

โครงการก่อสร้างระบบประปาหมู่บ้านแบบฝิวดินขนาดใหญ่ หมู่ที่ 5 บ้านโพรงแซ่ ตำบลกลัดหลวง อำเภอยายาง จังหวัดเพชรบุรี



องค์การบริหารส่วนตำบลกลัดหลวง
ตำบลกลัดหลวง อำเภอยายาง จังหวัดเพชรบุรี



โครงการก่อสร้าง

ระบบประปาผิวดินขนาดใหญ่
หมู่ที่ 5 บ้านโพรงแซ่
ต.กัลลัดหลวง อ.ท่าช้าง จ.เพชรบุรี

เขียนแบบ

นายสุนทร พุทธานู
ผู้ช่วยบาช่างโยธา
อบต.กัลลหอง

ตรวจสอบ

นายเกรียงศักดิ์ วิเศษ
ผู้อำนวยการกองช่าง
อบต.กลัดหลวง

เห็นชอบ

นายพิทักษ์ เหลืองม
ปลัด อบต.กลัดหลวง

อนุมิต

นายชูแปง ทิมเม
นายก อบต.กัลลหะ

แบบแสดง

แผ่นที่	จำนวน
---------	-------

สัญลักษณ์ในแผนที่

A - B ท่อเหล็กฉากลังกะสี (GS)	ยาว 32 เมตร
B - C ท่อ PVC Ø 3" ^{1/2} นิ้ว 8.5	ยาว 28 เมตร
C - D ท่อ PVC Ø 4" ^{1/2} นิ้ว 8.5	ยาว 20 เมตร



โครงการก่อสร้าง

ระบบประปาบาดินขนาดใหญ
พื้นที่ ๖ ไร่ ๑๖๖ ไร่
ต.ภักดีณรงค์ อ.ท่าบ่อ จ.หนองบัว

เขียนแบบ

นายสุภร พุทธา
ผู้ช่วยนายช่างโยธา
อบต.ภักดีณรงค์

ตรวจสอบ

นายเกรียงศักดิ์ วิเศษ
ผู้อำนวยการกองช่าง
อบต.ภักดีณรงค์

เห็นชอบ

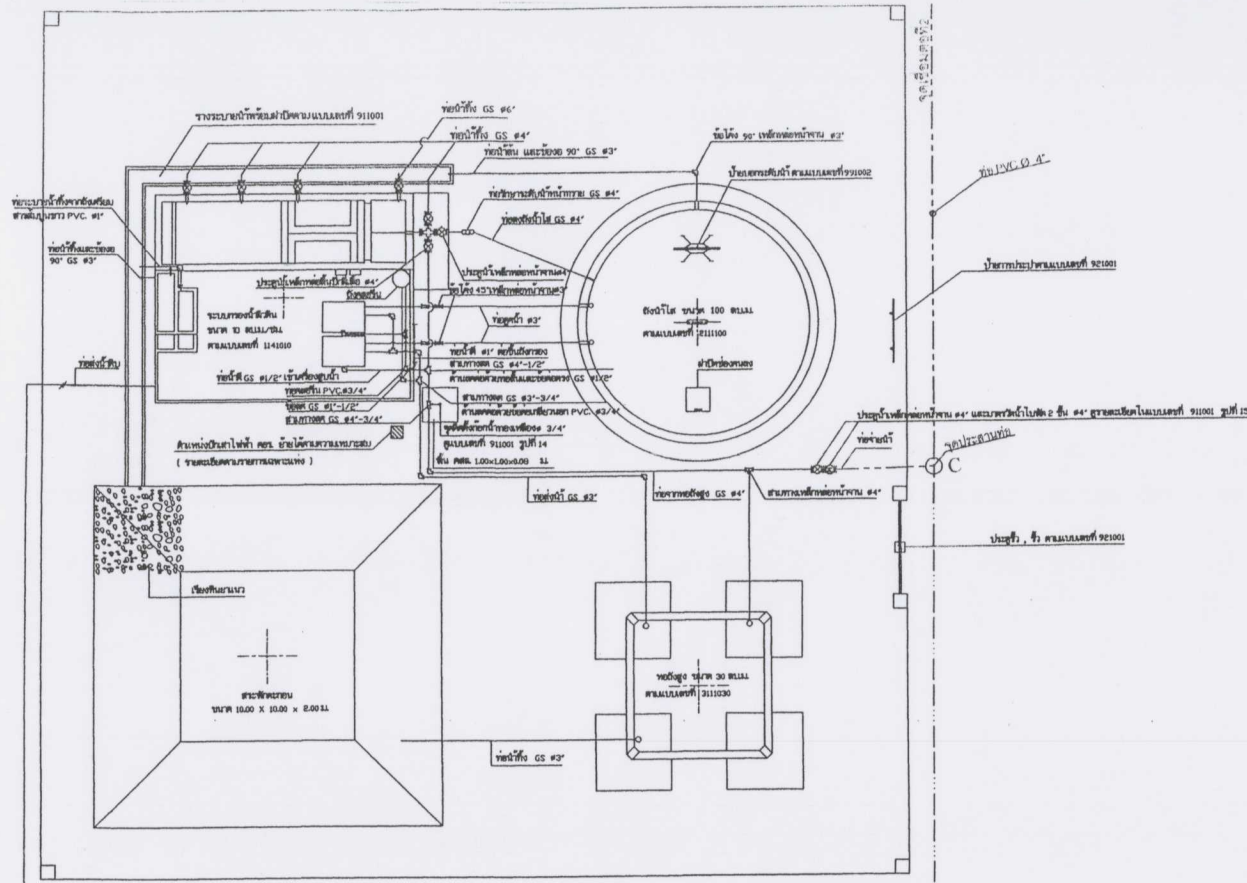
นายพิทักษ์ เหลืองม
ปลัด อบต.ภักดีณรงค์

อนุมัติ

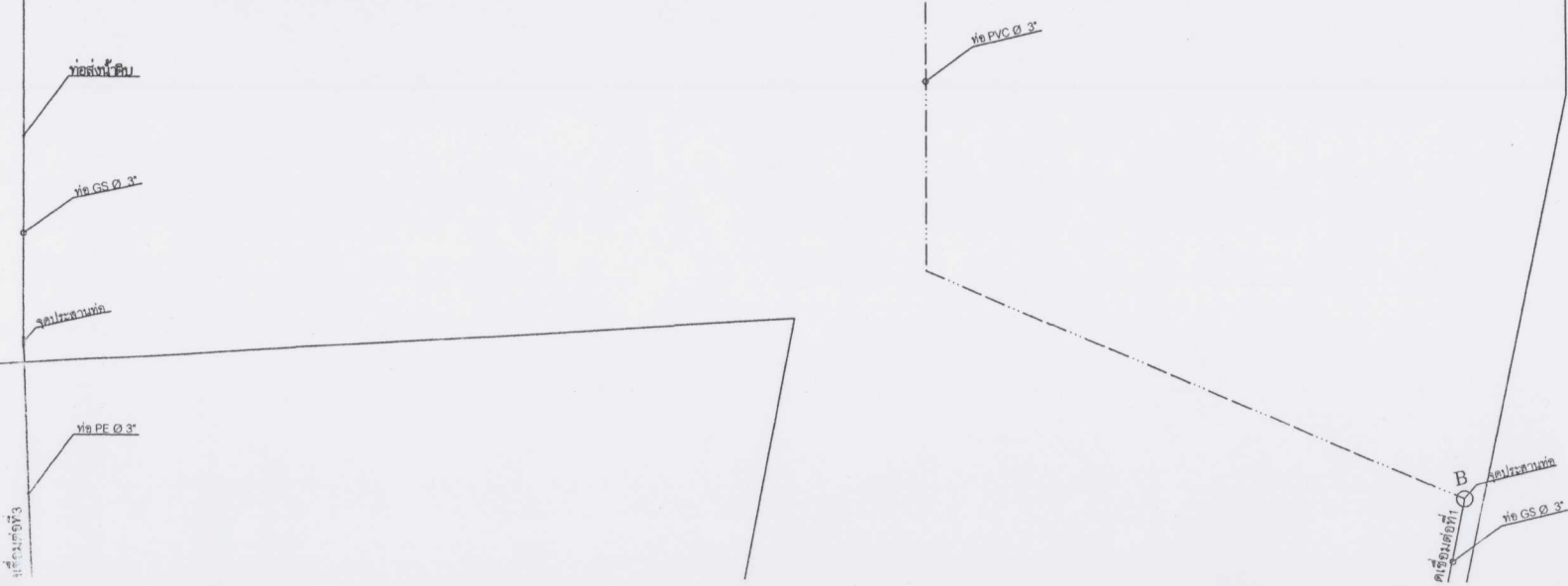
นายชุมแพน ทิมเมฆ
นายก อบต.ภักดีณรงค์

แบบแสดง

แผ่นที่	จำนวน



ดูรายละเอียดการประสานท่อระหว่างระบบตามแบบเลขที่ 911002



ถนนคอนกรีต



โครงการก่อสร้าง

ระบบประปาบาดินขนาดใหญ
หมู่ที่ 5 ตำบลโพธิ์
ต.กัลยาณิวัฒนา อ.ท่าศาลา จ.นครศรีธรรมราช

เขียนแบบ

นายสุนทร พุทธา
ผู้ช่วยนายช่างโยธา
อบต.กัลยาณิวัฒนา

ตรวจสอบ

นายเกรียงศักดิ์ วิเศษ
ผู้อำนวยการกองช่าง
อบต.กัลยาณิวัฒนา

เห็นชอบ

นายพิทักษ์ เหลืองม
ปลัด อบต.กัลยาณิวัฒนา

อนุมัติ

นายชุมแพน กิมเม
นายก อบต.กัลยาณิวัฒนา

แบบแสดง

แผ่นที่ จำนวน

ถนนลาดยางสายห้วยผาก - ห้วยปลาตุ๊ก

ถนนคอนกรีต

D จุดประสาธน์

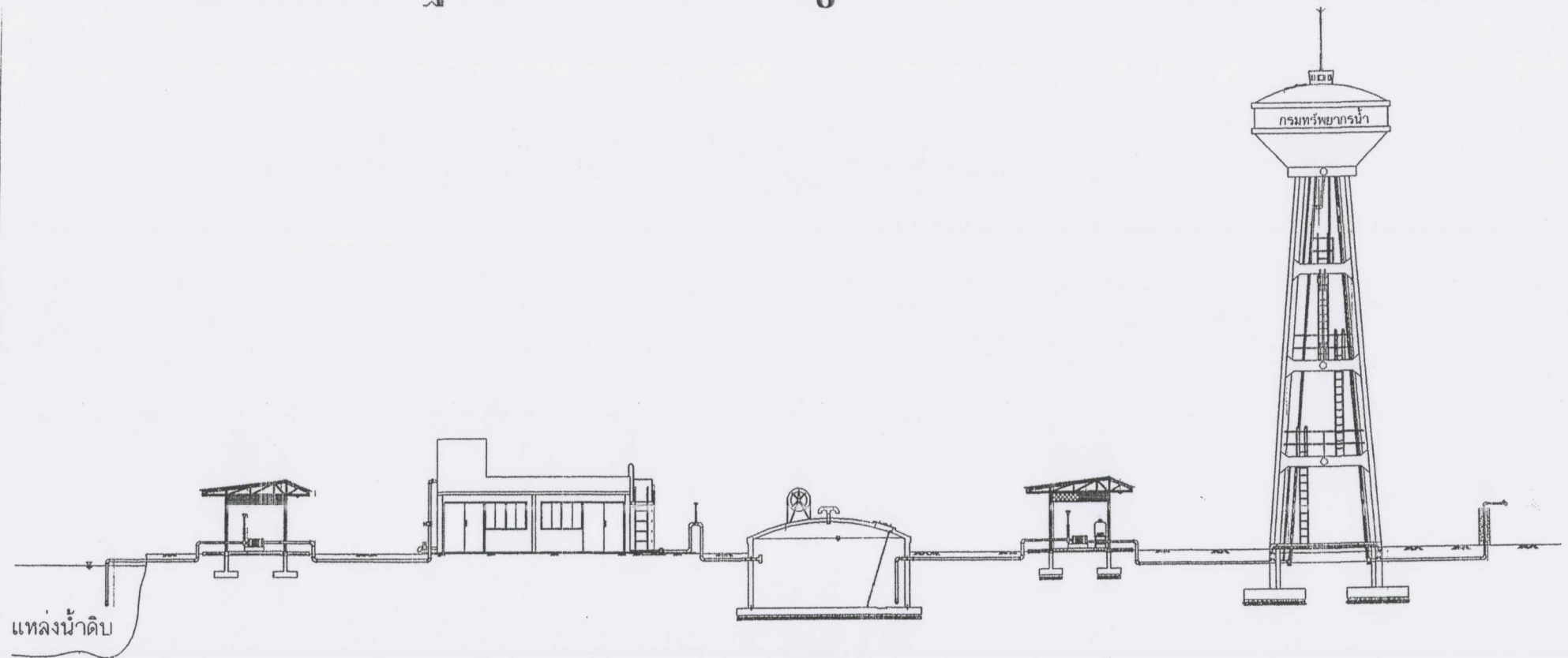
ท่อเมนดิน

ท่อเมนดิน

ท่อ PVC Ø 4"

คู่มือฉบับที่ 2

แบบมาตรฐานระบบประปาหมู่บ้าน แบบพื้นดินขนาดใหญ่



สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

พฤษภาคม 2546

บทนำ

ระบบประปาหมู่บ้านแบบผิวดินขนาดใหญ่

ระบบประปาหมู่บ้านแบบผิวดินขนาดใหญ่ เป็นระบบประปาที่นำน้ำจากแหล่งน้ำผิวดิน เช่น แม่น้ำ, คลอง, สระน้ำขนาดใหญ่ โดยใช้เครื่องสูบน้ำแบบหอยโข่ง นำมาผ่านขั้นตอนการปรับปรุงคุณภาพน้ำ โดยการทำให้น้ำดิบตกตะกอน ซึ่งใช้สารละลายสารส้ม หรืออาจต้องเติมสารละลายปูนขาวเพิ่ม ขึ้นอยู่กับคุณภาพของน้ำดิบ เมื่อผ่านกรรมวิธีการรวมตะกอนและการตกตะกอนแล้ว นำน้ำเข้าสู่ระบบกรองต่อไป และนำน้ำที่ผ่านกระบวนการกรองแล้วเก็บเข้าสู่ถังน้ำใส และทำการฆ่าเชื้อโรคด้วยสารละลายคลอรีน โดยสูบน้ำต่อไปยัง 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 |

สำเนาถูกต้อง


นายเกรียงศักดิ์ วิเศษ
(ผู้อำนวยการกองช่าง)

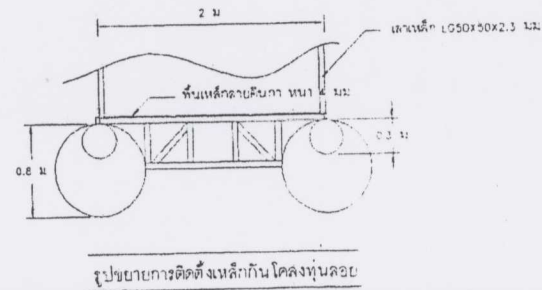
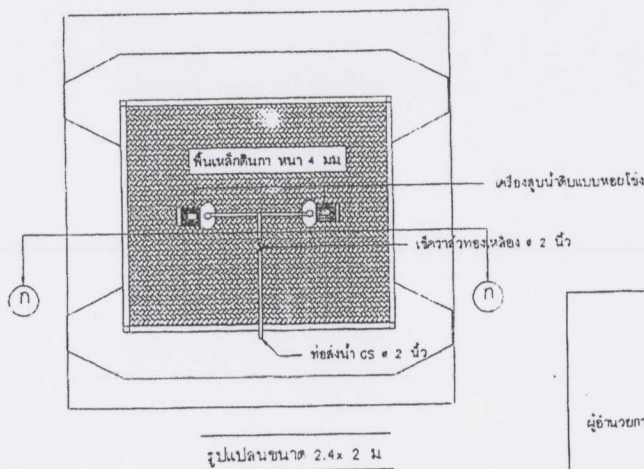
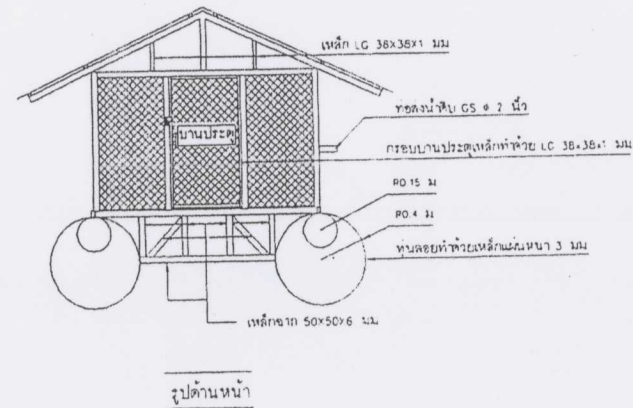
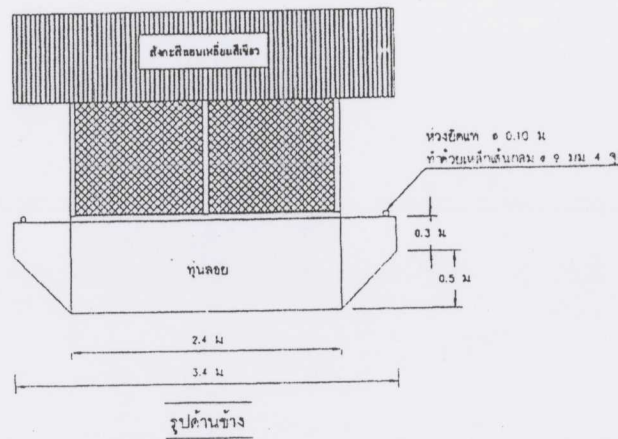
แบบมาตรฐานระบบประปาหมู่บ้าน แบบผิวดินขนาดใหญ่
สารบัญ

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	- ท่อถังสูง ขนาด 30 ม ³ .	1 - 14	14
5	911001	- การประสานท่อและอุปกรณ์ประปา	1 - 5	5
6	911002	- การประสานท่อระหว่างระบบ	1 - 1	1
7	911006	- การประสานท่อภายในโรงสูบน้ำ - การติดตั้งเครื่องสูบน้ำแบบหอยโข่ง และตู้ควบคุม	1 - 1	1
8	921001	- ป้ายการประปา , รั้ว , ประตุ	1 - 4	4
9	991002	- ป้ายบอกระดับน้ำในถังน้ำใส	1 - 2	2

สำเนาถูกต้อง


นายเกรียงศักดิ์ เทศ
(ผู้อำนวยการกองช่าง)

โรงสูบน้ำดิบแบบท่อนลอย



อนุมัติ

(นายสุคนธ์ เชื้อวสุกุล)

ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 7 ปฏิบัติราชการแทน

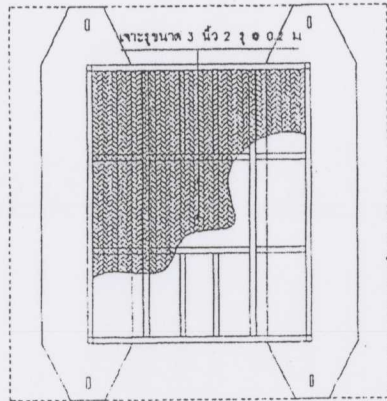
อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ

วันที่ ๓๐ / ๗ / ๒๕๕๗

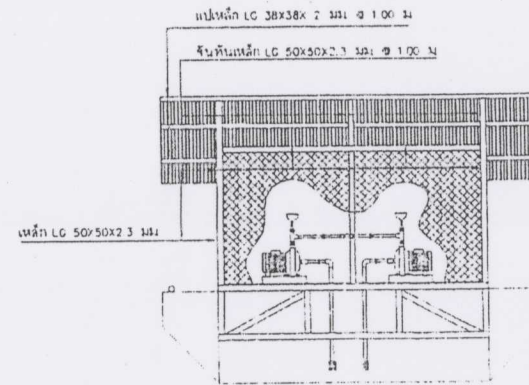
สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 7 กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	โรงสูบน้ำแบบพวยไร่	แผ่นซี	1/3	
สำรวจ	✓	✓	✓	หน้า ๓
ออกแบบ	✓	✓	✓	หน้า ๓
เขียนแบบ	✓	✓	✓	หน้า ๓

สำเนาถูกต้อง

นายเกรียงศักดิ์ วิเศษ
(ผู้อำนวยการกองช่าง)



รูปแสดงการติดตั้งโครงที่เหล็กตัวขนาด 75x40x15x3 2 มม



รูปติดตั้ง ก - ก พูนล้อย

รายละเอียดต่างๆ

1. การเชื่อมบานเหล็กกรอบกับ โครงเหล็ก (เหล็กตัวซี) ให้เชื่อมโดยตลอดทั้งสองด้าน
2. การเชื่อมระหว่างโครงเหล็กให้เชื่อมด้วยเหล็ก 2 ด้าน
3. การเชื่อมสนิม 2 ชั้น แล้วมาเชื่อมกับบานอีก 2 ชั้น
4. เมื่อทำเสร็จแล้ว ขะพะที่ปล่อยเพื่องน้ำต้องไม่ให้หลุดออก
5. ให้ติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างแบบฟลูออเรสเซนต์ขนาด 18 วัตต์ 1 ชุดภายในเพ
6. ชุดควบคุมเครื่องสูบน้ำแบบหกดิ่งและสวิตช์ไฟแสงสว่างให้ติดตั้งไว้บนคั้ง
7. ติดตั้งเสาสำหรับยึดแท่นเตไว้กับคั้ง ไม้ให้แยกออกไป

อนุมัติ

(นายสุธน เขียวสกุล)

ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 7 ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ

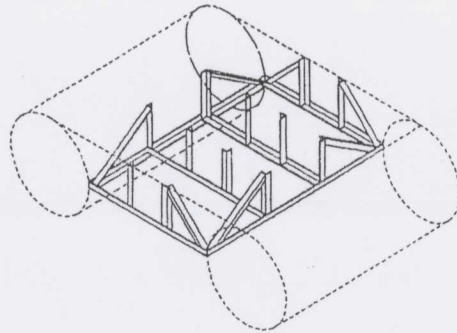
วันที่ 10 / ม.ค. / 2547

สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 7 กรมทรัพยากรน้ำ

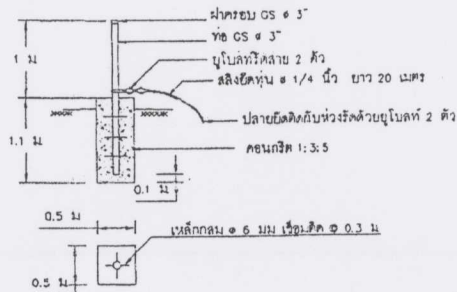
ตำแหน่ง	ชื่อ	ตำแหน่ง	ชื่อ
ผู้ตรวจ		ผู้ตรวจ	
ผู้ควบคุม		ผู้ควบคุม	
ผู้บันทึก		ผู้บันทึก	

สำเนาถูกต้อง

นายเกรียงศักดิ์ วิเศษ
(ผู้อำนวยการกองช่าง)



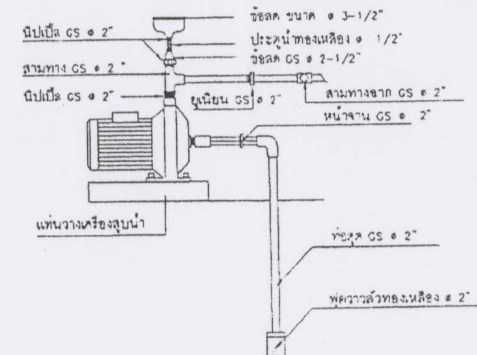
รูปขยายการติดตั้งเหล็กกันโคลงทุ่นลอย



รูปแสดงเสาเหล็กยึดทุ่นลอย

ข้อกำหนด

1. ค่าฐานเหล็กปูพื้นเรียบขนาด 3 มม. ขนาดช่อง 1 1/2 x 1 1/2 นิ้ว
2. เสาเหล็ก LC 50x50x2.3 มม. จีนพื้นเหล็ก LC 50x50x2.3 มม. 1.00 ม.
แป้นเหล็ก LC 36x36x2 มม. 1.00 ม. หลังคาหลังกระเบื้องลอนเรียบ
3. พื้นเหล็กดาด ขนาด 4 มม.
4. ทุ่นลอยปลายแหลม 2 ด้าน ขนาด 0.8 ม. เชื่อมติดโดยรอบ เหล็กหน้า 3 มม.
5. แท่นเหล็กตัวซี รองรับเครื่องสูบน้ำ ขนาด 75x40x15 มม. 3.2 มม. ยาว 0.30 ม. ยึดติดกับแท่น
6. บานประตูขนาด 1.00 x 1.20 ม. ไม่เชื่อมติดกับบานพับขนาด 3 นิ้ว 2 ตัว เปิดออกด้านนอกและปิดด้วยมือจากภายนอกห้อง 1 ชุด



อนุมัติ

(Signature)

(นายสุรณ เชื้อวลกุล)

ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 7 ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ

วันที่ 10 / พ.ค. / 2547

สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 7 กรมทรัพยากรน้ำ

แสดงแบบ	โรงสูบน้ำจืดแบบทุ่นลอย	วันที่ 3/3	
สำรวจ	<i>(Signature)</i>	ตรวจ	หน้าก
ออกแบบ	<i>(Signature)</i>	ผ่าน	ผอ.ส่วน 7
เขียนแบบ	<i>(Signature)</i>	เห็นชอบ	ผอ.สท. 7

สำเนาถูกต้อง

(Signature)

นายเกรียงศักดิ์ วิเศษ
(ผู้อำนวยการกองช่าง)

รายการที่ผู้รับจ้างต้องถือปฏิบัติ

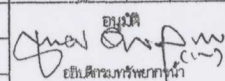
1. ผู้รับจ้างต้องเสนอราคาแบบกรองน้ำฝาดิน ที่มีโครงสร้างฐานจากเป็นแบบคอนกรีตเสริม และให้ดำเนินการก่อสร้างระบบกรองน้ำฝาดินที่มีโครงสร้างฐานจาก เป็นแบบคอนกรีตเสริมหรือแบบ โนคอนกรีตเสริม ตามผลการทดสอบดิน
2. ผู้รับจ้างต้องดำเนินการทดสอบความสามารถในการรับน้ำหนักบรรทุกทุกชั้นด้วยวิธี Standard Penetration Test โดยทำการสำรวจชั้นดินแข็ง หรือชั้นดินทราย ซึ่งมีรายละเอียดการทดสอบและจำนวนจุดที่จะทดสอบ ตามรายการรายละเอียดเฉพาะแห่ง และรายละเอียดทั่วไป ประกอบแบบแปลนการก่อสร้างระบบประปา จากนั้นส่งผลการทดสอบดิน ซึ่งได้สรุปผลการรับน้ำหนักได้โดยตลอดชั้นของดิน และระบุชนิดของฐานรากที่ต้องใช้ โดยมีวิศวกรที่ได้รับใบอนุญาตให้เป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมสาขาวิศวกรรมโยธา ประเมินค่าวิศวกรจากสภาวิศวกร ตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. 2542 เป็นผู้รับรองผล ให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาตรวจสอบและให้ความเห็นชอบก่อนทำการก่อสร้าง
3. หากผลการทดสอบปรากฏว่าดินสามารถรับน้ำหนักบรรทุกทุกประลัย ได้ไม่น้อยกว่า 20 ตัน/ตารางเมตร ให้ก่อสร้างแบบใช้ฐานแผ่ ผู้รับจ้างไม่ต้องเติมคอนกรีตเสริมและให้คืนเงินค่าเสริม/ค่าคอนกรีตเสริม ตามประมาณการของผู้ออกแบบให้แก่ผู้ว่าจ้าง
4. หากผลการทดสอบปรากฏว่าดินรับน้ำหนักบรรทุกทุกประลัย ได้น้อยกว่า 20 ตัน/ตารางเมตร ผู้รับจ้างต้องทำการเติมคอนกรีตเสริม ดังนี้
 - ก. เป็นเสาเข็ม คอ. ความยาวตามผลการทดสอบดิน แต่ต้องไม่น้อยกว่า 6 เมตร แต่ละต้นรับน้ำหนักปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 3.6 ตัน
 - ข. มีพื้นที่หน้าตัดไม่น้อยกว่า 180 ตารางเซนติเมตร
 - ค. มีเส้นรอบรูปไม่น้อยกว่า 77 เซนติเมตร
 - ง. คุณสมบัติของวัสดุที่ใช้งานเสริมให้เป็นไปตามมาตรฐานงานคอนกรีตอัดแรง และข้อกำหนดของ วสท.
 - จ. ผู้รับจ้างจะต้องมีวิศวกรควบคุมงานพร้อมทั้งทำการงานผลการคอนกรีตเสริมทุกต้น พร้อมทั้งแบบแปลนแสดงตำแหน่งเสาเข็มที่ทำการเติม
5. กำลังยึดประลัยของแท่งคอนกรีตตัวอย่าง รูปทรงกระบอกที่มีอายุ 28 วัน เป็นดังนี้
 - คอนกรีตโครงสร้างทั่วไป ไม่น้อยกว่า = 175 กก./ตร.ซม.
 - (ส่วนผสม 1 : 2 : 4 โดยปริมาตร, ซีเมนต์ ไม่น้อยกว่า 320 กก./ลบ.ม.)
 - คอนกรีตโครงสร้างผนังและถังน้ำ ไม่น้อยกว่า = 210 กก./ตร.ซม.
 - (ส่วนผสม 1 : 1.5 : 3 โดยปริมาตร, ซีเมนต์ ไม่น้อยกว่า 400 กก./ลบ.ม.)
 ค่าการยุบตัวของคอนกรีตประมาณ 5-12 ซม. รายละเอียดตามรายการทั่วไป (เล่มสีฟ้า)
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. เหล็กรูปพรรณ F_y = 2400 กก./ตร.ซม.
8. ให้ผู้รับจ้างทำการฉาบปูน ทาสี อาคารภายนอก ที่อยู่บนดินทั้งหมด
9. ผู้รับจ้างต้องดำเนินการฉาบสารกันซึม ประเภทซีเมนต์เบส "ภายในถัง" เพื่อป้องกันการรั่วซึม (โดยไม่ต้องฉาบปูนเรียบก่อนทา) ตามกรรมวิธีและคำแนะนำของผู้ผลิตโดยผู้รับจ้างต้องจัดส่งและรายละเอียดของวัสดุและวิธีการใช้เสนอผู้ควบคุมงาน หรือกรรมการตรวจการจ้าง พิจารณานำขึ้นติดก่อนนำมาใช้งาน อนึ่งเมื่อทาสารกันซึมดังกล่าวแล้วต้องยึดติดแน่น ไม่ละลาย เจือปนในน้ำและไม่สารพิษที่เป็นอันตรายต่อกรอุปโภคบริโภค

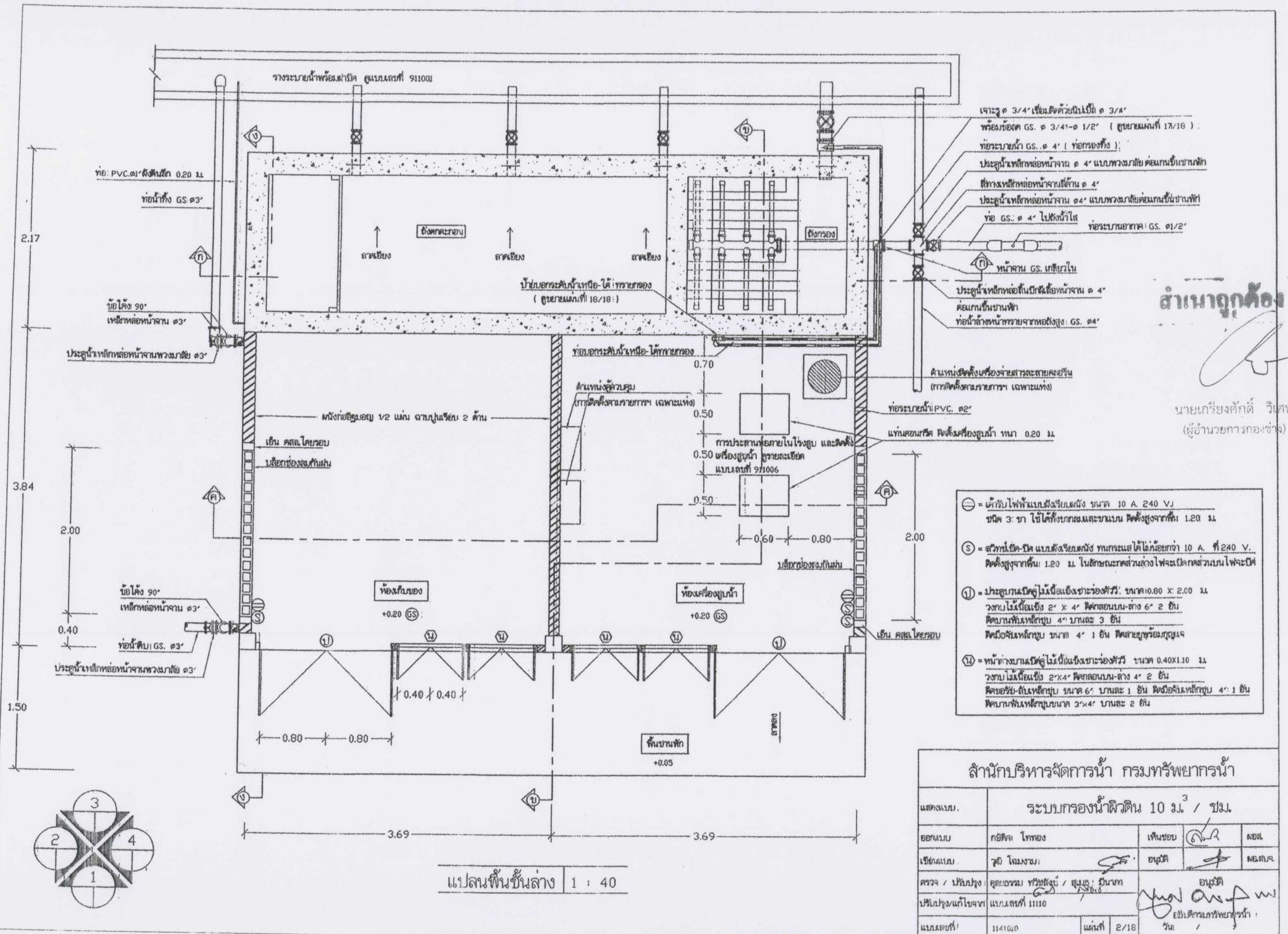
สำเนาถูกต้อง

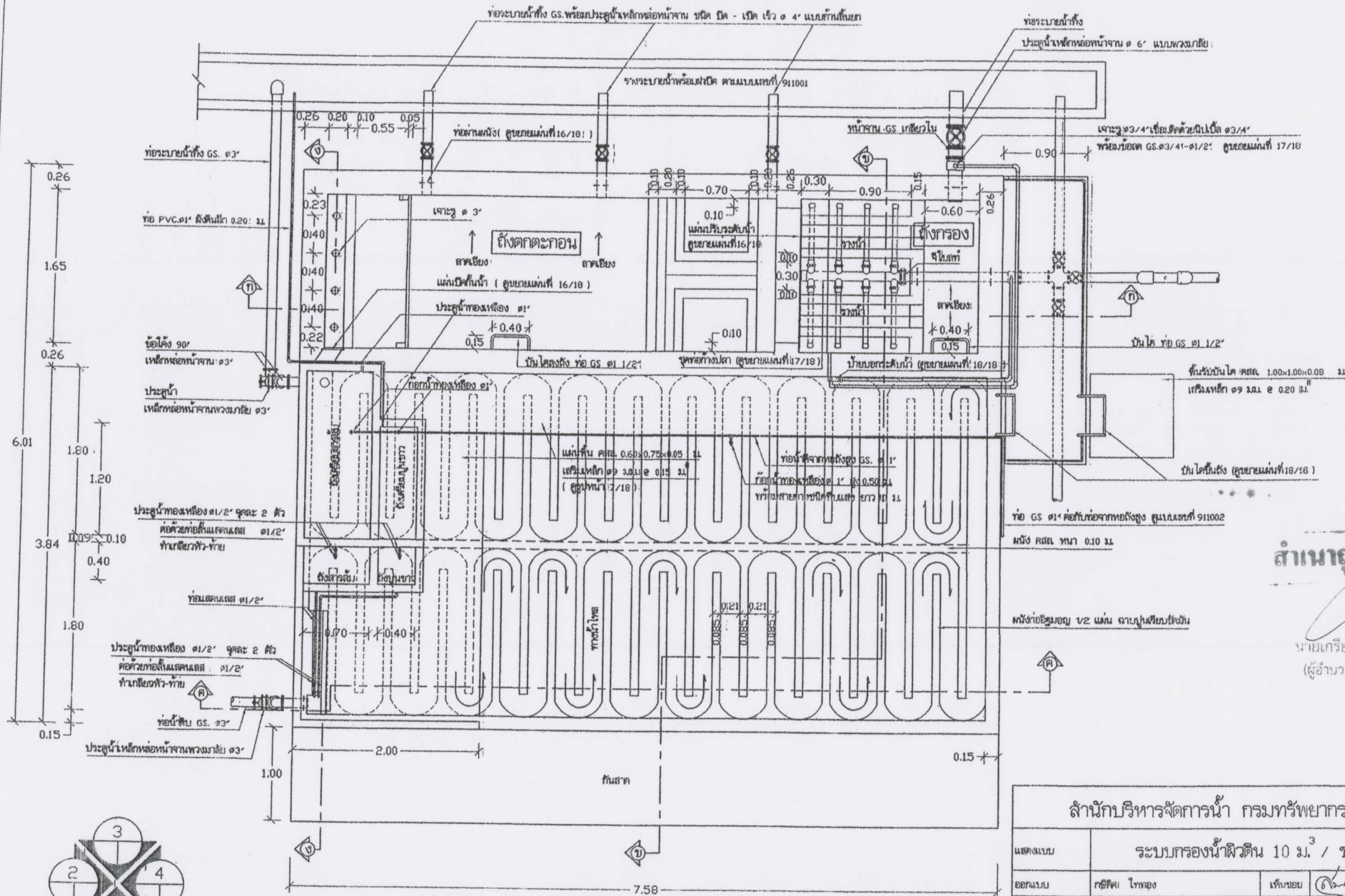


นายเกรียงศักดิ์ วิเศษ
(ผู้อำนวยการกองช่าง)

