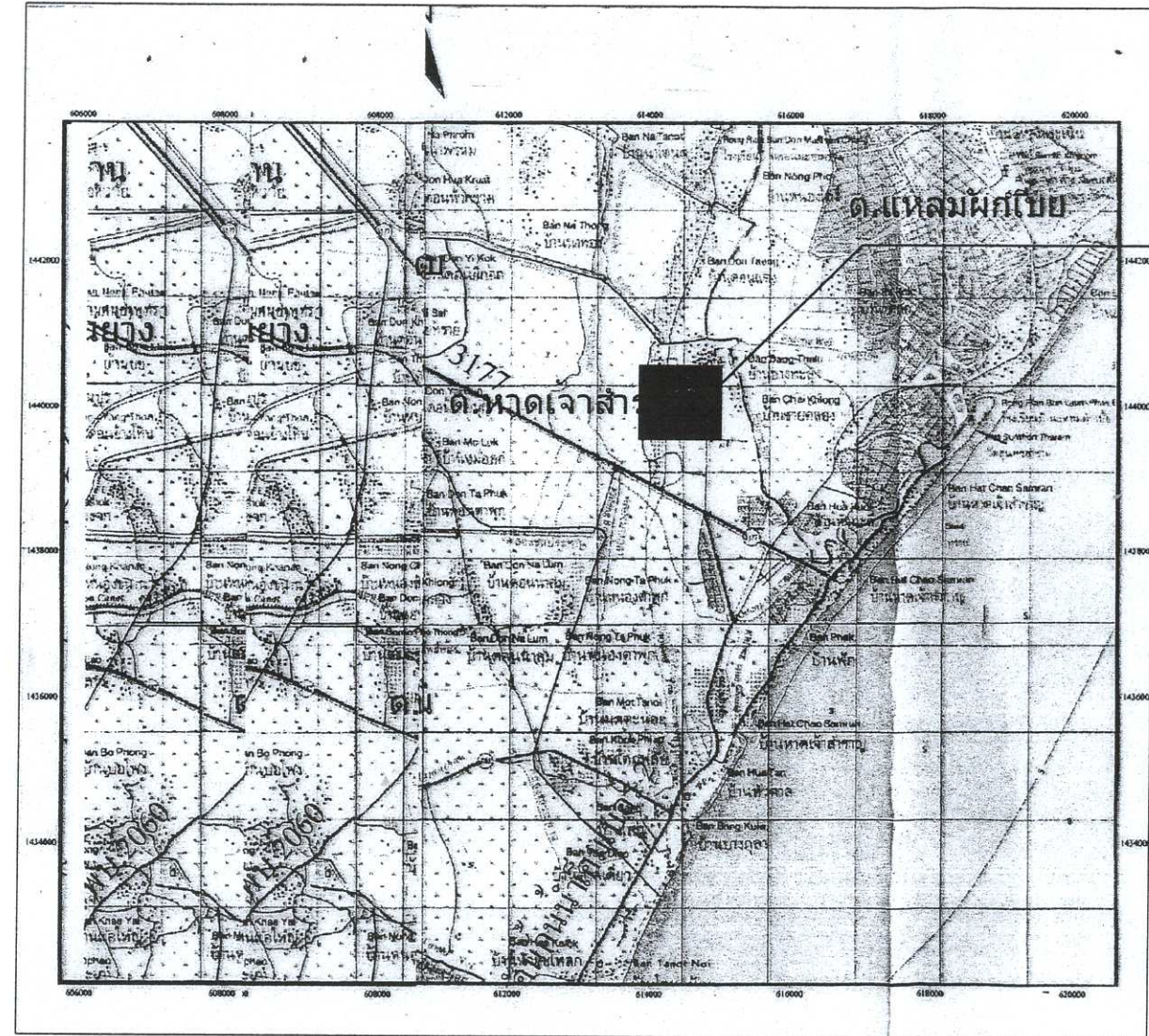


โครงการ ก่อสร้าง ถนน คสล. พร้อมวางท่อระบายน้ำและบ่อพัก สายตรอกเล็ก (ข้างวัดดอนบ้านใหม่)

- ผิวจราจร คสล. ขนาดกว้าง 4.00 ม. ยาวรวม 165 ม. หน้า 0.15 ม. หรือมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 635.69 ตร.ม.
- วางท่อระบายน้ำ คสล. ϕ 0.60 ม. (มอกชน3) พร้อมบ่อพักน้ำ คสล. ยาวรวม 165 ม.

แผนที่ 4. ตำบลหาดเจ้าสำราญ อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบุรี

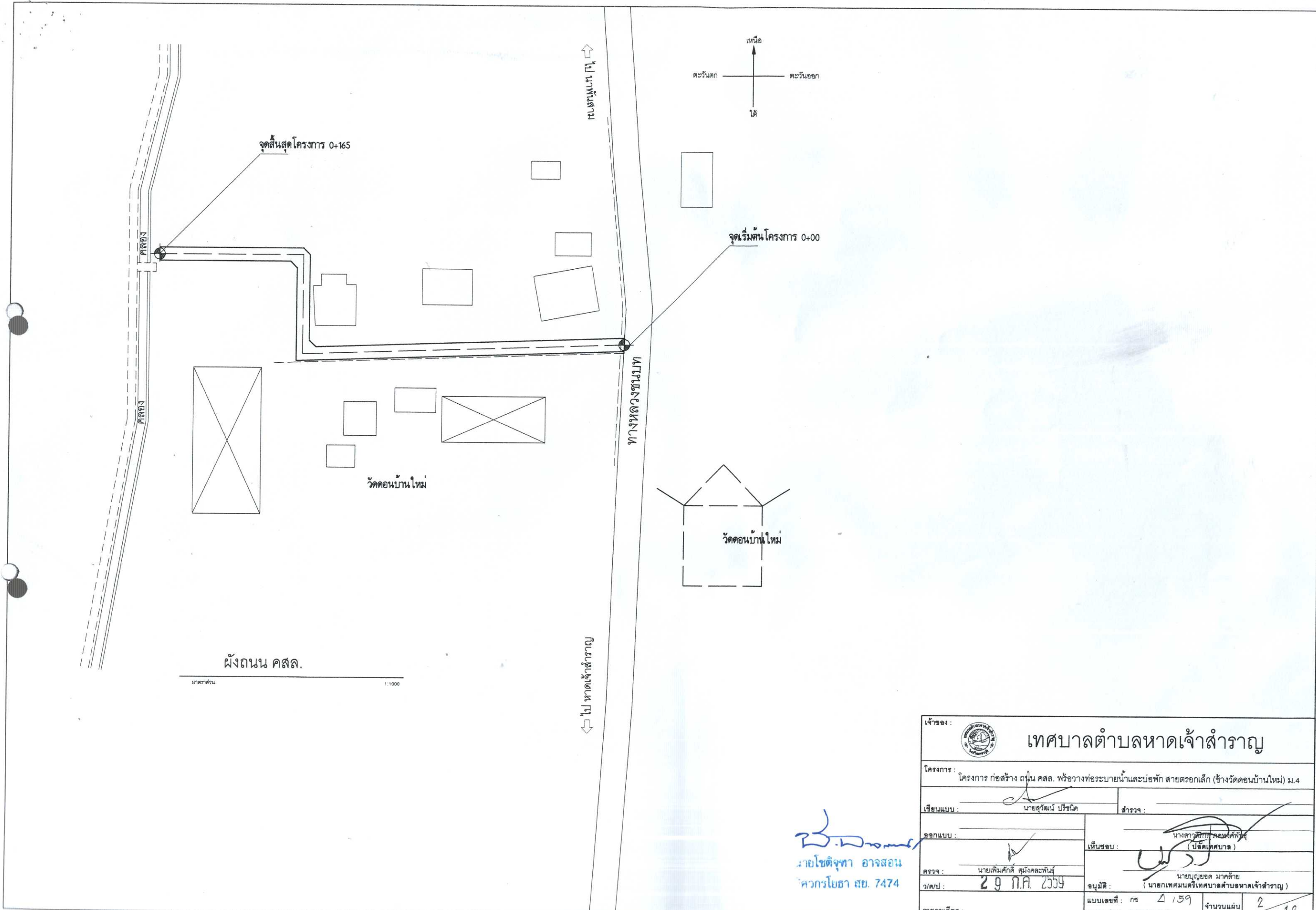


บริเวณพื้นที่ตั้งโครงการ

แผนที่โครงการโดยสังเขป

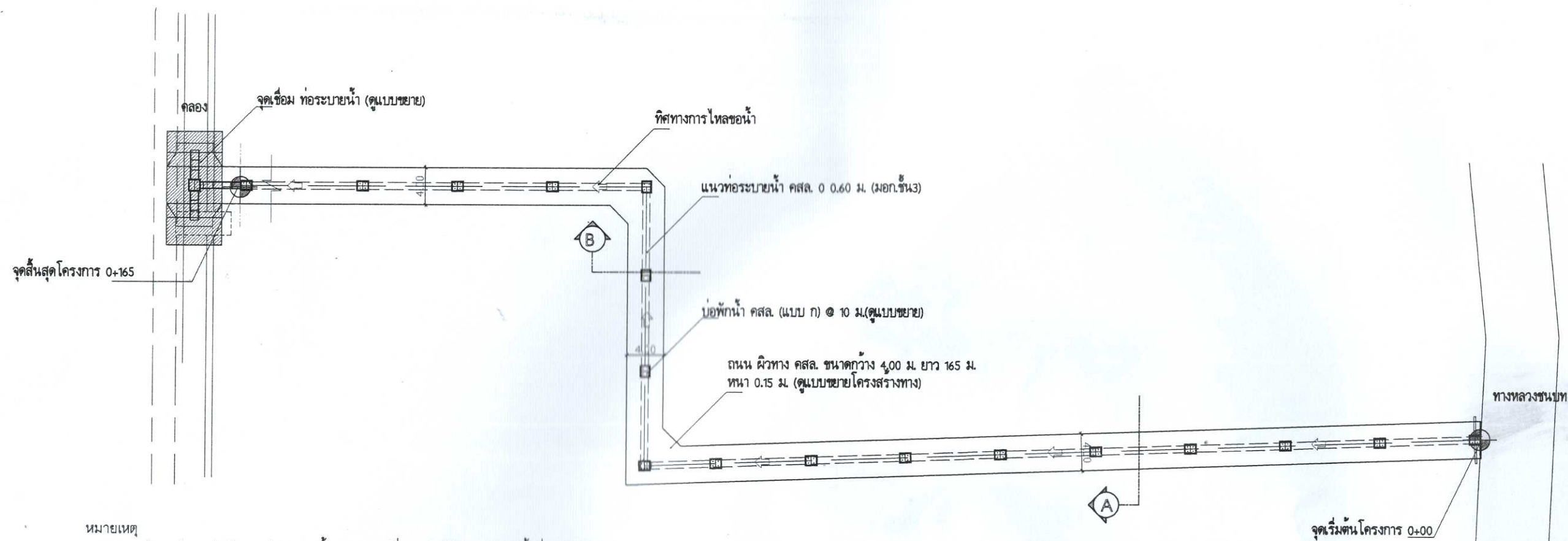
นางชิตจุฑา อางสอน
วิศวกรโยธา สย. 7474

เจ้าของ :	เทศบาลตำบลหาดเจ้าสำราญ		
โครงการ :	โครงการ ก่อสร้าง ถนน คสล. พร้อมวางท่อระบายน้ำและบ่อพัก สายตรอกเล็ก (ข้างวัดดอนบ้านใหม่) ม.4		
เขียนแบบ :	นายสุวัฒน์ ปริษนิค	สำรวจ :	
ออกแบบ :		เห็นชอบ :	นางสาวสิริกร กตพงษ์พันธ์ (ปลัดเทศบาล)
ตรวจ :	นายเข็มศักดิ์ สุ่มังคะพันธ์	อนุมัติ :	นายบุญยอด มาคล้าย (นายกเทศมนตรีเทศบาลตำบลหาดเจ้าสำราญ)
ว/ค/ป :	12 9 กค 2559	แบบเลขที่ :	กธ 4139
รายละเอียด :	มาตรฐาน : แสดงตามแบบ	จำนวนแผ่น :	1 / 12



เจ้าของ:  เทศบาลตำบลหาดเจ้าสำราญ	
โครงการ: โครงการ ก่อสร้าง ถนน คสล. พร้อมวางท่อระบายน้ำและบ่อพัก สายโทรกลีเล็ก (ข้างวัดค้อนบ้านใหม่) ม.4	
เขียนแบบ: นายสุวัฒน์ ปริชนิต	สำรวจ:
ออกแบบ: 	เห็นชอบ: นางสาวสิริภรณ์ คงศิริพันธุ์ (ปลัดเทศบาล)
ตรวจ: นายเพิ่มศักดิ์ สมังคะพันธ์	อนุมัติ: นายบุญยอด มากคล้าย (นายกเทศมนตรีเทศบาลตำบลหาดเจ้าสำราญ)
ว/ค/ป: 29 ก.ค. 2559	แบบเลขที่: กธ 4/59 จำนวนแผ่น 2/12
รายละเอียด:	มาตรฐาน: แสดงตามแบบ

