



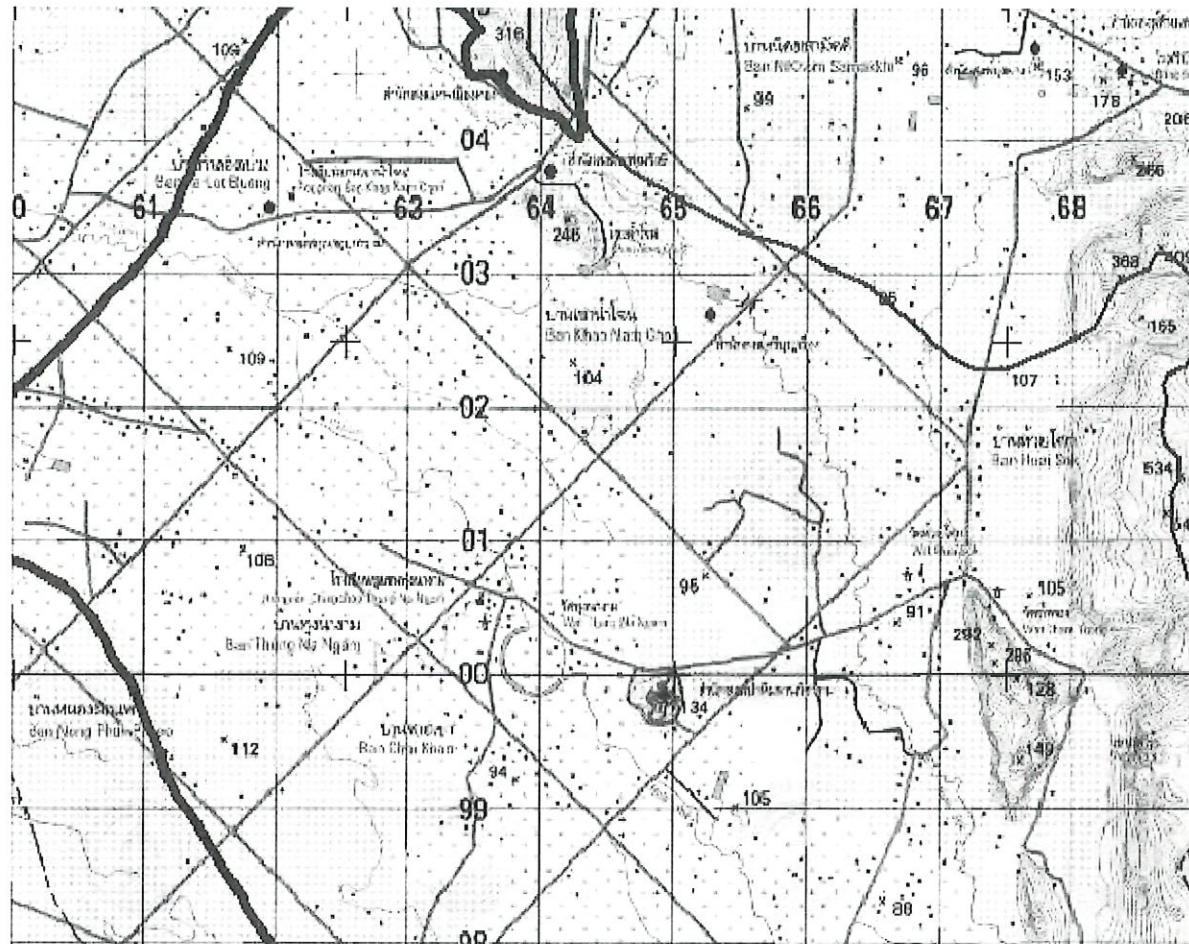
ชื่อโครงการ : ก่อสร้างหอถังสูงขนาดความจุไม่น้อยกว่า 15 ลูกบาศก์เมตร(แทนของเดิม)พร้อมประตํานระบบประปา หมู่ที่ 12

สถานที่ดํานินการ : หมู่ที่ 12 บ้านทุ่งเศรษฐี ตำบลทุ่งนางาม อำเภอลานสัก จังหวัดอุทัยธานี

ปริมาณงาน : ก่อสร้างหอถังสูงขนาดความจุไม่น้อยกว่า 15 ลูกบาศก์เมตร(แทนของเดิม)พร้อมประตํานระบบประปา หมู่ที่ 12
รายละเอียดตามแบบรูปรายการที่องค์การบริหารส่วนตำบลทุ่งนางามกำหนด

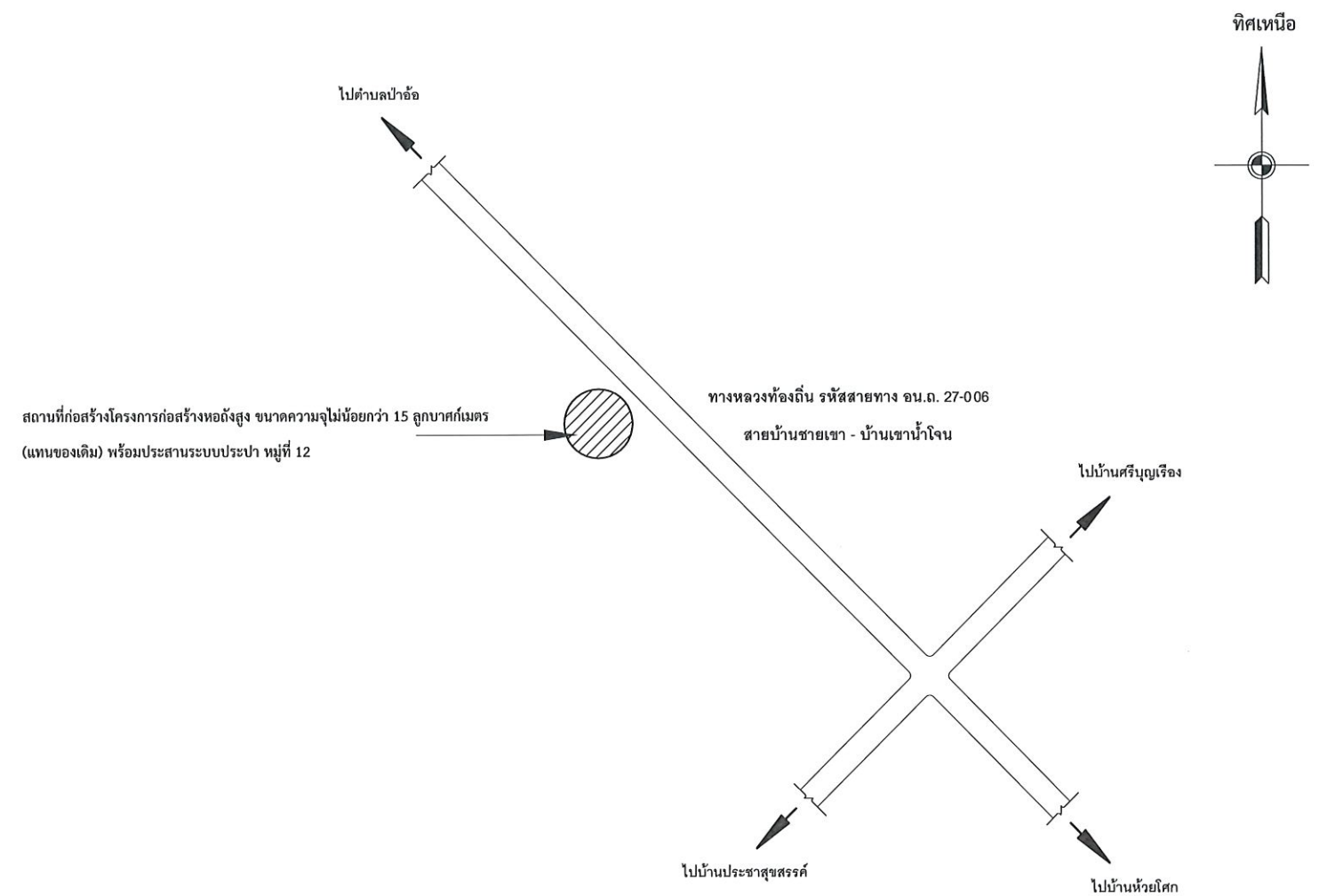
องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่รับผิดชอบ : องค์การบริหารส่วนตำบลทุ่งนางาม อำเภอลานสัก จังหวัดอุทัยธานี

องค์การบริหารส่วนตำบลทุ่งนางาม อำเภอลานสั๊ก จังหวัดอุทัยธานี






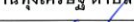
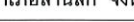


แผนที่โดยสังเขปโครงการก่อสร้างห้องสูง
ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 15 ลูกบาศก์เมตร (แทนของเดิม) พร้อมประสาณระบบประปา หน้าที่ 12

องค์การบริหารส่วนตำบลทุ่งนางาม อำเภอลานสัก จังหวัดอุทัยธานี



ผังบริเวณโดยสังเขปโครงการก่อสร้างห้องสูง
ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 15 ลูกบาศก์เมตร (แทนของเดิม) พร้อมประสาณระบบประปา หมู่ที่ 12
องค์การบริหารส่วนตำบลทุ่งนางาม อำเภอลานสั๊ก จังหวัดอุทัยธานี

1. การพิจารณาใช้แบบมาตรฐานงานทางสำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ให้พิจารณาตามความเหมาะสมและตามความจำเป็น และสามารถเปลี่ยนแปลงแบบเพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของโครงการตามความจำเป็น
2. หากมีการจัดทำของแบบปรายการ รายละเอียดของแบบปรายการ ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้จ้าง หรือผู้ควบคุมงาน เป็นผู้กำหนด

	โครงการก่อสร้างหลังสูง ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 15 ลูกบาศก์เมตรฯ หมู่ที่ 12 บ้านทุ่งเศรษฐี ตำบลทุ่งนางาม อำเภอลานสั๊ก จังหวัดอุทัยธานี		องค์การบริหารส่วนตำบลทุ่งนางาม อำเภอลานสั๊ก จังหวัดอุทัยธานี	
สำรวจ		นายณรงค์ศักดิ์ สุทธิดี กรรมการ	เห็นชอบ	 นางสงวนวิภา มากมี นายก อบจ.อุทัยธานี เขตเมืองเก่า
ออกแบบ/ เขียนแบบ		นายบรรลือ พรหมประสิทธิ์ กรรมการ		 นายสินันท์ สุพรรณคำ ปลัด อบจ.อุทัยธานี เขตเมืองเก่า
ตรวจ		นายเจตศักดิ์ แก้วนิม ประธานกรรมการ	อนุมัติ	 นางทองเดือน รอดธนะ นายก อบจ.อุทัยธานี เขตเมืองใหม่
แบบแสดง	แบบแผนที่ , แบบผังบริเวณ		แผ่นที่	01 / 03

สารบัญแบบและรายการประกอบแบบก่อสร้าง

รายการแบบ	แบบเลขที่
แผนที่โดยสังเขป , ผังบริเวณ	01 / 03
สารบัญแบบและรายการประกอบแบบก่อสร้าง	02 / 03
รายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะ (เครื่องสูบน้ำขับเคลื่อนไฟฟ้า พร้อมผู้ควบคุม)	03 / 03

รายการประกอบแบบก่อสร้าง

1. ผู้รับจ้างจะต้องทำการตรวจสอบแบบและรายการต่างๆ ให้เป็นที่ถูกต้อง พร้อมทั้งวางแผนการปฏิบัติงานให้เหมาะสมถูกต้องตามขั้นตอนและตามมาตรฐานงานก่อสร้างที่ดีของงานก่อสร้างแต่ละรายการ โดยผู้รับจ้างจะต้องส่งแผนการปฏิบัติงานให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการ
2. วัสดุต่างๆ ที่นำมาใช้ในการก่อสร้าง ก่อนนำมาใช้จะต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานเสียก่อน วัสดุใดหากมีการกำหนดมาตรฐานไว้ในมาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก.) การทดสอบและพิจารณาอนุมัติให้นำวัสดุดังกล่าวมาใช้ในงานก่อสร้าง ให้ถือปฏิบัติตามข้อกำหนดของ มอก. สำหรับวัสดุอื่นๆ หากภายหลังปรากฏว่าวัสดุที่นำมาใช้ในการก่อสร้าง ไม่ถูกต้องตามมาตรฐานกำหนด หรือไม่ถูกต้องตาม มอก. ผู้รับจ้างยังคงต้องรับผิดชอบความเสียหาย หรือความผิดพลาดที่เกิดขึ้นทั้งสิ้น
3. ผู้รับจ้างจะต้องทำการก่อสร้างด้วยความระมัดระวัง ไม่ให้เกิดความเสียหายต่อทรัพย์สินของทางราชการและเอกชน
4. ค่าระดับของหมวดหลักฐานตามแบบที่กำหนด (B.M.) เป็นค่าระดับที่สมมุติขึ้นไว้เฉพาะ ในการก่อสร้างเท่านั้น
5. รถขนส่งวัสดุรวมทั้งเครื่องกล เครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้างต้องปฏิบัติตามกฎหมายของทางราชการ
6. ผู้ควบคุมงานหมายถึงผู้ควบคุมงาน และ/หรือผู้แทนของ อบต.หรือบริษัทที่ปรึกษาก่อสร้างของผู้มีอำนาจ
7. มาตรฐานการก่อสร้างและการทดสอบวัสดุงานทางให้ใช้มาตรฐานงานทางหลวงชนบท (มทข.) และมาตรฐานการทดสอบวัสดุงานทาง มทข. มทข.(ท)
8. ที่จุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดโครงการฯ รวมทั้งทางแยก ให้ปรับระดับของถนนให้กลมกลืนกับถนนเดิม โดยไม่ทำให้เกิดอุปสรรคต่อการจราจร และไม่เป็นอันตรายต่อชีวิตและทรัพย์สิน
9. สาธารณูปโภค และสาธารณูปการต่าง ๆ เช่น ไฟฟ้า, โทรศัพท์, ประปา, ท่อระบายน้ำ เป็นต้น ที่อยู่ในบริเวณที่ก่อสร้างและเป็นอุปสรรคต่อการก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการติดต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อย้ายสิ่งต่าง ๆ เหล่านั้นไปให้พ้น ค่าใช้จ่ายต่างๆ ให้เป็นของผู้รับจ้าง
10. ตำแหน่งก่อสร้าง ท่อลอดเหลี่ยม, เครื่องหมายจราจร, รางระบายน้ำ และโป๊พัก อาจปรับแต่งให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ที่ได้ โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน
11. การแก้ไข เปลี่ยนแปลง และการปรับแต่งตามข้อ 10 จะต้องไม่ทำให้ปริมาณยอดรวมทั้งสิ้นของแต่ละรายการน้อยกว่าที่กำหนดในแบบก่อสร้าง
12. รายการใดที่ไม่ได้กำหนดไว้ในแบบหรือกำหนดไว้ไม่ชัดเจนหรือแสดงไว้ขัดแย้งกัน หรือมีปัญหาในการก่อสร้าง หรือไม่เป็นที่ตามหลักวิชาการที่ดี ให้รายงานและดำเนินการตามดุลยพินิจของคณะกรรมการตรวจสอบ
13. ผู้รับจ้างจะต้องมีมาตรการในการป้องกันอุบัติเหตุต่าง ๆ อันอาจเกิดขึ้นจากการทำงานก่อสร้างไม่ว่าอันตรายนั้นๆ จะมีสาเหตุมาจากสภาพแวดล้อมแห่งงานที่กระทำหรือมีสาเหตุจากการจัดการงานก่อสร้างที่ไม่เหมาะสม ทั้งนี้เพื่อความปลอดภัยของชีวิตและทรัพย์สินแห่ง人命ที่เกี่ยวข้อง มาตรการเกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุนี้ ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามมาตรฐานความปลอดภัยในการก่อสร้างที่กฎหมายกำหนด
14. ผู้รับจ้างจะต้องติดตั้งป้ายเตือน เครื่องหมายจราจรหรือสัญญาณไฟ ในระหว่างก่อสร้างตามมาตรฐานงานทางหลวงชนบท

รายการแบบมาตรฐาน	แบบเลขที่
แบบมาตรฐานระบบประปาหมู่บ้าน แบบบาดาลขนาดกลาง	
- หอถังสูง 15 ลบ.ม.	3111015 (1-14)

15. การดำเนินการตามแนวทางการปฏิบัติตามกฎกระทรวงกำหนดพัสดุและวิธีการจัดซื้อจัดจ้างพัสดุที่รัฐต้องการส่งเสริม