- ท่อ ขั้วต่อ และอุปกรณ์ประปา เช่น ประตูน้ำ เบ้าควาล์ว พูลควาล์ว ที่มีระบุไว้ในแบบแปลนนี้
ถ้ามีมาตรฐาน มอก. กำหนดไว้ ให้ใช้ตามมาตรฐาน มอก. รายละเอียดตามรายการทั่วไป (เล่มสีฟ้า)

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ระบบกรองน้ำฝาดิน 10 ม. ³ / ชม.			
ออกแบบ	กษิต ไททอง	เห็นชอบ		ดอญ
เขียนแบบ	สุธ ใจงาม	อนุมัติ		ดอญ
ตรวจ / ปรับปรุง	สุธ ใจงาม / วรวิทย์ / สุเมธ / ธีรนาถ	 อนุมัติ ยืนยันทันทีทุกประการ		
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 11110			
แบบเลขที่	1141010			



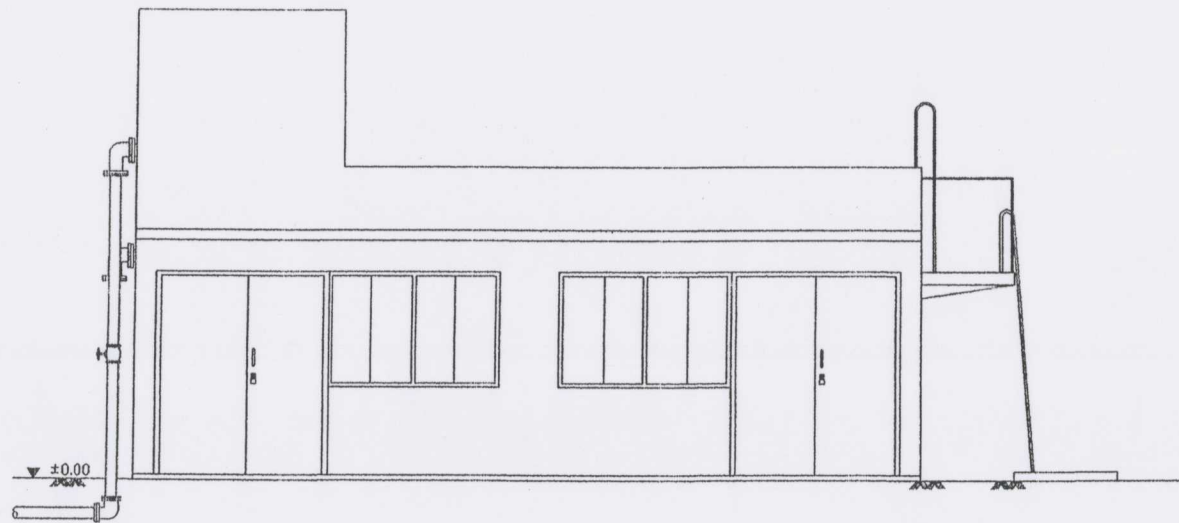


สำเนาถูกต้อง

นายเกรียงศักดิ์ วิเศษ
(ผู้อำนวยการกองช่าง)

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ระบบกรองน้ำฝูวดิน 10 ม. ³ / ชม.			
ออกแบบ	กสิศ ไพฑูริ	เก็บแบบ	กสิศ	คณ.
เขียนแบบ	วิไล โสมงาม	ตรวจ	กสิศ	คณ.
ตรวจ / ปรับปรุง	คุณธรรม ทวีสุข	อนุมัติ	กสิศ	คณ.
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 11100	วันที่	3/18	
แบบเลขที่	1141010	วันที่	3/18	

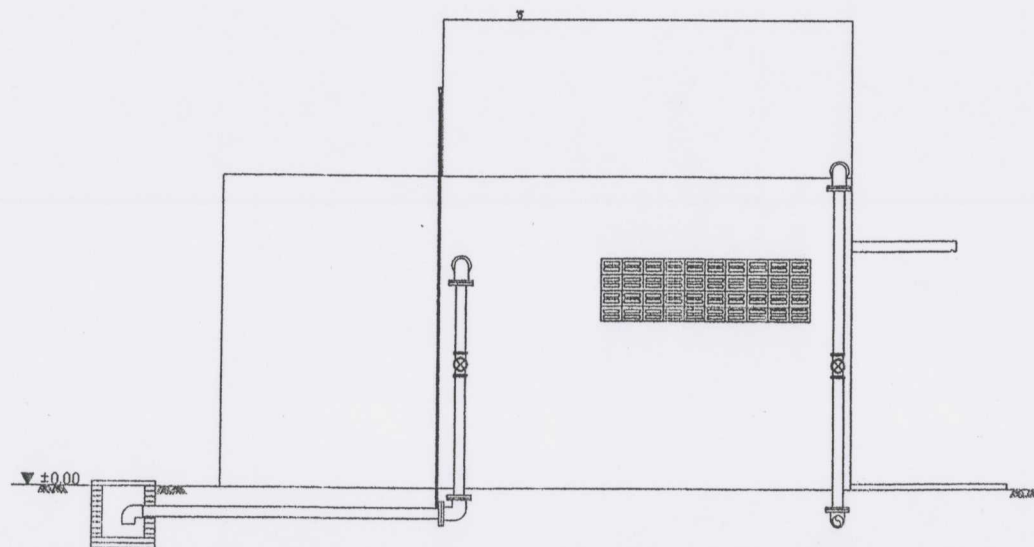
แปลนพื้นที่ 1 : 40



รูปด้าน 1 1 : 50

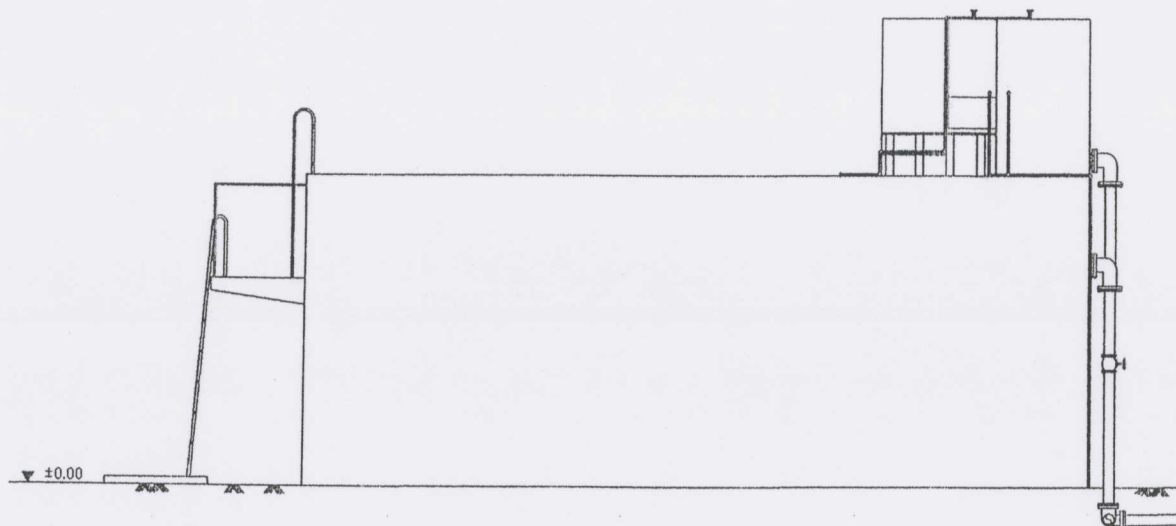
สำเนาถูกต้อง

นายเกรียงศักดิ์ วิเศษ
(ผู้อำนวยการกองช่าง)



รูปด้าน 2 1 : 50

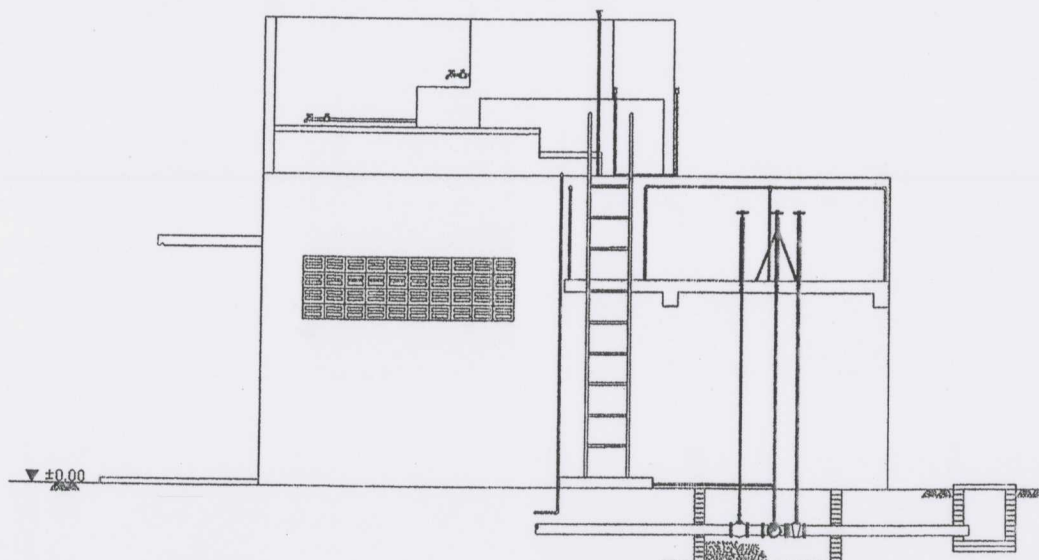
สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ			
ระบบกรองน้ำผิวดิน 10 ม. ³ / ชม.			
ออกแบบ	กษิณ โททอง	เห็นชอบ	✓
เขียนแบบ	วุฒิ โสมงาม	อนุมัติ	✓
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภธรรม ทวีสิทธิ์ / ชุมพร ภิรมย์	อนุมัติ	✓
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 11110	วันที่	4/18
แบบเลขที่	1141010	วันที่	4/18



รูปด้าน 3 1 : 50

สำเนาถูกต้อง

นายเกรียงศักดิ์ วิเศษ
(ผู้อำนวยการกองช่าง)



รูปด้าน 4 1 : 50

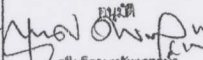
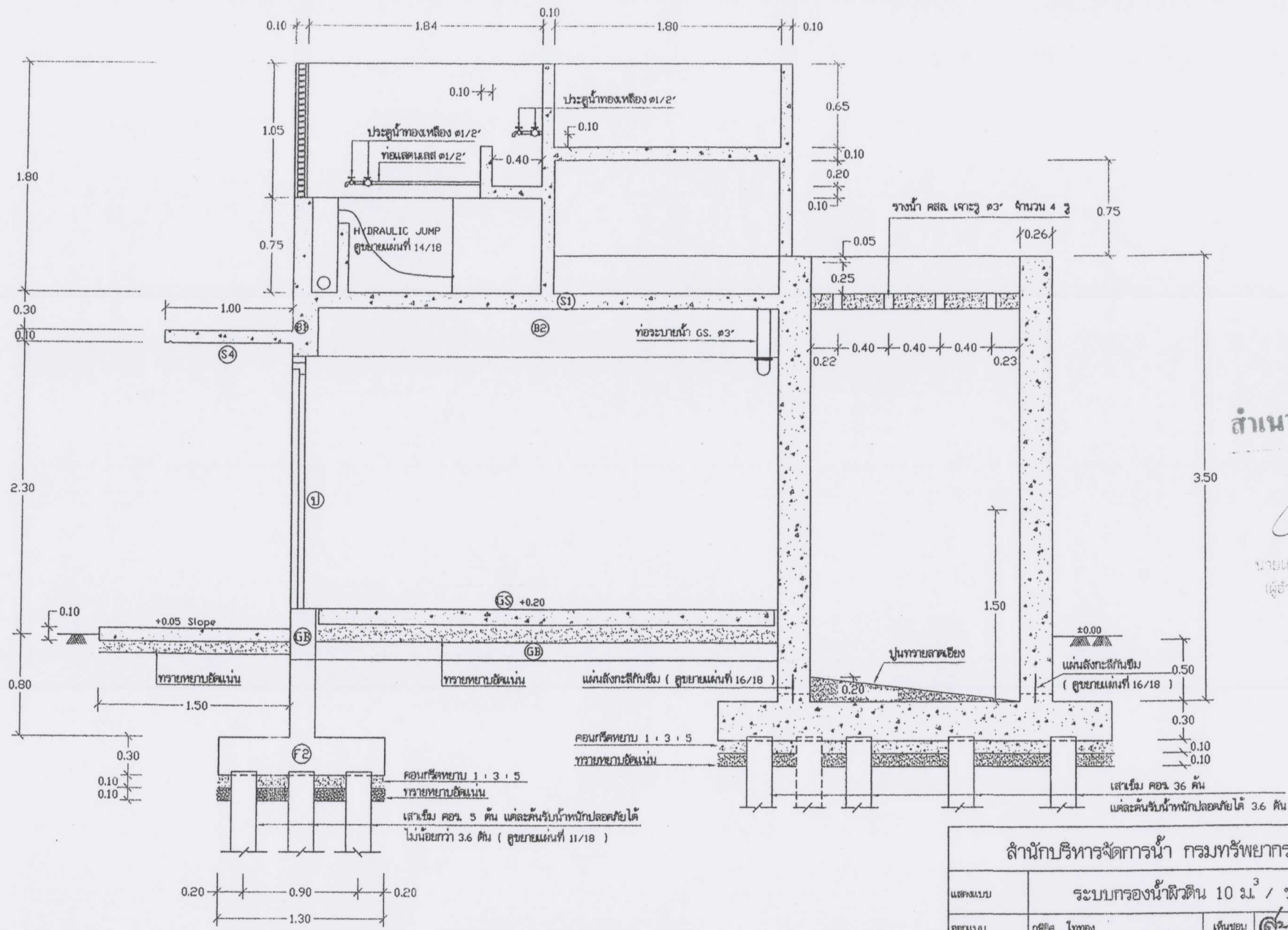
สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ระบบกรองน้ำผิวดิน 10 ม. ³ / ชม.			
ออกแบบ	กสิศ ไททอง	เห็นชอบ		ผด.
เขียนแบบ	วุด โสมงาม	อนุมัติ		ผอ.สพ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภชรรณ ทวีชัย / สมธ ภิรมภา			
ปรับปรุง/แก้ไขจาก	แบบเลขที่ 11110			
แบบเลขที่	1141010	แผ่นที่	5/18	วัน อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ

Diagram of a rectangular frame structure. The frame consists of a main vertical member on the right with a height of 1.00, and a horizontal member on the left with a height of 0.60. The width of the frame is 0.10. The vertical member on the right is labeled 0.90 for its lower portion and 1.00 for its total height. The horizontal member on the left is labeled 0.60. The width is labeled 0.10.



- | | |
|--------------|--------|
| รูปตัด ค - ค | 1 : 30 |
|--------------|--------|

12



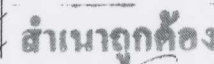
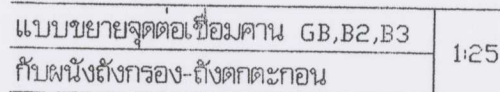
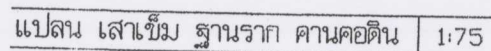
สำเนาถูกต้อง

[Signature]

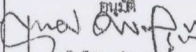
นายเกรียงศักดิ์ วิเศษ
(ผู้อำนวยการกองช่าง)

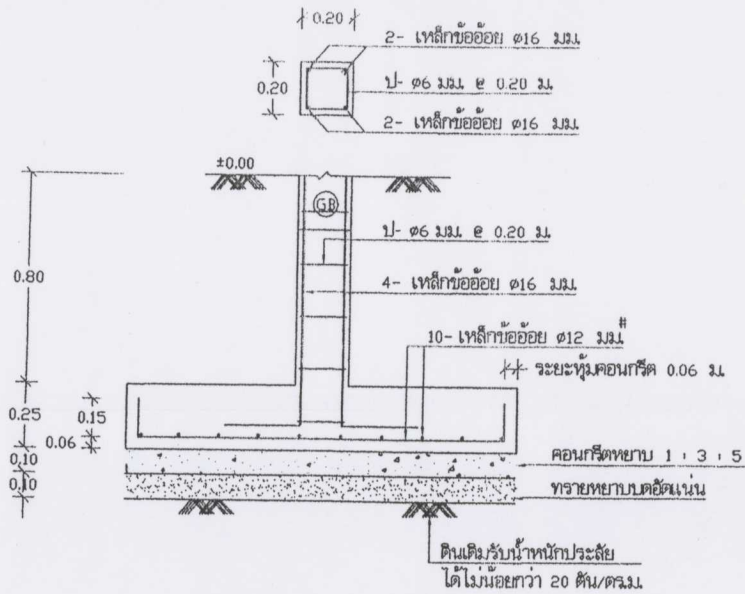
รูปตัด ง - ง 1 : 30

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ระบบกรองน้ำผิวดิน 10 ม. ³ / ชม.			
ออกแบบ	กสศ. ไททอง	เห็นชอบ	<i>[Signature]</i>	ผอ.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ	<i>[Signature]</i>	ผอ.สบ.
ตรวจ / ปรับปรุง	คุณอมร ทวีตัง / สิบต. วัฒนา	<i>[Signature]</i> อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ		
ปรับปรุงแก้ไข	แบบเลขที่ 11110			
แบบเลขที่	1141010			
	วันที่	9/18	วัน	

