

โครงการ ก่อสร้างวางท่อระบายน้ำ คสล. พร้อมปรับปรุงถนนคสล. ซอยนวลเนตร สายเมนฝั่งทิศตะวันตก โดยวางท่อระบายน้ำ คสล.
ขนาด Ø 0.60 เมตร ความยาว 693.00 เมตร พร้อมวางบ่อพัก คสล. ระยะห่างประมาณ 10.00 - 12.00 เมตร
และก่อสร้างรางวัดน้ำ คสล. กว้างประมาณ 0.50 เมตร



กองช่างสุขาภิบาล เทศบาลตำบลบางปู

โครงการ ก่อสร้างวางท่อระบายน้ำ คสล. พร้อมปรับปรุงถนนคสล. ซอยนวนเนตร สายเมนฝั่งทิศตะวันตก โดยวางท่อระบายน้ำ คสล. ขนาด Ø 0.60 เมตร ความยาว 693.00 เมตร พร้อมวางบ่อพัก คสล. ระยะห่างประมาณ 10.00 - 12.00 เมตร และก่อสร้างรางวัดน้ำ คสล. กว้างประมาณ 0.50 เมตร

รายการทั่วไปประกอบแบบก่อสร้าง

1. มิติต่างๆ มีหน่วยเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. แนวระดับ และระยะต่างๆ จะกำหนดให้ระหว่างก่อสร้าง
3. แนวระดับ และระยะต่างๆ สามารถปรับให้เข้ากับสภาพพื้นที่ได้ตามความเหมาะสม ทั้งนี้ต้องไม่ให้ราชการเสียผลประโยชน์
4. ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบต่อความเสียหายใดๆ อันเกิดแก่อาคารที่อยู่ใกล้เคียง หรือบุคคลอื่นเนื่องจากการกระทำใดๆ ในงานนี้
5. ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบในการป้องกันอันตราย ตลอดจนเฝ้าดูแลสถานที่ทำงานทุกสิ่งทุกอย่าง และจุดใดในเวลากลางคืน
6. ผู้รับจ้างต้องให้จราจรผ่านไปมาโดยสะดวก ผู้รับจ้างจะต้องทำ และติดตั้งป้ายจราจร เครื่องหมายกั้น และสิ่งประกอบอื่นๆ เพื่อความปลอดภัยแก่การจราจร ตั้งแต่เริ่มงานก่อสร้าง จนกระทั่งงานแล้วเสร็จ
7. ผู้รับจ้างต้องติดตั้งป้ายโครงการให้เห็นเด่นชัด โดยต้องมีขนาดป้าย และข้อความ ตามที่ระบุไว้ในสัญญารายการ
8. ถ้าหากมีความจำเป็นจะต้องทำการก่อสร้าง หรือจัดหาอุปกรณ์เกี่ยวกับงานนี้ ผู้รับจ้างสัญญาว่าจะเป็นผู้จัดการ จัดทำ และเป็นผู้รับผิดชอบทุกสิ่งทุกอย่างตลอดจนการเฝ้ารักษา และจุดใดในเวลากลางคืน
9. ในขณะที่ผู้รับจ้างกำลังทำการก่อสร้าง ปรากฏว่าแผนผัง รูปแบบ หรือรายละเอียดที่กล่าวไว้ในแบบแปลน และสัญญาการก่อสร้าง ส่วนใดส่วนหนึ่งคลาดเคลื่อนบกพร่อง ผู้รับจ้างจะทำการแก้ไข และดำเนินการก่อสร้างตามคำแนะนำของผู้ว่าจ้างทันที ในเมื่อการแก้ไขนั้นไม่ผิดไปจากรายการสำคัญในรูปแบบ แต่เป็นส่วนที่จำเป็นจะต้องกระทำเพื่อให้งานก่อสร้างนั้นสำเร็จไปโดยเรียบร้อย ผู้รับจ้างยอมที่จะทำงานนั้นให้เสร็จเรียบร้อยโดยไม่คิดค่าจ้าง นอกเหนือจากที่ได้ตกลงกันไว้
10. กรณีมีปัญหาอุปสรรค หรือมีเหตุใดๆ ที่ผู้รับจ้างไม่สามารถก่อสร้างได้ปริมาณงานครบตามที่กำหนดไว้ในแบบแปลน รายการ และสัญญาผู้ว่าจ้างจะคิดหักลดเงินค่าจ้างลงตามสัดส่วน หากก่อสร้างเกินกว่าปริมาณที่กำหนดไว้จะไม่คิดเงินให้ หรืออยู่ที่ดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน ทั้งนี้ต้องถูกหลักในทางวิชาช่าง และไม่ทำให้เสียประโยชน์ต่อทางราชการ
11. ผู้รับจ้างจะต้องใช้แรงงานช่างฝีมือดี และวัสดุที่มีคุณภาพดีมาดำเนินการก่อสร้างเพื่อให้งานนี้แล้วเสร็จอย่างเรียบร้อยสมบูรณ์ทุกประการหากผู้รับจ้างก่อสร้างผิดไปจากแบบแปลนรายการ และสัญญาผู้รับจ้างจะต้องรื้อถอนเปลี่ยนแปลงแก้ไขให้ถูกต้องทันที ในกรณีดังกล่าวผู้ว่าจ้างอาจสั่งให้ผู้รับจ้างหยุดงานก่อสร้างไว้ก่อน และการหยุดงานนี้ไม่สามารถนำเป็นสาเหตุเพื่อขอต่อสัญญาโดยงดค่าปรับได้
12. ผู้รับจ้างรับรองว่าได้ตรวจสอบแบบ และรายละเอียดต่างๆ ที่กล่าวไว้ในแบบแปลน และสัญญาการก่อสร้างโดยถี่ถ้วนทุกอย่างแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องทำการก่อสร้างตามแบบแปลนกรณีแบบแปลนไม่ชัดเจนให้ถือรายการก่อสร้างเป็นใหญ่ถ้าไม่ปรากฏแน่ชัดทั้งสองอย่างแต่จำเป็นให้งานก่อสร้างสมบูรณ์ผู้รับจ้างยินยอมปฏิบัติตามคำสั่งของคณะกรรมการตรวจการจ้างซึ่งจะสั่งตามหลักวิชาการ สิ่งใดไม่เข้าใจ หรือสงสัยให้สอบถามคณะกรรมการตรวจการจ้างให้เข้าใจเสียก่อนปฏิบัติเสมอ
13. การก่อสร้างตามสัญญาจ้างจะต้องเป็นไปตามรูปแบบ และรายละเอียดต่อท้ายสัญญาการก่อสร้าง สิ่งใดที่ผู้รับจ้างทำไปผิด หรือไม่เรียบร้อยเพราะอ่านแบบไม่เข้าใจ หรือได้รับทราบรายละเอียดแล้วไม่ปฏิบัติตาม หรือทำไปโดยไม่มีรายละเอียดที่ถูกต้องย่อมถือว่าเป็นความบกพร่องเองของผู้รับจ้างจะต้องรื้อหรือแก้ไขส่วนที่ผิด หรือไม่เรียบร้อยนั้นให้ถูกต้อง โดยผู้รับจ้างไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ



| เทศบาลตำบลบางปู จังหวัดสมุทรปราการ | | | | สำรวจ/ออกแบบ | นายพนสิทธ์ นาคมนี | นายช่างโยธาชำนาญงาน | เห็นชอบ | นางพริ้มลักขมณี ร่วมสุข | ปลัดเทศบาล |
|---|--|-----------|-----------|--------------|--------------------------|---|---------|-------------------------|-----------------------|
| โครงการ | ก่อสร้างวางท่อระบายน้ำ คสล. พร้อมปรับปรุงถนนคสล. ซอยนวนเนตร สายเมนฝั่งทิศตะวันตก | แบบเลขที่ | ๙๙๖/๒๕๖๑ | ตรวจ | นายปริดา รัศมี | หัวหน้าฝ่ายจัดการสภาพแวดล้อม ด้านวัสดุเหลือใช้ | เห็นชอบ | | |
| | | แผ่นที่ | จำนวนแผ่น | เห็นชอบ | นายบุรินทร์ เสกสูงศักดิ์ | ผู้อำนวยการกองช่างสุขาภิบาล | อนุมัติ | นายธีรพล ชุนเจริญ | นายกเทศมนตรีตำบลบางปู |
| หมู่ 3 ตำบลบางปูใหม่ อำเภอเมืองฯ จังหวัดสมุทรปราการ | | | | | | | | | |

รายการสำหรับงานคอนกรีต และคอนกรีตเสริมเหล็ก

1. วัสดุส่วนผสมคอนกรีต

1.1 ปูนซีเมนต์

- ปูนซีเมนต์ใช้ผสมคอนกรีตโครงสร้าง ให้ใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภท 1 ตาม มอก. 15 เล่ม 1 เช่น ตราช้าง ตราเพชร เป็นต้น
- ต้องเก็บไว้ในสถานที่แห้งมีหลังคา และผนังคลุมมิดชิด และต้องเก็บไว้สูงกว่าพื้นดินไม่น้อยกว่า 0.50 เมตร
- ห้ามใช้ปูนซีเมนต์ที่เสื่อมคุณภาพโดยความชื้น หรือแข็งเป็นก้อนแล้ว

1.2 ทราย

- ต้องเป็นทรายหยาบน้ำจืด หยาบ คม และแข็งแรง
- ต้องสะอาดปราศจากวัตถุอื่นเจือปน เช่น ดิน เล้าถ่าน และผักหญ้า เป็นต้น

1.3 หินย่อย หรือกรวด

- ต้องเป็นหินย่อย หรือกรวดที่มีคุณภาพดี ลักษณะเม็ดไปทางจตุรัส มีความแข็งแรง เหนียว ไม่ผุ สะอาด และปราศจากวัตถุเจือปน และผ่านการทดสอบตามวิธี Los Angeles Abrasion Test โดยมีส่วนสึกหรอไม่เกิน 40 %
- ขนาดของหิน หรือกรวดต้องเลือกใช้ให้เหมาะสมกับงาน โดยมีขนาดใหญ่ที่สุดไม่ควรเกิน 1 / 5 ของส่วนบางที่สุดของโครงสร้าง และไม่ควรเกิน 3 / 4 ของช่องว่าง (Clear Space) ของเหล็ก
- ห้ามใช้หิน หรือกรวดชนิดเนื้อหยาบพรุน ซึ่งเมื่อแช่หินไว้ในน้ำเป็นเวลา 24 ชม. และทำให้น้ำหนักเพิ่มขึ้นกว่า 10 %
- ต้องล้างหิน หรือกรวดให้สะอาดก่อนผสมคอนกรีต

1.4 น้ำ

- น้ำที่ใช้ผสมคอนกรีตต้องเป็นน้ำสะอาด ปราศจากน้ำมัน กรด ต่าง เกลือ หรือสารอื่นๆ ที่จะส่งผลต่อคุณภาพ และกำลังอัดของคอนกรีต
- น้ำที่ขุ่นเป็นตะกอนต้องทำให้ใสเสียก่อนโดยวิธีใช้ปูนซีเมนต์ประมาณ 1 ลิตร ต่อน้ำขุ่น 800 ลิตร ผสมทิ้งไว้ประมาณ 5 นาที จนตะกอนนอนก้นหมดจึงจะนำมาใช้ได้

2. คอนกรีต

2.1 ส่วนผสมคอนกรีต ประกอบด้วย ปูนซีเมนต์ ทราย หิน หรือกรวด หรือน้ำ นอกจากจะกำหนดไว้เป็นอย่างอื่น กรณีใช้คอนกรีตผสมเสร็จ

หรือมีการทดสอบคุณสมบัติของส่วนผสม ผู้รับจ้างต้องทำการส่งเรื่องให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการเทคอนกรีต โดยให้มีความแข็งแรงของคอนกรีตเมื่อทดสอบแท่งคอนกรีตมาตรฐาน 15 x 15 x 15 ซม. ต้องมีค่าแรงอัดประลัยต่ำสุด ไม่น้อยกว่า

280 กิโลกรัม/ตารางเซนติเมตร ที่อายุ 28 วัน

2.2 การผสมให้ผสมด้วยเครื่องผสม ซึ่งหมุนไม่เร็วกว่า 30 รอบต่อนาที คอนกรีตที่ผสมเสร็จแล้วต้องใช้ให้หมดภายใน 30 นาที

2.3 อัตราส่วนของน้ำที่ใช้ผสมคอนกรีตต้องมีความเข้มข้น และเหลวพอดี เพื่อสะดวกในการเทคอนกรีตเข้าแบบ และมีความแข็งแรงตามที่กำหนดสามารถหาส่วนผสมได้โดยวิธีทดสอบการยุบตัว ดังนี้

- วางแบบกรวยปากตัด (ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางตอนบน 4" ตอนล่าง 3" สูง 1 ฟุต มีหูสำหรับถือ 2 หู) บนผิวที่เรียบแล้วนำคอนกรีตที่ผสมไว้เทลงในแบบกรวยเป็นชั้นๆ ชั้นละ 4" กระทุ้งชั้นละ 25 ครั้ง ด้วยเหล็กกลม ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 5 / 8" ยาว 2 ฟุต ปลายมนคล้ายลูกปืน ปาดปากแบบกรวยให้เรียบร้อย ยกแบบกรวยออกทันที แล้ววัดการยุบตัวของคอนกรีต

