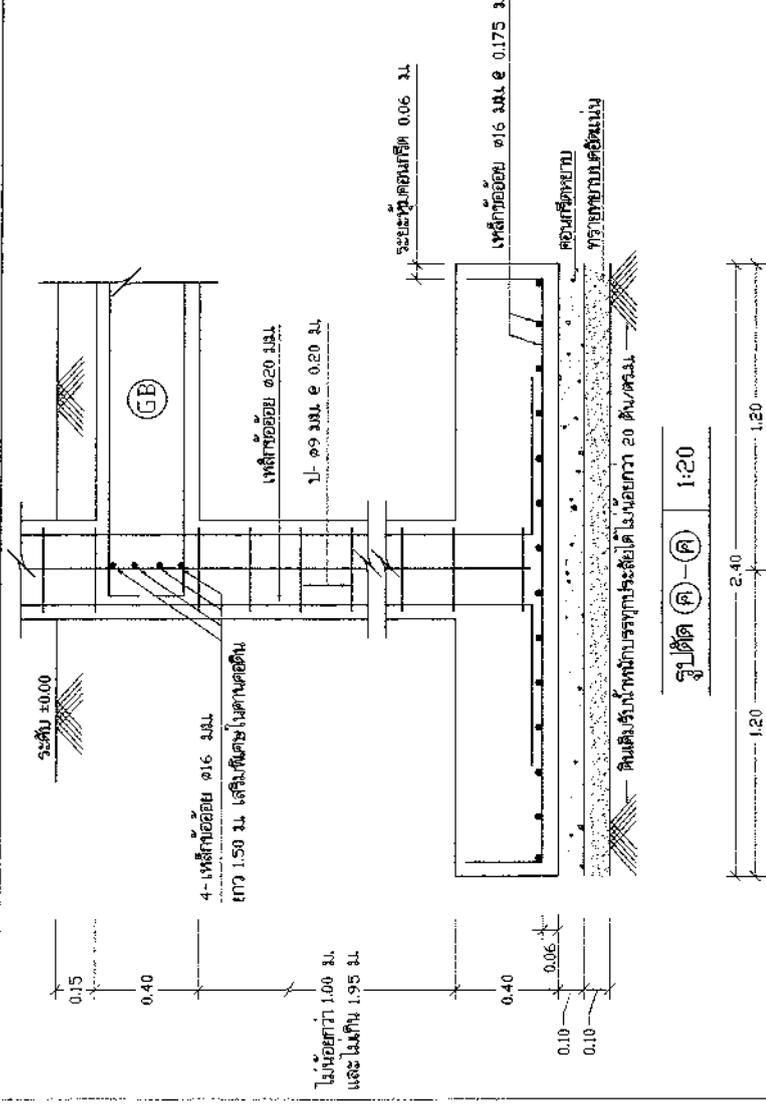
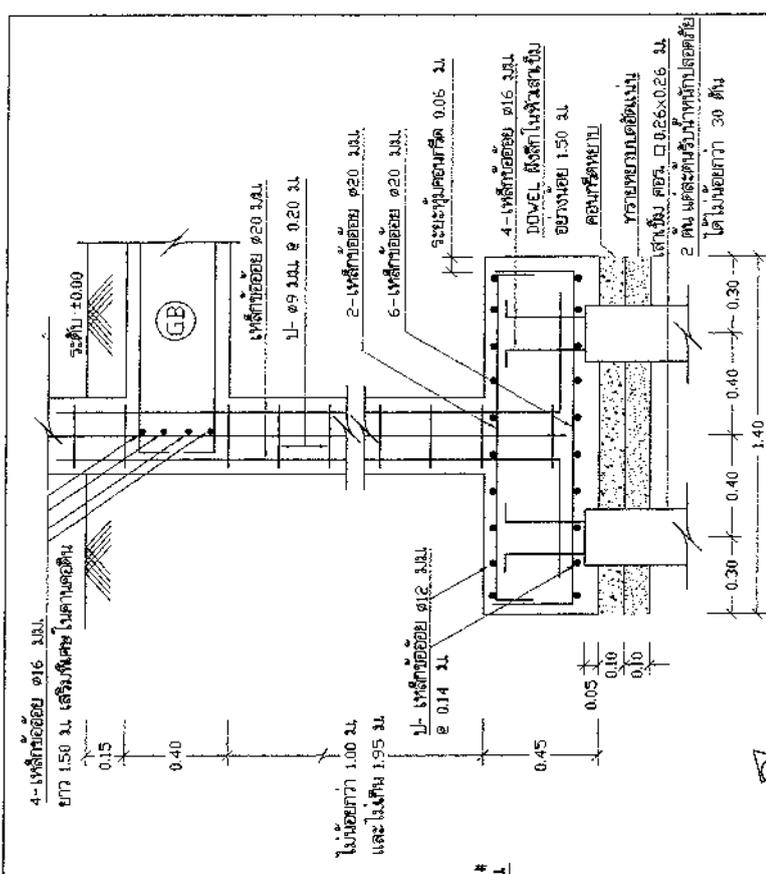
แบบขยายคาน B1 1:10



แบบขยายคาน GB 1:10

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ

เลขแบบ	ทอถังสูง 30 3L <sup>3</sup>		
ออกแบบ	วิศวกร	ช่างเขียน	ช่างตรวจ
เขียนแบบ	ทศ. โสภณ	ธนาพร	
ตรวจ / รับรอง	คุณชวณัฐ วัฒนศิริ / อ.สม. วัฒนศิริ		
บริษัท/หน่วยงาน	กรมทรัพยากรน้ำ		
วันที่	3/11/30	หน้า	3/14



สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ

เลขที่งาน	พอส่งสูง 30 ม.		
ออกแบบ	ศศิก ไชยกุล	ตรวจสอบ	ศศิก ไชยกุล
เขียนแบบ	ศศิก ไชยกุล	อนุมัติ	ศศิก ไชยกุล
วิศวกร / วิศวกรควบคุม	ศศิก ไชยกุล / ๑๒๖.๐x๐.๒๖ ม.	วิศวกร	ศศิก ไชยกุล
วิศวกรควบคุมโครงการ	แบบร่างที่ 10020	วันที่	4/14
แบบร่างที่	20/1020	หน้า	4/14

แบบร่างราคา แบบไม่ตัดเสาเข็ม F1 1:20

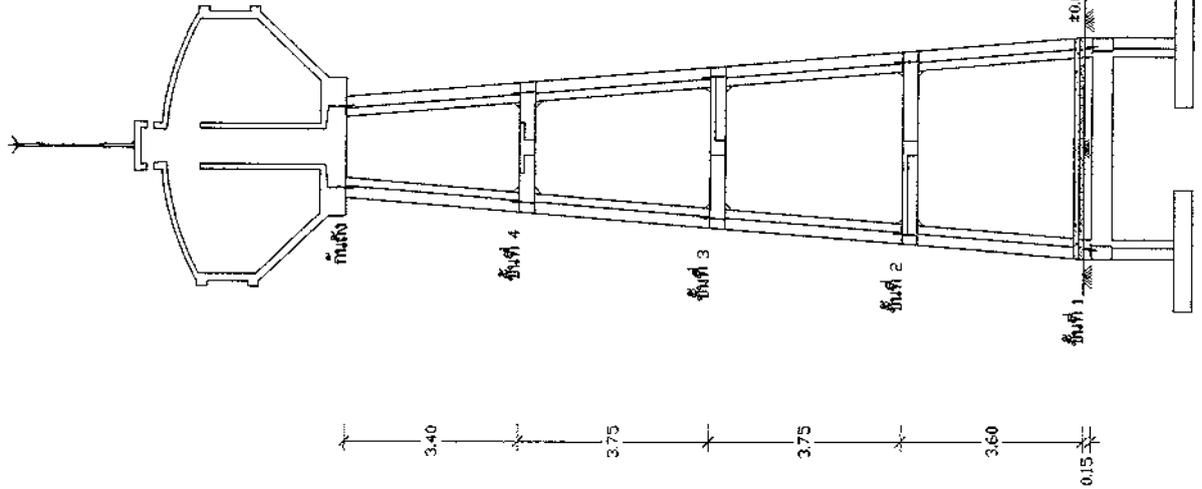
แบบร่างราคา แบบตัดเสาเข็ม F2 1:20



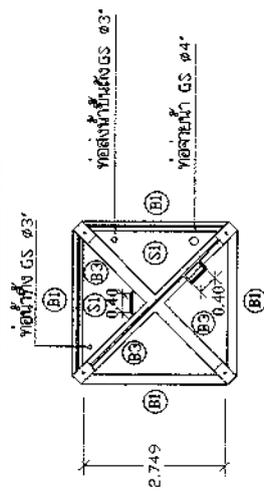




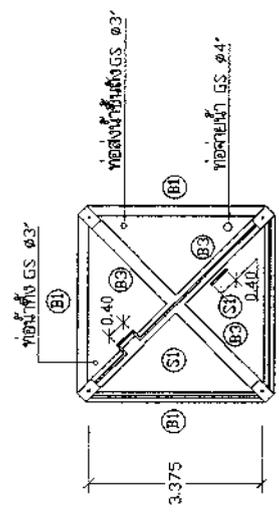
จำนวน	รายละเอียด
1	ท่อส่งน้ำขึ้นสูง GS ๑3
1	ท่อส่งน้ำ GS ๑4
1	ท่อส่งน้ำขึ้นสูง GS ๑3
1	ท่อส่งน้ำ GS ๑4
1	ท่อส่งน้ำขึ้นสูง GS ๑3
1	ท่อส่งน้ำ GS ๑4