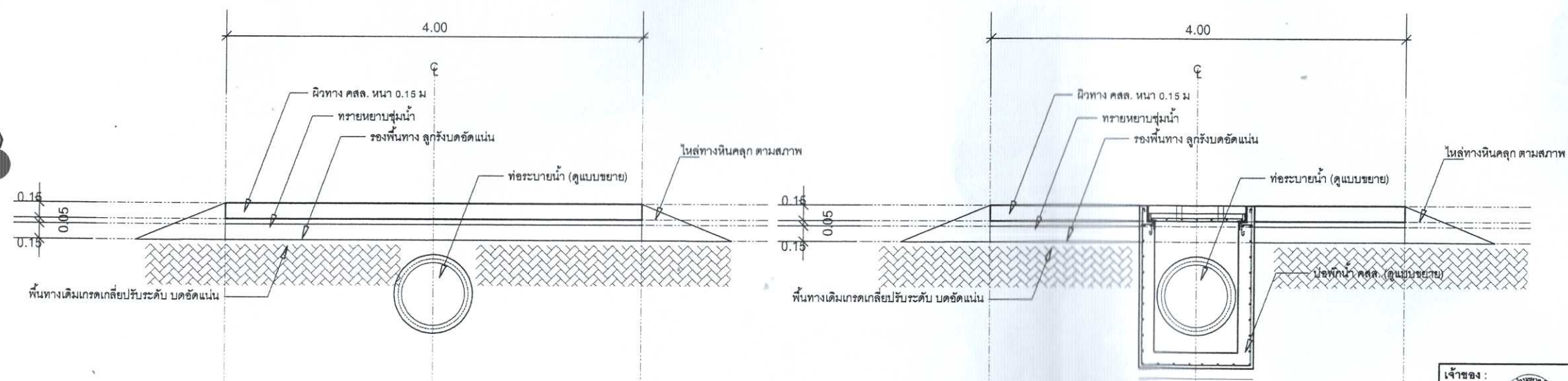

นายโชติจุฑา อัจฉอร
วิศวกรโยธา ฮย. 7474



หมายเหตุ
- ตำแหน่งวางบ่อกักและท่อระบายน้ำ สามารถเปลี่ยนแปลงได้ ตามสภาพพื้นที่ โดย ขนาดและจำนวน ยังคงเดิม

แปลนถนน

มาตราส่วน 1:500



รูปตัด แนว A

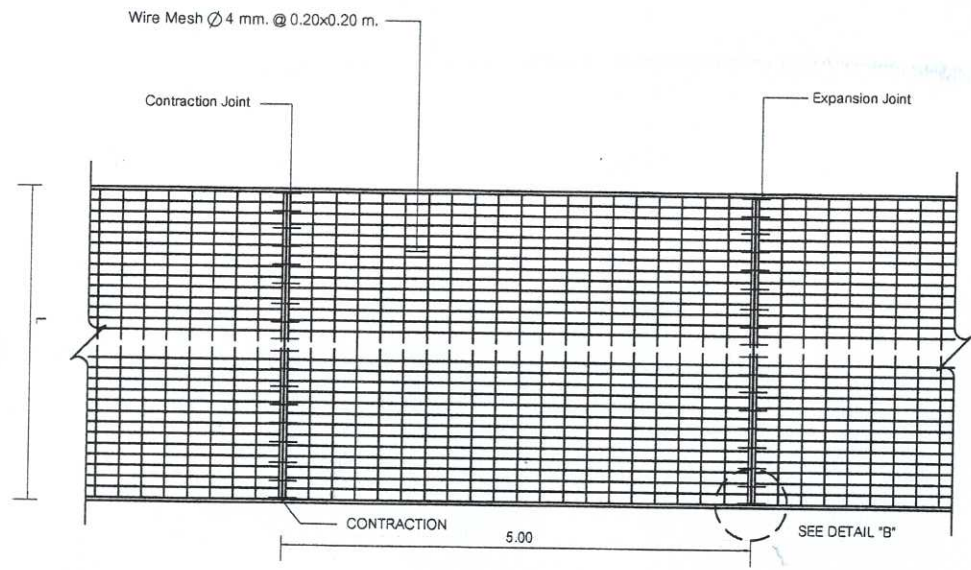
มาตราส่วน 1:50

รูปตัด แนว B

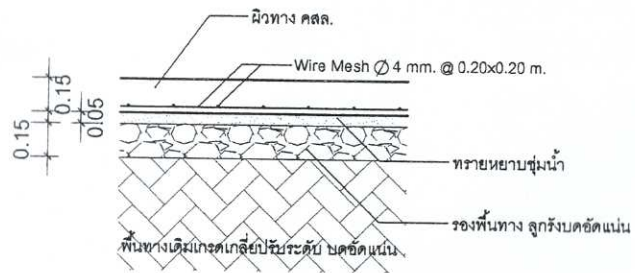
มาตราส่วน

เจ้าของ:	เทศบาลตำบลหาดเจ้าสำราญ		
โครงการ:	โครงการ ก่อสร้าง ถนน คสล. หรือวางท่อระบายน้ำและบ่อกัก สายตรงเล็ก (ข้างวัดดอนบ้านใหม่) ม.4		
เขียนแบบ:	นายสุวัฒน์ ปรีชนิต	สำรวจ:	
15 ออกแบบ:		เห็นชอบ:	นางสาวสิริกิติ์ ภคพงศ์พันธุ์ (ปลัดเทศบาล)
ตรวจ:	นายเงินศักดิ์ สมังคะพันธ์	อนุมัติ:	นายบุญยอด มาคล้าย (นายกเทศมนตรีเทศบาลตำบลหาดเจ้าสำราญ)
ว/ค/ป:	12 9 กค 2559	รายละเอียด:	แบบเลขที่: กข 4.159 จำนวนแผ่น 3
รายละเอียด:		มาตราส่วน:	แสดงตามแบบ 12

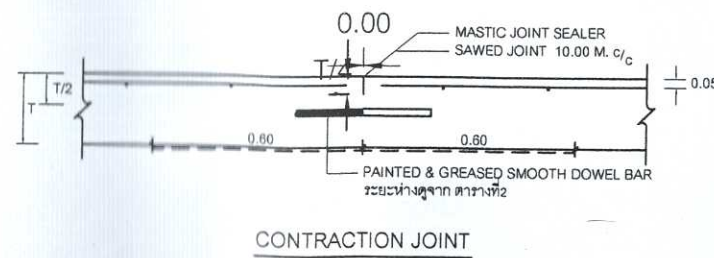
W. Doms
นายโชติจุฑา อาจสอน
วิศวกรโยธา สย. 7474



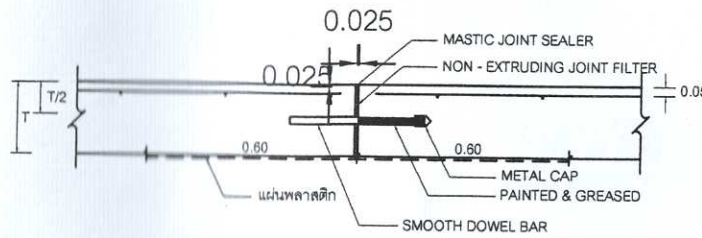
แปลนแสดงการเสริมเหล็กถนน ค.ส.ล.



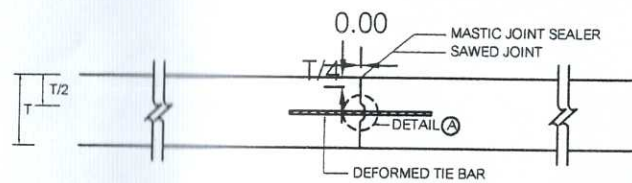
รูปตัด-ขยาย ชั้นทาง ค.ส.ล.
SCALE 1:25



CONTRACTION JOINT



EXPANSION JOINT



LONGITUDINAL JOINT

หมายเหตุ

1. ผิวจราจรคอนกรีต ให้ใช้คอนกรีตที่มีกำลังอัดประลัยของแท่งคอนกรีตตัวอย่างรูปลูกบาศก์ 15x15x15 ซม. อายุ 24 วัน ไม่น้อยกว่า 240 กก./ซม หรือ (อายุ 7 วัน ต้องมีกำลังอัดประลัยของแท่งคอนกรีตตัวอย่าง ไม่น้อยกว่า 70%)
2. EXPANSION JOINT จะต้องก่อสร้างทุกระยะ 50-120 เมตร ทั้งนี้ให้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของนายช่างโครงการ
3. มิติเป็น "เมตร" ยกเว้นที่ระบุเป็นอย่างอื่น
4. รอยต่อในคอนกรีตยกเว้น EXPANSION JOINT ให้ทำรอยต่อร่องคอนกรีต
5. การทำผิวหน้าให้หยาบ ให้ทำโดยลอกแปรงกวาดจากขอบด้านหนึ่งไปยังขอบอีกด้านหนึ่งอย่างสม่ำเสมอ และให้เหลือมกันโดยร่องที่เกิดจะต้องลึกไม่เกิน 2 มม.

ตารางที่ 1 แสดงขนาดของการขั้วรอยต่อ และการขยายรอยต่อในถนนคอนกรีต

ชนิดของรอยต่อ	ระยะห่างระหว่างรอยต่อ (ม.)	ความกว้างของรอยต่อ (มม.)	ความลึกของรอยต่อ (มม.)
รอยต่อเพื่อการขยายตัว Expansion Joint	< 11	10	40
	11 - 15	15	50
	15 - 20	20	50
รอยต่อเพื่อการหดตัว Contraction Joint	ทุกระยะไม่เกิน 100 ม.	25	50
รอยต่อตามยาว Longitudinal Joint		10	50

ตารางที่ 2 แสดงขนาดของเหล็กเสริมที่ใช้กับรอยต่อเพื่อการหดตัวและการขยายตัวของเหล็กยึดที่ใช้กับรอยต่อตามยาว

SLAB THICKNESS, T (CM.)	รอยต่อเพื่อการขยายตัว Expansion Joint			รอยต่อเพื่อการหดตัว Contraction Joint			รอยต่อตามยาว Longitudinal Joint			ขนาดของเส้น ลวดเหล็กยึด
	DIAMETER MM.	LENGTH CM.	SPACING CM.	DIAMETER MM.	LENGTH CM.	SPACING CM.	DIAMETER MM.	LENGTH CM.	SPACING CM.	
15	RB 19	50	50	RB 19	50	50	DB 16	50	50	5
20	RB 15	50	50	RB 15	50	50	DB 16	50	50	5

นายโชติจุฑา อางสอน
วิศวกรโยธา สย. 7474

เจ้าของ: เทศบาลตำบลหาดเจ้าสำราญ

โครงการ: โครงการ ก่อสร้าง ถนน คสล. พร้อมวางท่อระบายน้ำและบ่อพัก สายตรวจเล็ก (ข้างวัดคอนบ้านใหม่) ม.4

เขียนแบบ: นายสุวัฒน์ ปิรินันท์

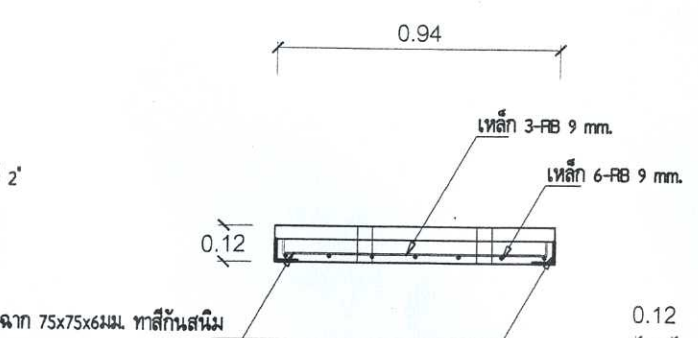
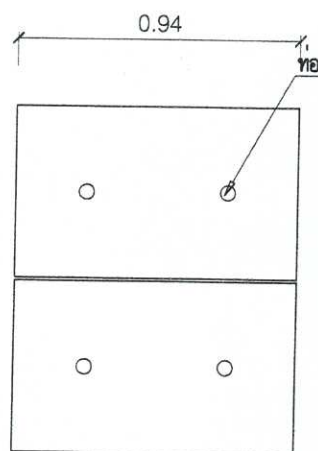
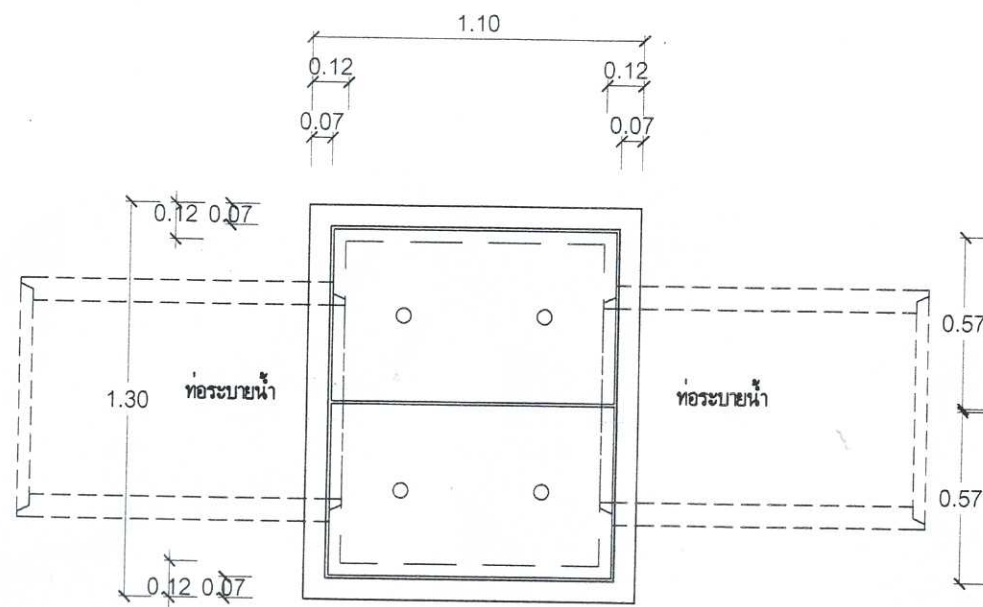
ออกแบบ: นางสาวสิริพร ภักดิ์พันธ์ (ปลัดเทศบาล)