- ค่ายุบตัวกำหนดให้ใช้ดังนี้

| | | |
|---------------------------------|-------------|---------------|
| ก. คาน พื้น เสา และผนัง | อยู่ระหว่าง | 7.5 - 15 ซม. |
| ข. ฐานราก และกำแพง | อยู่ระหว่าง | 5 - 12.5 ซม. |
| ค. ฐานรากชนิดที่ไม่มีเหล็กเสริม | อยู่ระหว่าง | 2.5 - 10 ซม. |
| ง. พื้นถนน | อยู่ระหว่าง | 5 - 7.5 ซม. |
| จ. คอนกรีตหยาบ | อยู่ระหว่าง | 2.5 - 7.5 ซม. |

2.4 การเทคอนกรีต

- แบบหล่อต้องแข็งแรงมั่นคง สามารถรับน้ำหนักคอนกรีตเหลว และน้ำหนักบรรทุกอื่นได้ และถูกต้องตามแบบแปลน
- การวางเหล็กเสริม ต้องถูกต้องตามแบบแปลน และต้องมีความหนาของคอนกรีตหุ้มทุกด้านเท่ากับเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเสริม และต้องไม่น้อยกว่า 2.5 ซม. คอนกรีตโครงสร้าง เช่น เสา คาน เป็นต้น สำหรับแผ่นพื้นคอนกรีตหุ้มหนาไม่น้อยกว่า 1.5 ซม. ส่วนใต้ฐานราก หรือส่วนที่น้ำเค็มท่วมถึงต้องมีคอนกรีตหุ้มหนาไม่น้อยกว่า 5 ซม.
- ก่อนที่จะเทคอนกรีตลงในแบบให้ทำความสะอาดภายในแบบให้เรียบร้อยปราศจากขี้เลื่อยเศษหินวัสดุ หรือผงต่างๆ
- กรณีที่ต้องเทคอนกรีตลงในระยะสูงเกินกว่า 1.50 เมตร ต้องใช้ท่อหรือรางที่เป็นโลหะ หรือบุด้วยโลหะ ซึ่งผู้ควบคุมงานอนุญาตให้ใช้ได้ และต้องมี (Baffle Plate) สำหรับกักคอนกรีตให้ไหลช้าๆ เพื่อป้องกันการแยกตัวของส่วนผสม
- ขณะที่เทคอนกรีต ให้ใช้เครื่องจี้คอนกรีต หรือเครื่องสั่นเขย่าคอนกรีตให้แน่นตัวเต็มแบบหล่อ และจับเหล็กแน่นปราศจากโพรง กรณีเกิดโพรงวิศวกรตรวจสอบว่าไม่แข็งแรงพอ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการแก้ไขตามคำวินิจฉัยของวิศวกร

2.5 รอยต่อของการเทคอนกรีตสำหรับส่วนที่เป็นโครงสร้างของอาคาร


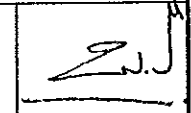
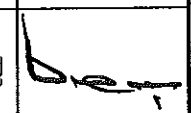
ต้องทำการเทคอนกรีต ให้เสร็จตลอดจนถึงรอยต่อที่แสดงไว้ในแบบแผนผัง เมื่อจำเป็นต้องหยุดพักการเทคอนกรีตชั่วคราวต้องได้รับอนุญาตจากวิศวกรผู้ควบคุมงานเสียก่อน และก่อนที่จะเทครั้งใหม่ต้องสกัดผิวคอนกรีตเก่าให้ขรุขระ ถ้ามีคอนกรีตไปเปรอะเปื้อนหุ้มเหล็กอยู่ จะต้องกระเทาะคอนกรีตนั้นออกทิ้งก่อน และทำความสะอาดให้เรียบร้อยแล้วรดน้ำผิวคอนกรีตเก่าให้ชุ่มอยู่เสมอ อย่างน้อยเป็นเวลา 2 ชั่วโมง และใช้น้ำปูน หรือปูนผสมทราย ส่วนผสม 1 : 1 ราดรอยสกัดก่อนเทคอนกรีตต่อไป

2.6 การบ่มคอนกรีต

เมื่อหน้าคอนกรีตหมาดแข็งต้องปกคลุมมิให้คอนกรีตสูญเสียความชื้น และป้องกันไม่ให้ถูกกระเทือนภายในระยะเวลา 24 ชั่วโมงแรก แล้วจัดการให้คอนกรีตเปียกชุ่มน้ำติดต่อกันโดยตลอดเวลาไม่น้อยกว่า 7 วัน หรือใช้วิธีการบ่มด้วยสารเคมีแต่ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจการจ้างก่อน

2.7 แบบหล่อ

- กรณีที่ใช้ไม้ทำแบบหล่อ ต้องแข็งแรงไม่ผุ ไม่คดงอ สามารถรับน้ำหนักได้ ไม้ที่สัมผัสกับคอนกรีตต้องหนาไม่น้อยกว่า 2.5 ซม.

| | | | | | | | | | | |
|---|---|-----------|-----------|--------------|---------------------|---|---------|------------------------|-----------------------|---|
|  | เทศบาลตำบลบางปู จังหวัดสมุทรปราการ | | | สำรวจ/ออกแบบ | นายพนวิทย์ นาคมนี | นายช่างโยธาชำนาญงาน | เห็นชอบ | นางพริ้มลักษณ์ ร่วมสุข | ปลัดเทศบาล |  |
| | โครงการ ก่อสร้างวางท่อระบายน้ำ คสล. พร้อมปรับปรุงถนนคสล. ซอยนวลเนตร สายเม่นฝั่งทิศตะวันตก | แบบเลขที่ | ๕๗.๓/๒๕๖๑ | ตรวจ | นายปริดา รัศมี | หัวหน้าฝ่าย จัดการสภาพแวดล้อม ด้านวัสดุเหลือใช้ | | | | |
| | | แผ่นที่ | จำนวนแผ่น | เห็นชอบ | นายปฐนทร์ เสกสุวงศ์ | ผู้อำนวยการ กองช่างสุขาภิบาล | อนุมัติ | นายธีรพล ชุนเจริญ | นายกเทศมนตรีตำบลบางปู |  |
| สถานที่ก่อสร้าง | หมู่ 3 ตำบลบางปูใหม่ อำเภอเมืองฯ จังหวัดสมุทรปราการ | | | 2 | 14 | | | | | |

- แบบหล่อต้องสนิทเพื่อกันน้ำปูนรั่ว และด้านในของไม้ที่สัมผัสกับคอนกรีตต้องใส่ให้เรียบ หรือบุด้วยแผ่นโลหะแล้วล้างให้สะอาด
- กรณีที่ใช้ไม้อัดเป็นแบบสัมผัสกับคอนกรีต ต้องใช้ไม้อัดหนาไม่น้อยกว่า 10 มม.
- แบบหล่อ และนั่งร้านที่รองรับคอนกรีตเหลว ต้องแข็งแรงมั่นคงรับน้ำหนัก และแรงสั่นสะเทือนได้โดยไม่ทรุดตัว และถอนตัวจนเสียระดับ หรือแนว
- กรณีใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ชนิดแข็งตัวเร็ว ให้ถือกำหนดลดแบบ ได้ทั้งหมดเมื่ออายุครบ 7 วัน

2.8 การแต่งผิวคอนกรีต

- เมื่อถอดแบบแล้ว ถ้าเนื้อคอนกรีตมีลักษณะเป็นรูปพรุน หรือขรุขระ ต้องให้วิศวกร หรือผู้ควบคุมงาน ตรวจสอบ และวินิจฉัยก่อนดำเนินการต่อไป
- กรณีผิวหน้าคอนกรีตเป็นรูปพรุนเล็กน้อย ให้ใช้ปูนซีเมนต์ผสมทราย และน้ำอุดแต่งให้เรียบร้อย อัตราส่วนผสมปูนซีเมนต์ต่อทรายใช้ 1 : 1

2.9 การหล่อแท่งคอนกรีตทดสอบ

- เพื่อเป็นการตรวจสอบคุณภาพของคอนกรีตว่าดี หรือไม่ให้ผู้รับจ้างหล่อแท่งคอนกรีต ขนาด 15 x 15 x 15 ซม. ต่อหน้าผู้ควบคุมงานก่อนลงมือก่อสร้างเป็นจำนวน 3 แท่ง
- ให้หล่อแท่งคอนกรีตอย่างน้อย 3 แท่ง สำหรับแต่ละส่วนของโครงสร้าง หรือทุกวันที่ทำการเทคอนกรีต แล้วให้ลงวันที่ , เดือน , ปี และค่าความยุบตัวของส่วนผสมคอนกรีตให้ชัดเจนไว้บนแท่งทดสอบ เมื่ออายุครบ 24 ชั่วโมง ให้ถอดแบบนำแท่งคอนกรีตไปบ่มให้ชุ่มน้ำเป็นเวลา 5 - 7 วัน ก่อนจึงนำไปทำการทดสอบ
- การหล่อแท่งคอนกรีตให้ใส่คอนกรีตลงไปแบบทีละชั้น รวม 3 ชั้น แต่ละชั้นหนาเท่าๆ กัน กระทุ้งชั้นละ 25 ครั้ง ด้วยเหล็กกลมปลายมน คล้ายลูกป็น ขนาด \varnothing 5/8" และปาดผิวหน้าให้เรียบ
- การตรวจสอบแท่งคอนกรีต ให้จัดส่งไปทดสอบโดยสถาบันที่เชื่อถือได้ ซึ่งผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายในการทดสอบเองทั้งสิ้น

2.10 เหล็กเสริมคอนกรีต

2.10.1 คุณสมบัติเหล็กเสริม

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

2.10.2 การกองเก็บเหล็กเสริม

- เหล็กเสริมที่นำมาใช้ในงานก่อสร้างให้กองเก็บไว้ในสถานที่มีหลังคาคลุม มีฝานิ้งกำบังฝน และยกสูงเหนือพื้นดินไม่น้อยกว่า 30 ซม.
- ให้กองเหล็กแยกไว้เป็นขนาดๆ ไม่คละปนกัน

2.10.3 การตัดเหล็กเสริม

- ห้ามตัดเหล็กเส้นโดยวิธีเผาให้ร้อน
- การตัดงอของปลายเหล็ก สำหรับเหล็กเส้นกลมให้งอขอ 180 องศา ส่วนเหล็กข้ออ้อยให้งอขอ 90 องศา
- การตัดเหล็กคอกม้า ถ้าในแบบรายละเอียดไม่ระบุไว้ ให้ตัดเอียงเป็นมุม 45 องศา ทั้งหมด

2.10.4 การต่อเหล็กเสริม


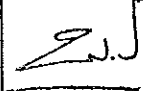
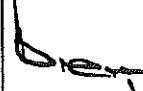
- สำหรับเหล็กเสริมในคาน และพื้น ยกเว้นคานยื่น และพื้นยื่น ถ้าไม่ระบุไว้ในแบบรายละเอียดให้ต่อในตำแหน่งดังนี้

ก. เหล็กล่าง ให้ต่อบริเวณหัวเสา หรือคาน

ข. เหล็กบน ให้ต่อบริเวณกลางคาน หรือกลางพื้น

ค. สำหรับเหล็กเสาให้ต่อตรงจุดหลังพื้น

- รอยต่อแต่ละเส้นที่อยู่ข้างเคียง ต้องไม่อยู่ในแนวเดียวกัน และควรเหลื่อมกันประมาณ 1.00 เมตร หากไม่จำเป็นจริงๆ ห้ามต่อ
- การต่อเหล็กแบบวางทาบเหลื่อมกัน สำหรับเหล็กเส้นกลมต้องมีระยะทาบไม่น้อยกว่า 40 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเสริมนั้น และให้งอปลายทั้งสองข้างด้วย ส่วนเหล็กข้ออ้อยต้องมีระยะทาบไม่น้อยกว่า 30 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเสริมนั้น โดยไม่ต้องงอปลาย
- การต่อเหล็กโดยวิธีการเชื่อมไฟฟ้า ให้ใช้เครื่องเชื่อมที่มีกำลังแรงสูงพอ การต่อให้เชื่อมต่อแบบชน (Butt Weld) และต้องเป็นไปตามมาตรฐานของการเชื่อม เมื่อต่อเชื่อมเสร็จต้องรับแรงดึงเส้น (Tensile Stress) ได้ไม่น้อยกว่า 1.20 เท่าของแรงดึงเส้นของเหล็กเสริม

| | | | | | | | | | | |
|---|--|-----------|-----------|--------------|---------------------|--|---------|------------------------|-----------------------|---|
|  | เทศบาลตำบลบางปู จังหวัดสมุทรปราการ | | | สำรวจ/ออกแบบ | นายพนสิทธิ์ นาคมนิ | นายช่างโยธาชำนาญงาน | เห็นชอบ | นางพริ้มลักษณ์ ร่วมสุข | ปลัดเทศบาล |  |
| | โครงการ ก่อสร้างวางท่อระบายน้ำ คสล. พร้อมปรับปรุงถนนคสล. ขยายเวนคืน สายแมนฝั่งทิศตะวันตก | แบบเลขที่ | ๘๖.๐/๒๕๖๑ | ตรวจ | นายปริดา รัตมี | หัวหน้าฝ่าย จัดการสภาพแวดล้อม ด้านวิศวกรรมโยธา | | | | |
| | | แผ่นที่ | จำนวนแผ่น | เห็นชอบ | นายปฐนทร์ เสกสุวงศ์ | ผู้อำนวยการ กองช่างสุขาภิบาล | อนุมัติ | นายธีรพล ชุนเจริญ | นายกเทศมนตรีตำบลบางปู |  |
| สถานที่ก่อสร้าง | หมู่ 3 ตำบลบางปูใหม่ อำเภอเมืองฯ จังหวัดสมุทรปราการ | | | 3 | 14 | | | | | |