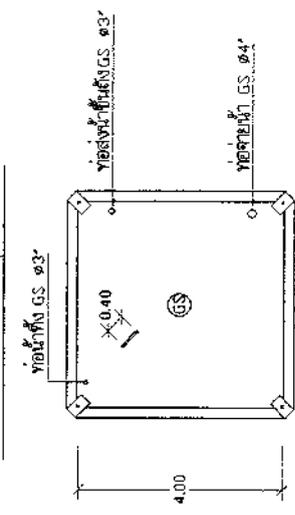
แปลนคาน ชั้นที่ 4 1:100



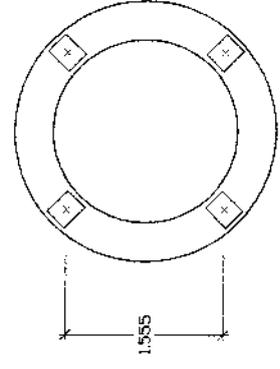
แปลนคาน ชั้นที่ 3 1:100



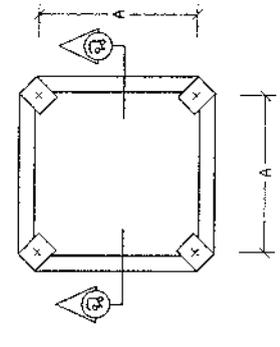
แปลนคาน ชั้นที่ 2 1:100



แปลนคาน ชั้นที่ 1 1:100



แปลนคาน โดรงกันสาด 1:50



แปลนคาน ชั้นที่ 1 - ชั้นที่ 4 1:50

สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมชลประทาน	
แสดงแบบ	ทอถังสูง 30 ม. <sup>3</sup>
ออกแบบ	รศ.ช. โททอง
เขียนแบบ	ศ. โฉมฉาย
ตรวจ / อนุมัติ	คุณชวน วัฒนสุข / สม. วัฒนสุข
บันทึก/แก้ไข	แบบเลขที่ 13030
แบบเลขที่	311030
วันที่	8/14
ชื่อ	สม. วัฒนสุข
ตำแหน่ง	วิศวกร
ชื่อ	สม. วัฒนสุข
ตำแหน่ง	วิศวกร

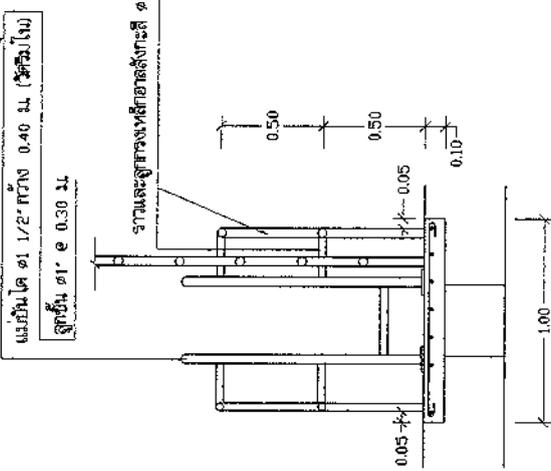
รูปตัด (B) - (B) 1:100





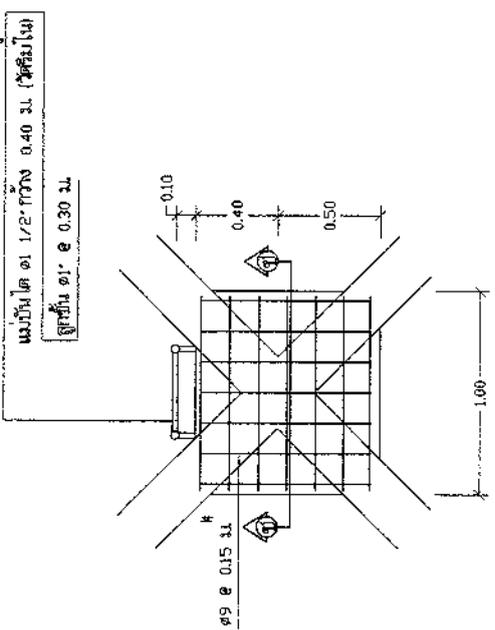


บันไดเหล็กภายนอก สังกะสี พื้นสังกะสีกับคานท่อน้ำ



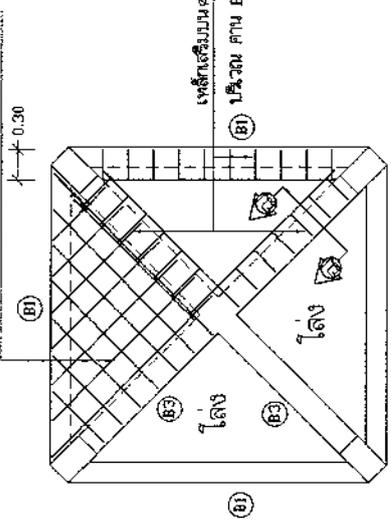
รูปตัด (ข) - (จ) 1 : 25

บันไดเหล็กภายนอก สังกะสี พื้นสังกะสีกับคานท่อน้ำ

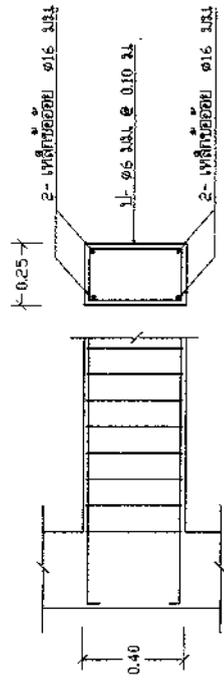


รูปแบบยกพื้น (S2) 1 : 25

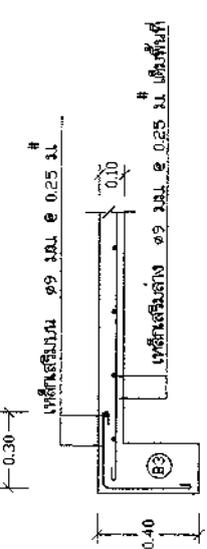
เหล็กเสริมคาน ๑9 มม. ๑ 0.25 ม. เติร์พื้นที่



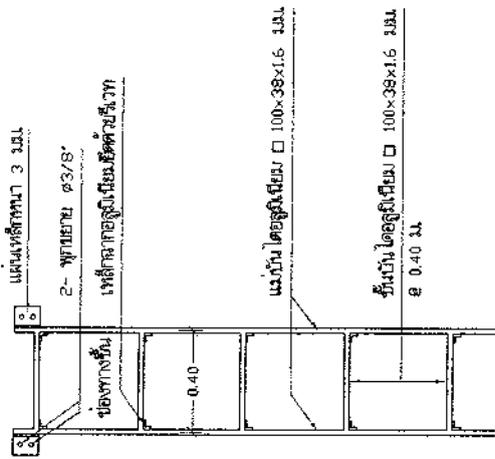
รูปแบบขยายพื้น (S1) 1 : 50



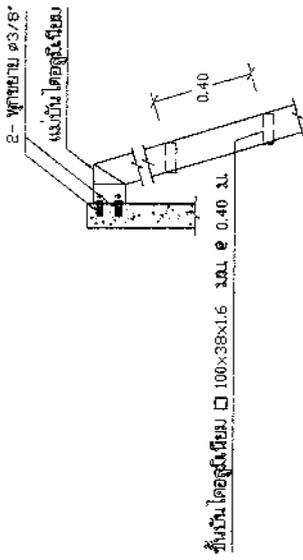
รูปแบบขยายคาน (B3) 1 : 20



รูปตัด (ข) - (จ) 1 : 20

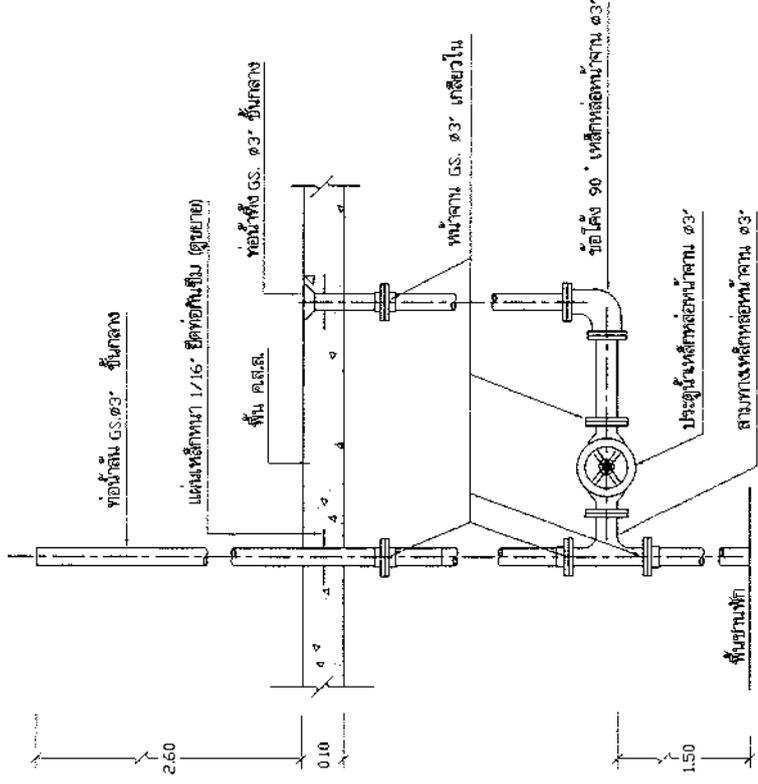


รูปแบบยกพื้น (S1) 1 : 50



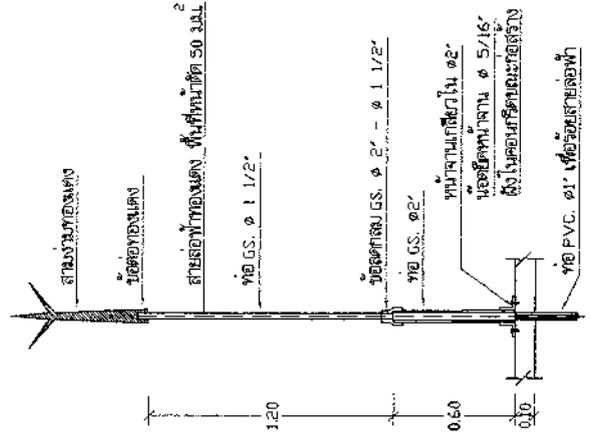
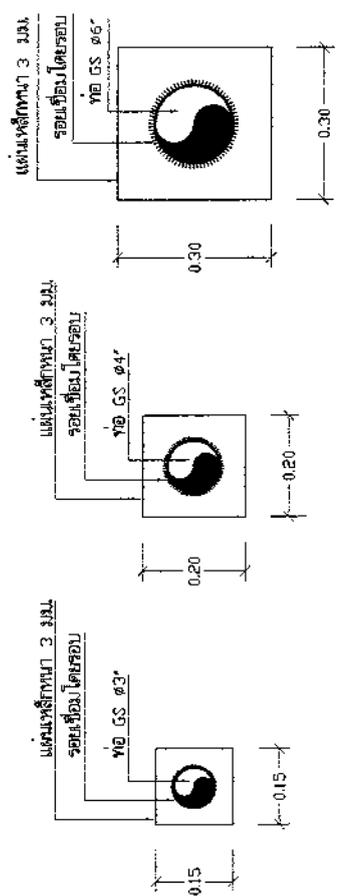
รูปแบบขยายบันไดลงถึง 1:20