ตรวจ: นายเพิ่มศักดิ์ สมังคตะพันธ์

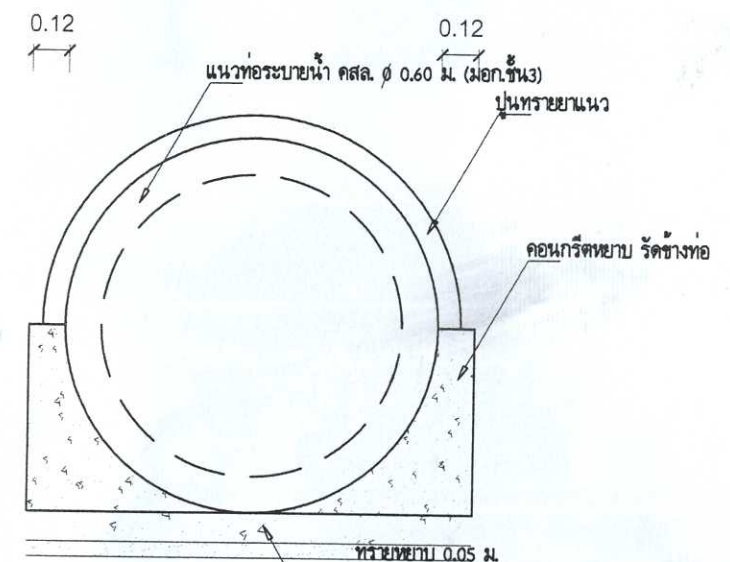
ว/ค/ป: 29 ก.ค. 2559

อนุมัติ: นายบุญยอด มาค้าย (นายกเทศมนตรีเทศบาลตำบลหาดเจ้าสำราญ)

รายละเอียด: แบบเลขที่: กธ 4159 จำนวนแผ่น 4/12

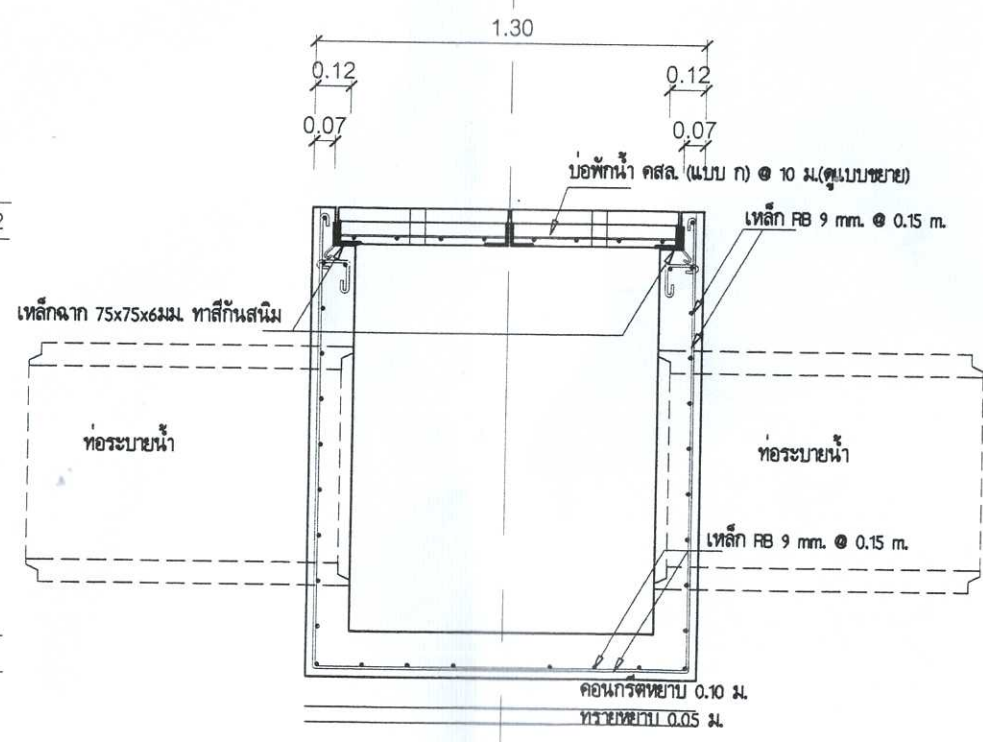
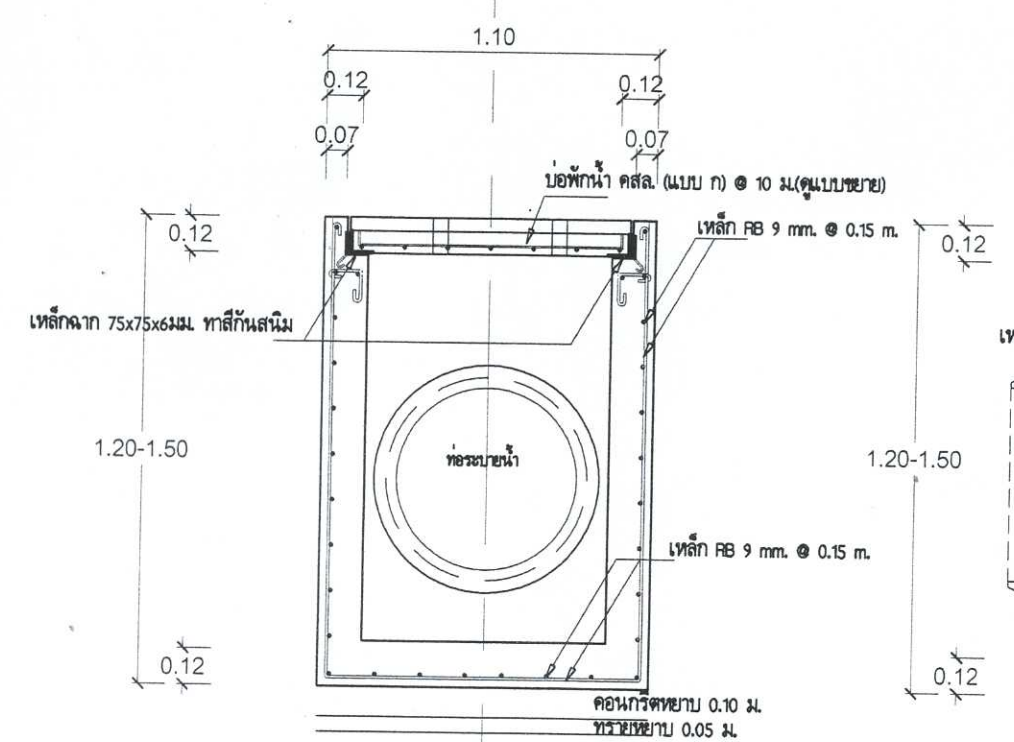


แบบแปลนขยายฝาด บ่อพักน้ำ ก



แบบขยาย การวางท่อระบายน้ำ

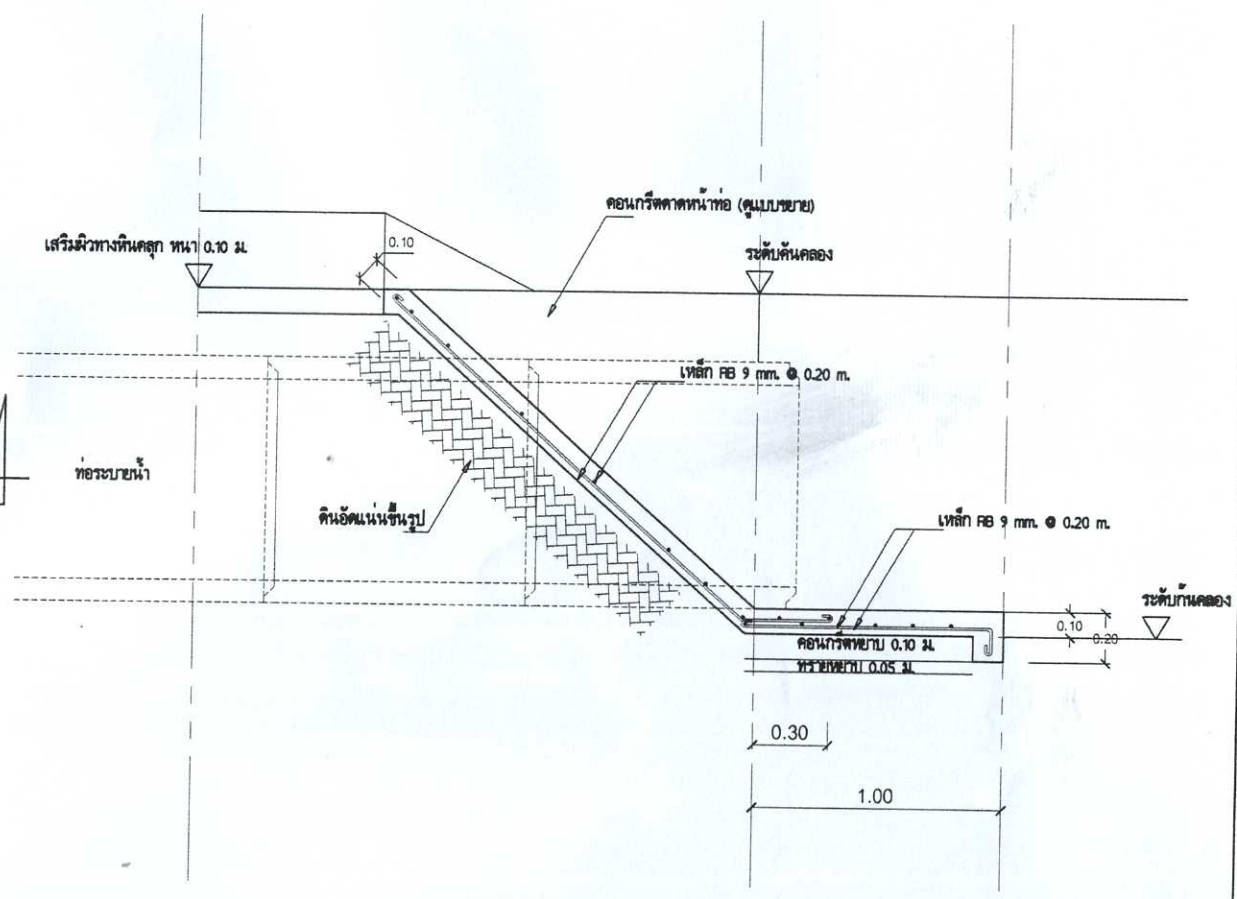
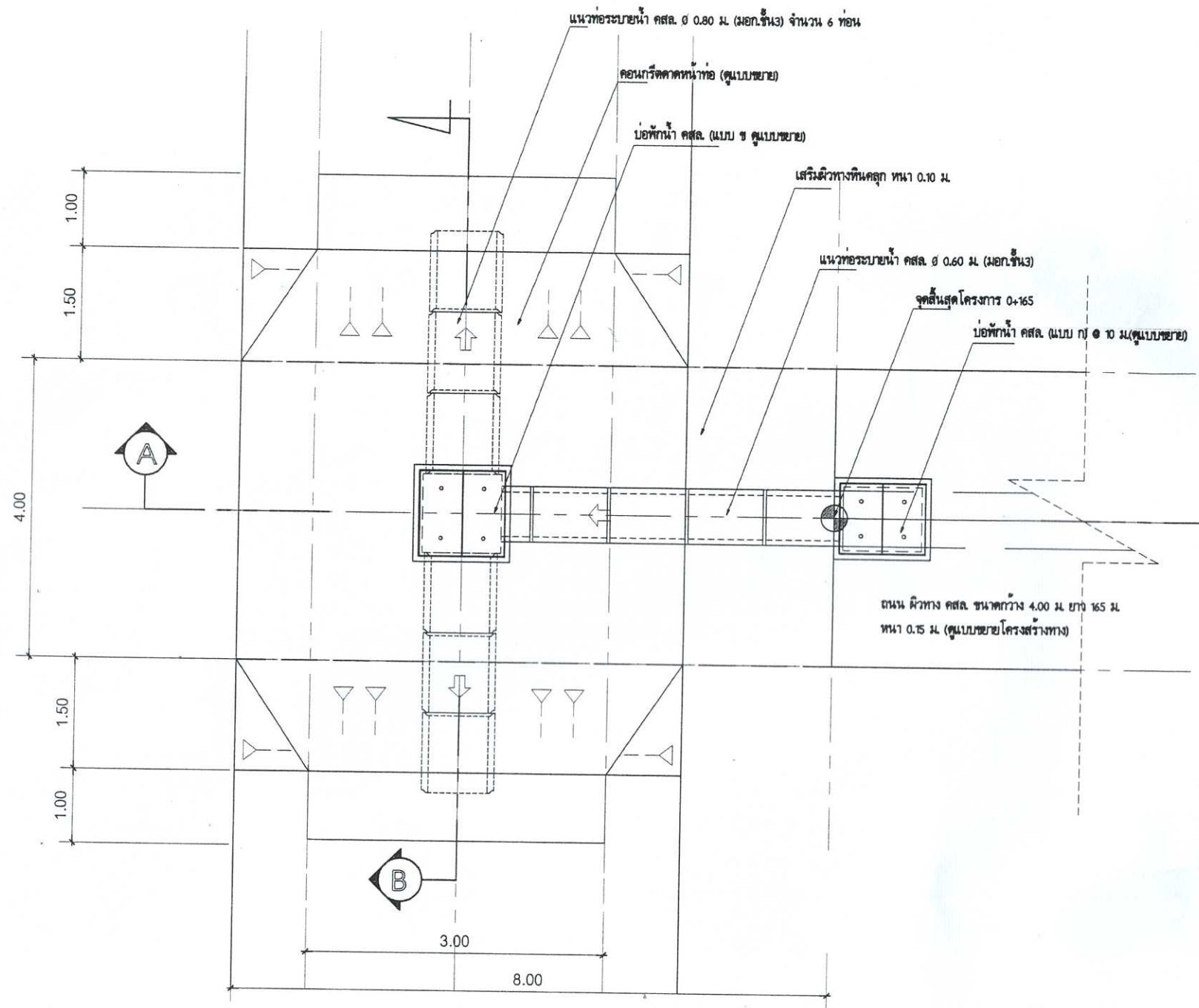
แบบแปลนขยายบ่อพักน้ำ ก
มาตรฐาน 1:25