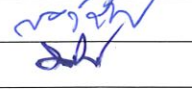

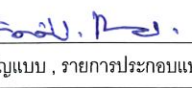
หรือสนับสนุน (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2563

ก. ผู้สัญญาต้องซื้อพัสดุประเภทวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่จะ ใช้ในงานก่อสร้างเป็นพัสดุที่ผลิตในประเทศโดยต้องใช้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของมูลค่าพัสดุ

ที่จะ ใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา

ข. ผู้ว่าจ้างจะพิจารณาการใช้เหล็กในงานก่อสร้างก่อน โดยผู้สัญญาต้องซื้อเหล็กที่ผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 ของปริมาณเหล็ก

ที่ใช้ทั้งหมดตามสัญญา

 โครงการก่อสร้างหอดังสูง ขนาดความสูงไม่น้อยกว่า 15 ลูกบาศก์เมตรฯ หมู่ที่ 12 บ้านทุ่งเศรษฐี ตำบลทุ่งนางาม อำเภอฉะเชิงเทรา จังหวัดฉะเชิงเทรา				องค์การบริหารส่วนตำบลทุ่งนางาม อำเภอฉะเชิงเทรา จังหวัดฉะเชิงเทรา	
สำรวจ		นายณรงค์ศักดิ์ สุรศักดิ์ กรรมการ	เสนอ		นางสาววันวิสา นามณี นายก อบจ.ฉะเชิงเทรา
ออกแบบ/ เขียนแบบ		นายบรรลือ พรประสิทธิ์ กรรมการ	เห็นชอบ		นางฉัตรินท์ สุพรรณคำ ปลัด อบจ.ฉะเชิงเทรา
ตรวจ		นายเจ็ดศักดิ์ แก้วนิม ประธานกรรมการ	อนุมัติ		นางดวงเดือน จิโรธ นายก อบจ.ฉะเชิงเทรา
แบบแสดง	สารบัญแบบ , รายการประกอบแบบ		แผ่นที่	02 / 03	

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องสูบน้ำขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะเครื่องสูบน้ำแบบขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า ประกอบด้วย

1. รายละเอียดคุณลักษณะทั่วไป

เครื่องสูบน้ำแบบขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า จะต้องมัลักษณะทั่วไปดังนี้

1.1 เป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน

1.2 ต้องมีเอกสารแสดงมาตรฐานของคุณสมบัติที่จะนำมาใช้งาน และในส่วนที่ไม่ได้ระบุไว้ต้องมีคุณสมบัติได้ตาม

มาตรฐานใดมาตรฐานหนึ่งที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการใช้งาน ดังนี้

TIS	:	THAI INDUSTRIAL STANDARD
BS	:	British Standards
DIN:	:	Deutsches Institut Fur Normung
EN	:	European Standards
JIS	:	Japanese Industrial Standard
IEC	:	International Electrotechnical Commission
ISO	:	International Organization for Standardization
NEC	:	National Electrical Code
MEMA	:	National Electrical Manufacturers Association
UL	:	Underwriters Laboratories Inc.
CE	:	Conformite Europeenne (ภาษาฝรั่งเศส) หรือ European Conformity (ภาษาอังกฤษ)

หรือ มาตรฐานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องหรือเป็นมาตรฐานที่เทียบเท่าหรือดีกว่า เพื่อแสดงถึงมาตรฐานหรือประสิทธิภาพหรือคุณภาพของเครื่องสูบน้ำและอุปกรณ์ต่าง ๆ

1.3 มีการใช้งานอย่างแพร่หลายในประเทศไทย และตัวแทนจำหน่ายต้องมีอะไหล่พร้อมที่จะให้บริการ

1.4 ก่อนที่จะจัดหาหรือติดตั้ง ผู้รับจ้างส่งแบบหรือแคตตาล็อก โดยให้ระบุแบบขนาดและหมายเลขรุ่นของเครื่องสูบน้ำ และอุปกรณ์ที่จะใช้ทำการติดตั้ง และให้แสดงรายละเอียด MATERIAL OF CONSTRUCTION PERFORMANCE DATA ของเครื่องสูบน้ำและมอเตอร์ไฟฟ้าเพื่อให้ผู้ว่าจ้างหรือผู้แทนผู้ว่าจ้างตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะว่าถูกต้องตามที่กำหนดในรายการข้อกำหนดหรือไม่ เมื่อผู้ว่าจ้างหรือผู้แทนผู้ว่าจ้างพิจารณาอนุญาตให้นำเครื่องสูบน้ำดังกล่าวไปใช้งานแล้ว จึงจะสามารถทำการติดตั้งในสนามได้

2. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

2.1 สามารถสูบน้ำได้ปริมาณไม่น้อยกว่า (Q)	10	ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง (M ³ /hr)
2.2 ที่ความสูงส่งรวม (TDH)	เมตร	
2.3 ขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า ขนาด	2	แรงม้า
2.4 ใช้กับระบบไฟฟ้า	1 เฟส 220 โวลต์ 50 เฮิรท์	

2.5 เครื่องสูบน้ำแบบขับเคลื่อนด้วย

- 1.) ตัวเครื่องสูบน้ำแบบขับเคลื่อนด้วย
- จำนวน 1 ตัว
- 2.) มอเตอร์ขับเคลื่อนเครื่องสูบน้ำ
- จำนวน 1 ตัว

2.6 รายละเอียดส่วนประกอบที่สำคัญของตัวเครื่องสูบน้ำ ประกอบด้วย

แบบที่ 1 ทั่วไป

- 1.) ตัวเรือนสูบ (CASING)
- ทำด้วย CAST IRON หรือวัสดุที่มีคุณภาพสูงกว่า
- 2.) ใบพัด (IMPELLER)
- ทำด้วย CAST IRON หรือ พลาสติกชนิดโพลีโพรพิลีน (POLYPROPYLENE) หรือวัสดุที่มีคุณภาพสูงกว่า
- 3.) เพลา (SHAFT)
- ทำด้วย STAINLESS STEEL
- 4.) มี CHECK VALVE กันน้ำกลับในตัวเรือน

แบบที่ 2 ชนิดเหล็กไร้สนิม (STAINLESS STEEL)

- 1.) ตัวเรือนสูบ (CASING)
- ทำด้วย STAINLESS STEEL
- 2.) ใบพัด (IMPELLER)
- ทำด้วย STAINLESS STEEL
- 3.) เพลา (SHAFT)
- ทำด้วย STAINLESS STEEL
- 4.) มี CHECK VALVE กันน้ำกลับในตัวเรือน

2.7 รายละเอียดมอเตอร์ขับเคลื่อนเครื่องสูบน้ำ มีดังนี้

- 1.) เป็นมอเตอร์ไฟฟ้าชนิดใช้กับเครื่องสูบน้ำด้วยข้อต่อเพลาทำด้วย STAINLESS STEEL โดยประกอบกัน
- มาเป็นชุด
- 2.) ระบบของมอเตอร์ไฟฟ้าจะต้องเป็นชนิด
- WATER LUBRICATED CARBON BEARING SYSTEM
- HERMETICALLY SEALED STATOR
- BUILT-IN LIGHTING ARRESTORS
- LIP TYPE SHAFT SEAL
- DOWNWARD THRUST NOT LESS THAN 650 LBS.
- 3.) เป็นมอเตอร์ไฟฟ้าที่ต่อกับสายไฟฟ้าชนิดต่อแบบปลั๊กเสียบขันเกลียวยึดแน่นด้วยข้อต่อเกลียว
- 4.) มีชุดมอเตอร์สำหรับสตรัทมอเตอร์ ที่ออกแบบมาจากบริษัทผู้ผลิตมอเตอร์
- 5.) ฉนวนหุ้มขดลวดของมอเตอร์เป็นฉนวนแบบ Class F (Insulation Class F) ตามมาตรฐาน NEMA หรือ IEC และมีระบบป้องกันไม่ต่ำกว่า IP58

3. ชุดอุปกรณ์ติดตั้งพร้อมท่อส่งและชุดควบคุม ดังนี้

- 3.1 เครื่องสูบน้ำ ขนาด 2.0 แรงม้า ท่อเหล็กส่งชนิด BS-M มอก. 277-2532 ประเภท 2 จำนวน 15 ฟุต @ 3 เมตร พร้อมข้อต่อขนาด 1-1/2 นิ้ว
- 3.2 เชื้อควาล์วชนิดทองเหลือง ขนาดเดียวกันกับท่อส่ง จำนวน 1 ตัว
- 3.3 ยูเนียนชนิดเหล็กขนาดเดียวกันกับท่อส่งพร้อมประเก็นยาง จำนวน 1 ชุด
- 3.4 ข้อต่อ 90 องศา ชนิดเหล็กขนาดเดียวกันกับท่อส่ง จำนวน 1 ตัว
- 3.5 นิปเปิ้ล ชนิดเหล็ก ขนาดเดียวกันกับท่อส่ง จำนวน 1 ตัว
- 3.6 ข้อลดกลมชนิดเหล็กขนาดเดียวกันกับท่อส่ง จำนวน 1 ตัว
- 3.7 สายไฟฟ้า

-เครื่องสูบน้ำไฟฟ้าขนาด 2.0 แรงม้า ใช้สายไฟฟ้าชนิดกันน้ำ NYY , VCT ขนาด 1.5 x 4.0 มม. ยาวไม่น้อย

กว่า 60 เมตร

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะตู้ควบคุมการทำงานของมอเตอร์ไฟฟ้าเครื่องสูบน้ำดับ

ขนาด 2 แรงม้า 1 เฟส 220 โวลต์ (แบบ DIRECT ON LINE)

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะตู้ควบคุมการทำงานของมอเตอร์ไฟฟ้าเครื่องสูบน้ำดับ ประกอบด้วย

1. เป็นตู้เหล็กมีฝาปิดขนาดไม่เล็กกว่า 20 x44 x60 ซม. พร้อมกุญแจล็อก เจาะรูสำหรับร้อยสายไฟขนาด ๑1 นิ้ว ที่ด้านบน และด้านล่าง ด้านละอย่างน้อย 1 รู พร้อมยางหุ้มป้องกันสายไฟ

2. อุปกรณ์ภายในตู้ประกอบเป็นวงจร Direct on line

2.1 No.Fuse Breaker ชนิด 2 Poles or 3 Poles มี Interrupting Capacity ไม่น้อยกว่า 2.5 KA. ที่ AC. 240 V.

ตามมาตรฐาน NEMA หรือ JIS หรือ IEC หรือ มอก. มี Amp.Trip 20 A. จำนวน 1 ตัว

2.2 Magnetic Contactor ใช้ Coil 220 V. มี Max.Rated Motor Capacity ไม่น้อยกว่า – KW. – A. ที่ AC – V. มี Auxiliary Contact 1 NO,1 NC ตามมาตรฐาน NEMA หรือ JIS หรือ IEC หรือ มอก.

2.3 Thermal Overload Relay ชนิด 3 Elements มี Auxiliary Contact 1 NO,1 NC และปุ่ม Reset มีตัวตั้งค่าทนกระแสสามารถปรับได้ต่ำสุดไม่มากกว่า – A. และสูงสุดไม่น้อยกว่า – A. ตามมาตรฐาน NEMA หรือ JIS หรือ IEC หรือ มอก.

จำนวน 1 ตัว

2.4 Current Transformers มี Rated Burden ไม่น้อยกว่า – VA. จำนวน – ตัว

2.5 Fuse Control ชนิด Cartridge fuse ขนาด 2 A. จำนวน 1 ตัว

3. อุปกรณ์ที่ฝ้าตู้

3.1 Voltmeter หน้าปัดสี่เหลี่ยมขนาดไม่เล็กกว่า 80 x 80 มม. มีสเกลสามารถอ่านค่าได้ตั้งแต่ 0 V. ถึง 300 V.

จำนวน 1 ตัว

3.2 C/T Ammeter หน้าปัดสี่เหลี่ยมขนาดไม่เล็กกว่า 80 x 80 มม. มีสเกลสามารถอ่านค่าได้ตั้งแต่ 0 A. ถึง 20 A.

จำนวน 1 ตัว

3.3 Hour Meter AC 220 V. มีหน้าปัดเป็นเลขจำนวนเต็มไม่น้อยกว่า 4 หลัก และทศนิยม 1 หลัก จำนวน 1 ตัว

3.4 Selector Switch ชนิดปิด-เปิดได้ 3 ตำแหน่ง มีอักษร MANUAL –OFF-AUTO จำนวน 1 ตัว

3.5 Pilot Lamp AC. 220 V.

■ สีแดง มีอักษร STOP จำนวน 1 ตัว

■ สีเขียว มีอักษร RUN จำนวน 1 ตัว

■ สีเหลือง มีอักษร OVERLOAD จำนวน 1 ตัว

4. สายไฟทั้งหมดใช้ตาม มอก. 11-2553

4.1 วงจร Power ใช้สาย THW ขนาด 6 ตารางมิลลิเมตร (7 เส้น)

4.2 วงจร Control ใช้สาย VSF ขนาด 1.5 ตารางมิลลิเมตร

4.3 การเดินสายไฟระหว่างอุปกรณ์ภายในตู้ให้ใช้ Plastic Wiring Duct

4.4 การเดินสายไฟระหว่างอุปกรณ์ที่ฝ้าตู้ให้ใช้ Spiral Tube

4.5 จุดต่อระหว่างอุปกรณ์ภายในตู้กับที่ฝ้าตู้ให้ใช้ Terminal Blocks


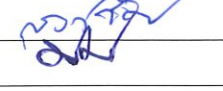
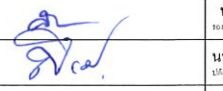
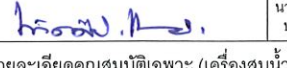
4.6 ปลายของสายไฟทั้งหมดให้ยัดด้วยหัวเสียบหรือหางปลาและทำเครื่องหมายด้วย Wire maker

4.7 ให้ต้องจรตาม Wiring Diagram ที่กำหนดและถ่ายสำเนาติดไว้ภายในตู้

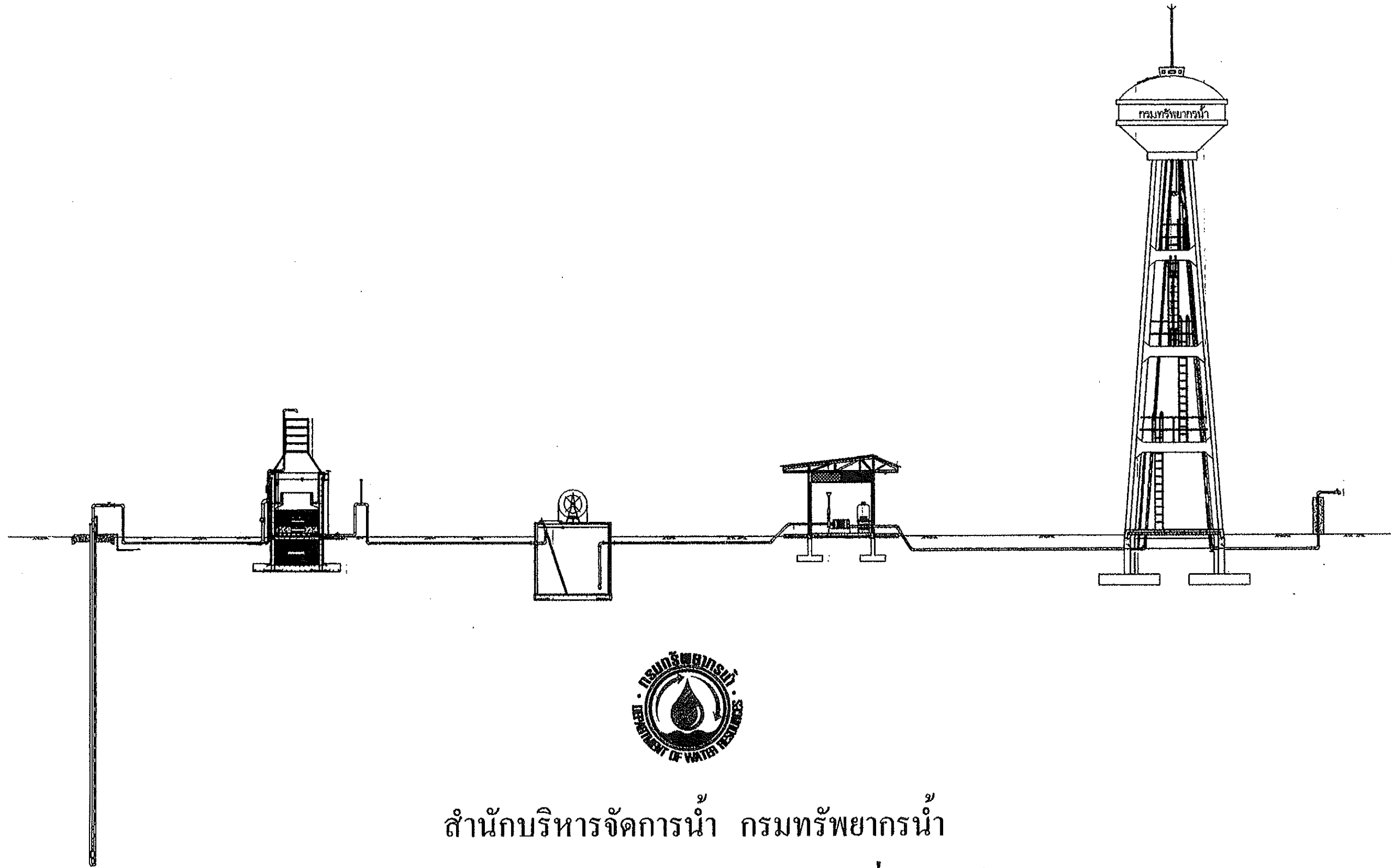
5. ให้นำชุดสำหรับสตรัทมอเตอร์สำหรับเครื่องสูบน้ำแบบขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้าที่มากับเครื่องประกอบลงในตู้ด้วย