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ			
แผนภูมิ	พอยิ่งสูง 30 ม.		
ชื่อคน	กฤษ ทรัพย์	ชื่อคน	กฤษ ทรัพย์
ชื่อแผน	บันได	ชื่อคน	กฤษ ทรัพย์
วันที่ / เดือน / ปี	12/14	ชื่อคน	กฤษ ทรัพย์
วันที่รับ / ส่ง	3/10/30	ชื่อคน	กฤษ ทรัพย์
วันที่รับ / ส่ง	3/10/30	ชื่อคน	กฤษ ทรัพย์

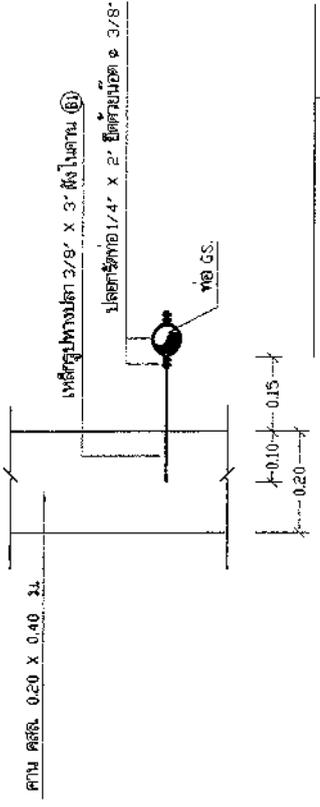


แบบขยายการติดตั้งท่อน้ำดื่ม-ท่อน้ำทิ้ง 1:25

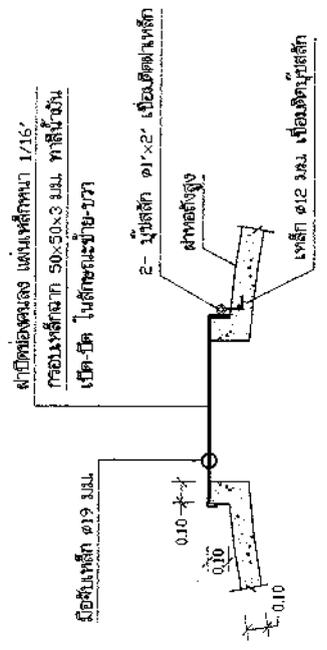
แบบขยายท่อผ่านผนัง 1:10



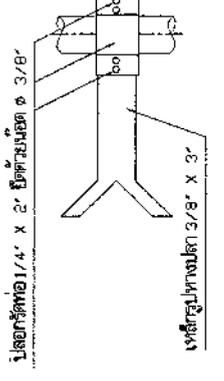
แบบขยายเสาของท่อ 1:25



แบบขยายการยึดท่อ 1:10



แบบขยายแป้นปิดของตง 1:25



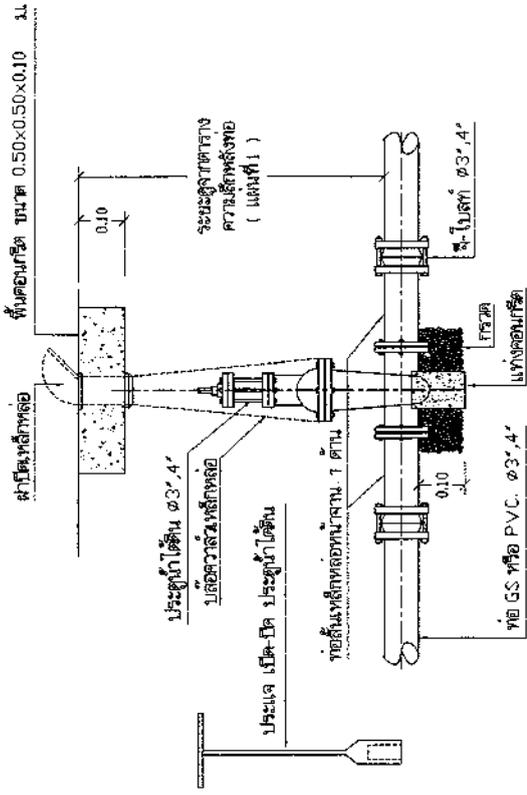
แบบขยายเหล็กทงแปลก 1:10

สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ	
แผนก	ท่อส่งสูง 30 มม.
ออกแบบ	วศิวศ โสภณ
เขียนแบบ	ศุภ โสภณ
ตรวจ / อนุมัติ	ศุภ โสภณ
หน้างาน/ วิศวกร	ศุภ โสภณ
หน้างาน/ วิศวกร	หน้างานที่ 13030
หน้างาน/ วิศวกร	หน้างานที่ 13/14
หน้างาน/ วิศวกร	หน้างานที่ 13/14

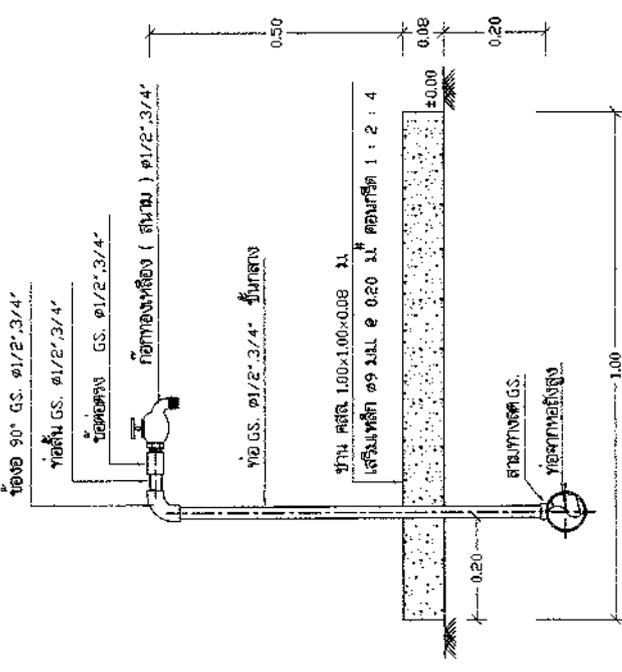




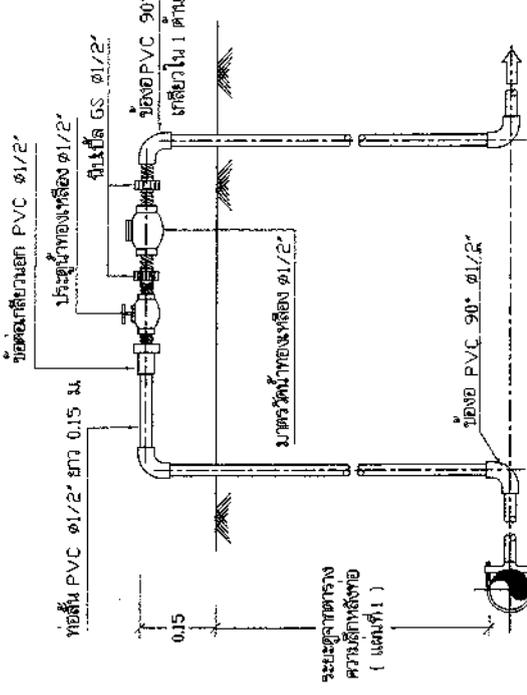




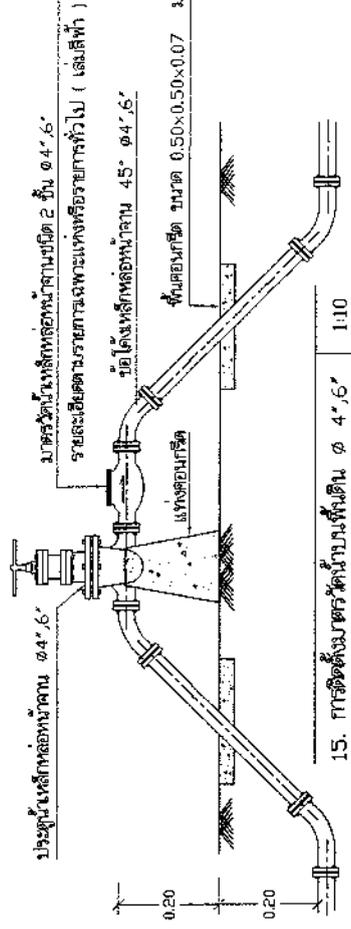
12. แบบการติดตั้งประตูปักได้ดิน 1:10



14. แบบแผนการติดตั้งก๊อกน้ำทองเหลือง 1:10

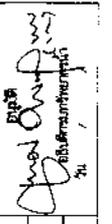


13. การติดตั้งเบรครัศมีน้ำ ๑ 1/2" 1:10

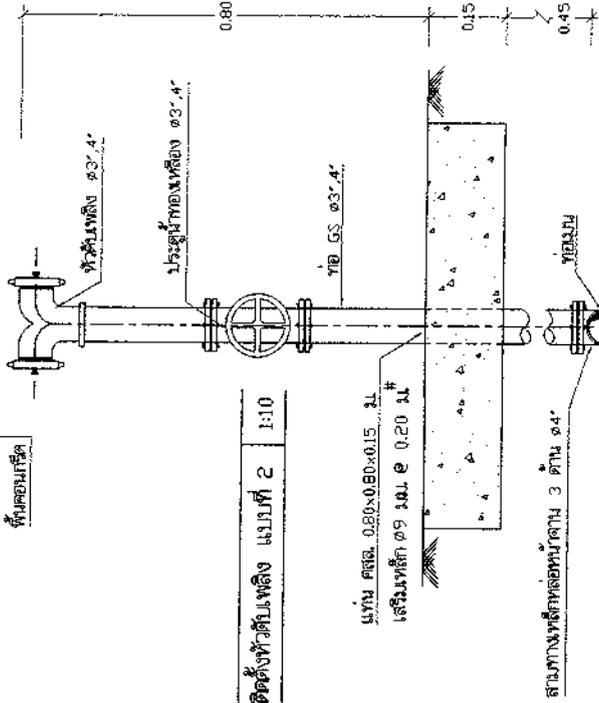
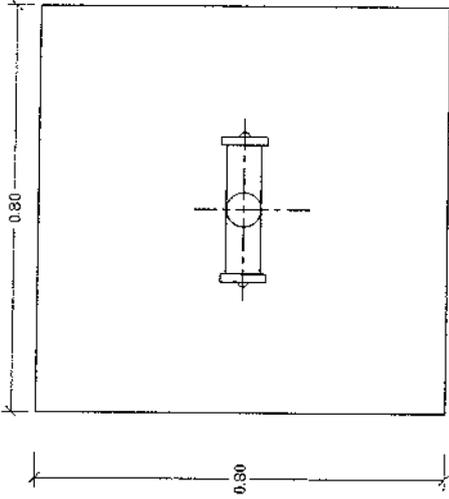