แบบขยายบ่อพักน้ำ ก
มาตรฐาน 1:25

นายโชติจिता อางสอน
วิศวกรโยธา สย. 7474

เจ้าของ:	เทศบาลตำบลหาดเจ้าสำราญ		
โครงการ:	โครงการ ก่อสร้าง ถนน คสล. พร้อมวางท่อระบายน้ำและบ่อพัก สายตรวจเล็ก (ข้างวัดคอนบ้านใหม่) ม.4		
เขียนแบบ:	นายสุวัฒน์ ปรีชนิต	สำรวจ:	
ออกแบบ:		เห็นชอบ:	นางสาววิจิตร วัฒนวงศ์พันธุ์ (ปลัดเทศบาล)
ตรวจ:	นายเพิ่มศักดิ์ สุมังคะพันธ์	อนุมัติ:	นายบุญยอด มาคล้าย (นายกเทศมนตรีเทศบาลตำบลหาดเจ้าสำราญ)
ว/ด/ป:	12 กค 2559	แบบเลขที่:	กช 4159
รายละเอียด:	แสดงตามแบบ	จำนวนแผ่น:	5 / 12

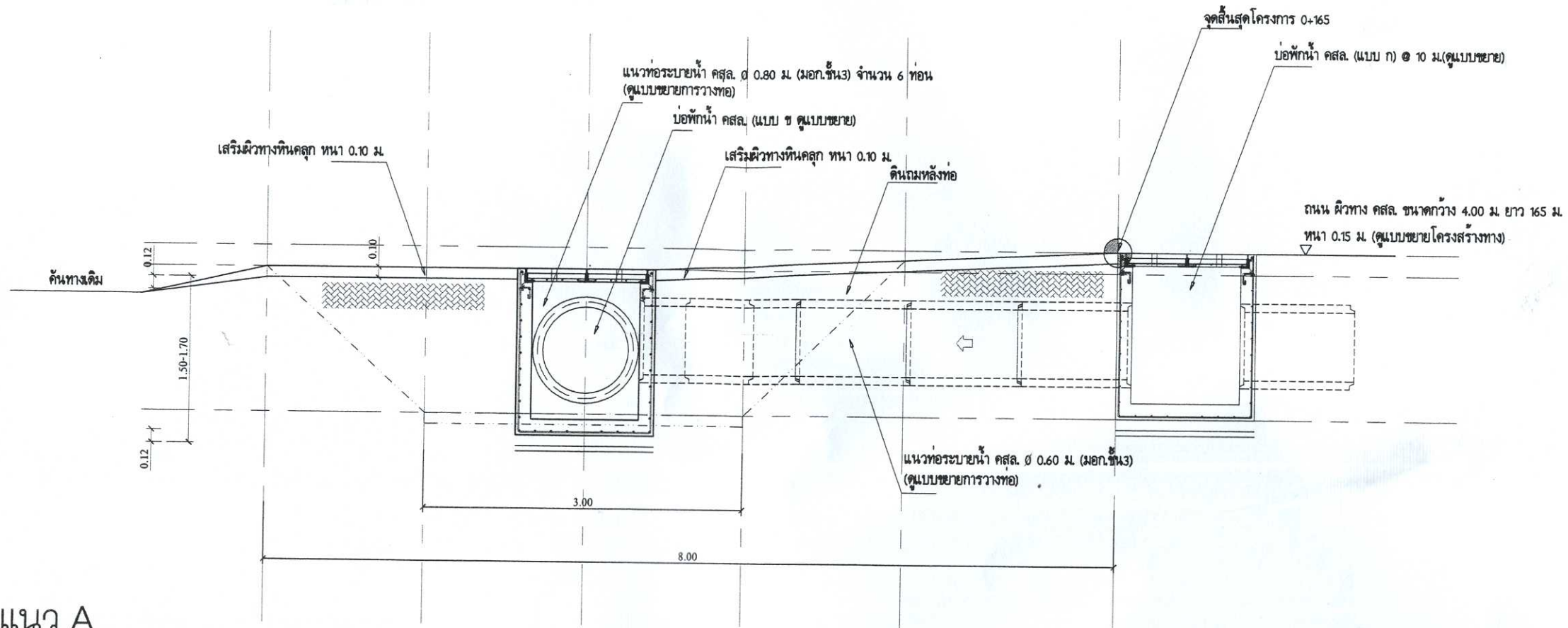


แบบขยาย คอนกรีตคาน้ำท้อระบายน้ำ

แบบแปลนขยาย จุดเชื่อมท่อระบายน้ำ
มาตราส่วน 1:75

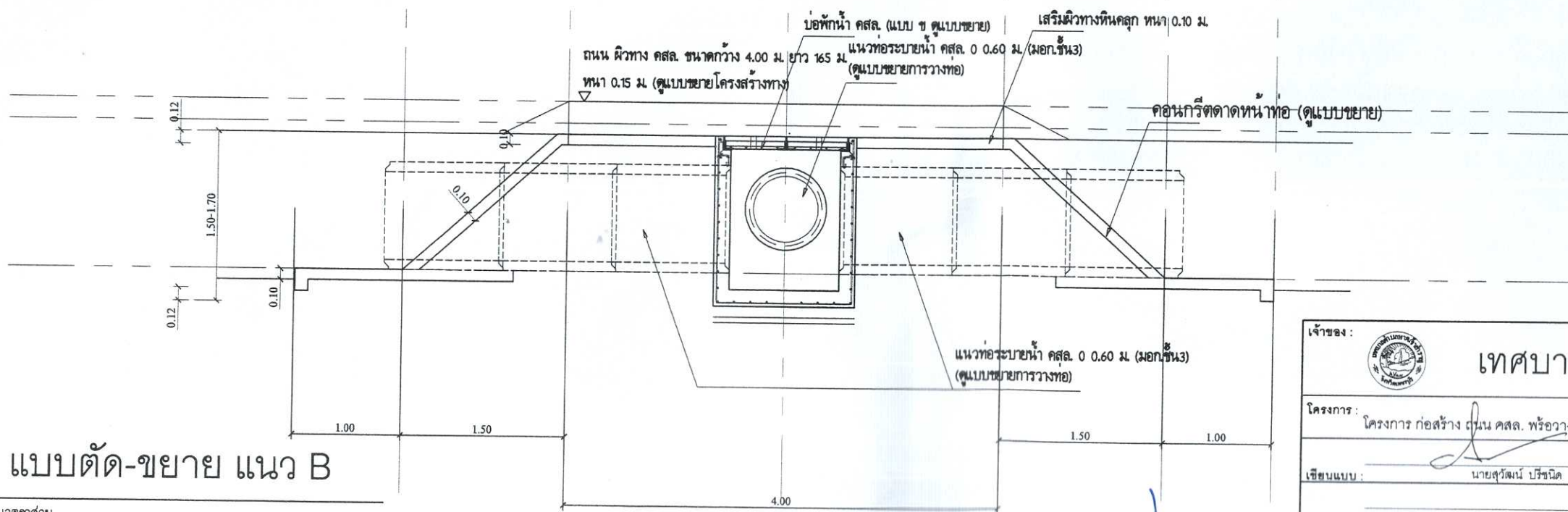
นายโชติจिता อางสอน
 วิศวกรโยธา อย. 7474

เจ้าของ:	เทศบาลตำบลหาดเจ้าสำราญ		
โครงการ:	โครงการ ก่อสร้าง ถนน คสล. พร้อมวางท่อระบายน้ำและบ่อกัก สายตรวจเล็ก (ข้างวัดดอนบ้านใหม่) ม.4		
เขียนแบบ:	นายสุวัฒน์ ปรินันต์	สำรวจ:	
ออกแบบ:		เห็นชอบ:	นางสาวสิริกร กงพุดพันธ์ (ปลัดเทศบาล)
ตรวจ:	นายเต็มศักดิ์ สมังคะพันธ์	อนุมัติ:	นายบุญยอด มาศค้ำย (นายกเทศมนตรีเทศบาลตำบลหาดเจ้าสำราญ)
ว/ค/ป:	129 กค 2559	แบบเลขที่:	กร 4159
รายละเอียด:		มาตราส่วน:	แสดงตามแบบ
		จำนวนแผ่น:	6 / 12



แบบตัด-ขยาย แนว A

มาตราส่วน 1:50

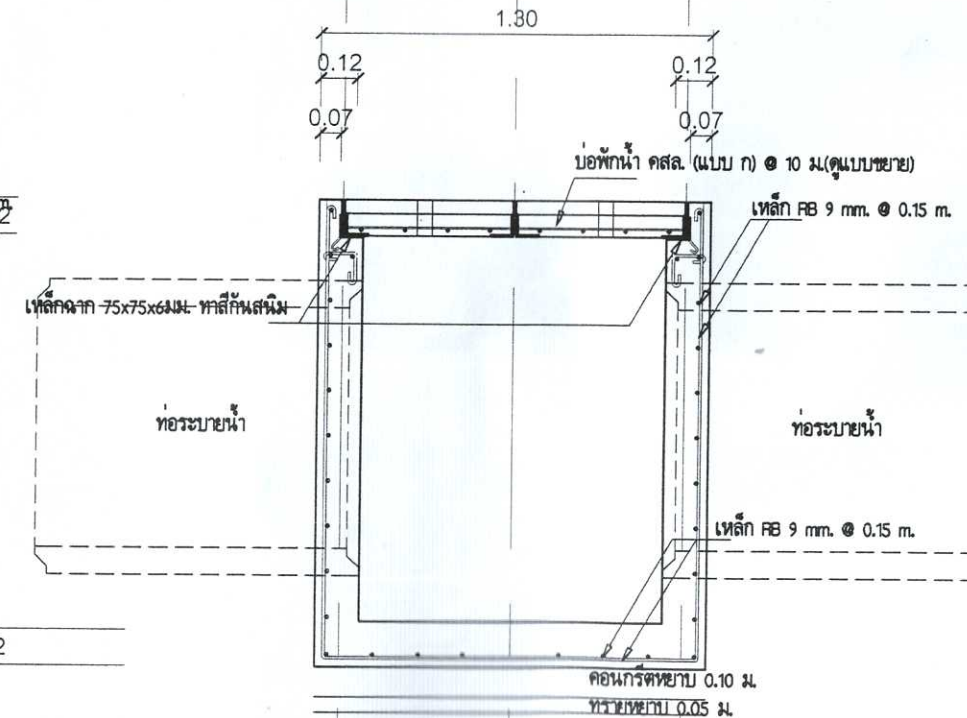
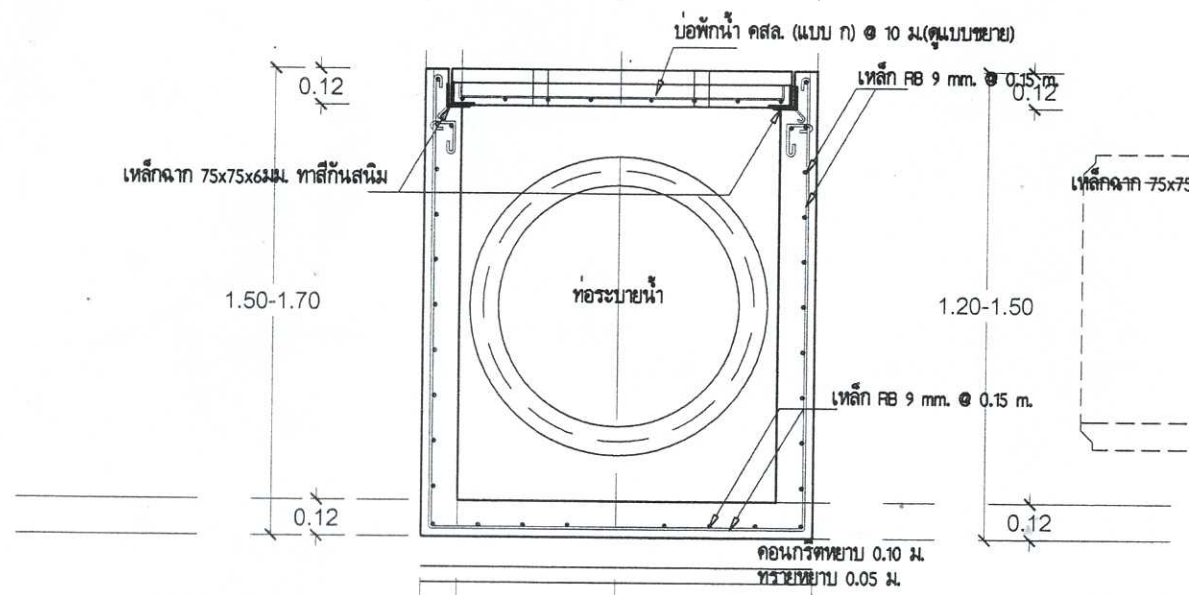
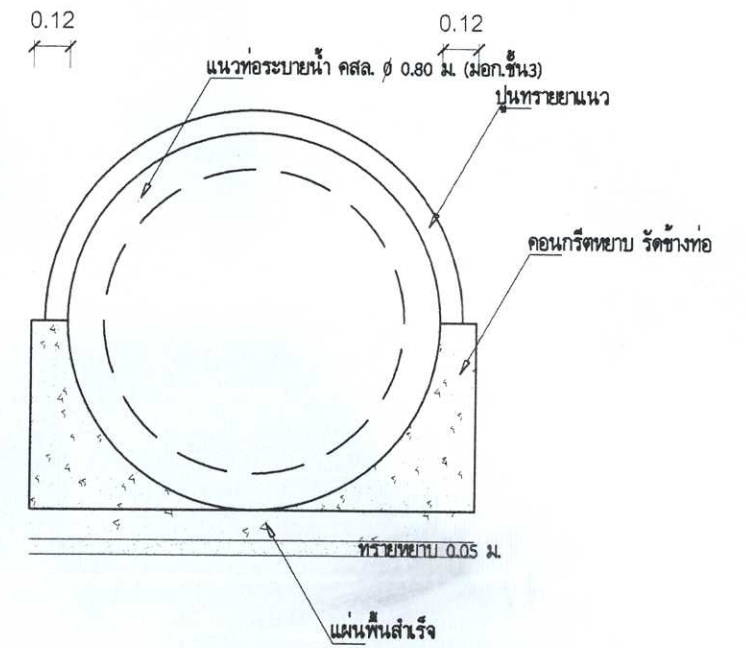
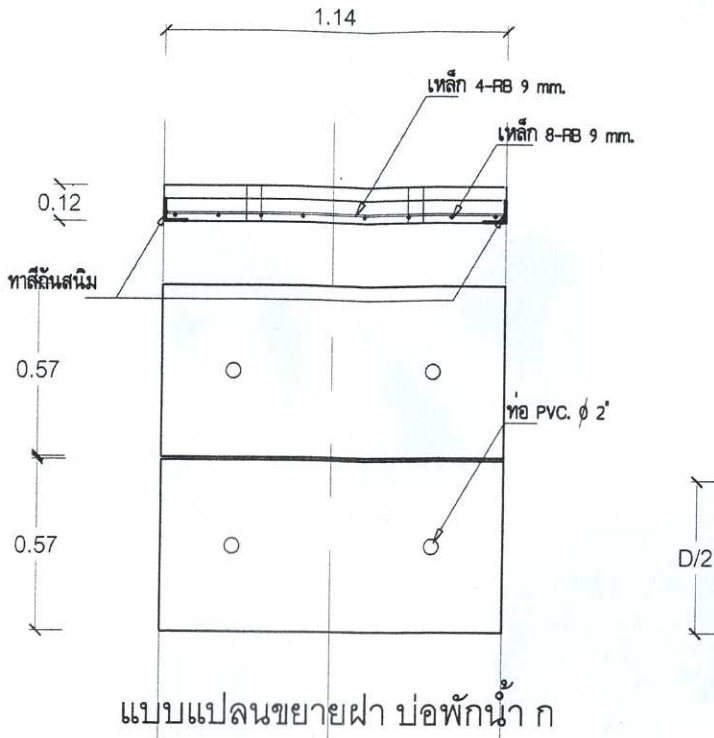
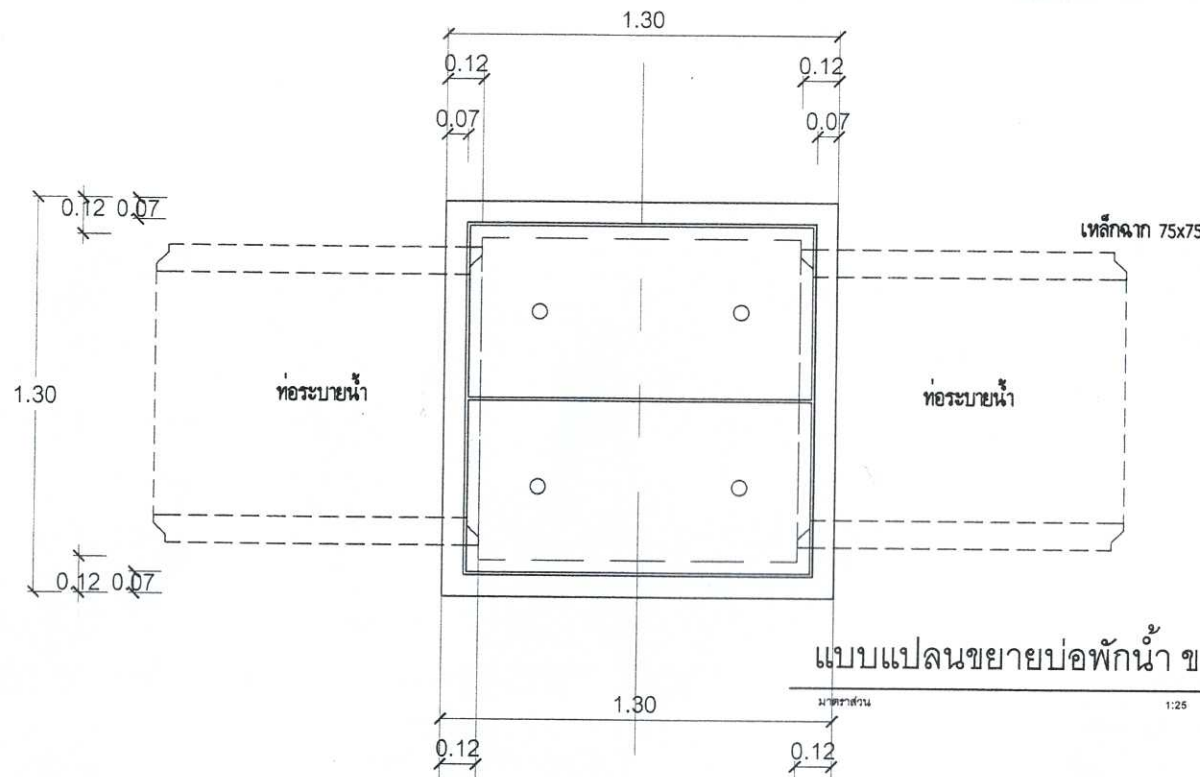