งานเหล็กโครงสร้าง (STRUCTURAL STEEL)

1. ข้อกำหนดทั่วไป

รายละเอียดเกี่ยวกับเหล็กโครงสร้างซึ่งมีได้ระบุในแบบ และกำหนดนี้ให้ยึดถือ และปฏิบัติตามมาตรฐานการออกแบบอาคารเหล็กโครงสร้าง

2. วัสดุ

เหล็กโครงสร้าง เหล็กโครงสร้างทั้งหมดจะต้องมีคุณสมบัติสอดคล้องกับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

3. วิธีการดำเนินงาน

- การกองเก็บวัสดุ

เหล็กโครงสร้างทั้งที่ประกอบแล้ว และยังไม่ได้ประกอบจะต้องเก็บไว้บนยกพื้นเหนือพื้นดิน จะต้องรักษาเหล็กให้ปราศจากฝุ่น ไขมัน หรือสิ่งแปลกปลอมอื่นๆ และต้องระวังรักษาอย่าให้เหล็กเป็นสนิม ในกรณีที่เหล็กที่มีคุณสมบัติต่างกันหลายชนิดต้องแยกเก็บ และทำเครื่องหมาย เช่น โดยการทาสีแบ่งแยกให้เห็นอย่างชัดเจน

- การตัด

การตัด ต้องทำด้วยความระมัดระวังเพื่อมิให้เกิดการบิดเบี้ยว หรือเกิดเป็นริ้วลูกคลื่น การตัดแผ่นเหล็กที่อุณหภูมิปกติจะต้องใช้รัศมีของการตัดไม่น้อยกว่า 2 เท่าของความหนาของแผ่นเหล็กนั้น ในกรณีที่ทำการตัดที่อุณหภูมิสูงห้ามทำให้เย็นลงโดยเร็ว สำหรับเหล็กกำลังสูง (High-Strength Steel) ให้ทำการตัดที่อุณหภูมิสูงเท่านั้น

- รุ และช่องเปิด

การเจาะ หรือตัด หรือกดทะลุให้เป็นรู ต้องกระทำดังฉากกับผิวของเหล็ก นอกจากจะระบุเป็นอย่างอื่น ห้ามใช้วิธีเจาะด้วยไฟ หากที่เจาะไว้ไม่ถูกต้องต้องอุดให้เต็มด้วยวิธีเชื่อม และเจาะรูใหม่ให้ถูกตำแหน่ง ในเสาที่เป็นเหล็กโครงสร้างซึ่งต่อจากคาน คสล. จะต้องเจาะรูไว้เพื่อเหล็กเสริมในคานคอนกรีตสามารถลอดได้ รูจะต้องเรียบรอยปราศจากรอยขาด หรือแหวนขอบรู ซึ่งคม และยื่นเล็กน้อยอาจเกิดจากการเจาะด้วยสว่านให้ขจัดออกให้หมดด้วยเครื่องมือที่เหมาะสมโดยลบมุม 2 มิลลิเมตร ช่องเปิดอื่นๆ นอกเหนือจากรูสลักเกลียวจะต้องเสริมแหวนเหล็ก ซึ่งมีความหนาไม่น้อยกว่าความหนาขององค์อาคารที่เสริมรู หรือช่องเปิดภายในของแหวนจะต้องเท่ากับช่องเปิดของอาคารที่เสริมนั้น

- การประกอบ และยกติดตั้ง

ก. ให้พยายามประกอบที่โรงงานให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้

ข. การตัดเฉือน ตัดด้วยไฟฟ้าสไลต์ และกดทะลุ ต้องกระทำอย่างละเอียดประณีต

ค. องค์อาคารที่วางทาบจะต้องวางให้แนบสนิทเต็มหน้า

ง. การติดตัวเสริมกำลัง และองค์อาคารยึดโยงให้กระทำอย่างประณีต สำหรับตัวเสริมกำลังที่ติดแบบอัดแน่นต้องอัดให้สนิทจริง

จ. ไฟที่ใช้ตัดควรมีเครื่องมือกลเป็นตัวนำ

ฉ. รายละเอียดให้เป็นไปตาม มาตรฐานการออกแบบอาคารเหล็กโครงสร้าง ของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย

- การเชื่อม

ก. ให้เป็นไปตามมาตรฐาน สำหรับการเชื่อมในงานก่อสร้างอาคาร

ข. ผิวหน้าที่จะทำการเชื่อมจะต้องสะอาดปราศจากสะเก็ดร้อน ตะกรัน สนิม ไขมัน สี และวัสดุแปลกปลอมอื่นๆ ที่จะทำให้เกิดผลเสียต่อการเชื่อมได้

ค. ในระหว่างการเชื่อมจะต้องยึดชิ้นส่วนที่จะต้องเชื่อมติดกันให้แน่นเพื่อให้ผิวแนบสนิทสามารถหาข้อต่อได้โดยง่าย

ง. หากสามารถปฏิบัติได้ ให้พยายามเชื่อมในตำแหน่งราบ

จ. ให้วางลำดับการเชื่อมให้ดีเพื่อหลีกเลี่ยงการบิดเบี้ยว และหน่วงแรงตกค้าง ในระหว่างกระบวนการเชื่อม

ฉ. ในการเชื่อมแบบชนจะต้องเชื่อมในลักษณะที่จะให้ได้ Penetration โดยสมบูรณ์ โดยมีให้กระเปาะตะกรันขังอยู่ ในกรณีนี้อาจใช้วิธีลบมุมตามขอบ หรือ Backing Plates ก็ได้

ช. ชิ้นส่วนที่จะต้องเชื่อมแบบทาบจะต้องวางให้ชิดกันที่สุดเท่าที่จะมากได้ และไม่ว่าการเชื่อมจะต้องห่างกันไม่เกิน 6 มิลลิเมตร

ซ. ช่องเชื่อมจะต้องมีความชำนาญในเรื่องการเชื่อมเป็นอย่างดี โดยช่างเชื่อมทุกคนจะต้องมีหนังสือรับรองว่าผ่านการทดสอบจากสถาบันที่เชื่อถือได้ เช่นกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน เป็นต้น

ด. สำหรับเหล็กหนา 25 มิลลิเมตร ขึ้นไปต้อง Preheat ก่อนเชื่อมโยให้ผู้รับจ้างเสนอวิธีการต่อ ให้วิศวกรผู้ควบคุมงานเพื่อรับความเห็นชอบ

ญ. สำหรับเหล็กหนา 50 มิลลิเมตร ขึ้นไป ให้เชื่อมแบบ Submerged Arc Welding

- การตรวจสอบรอยเชื่อม

ผู้รับจ้างจะต้องทำการตรวจสอบความสมบูรณ์ของรอยเชื่อมในตำแหน่งที่วิศวกรผู้ออกแบบ หรือวิศวกรผู้ควบคุมงานเป็นผู้กำหนด ลักษณะของรอยเชื่อมที่ยอมรับได้ จะต้องมีส่วนที่เรียบไม่มีมุมแหลมคม ได้ขนาดตามที่กำหนดในแบบ และจะต้องไม่มีรอยแตกร้าว

- การซ่อมแซมรอยเชื่อม

ก. บริเวณที่ได้รับการตรวจสอบรอยเชื่อมแล้วพบว่ามีปัญหา จะต้องทำการขจัดทิ้ง และทำการเชื่อมแล้วตรวจสอบใหม่ ในบริเวณโลหะเชื่อมที่มีรอยแตกจะต้องขจัดรอยเชื่อมออกจากปลายรอยแตก ไม่น้อยกว่า 50 มิลลิเมตร และทำการเชื่อมใหม่

ข. หากองค์อาคารเกิดการเปลี่ยนแปลงรูปร่างขึ้นจากการเชื่อมจะต้องทำการแก้ไขให้ได้รูปทรงที่ถูกต้อง หรือเสริมความแข็งแรงให้มากกว่า หรือเทียบเท่ากับรูปทรงที่เกิดจากการเชื่อมที่ถูกต้อง



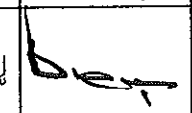
- การสลักเกลียว

ก. การตอกสลักเกลียวจะต้องทำด้วยความระมัดระวัง ไม่ทำให้เกลียวเสียหาย

ข. ต้องแน่ใจว่าผิวรอยต่อเรียบ และผิวที่รองรับจะต้องสัมผัสกันเต็มหน้าก่อนจะทำการขันเกลียว

ค. การขันสลักเกลียว แนวแกนของสลักเกลียวจะต้องตั้งฉากกับระนาบของชิ้นงาน ในกรณีที่แนวของสลักเกลียว ไม่ตั้งฉากกับระนาบดังกล่าวให้ทำการเสริม Beveled Washers เพื่อให้หัวสลักเกลียวมีผิวสัมผัสเต็มหน้าที่ระนาบของชิ้นงาน

ง. ให้ขันสลักเกลียวให้แน่นโดยใช้กุญแจปากตายที่ถูกขนาด และมีเกลียวโผล่จากสลักเกลียว ไม่น้อยกว่า 3 เกลียว เพื่อป้องกันกรคลายตัวของสลักเกลียว สลักเกลียวที่ใช้ต้องเป็นชนิด Self Locking หรือด้วยวิธีอื่นใดตามความเห็นชอบของผู้ควบคุมงาน

| | | | | | | | | | | |
|---|--|-----------|-----------|--------------|---------------------|--|---------|-------------------------|-----------------------|---|
|  | เทศบาลตำบลบางปู จังหวัดสมุทรปราการ | | | สำรวจ/ออกแบบ | นายพลสิทธิ์ นาคมนี | นายช่างโยธาชำนาญงาน | เห็นชอบ | นางพริ้มลักขมณี ร่วมสุข | ปลัดเทศบาล |  |
| | โครงการก่อสร้างวางท่อระบายน้ำ คสล. พร้อมปรับปรุงถนนคสล. ขยายถนนเลนทรายเม่นฝั่งทิศตะวันตก | แบบเลขที่ | ๙๔๖/๒๕๖๑ | ตรวจ | นายปรีดา รัศมี | หัวหน้าฝ่ายจัดการภาพแวดล้อมด้านวัสดุเหลือใช้ | | | | |
| | | แผ่นที่ | จำนวนแผ่น | เห็นชอบ | นายปฐนทร์ เสกสุวงศ์ | ผู้อำนวยการกองช่างสุขาภิบาล | อนุมัติ | นายธีรพล ขุนเจริญ | นายกเทศมนตรีตำบลบางปู |  |
| สถานที่ก่อสร้าง | หมู่ 3 ตำบลบางปูใหม่ อำเภอเมืองฯ จังหวัดสมุทรปราการ | | | 4 | 14 | | | | | |

- การต่อ และประกอบในสนาม

- ก. ให้ปฏิบัติตามที่ระบุในแบบขยาย และคำแนะนำในการยกติดตั้งโดยเครื่งครัด
- ข. ค่าผิดพลาดที่ยอมให้ ให้ถือปฏิบัติตามมาตรฐานสากล
- ค. จะต้องทำนั้งร้าน ค้ำยันยึดโยงฯลฯ ให้พอเพียงเพื่อยึดโครงสร้างให้แน่นหนาอยู่ในแนว และตำแหน่งที่ต้องการเพื่อความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงานจนกว่างานประกอบเสร็จเรียบร้อย และแข็งแรงดีแล้ว
- ง. หมุด (Rivet) ให้ใช้สำหรับยึดชิ้นส่วนต่างๆ เข้าหากันโดยไม่ให้เหล็ก (โลหะ) เกิดการบิดเบี้ยวชำรุดเท่านั้น
- จ. ห้ามใช้วิธีตัดด้วยแก๊สเป็นอันตรายนอกจากจะได้รับอนุญาตจากวิศวกรผู้ควบคุมงาน
- ฉ. สลักเกลียวยึด และสอมให้ติดตั้งโดยใช้แบบนํานํานั้น
- ช. แผ่นรอง (Base Plate)
 - ใช้ตามที่กำหนดในแบบขยาย
 - ให้รองรับ และปรับแนวด้วยลิ่มเหล็ก
 - หลังจากได้ยกติดตั้งเสร็จเรียบร้อยแล้วให้อัดมอร์ต้าชนิดที่ไม่หดตัว (Non-Shrink Mortar) ใต้แผ่นรองให้แน่นแล้วตัดขอบลิ่มให้เสมอกับขอบแผ่นรองโดยทั้งส่วนที่มีเหลือไว้ในที่
 - ในกรณีที่ใช้ Anchor Bolt จะต้องฝัง Anchor Bolt ให้ได้ตำแหน่ง และความสูงที่ถูกต้อง และระวังไม่ให้หัวเกลียวบิด งอ เสียรูปหรือขึ้นสนิม และถ้าไม่มีการระบุในแบบให้ยึดขึ้นกับแผ่นรองโดยใช้ Double Nuts