15. การติดตั้งเบรครัศมีบนพื้นดิน ๑ 4'6" 1:10

สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมชลประทาน			
แผนก	การประสานงานและอุปกรณ์		
ออกแบบ	กษิต ใจทอง	แก้ไข	กษิต
เขียนแบบ	สุวิ ไชยมณี	อนุมัติ	กษิต
ตรวจ / ปรึกษา	สุคนธ์ สมาน / สุวิชัย / สุเมธ / สุวิภา		
บริษัท/งาน/โครงการ	บริษัท/งาน/โครงการ/แผนที่ 4001		
แบบที่	91001	แผ่นที่	3/5

  
 กษิต  
 ๒๕๖๓





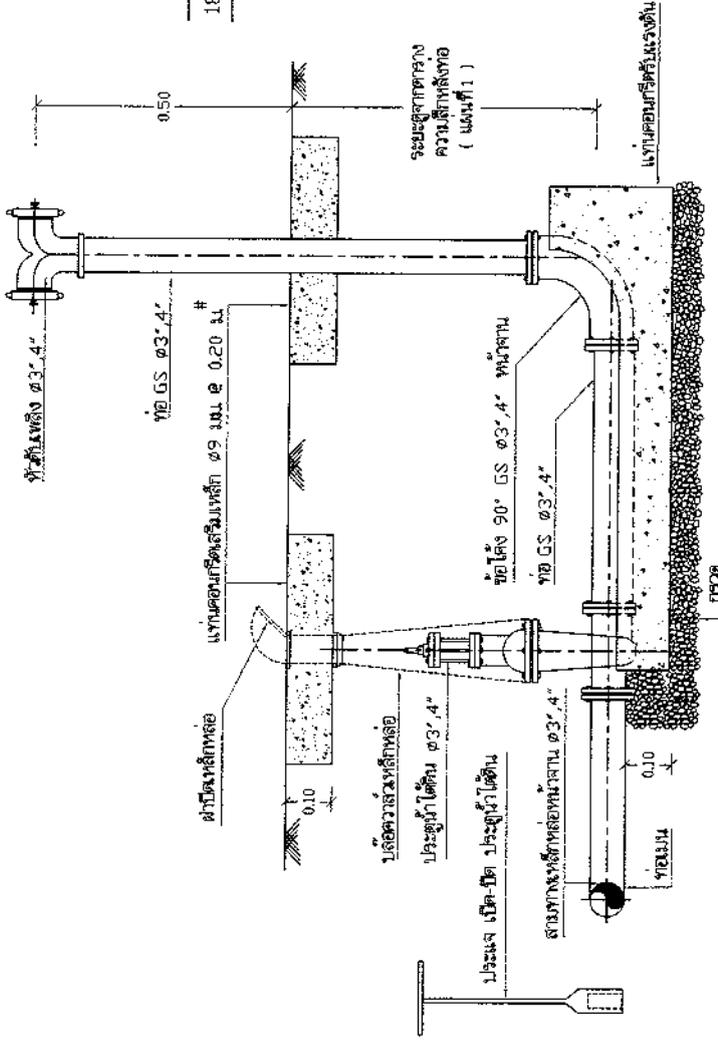
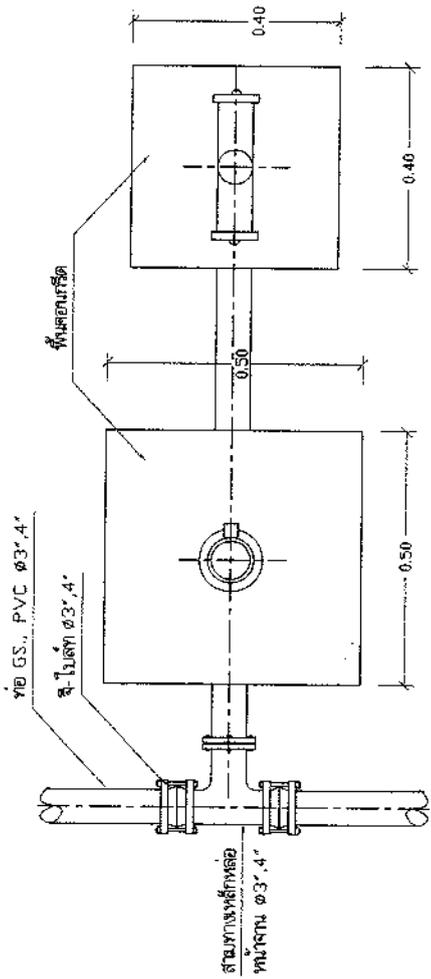
18. แบบการติดตั้งหัวตัวเหล็ก แบบที่ 2 1:10

แผ่น วัสดุ 0.80x0.80x0.15 นิ้ว  
เหล็ก ๑.๓ @ 0.20 นิ้ว

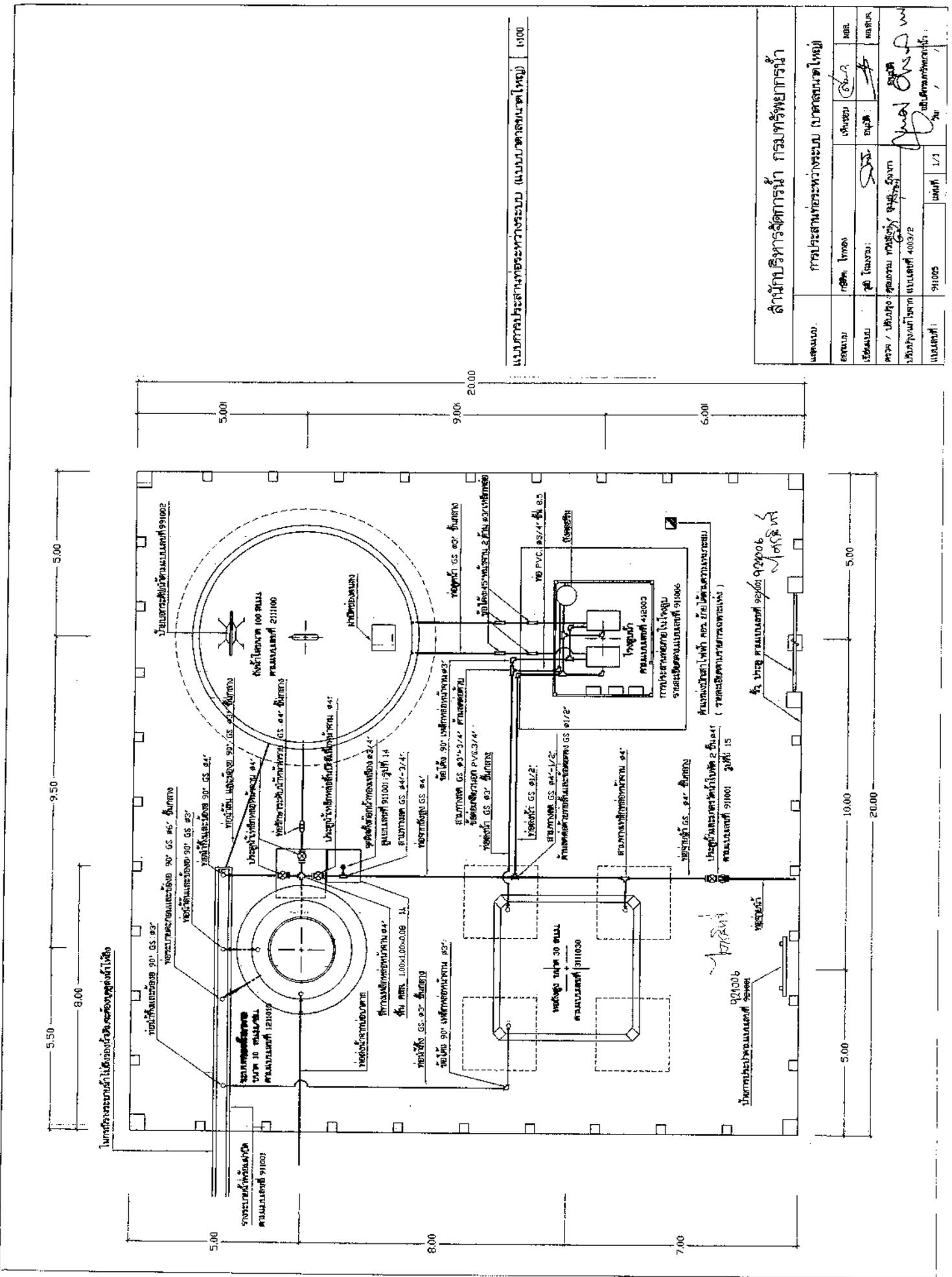
สถานภาพท่อทองเหลือง 3 ตัน ๑.๓

สำนักงานจัดการน้ำ กรุงเทพมหานคร

การประสานงานและอนุมัติ				
ตำแหน่ง	ชื่อ	ตำแหน่ง	ชื่อ	ตำแหน่ง
ผู้ควบคุม	นาย วิชาญ	ผู้ตรวจสอบ	นาย วิชาญ	ผู้ตรวจสอบ
ผู้จัดทำ	นาย วิชาญ	ผู้ตรวจสอบ	นาย วิชาญ	ผู้ตรวจสอบ
วันที่	15/05/2561	วันที่	15/05/2561	วันที่
หน้า	5/5	หน้า	5/5	หน้า