หมายเหตุ

- ชุดอุปกรณ์ติดตั้งพร้อมท่อส่งและชุดควบคุม ให้ใช้ของระบบประปา (เดิม) ในการประสานระบบ

		โครงการก่อสร้างห้องสูง ขนาดความสูงไม่น้อยกว่า 15 ลูกบาศก์เมตร		องค์การบริหารส่วนตำบลทุ่งนางาม	
หมู่ที่ 12 บ้านทุ่งเศรษฐี ตำบลทุ่งนางาม อำเภออลานสัก จังหวัดอุทัยธานี		อำเภออลานสัก จังหวัดอุทัยธานี		อำเภออลานสัก จังหวัดอุทัยธานี	
สำรวจ		นายณรงค์ศักดิ์ สุทธิธรรมการ	เสนอ		นางสาววันวิสา มากมี นายช่างเทคนิคการช่างโยธา
ออกแบบ/เขียนแบบ		นายบรรลือ พรหมประสิทธิ์ธรรมการ	เห็นชอบ		นายธีรพันธ์ สุพรรณคำ นายช่างเทคนิคการช่างโยธา
ตรวจ		นายเกิดศักดิ์ แก้วนิม ประธานกรรมการ	อนุมัติ		นางดวงเดือน รโธ นายช่างเทคนิคการช่างโยธา
แบบแสดง	รายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะ (เครื่องสูบน้ำขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า)			แผ่นที่	03 / 03

แบบมาตรฐานระบบประปาหมู่บ้าน แบบบาดาลขนาดเล็ก



สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

พฤศจิกายน 2546



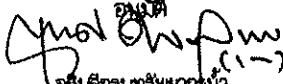
รายการที่ผู้รับจ้างต้องถือปฏิบัติ

1. ผู้รับจ้างต้องเสนอราคาของสิ่งสูงที่มีโครงสร้างฐานรากเป็นแบบตอกเสาเข็มและให้ดำเนินการก่อสร้างหอดึงสูงที่มีโครงสร้างฐานรากเป็นแบบตอกเสาเข็มหรือแบบไม่ตอกเสาเข็ม ตามผลการทดสอบดิน
2. ผู้รับจ้างต้องดำเนินการทดสอบความสามารถในการรับน้ำหนักบรรทุกของดิน ด้วยวิธี Standard Penetration Test โดยทำการสำรวจถึงชั้นดินแข็งหรือชั้นดินทราย ซึ่งมีรายละเอียดการทดสอบและจำนวนจุดที่จะทดสอบ ตามรายการรายละเอียดเฉพาะแห่ง และรายละเอียดทั่วไปประกอบแบบแปลนการก่อสร้างระบบประปาจากนั้นส่งผลการทดสอบดินซึ่งได้สรุปผลการรับน้ำหนักได้โดยปลอดภัยของดิน และระบุชนิดของฐานรากที่ต้องใช้ โดยมีวิศวกรที่ได้รับใบอนุญาตให้เป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมสาขาวิศวกรรมโยธา ประเภทวิศวกรรม จากสภาวิศวกร ตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. 2542 เป็นผู้รับรองผล ให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาตรวจสอบและให้ความเห็นชอบก่อนทำการก่อสร้าง
3. หากผลการทดสอบปรากฏว่าดินสามารถรับน้ำหนักบรรทุกประลัย ได้ไม่น้อยกว่า 20 ตัน/ตารางเมตร ให้ก่อสร้างแบบใช้ฐานแผ่ ผู้รับจ้างไม่ต้องตอกเสาเข็มและให้คำนวณค่าเสาเข็ม/ค่าตอกเสาเข็มตามประมาณการของผู้ออกแบบให้แก่ผู้ว่าจ้าง
4. หากผลการทดสอบปรากฏว่าดินรับน้ำหนักบรรทุกประลัย ได้น้อยกว่า 20 ตัน/ตารางเมตร ผู้รับจ้างต้องทำการตอกเสาเข็มสำเร็จรูปตามรายละเอียดดังนี้
 - ก. เป็นเสาเข็ม คอ.ค 0.22x0.22 ม. ความยาวตามผลการทดสอบดิน แต่ละต้นรับน้ำหนักปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 20 ตัน
 - ข. พื้นที่หน้าตัดของเสาเข็มไม่น้อยกว่า 480 ตารางเซนติเมตร
 - ค. ความยาวสั้นรอบรูปไม่น้อยกว่า 85 (แปดสิบ) เซนติเมตร
 - ง. ผึง DOWEL BAR 4- เหล็กข้ออ้อย ๑6 มม. ยาว 2.50 เมตร ที่หัวเสา
 - จ. คุณสมบัติของวัสดุที่ใช้ในงานเสาเข็มให้เป็นไปตามมาตรฐานงานคอนกรีตอัดแรง และข้อกำหนดของ วสท.
 - ฉ. กรณีเป็นเสาเข็ม 2 ท่อนต่อ ผู้รับจ้างจะต้องส่งแบบพร้อมรายการคำนวณให้ผู้ว่าจ้างอนุญาต ก่อนนำมาใช้งาน
5. กำลังอัดประลัยของแท่งคอนกรีตตัวอย่าง รูปทรงกระบอกที่มีอายุ 28 วัน เป็นดังนี้
 - คอนกรีตโครงสร้างทั่วไป ไม่น้อยกว่า = 175 กก./ตร.ซม.
 - (ส่วนผสม 1 : 2 : 4 โดยปริมาตร ซีเมนต์ ไม่น้อยกว่า 320 กก./ลบ.ม.)
 - คอนกรีตโครงสร้างผนังและถังน้ำ ไม่น้อยกว่า = 210 กก./ตร.ซม.
 - (ส่วนผสม 1 : 1.5 : 3 โดยปริมาตร ซีเมนต์ ไม่น้อยกว่า 400 กก./ลบ.ม.)
 ค่าการยุบตัวของคอนกรีตประมาณ 5-12 ซม.
6. เหล็กเสริมคอนกรีตมีข้อกำหนดดังนี้
 - ขนาด ๑6 มม. และ 9 มม. ใช้เกรด SR 24, Fy = 2400 กก./ตร.ซม.
 - ขนาด ๑2 มม. ขึ้นไปใช้เกรด SD 30, Fy = 3000 กก./ตร.ซม.
7. เหล็กรูปพรรณ Fy = 2400 กก./ตร.ซม.

8. งานก่อสร้างเสาเข็ม

- 8.1 การหาค่าการรับน้ำหนักของเสาเข็มให้ใช้ตารางที่แนบมาไว้ นอกเหนือจากนี้ให้คำนวณโดยใช้สูตร HILEY
- 8.2 เสาเข็มทุกต้นก่อนตอกและหลังจากตอกเสร็จแล้วต้องอยู่ในแนวตั้ง โดยแต่ละต้นมีค่าเอียงสูงยัดไม่เกินต้นละ 5 ซม.
- 8.3 ในกรณีที่ตอกเสาเข็มไปสุดความยาวของเสาเข็มตามที่ระบุไว้ในแบบรายละเอียดก่อสร้าง แต่เสาเข็มไม่สามารถรับน้ำหนักบรรทุกโดยปลอดภัยตามที่กำหนด หรือเสาเข็มเกิดชำรุดเสียหาย หรือเกิดค่าเบี่ยงเบนเกินจากข้อกำหนด ผู้รับจ้างจะต้องเสนอแนวทางแก้ไข และดำเนินการตามความเห็นชอบของผู้ว่าจ้าง โดยค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างเองทั้งสิ้น
- 8.4 ผู้รับจ้างจะต้องมีวิศวกรควบคุมงาน พร้อมทั้งทำรายงานผลการตอกเสาเข็มทุกต้น พร้อมทั้งแบบแปลนแสดงตำแหน่งเสาเข็มที่ทำการตอก
9. ผู้รับจ้างต้องทำการตกแต่งท้องฟ้าสูงให้เรียบร้อย (ไม่ต้องฉาบปูน ทาสี) และให้ฉาบปูน ทาสี อาคารภายนอกส่วนที่อยู่บนดินทั้งหมด
10. ผู้รับจ้างต้องดำเนินการฉาบสารกันซึม ประเภทซีเมนต์เบส "ภายในหอดึงสูง" เพื่อป้องกันการรั่วซึม (โดยไม่ต้องฉาบปูนเรียบก่อนทา) ตามกรรมวิธี และคำแนะนำของผู้ผลิต โดยผู้รับจ้างต้องจัดส่ง แคตตาล็อก และรายละเอียดของวัสดุและวิธีการใช้ เสนอผู้ควบคุมงาน หรือกรรมการตรวจการจ้าง พิจารณานุมัติก่อนนำมาใช้งาน อนึ่งเมื่อทาสารกันซึมดังกล่าวแล้ว ต้องยึดติดแน่นไม่ละลายเจือปนในน้ำ และไม่มีสารพิษที่เป็นอันตรายต่อการอุปโภค บริโภค

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ

แสดงแบบ	หอยิ่งสูง 15 ม. ³			
ออกแบบ	กฤษฎิ์ ไททอง	เห็นชอบ		ผอ.ส.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ		ผอ.ส.บ.จ.
ตรวจ / ปรับปรุง	สุทธธรรม ทวีปสิงห์ / สมยศ มีบุญ	 อนุมัติ อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ		
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 13015			
แบบเลขที่	3111015			

ตารางแสดงระยะที่เสาเข็มจะเป็น ชม./ครึ่ง โดยคิดเฉลี่ยจากการตอก 10 ครั้งสุดท้าย

โดยใช้ปั้นจั่นชนิด Drop Hammer with Winch

ซึ่งเสาเข็มจะสามารถรับน้ำหนักปลอดภัยได้ 20 ตัน (สูตร HILEY)

เสาเข็มขนาด □ 0.22x0.22 ม. ความยาว (L) เมตร	น้ำหนักตม 2 ตัน			น้ำหนักตม 2.5 ตัน			น้ำหนักตม 3 ตัน		
	ระยะยก (ชม.)			ระยะยก (ชม.)			ระยะยก (ชม.)		
	60	80	100	50	70	90	40	60	80
6	0.71	1.11	1.52	0.82	1.35	1.88	0.82	1.47	2.13
7	0.62	1.01	1.40	0.74	1.25	1.76	0.73	1.37	2.01
8	0.53	0.91	1.28	0.65	1.15	1.65	0.65	1.28	1.90
9	0.45	0.81	1.17	0.57	1.05	1.53	0.58	1.18	1.79
10	0.37	0.72	1.07	0.49	0.96	1.43	0.50	1.09	1.68
11	0.29	0.63	0.97	0.41	0.87	1.32	0.43	1.00	1.58
12	0.21	0.54	0.87	0.34	0.78	1.22	0.35	0.92	1.48
13	0.14	0.46	0.78	0.26	0.70	1.13	0.28	0.83	1.38
14	-	0.38	0.69	0.19	0.61	1.03	0.21	0.75	1.29
15	0.33	0.69	1.05	0.48	0.97	1.46	0.51	1.13	1.76
16	0.26	0.61	0.96	0.41	0.89	1.37	0.44	1.06	1.67
17	0.20	0.54	0.88	0.35	0.81	1.28	0.38	0.98	1.58
18	0.14	0.47	0.80	0.28	0.74	1.20	0.32	0.91	1.50
19	-	0.40	0.72	0.22	0.67	1.12	0.26	0.83	1.41
20	-	0.33	0.65	0.16	0.60	1.04	0.20	0.76	1.33

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

สูตรที่ใช้ในการคำนวณหาการรับน้ำหนักของเสาเข็ม (สูตร HILEY)

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

โดยที่ Q_u = น้ำหนักปลอดภัย x อัตราส่วนปลอดภัย [Ultimate bearing capacity]

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

W = น้ำหนักของตุ้มตอก (ตัน)

P = น้ำหนักของเสาเข็ม (ตัน)

r = สัมประสิทธิ์ของการคืนตัว [Coefficient of Restitution]
= 0.25 ในกรณีที่ใช้กระสอบรอง

h = ระยะยกของตุ้มตอก (ชม.)

Z = Equipment loss factor

= 1 สำหรับ Falling hammer

= 0.8 สำหรับ Drop hammer with Friction winch

S = ระยะจมของเสาเข็ม หน่วยเป็น ชม. (โดยคิดเฉลี่ยจากการตอก 10 ครั้งสุดท้าย)

C = Temporary compression

$$= C_1 + C_2 + C_3$$

C_1 = การยุบตัวของกระสอบรองหัวเสาเข็มขนาด L_2

$$= \frac{1.8 Q_u L_2}{A} \text{ ชม. } [L_2 = 0.10 \text{ ม. }]$$

C_2 = การยุบตัวของเสาเข็มคอนกรีตเสริมเหล็กยาว L

$$= \frac{0.72 Q_u L}{A} \text{ ชม.}$$

[L_2, L หน่วยเป็นเมตร]

C_3 = การยุบตัวของดินบริเวณรอบและใต้เสาเข็ม

$$= \frac{3.6 Q_u}{A} \text{ ชม.}$$

A = เนื้อที่หน้าตัดของเสาเข็มคอนกรีต หน่วยเป็น ชม.²

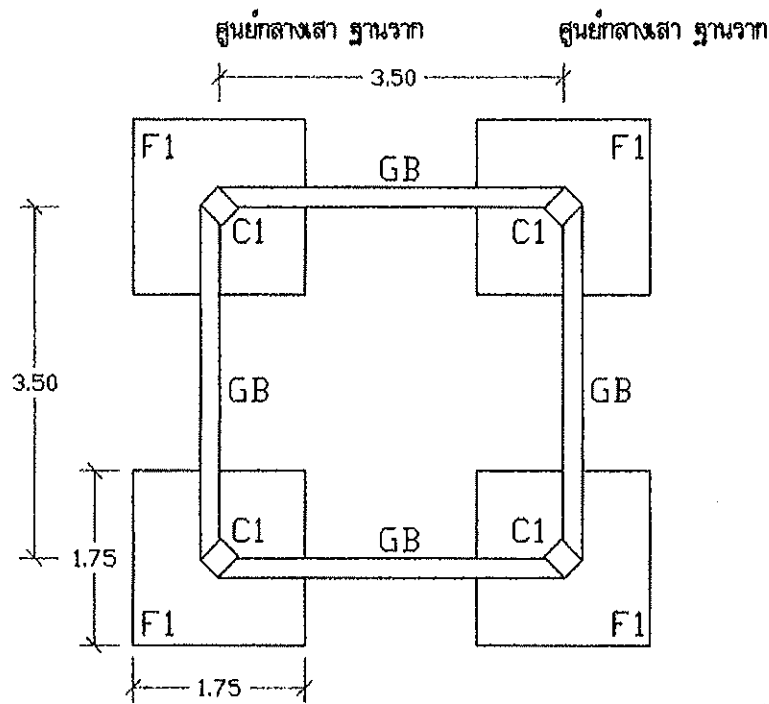
ความยาวเสาเข็ม 6 - 14 เมตร ใช้อัตราส่วนความปลอดภัย 3