- การป้องกันเหล็กมิให้ผุกร่อน

- ก. เกณฑ์กำหนดทั่วไป

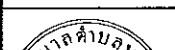



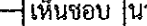
งานนี้หมายรวมถึงการทาสี และการป้องกันผุกร่อนของงานเหล็กให้ตรงแบบ และรายการประกอบ และให้เป็นไปตามข้อกำหนดของสัญญาทุกประการ
- ข. ผิวที่จะทาสี
 1. การทำความสะอาด
 - ก่อนจะทาสีบนผิวใดๆ ยกเว้นที่อาบโลหะ จะต้องขัดผิวให้สะอาด โดยใช้เครื่องมือขัด เช่น จานคาร์บอนรันตัม เครื่องมือชนิดอื่นที่เหมาะสม จากนั้นให้ขัดด้วยแปรงลวดเหล็ก และกระดาษทรายเพื่อขัดเศษโลหะที่หลุดร่อนออกให้หมด แต่ต้องพยายามหลีกเลี่ยงการใช้เครื่องขัดเป็นระยะเวลานาน เพราะอาจทำให้เนื้อโลหะไหม้ได้
 - สำหรับรอยเชื่อม และผิวเหล็กที่ได้รับความกระทบกระเทือนจากการเชื่อมจะต้องเตรียมผิวสำหรับทาสีใหม่ เช่นเดียวกับผิวทั่วไปตามวิธีในข้อข้างต้น
 - ก่อนที่จะทาสีครั้งต่อไปให้ทำความสะอาดผิวซึ่งทาสีไว้ก่อน หรือผิวที่ฉาบไว้ จะต้องขจัดสีที่ร่อนหลุด และสนิมออกให้หมด และจะต้องทำความสะอาดพื้นที่ส่วนที่ถูกละอิม และไขมันต่างๆ แล้วปล่อยให้แห้งสนิทก่อนจะทาสีทับ

2. งานทาสี

หากมิให้ระบุเป็นอย่างอื่น งานเหล็กรูปพรรณทั้งหมดต้องประกอบด้วย การทาสีรองพื้นก่อนทาสีด้วยสีกันสนิมอีก 2 ครั้ง ส่วนสีที่ใช้ให้เป็นไปตามรายละเอียดที่กำหนดไว้ในหมวดงานสี ในกรณีที่เหล็กรูปพรรณฝังในคอนกรีตไม่ต้องการทาสีทั้งหมดแต่จะต้องขัดผิวให้สะอาดก่อนเทคอนกรีตหุ้ม

- การทดสอบ

ในกรณีที่ผู้ควบคุมงานไม่มั่นใจในคุณภาพของเหล็กที่นำมาใช้ในโครงการนี้ ผู้ควบคุมงานมีสิทธิที่จะสั่งให้ผู้รับจ้างนำตัวอย่างจากเหล็กที่นำมาใช้งาน เพื่อทำการทดสอบคุณสมบัติ ณ.สถาบันที่เชื่อถือได้ และเสนอผลทดสอบให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาเป็นจำนวน 3 ชุด ค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากการทดสอบดังกล่าวเป็นความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง

| | | | | | | | | | | | | |
|---|--|-----------|-----------|--------------|---------------------|--|---|---------|--------------------------|---------------------------------|---|---|
|  | เทศบาลตำบลบางปู จังหวัดสมุทรปราการ | | | สำรวจ/ออกแบบ | นายณพลสิทธิ์ นาคมนี | นายช่างโยธาชำนาญงาน |  | เห็นชอบ | นางพริ้มลักษณ์ ร่วมสุข | ปลัดเทศบาล |  | |
| | โครงการ ก่อสร้างวางท่อระบายน้ำ คสล. พร้อมปรับปรุงถนนคสล. ขยายถนนนคร สายเมนฝั่งทิศตะวันตก | แบบเลขที่ | ๘๙๖/๒๕๖๑ | ตรวจ | นายปริดา รัศมี | หัวหน้าฝ่าย จัดการสภาพแวดล้อม ด้านวิศวกรรมโยธา |  | | | | | |
| | | แผ่นที่ | จำนวนแผ่น | | | | | เห็นชอบ | นายอนุรัตน์ เสกสูงศักดิ์ | ผู้อำนวยการ กองช่างสุขาภิบาล | |  |
| | | | | | | | | | | | | |
| สถานที่ก่อสร้าง | หมู่ 3 ตำบลบางปูใหม่ อำเภอเมืองฯ จังหวัดสมุทรปราการ | | | | | | | | | | | |

รายการประกอบแบบงานก่อสร้างท่อระบายน้ำ และบ่อบั่ก

1. การเตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุก่อสร้าง

- 1.1 วัสดุ และสิ่งของที่ระบุไว้ในแบบ หรือรายละเอียดก็ดี่ แต่จำเป็นต้องใช้เป็นส่วประกอบเพื่อให้งานก่อสร้างครั้งนี้ ถูกต้องตามหลักวิชาช่าง ผู้รับจ้างต้องหามาไว้ในงานก่อสร้างครั้งนี้ทั้งสิ้น
- 1.2 เครื่องมือ และอุปกรณ์ที่นำมาใช้ในงานก่อสร้างครั้งนี้ เช่น รถเกรด รถบด เครื่องผสมคอนกรีต เครื่องจี้คอนกรีต เป็นต้น ผู้รับจ้างต้องจัดหาชนิดที่มีคุณภาพดี และมีจำนวนเพียงพอเพื่อให้งานเสร็จทันเวลา
- 1.3 ผู้รับจ้างต้องจัด และใช้วัสดุสิ่งของที่มีคุณภาพดีให้ครบตามแบบ และรายละเอียด วัสดุที่ต้องสั่งเป็นพิเศษผู้รับจ้างต้องสั่งให้ทันระยะเวลาก่อสร้าง และหากเกิดการล่าช้าเพราะการนี้ ผู้รับจ้างจะถือเป็นข้ออ้างต่อสัญญาจ้างไม่ได้


2. วิธีกรก่อสร้างท่อระบายน้ำ บ่อบั่ก และวางระบายน้ำ

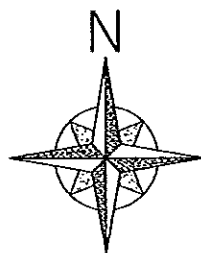
- 2.1 การปักผัง และทำระดับท่อระบายน้ำ เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างโดยได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้าง หรือตัวแทนเสียก่อนที่จะดำเนินการก่อสร้างต่อไป ส่วนแนว และระดับที่จะทำการก่อสร้าง ผู้ว่าจ้าง หรือตัวแทนจะกำหนดให้ขณะก่อสร้าง หรือแบบแปลน
- 2.2 ในแนวที่ก่อสร้าง ถ้าหากมีต้นไม้ใหญ่ หรือสิ่งอื่นใดปรากฏเป็นสิ่งกีดขวางในการดำเนินการก่อสร้าง ให้เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างต้องทำการแก้ไขให้เรียบร้อย ในกรณีที่ผู้รับจ้างต้องขุดโคนต้นไม้ใหญ่ และจัดหาบริเวณที่ทิ้งเศษไม้ กิ่งไม้ โตไม้ ผู้รับจ้างต้องแจ้งขอความยินยอม และได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจการจ้างก่อน จึงจะลงมือดำเนินการได้
- 2.3 การขุดร่องท่อ ผู้รับจ้างจะต้องขุดร่องท่อสำหรับวางท่อ หรือสร้างท่อไม่กว้างเกินกว่าความจำเป็น และห้ามมิให้ผู้รับจ้างขุดร่องดินเป็นระยะยาวทิ้งไว้เกินกว่า 7 วัน โดยมีได้ทำการก่อสร้างแต่อย่างใด
- 2.4 การค้ายันดิน ผู้รับจ้างจะต้องทำการค้ายันร่องดินที่ขุดขึ้นมาใหม่ให้มั่นคง กันดินพัง ถ้าหากในกรณีที่จะต้องขุดร่องดินลึกมากกว่า 2.00 เมตร ผู้รับจ้างจะต้องส่งแบบแปลนแผนผังค้ายันร่องดินอย่างละเอียด โดยวิศวกรของผู้รับจ้างเป็นผู้ออกแบบยื่นขอความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างก่อนดำเนินการก่อสร้าง
- 2.5 การตอกเสาเข็ม ผู้รับจ้างจะตอกเสาเข็มที่มีระยะห่างกว่าที่กำหนดไว้ในแบบ ได้ไม่เกิน 10% และจะต้องครบตามที่กำหนดไว้ในแบบแปลน
- 2.6 การตกแต่งร่องรับท่อ พื้นฐานรองรับท่อต้องสนิทดลอดจนความยาวท่อที่มีขนาด และระดับถูกต้องตามที่ได้แสดงไว้ในแบบแปลน หรือตามที่ผู้ว่าจ้างกำหนด
- 2.7 การวางท่อ จะต้องมียรอยต่อกันสนิท หากไม่สนิทจะต้องจัดวางใหม่ให้ถูกต้องในการวางท่อถ้าหากว่าท่อเกิดชำรุดเสียหาย จะต้องเอาออกแล้วนำท่อใหม่ที่ตีมาวางแทน
- 2.8 การต่อท่อ และยาแนวท่อ การวางท่อจะต้องวางท่อจากระดับต่ำไปหาสูง วางท่อนแรกบนพื้นรองรับท่อ หันปลายที่ปากเป็นร่องไปในทางสวนกันทิศทางน้ำไหล แล้ววางท่อนที่สองที่เป็นสันสอดเข้าไปในรางท่อนแรกให้สนิท
- 2.9 การถมดินหลังท่อ และการบดอัด สำหรับท่อที่อยู่ในผิวจราจรให้ถมหลังท่อด้วยวัสดุตามที่กำหนดในแบบแปลนเป็นชั้นๆ ตามความยาวของท่อ และบดอัดด้วยเครื่องมือที่เหมาะสมจนได้ความแน่นตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ในงานถนน คสล. จนถึงระดับที่กำหนด
- 2.10 การก่อสร้างบ่อบั่กท่อระบายน้ำ ถ้าหากว่าตอนใดมีอุปสรรคไม่สามารถจะก่อสร้างบ่อบั่กได้ อาจร่นระยะเข้า หรือยืระยะออกได้ตามความเหมาะสม ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจการจ้างเสียก่อน
- 2.11 การก่อสร้างท่อระบายน้ำ ถ้าหากแนวที่ทำการก่อสร้างมีอุปสรรคไม่สามารถที่จะทำการก่อสร้างได้ ให้ย้ายแนวการก่อสร้างได้ตาม ความเหมาะสม ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจการจ้างเสียก่อน