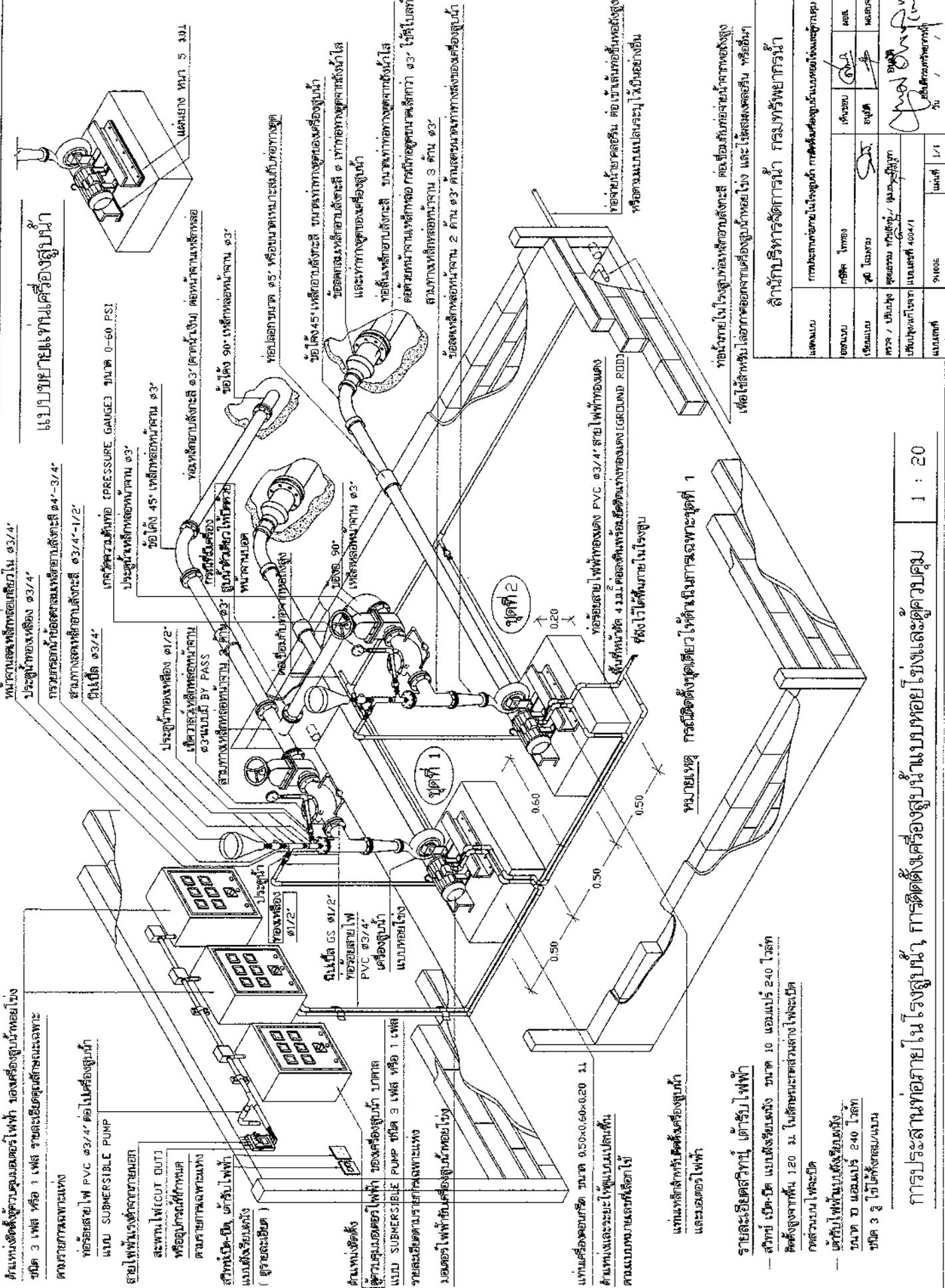


17. แบบการติดตั้งหัวตัวเหล็ก แบบที่ 1 1:10



แบบการประสานท่อระหว่างระบบ (แบบมาตรฐานใหญ่) 1:100

สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ			
แผนภูมิ:	การประสานท่อระหว่างระบบ (มาตรฐานใหญ่)	หน้า: 1/1	วันที่: 9/10/05
ชื่อ:	กษิตา ไชยทอง	หน้า: 1/1	วันที่: 9/10/05
ชื่อ:	ชื่อ: 1/1	หน้า: 1/1	วันที่: 9/10/05
ชื่อ:	ชื่อ: 1/1	หน้า: 1/1	วันที่: 9/10/05
ชื่อ:	ชื่อ: 1/1	หน้า: 1/1	วันที่: 9/10/05
ชื่อ:	ชื่อ: 1/1	หน้า: 1/1	วันที่: 9/10/05



**แบบขยายแยกเครื่องสูบน้ำ**

ตำแหน่งติดตั้งตู้ควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า ของเครื่องสูบน้ำหออยิ่ง  
ชนิด 3 เฟส หรือ 1 เฟส จำนวนขั้วต่อตามลักษณะเฉพาะ  
ตามรายการเฉพาะทาง  
ท่อร้อยสายไฟ PVC ๑๓/๔" ต่อไปเครื่องสูบน้ำ  
แบบ SUBMERSIBLE PUMP  
สายไฟฟ้าแรงต่ำตามข้อกำหนด  
สะพานไฟ (CUT OUT)  
หรืออุปกรณ์ที่กำหนด  
ตามรายการเฉพาะทาง  
สวิตช์เบรก-ปิด, ฆ่ากระแสไฟฟ้า  
แบบดึงรีเลย์ดึง  
( รีเลย์ละยี่ห้อ )  
ตู้ควบคุมเครื่องสูบน้ำหออยิ่ง  
แบบ SUBMERSIBLE PUMP ชนิด 3 เฟส หรือ 1 เฟส  
รายละเอียดตามรายการเฉพาะทาง  
มอเตอร์ไฟฟ้า 3 เฟส เครื่องสูบน้ำหออยิ่ง

ขนาดของสายไฟที่ต่อถึงตู้โม. ๑๓/๔"  
ประตูตู้ไฟของเครื่อง ๑๓/๔"  
กรวยกรองน้ำที่เอาสายไฟเข้าสายลึงเหล็ก ๑๔"-๓/๔"  
สามารถถอดเหล็กเอาสายลึงเหล็ก ๑๓/๔"-1/2"  
ได้เมื่อ ๑๓/๔"  
ประตูตู้ไฟของเครื่อง ๑๒/๒"  
ใช้วัสดุเหล็กที่ถอดออกมา  
๑๓-แบบนี้ BY PASS  
สามารถถอดเหล็กออกมาได้ ๑๓"  
ประตูตู้ไฟของเครื่อง ๑๒/๒"  
ประตูตู้ไฟที่ถอดออกมา ๑๓"  
ท่อร้อยสายไฟ ๑๒/๒"  
ตู้ร้อยสายไฟ  
PVC ๑๓/๔"  
เครื่องสูบน้ำ  
แบบหออยิ่ง

ข้อต่อ 45° เหล็กเอาสายลึงเหล็ก ๑๓" (คาน้ำดื่ม) ต่อหน้าตามเหล็กหล่อ  
ข้อต่อ 90° เหล็กเอาสายลึงเหล็ก ๑๓"  
ท่อลดความดัน ๑๕" หรือขนาดที่เหมาะสมกับท่อที่ดูด  
ข้อต่อ 45° เหล็กเอาสายลึงเหล็ก ๑๕" ขนาดเท่ากับของเครื่องสูบน้ำ  
ข้อต่อเหล็กเอาสายลึงเหล็ก ๑๕" ทำจากท่อเหล็กกล้าลึงน้ำใส  
และเหล็กกาบของเครื่องสูบน้ำ  
ข้อต่อเหล็กเอาสายลึงเหล็ก ๑๕" ขนาดเท่ากับของท่อจากสายลึงน้ำใส  
คาน้ำดื่มหน้าเหล็กหล่อ การที่ท่อสูบน้ำขนาด ๑๓" ใช้เป็นเหล็ก  
สามารถถอดเหล็กออกมาได้ ๒ ชิ้น ๑๓" ชิ้นตอนหน้าทำทางส่งของเครื่องสูบน้ำ  
ข้อต่อเหล็กเอาสายลึงเหล็ก ๑๕" ชิ้น ๑๓"