ความยาวเสาเข็ม มากกว่า 14 - 20 เมตร ใช้อัตราส่วนความปลอดภัย 2.5

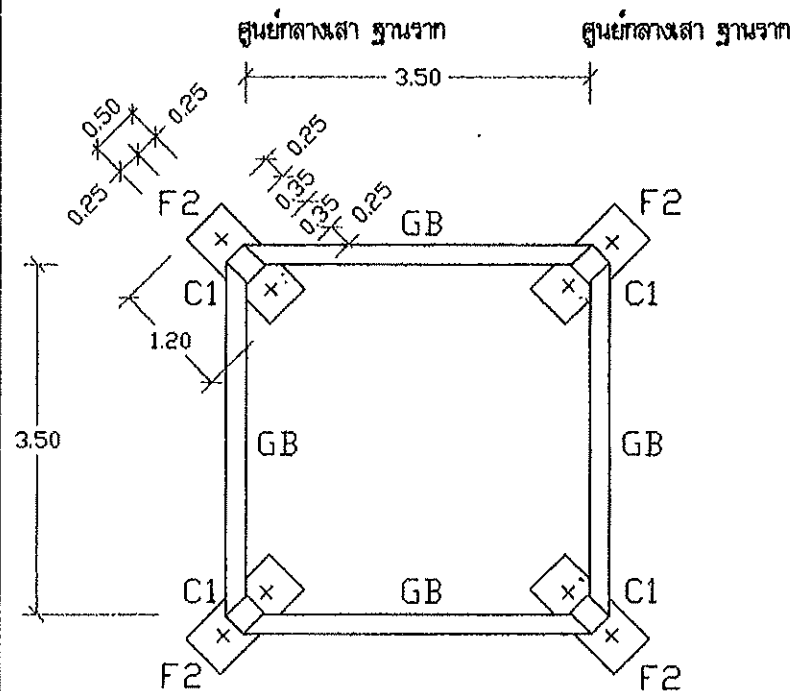
ให้ใช้น้ำหนักตมประมาณ 0.7 - 3 เท่า ของน้ำหนักเสาเข็ม

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ

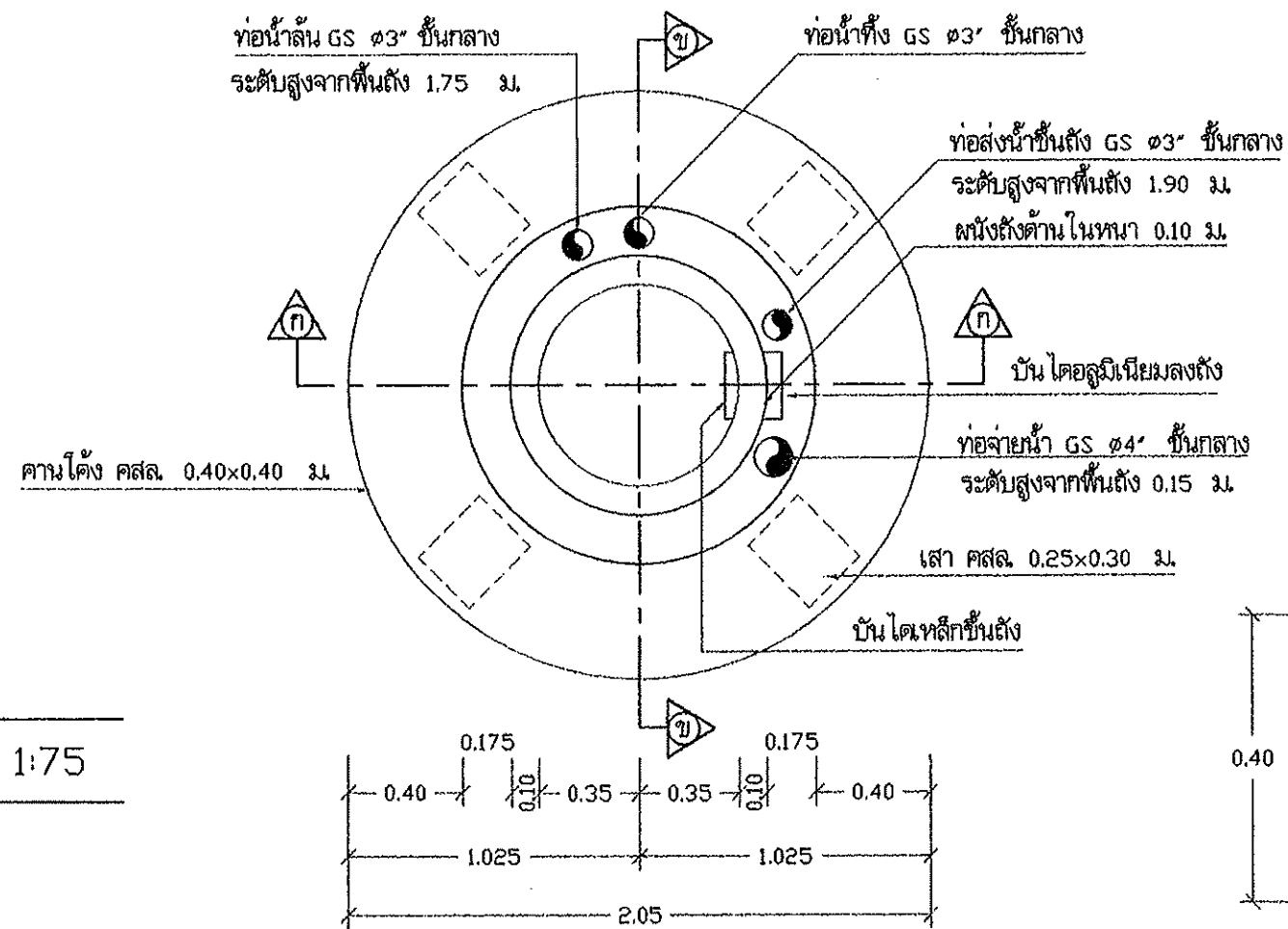
แสดงแบบ	ห่อถังสูง 15 ม. ³			
ออกแบบ	กษิศ ไททอง	เห็นชอบ		ดอช.
เขียนแบบ	วชิร โฉมงาม	อนุมัติ		ผอ.สบจ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภยธรรม ทวีปสิงห์ / สมอ ภิรมย์	 อนุมัติ อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ วัน...		
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 13015			
แบบเลขที่	3111015			
	แผ่นที่	2/14		



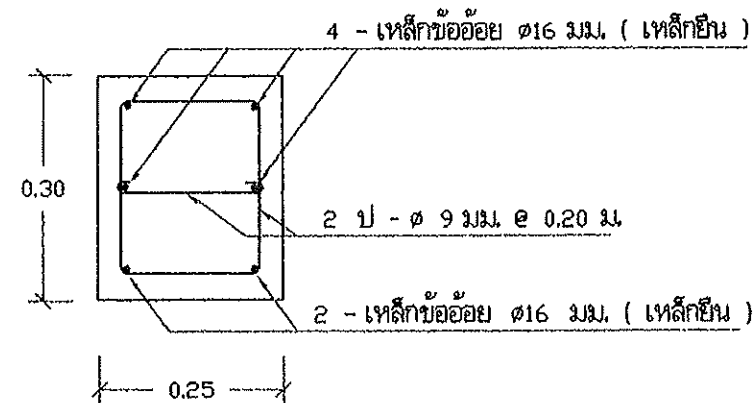
แปลนฐานราก คานคอดินแบบไม้ตอกเสาเข็ม 1:75