แบบตัด-ขยาย แนว B

มาตราส่วน 1:50

นายโชติจุฑา อาจสอน
 วิศวกรโยธา สย. 7474

เจ้าของ:	เทศบาลตำบลหาดเจ้าสำราญ		
โครงการ:	โครงการ ก่อสร้าง ถนน คสล. พร้อมวางท่อระบายน้ำและบ่อพัก สายตรวจเล็ก (ข้างวัดดอนบ้านใหม่) ม.4		
เขียนแบบ:	นายสุวัฒน์ บรรณิน	สำรวจ:	
ออกแบบ:		เห็นชอบ:	นางสาวสมิทธิพร กงศิริพันธุ์ (ปลัดเทศบาล)
ตรวจ:	นายเพิ่มศักดิ์ สมังคะพันธ์	อนุมัติ:	นายบุญยอด มาดคล้าย (นายกเทศมนตรีเทศบาลตำบลหาดเจ้าสำราญ)
วันที่:	12 9 กค 7 ^c	แบบเลขที่:	กส 4159
รายละเอียด:		จำนวนแผ่น:	7 / 12
		มาตราส่วน:	แสดงตามแบบ



แบบขยายบ่อพักน้ำ ข
มาตราส่วน 1:25

นายโชติจุทา อางสอน
วิศวกรโยธา สย. 7474

เจ้าของ:	เทศบาลตำบลหาดเจ้าสำราญ		
โครงการ:	โครงการ ก่อสร้าง ถนน คสล. พร้อมวางท่อระบายน้ำและบ่อพัก สายตรอกเล็ก (ข้างวัดดอนบ้านใหม่) ม.4		
เขียนแบบ:	นายสุวัฒน์ นริษนิต	สำรวจ:	
ออกแบบ:		เห็นชอบ:	นางสาวเสาวฤทธิ์ ภาคพันธ์สินธุ์ (ปลัดเทศบาล)
ตรวจ:	นายเพิ่มศักดิ์ สุนทรคณพันธ์	อนุมัติ:	นายบุญยอด มาค้าย (นายกเทศมนตรีเทศบาลตำบลหาดเจ้าสำราญ)
ว/ค/ป:	29 กค 2559	แบบเลขที่:	กษ 159
รายละเอียด:	แสดงตามแบบ	จำนวนแผ่น:	8/12

รายการทั่วไปสำหรับงานคอนกรีตและคอนกรีตเสริมเหล็ก

1. วัตถุประสงค์

เพื่อให้สำหรับเป็นรายการประกอบแบบ และแนวทางสำหรับควบคุมงานก่อสร้างทั่วไป ที่มีโครงสร้างเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก เช่น อาคารทั่วไป สะพาน ท่อลอดถนน ที่เก็บกักน้ำ และเขื่อน เป็นต้น ยกเว้นโครงสร้างของอาคารที่สัมผัสกับดินเค็ม หรือน้ำเค็ม

2. ความหมาย

- คอนกรีต หมายความว่า วัสดุที่ประกอบขึ้นด้วยส่วนผสมของปูนซีเมนต์ มวลผสมละเอียด เช่น ทราย มวลผสมหยาบ เช่น หินหรือกรวด และน้ำ
- คอนกรีตเสริมเหล็ก หมายความว่า คอนกรีตที่มีเหล็กเสริมฝังภายในให้ทำหน้าที่รับแรงมากขึ้น

3. วัสดุส่วนผสมคอนกรีต

3.1 ปูนซีเมนต์

- ปูนซีเมนต์ที่ใช้ผสมคอนกรีตโครงสร้าง ให้ใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ชนิดซีเมนต์ ตาม ม.อ.ก. 15 เล่ม 1 เช่น ตราช้าง ตราเพชร เป็นต้น
- ต้องเก็บไว้ในสถานที่แห้งมีหลังคาและผนังคลุมมิดชิด

3.2 ทราย

- ต้องเป็นทรายหยาบน้ำจืด หยาบ คมและแข็งแรง
- ต้องสะอาดปราศจากวัตถุอื่นเจือปน เช่น ดิน แก้วหินและผักหญ้า เป็นต้น

3.3 หินย่อยหรือกรวด

- ต้องเป็นหินย่อยหรือกรวดที่มีคุณภาพดี ลักษณะเม็ดไปทางจตุรัส มีความแข็งแรง เหนียว ไม่ผุ สะอาดและปราศจากวัตถุเจือปน และผ่านการทดสอบตามวิธี Los Angeles Abrasion Test โดยมีส่วนสึกหรอไม่เกิน 40%
- ขนาดของหินหรือกรวดต้องเลือกใช้ให้เหมาะสมกับงาน โดยมีขนาดใหญ่ที่สุดไม่เกิน 1/5 ของส่วนบางที่สุดของโครงสร้าง และไม่ควรเกิน 1/3 ของช่องว่าง (Clear Space) ของเหล็ก

3.4 น้ำ

- น้ำที่ใช้ผสมคอนกรีตต้องเป็นน้ำสะอาด ปราศจากน้ำมัน กรด ต่าง เกลือ หรือสารอื่น ในปริมาณที่จะเป็นอันตรายต่อคอนกรีต เช่น น้ำประปา
- น้ำที่ขุ่นเป็นตะกอนต้องทำให้ใสเสียก่อนโดยวิธีใช้ปูนซีเมนต์ประมาณ 1 ลิตรต่อน้ำขุ่น 800 ลิตร ผสมทิ้งไว้ประมาณ 5 นาที จนตะกอนนอนก้นหมดจึงจะนำมาใช้ได้

4. คอนกรีต

4.1 ส่วนผสมคอนกรีต ประกอบด้วย ปูนซีเมนต์ ทราย หินหรือกรวดหรือน้ำ นอกจากนี้จะกำหนดให้เป็นอย่างอื่นเฉพาะงานก่อสร้างแล้ว ให้ใช้ส่วนผสมดังนี้

ปูนซีเมนต์	320 กก.
ทราย	400 ลิตร
หินย่อยหรือกรวด	880 ลิตร
น้ำ	140-160 ลิตร

กรณีที่ใช้คอนกรีตผสมเสร็จหรือมีการทดสอบคุณสมบัติของส่วนผสม ให้ผู้รับจ้างจัดทำรายการส่งเรื่องให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการเทคอนกรีต โดยให้มีความแข็งแรงของคอนกรีตเมื่อทดสอบแท่งคอนกรีตมาตรฐาน 15x15x15 ซม. ต้องมีค่าแรงอัดประลัยต่ำสุดไม่น้อยกว่า 240 กก./ซม.2 ที่อายุ 28 วัน

4.2 การผสมให้ผสมเครื่องผสม ซึ่งหมุนไม่เร็วกว่า 30 รอบต่อนาที และใช้เวลาในการผสมไม่น้อยกว่า 2 นาที และไม่น้อยกว่า 6 นาที คอนกรีตที่ผสมเสร็จแล้วต้องใช้หมดภายใน 30 นาที

4.3 อัตราของน้ำที่ใช้ผสมคอนกรีตต้องมีความเข้มข้นและเหลวพอดี เพื่อสะดวกในการเทคอนกรีตเข้าแบบ และมีความแข็งแรงตามที่กำหนดสามารถหาส่วนผสมได้โดยวิธีทดสอบการยุบตัวดังนี้

- วางแบบกรวยปากตัด (ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางตอนบน 4" ตอนล่าง 3" สูง 1 ฟุต มีหูรับถือ 2 หู) บนผิวที่เรียบแล้วนำคอนกรีตที่ผสมไว้เทลงในแบบกรวยเป็นชั้นๆ ชั้นละ 4" กระทุ้งชั้นละ 25 ครั้งด้วยเหล็กกลมขนาด 5/8 นิ้ว ยาว 2 ฟุต ปลายมวบคล้ายลูกปืนปาดปากแบบกรวยให้เรียบร้อยยกแบบกรวยออกทันที แล้ววัดดูการยุบตัวของคอนกรีต

- ค่ายุบตัวกำหนดให้ใช้ดังนี้

ก. คาน พื้น เสาและผนัง	อยู่ระหว่าง	7.5-15 ซม.
ข. ฐานรากและกำแพง	"	5-12.5 ซม.
ค. ฐานรากชนิดที่ไม่มีเหล็กเสริม	"	2.5-10 ซม.
ง. พื้นถนน	"	5-7.5 ซม.
จ. คอนกรีตหยาบ	"	2.5-7.5 ซม.