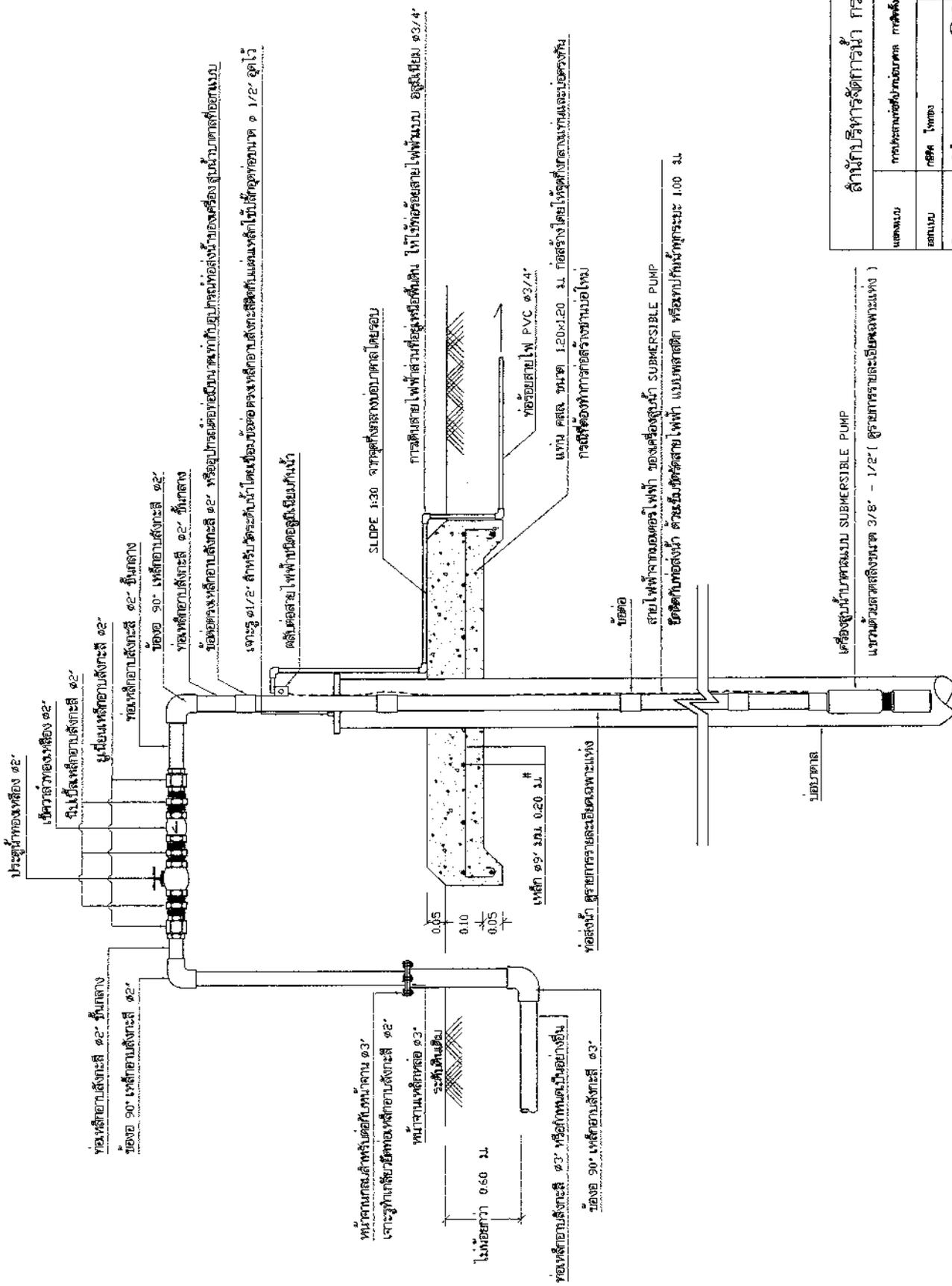
แทนเครื่องขยายรีด ขนาด ๑.50x0.60x0.20 ม.ม.  
ตำแหน่งและระยะ ให้ดูแบบแปลน  
ต้นแบบตามรายละเอียดอีกให้  
แท่งเหล็กสำหรับติดตั้งเครื่องสูบน้ำ  
และมอเตอร์ไฟฟ้า  
รายละเอียดวิธีการ ได้กรับไฟฟ้า  
- สวิตช์ เบรก-ปิด แบบดึงรีเลย์ดึง ขนาด 10 แอมแปร์ 240 โวลต์  
ติดตั้งสูงจากพื้น 120 ม. ในลักษณะตามรายละเอียด  
กรส่วนบน 1 เฟส-ปิด  
ตู้ร้อยสายไฟแบบดึงรีเลย์ดึง  
ขนาด ๒0 แอมแปร์ 240 โวลต์  
ชนิด 3 เฟส 1 เฟสได้ทั้งแบบ/แบบ

ท่านายไม ไร่สูงพอเหล็กเอาสายลึงเหล็ก คือชื่อที่มอบหมายจากห้องสูง  
เพื่อใช้สำหรับไล่อากาศออกจาเครื่องสูบน้ำหออยิ่ง และใช้ส่งแรงตรึง หรืออื่น ๆ

สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ			
แสดงแบบ	รายละเอียดตามใบสั่งงาน การติดตั้งเครื่องสูบน้ำหออยิ่งและตู้ควบคุม	แก้ไข	๑๑๕
ออกแบบ	กสิศ ไททอง	แก้ไข	๑๑๕
เขียนแบบ	สุวิ ไชยงาม	แก้ไข	๑๑๕
ตรวจ / ปรึกษา	สุธรรม ไร่สูงพอ / สมเกียรติ สุข		๑๑๕
เขียน/ อนุมัติ	เนนสิทธิ์ 4004/1		
แบบร่างที่	๑๒๐๐๕	แผ่นที่	1/1

หมายเหตุดู กรณิดัดตั้งเครื่องสูบน้ำหออยิ่งแบบหออยิ่ง  
การติดตั้งเครื่องสูบน้ำหออยิ่งแบบหออยิ่ง

1 : 20



สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ			
แผนภูมิ	การวิเคราะห์ระบบอาคาร	การคำนวณสูบน้ำจากบ่อน้ำบาดาล	
สถานที่	ภาคใต้	จังหวัด	สงขลา
วันที่	1/1	หน้า	1/1

การประสาธาณที่บ่อน้ำบาดาล การติดตั้งเครื่องสูบน้ำบาดาล แบบซีบีเอ็มเอสซีบีแอล 1:10



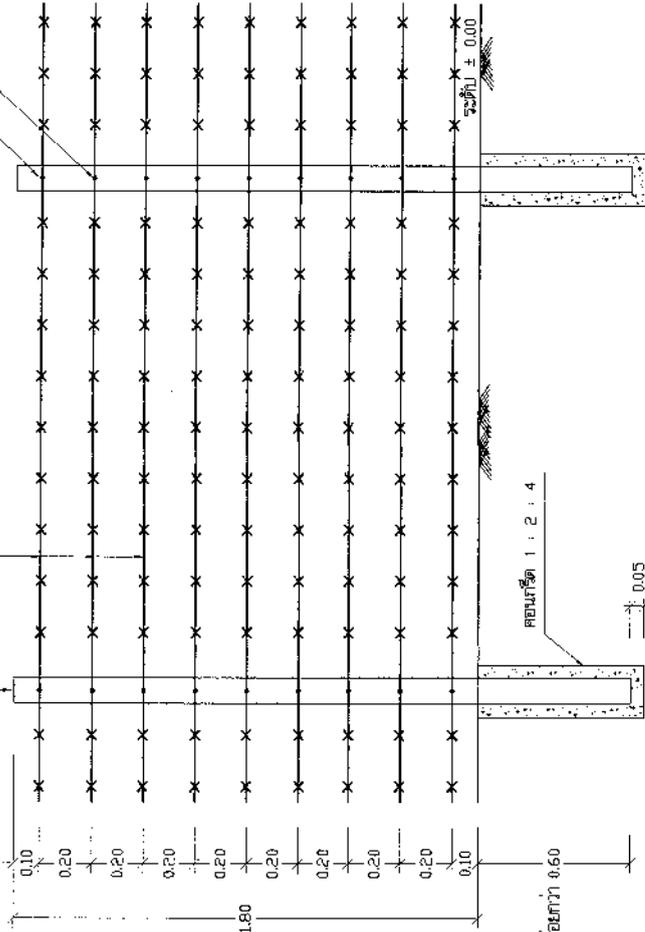
เสา คสล. ส่วนรูป ขนาดไม่เกิน 0.10x0.10 ๓L

ลดทอนเหลือเส้นเหล็ก เบอร์ 14

ยึดด้วยเหล็กดัดที่หน้าเสา ขนาดไม่น้อยกว่า 6 มม.

ลดทอนเหลือเส้นเหล็ก เบอร์ 14

ยึดด้วยเหล็กดัด 2 ด้าน



เหล็กตัว คสล. 0.20x0.20 ๓L

ดู แบบขยาย แล่นที่ 4/4

0.05

0.05

0.20

2.00

รูปด้านเสาประตูดู เสาแนวซ้าย

1:20



กรมทรัพย์สินทางปัญญา  
สำนักงานสิทธิบัตรการช่าง

รูปด้านรั้วลวดหนาม

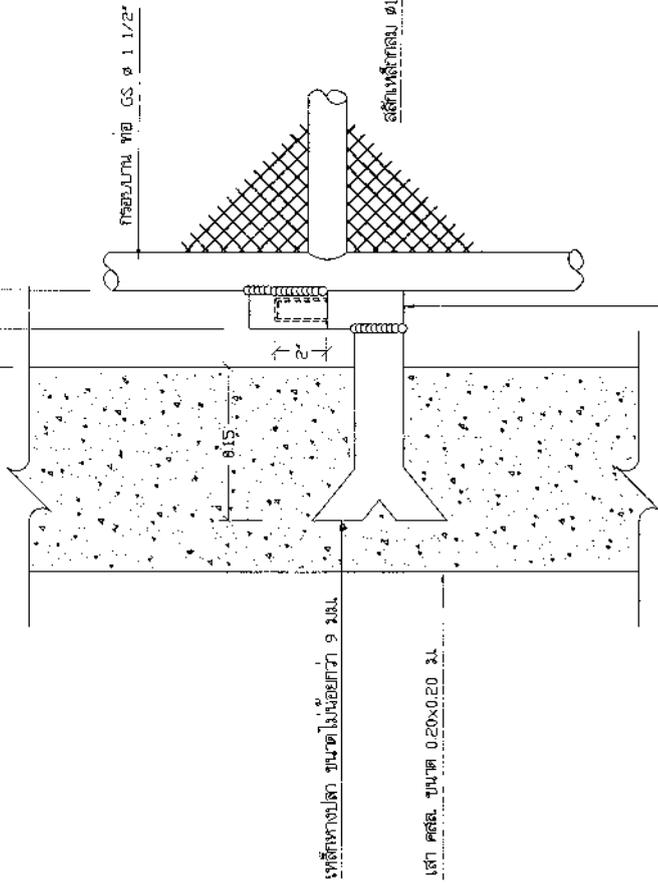
1:20

น้ำยาการประปา ร้ว ประตูดู

ผู้ดำเนินการควบคุม, ผู้ดำเนินการประชุม เสาประตูดู

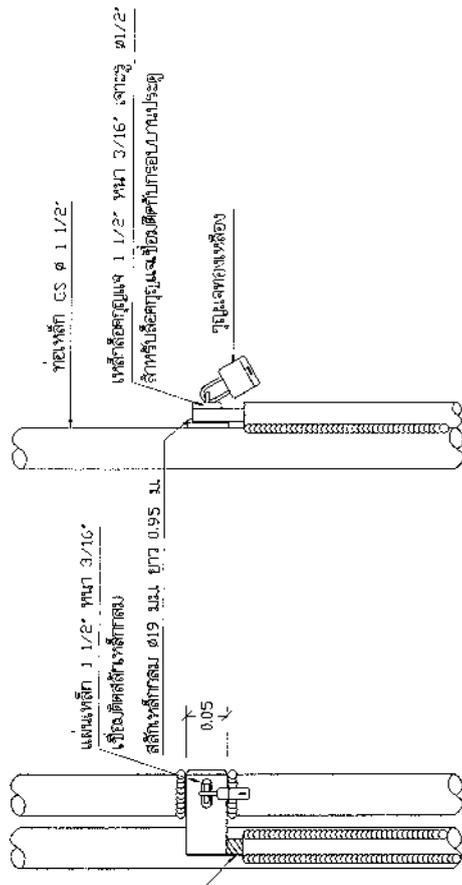
เลขที่	921006	แบบแปลนที่	2/4
ชื่อ	ประตูดู	ชื่อ	ประตูดู
ชื่อ	ประตูดู	ชื่อ	ประตูดู
ชื่อ	ประตูดู	ชื่อ	ประตูดู
ชื่อ	ประตูดู	ชื่อ	ประตูดู