รายการประกอบแบบฝาบ่อบั่กสำเร็จรูป

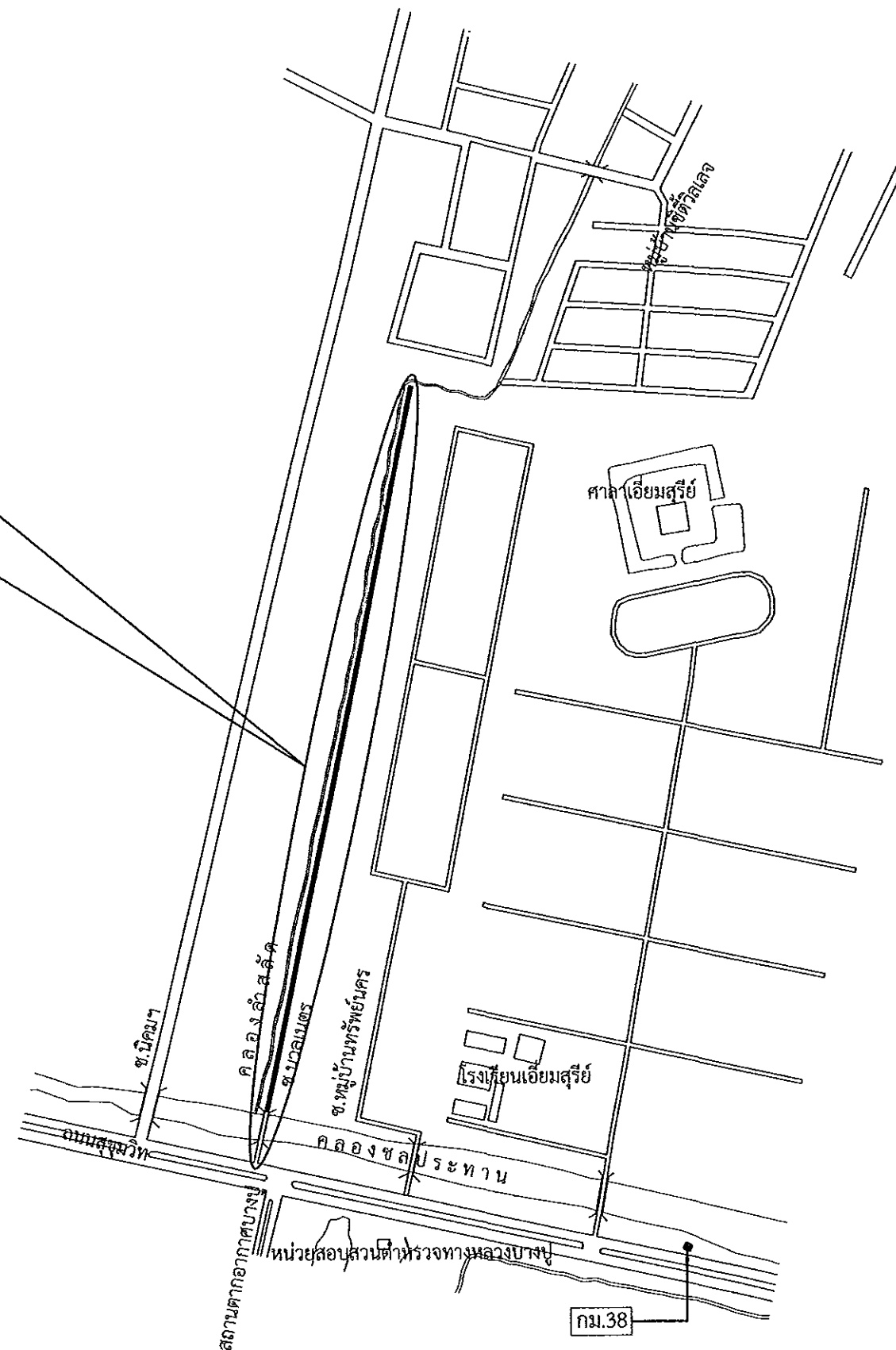
รายละเอียด

1. ฝาแมนโฮล และเฟรมผลิตจากเหล็กหล่อเหนียว (Ductile iron) Grade 500-7
2. ขนาดฝาแมนโฮล และเฟรม จะต้องมึขนาดไม่น้อยกว่า ตามแบบก่อสร้าง โดยรูปแบบฝาเป็นไปตามผู้ผลิต
3. ผู้ผลิตฝาแมนโฮล และเฟรม ต้องผ่านมาตรฐาน ISO 9001:2008 หรือดีกว่า
4. สีเคลือบฝาแมนโฮล และเฟรมใช้สีชนิดเคลือบเงาตามมาตรฐาน มอก.327-2553 หรือสีที่มีคุณสมบัติ เทียบเท่า หรือมาตรฐานไม่ต่ำกว่า
5. บนฝาสีตราสัญลักษณ์เทศบาล หรืออักษรย่อ ตามที่คณะกรรมการตรวจการจ้างกำหนด
6. ก่อนทำการติดตั้งผู้รับจ้างต้องขออนุมัติใช้วัสดุต่อช่างควบคุมงาน และคณะกรรมการตรวจการจ้างอนุมัติ ก่อนทำการติดตั้ง

| | | | | | | | | | | |
|---|--|-----------|-----------|--------------|------------------------|--|---------|------------------------|-----------------------|--|
|  | เทศบาลตำบลบางปู จังหวัดสมุทรปราการ | | | สำรวจ/ออกแบบ | นายณพลสิทธิ์ นาคมนี | นายช่างโยธาชำนาญงาน | เห็นชอบ | นางพริ้มลักษณ์ ร่วมสุข | ปลัดเทศบาล | |
| | โครงการ ก่อสร้างวางท่อระบายน้ำ คสล. พร้อมปรับปรุงถนนคสล. ขยายขนาด สายเมนฝั่งทิศตะวันตก | แบบเลขที่ | ๕๓.3/๒๕๖๑ | ตรวจ | นายปริดา รัชมี | หัวหน้าฝ่าย จัดการภาพแวงล้อม ด้านวัสดุเหลือใช้ | | | | |
| | | แผ่นที่ | จำนวนแผ่น | เห็นชอบ | นายปฐนทร์ เสกสูงศักดิ์ | ผู้อำนวยการ กองช่างสุขาภิบาล | อนุมัติ | นายธีรพล ชุนเจริญ | นายกเทศมนตรีตำบลบางปู | |
| สถานที่ก่อสร้าง | หมู่ 3 ตำบลบางปูใหม่ อำเภอเมืองฯ จังหวัดสมุทรปราการ | | | 6 | 14 | | | | | |



สถานที่ตั้งโครงการ



แผนที่โดยสังเขป



เทศบาลตำบลบางปู จังหวัดสมุทรปราการ

โครงการ
ก่อสร้างวางท่อระบายน้ำ คสล. พร้อมปรับปรุงถนนคสล. ขยายขนาด
สายเมนฝั่งทิศตะวันตก

แบบเลขที่ ๓๖/๒๕๖๑
แผ่นที่ 7 จำนวนแผ่น 14

สำรวจ/ออกแบบ
ตรวจ
เห็นชอบ

นายพลสิทธิ์ นาคมณี
นายปรีดา รัตมี
นายปวิรินทร์ เสกสูงศักดิ์

นายช่างโยธาชำนาญงาน
หัวหน้าฝ่าย
จัดการสภาพแวดล้อม
ด้านวัสดุเหลือใช้
ผู้อำนวยการ
กองช่างสุขาภิบาล

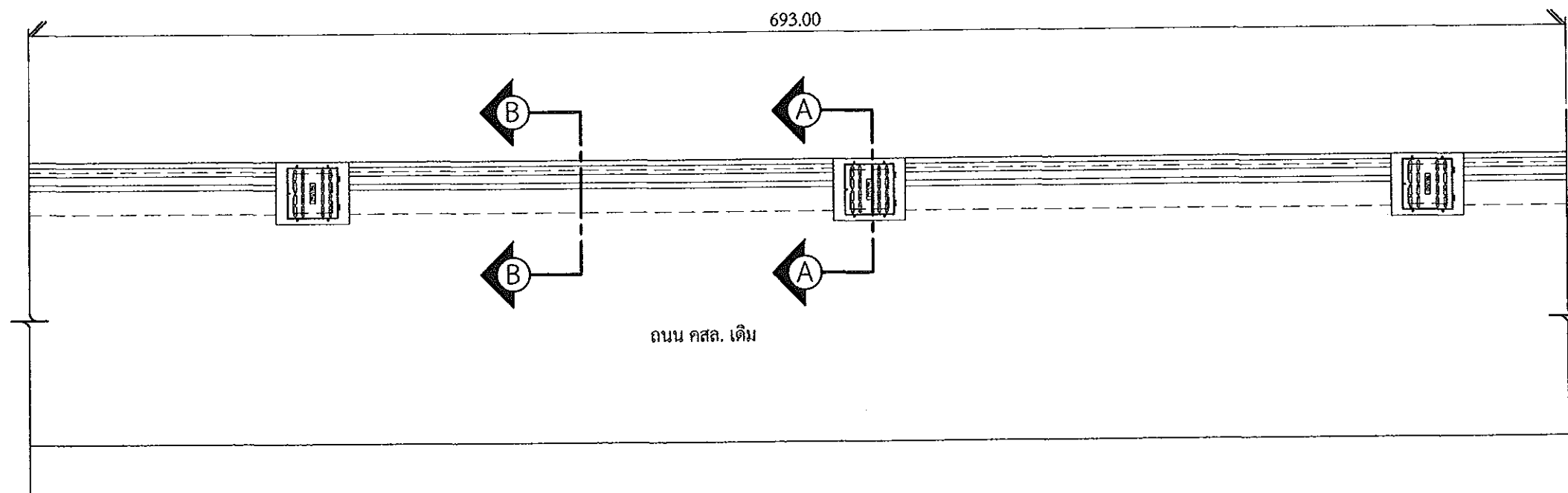
เห็นชอบ
อนุมัติ

นางพริ้มลักษณ์ ร่วมสุข
นายธีรพล ชุนเจริญ


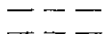
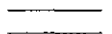
ปลัดเทศบาล
นายกเทศมนตรีตำบลบางปู

(Signature)
(Signature)

สถานที่ก่อสร้าง หมู่ 3 ตำบลบางปูใหม่ อำเภอเมืองฯ จังหวัดสมุทรปราการ



ผังแสดงวาล์ว,แนววางท่อระบาย

-  วาล์ว คสล. ระยะระหว่างวาล์วประมาณ 10.00 - 12.00 ม.
(ดูแบบขยาย)
-  ท่อน้ำ คสล. ขนาด ϕ 0.60 ม.
(ดูแบบขยาย)
-  รางรถไฟ คสล. (ดูแบบขยาย)



เทศบาลตำบลบางปู จังหวัดสมุทรปราการ

โครงการ
ก่อสร้างวางท่อระบายน้ำ คสล. พร้อมปรับปรุงถนนคสล. ขยายขนาด
สายเมนฝั่งทิศตะวันตก

แบบเลขที่ ๓๖/๒๕๖
แผ่นที่ 8 จำนวนแผ่น 14

สำรวจ/ออกแบบ
ตรวจ
เห็นชอบ

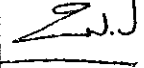

นายพสิษฐ์ นาคมนี
นายปรีดา รัตน์
นายปรีดิษฐ์ เสกสูงศักดิ์

นายช่างโยธาชำนาญงาน
หัวหน้าฝ่าย
จัดการสภาพแวดล้อม
ด้านวิศวกรรม
ผู้อำนวยการ
กองช่างสุขาภิบาล

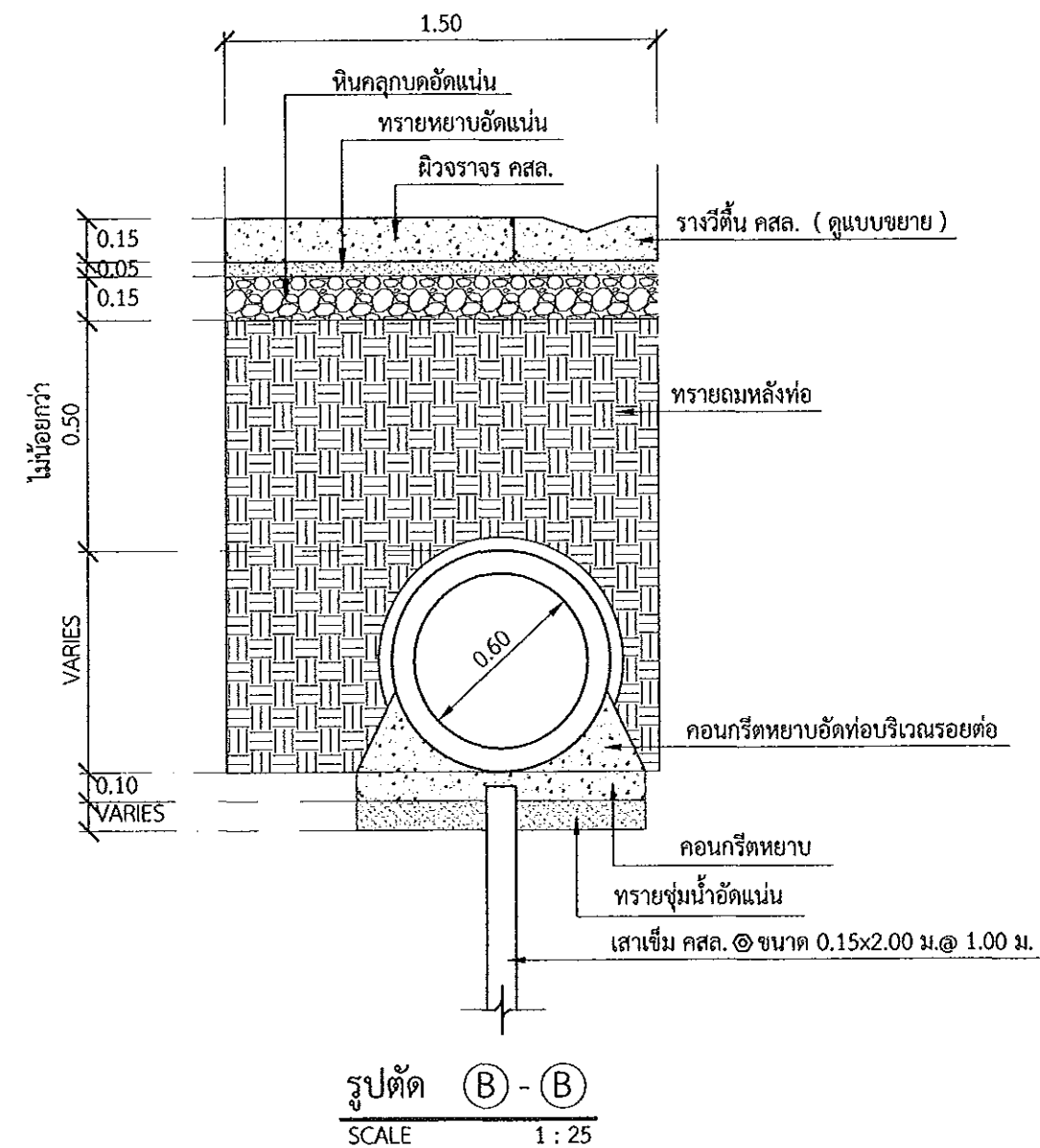
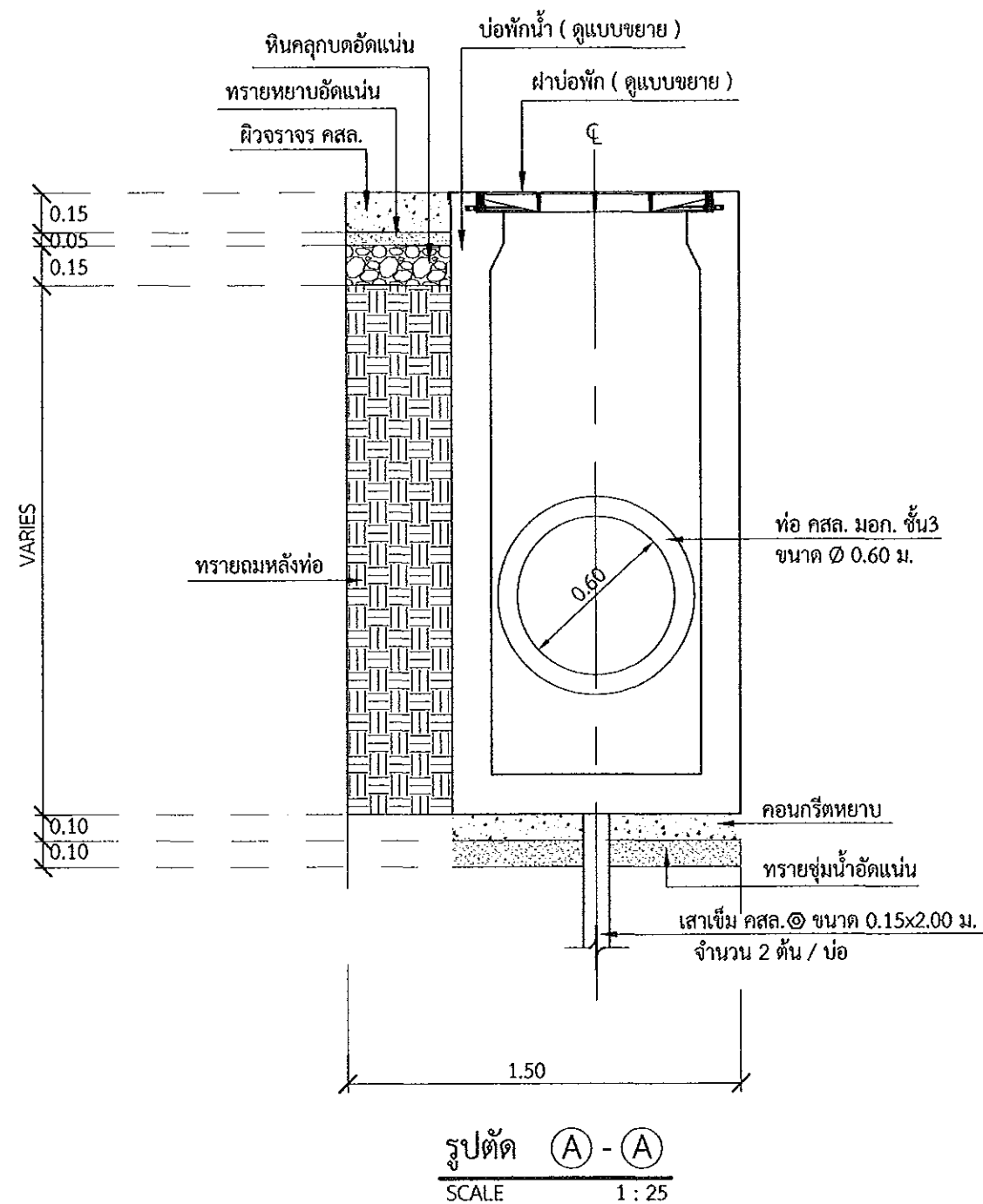
เห็นชอบ
อนุมัติ