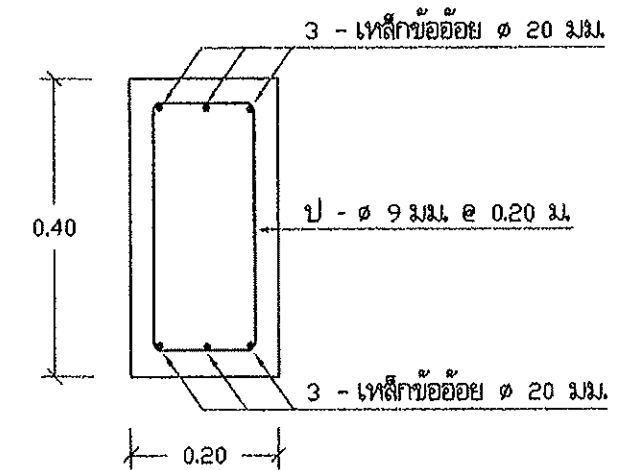
แปลนฐานราก คานคอดินแบบตอกเสาเข็ม 1:75





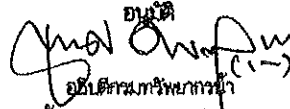
แปลนพื้นและคานโค้งที่ระดับ +15.00 1:25

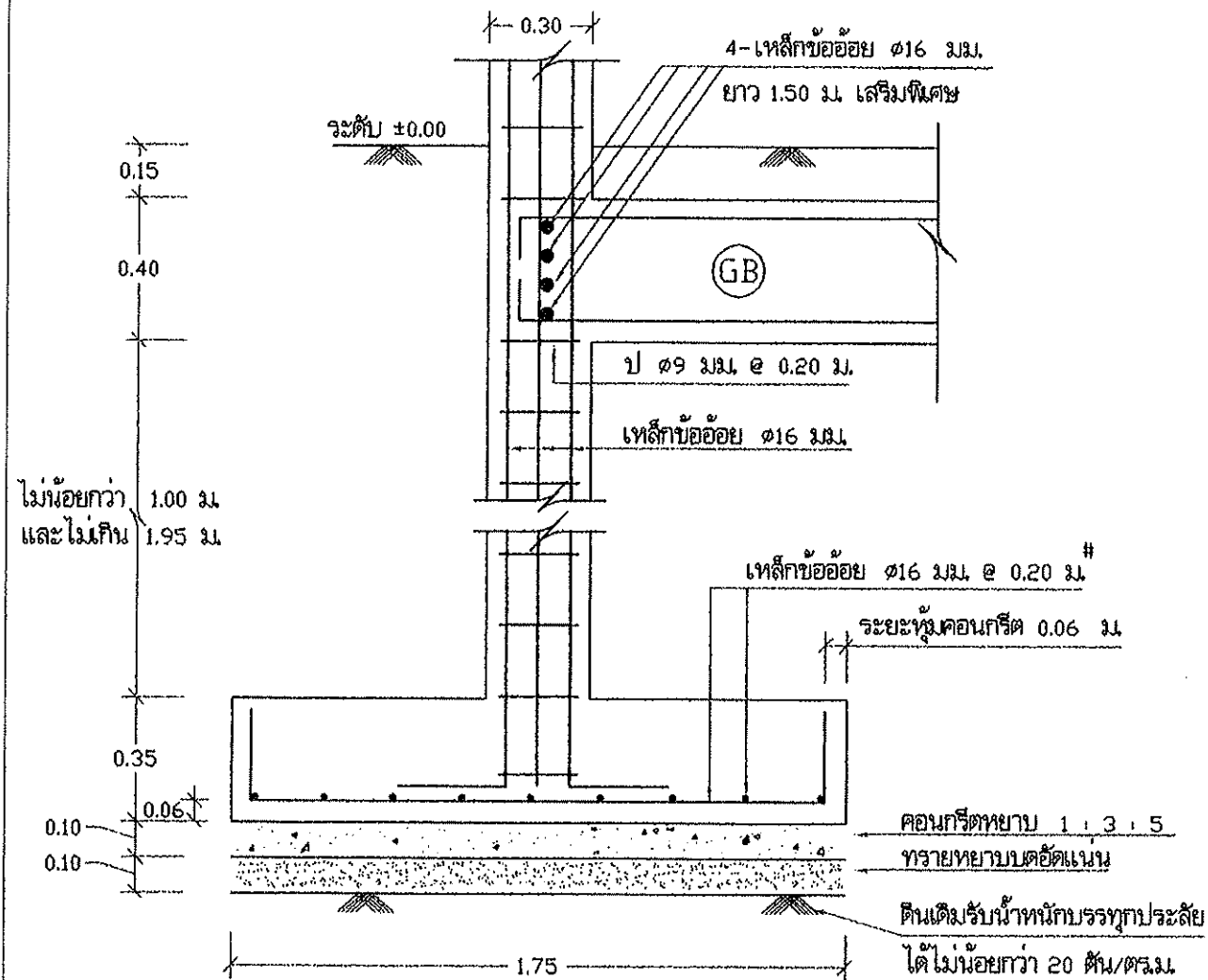


แบบขยายเสา C1 1:10

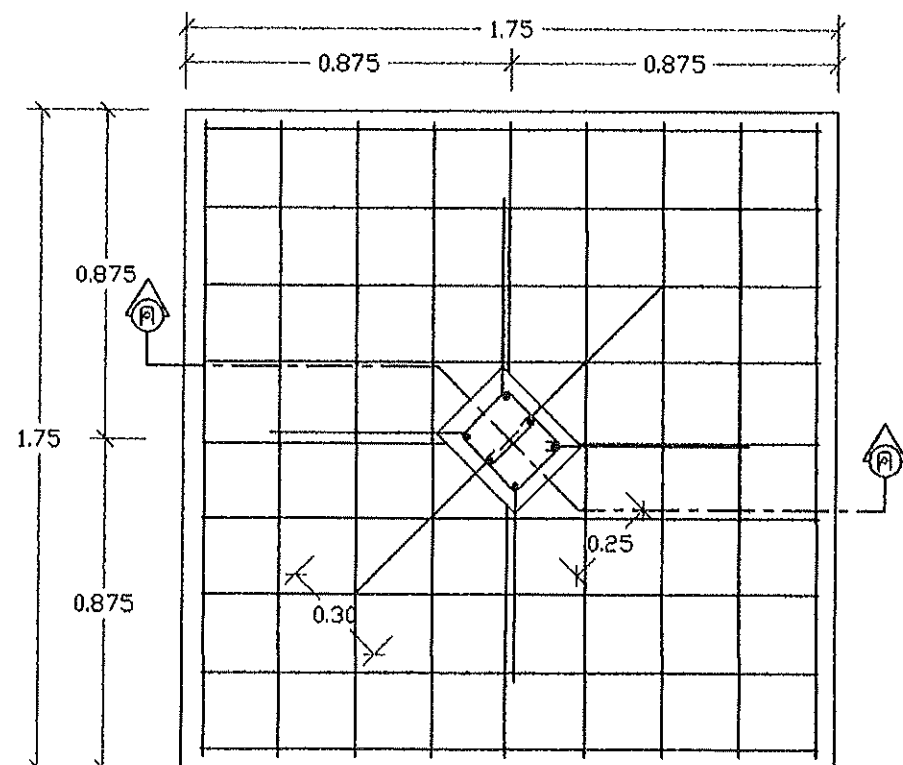


แบบขยายคาน GB,B1 1:10

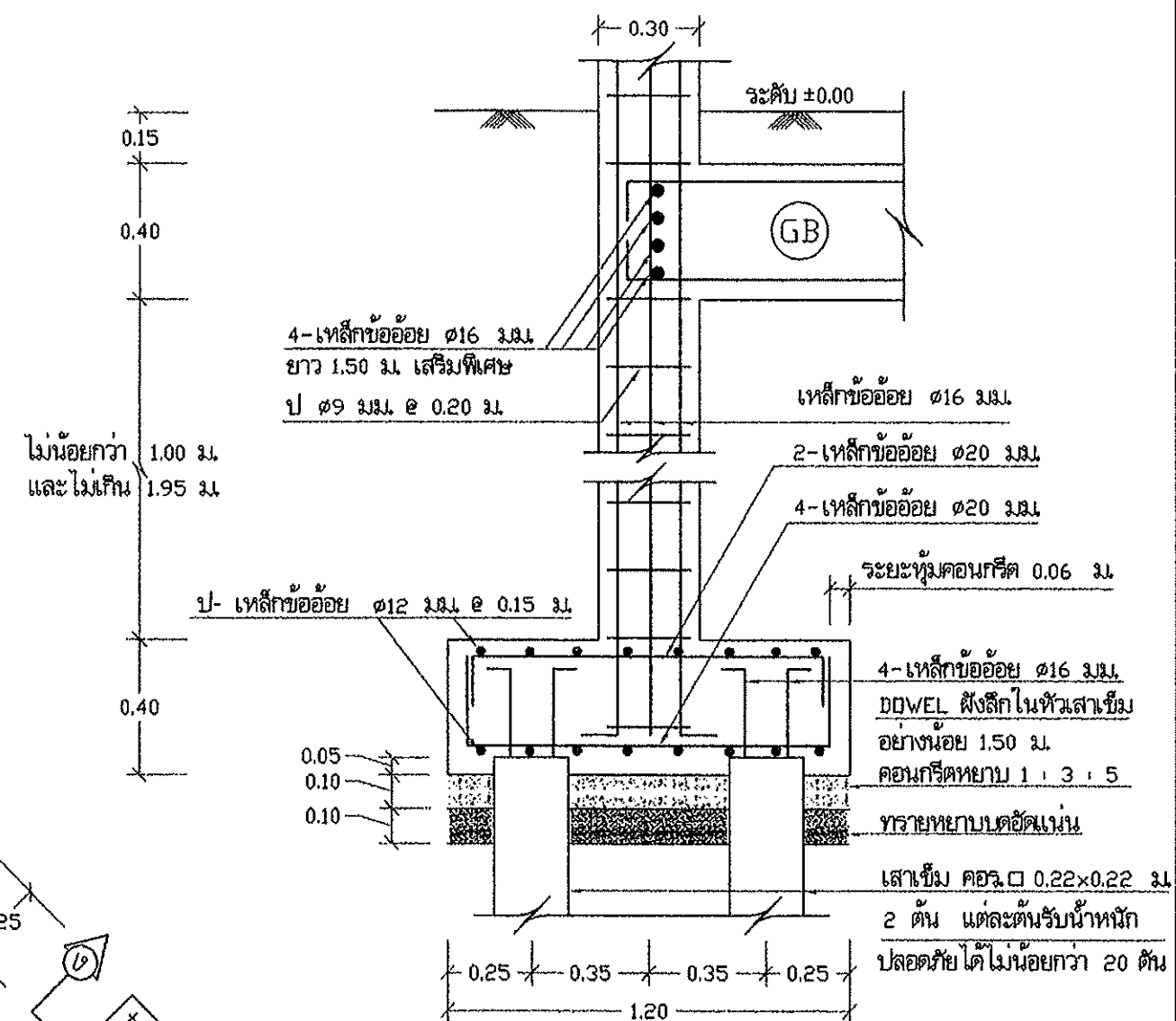
สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ทอถังสูง 15 ม. ³			
ออกแบบ	กฤษศ ไททอง	เห็นชอบ		ผอ.ส.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ		ผอ.ส.บ.จ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภชรรณ ทวีปสิงห์ / สมศักดิ์ ภูวนา	 อนุมัติ ผู้อำนวยการบริหารการน้ำ		
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 13015			
แบบเลขที่	3111015			



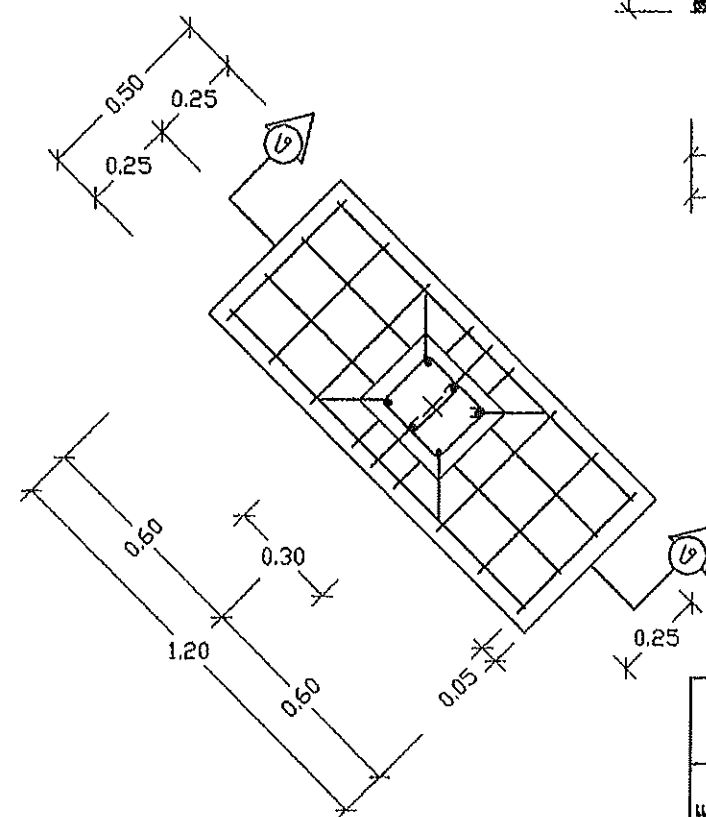
รูปตัด (ค)-(ค) 1:20



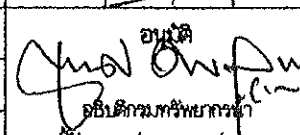
แปลนฐานรากแบบไม่ดอกละเข็ม F1 1:20

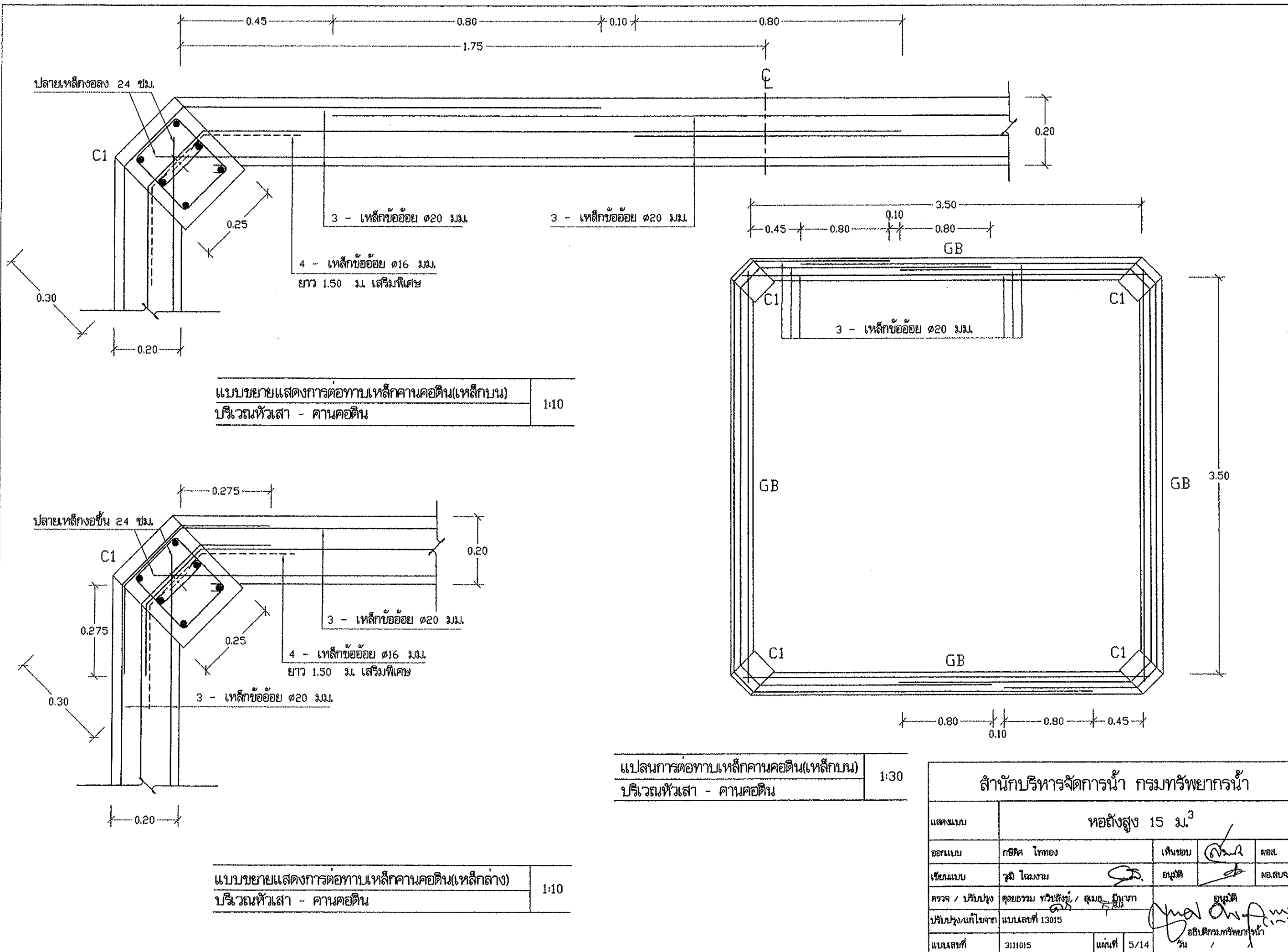


รูปตัด (ง)-(ง) 1:20



แปลนฐานรากแบบดอกละเข็ม F2 1:20

สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ					
แสดงแบบ	หอถังสูง 15 ม. ³				
ออกแบบ	กษิต ไททอง	เห็นชอบ	อนันต์	ดล	ดล
เขียนแบบ	วชิร โสมงาม	อนุมัติ	อนันต์	ผอ.ส.จ.	ผอ.ส.จ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภชัย ทรัพย์ / ส.ม.อ. วนิช	 อนันต์ อดีตรองอธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ			
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 13015				
แบบเลขที่	3111015				
วันที่	4/14	วัน / /			

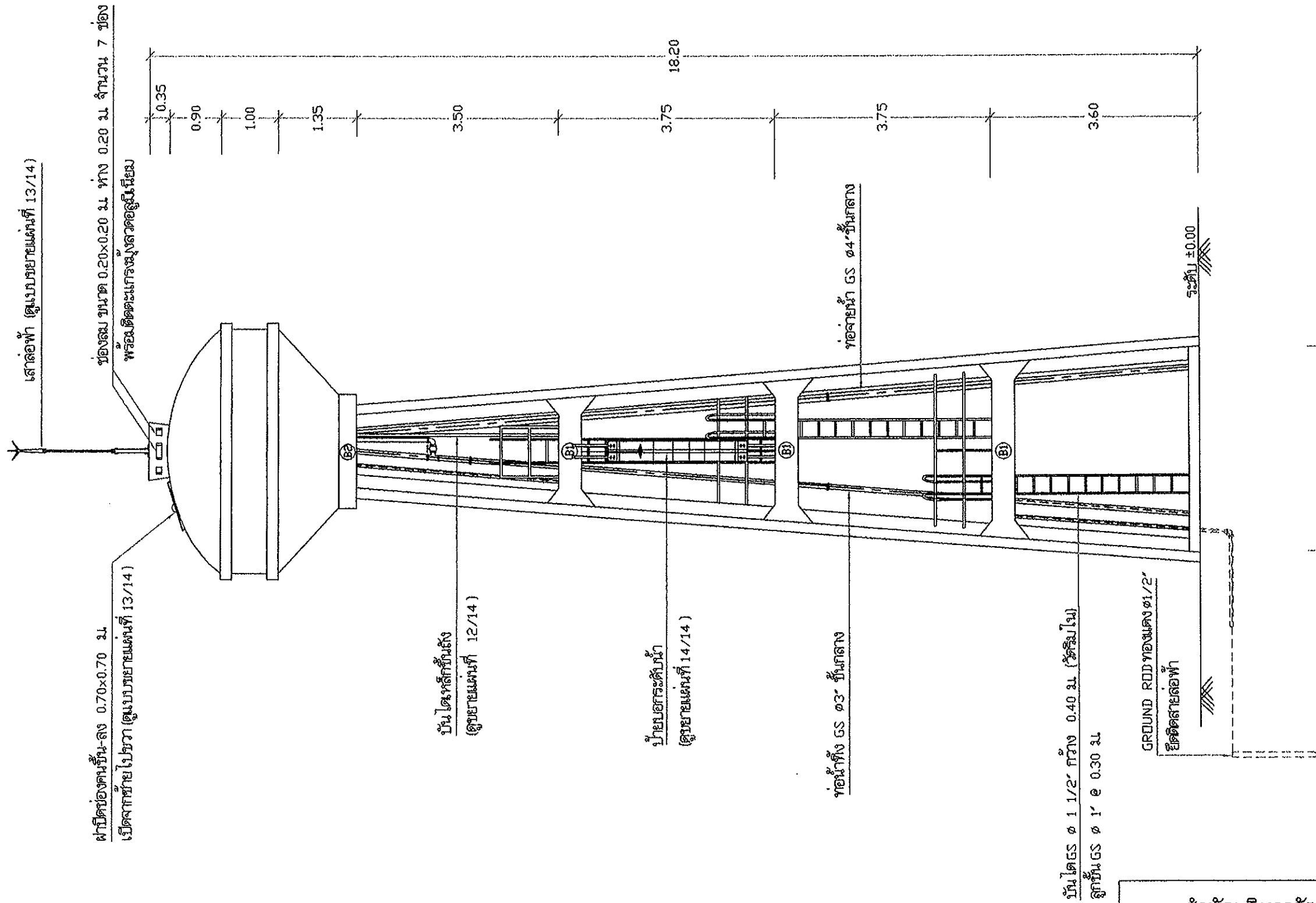


แบบขยายแสดงการต่อทาบเหล็กคานคอดิน(เหล็กบน)	1:10
บริเวณหัวเสา - คานคอดิน	




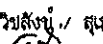
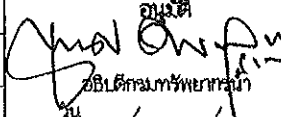
แบบขยายแสดงการต่อทาบเหล็กคานคอดิน(เหล็กล่าง)	1:10
บริเวณหัวเสา - คานคอดิน	

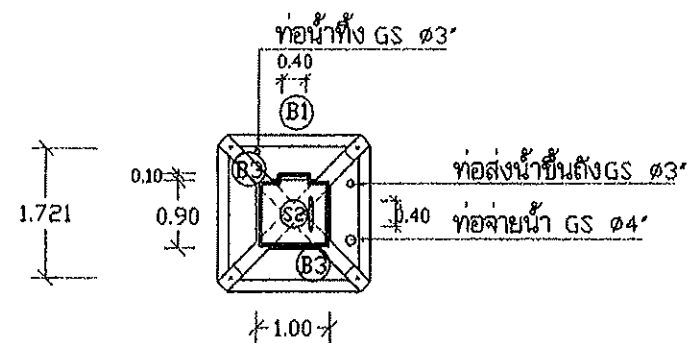
แปลนการต่อทาบเหล็กคานคอดิน(เหล็กบน)	1:30
บริเวณหัวเสา - คานคอดิน	

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	ทอถังสูง 15 ม. ³			
ออกแบบ	กชศ. ไททอง	เห็นชอบ		คอส.
เขียนแบบ	วุฒิ ไฉนงาม	อนุมัติ		คอส.บจ.
ตรวจ / ปรับปรุง	คุณธรรม ทวีรังษี / สุเมธ ธีรภัก	อนุมัติ		
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 13015	อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ		
แบบเลขที่	3111015	แผ่นที่	5/14	รับ

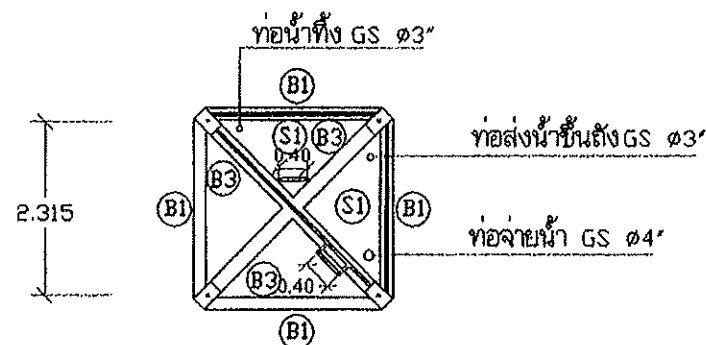


รูปด้าน 1:75

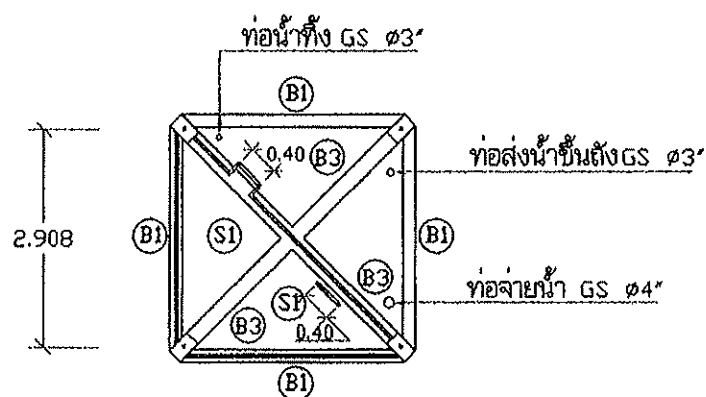
สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	หอถังสูง 15 ม. ³			
ออกแบบ	กฤษิต ไททอง	เห็นชอบ		ทอ.ส.
เขียนแบบ	สุวิ ไฉนงาม 	อนุมัติ		ทอ.ส.บจ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภยธรรม ทวีสินธุ์ / สุนทร นันทา 		 อนุมัติ ผู้อำนวยการบริหาร กรมทรัพยากรน้ำ	
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 13015			
แบบเลขที่	3111015	แผ่นที่	6/14	