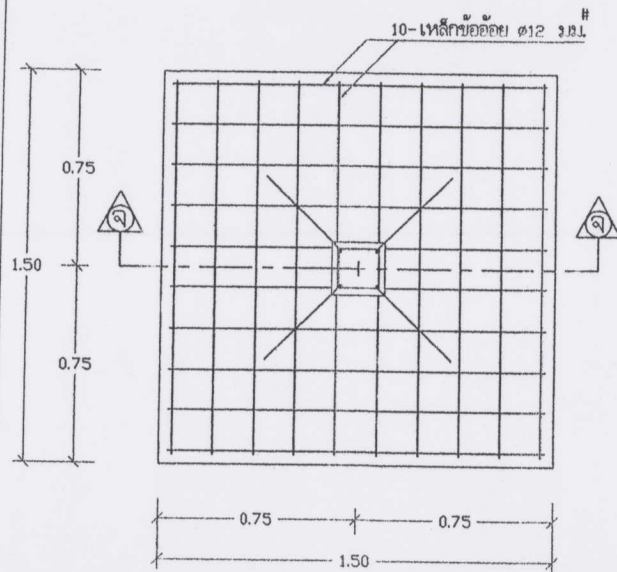


นายเกรียงศักดิ์ วิเศษ
(ผู้อำนวยการกองช่าง)

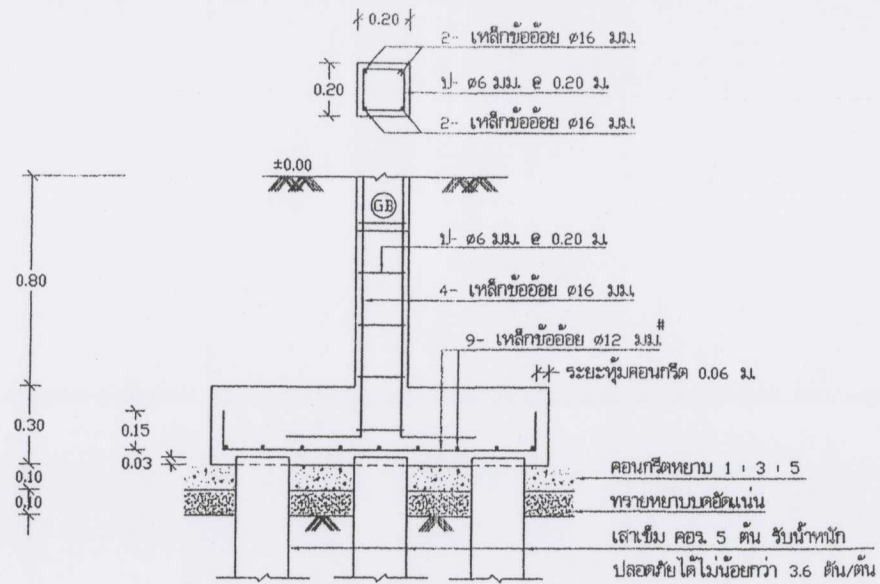
สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ระบบการกักน้ำผิวดิน 10 ม. ³ / ชม.			
ออกแบบ	กษิทธิ์ ไททอง	เห็นชอบ		พ.ร.บ.
เขียนแบบ	วุฒิ ไชยมาน	อนุมัติ		ผ.ด.บ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภณัฏฐ์ ทวีสินธุ์ / อนุมัติ	 อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ		
ปรับปรุงแก้ไข	แบบเลขที่ 11110			
แบบเลขที่	1141010			



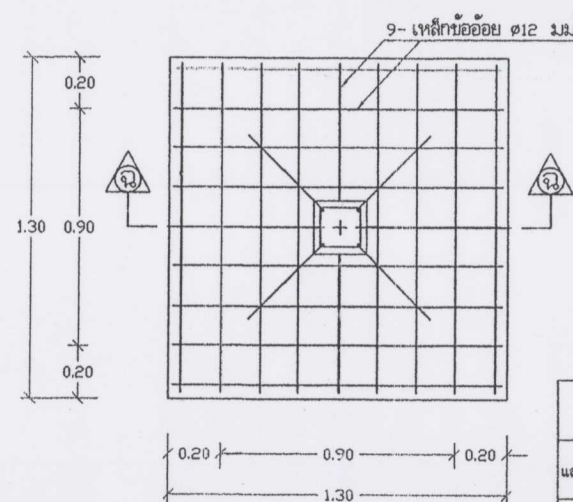
รูปตัด จ - จ 1:20



แบบขยายฐานราก F 1 (แบบไม่ดอกเข็ม) 1:20



รูปตัด ค - ค 1:20



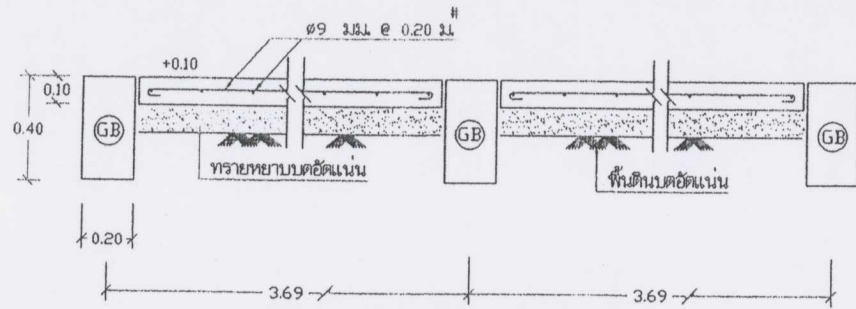
แบบขยายฐานราก F 2 (แบบดอกเข็ม) 1:20

สำเนาถูกต้อง

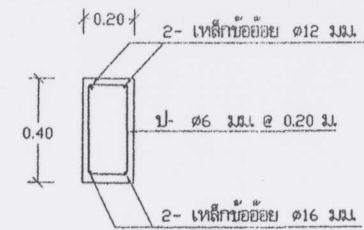
นายเกรียงศักดิ์ วัฒน
(ผู้อำนวยการกองช่าง)

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ

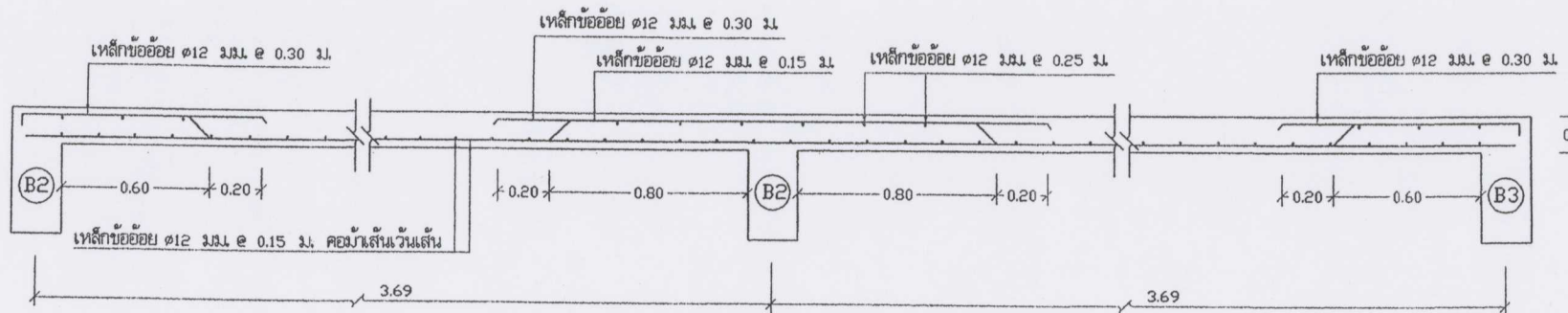
แสดงแบบ	ระบบกรองน้ำผิวดิน 10 ม. ³ / ชม.			
ออกแบบ	กชิต ไททอง	เห็นชอบ		พอ.
เขียนแบบ	วุฒิ ไผ่งาม	อนุมัติ		ผอ.ส.บ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภมิตร ทวีสิทธิ์ / ชุมพร วัฒนา	อนุมัติ		ผอ.ส.บ.
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 11110	วันที่	11/18	วัน
แบบเลขที่	1141010	วันที่	11/18	วัน



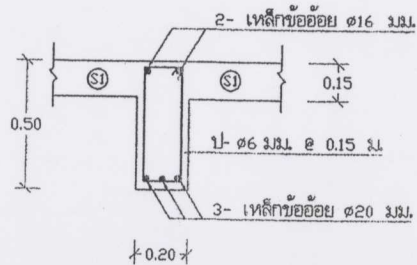
แบบขยายพื้น คสล. GS 1 : 20



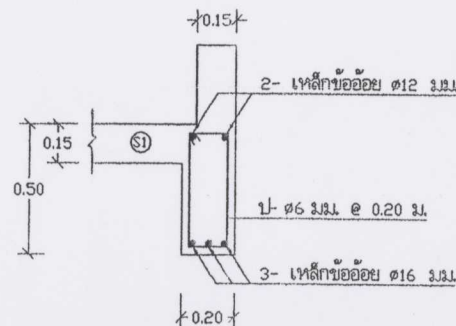
แบบขยายคาน GB 1 : 20



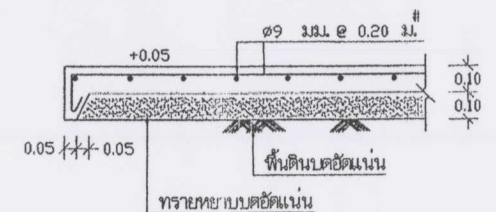
แบบแสดงการเสริมเหล็กพื้น S1 1 : 20



แบบขยาย B 2 1:20



แบบขยาย B 3 1:20



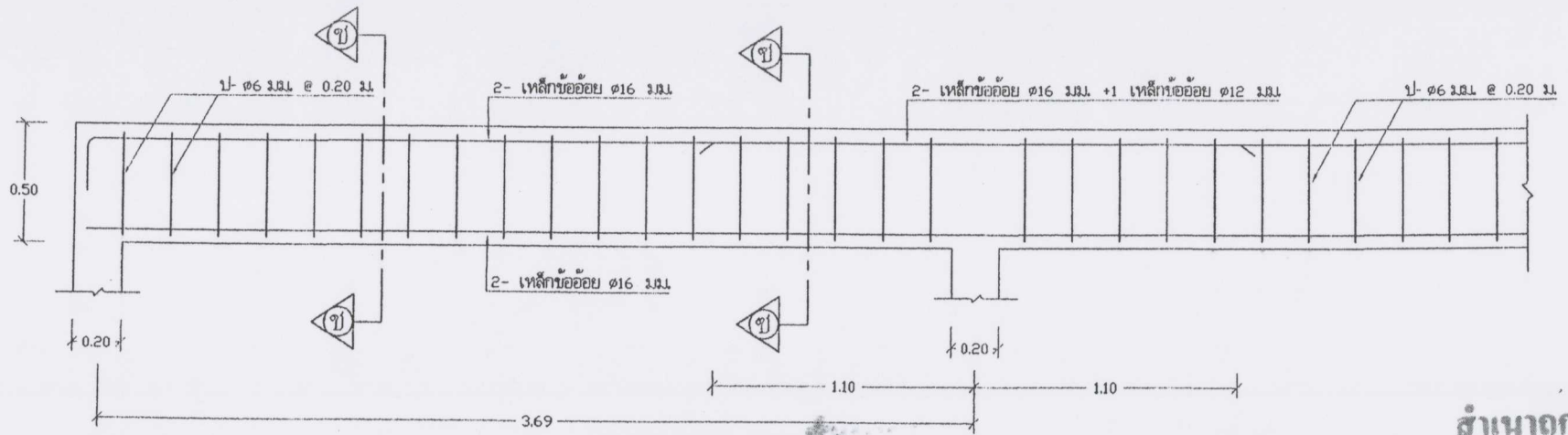
แบบขยายพื้น คสล. ด้านนอกโรงสูบน้ำ 1 : 20

สำเนาถูกต้อง

[Signature]

นายเกรียงศักดิ์ วิเศษ
(ผู้อำนวยการกองช่าง)

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
ระบบกรองน้ำผิวดิน 10 ม ³ / ชม.				
ออกแบบ	กษิต ไททอง	เงินรอบ	<i>[Signature]</i>	พล.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุชิต	<i>[Signature]</i>	ผ.ส.บ.
ตรวจ / ปรึกษา	ศุภธรรม ทวีสิทธิ์ / สุเมธ ธีรภัก	อนุมัติ	<i>[Signature]</i>	
บันทึก/แก้ไขจาก	แบบเลขที่ 11110	วันที่	12/18	
แบบเลขที่	1141010	วันที่	12/18	

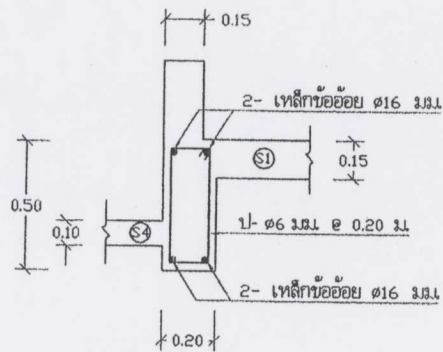


แบบขยายคาน B 1 1:20

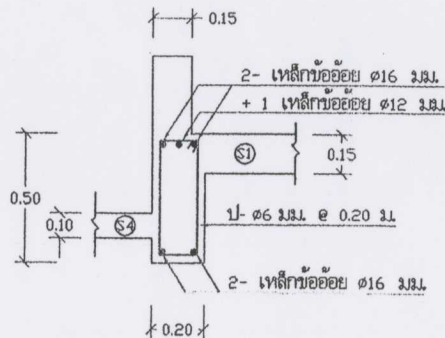
สำเนาถูกต้อง

[Signature]

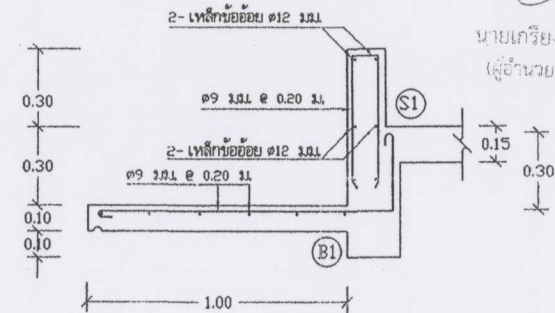
นายเกรียงศักดิ์ วิเศษ
(ผู้อำนวยการกองช่าง)



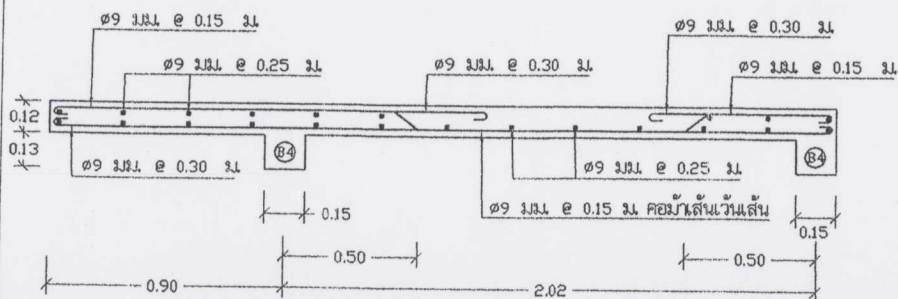
รูปตัด ข - ข 1:20



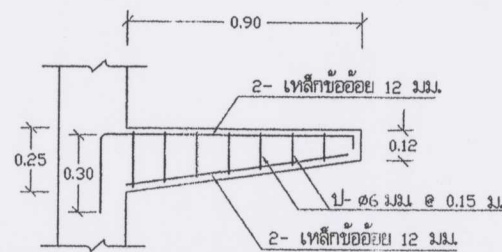
รูปตัด ข - ข 1:20



แบบแสดงการเสริมเหล็กพื้นกันสาด S4 1:20

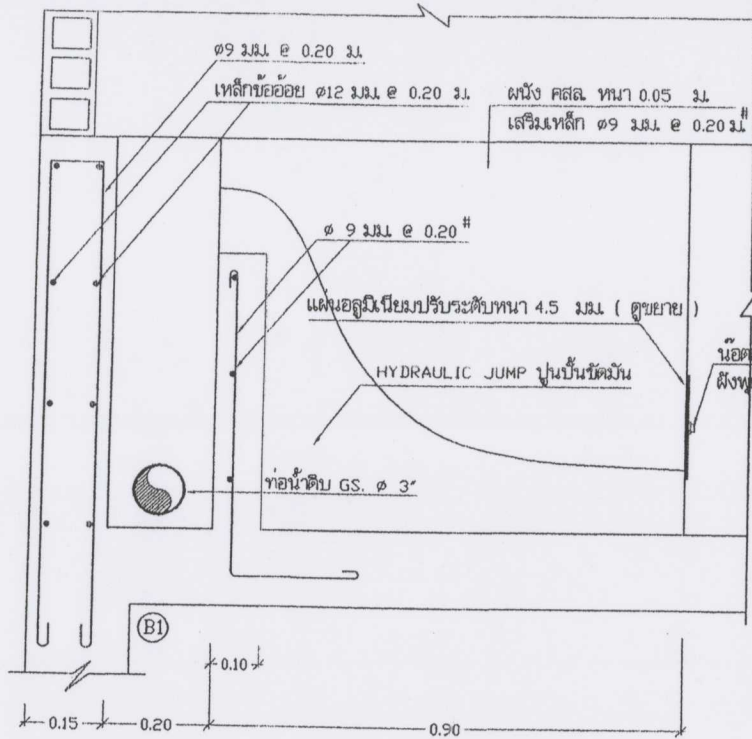


แบบขยายพื้นขานพักบันได S2, S3 1:20

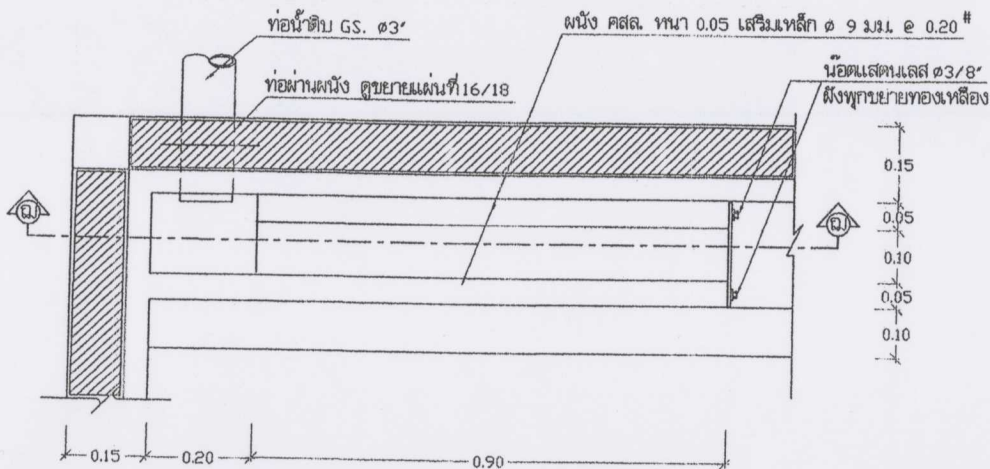


แบบขยายคาน B4 1:20

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ระบบกรองน้ำผิวดิน 10 ม. ³ / ชม.			
ออกแบบ	กษิณ โททอง	เห็นชอบ	<i>[Signature]</i>	ผอ.ส.
เขียนแบบ	วุฒิ ไชยวงษ์	อนุมัติ	<i>[Signature]</i>	ผอ.ส.บ.
ตรวจ / ปรับปรุง	สุทธธรรม ทวีสินธุ์ / สุเมธ ภูมิก	อนุมัติ	<i>[Signature]</i>	ผอ.ส.บ.
ปรับปรุง/แก้ไขจาก	แบบครั้งที่ 11110	<i>[Signature]</i>		
แบบครั้งที่	1141010	วันที่	13/18	วัน /