นางพริ้มลักษณ์ ร่วมสุข
นายธีรพล ชุนเจริญ

ปลัดเทศบาล
นายกเทศมนตรีตำบลบางปู

สถานที่ก่อสร้าง หมู่ 3 ตำบลบางปูใหม่ อำเภอเมืองฯ จังหวัดสมุทรปราการ



เทศบาลตำบลบางปู จังหวัดสมุทรปราการ

โครงการ
ก่อสร้างวางท่อระบายน้ำ คสล. พร้อมปรับปรุงถนนคสล. ซอยนวลเนตร
สายเมนฝั่งทิศตะวันตก

แบบเลขที่ ๑๓๓/๒๕๖๑
แผ่นที่ 9 จำนวนแผ่น 14

สำรวจ/ออกแบบ นายณพลสิทธิ์ นาคมนี
ตรวจ นายปริดา รัตมี
เห็นชอบ นายปริญทร์ เสกสูงศักดิ์

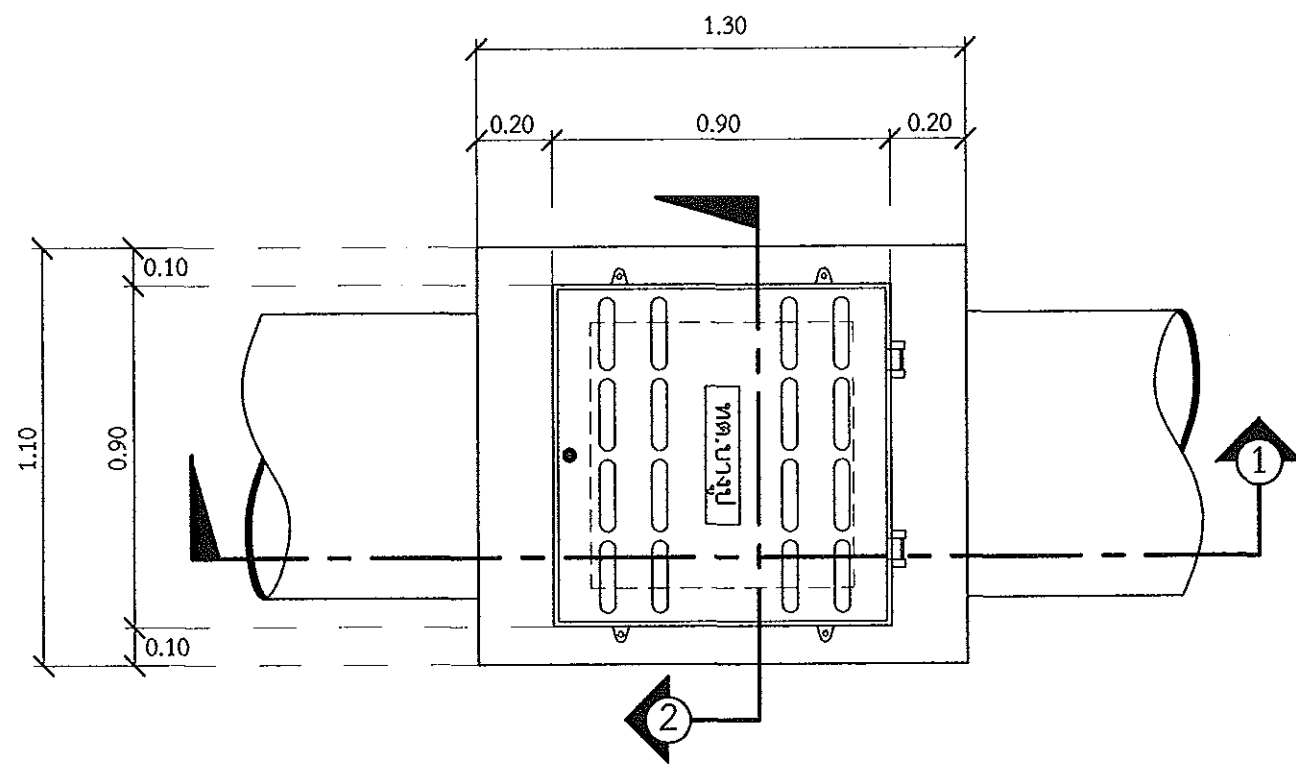
นายช่างโยธาชำนาญงาน
หัวหน้าฝ่าย
จัดการสภาพแวดล้อม
ด้านวิศวกรรม
ผู้อำนวยการ
กองช่างสุขาภิบาล

เห็นชอบ
อนุมัติ

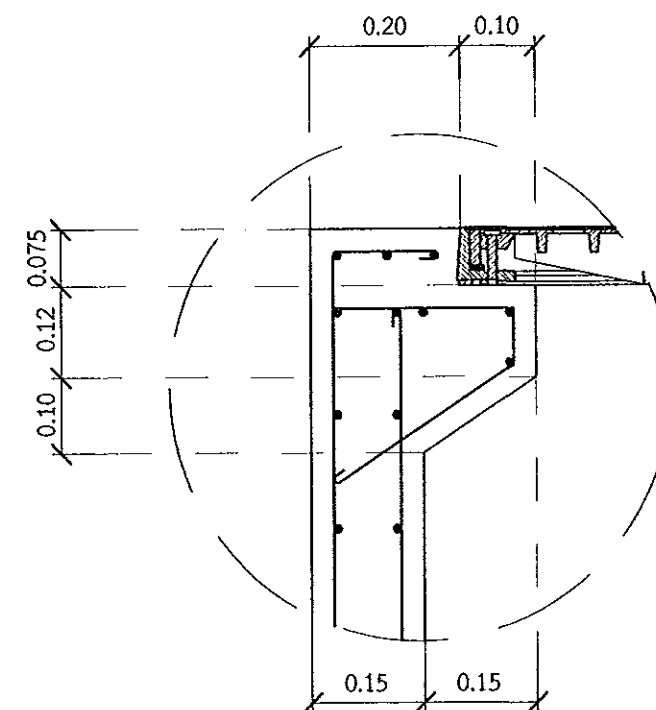
นางพริ้มลักขมณี ร่วมสุข
นายธีรพล ชุนเจริญ

ปลัดเทศบาล
นายกเทศมนตรีตำบลบางปู

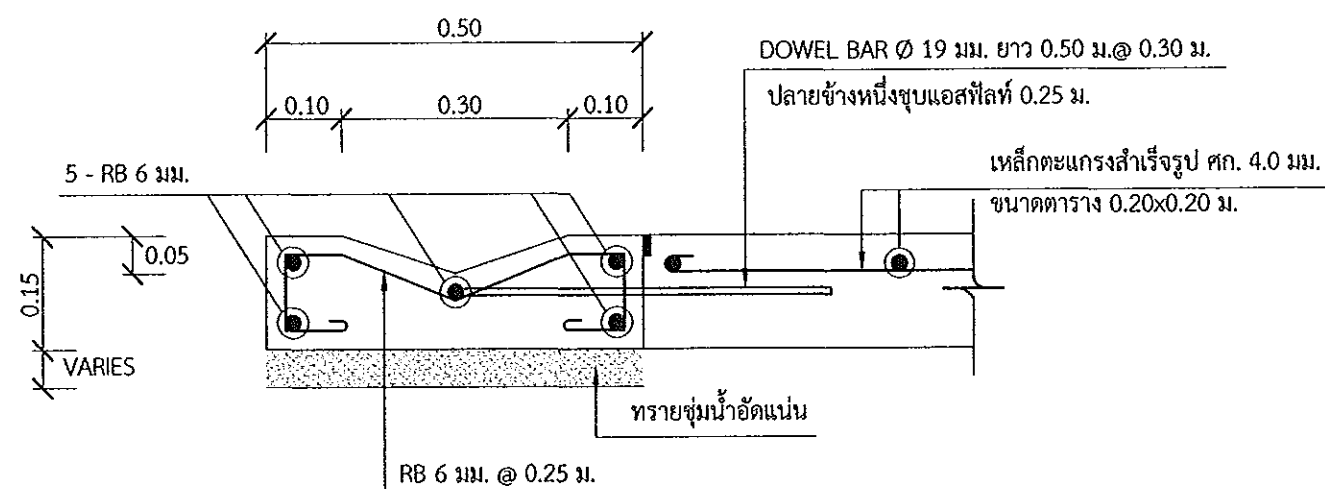
สถานที่ก่อสร้าง หมู่ 3 ตำบลบางปูใหม่ อำเภอเมืองฯ จังหวัดสมุทรปราการ