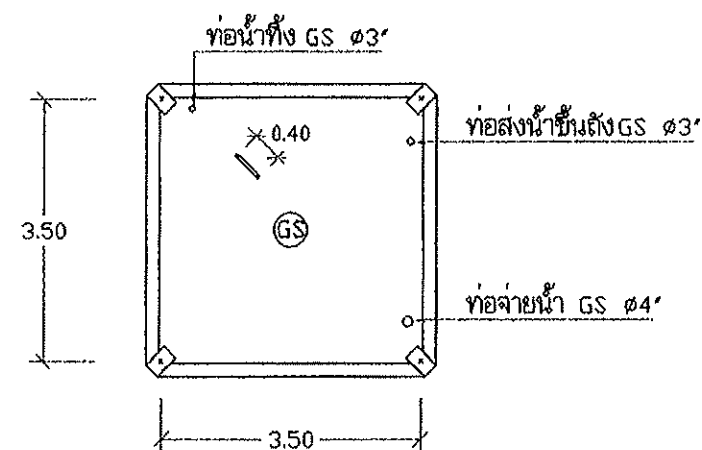
แปลนคานชั้นที่ 4 1:100



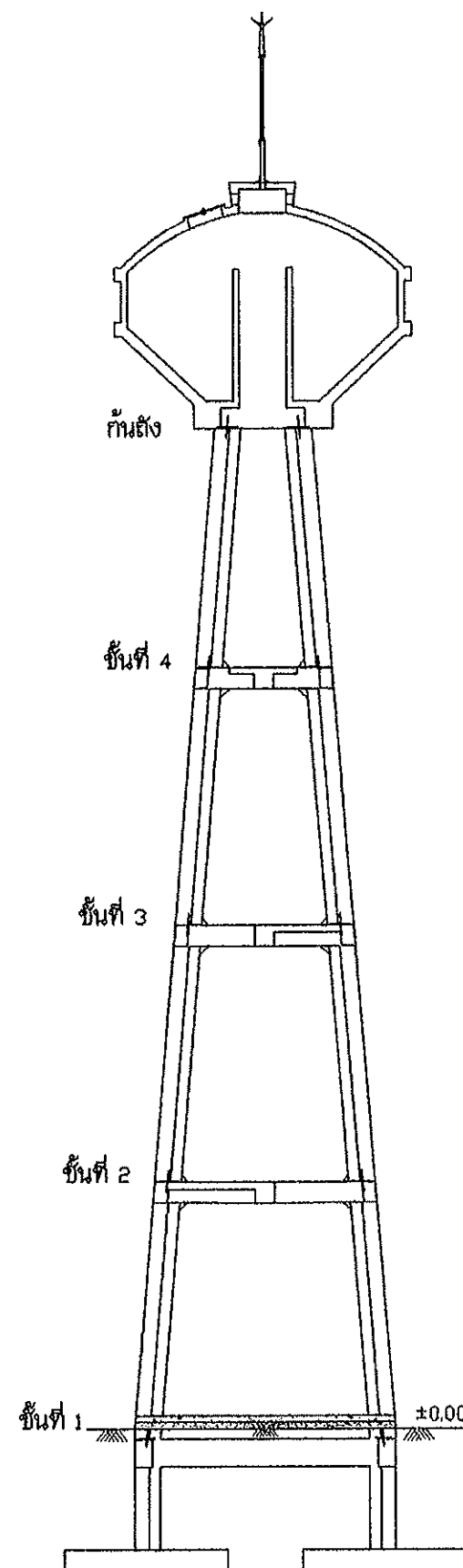
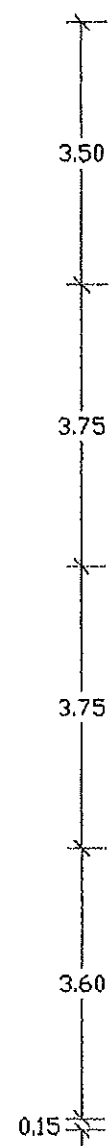
แปลนคานชั้นที่ 3 1:100



แปลนคานชั้นที่ 2 1:100

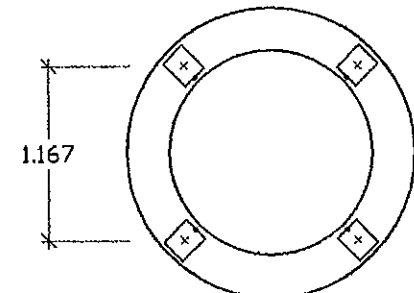


แปลนคานชั้นที่ 1 1:100

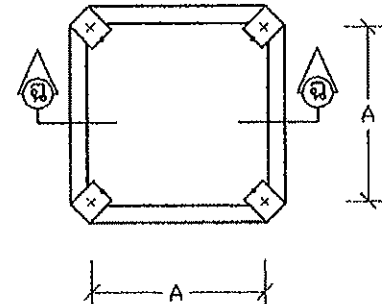


รูปตัด ๑ - ๑ 1:100

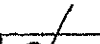


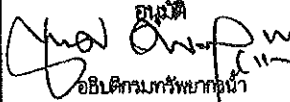
ด้านท่ง	ระยะทางระหว่างเสา ที่อยู่ติดกัน [A]
ระดับท้องคานกันทั้ง	1.167
ระดับหลังคานชั้นที่ 4	1.721
ระดับหลังคานชั้นที่ 3	2.315
ระดับหลังคานชั้นที่ 2	2.908
ระดับหลังคานชั้นที่ 1	3.50

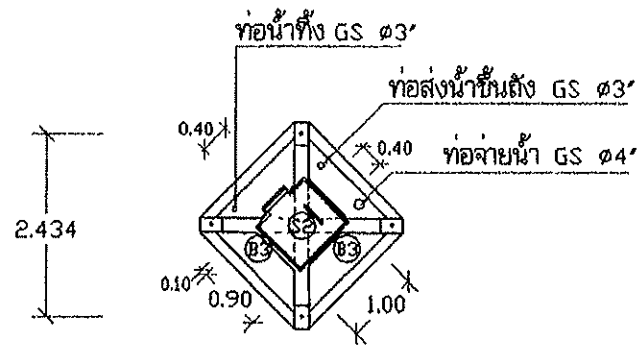


แปลนคานโค้งกันถึง 1:50

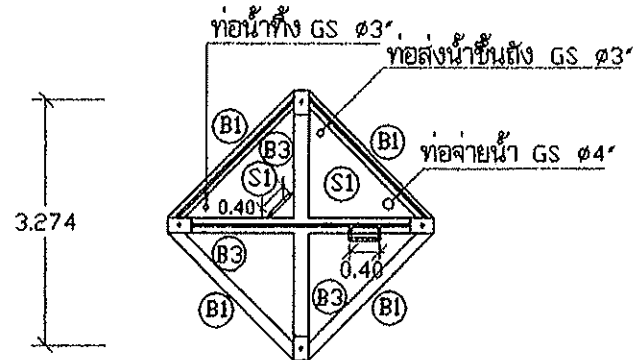


แปลนคาน ชั้นที่ 1 - ชั้นที่ 4 1:50

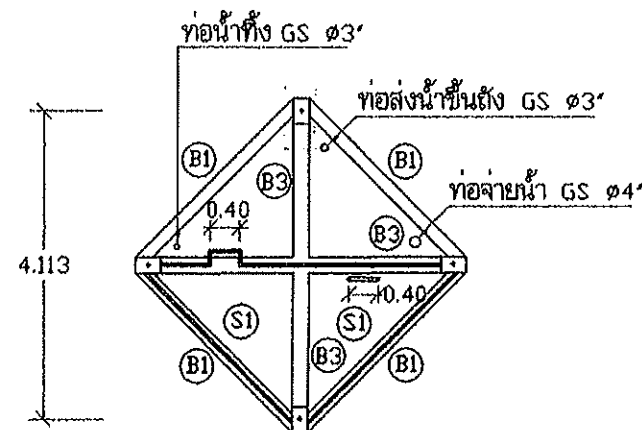
สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	หอถังสูง 15 ม. ³			
ออกแบบ	กฤษิต ไททอง	เห็นชอบ		ผอ.ส.
เขียนแบบ	วชิ โฉมงาม			ผอ.ส.บ.
ตรวจ / ปรับปรุง	สุเมธธรรม ทวีปสิงห์ / สุเมธ บินาภา		 อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ	
ปรับปรุง/แก้ไขจาก	แบบเลขที่ 13015			
แบบเลขที่	3111015	แผ่นที่	8/14	วัน



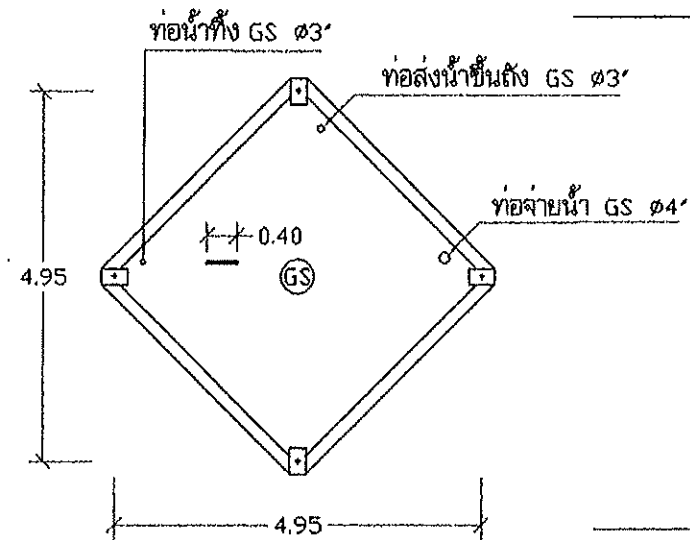
แปลนคานชั้นที่ 4 1:100



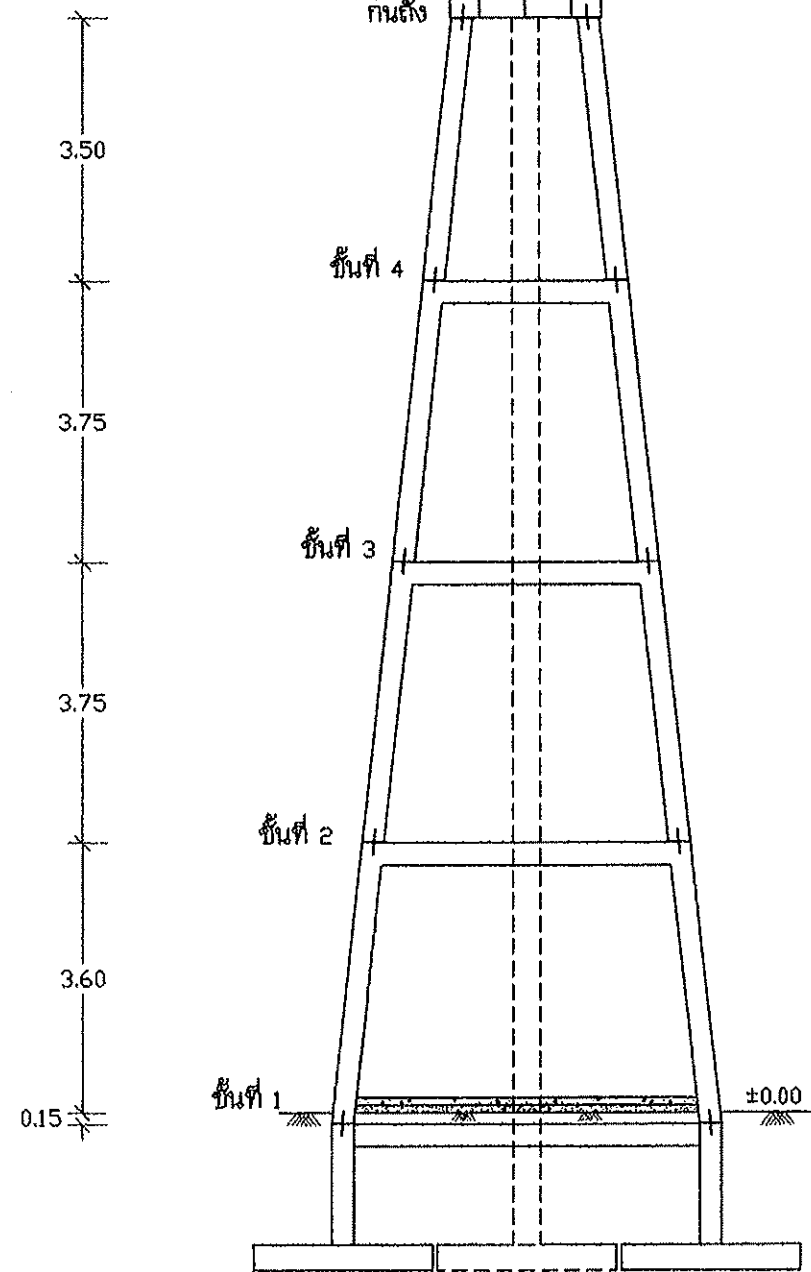
แปลนคานชั้นที่ 3 1:100



แปลนคานชั้นที่ 2 1:100

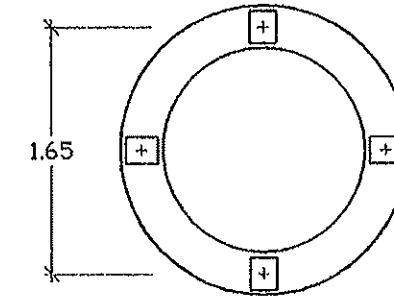


แปลนคานชั้นที่ 1 1:100

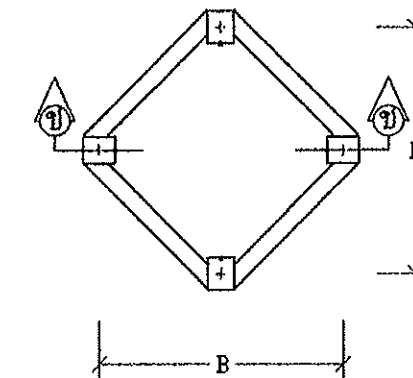


รูปตัด ๑ - ๑ 1:100

ตำแหน่ง	ระยะห่างระหว่างเสา ที่อยู่ตรงข้ามกัน [ม.]
ระดับถังเก็บน้ำ	1.65
ระดับหลังคาคานชั้นที่ 4	2.434
ระดับหลังคาคานชั้นที่ 3	3.274
ระดับหลังคาคานชั้นที่ 2	4.113
ระดับหลังคาคานชั้นที่ 1	4.95