4.4 การเทคอนกรีต

- แบบหล่อต้องแข็งแรงมั่นคง สามารถรับน้ำหนักคอนกรีตเหลว และน้ำหนักบรรทุกอื่นได้ และถูกต้องตามแบบแปลน
- การวางเหล็กเสริม ต้องถูกต้องตามแบบแปลน และต้องมีความหนาของคอนกรีตเสริมทุกด้านเท่ากับเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเสริม และต้องไม่น้อยกว่า 2.5 ซม. คอนกรีตโครงสร้าง เช่น เสา คาน เป็นต้น สำหรับแผ่นพื้นคอนกรีตหุ้มไม่น้อยกว่า 1.5 ซม. ส่วนได้ฐานราก หรือส่วนที่น้ำเค็มท่วมถึง ต้องมีคอนกรีตหุ้มหนาไม่น้อยกว่า 5 ซม.
- ก่อนที่จะเทคอนกรีตลงในแบบให้ทำความสะอาดในแบบให้เรียบร้อยปราศจากสิ่งเยื่อเศษหินหรือผงต่างๆ
- กรณีที่จะเทคอนกรีตลงในระยะสูงเกินกว่า 1.5 เมตร ต้องใช้ท่อหรือรางที่เป็นโลหะหรือบุด้วยโลหะ ซึ่งผู้คุมงานอนุญาตให้ใช้ได้ และต้องมีสำหรับกักคอนกรีตให้ไหลช้าๆ (Battles) เพื่อป้องกันแยกตัวของส่วนผสม
- ขณะที่เทคอนกรีต ให้ใช้เครื่องหัวสะเทือน หรือเครื่องสั่นเขย่าคอนกรีตให้แน่นตัวเต็มแบบหล่อและจับเหล็กแน่นปราศจากโพรง กรณีเกิดโพรง วิศวกรตรวจสอบว่าไม่แข็งแรงพอ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการแก้ไขตามคำวินิจฉัยของวิศวกร

4.5 รอยต่อของการเทคอนกรีตสำหรับส่วนที่เป็นโครงสร้างของอาคาร

- ต้องทำการเทคอนกรีตรวดเดียว ให้เสร็จตลอดจนถึงรอยต่อที่แสดงไว้ในแบบแผนผัง เมื่อจำเป็นต้องหยุดพักการเทคอนกรีตชั่วคราว ต้องได้รับอนุญาตจากวิศวกรผู้ควบคุมงานเสียก่อน และก่อนที่จะเทครั้งใหม่ต้องสกัดผิวคอนกรีตเก่าให้ขรุขระ ถ้ามีคอนกรีตไปเปรอะเปื้อนหุ้มเหล็กอยู่ จะต้องกระเทาะคอนกรีตนั้นออกทิ้งก่อน และทำความสะอาดให้เรียบร้อยแล้วรดน้ำผิวคอนกรีตเก่าให้ชุ่มอยู่เสมออย่างน้อยเป็นเวลา 2 ชั่วโมง และใช้น้ำปูนหรือปูนผสมทราย ส่วนผสม 1:1 ราดรอยสกัดก่อนเทคอนกรีต ต่อไป

4.6 การบ่มคอนกรีต

เมื่อหน้าคอนกรีตหมาดแข็งต้องปกคลุมมิให้ถูกแสงแดดกระแสมร้อน และป้องกันมิให้ถูกกระเทือนภายในระยะเวลา 24 ชั่วโมงแรก แล้วจัดการให้คอนกรีตเปียกชุ่มน้ำติดต่อกันโดยตลอด เวลาไม่น้อยกว่า 7 วัน หรือใช้วิธีการบ่มด้วยสารเคมีแต่ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจการจ้างก่อน

4.7 แบบหล่อ

- กรณีที่ใช้ไม้ทำแบบหล่อ ต้องแข็งแรงไม่ผุ ไม่คดงอ สามารถรับน้ำหนักได้หน้าไม้ที่สัมผัสกับคอนกรีตต้องหนาไม่น้อยกว่า 2.5 ซม.
- แบบหล่อต้องสนิทเพื่อกันปูนรั่ว และด้านในของไม้ที่สัมผัสกับคอนกรีตต้องใสให้เรียบ หรือผุด้วยแผ่นโลหะแล้วล้างให้สะอาด ทาน้ำมันก่อนลงมือเทคอนกรีต
- กรณีใช้ไม้อัดทำแบบสัมผัสกับคอนกรีต ต้องใช้ไม้อัดหนาไม่น้อยกว่า 10 ซม.
- แบบหล่อและนั่งร้านที่รองรับคอนกรีตเหลว ต้องแข็งแรงมั่นคงรับน้ำหนัก และแรงสั่นสะเทือนได้โดยไม่ทรุดตัวและถอนตัวจนเสียระดับ หรือ แนว
- กรณีใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ชนิดแข็งตัวเร็ว ให้ถือกำหนดถอนแบบได้ทั้งหมดเมื่ออายุครบ 7 วัน
- ห้ามมิให้มีน้ำหนักบรรทุกใดๆ ทั้งสิ้นบนส่วนที่เทคอนกรีต จนกว่าคอนกรีตจะมีอายุ 28 วัน

เจ้าของ:	เทศบาลตำบลหาดเจ้าสำราญ		
โครงการ:	โครงการ ก่อสร้าง ถนน คสล. พร้อมวางท่อระบายน้ำและบ่อกัก สายตรวจเล็ก (ข้างวัดดอนบ้านใหม่) ม.4		
เขียนแบบ:	นายสุวัฒน์ ปริชนิต	สำรวจ:	
ออกแบบ:		เห็นชอบ:	นางสาวศิริกร ภคพงษ์อินทร์ (ปลัดเทศบาล)
ตรวจ:	นายเพิ่มศักดิ์ สุ่มังคละพันธ์	อนุมัติ:	นายบุญยอด มาตรฐาน (นายกเทศมนตรีเทศบาลตำบลหาดเจ้าสำราญ)
วัดคป:	129 กก 2554	แบบเลขที่:	กช 4159 จำนวนแผ่น 9
รายละเอียด:	วิศวกรโยธา ฮย. 7474	มาตรฐาน:	แสดงตามแบบ 12

4.8 การแต้ผิวคอนกรีต

- เมื่อถอดแบบแล้ว ถ้าเนื้อคอนกรีตมีลักษณะเป็นรูพรุน หรือขรุขระ ต้องให้วิศวกรผู้ควบคุมงาน ตรวจสอบและวินิจฉัยก่อนดำเนินการต่อไป
- กรณีหน้าคอนกรีตเป็นรูพรุนเล็กน้อย ให้ใช้ปูนซีเมนต์ผสมทรายและน้ำอุดแต่งให้เรียบร้อย อัตราส่วนผสมปูนซีเมนต์ต่อทราย 1:1

4.9 การหล่อแท่งคอนกรีตทดสอบ

- เพื่อเป็นการตรวจสอบคุณภาพของคอนกรีตว่าดีพอหรือไม่ ให้ผู้รับจ้างหล่อแท่งคอนกรีต ขนาด 15x15x15 ซม. ต่อหน้าผู้คุมงาน ก่อนลงมือทำงานก่อสร้างเป็นจำนวน 3 แท่ง
- ให้หล่อแท่งคอนกรีตอย่างน้อย 3 แท่ง สำหรับแต่ละส่วนของโครงสร้างหรือทุกวันที่ทำการเทคอนกรีต แล้วให้ลงวันที่ เดือน ปี และค่าความยวบตัวของส่วนผสมคอนกรีตให้ชัดเจนไว้บนแท่งทดสอบ เมื่ออายุครบ 24 ชั่วโมง ให้ถอดแบบนำแท่งคอนกรีตไปบ่มให้ชุ่มน้ำเป็นเวลา 5-7 วัน ก่อน จึงลงไปทำการทดสอบ
- การหล่อแท่งคอนกรีตให้ใส่คอนกรีตลงไปแบบทีละชั้น รวม 3 ชั้น แต่ละชั้นหนาเท่าๆ กัน กระทุ้งชั้นละ 25 ครั้ง ด้วยเหล็กกลมปลายมนค้ำยาลูกปืน ขนาด ๕ และปาดผิวหน้าให้เรียบ
- การตรวจสอบแท่งคอนกรีต ผู้ว่าจ้างจะเป็นผู้จัดส่งไปทดสอบ โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายในการทดสอบเองทั้งสิ้น

5. เหล็กเสริมคอนกรีต

5.1 คุณสมบัติเหล็กเสริม

- ต้องเป็นเหล็กเส้นเหนียว เป็นเหล็กใหม่ไม่มีสนิมกร่อน หรือน้ำมันจับเกาะเป็นเส้นตรงไม่คดงอ ไม่มีรอยแตกร้าว
- ต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐานกระทรวงอุตสาหกรรม มอก. 20-2534 และ 24-2524

5.2 การกองเก็บเหล็กเสริม

- เหล็กเสริมที่นำมาใช้ในงานก่อสร้างให้กองเก็บไว้ในสถานที่ที่มีหลังคาคลุม มีฝาดมบังกำบังฝนและยกสูงเหนือพื้นดิน ไม่น้อยกว่า 30 ซม.
- ให้กองเหล็กยกไว้เป็นพวก ๆ ไม่คละปนกัน

5.3 การตัดเหล็กเสริม

- ห้ามตัดเหล็กเส้นโดยวิธีเผาให้ร้อน
- การตัดของปลายเหล็ก สำหรับ เหล็กเส้นกลมให้งอขอ 180 องศา ส่วนเหล็กข้อย้อยให้งอขอ 90 องศา
- การตัดเหล็กคอกม้า ถ้าในแบบระเอียดไม่ระบุไว้ ให้ตัดเฉียงเป็นมุม 45 องศา ทั้งหมด

5.4 การต่อเหล็กเสริม

- สำหรับเหล็กเสริมในคานและพื้น ยกเว้นคานยื่นและพื้นยื่น ถ้าไม่ระบุไว้ในแบบระเอียดให้ต่อในตำแหน่งดังนี้
 - ก. เหล็กล่าง ให้ต่อบริเวณหัวหรือหัวคาน
 - ข. เหล็กบน ให้ต่อบริเวณกลางคานหรือกลางพื้น
 - ค. สำหรับเหล็กเสาให้ต่อตรงจุดหลังพื้น
- รอยต่อแต่ละเส้นที่อยู่ข้างเคียง ต้องไม่อยู่ในแนวเดียวกัน และควรเหมือนกันประมาณ 1.00 เมตร หากไม่จำเป็นจริงๆ ห้ามต่อ
- การต่อเหล็กแบบวางทาบเหลื่อมกัน สำหรับเหล็กเส้นกลมต้องมีระยะทาบไม่น้อยกว่า 40 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเสริม นั้น และให้งอขอปลายทั้งสองข้างด้วยส่วนเหล็กข้อย้อยต้องมีระยะทางไม่น้อยกว่า 30 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเสริมนั้น โดยไม่ต้องงอขอปลาย
- การต่อเหล็กโดยวิธีการเชื่อมไฟฟ้า ให้ใช้เครื่องเชื่อมที่มีกำลังแรงสูงพอ การต่อให้เชื่อมต่อบน (Butt Weid) และต้องเป็นไปตามมาตรฐานของการเชื่อม เมื่อต่อเชื่อมเสร็จต้องรับแรงดึงเส้น (Tensile Streess) ได้ไม่น้อยกว่า 1.20 เท่า ของแรงดึงเส้นของเหล็กเสริม

5.5 การเก็บเหล็กเส้นตัวอย่างเพื่อการทดสอบ

- หากมีข้อสงสัย หรือตรวจสอบคุณสมบัติของเหล็กเส้น ผู้ว่าจ้าง มีสิทธิให้ผู้รับจ้างเก็บตัวอย่างไปทำการทดสอบคุณภาพได้ โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น
- การเก็บตัวอย่างให้เก็บตัวอย่างจากกองเหล็กในสถานที่ก่อสร้างต่อหน้าผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง โดยเก็บตัวอย่างขนาดหนึ่งไม่น้อยกว่า 5 ท่อน ยาวท่อนละไม่น้อยกว่า 1.00 เมตร
- การจัดส่งไปทำการทดสอบคุณสมบัติ ผู้ว่าจ้างจะนำส่งไปทดสอบจากหน่วยราชการหรือสถาบันที่เชื่อถือได้
- ถ้าเหล็กเส้นมีคุณสมบัติต่ำกว่ากำหนด ผู้ว่าจ้างจะเป็นผู้พิจารณากำหนดให้เพิ่มจำนวนเหล็กเส้นหรือเปลี่ยนเหล็กเสริมใหม่ โดย

รับจ้างจะคิดเงินเพิ่มไม่ได้

เอกสารต่อท้ายสัญญา _____
เลขที่ _____/_____ ลงวันที่ _____

(ลงชื่อ) _____ ผู้ว่าจ้าง
(_____)

(ลงชื่อ) _____ ผู้รับจ้าง
(_____)

(ลงชื่อ) _____ พยาน
(_____)

(ลงชื่อ) _____ พยาน
(_____)

เจ้าของ:		เทศบาลตำบลหาดเจ้าสำราญ
โครงการ:	โครงการ ก่อสร้าง ถนน คสล. หรือวางท่อระบายน้ำและบ่อพัก สายตรอกเล็ก (ข้างวัดดอนบ้านใหม่) ม.4	
เขียนแบบ:	นายสุวัฒน์ ปรีชนิต	สำรวจ:
ออกแบบ:		เห็นชอบ:
ตรวจ:	นายเพิ่มศักดิ์ สมังคะพันธ์	อนุมัติ:
ว/ค/ป:	12 9 กค 2559	แบบเลขที่: กธ 41 59
รายละเอียด:		จำนวนแผ่น: 10
		มาตราส่วน: แสดงตามแบบ

นายไพฑูริกา อางสอน
วิศวกรโยธา สย. 7474

รายการประกอบแบบงานก่อสร้างท่อระบายน้ำและบ่อพัก

1. วัตถุประสงค์

เพื่อใช้สำหรับเป็นรายการประกอบแบบ และแนวทางสำหรับควบคุมงานก่อสร้างทั่วไป ที่มีท่อระบายน้ำ และบ่อพักและโครงสร้างเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก เช่น อาคารทั่วไป สะพาน ท่อลอดถนน ที่เก็บกักน้ำ และเขื่อน เป็นต้น ยกเว้นโครงสร้างของอาคารที่สัมพันธ์กับดินเดิมหรือน้ำเดิม