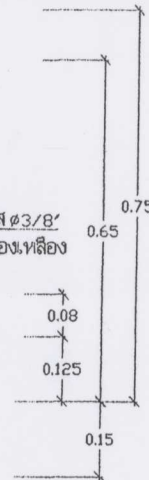


รูปตัด ฉ - ฉ 1 : 10



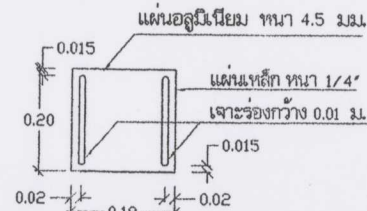
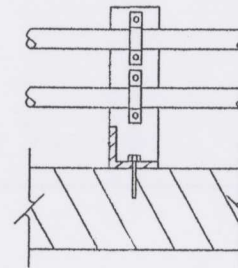
แบบขยาย HYDRAULIC JUMP 1 : 10

ผนัง คสล. ภายในทาสารกันซึมประเภทซีเมนต์เบส
รายละเอียดตามข้อกำหนด ข้อที่ 9 แผ่นที่ 1/18

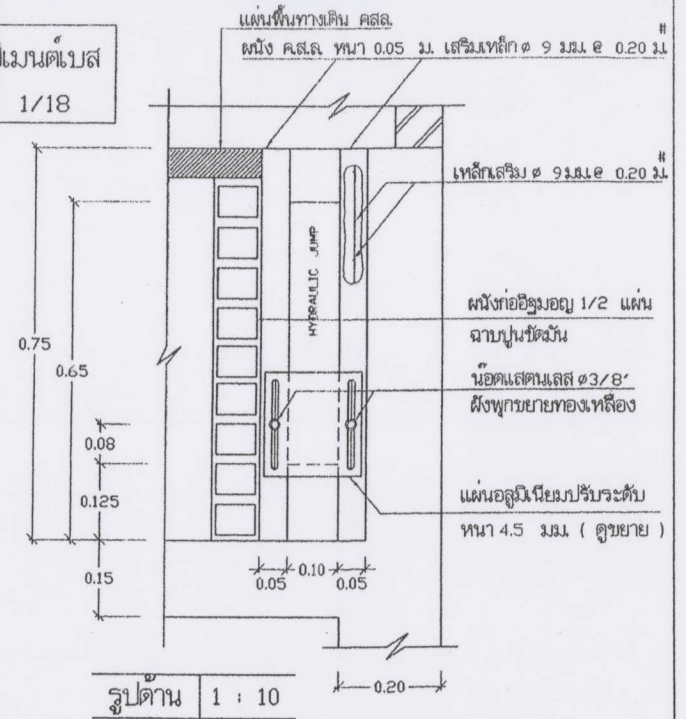


กำหนดถูกต้อง

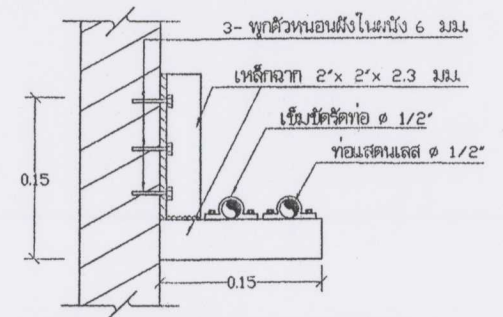
นายเกรียงศักดิ์ วิเศษ
(ผู้อำนวยการกองช่าง)



แบบขยายแผ่นอนุโมเนียปรับระดับ 1 : 10

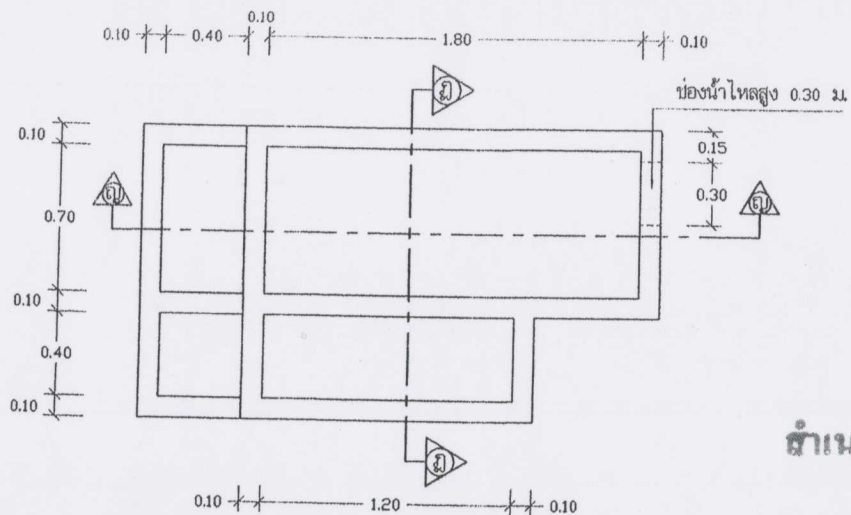


รูปด้าน 1 : 10



ขยายเหล็กกับท่อสารส้มลงช่องไฮดรอลิค 1:5

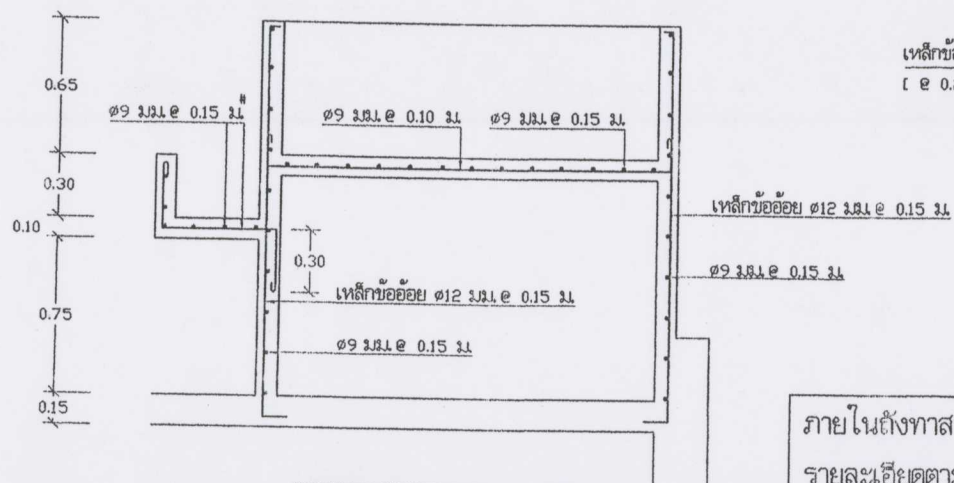
สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แบบ	ระบบกรองน้ำฝัสดิน 10 ม. ³ / ชม.			
ออกแบบ	กชิต ไททอง	เงินระบบ	☒	ผอ.
เขียนแบบ	วุด โฉมงาม	อนุมัติ	☒	ผอ.สว.
ตรวจ / ปรับปรุง	คุณสมพร ทวีชัย / สว. / สว. / สว.	อนุมัติ	☒	ผอ.สว.
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบที่ 11110	อนุมัติ	☒	ผอ.สว.
แบบเลขที่	1141010	วันที่	14/18	วันที่



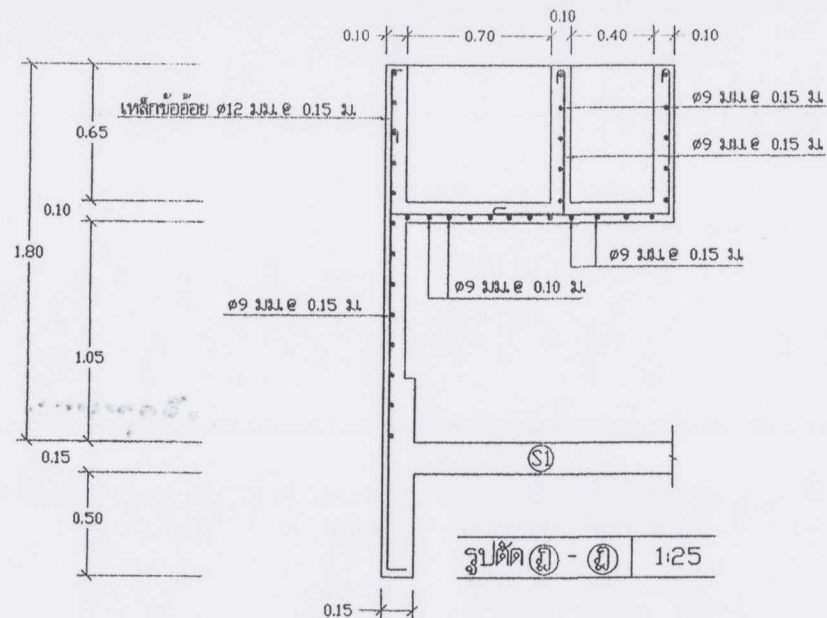
แบบขยายถังสารส้มและถังบุนขาว 1:25

สำเนาถูกต้อง

นายเกรียงศักดิ์ วิเศษ
(ผู้อำนวยการกองช่าง)



รูปตัด (ก) - (ข) 1:25

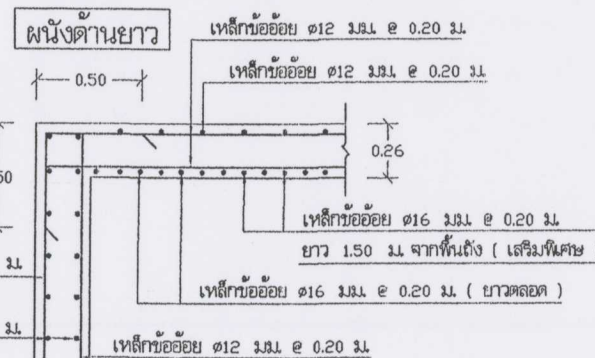


รูปตัด (ก) - (ข) 1:25

ผนังด้านซ้าย

เหล็กข้อย้อย ๑2 มม. x 0.15 ม. จากพื้นถึงระดับ +1.50 ม.
[๑.20 ม. จากระดับ +1.50 ม. ถึงปากถัง]

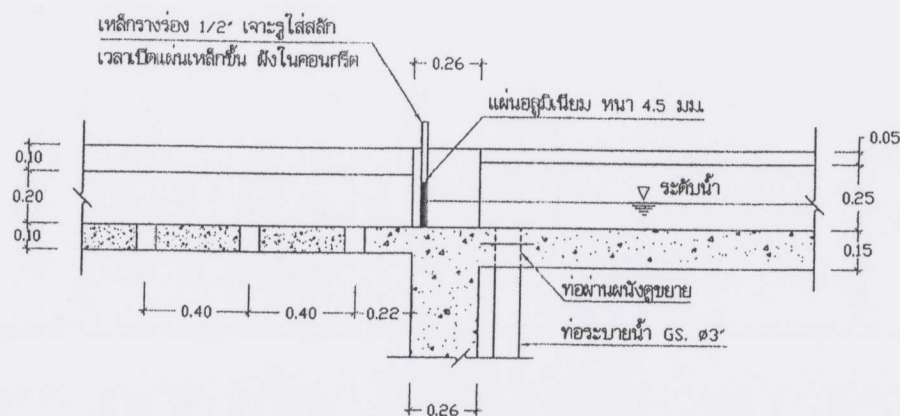
เหล็กข้อย้อย ๑2 มม. x 0.20 ม.



แปลนการเสริมเหล็กมุมผนัง
ที่ระดับ 1.50 ม. จากพื้นถึง 1:25

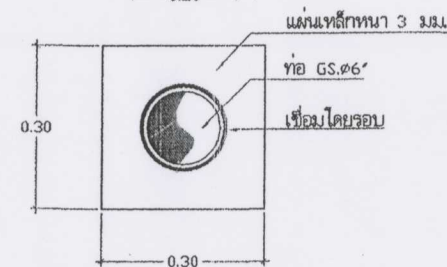
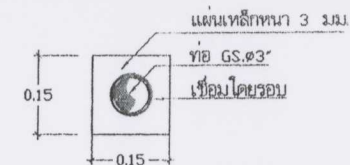
ภายในถังทาสารกันซึมประเภทซีเมนต์เบส
รายละเอียดตามข้อกำหนด ข้อที่ 9 แผ่นที่ 1/18

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ระบบกรองน้ำผิวดิน 10 ม. ³ / ชม.			
ออกแบบ	กษิต ไททอง	เห็นชอบ		พ.ศ.
เขียนแบบ	วชิ ใสงาม	อนุมัติ		พ.ศ.
ตรวจ / ปรึกษา	คุณธรรม พิชัย / สมชาย งาม	อนุมัติ		พ.ศ.
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ ๓๓๓๐	อนุมัติ		พ.ศ.
แบบเลขที่	1141010	แผ่นที่	15/18	หน้า

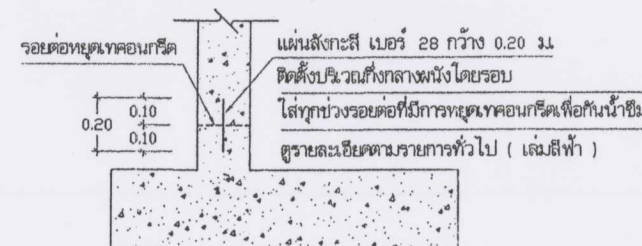
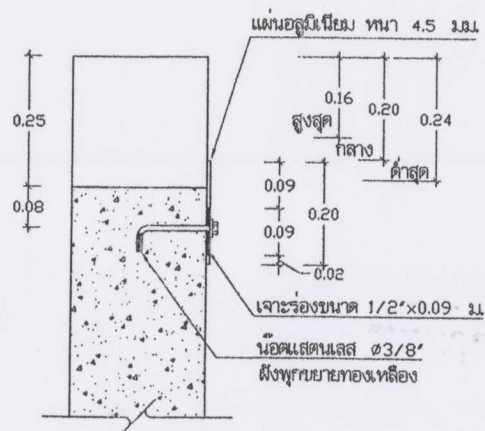
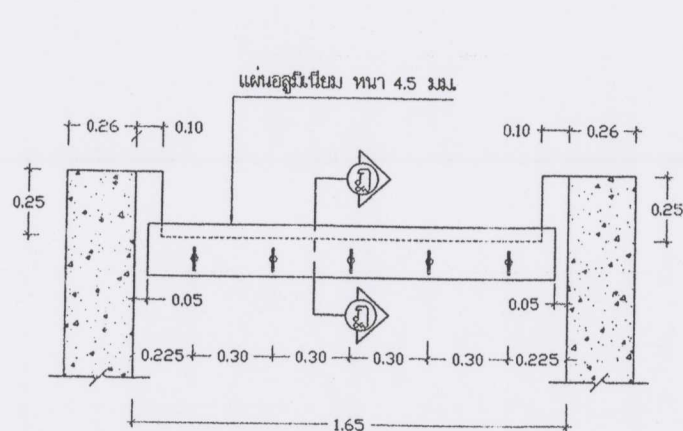


สำเนาถูกต้อง

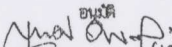
นายเกรียงศักดิ์ วิเศษ
(ผู้อำนวยการกองช่าง)