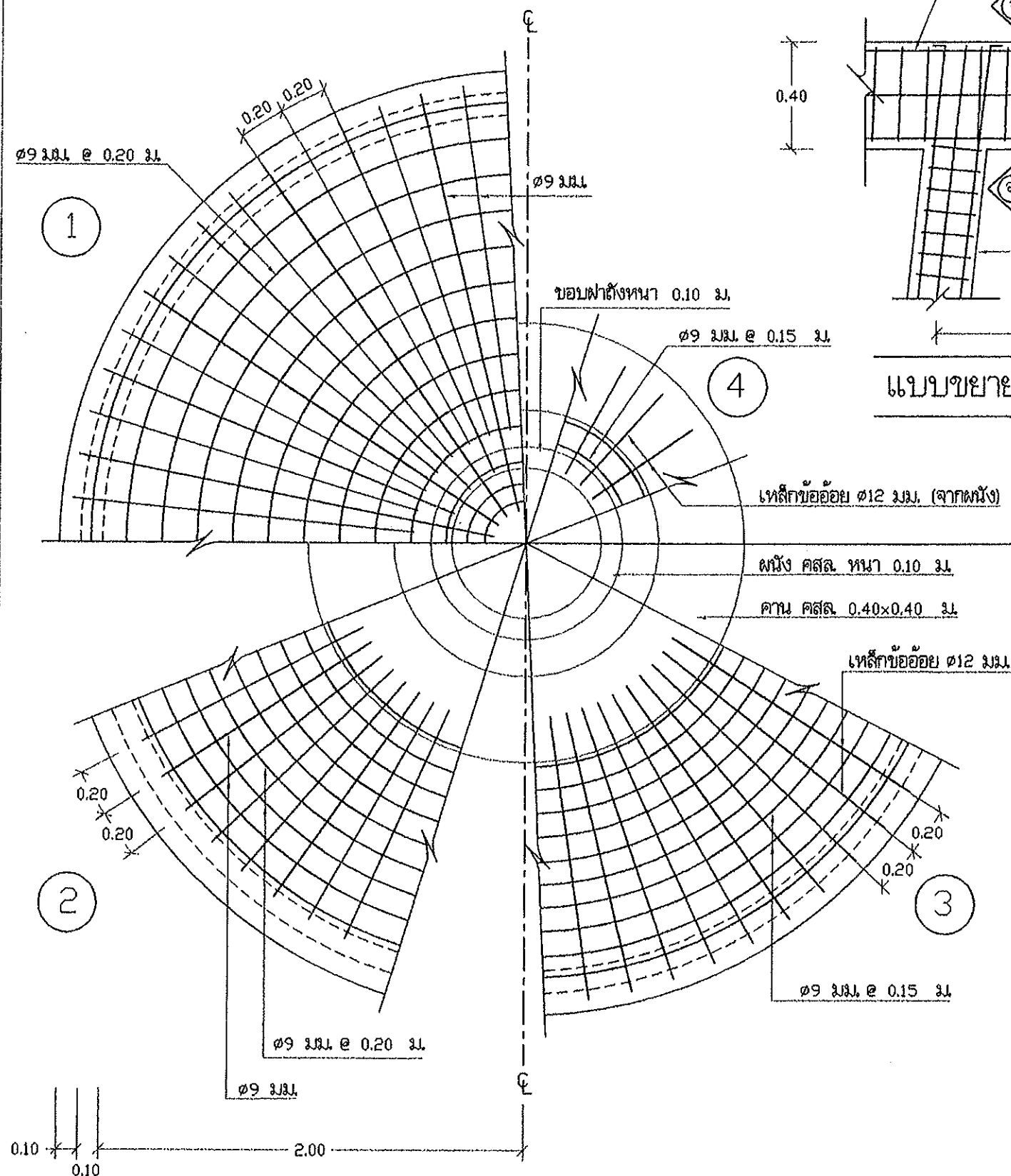


แปลนคาน โด่รงก้นถัง 1:50

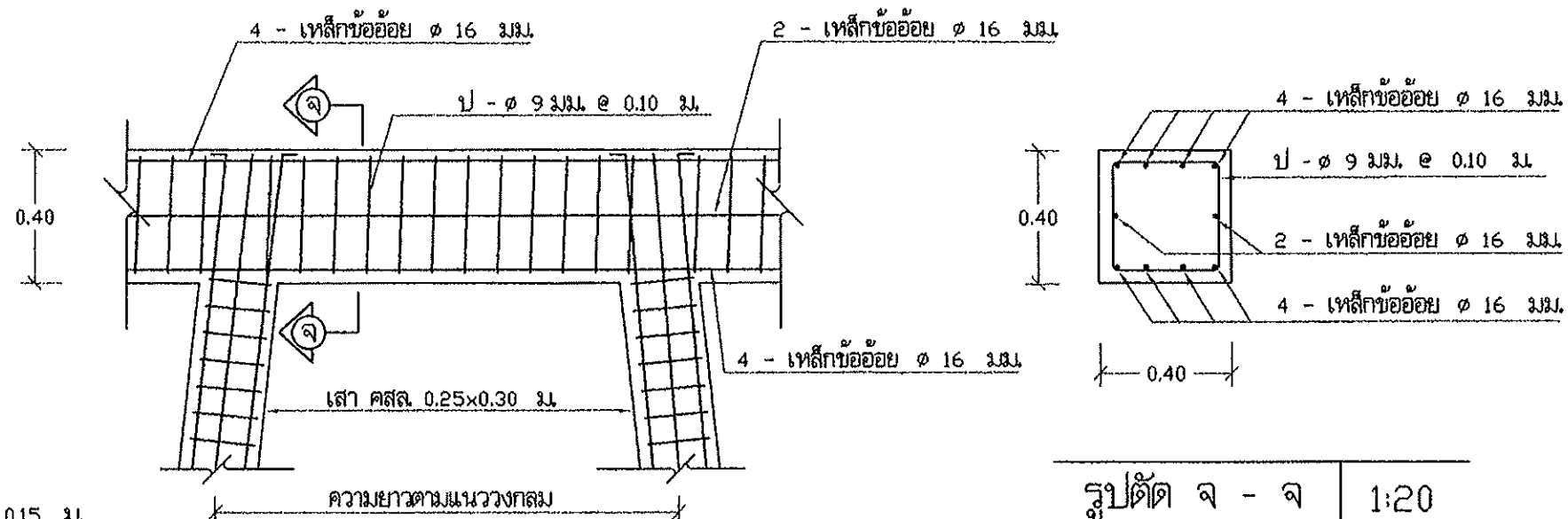


แปลนคาน ชั้นที่ 1 - ชั้นที่ 4 1:50

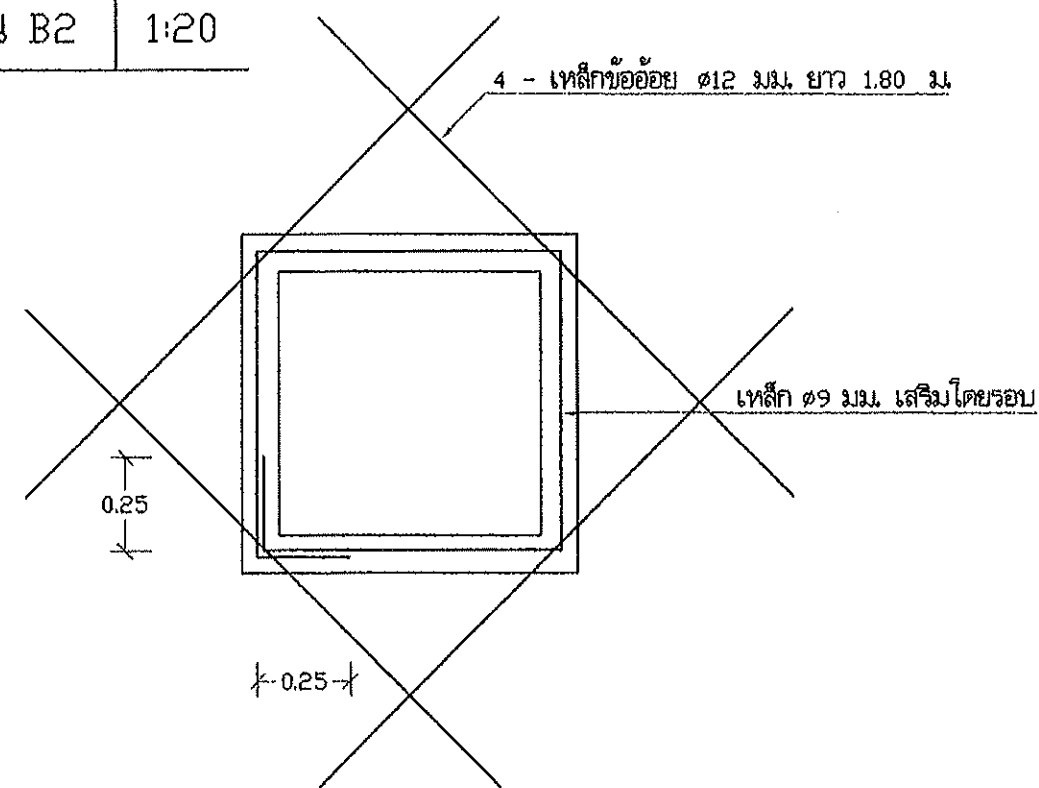
สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	หอถังสูง 15 ม. ³			
ออกแบบ	กษิต ไททอง	เห็นชอบ		ศส.
เขียนแบบ	วุฒิ โสมงาม	อนุมัติ		ผอ.สบจ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภธรรม ทวีสินธุ์ / สมธ. วัฒนา			
ปรับปรุง/แก้ไขจาก	แบบเลขที่ 13015			
แบบเลขที่	3111015			
	แผ่นที่ 9/14	วันที่ 9/14		



แบบขยายการเสริมเหล็ก 1:25





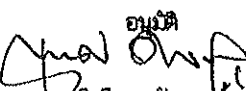
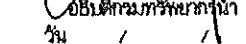


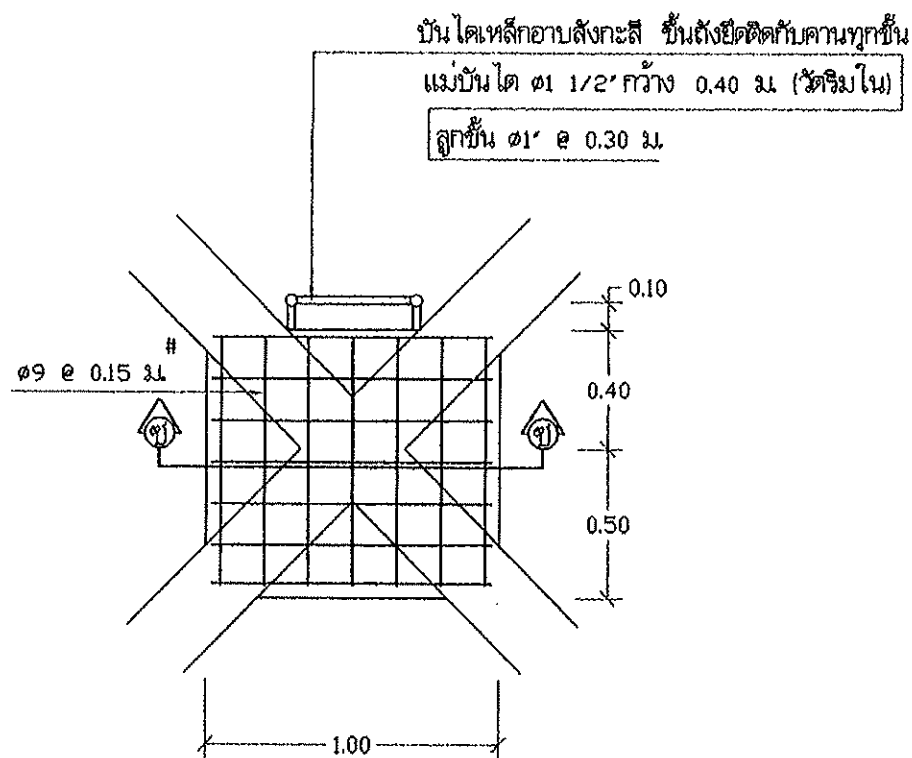
แบบขยายการเสริมเหล็กคาน B2	1:20
----------------------------	------



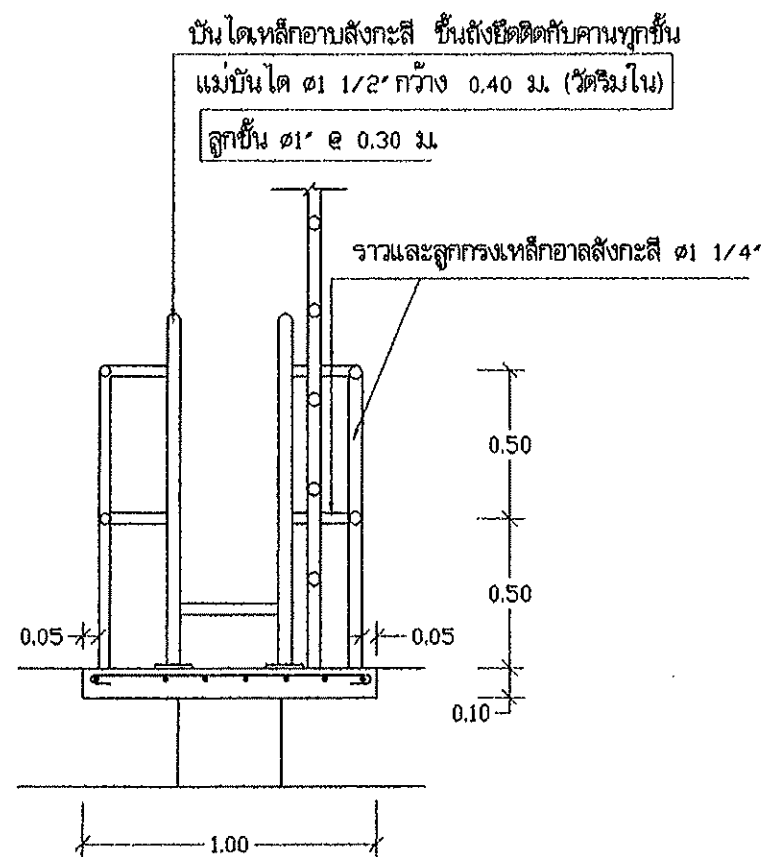
แบบขยายเสริมเหล็กของคานลง 1:20

- ① แบบขยายการเสริมเหล็กฟาลัง
- ② แบบขยายการเสริมเหล็กพื้นตั้งเอียง (เหล็กบน)
- ③ แบบขยายการเสริมเหล็กพื้นตั้งเอียง (เหล็กล่าง)
- ④ แบบขยายการเสริมเหล็กพื้นตั้งราบ

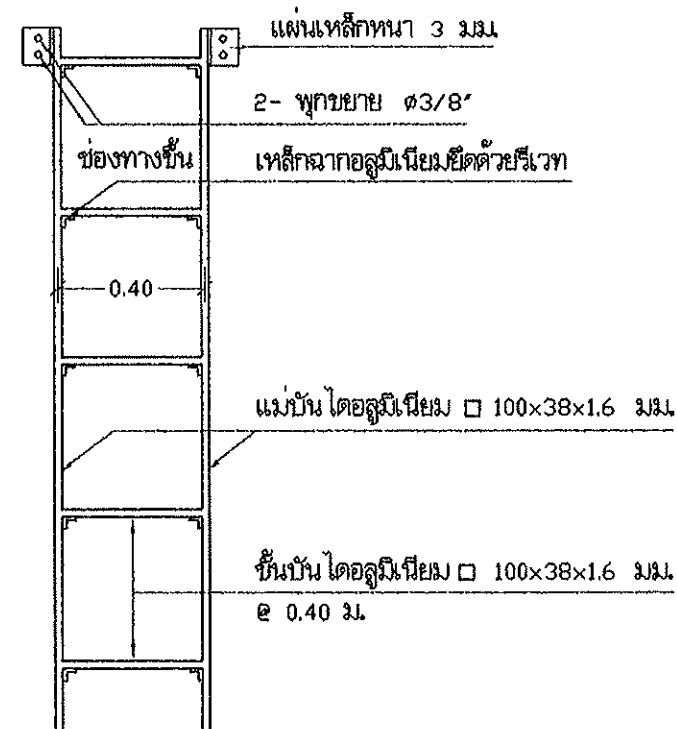
สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	หอถังสูง 15 ม. ³			
ออกแบบ	กฤษิต ไททอง	เห็นชอบ		ต่อส.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม 	อนุมัติ		ต่อส.บ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ตุลยาธรรม ทวีวงศ์ / สุเมธ ธีรนาถ 		อนุมัติ 	
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 13015		อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ 	
แบบเลขที่	311015	แผ่นที่	11/14	