2. บททั่วไป

- 2.1 การก่อสร้างตามสัญญา ต้องให้เป็นไปตามรูปแบบ และรายการละเอียดต่อท้ายสัญญาการก่อสร้างทุกประการ
- 2.2 ผู้รับจ้าง รับผิดชอบได้ตรวจดูแบบรูปและรายการละเอียดโดยถี่ถ้วน และเข้าใจความหมายโดยแจ่มแจ้งทุกประการแล้ว จึงได้ลงนามในสัญญา
- 2.3 ในขณะที่ผู้รับจ้างกำลังทำการก่อสร้าง ถ้าปรากฏว่า แบบรูปหรือรายละเอียดไม่ชัดเจน ขัดแย้งกัน หรือบกพร่อง ผู้รับจ้างต้องขอความเห็นชอบและปฏิบัติการตามคำแนะนำ วินิจฉัยของคณะกรรมการฯ จะถือความถูกต้องเป็นหลักวิชาช่าง และความเหมาะสมเป็นหลักเกณฑ์ในการวินิจฉัยชี้ขาด
- 2.4 สิ่งใดที่ไม่ได้ระบุไว้ในแบบรูปหรือรายละเอียด แต่จำเป็นเพื่อใช้งานเสร็จสมบูรณ์ และถูกต้องตามหลักวิชาช่างแล้ว ผู้รับจ้างต้องทำงานนั้น โดยไม่คิดค่าจ้างเพิ่มอีก
- 2.5 ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบและชดใช้ค่าใช้จ่ายต่างๆ อันเกิดแก่อาคารที่อยู่ใกล้เคียง หรือบุคคลภายนอกเนื่องจากการดำเนินงานนี้
- 2.6 ผู้รับจ้างต้องจัดทำเครื่องหมายจราจร เครื่องป้องกันอุบัติเหตุและอันตรายต่างๆ ที่เกิดขึ้นแก่ขบวนพาหนะ และบุคคลที่สัญจรไปมา ไว้ในบริเวณที่ก่อสร้างจนกว่า งานจะแล้วเสร็จ หากเกิดอุบัติเหตุอันตรายหรือความเสียหายเนื่องจากการดำเนินงานนี้ ผู้รับจ้างจะถือเป็นผู้รับผิดชอบและชดใช้ค่าเสียหายเองทั้งสิ้น
- 2.7 ผู้รับจ้างต้องติดตั้งป้ายประกาศเขตงานก่อสร้าง สัญญาณไฟให้ชัดเจนทั้งในเวลากลางวัน และเวลากลางคืน และการเฝ้าดูแลสถานที่ทำงานทุกสิ่งทุกอย่างผู้รับจ้างมีหน้าที่จัดจ้างและจ่ายจ้างค่าจ้างเองทั้งสิ้น
- 2.8 ในขณะที่ก่อสร้าง ถ้ามีอุปสรรคขัดขวางหรือเกิดความเสียหายกับท่อประปา สายเคเบิลโทรศัพท์ และอื่นๆ ได้ดิน ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบและชดใช้ค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น
- 2.9 ผู้รับจ้างต้องจัดหาคนงานและช่างฝีมือ มีความรู้ความสามารถทำการก่อสร้างงานนี้ โดยเฉพาะและเพียงพอเพื่อให้งานเสร็จทันเวลา และถ้าคณะกรรมการตรวจการจ้างหรือผู้แทนเห็นว่าลูกจ้างหรือช่างคนใดประพฤติตนไม่เหมาะสม ฝีมือไม่ดี ทำงานสะเพร่า คณะกรรมการฯ มีอำนาจขอเปลี่ยนลูกจ้างหรือช่างคนนั้น และผู้รับจ้างต้องจัดหาคนใหม่มาแทนโดยเร็ว การเสียหายและล่าช้าเพราะการนี้ ผู้รับจ้างจะถือเป็นข้ออ้างเรียกร้องต่อเวลาออกไปอีกไม่ได้
- 2.10 ผู้รับจ้างต้องทำการก่อสร้างให้ติดต่อกันเป็นช่วงยาวตลอด ห้ามทำการก่อสร้างเป็นช่วงๆ นอกจากกรณีจำเป็น และได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจการจ้างเสียก่อน
- 2.11 การจัดหาสถานที่เพื่อปลูกสร้างบ้านพักคนงาน โรงเก็บวัสดุก่อสร้าง หรือโรงงานเพื่อการก่อสร้างนี้ ผู้รับจ้างต้องแจ้งขอความยินยอมและได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจการจ้างก่อน จึงจะลงมือดำเนินการได้

3. การเตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุก่อสร้าง

- 3.1 วัสดุและสิ่งของที่ระบุไว้ในแบบรูปหรือรายการละเอียดก็ดี หรือมิได้ระบุก็ดี แต่จำเป็นต้องใช้เป็นส่วนประกอบเพื่อใช้เป็นส่วนประกอบงานก่อสร้างครั้งนี้ถูกต้องตามหลักวิชาช่างผู้รับจ้างจัดต้องหามาพร้อมไว้ในงานก่อสร้างครั้งนี้ทั้งสิ้น
- 3.2 เครื่องมือและอุปกรณ์ที่นำมาใช้ในงานก่อสร้างครั้งนี้ เช่น รถเกเรต รถบด เครื่องผสมคอนกรีต เครื่องจักรคอนกรีต เป็นต้น ผู้รับจ้างต้องจัดหาชนิดที่มีคุณภาพดี และมีจำนวนเพียงพอเพื่อใช้งานเสร็จทันเวลา
- 3.3 ผู้รับจ้างต้องจัดหาและใช้วัสดุสิ่งของที่มีคุณภาพดีให้ครบตามแบบรูปและรายการละเอียด วัสดุที่ต้องสั่งเป็นพิเศษผู้รับจ้างต้องสั่งให้ทันระยะเวลาก่อสร้าง และหากเกิดการล่าช้าเพราะการนี้ ผู้รับจ้างจะถือเป็นข้ออ้างต่ออายุสัญญาจ้างไม่ได้

4. วิธีการก่อสร้างท่อระบายน้ำ บ่อพัก และรางระบายน้ำ

- 4.1 การปักผังและทำระดับท่อระบายน้ำ เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างโดยได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้าง หรือตัวแทนเสียก่อนที่จะดำเนินการก่อสร้างต่อไป ส่วนแนวและระดับที่จะทำการก่อสร้าง ผู้ว่าจ้างหรือตัวแทนจะกำหนดให้ขณะก่อสร้างหรือตามแบบแปลน
- 4.2 ในแนวที่ก่อสร้าง ถ้าหากมีดินไม่ใหญ่หรือสิ่งอื่นใดปรากฏเป็นสิ่งกีดขวางในการดำเนินการก่อสร้าง ให้เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างต้องทำการแก้ไขให้เรียบร้อย ในกรณีที่ผู้รับจ้างต้องขุดโค่นดินไม่ใหญ่ และจัดหาบริเวณที่ทิ้งเศษไม้ กิ่งไม้ ตอไม้ ผู้รับจ้างต้องแจ้งขอความยินยอมและได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจการจ้างก่อน จึงจะลงมือดำเนินการได้
- 4.3 การขุดร่องท่อ ผู้รับจ้างจะต้องขุดร่องท่อสำหรับวางท่อหรือสร้างท่อไม่กว้างเกินกว่าความจำเป็น และหากมิให้ผู้รับจ้างขุดร่องดินเป็นระยะยาวทิ้งไว้ไม่เกินกว่า 7 วัน โดยมีได้ทำการก่อสร้างแต่อย่างใด

- 4.4 การค้ายันดิน ผู้รับจ้างจะต้องทำการค้ายันร่องดินที่ขุดขึ้นมาใหม่ให้มั่นคง กันดินพัง ถ้าหากในกรณีนี้จะต้องขุดร่องดินลึกมากกว่า 2.00 ม. ผู้รับจ้างควรส่งแบบแปลนแผนผังค้ายันร่องดินอย่างละเอียดโดยวิศวกรผู้รับจ้างเป็นผู้ออกแบบยื่นขอความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างก่อนดำเนินการก่อสร้าง
- 4.5 การตอกเข็ม ผู้รับจ้างจะต้องตอกเข็มที่มีระยะห่างกว่าที่กำหนดไว้ในแบบไม่เกิน 10 % และจะต้องครบตามที่กำหนดไว้ในแบบแปลน
- 4.6 การตกแต่งร่องรับท่อ พื้นฐานรองรับท่อต้องสนิทยอดจนความยาวรองรับท่อที่มีขนาดและระดับถูกต้องตามที่ได้แสดงไว้ในแบบแปลนหรือตามที่ผู้ว่าจ้างกำหนด
- 4.7 การวางท่อ จะต้องมีการขุดดินสนิท หากไม่สนิทจะต้องจัดวางใหม่ให้ถูกต้อง ในกรณีที่สภาพดินฟ้าอากาศหรือสภาพของแนวร่องที่ขุดไว้สำหรับวางท่อ ไม่อำนวยให้ดำเนินการได้จะต้องรอการดำเนินงานไว้ก่อน นอกจากนี้จะได้รับอนุญาตจากผู้ว่าจ้างหรือผู้ควบคุมงานเสียก่อน ในการวางท่อถ้าหากว่าท่อเกิดชำรุดเสียหาย จะต้องเอาออกแล้วนำท่อใหม่ที่ตีมาวางแทน
- 4.8 การต่อท่อและยาแนวท่อ การวางท่อจะต้องวางท่อจากระดับต่ำไปหาสูงวางท่อท่อนแรกบนพื้นรองรับท่อท่อนปลายที่ปากเป็นร่องไปทางสวนกับทิศทางน้ำไหล แล้ววางท่อท่อนที่สองที่เป็นสนิทยอดเข้าไปในรางท่อท่อนแรกให้สนิทก่อนที่จะเทคอนกรีตหยาบหุ้มท่อ และก่อปูนยาแนวรอยต่อตามแบบแปลน และให้ปูนก่อนยาแนวเป็นเวลา 3 วัน
- 4.9 การถมดินหลังท่อและการบดอัด สำหรับท่อที่อยู่ในผิวจราจร ให้ถมหลังท่อด้วยวัสดุตามที่กำหนดในแบบแปลนเป็นชั้นๆ ตามความยาวของท่อและบดอัดด้วยเครื่องมือที่เหมาะสมจนได้ความแน่นตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ในงาน ค.ส.ล. จนถึงระดับที่กำหนด
- 4.10 การก่อสร้างบ่อพักท่อระบายน้ำ ถ้าหากว่าตอนใดมีอุปสรรคไม่สามารถจะก่อสร้างบ่อพักได้ อาจร่นระยะเข้าหรือยึดระยะออกได้ตามความเหมาะสม ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจการจ้างเสียก่อน
- 4.11 การก่อสร้างท่อระบายน้ำ ถ้าหากแนวที่ทำการก่อสร้างมีอุปสรรคไม่สามารถที่จะทำการก่อสร้างได้ ให้ยาแนวการก่อสร้างได้ตามความเหมาะสมทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจการจ้างเสียก่อน

5. งานคอนกรีตและคอนกรีตเสริมเหล็ก

- 5.1 ปูนซีเมนต์ให้ผสมคอนกรีตโครงสร้าง ให้ใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ซีเมนต์ ตาม ม.อ.ก. 15 เล่ม 1 เช่น ตราช้าง ตราเพชร เป็นต้น
- ทราย 5.2 ต้องเป็นทรายหยาบน้ำจืด หยาบ คมและแข็งแรง ต้องสะอาดปราศจากวัตถุอื่นเจือปน เช่น ดิน ใก้านและผักหญ้า เป็นต้น
- หิน 5.3 ต้องเป็นหินย่อยหรือกรวดที่มีคุณภาพดี ลักษณะเม็ดไปทางจตุรัส มีความแข็งแรง เหนียว ไม่ผุ สะอาดและปราศจากวัตถุเจือปน และผ่านการทดลองตามวิธี Los Angeles Abrasion Test โดยมีส่วนสึกหรือไม่เกิน 40% - ขนาดของหินหรือกรวดต้องเลือกใช้ให้เหมาะสมกับงาน โดยมีขนาดใหญ่ที่สุดไม่ควเกิน 1/5 ของส่วนบางที่สุดของโครงสร้าง และไม่ควรเกิน 3 ของช่องว่าง (Clear Space) ของเหล็ก
- 5.4 น้ำที่ใช้ผสมคอนกรีตต้องเป็นน้ำสะอาด ปราศจากน้ำมัน กรด ต่าง เกลือ หรือสารอื่น ในปริมาณที่จะเป็นอันตรายต่อคอนกรีต เช่น น้ำประปา
- น้ำที่ขุ่นเป็นตมต้องทำให้ใสเสียก่อนโดยวิธีใช้ปูนซีเมนต์ประมาณ 1 ลิตรต่อน้ำขุ่น 800 ลิตร ผสมทิ้งไว้ประมาณ 5 นาที จนตกตะกอนนอนก้นหมดจึงจะนำมาใช้ได้
- เหล็ก 5.5 ต้องเป็นเหล็กเส้นเหนียว เป็นเหล็กใหม่ไม่มีสนิมกร่อน หรือน้ำมันจับเกาะเป็นเส้นตรงไม่คดงอ ไม่มีรอยแตกกร้าว ต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐานกระทรวงอุตสาหกรรม มอก. 20-2534 และ 24-2524