1 1/2" 1 1/2"

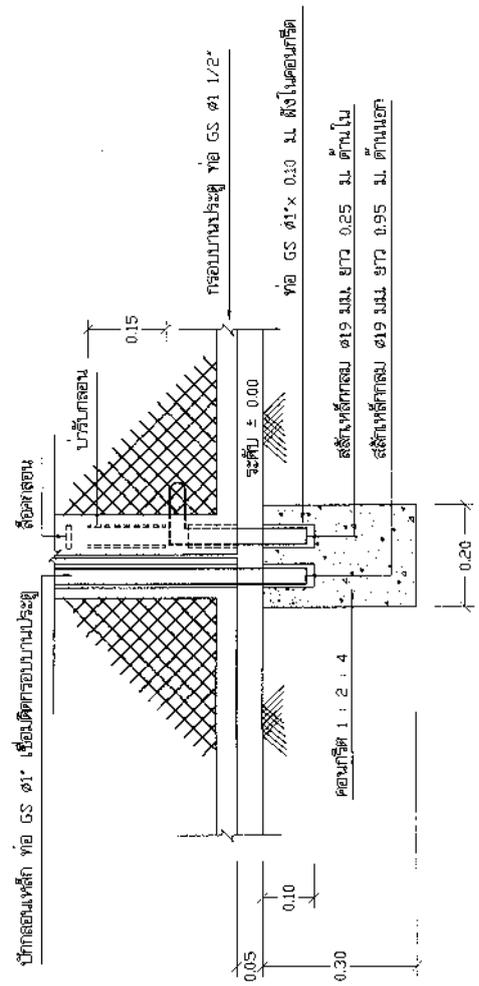


แบบขยาย บรูสลัก 1:5

บรูสลัก ขนาดสลัก Ø 1 1/2"  
เชื่อมติดกรอบบาน และเหล็กทางปลา



แบบขยาย สลักกลอนเลือดกุ่มแจ 1:5

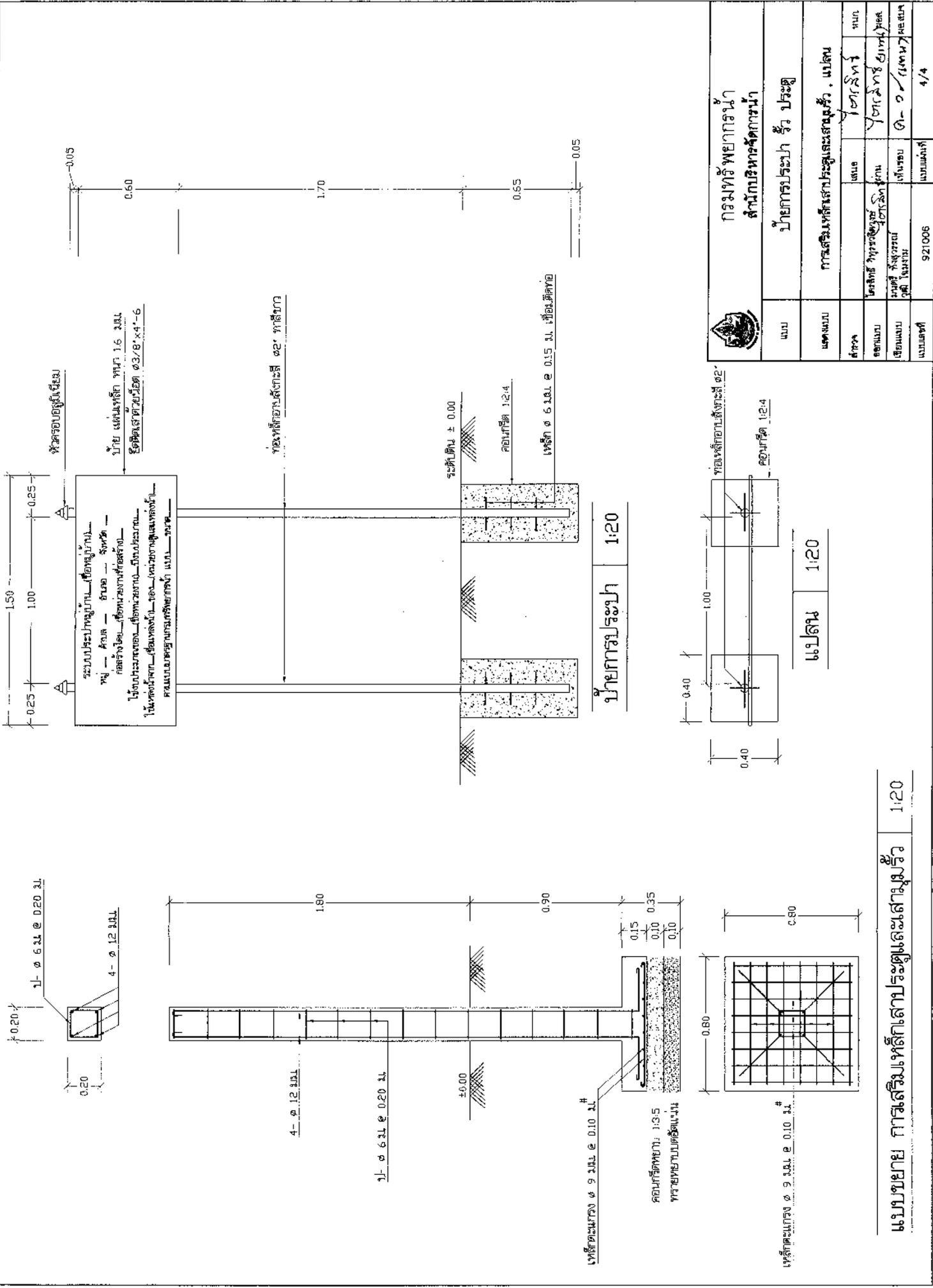


แบบขยาย คอนกรีตตีเกลอนบรูแจ 1:10



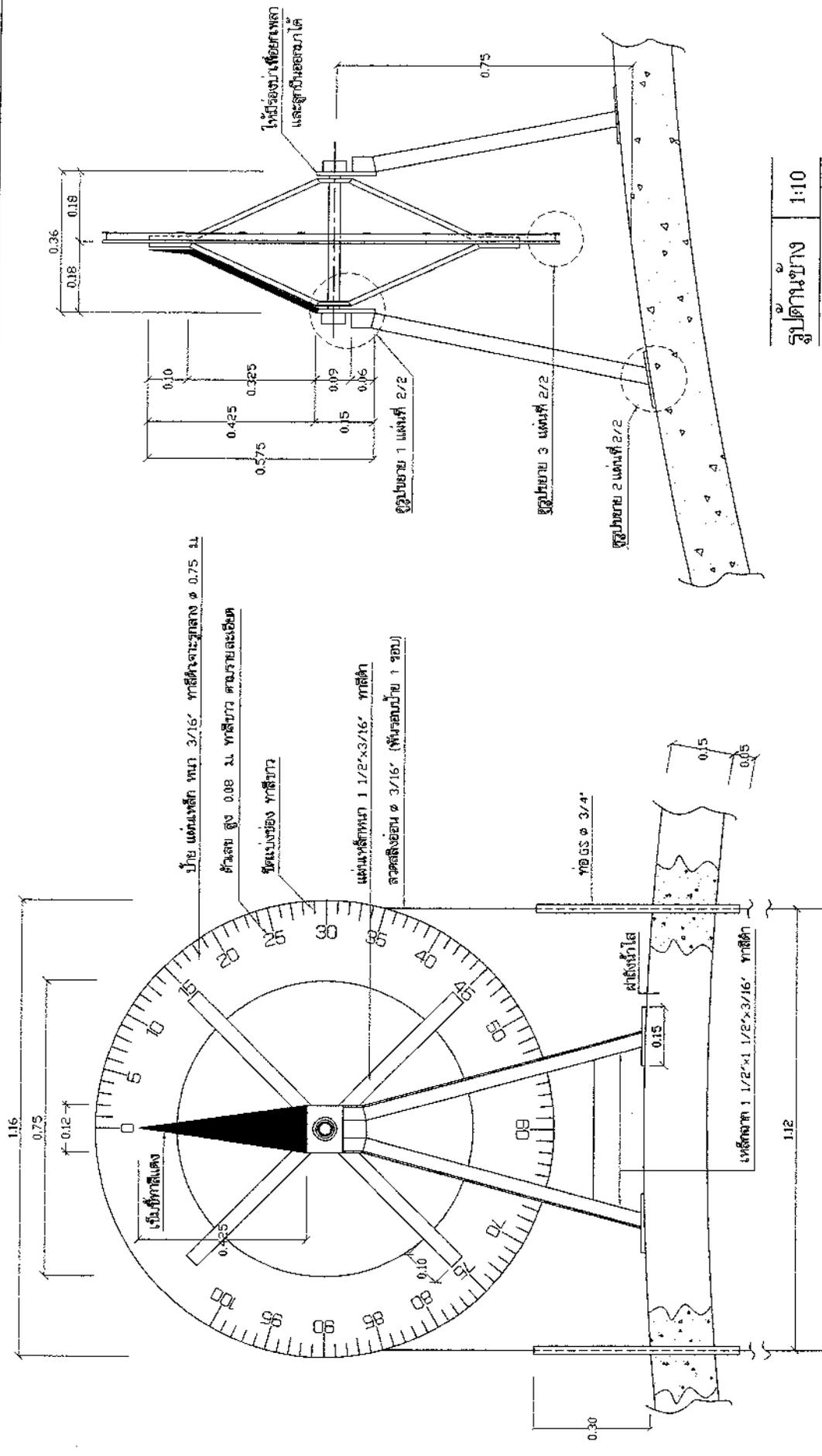
กรมทรัพยากรธรรมชาติและ  
สิ่งแวดล้อม

แบบ	ป้ายการประปา ร้ว ประจวบ			
แสดงแบบ	แบบขยาย บรูสลัก , แบบขยาย สลักกลอนเลือดกุ่มแจ แบบขยาย คอนกรีตตีเกลอนบรูแจ			
ผู้ร่าง	เสนอ	ตรวจสอบ	อนุมัติ	ทราบ
ชื่อแบบ	นายสุวิทย์ วัฒนศิริ	นายสุวิทย์ วัฒนศิริ	นายสุวิทย์ วัฒนศิริ	นายสุวิทย์ วัฒนศิริ
ชื่อคนแบบ	นายสุวิทย์ วัฒนศิริ	นายสุวิทย์ วัฒนศิริ	นายสุวิทย์ วัฒนศิริ	นายสุวิทย์ วัฒนศิริ
แบบเลขที่	921006	แบบแผ่นที่	3/4	