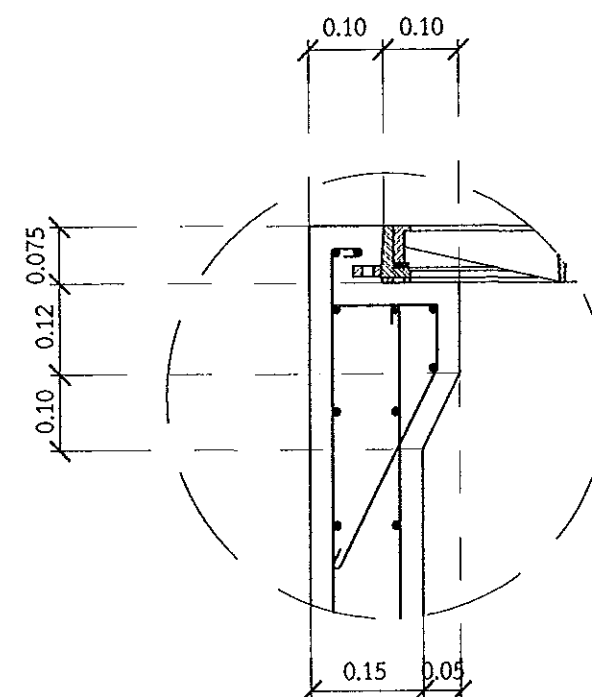
แบบขยายปั๊บน้ำ คสล.
SCALE 1 : 20







แบบขยาย 1
SCALE 1 : 10

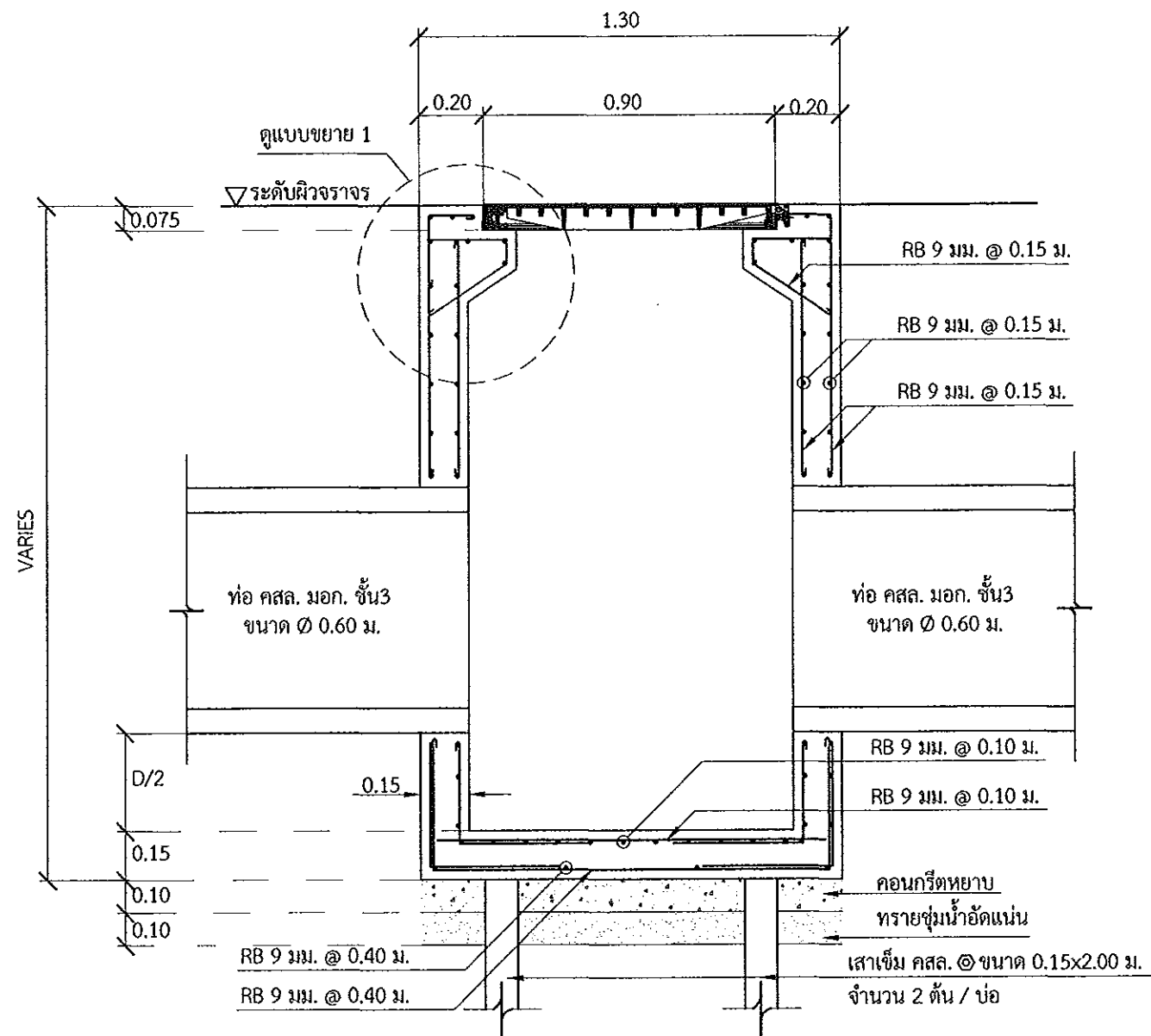


แบบขยายวางวีสัน คสล.
SCALE 1 : 10

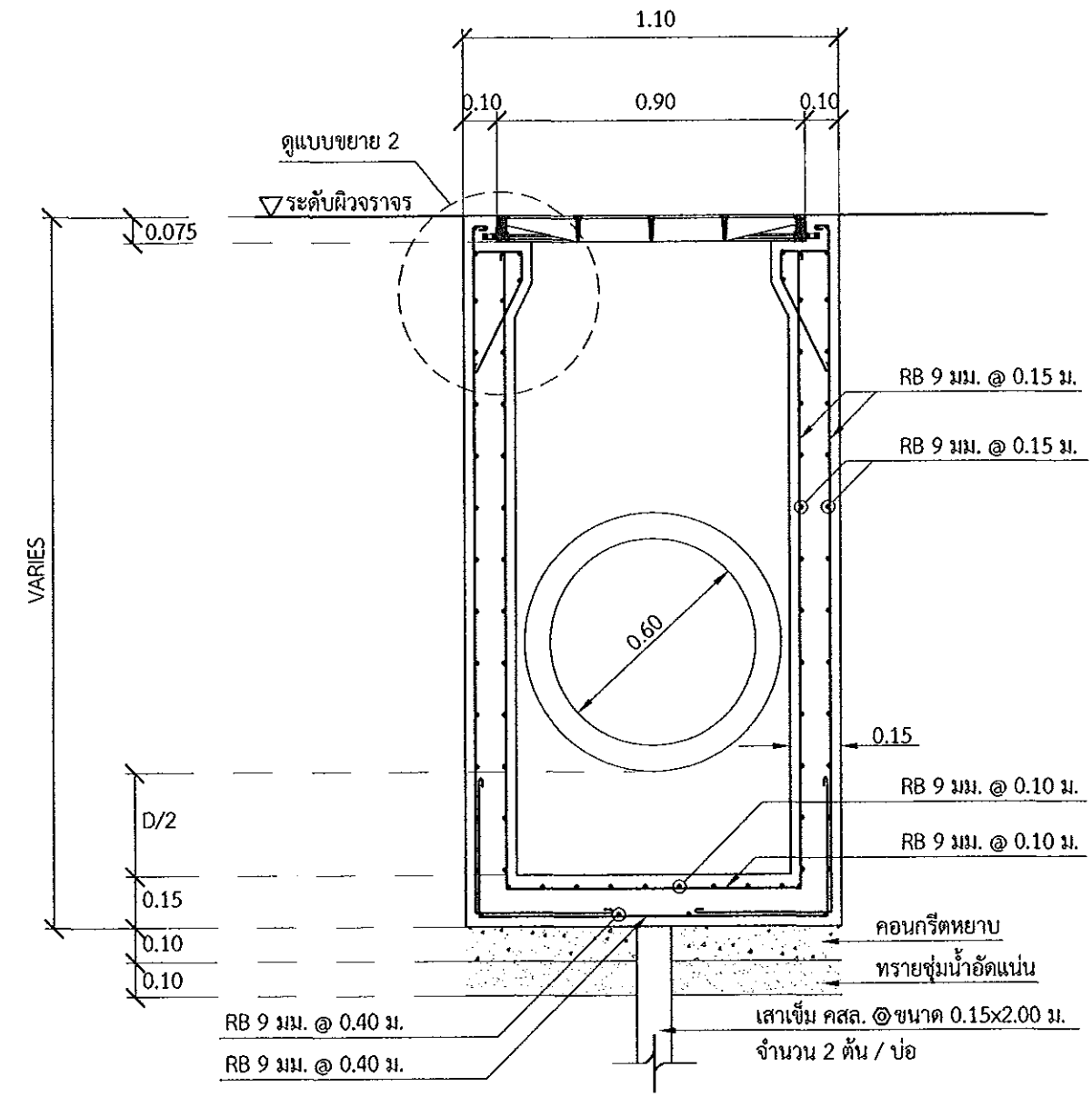


แบบขยาย 2
SCALE 1 : 10







| | | | | | | | | | | | | |
|---|--|---------------------|---------------|-----------------|-----------------|---|---|---|---------|------------------------|------------|---|
|  | เทศบาลตำบลบางปู จังหวัดสมุทรปราการ | | | | สำรวจ/ออกแบบ | นายณพลสิทธิ์ นาคมณี | นายช่างโยธาชำนาญงาน |  | เห็นชอบ | นางพริ้มลักษณ์ ร่วมสุข | ปลัดเทศบาล |  |
| | โครงการ ก่อสร้างวางท่อระบายน้ำ คสล. พร้อมปรับปรุงถนนคสล. ขยายแนวถนน สายเมนฝั่งทิศตะวันตก | แบบเลขที่ 3/2561 | แผ่นที่ 10 | จำนวนแผ่น 14 | ตรวจ | นายปริดา รัศมี | หัวหน้าฝ่าย จัดการสภาพแวดล้อม ด้านวัสดุเหลือใช้ | | | | | |
| | | | | | เห็นชอบ | นายปริญทร์ เสกสุวงศ์ | ผู้อำนวยการ กองช่างสุขาภิบาล |  | | | | |
| | | | | | สถานที่ก่อสร้าง | หมู่ 3 ตำบลบางปูใหม่ อำเภอเมืองฯ จังหวัดสมุทรปราการ | | | | | | |