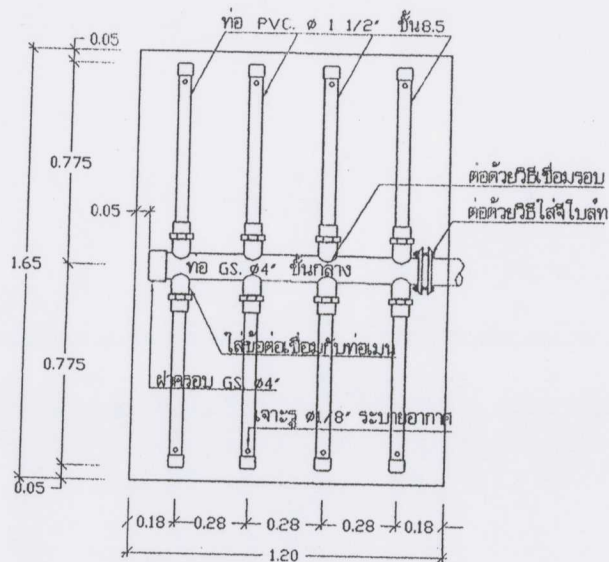


แบบขยายท่อจุดที่ผ่านผนัง

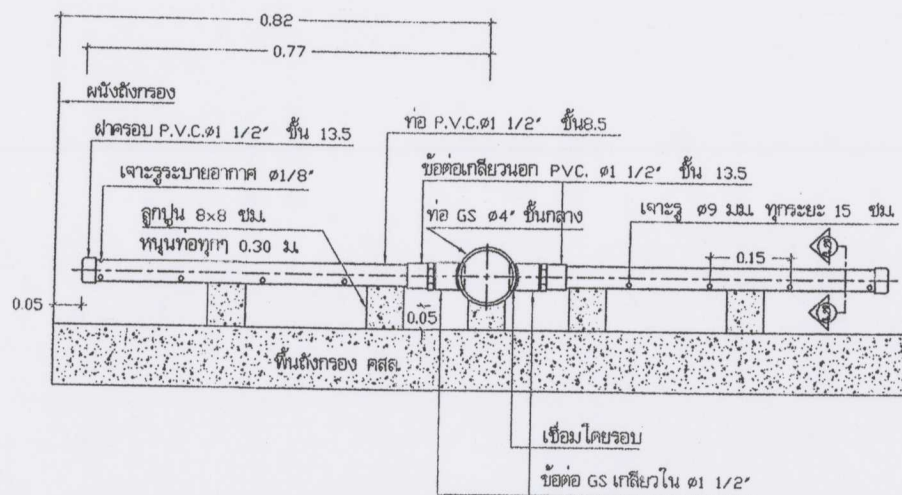


แบบขยายแผนลังกะสีกันขิม 1:20

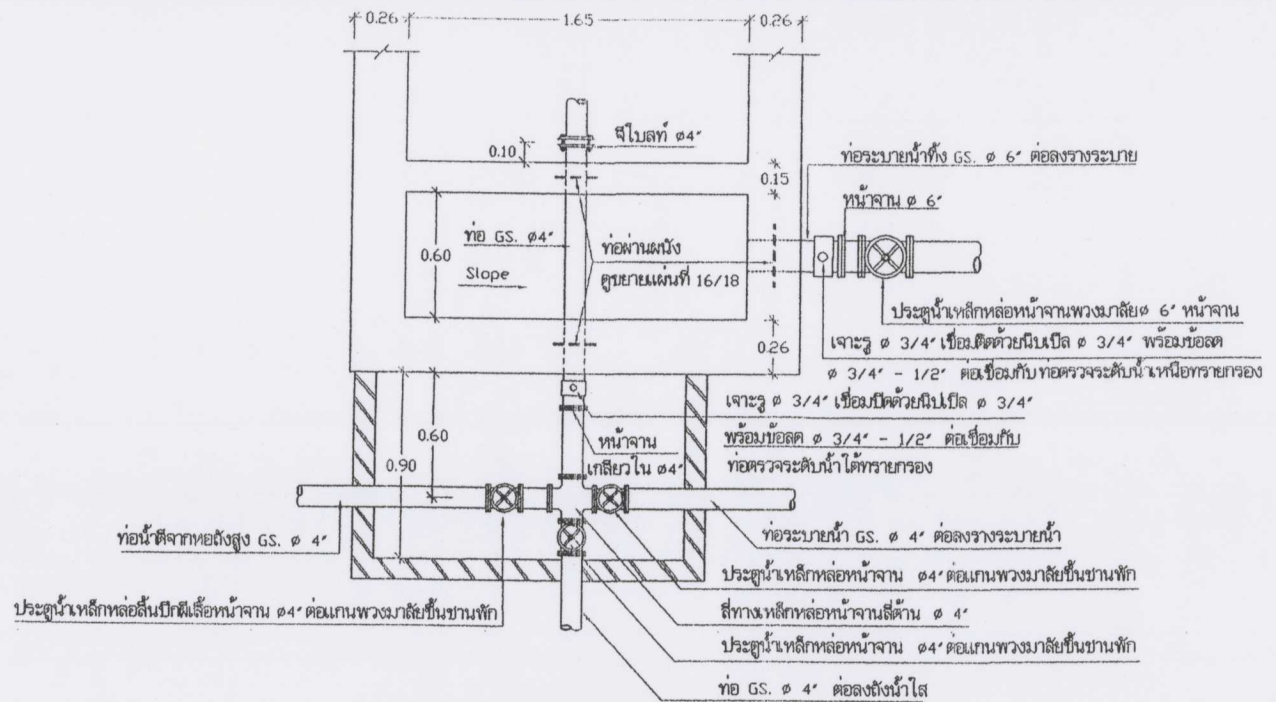
สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ระบบกรองน้ำผิวดิน 10 ม. ³ / ชม.			
ชื่อแบบ	กสศ. ไททอง	เห็นชอบ		สอธ.
เขียนแบบ	วชิร โสภณ	อนุมัติ		สอธ.
ตรวจ / ปรับปรุง	สุระธรรม ทวีพิริยะ / สมเดช ปิณฑา		อนุมัติ	
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 11110		 อนุมัติ อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ	
แบบเลขที่	1141010	วันที่	16/18	



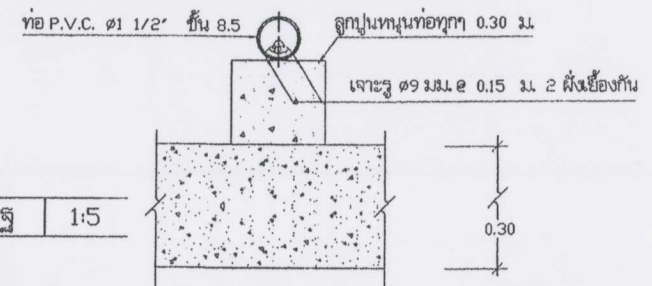
แบบขยายท่อค้างปลา 1:20



แบบขยายท่อค้างปลา 1:10



แบบขยายการประสานท่อออกจากถังกรอง 1 : 25

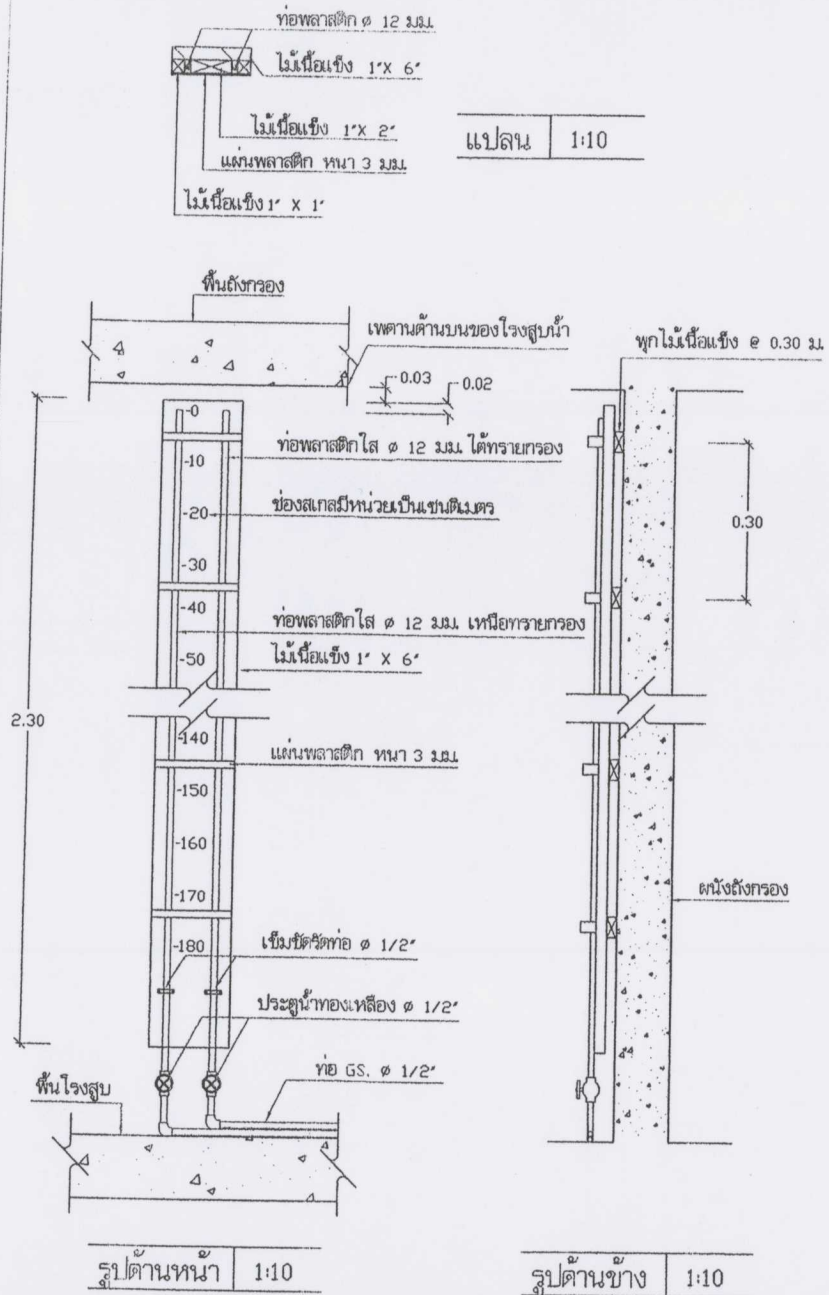


รูปตัด ส - ส 1:5

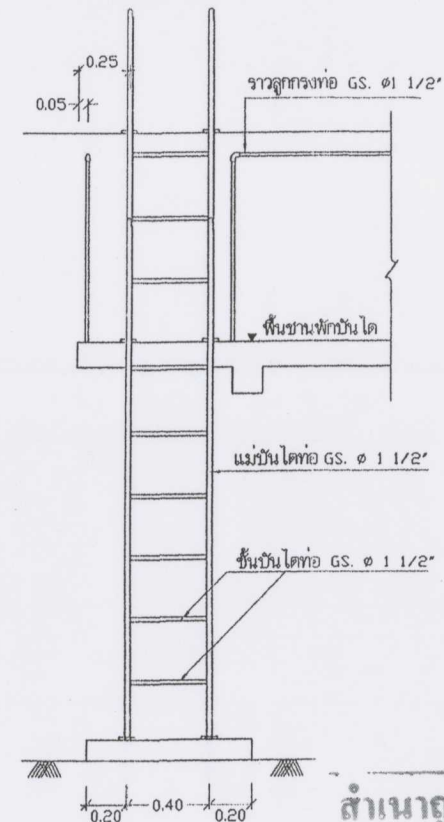
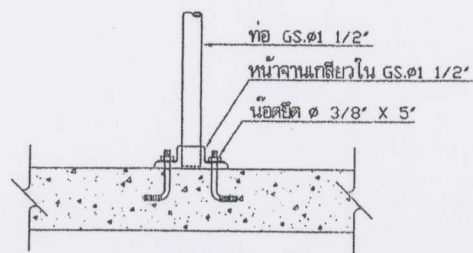
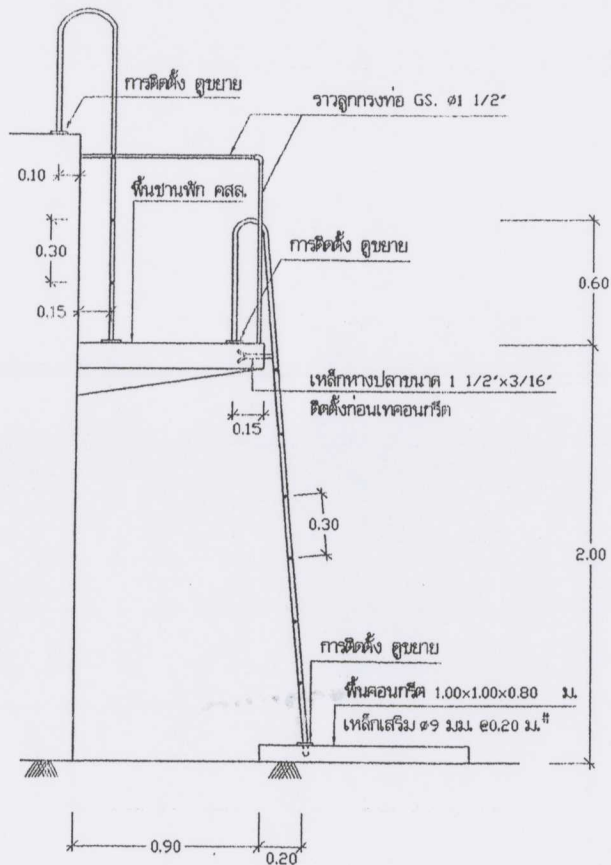
สำเนาถูกต้อง

นายเกรียงศักดิ์ วิเศษ
(ผู้อำนวยการกองช่าง)

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ			
แสดงแบบ	ระบบกรองน้ำฝวดิน 10 ม. ³ / ชม.		
ออกแบบ	กษิต ไททอง	เก็บรอบ	ผอ.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	ชด.	ผอ.ส.บ.
ตรวจ / ปรับปรุง	คุณธรรม ทวีวงศ์ / สมอ. ธีรวิภา	อนุมัติ อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ	
ปรับปรุง/แก้ไขจาก	แบบเลขที่ 11110		
แบบเลขที่	1141010	วันที่	17/18



แบบขยาย บ้ายบอกระดับน้ำเหนือและใต้ทรายกรอง 1:10



สำเนาถูกต้อง

นายเกรียงศักดิ์ วิเศษ
(ผู้อำนวยการกองช่าง)

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ระบบกรองน้ำพิวดิน 10 ม. ³ / ชม.			
ออกแบบ	กษิต ไททอง	เห็นชอบ		ดล
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ		ดล
ตรวจ / ปรับปรุง	อุทัยวรรณ ทวีชัย / สุเมธ ธีรภัก	อนุมัติ		ดล
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 11110	อนุมัติ		ดล
แบบเลขที่	1141010	วันที่	18/18	วัน

รายการที่ผู้รับจ้างต้องเขียนไว้

- ผู้รับจ้างต้องเสนอราคาถังน้ำใต้ดิน โครงสร้างฐานรากเป็นแบบคอนกรีตเสริม และให้ดำเนินการก่อสร้างถังน้ำใต้ดิน โครงสร้างฐานรากเป็นแบบคอนกรีตเสริมหรือแบบไม้อัดคอนกรีตเสริม ตามผลการทดสอบดิน
- ผู้รับจ้างต้องดำเนินการทดสอบความสามารถในการรับน้ำหนักบรรทุกของดิน ด้วยวิธี Standard Penetration Test โดยทำการสำรวจถึงชั้นดินแข็ง หรือชั้นดินทราย ซึ่งมีรายละเอียดการทดสอบและจำนวนจุดที่จะทดสอบ ตามรายการรายละเอียดเฉพาะแห่ง และรายละเอียดทั่วไป ประกอบแบบแปลนการก่อสร้างระบบประปา จากนั้นส่งผลการทดสอบดิน ซึ่งได้สรุปผลการรับน้ำหนักได้โดยตลอดของดิน และระบุชนิดของฐานรากที่ต้องใช้ โดยมีวิศวกรที่ได้รับใบอนุญาต ให้เป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมสาขาวิศวกรรมโยธาประมาณการวิศวกรจากสภาวิศวกร ตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. 2542 เป็นผู้รับรองผล ให้ผู้รับจ้างพิจารณาตรวจสอบและให้ความเห็นชอบก่อนทำการก่อสร้าง
- หากผลการทดสอบปรากฏว่าดินสามารถรับน้ำหนักบรรทุกประลัย ได้ไม่น้อยกว่า 12 ตัน/ตารางเมตร ให้ก่อสร้างแบบใช้ฐานแผ่ ผู้รับจ้าง ไม่ต้องคอนกรีตเสริมและให้คืนเงินค่าเสาเข็ม/ค่าคอกเสาเข็ม ตามประมาณการของผู้ออกแบบให้แก่ผู้รับจ้าง
- หากผลการทดสอบปรากฏว่าดินรับน้ำหนักบรรทุกประลัย ได้ไม่น้อยกว่า 12 ตัน/ตารางเมตร ผู้รับจ้างต้องทำการคอกเสาเข็มสำเร็จรูป มีรายละเอียดเสาเข็มดังนี้
 - เป็นเสาเข็ม คอก ความยาวตามผลการทดสอบดิน แต่ต้องไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร แต่ละต้นรับน้ำหนักปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 3.2 ตัน
 - มีพื้นที่หน้าตัดไม่น้อยกว่า 180 ตารางเซนติเมตร
 - มีเส้นรอบรูปไม่น้อยกว่า 77 เซนติเมตร
 - คุณสมบัติของวัสดุที่ใช้งานเสาเข็มให้เป็นไปตามมาตรฐานงานคอนกรีตอัดแรง และข้อกำหนดของ วสท
- ผู้รับจ้างจะต้องวิศวกรควบคุมงาน พร้อมทั้งทำรายงานผลการคอกเสาเข็มทุกต้น พร้อมทั้งแบบแปลนแสดงตำแหน่งเสาเข็มที่ทำการคอก
- กำลังอัดประลัยของแท่งคอนกรีตตัวอย่าง รูปทรงกระบอกที่มีอายุ 28 วัน เป็นดังนี้

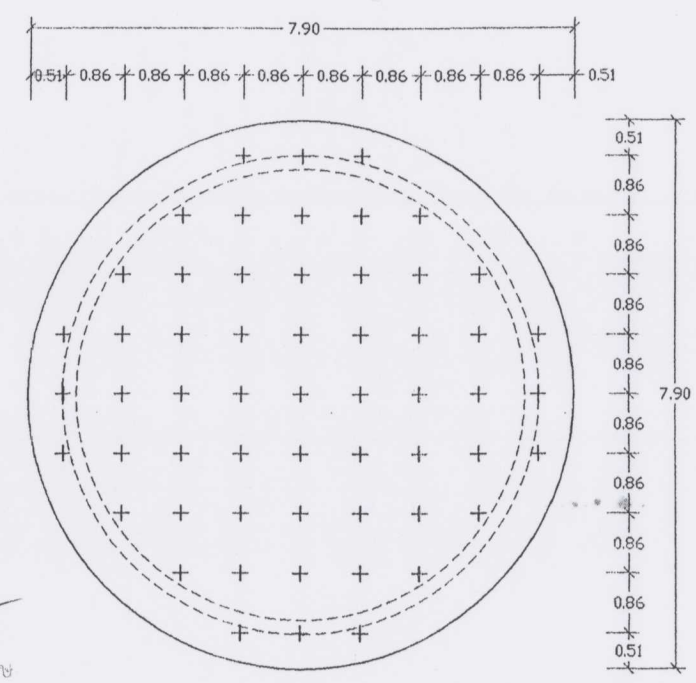
คอนกรีตโครงสร้างทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	= 175	กน./ตร.ซม.
(ส่วนผสม 1 : 2 : 4 โดยปริมาตร ชิมณฑ	ไม่น้อยกว่า	320	กน./ลบ.ม.
คอนกรีตโครงสร้างหลังและค้ำยัน	ไม่น้อยกว่า	= 210	กน./ตร.ซม.
(ส่วนผสม 1 : 1.5 : 3 โดยปริมาตร ชิมณฑ	ไม่น้อยกว่า	400	กน./ลบ.ม.