เจ้าชอง:	 เทศบาลตำบลหาดเจ้าสำราญ		
โครงการ:	โครงการ ก่อสร้าง ถนน คสล. พร้อมวางท่อระบายน้ำและบ่อพัก สายตรวจเล็ก (ข้างวัดดอนบ้านใหม่) ม.4		
เขียนแบบ:	นายสุวัฒน์ บริษิต	สำรวจ:	
ออกแบบ:		เห็นชอบ:	นายสุวัฒน์ บริษิต (ปลัดเทศบาล)
ตรวจ:	นายเพิ่มศักดิ์ สมังคะพันธุ์	อนุมัติ:	นายบุญยอด มากคล้าย (นายกเทศมนตรีเทศบาลตำบลหาดเจ้าสำราญ)
ว/ค/ป:	29 ก.ค. 2559	แบบเลขที่:	กส 4 / 59
รายละเอียด:	นายโชติงตา อางสอน วิศวกรโยธา ฮย. 7474	จำนวนแผ่น:	11 / 12
		มาตราส่วน:	แสดงตามแบบ

5.6 การเก็บรักษาวัสดุ

- ปูนซีเมนต์จะต้องเก็บไว้ในสถานที่แห้งมีหลังคาคลุมมิดชิด และต้องเก็บไว้สูงกว่าพื้นดินไม่น้อยกว่า 0.50 ม.
- ทราย กรวด หิน จะต้องกองเก็บให้เรียบร้อย พื้นที่กองเก็บต้องมีระดับลาด ระบายน้ำได้ง่าย และเป็นพื้นที่เรียบ การกองเก็บให้กองเป็นชั้นๆ ตามระดับราบเพื่อป้องกันการแยกตัวของวัสดุ
- เหล็กเส้น จะต้องกองเก็บแยกขนาดมิให้ละกัน และมีสิ่งรองรับมิให้เบียดดินโคลน

5.7 ส่วนผสมคอนกรีต ประกอบด้วย ปูนซีเมนต์ ทราย หินหรือกรวดหรือน้ำ นอกจากจะกำหนดไว้เป็นอย่างอื่นเฉพาะงานก่อสร้างแล้ว ให้ใช้ส่วนผสมดังนี้

ปูนซีเมนต์	320 กก.
ทราย	400 ลิตร
หินย่อยหรือกรวด	880 ลิตร
น้ำ	140-160 ลิตร

กรณีที่ใช้คอนกรีตผสมเสร็จหรือมีการทดสอบคุณสมบัติของส่วนผสม ให้ผู้รับจ้างจัดทำรายการส่งเรื่องให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการเทคอนกรีต โดยให้มีความแข็งแรงของคอนกรีตเมื่อทดสอบแท่งคอนกรีตมาตรฐาน 15x15x15 ซม. ต้องมีค่าแรงอัดประลัยต่ำสุดไม่น้อยกว่า 240 กก./ซม. ที่อายุ 28 วัน

5.8 การผสมให้ผสมเครื่องผสม ซึ่งหมุนไม่เร็วกว่า 30 รอบต่อนาที และใช้เวลาในการผสมไม่น้อยกว่า 2 นาที และไม่น้อยกว่า 6 นาที คอนกรีตที่ผสมเสร็จแล้วต้องให้หมดภายใน 30 นาที

5.9 อัตราของน้ำที่ใช้ผสมคอนกรีตต้องมีความเข้มข้นและเหลวพอดี เพื่อสะดวกในการเทคอนกรีตเข้าแบบ และมีความแข็งแรงตามที่กำหนดสามารถหาส่วนผสมได้โดยวิธีทดสอบการยุบตัวดังนี้

- วางแบบกรวยปากตัด (ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางตอนบน 4" ตอนล่าง 3" สูง 1 ฟุต มีหูสรับถือ 2 หู) บนผิวที่เรียบแล้วนำคอนกรีตที่ผสมไว้เทลงในแบบกรวยเป็นชั้นๆ ชั้นละ 4" กระทุ้งชั้นละ 25 ครั้งด้วยเหล็กกลมขนาด 5/8" ยาว 2 ฟุต ปลายมวลคล้ายลูกปืนปาดปากแบบกรวยให้เรียบร้อยยกแบบกรวยออกทันที แล้ววัดการยุบตัวของคอนกรีต
- ค่ายุบตัวกำหนดให้ใช้ดังนี้

ก. คาน พื้น เสาและผนัง	หุ้ระหว่าง	7.5-15 ซม.
ข. ฐานรากและกำแพง	"	5-12.5 ซม.
ค. ฐานรากชนิดที่ไม่มีเหล็กเสริม	"	2.5-10 ซม.
ง. พื้นถนน	"	5-7.5 ซม.
จ. คอนกรีตหยาบ	"	2.5-7.5 ซม.

5.10 การเทคอนกรีต

- แบบหล่อต้องแข็งแรงมั่นคง สามารถรับน้ำหนักคอนกรีตเหลว และน้ำหนักบรรทุกอื่นได้ และถูกต้องตามแบบแปลนเหล็กเสริม และต้องไม่น้อยกว่า 2.5 ซม. คอนกรีตโครงสร้าง เช่น เสา คาน เป็นต้น สำหรับแผ่นพื้นที่คอนกรีตหุ้มไม่น้อยกว่า 1.5 ซม. ส่วนได้ฐานราก หรือส่วนที่น้ำเค็มท่วมถึง ต้องมีคอนกรีตหุ้มหนาไม่น้อยกว่า 5 ซม.
- ก่อนที่จะเทคอนกรีตลงในแบบให้ทำความสะอาดในแบบให้เรียบร้อยปราศจากขี้เลื่อยเศษหินหรือผงต่างๆ
- กรณีที่จะเทคอนกรีตลงในระยะสูงเกินกว่า 1.5 เมตร ต้องใช้ท่อหรือรางที่เป็นโลหะหรือบุด้วยโลหะ ซึ่งผู้คุมงานอนุญาตให้ใช้ได้ และต้องมีสำหรับกักคอนกรีตให้ไหลช้าๆ (Battles) เพื่อป้องกันการแยกตัวของส่วนผสม
- ขณะที่เทคอนกรีต ให้ใช้เครื่องหัวสะเทือน หรือเครื่องสั่นเขย่าคอนกรีตให้แน่นตัวเต็มแบบหล่อและจับเหล็กแน่นปราศจากโพรง กรณีเกิดโพรง วิศวกรตรวจสอบว่าไม่แข็งแรงพอ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการแก้ไขตามคำวินิจฉัยของวิศวกร

5.5 รอยต่อของการเทคอนกรีตสำหรับส่วนที่เป็นโครงสร้างของอาคาร

- ต้องทำการเทคอนกรีตรวดเดียว ให้เสร็จตลอดจนถึงรอยต่อที่แสดงไว้ในแบบแผนผัง เมื่อจำเป็นต้องหยุดพักการเทคอนกรีตชั่วคราว ต้องได้รับอนุญาตจากวิศวกรผู้ควบคุมงานเสียก่อน และก่อนที่จะเทครั้งใหม่ต้องสกัดผิวคอนกรีตเก่าให้ขรุขระ ถ้ามีคอนกรีตไปปะทะเป็นหินเหล็กอยู่ จะต้องกระเทาะคอนกรีตนั้นออกทิ้งก่อน และทำความสะอาดให้เรียบร้อยแล้วรอน้ำผิวคอนกรีตเก่าให้ชุ่มอยู่เสมออย่างน้อยเป็นเวลา 2 ชั่วโมง และให้น้ำปูนหรือปูนผสมทราย ส่วนผสม 1:1 ราวรอยสกัดก่อนเทคอนกรีต ต่อไป

4.6 การปรมคอนกรีต

เมื่อน้ำคอนกรีตหมาดแข็งต้องปกคลุมมิให้ถูกแสงแดดกระแสมร้อน และป้องกันมิให้ถูกกระเทือนภายในระยะเวลา 24 ชั่วโมงแรก แล้วจัดการให้คอนกรีตเปียกชุ่มน้ำติดต่อกันโดยตลอด ระยะเวลาไม่น้อยกว่า 7 วัน หรือใช้วิธีการปรมด้วยสารเคมีแต่ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจการจ้างก่อน

4.7 แบบหล่อ

- กรณีที่ใช้ไม้ทำแบบหล่อ ต้องแข็งแรงไม่ผุ ไม่คดงอ สามารถรับน้ำหนักได้หน้าไม้ที่สัมผัสกับคอนกรีตต้องหนาไม่น้อยกว่า 2.5 ซม.
- แบบหล่อต้องสนิทเพื่อกันปูนรั่ว และด้านในของไม้ที่สัมผัสกับคอนกรีตต้องไลให้เรียบ หรือผุดด้วยแผ่นโลหะแล้วล้างให้สะอาด ทาน้ำมันก่อนลงมือเทคอนกรีต
- กรณีใช้ไม้อัดทำแบบสัมผัสกันคอนกรีต ต้องใช้ไม้อัดหนาไม่น้อยกว่า 10 ซม.
- แบบหล่อและนั่งร้านที่รองรับคอนกรีตเหลว ต้องแข็งแรงมั่นคงรับน้ำหนัก และแรงสั่นสะเทือนได้โดยไม่มีทรุดตัวและถอนตัวจนเสียระดับ หรือ แนว
- กรณีใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ชนิดแข็งตัวเร็ว ให้ถือกำหนดถอนแบบได้ทั้งหมดเมื่ออายุครบ 7 วัน
- ห้ามมิให้มีน้ำหนักบรรทุกใดๆ ทั้งสิ้นบนส่วนที่เทคอนกรีต จนกว่าคอนกรีตจะมีอายุ 28 วัน

ในการเทคอนกรีตต้องใช้เครื่องสั่นเขย่าให้คอนกรีตแน่นตัวเต็มแบบหล่อ และจับเหล็กแน่น ปราศจากโพรง กรณีโพรงวิศวกรตรวจสอบว่าไม่แข็งแรงพอผู้รับจ้างต้องดำเนินการแก้ไขตามคำวินิจฉัยของคณะกรรมการตรวจการจ้าง

5.11 การบำรุงคอนกรีต เมื่อน้ำคอนกรีตแข็งปราศจากกรวยแล้ว ต้องปกคลุมมิให้ถูกแสงแดด และกระแสมร้อน และป้องกันมิให้ถูกกระเทือนภายในระยะเวลา 24 ชม. แรก และจัดการให้คอนกรีตเปียกชุ่มน้ำติดต่อกันโดยตลอด ระยะเวลาไม่น้อยกว่า 7 วัน หรือใช้วิธีปรมหรือสารเคมี แต่ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจการจ้างก่อน

5.12 แบบหล่อ กรณีที่ใช้ไม้ทำแบบหล่อจะต้องใช้ไม้เนื้อแข็ง ไม้ผุ ไม่คดงอ แบบหล่อต้องตั้งแข็งแรง มั่นคง สามารถรับน้ำหนักได้ ไม่เคลื่อนที่ แบบหล่อต้องสนิทเพื่อกันน้ำปูนรั่ว และด้านในของไม้ที่ติดกับคอนกรีตต้องไลให้เรียบ และล้างให้สะอาดทาน้ำมันก่อนลงมือเทคอนกรีตใช้แบบเหล็กมาตรฐาน ต้องมีความแข็งแรงสามารถรับน้ำหนักได้

5.13 การหล่อแท่งคอนกรีตมาตรฐานเพื่อทำการตรวจสอบหากำลังอัดประลัย ให้ผู้รับจ้างหล่อแท่งคอนกรีตขนาด 15x15x15 ซม. ต่อหน้าผู้ควบคุมงานก่อนลงมือ ทำการก่อสร้างเป็นจำนวน 3 แท่ง ทุกครั้งที่ จะทำการเทคอนกรีต เพื่อนำไปตรวจสอบคุณภาพ โดยผู้รับจ้างเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น

6. การตรวจรับงาน

6.1 ผู้รับจ้างต้องทำความสะอาดภายในท่อและบริเวณสถานที่ก่อสร้างให้สะอาดเรียบร้อย เพื่อผู้รับจ้างสามารถใช้งานได้ทันที เมื่อคณะกรรมการตรวจการจ้างได้ตรวจรับงานและส่งมอบงาน

6.2 ผู้รับจ้างต้องทำการถมแต่งกลบเกลี่ยพื้นดินให้เรียบร้อยตามที่กำหนดไว้ เศษวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างต่างๆ เช่น เศษปูน ไม้ ทราย ที่หักคองงานและเศษขี้คราว เป็นต้น ต้องขนย้ายไปให้พ้นบริเวณภายใน 7 วัน นับตั้งแต่ผู้รับจ้างได้รับมอบงานงวดสุดท้ายเรียบร้อยแล้ว

6.3 กรณีที่อาคารข้างเคียงสกปรกเลอะเทอะเนื่องจากการก่อสร้างของผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างต้องจัดการทำความสะอาดและตกแต่งให้อยู่ในสภาพเรียบร้อยเหมือนเดิมด้วย

รายการก่อสร้างนี้ถือเป็นส่วนหนึ่งของสัญญาจ้างเหมา

ซึ่งผู้รับจ้างและผู้ว่าจ้างได้อ่านเป็นที่เข้าใจทั้งสองฝ่ายแล้ว จึงลงลายมือชื่อไว้เป็นหลักฐานต่อหน้าพยาน

เจ้าชอง:		เทศบาลตำบลหาดเจ้าสำราญ
โครงการ:	โครงการ ก่อสร้าง ถนน คสล. ทรายวางท่อระบายน้ำและบ่อกัก สายตรวจเล็ก (ข้างวัดดอนบ้านใหม่) ม.4	
เขียนแบบ:	นายสุวัฒน์ ปริชนิด	สำรวจ:
ออกแบบ:		เห็นชอบ:
ตรวจ:	นายเพิ่มศักดิ์ ศูนย์คณะพันธ์	อนุมัติ:
ว/ด/ป:	29 ก.ค. 2559	แบบเลขที่:
รายละเอียด:		มาตราส่วน:

นายโชติงตา อาจสงอ.
วิศวกรโยธา สย 747