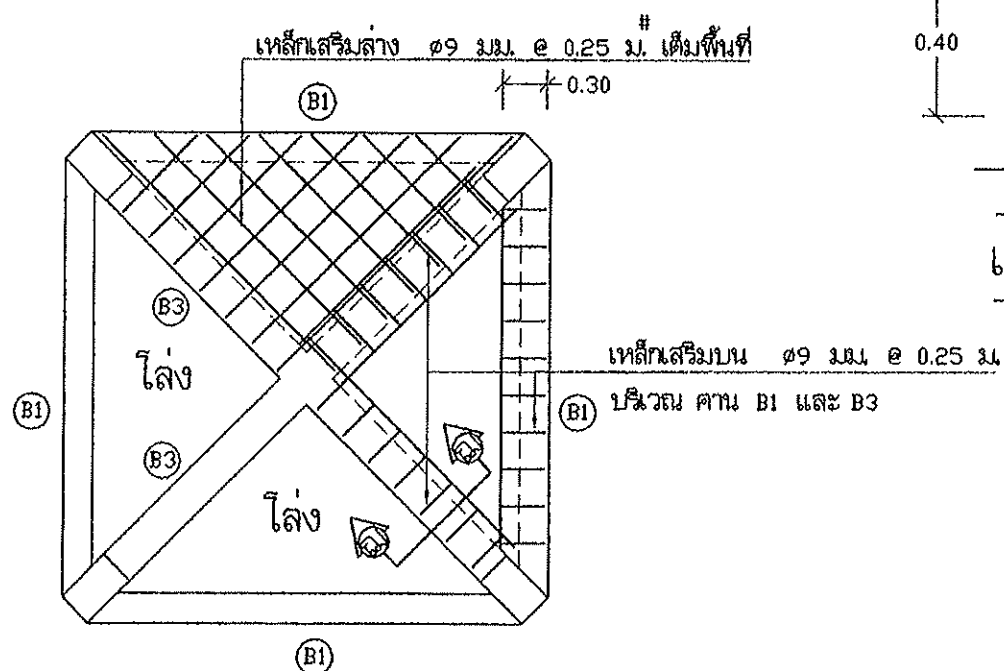
แบบขยายพื้น (S2) 1 : 25



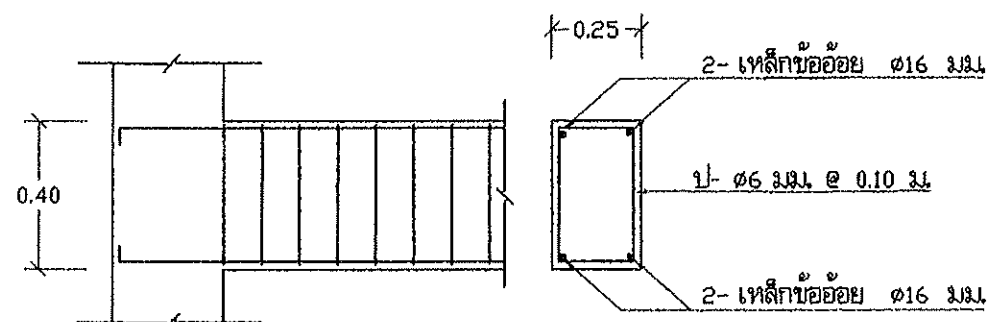
รูปตัด (ข) - (ข) 1 : 25



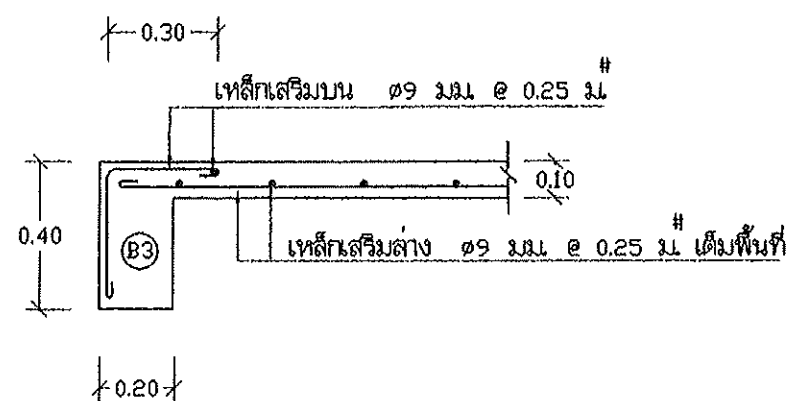
แบบขยายบันไดลงถึง 1:20



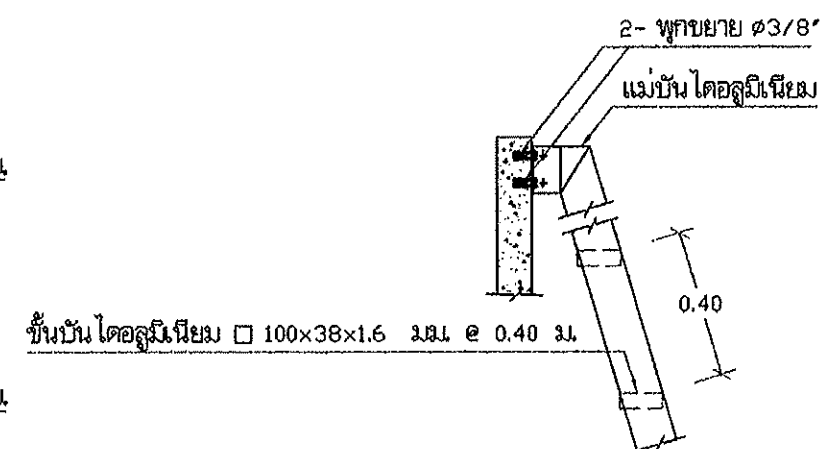
แปลนขยายพื้น (S1) 1 : 50



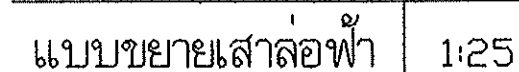
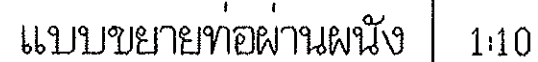
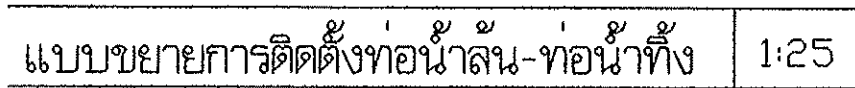
แปลนขยายคาน (B3) 1 : 20





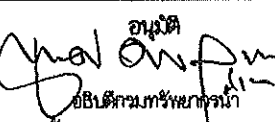


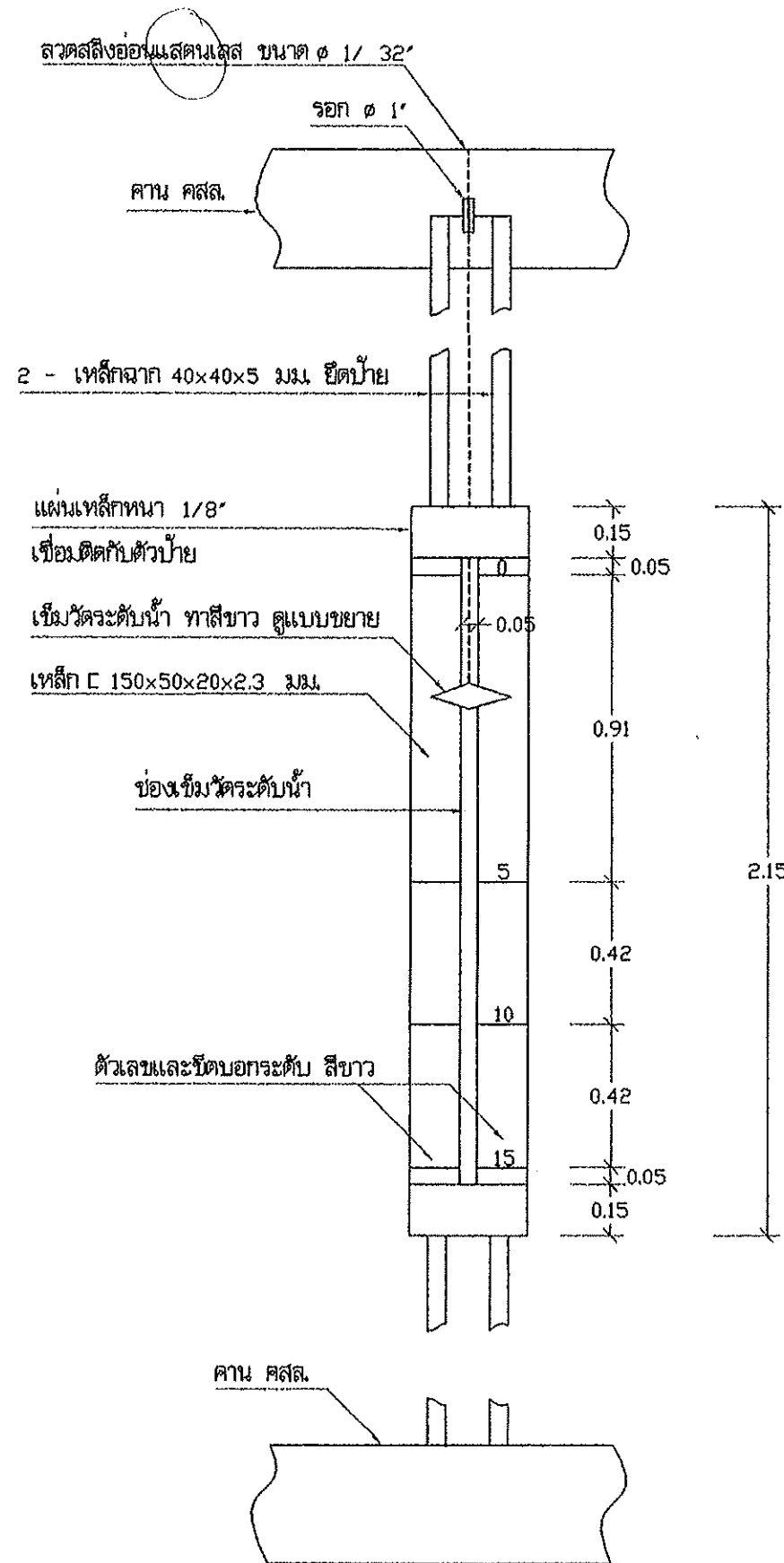
รูปตัด (ฅ) - (ฅ) 1 : 20



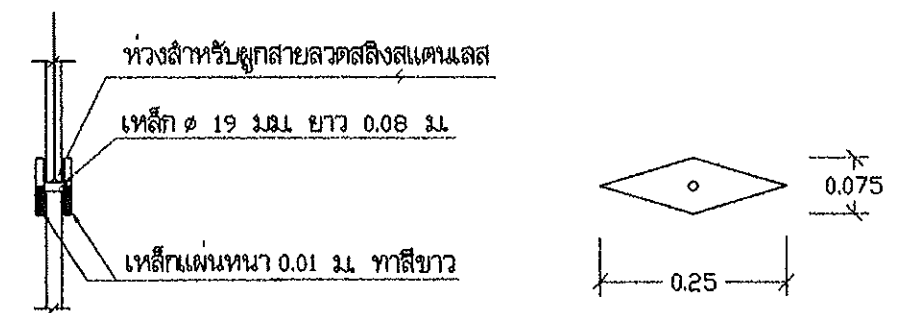
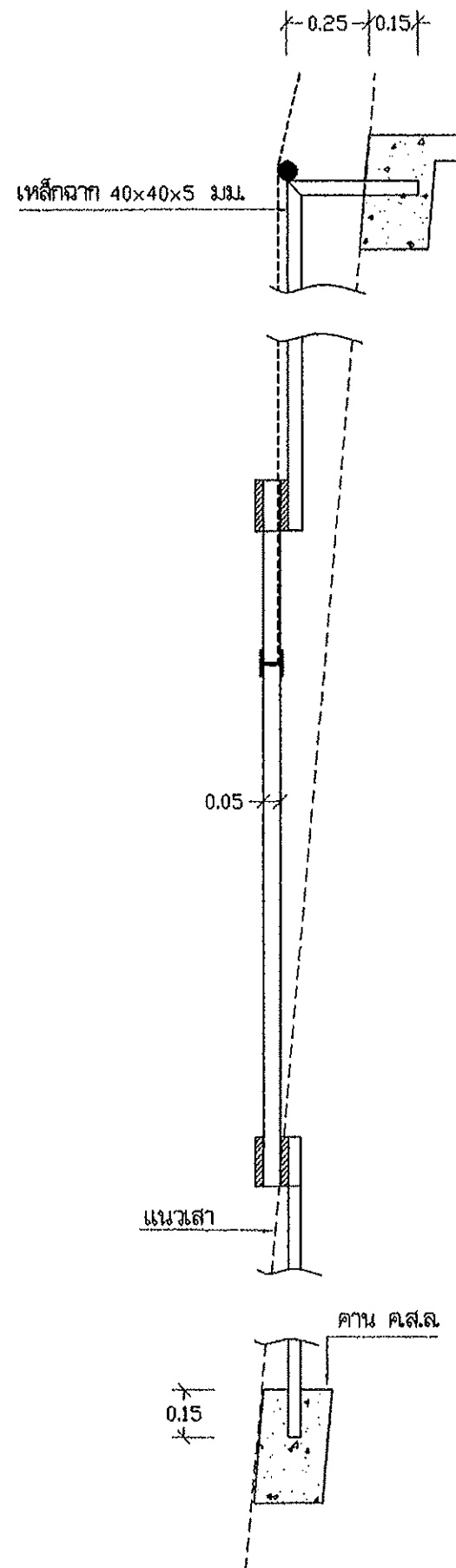
สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	หอดึงสูง 15 ม. ³			
ออกแบบ	กชิต ไททอง	เห็นชอบ		ศอช.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ		ผอ.สพจ.
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภชรรณ ทวีรังษี / ศุภชรรณ ชื่นงาม			
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 13015			
แบบเลขที่	3111015			
		แผ่นที่	12/14	



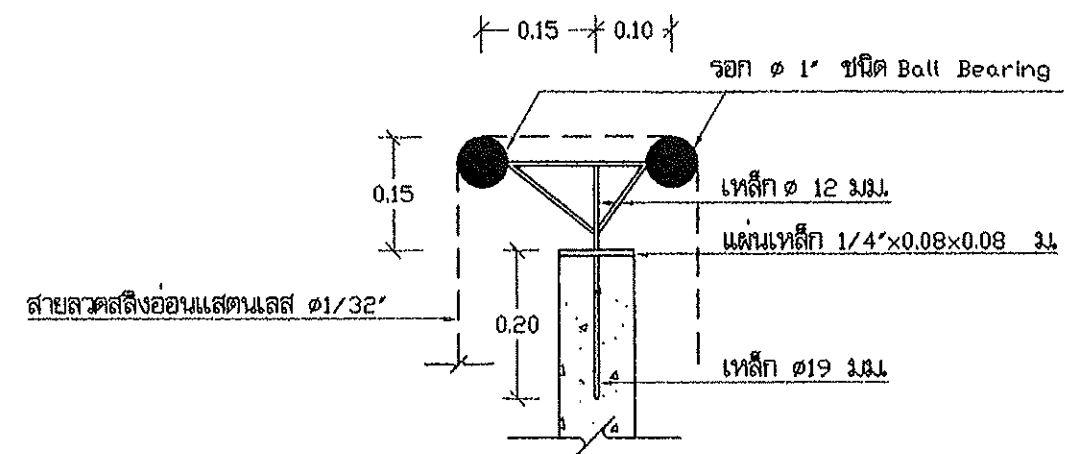
สำนักงานบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ				
แสดงแบบ	หอถังสูง 15 ม. ³			
ออกแบบ	กฤษิต ไททอง	เห็นชอบ		พอช.
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม 	อนุมัติ		ผอ.สบ.
ตรวจ / ปรับปรุง	สุทธธรรม ทวีสังข์ / อำนวย ชื่นภา 	อนุมัติ 		
ปรับปรุง/แก้ไข	แบบเลขที่ 13015	อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ		
แบบเลขที่	3111015	วันที่	13/14	



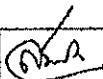
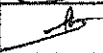
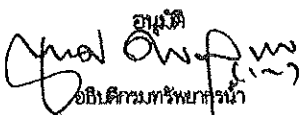
แบบขยายป้ายบอกระดับน้ำด้านหน้า-ด้านหลัง 1:20



แบบขยายเข็มวัดระดับน้ำ 1:10



แบบขยาย รอก 1:5

สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ					
แสดงแบบ	หอถังสูง 15 ม. ³				
ออกแบบ	กฤษศ โททอง	เห็นชอบ		นอช.	
เขียนแบบ	วุฒิ โฉมงาม	อนุมัติ		ผอ.สพ.	
ตรวจ / ปรับปรุง	ศุภชัย ทรัพย์ / สุเมธ นันท	 อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ			
ปรับปรุงแก้ไขจาก	แบบเลขที่ 13015				
แบบเลขที่	3111015				