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

ขนาด ๑6 มม. และ 9 มม. ใช้เกรด SR 24, Fy	= 2400	กน./ตร.ซม.
ขนาด ๑12 มม. ขึ้นไปใช้เกรด SD 30, Fy	= 3000	กน./ตร.ซม.
Fy	= 2400	กน./ตร.ซม.
- เหล็กชุบพอรอน
- ผู้รับจ้างต้องทำการคอกแท่งค้ำยันให้เรียบร้อย (โดยไม่ต้องฉาบปูน ทาสี) และให้ฉาบปูน ทาสี อาคารภายนอก ส่วนที่อยู่บนดินทั้งหมด พร้อมทั้งจัดหาทุบก้อนของเหล็ก 1 ชุด
- ผู้รับจ้างต้องดำเนินการขุดลอกสระเก็บน้ำ ประมาณ 1 เมตร "ภายในถังน้ำใต้ดิน" เพื่อป้องกันการรั่วซึม (โดยไม่ต้องฉาบปูนเรียบก่อนทำ) ตามกรรมวิธีและคำแนะนำของผู้ผลิตโดยผู้รับจ้างต้องจัดตั้งและรายละเอียดของวัสดุและวิธีการใช้เสนอผู้ควบคุมงาน หรือกรรมการตรวจการจ้าง พิจารณายอมรับก่อนนำมาใช้งาน อนึ่งเมื่อทำการขุดลอกเสร็จแล้วต้องยึดดินแน่น ไม่ละลาย เจือปนในน้ำและไม่มีการพิษที่เป็นอันตรายต่อการ อุปโภค บริโภค

สำเนาถูกต้อง

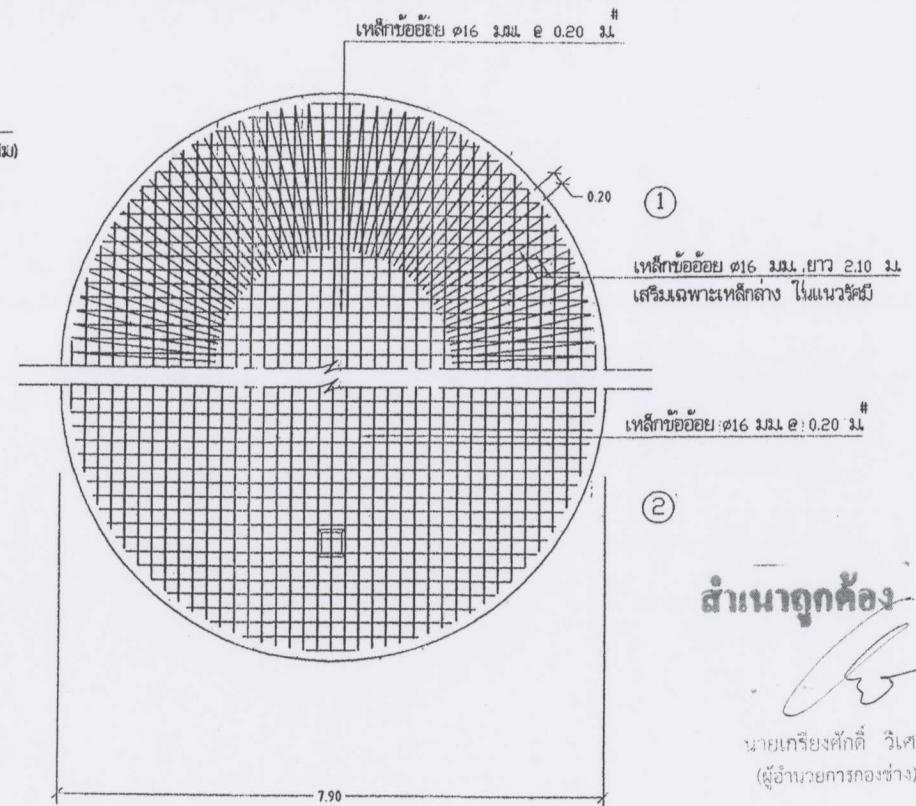
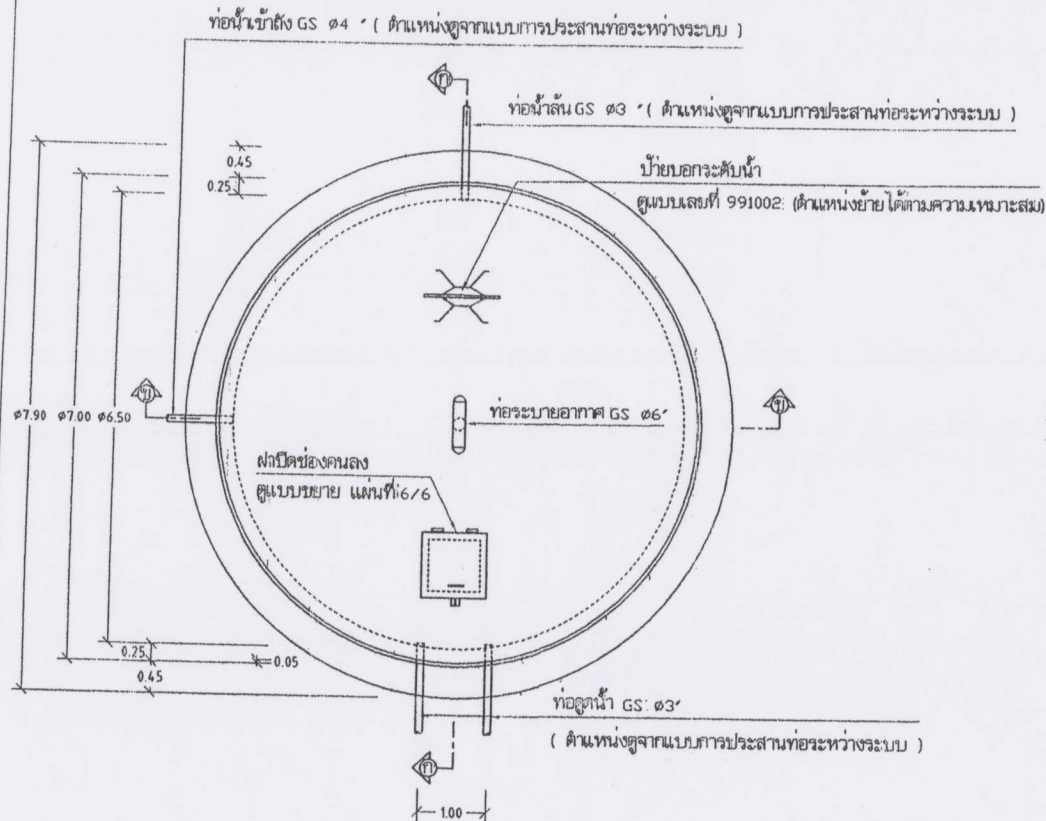
นายเกรียงศักดิ์ วิเศษ
(ผู้อำนวยการกองช่าง)



แปลนแสดงตำแหน่งเสาเข็ม 1 : 75

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

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ถังน้ำใต้น้ำ 100 ม ³			
ออกแบบ	กสิศ ไททอง	เห็นชอบ		พอล
เขียนแบบ	วชิ ใจงาม	อนุมัติ		ผอ.สบง
ตรวจ / ปรับปรุง	สุทธยากร ทวีสิทธิ์ / สุเมธ ธีรภัก	 อนุมัติ อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ		
ปรับปรุงแก้ไข	แบบเลขที่ 12100			
แบบเลขที่	2111100			
แผ่นที่	1/6	วัน /		



สำเนาถูกต้อง

นายเกรียงศักดิ์ วิเศษ
(ผู้อำนวยการกองช่าง)

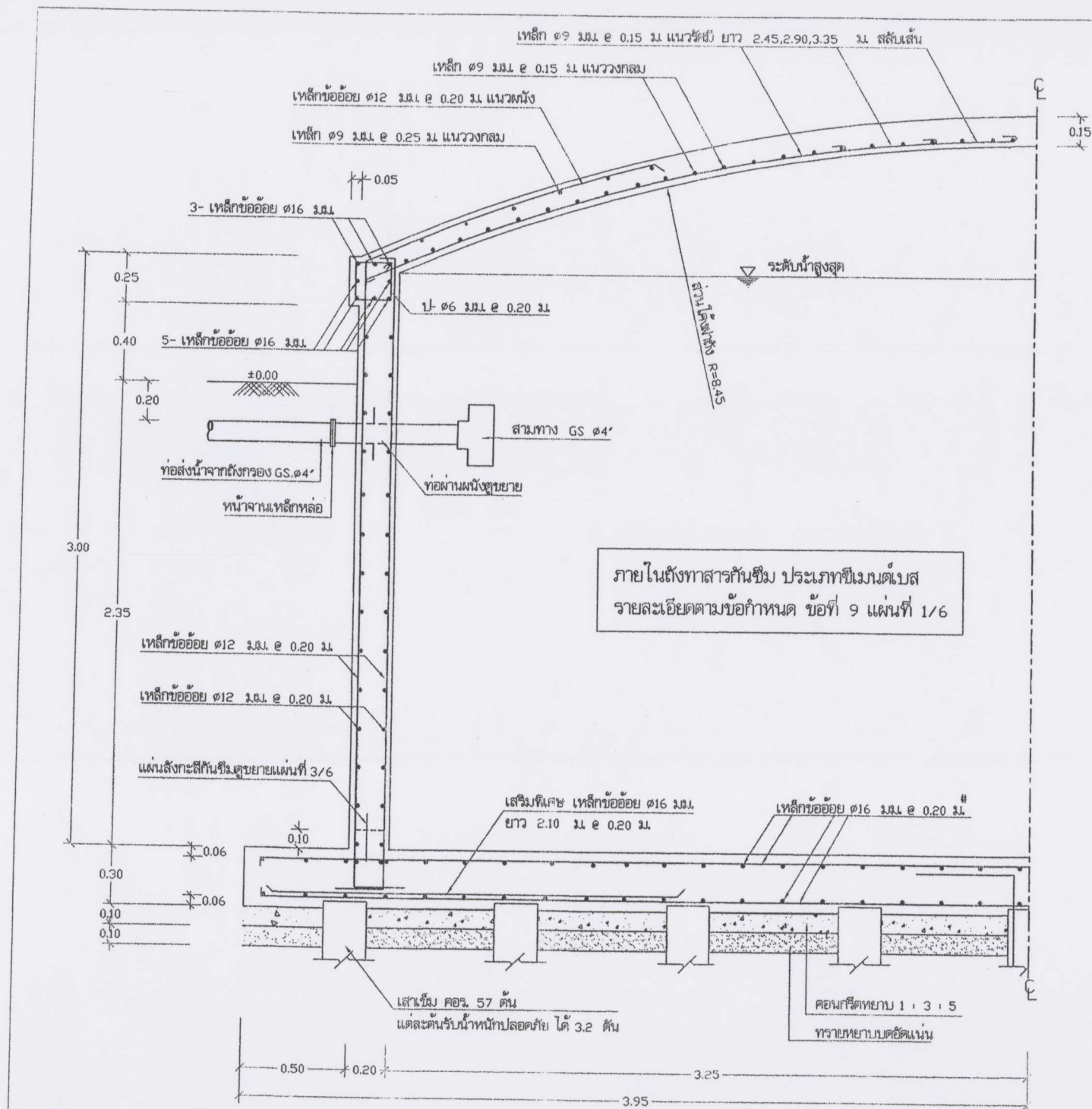
แปลนถังและแนวท่อ 1 : 75

- ① แปลนการเสริมเหล็กพื้นถัง (เหล็กกลาง)
- ② แปลนการเสริมเหล็กพื้นถัง (เหล็กบน)

1 : 75

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ถังน้ำใสขนาด 100 ม ³			
ออกแบบ	กชิต โททอง	เห็นชอบ		ผอ.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ		ผอ.สข.
ตรวจ / ปรึกษา	ศุภยธรรม ทวีสินธุ์ / สมุด ธีรนาถ	อนุมัติ		ผอ.สข.
ปรึกษา/แก้ไขจาก	แบบเลขที่ 12100			
แบบเลขที่	2111100			
	แผ่นที่ 2/6	วันที่ 1 / 1		

แสดงนาม.	ถึงน้ำไลษขนาด 100 ม ³					
ออกแนบ	กสิศพ ไทยอง	เก็บชอบ	๑๗-๕	คตธ		
เรียกแนบ	สุดี โฉมงาม,	ชญุติ	๙	คตธจ		
ตรวจ / รับปรง	ดูยอาม ทวีลึงค์ / สมุด ปินาก			ชญุติ		
ปรงกับโกษาท	แนบเลขที่ 12100			๑๗-๕		
แนบเลขที่:	2111100	แผ่นที่	3/6	รับเขียนกำกับหน้า		



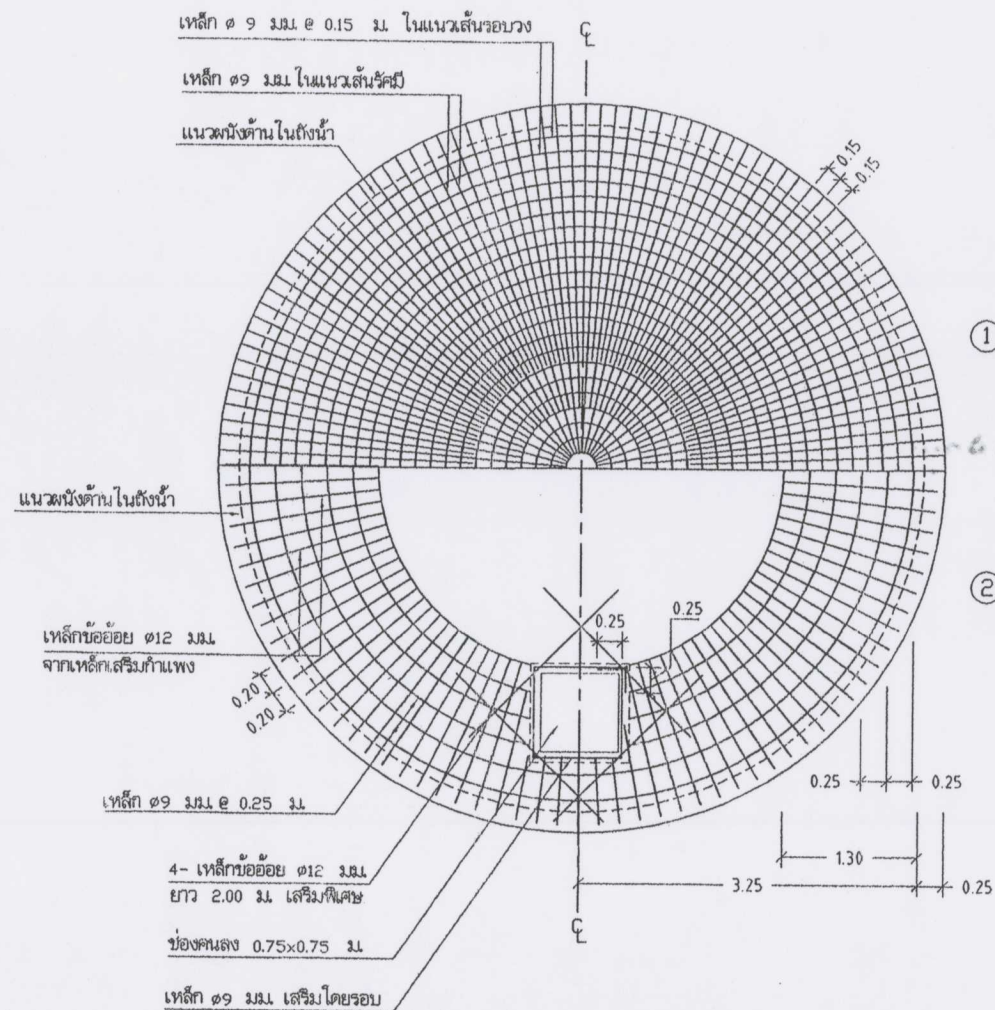
รูปตัดขยาย ข - ข 1 : 20

สำเนาถูกต้อง

(Signature)

นายเกรียงศักดิ์ วิเศษ
(ผู้อำนวยการกองช่าง)

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ			
แสดงแบบ	ถังน้ำไซขนาด 100 ม ³		
ออกแบบ	กสศ. พิทอง	เห็นชอบ	กสศ.
เขียนแบบ	วชิ ใจมงาม	อนุมัติ	กสศ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภวัฒน์ พิชัย / สุเมธ ธีรเทศ	<i>(Signature)</i> วิศวกร บริษัทกรมการโยธาฯ	
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 12100		
แบบเลขที่	2111100		
แผ่นที่	4/6		



สำเนาถูกต้อง

(Signature)

นายเกรียงศักดิ์ วิเศษ
(ผู้อำนวยการกองช่าง)

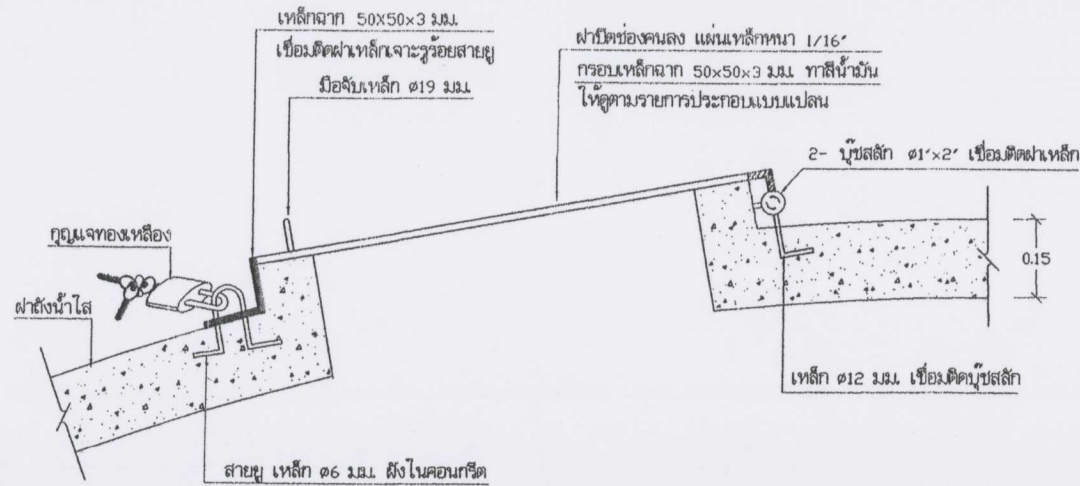
1. แปลนการเสริมเหล็กฟ้างล่าง

2. แปลนการเสริมเหล็กฟ้างบน

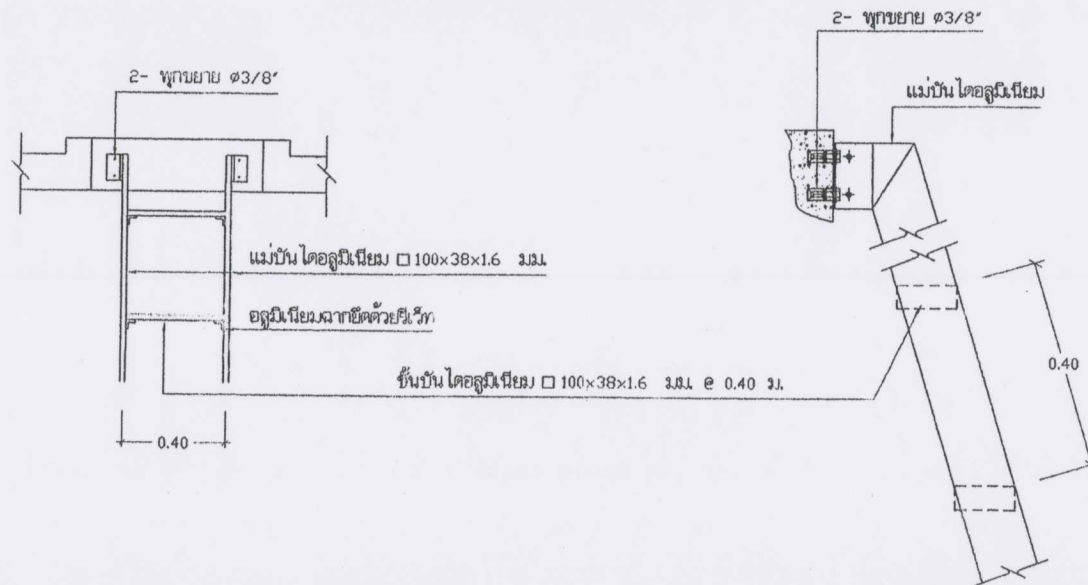
1 : 50

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ

แสดงแบบ	ถังน้ำไซขนาด 100 ม ³			
ออกแบบ	กษิต ไททอง	เห็นชอบ	<i>(Signature)</i>	พอช.
เขียนแบบ	วุฒิ ไฉนงาม	อนุมัติ	<i>(Signature)</i>	ผอ.สบจ.
ตรวจ / ปรับปรุง	สุทธยากร ทวีสินธุ์ / สุเมธ อีนาท	อนุมัติ	<i>(Signature)</i>	ผอ.สบจ.
ปรับปรุงแก้ไขราคา	แบบเลขที่ 12100			
แบบเลขที่	2111100	แผ่นที่	5/6	