 กรมทรัพยากรน้ำ สำนักบริหารจัดการน้ำ		โครงการระบบ การเสริมเหล็กเสาประตูดมสุวี . แปลน	
		1-2-1 1-2-2 1-2-3 1-2-4 1-2-5 1-2-6 1-2-7 1-2-8 1-2-9 1-2-10 1-2-11 1-2-12 1-2-13 1-2-14 1-2-15 1-2-16 1-2-17 1-2-18 1-2-19 1-2-20 1-2-21 1-2-22 1-2-23 1-2-24 1-2-25 1-2-26 1-2-27 1-2-28 1-2-29 1-2-30 1-2-31 1-2-32 1-2-33 1-2-34 1-2-35 1-2-36 1-2-37 1-2-38 1-2-39 1-2-40 1-2-41 1-2-42 1-2-43 1-2-44 1-2-45 1-2-46 1-2-47 1-2-48 1-2-49 1-2-50 1-2-51 1-2-52 1-2-53 1-2-54 1-2-55 1-2-56 1-2-57 1-2-58 1-2-59 1-2-60 1-2-61 1-2-62 1-2-63 1-2-64 1-2-65 1-2-66 1-2-67 1-2-68 1-2-69 1-2-70 1-2-71 1-2-72 1-2-73 1-2-74 1-2-75 1-2-76 1-2-77 1-2-78 1-2-79 1-2-80 1-2-81 1-2-82 1-2-83 1-2-84 1-2-85 1-2-86 1-2-87 1-2-88 1-2-89 1-2-90 1-2-91 1-2-92 1-2-93 1-2-94 1-2-95 1-2-96 1-2-97 1-2-98 1-2-99 1-2-100	921006

แบบขยาย การเสริมเหล็กเสาประตูดมสุวีและเสาประตูดมสุวี 1:20



รูปตัดงานข้าง 1:10

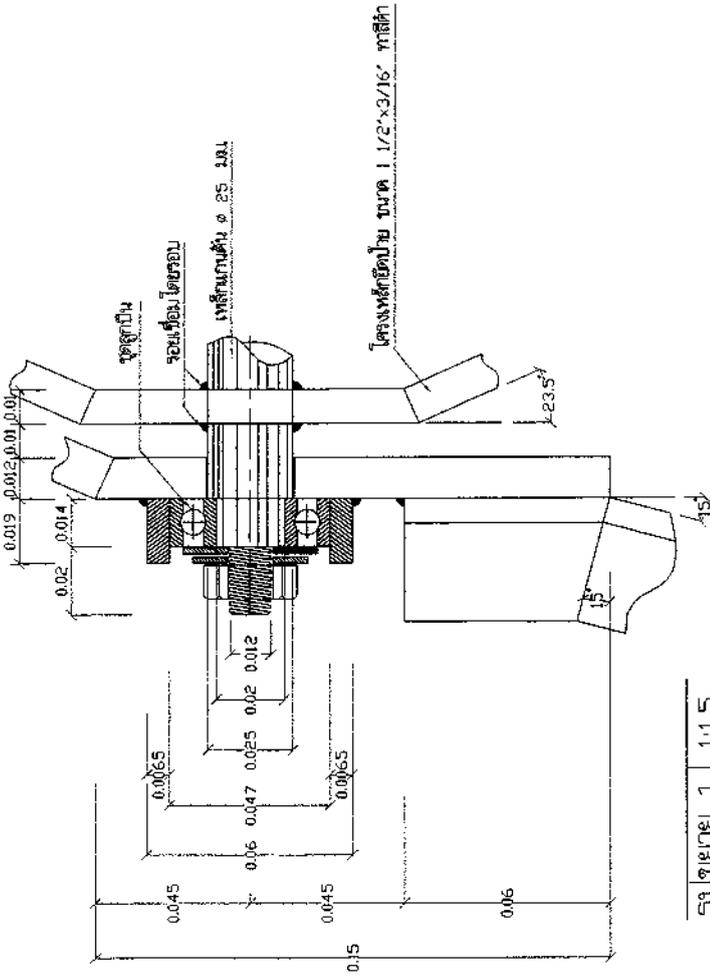
การกำหนดระยะ ในกลเขียนแผนป้ายบอกระดับน้ำในถัง

ชนิด (ม.ล.)	ระยะรวมยาวทั้งหมด (ม.ล.)	ระยะต่อละ (ม.ล.)
100	300.00	1 ม.ล. 3
3	15.00	5 ม.ล. 3

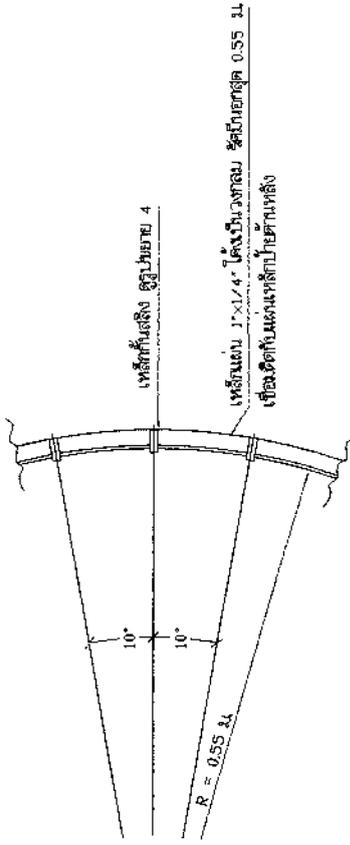
ชุดลม แกนลมพลาสติก ขนาดบรรจุ 5 ลิตร ได้ความหนัก 2.5 กก.

รูปตัดงานหน้า 1:10

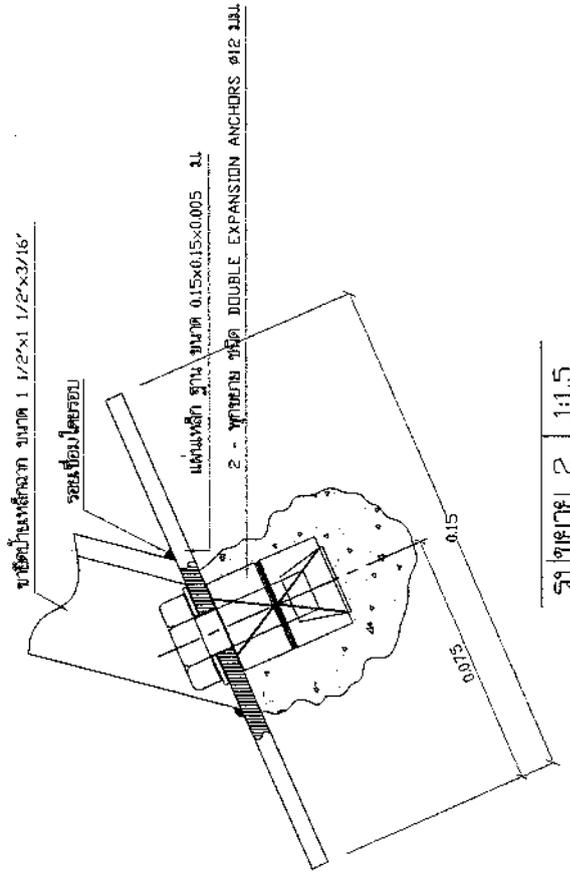
สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ			
แผนภูมิ	รหัส	โครงการ	เขต
	10000	น้ำประปา	นคร
ชื่อแผนภูมิ	ผู้จัดทำ	วันที่	หน้า
วิศวกร / วิศวกรควบคุม / วิศวกรโยธา	SS.	25/11/60	1/2
บริษัท/หน่วยงาน	เบอร์โทรศัพท์	ชื่อตำแหน่ง	ชื่อ
991002	4006/2	ช่างเทคนิค	พ.ว. (พ.ว.)
แผนก			



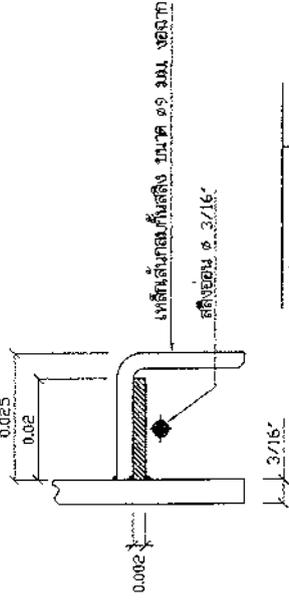
รูปขยาย 1 1:1.5



รูปขยาย 3 1:5



รูปขยาย 2 1:1.5



รูปขยาย 4 1:1

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ					
แผนภูมิ	บ้านกอกระตังน้ำในสงขลา				
สถานที่	ภาค	ไทย	จังหวัด	สงขลา	เขต
ชื่อ	โครงการ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ
วันที่	วันที่	วันที่	วันที่	วันที่	วันที่
หน้า	หน้า	หน้า	หน้า	หน้า	หน้า