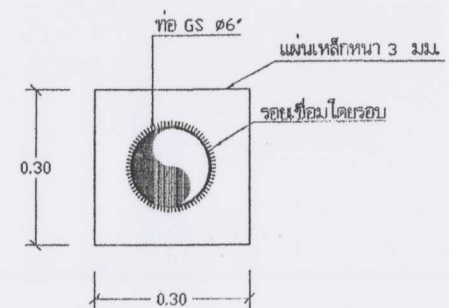
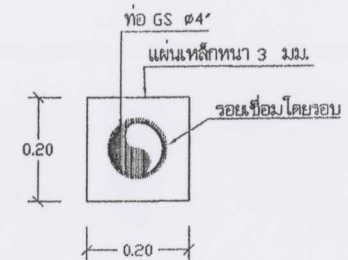
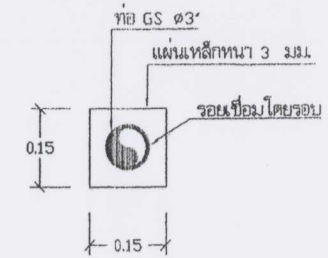


แบบขยายฝาปิดช่องคนลง 1:10



แบบขยายการยึดบันได 1:20

แบบขยายการติดตั้งบันได 1:10



ขยายท่อผ่านผนัง 1 : 10

สำเนาออกค้อง

นายเกรียงศักดิ์ วิเศษ
(ผู้อำนวยการกองช่าง)

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ถังน้ำใสขนาด 100 ม ³			
ออกแบบ	กฤษิต ไททอง	เห็นชอบ		พอช.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ		พล.ต.ท.
ตรวจ / ปรับปรุง	คุณธรรม ทวีสิทธิ์ / สมบัติ มินาภา	อนุมัติ		
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 12100	อนุมัติ		
แบบเลขที่	2111100	แผ่นที่	6/6	

รายการที่ผู้รับจ้างต้องเฝ้าปฏิบัติ

1. ผู้รับจ้างต้องเสนอราคาต่อสิ่งสูงที่ไม่มีโครงสร้างฐานรากเป็นแบบคอกเสาเข็มและให้ดำเนินการก่อสร้างหรือสิ่งสูงที่มีโครงสร้างฐานรากเป็นแบบคอกเสาเข็มหรือแบบไมคอกเสาเข็ม ตามผลการทดสอบดิน
2. ผู้รับจ้างต้องดำเนินการทดสอบความสามารถในการรับน้ำหนักบรรทุกของดินด้วยวิธี Standard Penetration Test โดยทำการสำรวจถึงชั้นดินแข็งหรือชั้นดินทราย ซึ่งมีรายละเอียดการทดสอบและจำนวนจุดที่จะทดสอบ ตามรายการรายละเอียดเฉพาะแห่ง และรายละเอียดทั่วไปประกอบแบบแปลนการก่อสร้างระบบประปาจากนั้นส่งผลการทดสอบดิน ซึ่งได้สรุปผลการรับน้ำหนักได้โดยปลอดภัยของดิน และระบุชนิดของฐานรากที่ต้องใช้ โดยมีวิศวกรที่ได้รับใบอนุญาตให้เป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมสามัญวิศวกรรมโยธา ประเภทวิศวกรรม จากสภาวิศวกร ตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. 2542 เป็นผู้รับรองผล ให้ผู้รับจ้างพิจารณาตรวจสอบและให้ความเห็นชอบก่อนทำการก่อสร้าง
3. หากผลการทดสอบปรากฏว่าดินสามารถรับน้ำหนักบรรทุกประลัย ได้น้อยกว่า 20 ตัน/ตารางเมตร ให้ก่อสร้างแบบใช้ฐานแผ่ ผู้รับจ้างไม่ต้องตอกเสาเข็มและให้จ่ายเงินค่าเสาเข็ม/ค่าคอกเสาเข็มตามประมาณการของผู้ออกแบบให้แก่ผู้รับจ้าง
4. หากผลการทดสอบปรากฏว่าดินรับน้ำหนักบรรทุกประลัย ได้น้อยกว่า 20 ตัน/ตารางเมตร ผู้รับจ้างต้องทำการตอกเสาเข็มสำเร็จรูปตามรายละเอียดดังนี้
 - ก. เป็นเสาเข็ม คอก $\square 0.26 \times 0.26$ ม. ความยาวตามผลการทดสอบดิน แต่ละต้นรับน้ำหนักปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 30 ตัน
 - ข. พื้นที่หน้าตัดของเสาเข็มไม่น้อยกว่า 660 ตารางเซนติเมตร
 - ค. ความยาวสั้นรอบรูปไม่น้อยกว่า 100 เซนติเมตร
 - ง. ตั้ง DOWEL BAR 4- เหล็กข้ออ้อย $\phi 16$ มม. ยาว 250 เมตร ที่หัวเสา
 - จ. คุณสมบัติของวัสดุที่ใช้ในงานเสาเข็มให้เป็นไปตามมาตรฐานงานคอนกรีตอัดแรง และข้อกำหนดของ วสท.
 - ฉ. กรณีเป็นเสาเข็ม 2 ท่อนต่อ ผู้รับจ้างต้องส่งแบบพร้อมรายการคำนวณให้ผู้ว่าจ้างอนุญาต ก่อนนำมาใช้งาน
5. กำลังยึดประลัยของแท่งคอนกรีตตัวอย่าง รูปทรงกระบอกที่มีอายุ 28 วัน เป็นดังนี้

คอนกรีตโครงสร้างทั่วไป ไม่น้อยกว่า = 175 กก./ตร.ซม.

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

คอนกรีตโครงสร้างหลังและถังน้ำ 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 $\phi 6$ มม. และ $\phi 9$ มม. ใช้เกรด SR 24, F_y = 2400 กก./ตร.ซม.

ขนาด $\phi 12$ มม. ขึ้นไปใช้เกรด SD 30, F_y = 3000 กก./ตร.ซม.
7. เหล็กรูปพรรณ F_y = 2400 กก./ตร.ซม.

8. งานก่อสร้างเสาเข็ม

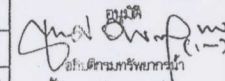
- 8.1 การทำการรับน้ำหนักของเสาเข็มให้ใช้ตารางที่แนบมาไว้ นอกเหนือจากนี้ให้คำนวณโดยใช้สูตร HILEY
- 8.2 เสาเข็มทุกต้นก่อนตอกและหลังจากตอกเสร็จแล้วต้องอยู่ในแนวตั้ง โดยแต่ละต้นมีค่าเอียงศูนย์ได้ไม่เกินต้นละ 5 ซม.
- 8.3 ในกรณีที่ตอกเสาเข็มไปสู่ความยาวของเสาเข็มตามที่ระบุไว้ในแบบรายละเอียดก่อสร้าง แต่เสาเข็มไม่สามารถรับน้ำหนักบรรทุกโดยปลอดภัยตามที่กำหนด หรือเสาเข็มเกิดชำรุดเสียหาย หรือเกิดค่าเบี่ยงเบนเกินจากข้อกำหนด ผู้รับจ้างจะต้องเสนอแนวทางการแก้ไข และดำเนินการตามความเห็นชอบของผู้ว่าจ้าง โดยค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างเองทั้งสิ้น
- 8.4 ผู้รับจ้างจะต้องมีวิศวกรควบคุมงาน พร้อมทั้งทำรายงานผลการตอกเสาเข็มทุกต้น พร้อมทั้งแบบแปลนแสดงตำแหน่งเสาเข็มที่ทำการตอก
9. ผู้รับจ้างต้องทำการตกแต่งท้องฟ้าถึงให้เรียบร้อย (ไม่ต้องฉาบปูน ทาสี) และให้ฉาบปูน ทาสี อาคารภายนอกส่วนที่อยู่บนดินทั้งหมด
10. ผู้รับจ้างต้องดำเนินการฉาบสารกันซึม ประเภทซีเมนต์เบส "ภายในห้องสิ่งสูง" เพื่อป้องกันการรั่วซึม (โดยไม่ต้องฉาบปูนเรียบก่อนหน้า) ตามกรรมวิธี และคำแนะนำของผู้ผลิต โดยผู้รับจ้างต้องจัดส่ง แคตตาล็อก และรายละเอียดของวัสดุและวิธีการใช้ เสนอผู้ควบคุมงาน หรือกรรมการตรวจการจ้าง พิจารณานุมัติก่อนนำมาใช้งาน อนึ่งเมื่อทำการสารกันซึมดังกล่าวแล้ว ต้องยึดติดแน่น ไม่ละลายเมื่อโดนน้ำ และไม่สารพิษที่เป็นอันตรายต่อการอุปโภค บริโภค

สำเนาถูกต้อง



นายเกียรติศักดิ์ วิเศษ
(ผู้ควบคุมการก่อสร้าง)

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ

แสดงแบบ	ห้องสิ่งสูง 30 ม. ³			
ออกแบบ	กสิศ ไททอง	เห็นชอบ		พล.
เขียนแบบ	วชิ วัฒนงาม	อนุมัติ		ผ.ส.บ.
ตรวจ / ปรับปรุง	คุณสมชาย ทวีชัย / สม.อ. ยืนนา			
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 13030			
แบบเลขที่	3111030	แผ่นที่	1/14	วัน

ตารางแสดงระยะที่เสาเข็มจมเป็น ซม./ครั้ง โดยคิดเฉลี่ยจากการตอก 10 ครั้งสุดท้าย

โดยใช้ปั้นจั่นชนิด Drop Hammer with Winch

ซึ่งเสาเข็มจะสามารถรับน้ำหนักปลอดภัยได้ 30 ตัน (สูตร HILEY)

เสาเข็มขนาด □ 0.26×0.26 ม. ความยาว (L) เมตร	น้ำหนักตม 2.5 ตัน			น้ำหนักตม 3 ตัน			น้ำหนักตม 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 × 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

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

C_2 = การยุบตัวของเสาเข็มคอนกรีตเสริมเหล็กยาว L

$$= \frac{0.72 Q L}{A} \text{ ซม.}$$

[L , L หน่วยเป็นเมตร]

C_3 = การยุบตัวของดินบริเวณรอบและใต้เสาเข็ม

$$= \frac{3.6 Q}{A} \text{ ซม.}$$

A = เนื้อที่หน้าตัดของเสาเข็มคอนกรีต หน่วยเป็น ซม.²

ความยาวเสาเข็ม 6 - 14 เมตร ใช้อัตราส่วนความปลอดภัย 3

ความยาวเสาเข็ม มากกว่า 14 - 20 เมตร ใช้อัตราส่วนความปลอดภัย 2.5

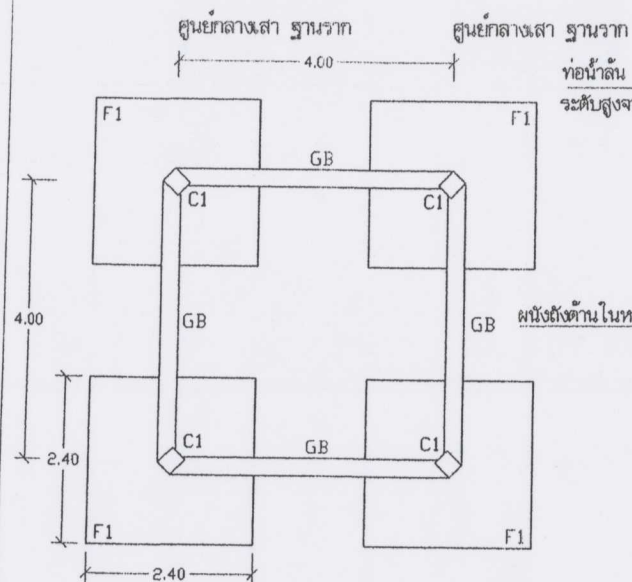
ให้ใช้น้ำหนักตมประมาณ 0.7 - 3 เท่า ของน้ำหนักเสาเข็ม

สำเนาถูกต้อง

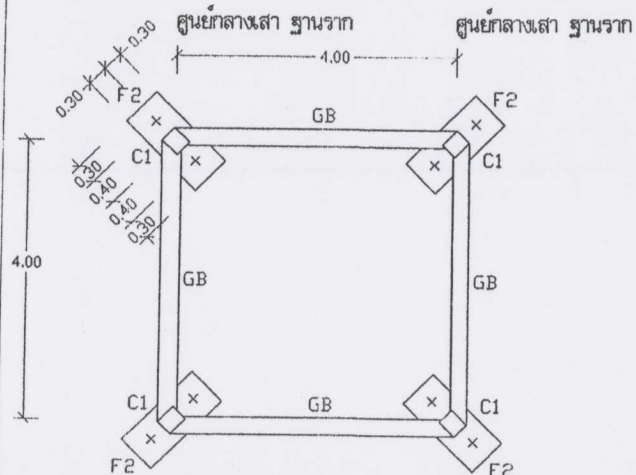
นายเกียรติศักดิ์ วิเศษ
(ผู้อำนวยการกองช่าง)

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ

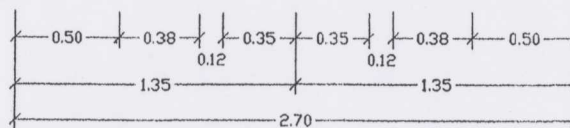
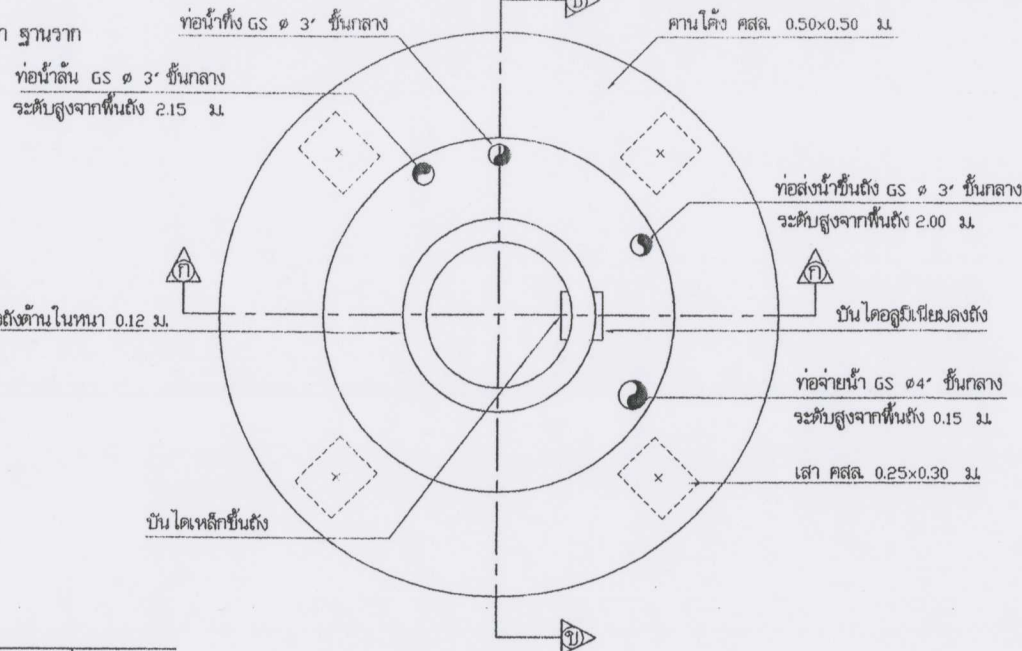
แจ้งแบบ	ทองถึงสูง 30 ม. ³			
ขอแบบ	กสศ. ใทอง	เห็นชอบ		ขอ
เขียนแบบ	จ.น. โฉมงาม	อนุมัติ		ขอสง.
ตรวจ / ปรับปรุง	คุณธรรม ทวีชัย / สมธ. งามนาค			
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 13030			
แบบเลขที่	3111030	วันที่	2/14	



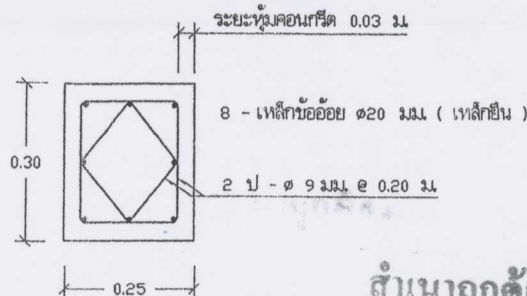
แปลนฐานราก คานคอดิน แบบไม่ตอกเสาเข็ม 1:75



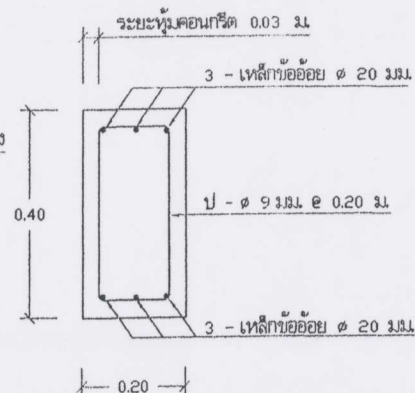
แปลนฐานราก คานคอดิน แบบตอกเสาเข็ม 1:75



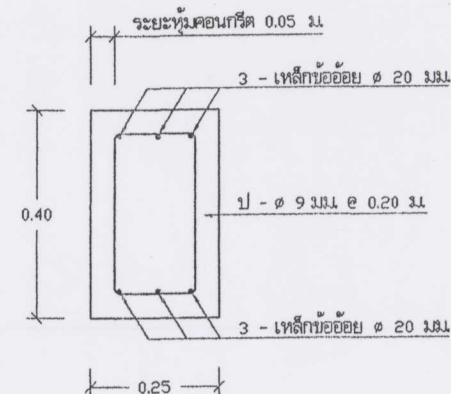
แปลนพื้นและคานโค้งที่ระดับ +15.00 1:25



แบบขยายเสา C1 1:10



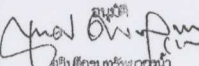
แบบขยายคาน B1 1:10



แบบขยายคาน GB 1:10

สำเนาถูกต้อง

นายเกรียงศักดิ์ วิเศษ
(ผู้อำนวยการกองช่าง)

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ห้องสูง 30 ม. ³			
ออกแบบ	กสิศ ไททอง	เห็นชอบ		พอช.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม 	อนุมัติ		ผอ.สบ
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภยธรรม ทวีสินธุ์ / สุเมธ อินทนา  		 อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ	
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 13030			
แบบเลขที่	3111030	วันที่	3/14	