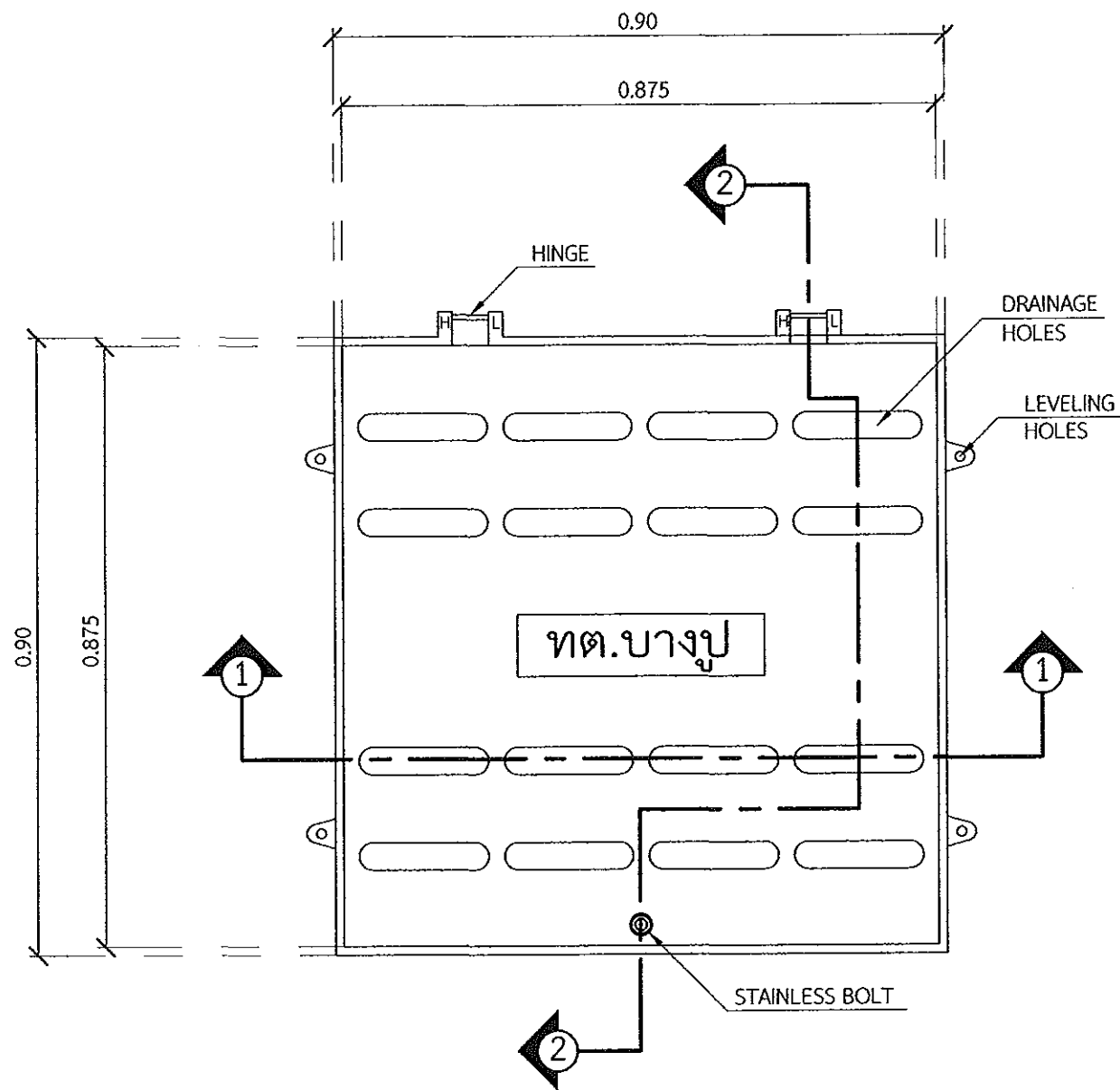


รูปตัด ①
SCALE 1:20

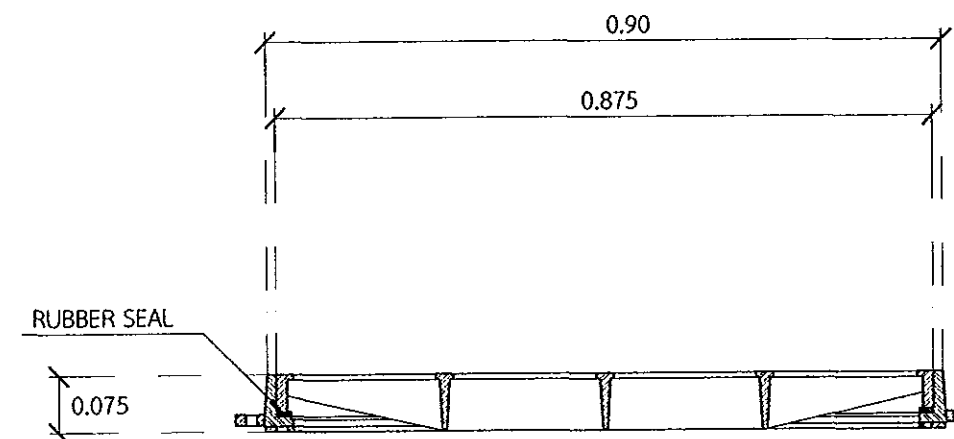


รูปตัด ②
SCALE 1:20

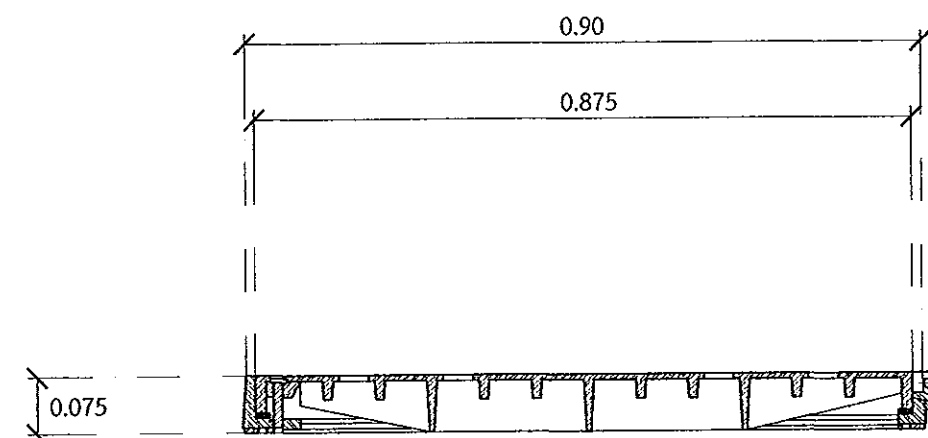
| | | | | | | | | | | | |
|---|--|-----------|-----------|--------------|----------------------|--|---|---------|------------------------|-----------------------|---|
|  | เทศบาลตำบลบางปู จังหวัดสมุทรปราการ | | | สำรวจ/ออกแบบ | นายพนสิทธิ์ นาคมณี | นายช่างโยธาชำนาญงาน |  | เห็นชอบ | นางพริ้มลักษณ์ ร่วมสุข | ปลัดเทศบาล |  |
| | โครงการ ก่อสร้างวางท่อระบายน้ำ คสล. พร้อมปรับปรุงถนนคสล. ขยายขนาด สายเมนฝั่งทิศตะวันตก | แบบเลขที่ | ๙๖/๒๕๖๑ | ตรวจ | นายปริดา รัศมี | หัวหน้าฝ่าย จัดการสภาพแวดล้อม ด้านวิศวกรรมโยธา |  | | | | |
| | | แผ่นที่ | จำนวนแผ่น | เห็นชอบ | นายปริญทร์ เสกสุวงศ์ | ผู้อำนวยการ กองช่างสุขาภิบาล |  | | | | |
| สถานที่ก่อสร้าง | หมู่ 3 ตำบลบางปูใหม่ อำเภอเมืองฯ จังหวัดสมุทรปราการ | 11 | 14 | | | | | อนุมัติ | นายธีรพล ชุนเจริญ | นายกเทศมนตรีตำบลบางปู |  |



แปลนขยายฝาบ่อพักสำเร็จรูป
SCALE 1 : 10




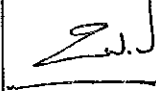
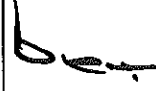
แบบขยายรูปตัด (1) - (1)
SCALE 1 : 10



แบบขยายรูปตัด (2) - (2)
SCALE 1 : 10

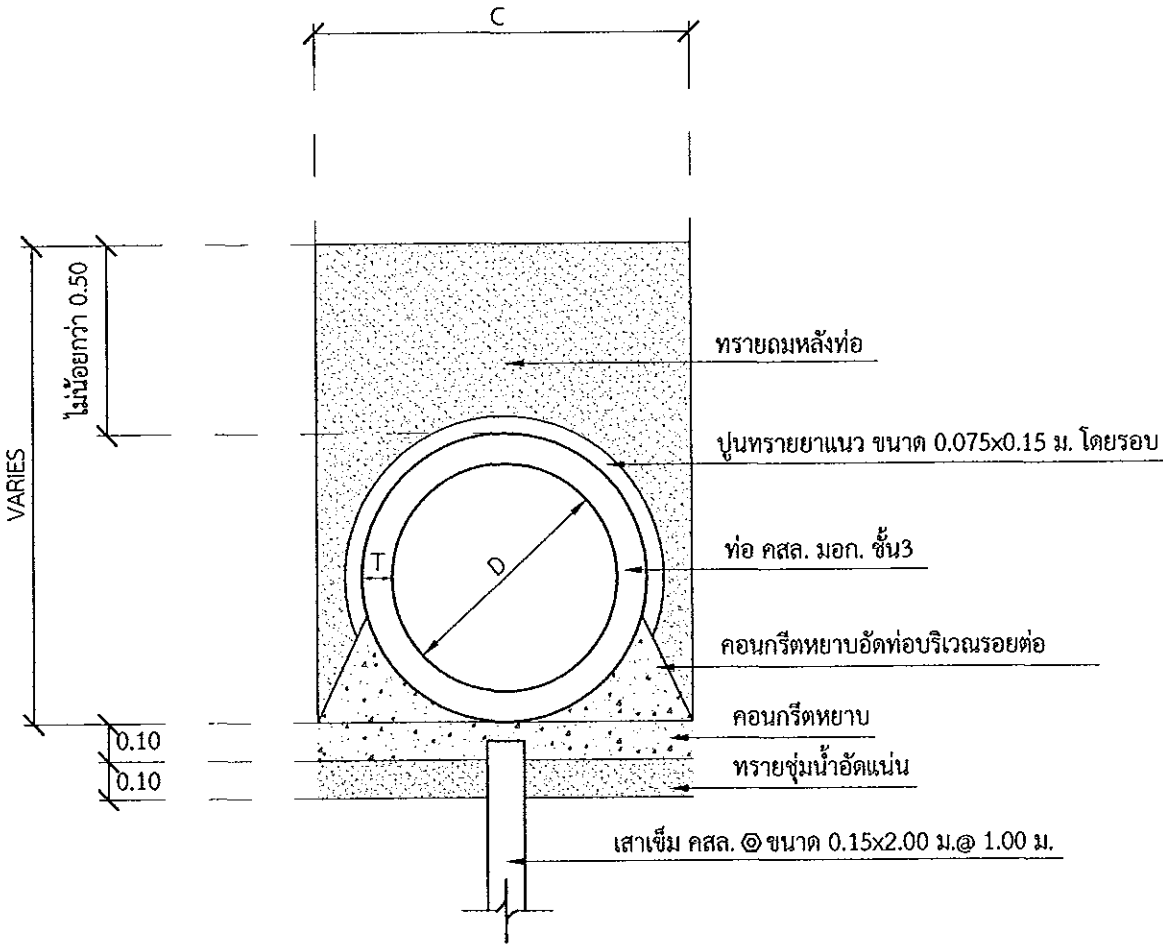
หมายเหตุ

- ฝาบ่อพักสำเร็จรูป ผลิตจากเหล็กหล่อเหนียว รับน้ำหนักไม่น้อยกว่า 25 ตัน
- รูปแบบ และลวดลายของฝาบ่อพักสำเร็จรูป (ฝาตะแกรง) อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน
- ขนาดของช่องระบายน้ำ และการรับน้ำหนักของฝาบ่อพักสำเร็จรูป ต้องผ่านการรับรองจากสถาบันที่เชื่อถือได้

| | | | | | | | | | | |
|---|--|-----------|-----------|--------------|-----------------------|--|---------|------------------------|-----------------------|---|
|  | เทศบาลตำบลบางปู จังหวัดสมุทรปราการ | | | สำรวจ/ออกแบบ | นายพนสิทธ์ นาคมณี | นายช่างโยธาชำนาญงาน | เห็นชอบ | นางพริ้มลักษณ์ ร่วมสุข | ปลัดเทศบาล |  |
| | โครงการ ก่อสร้างวางท่อระบายน้ำ คสล. พร้อมปรับปรุงถนนคสล. ขยายขนาด สายเมนฝั่งทิศตะวันตก | แบบเลขที่ | ๘๖๖/๒๕๖๑ | ตรวจ | นายปรีดา รัตมี | หัวหน้าฝ่าย จัดการสภาพแวดล้อม ด้านวิศวกรรมโยธา | | | | |
| | | แผ่นที่ | จำนวนแผ่น | เห็นชอบ | นายบุรินทร์ เสกสุวงศ์ | ผู้อำนวยการ กองช่างสุขาภิบาล | อนุมัติ | นายธีรพล ชุนเจริญ | นายกเทศมนตรีตำบลบางปู |  |
| สถานที่ก่อสร้าง | หมู่ 3 ตำบลบางปูใหม่ อำเภอเมืองฯ จังหวัดสมุทรปราการ | | | 12 | 14 | | | | | |

ตารางแสดงขนาด และมิติต่างๆ ของท่อระบายน้ำ คสล. ขนาด Ø 0.40 ม. - Ø 1.50 ม.

| ขนาดของท่อ | เส้นผ่านศูนย์กลางภายใน (D) | ความหนาของท่อ (T) | ระยะ (C) |
|------------|----------------------------|-------------------|----------|
| Ø 0.40 ม. | Ø 0.40 ม. | 0.06 | 0.80 |
| Ø 0.50 ม. | Ø 0.50 ม. | 0.07 | 0.90 |
| Ø 0.60 ม. | Ø 0.60 ม. | 0.075 | 1.00 |
| Ø 0.80 ม. | Ø 0.80 ม. | 0.095 | 1.30 |
| Ø 1.00 ม. | Ø 1.00 ม. | 0.11 | 1.50 |
| Ø 1.20 ม. | Ø 1.20 ม. | 0.125 | 1.80 |
| Ø 1.50 ม. | Ø 1.50 ม. | 0.150 | 2.10 |



รูปตัดท่อระบายน้ำ ตามขวางทั่วไป
SCALE 1 : 20

หมายเหตุ

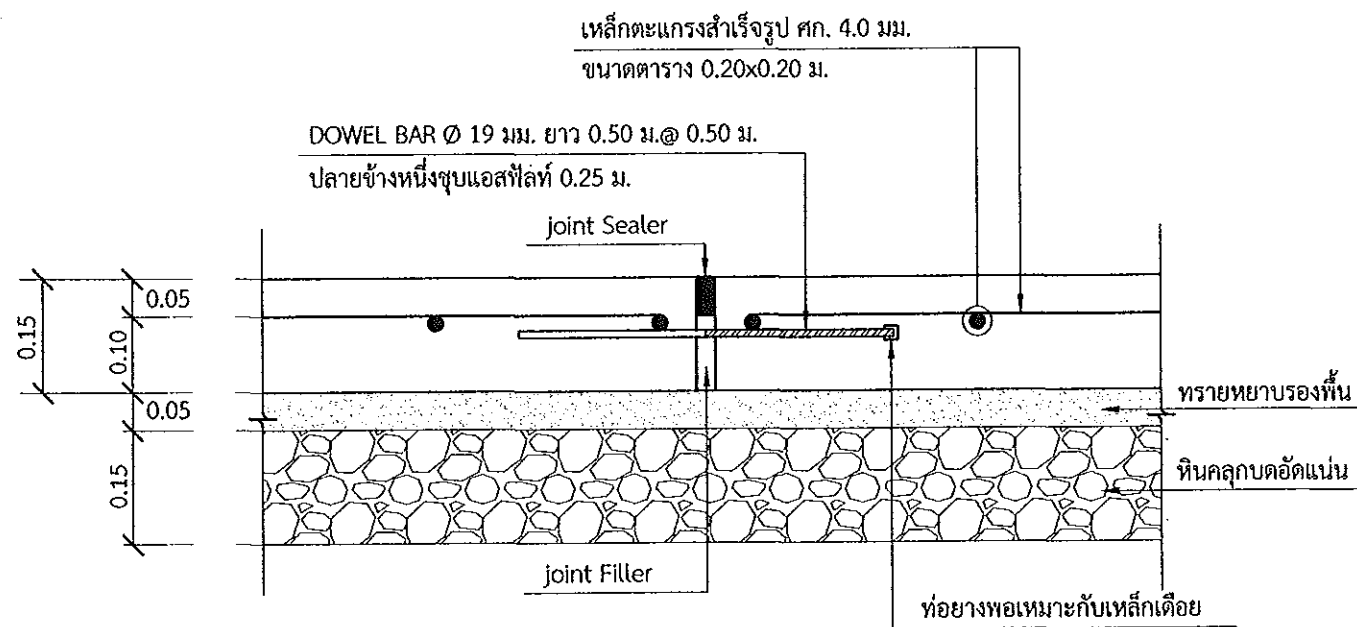
- รายการประกอบแบบ ให้เป็นไปตามรายการประกอบแบบก่อสร้างท่อระบายน้ำ และบ่อพัก
- การก่อสร้างบ่อพัก และคอนกรีตหยาบรองท่อระบายน้ำสามารถหล่อเป็นบ่อพัก และพื้นสำเร็จรูป (ตามแบบแสดงการวางเหล็กเสริมของบ่อพักน้ำ คสล. และตามมาตรฐานการรับน้ำหนักของพื้นสำเร็จรูป) แล้วนำไปติดตั้งได้กรณีมีปัญหาหน้าสัมผัสบริเวณที่ก่อสร้าง



เทศบาลตำบลบางปู จังหวัดสมุทรปราการ

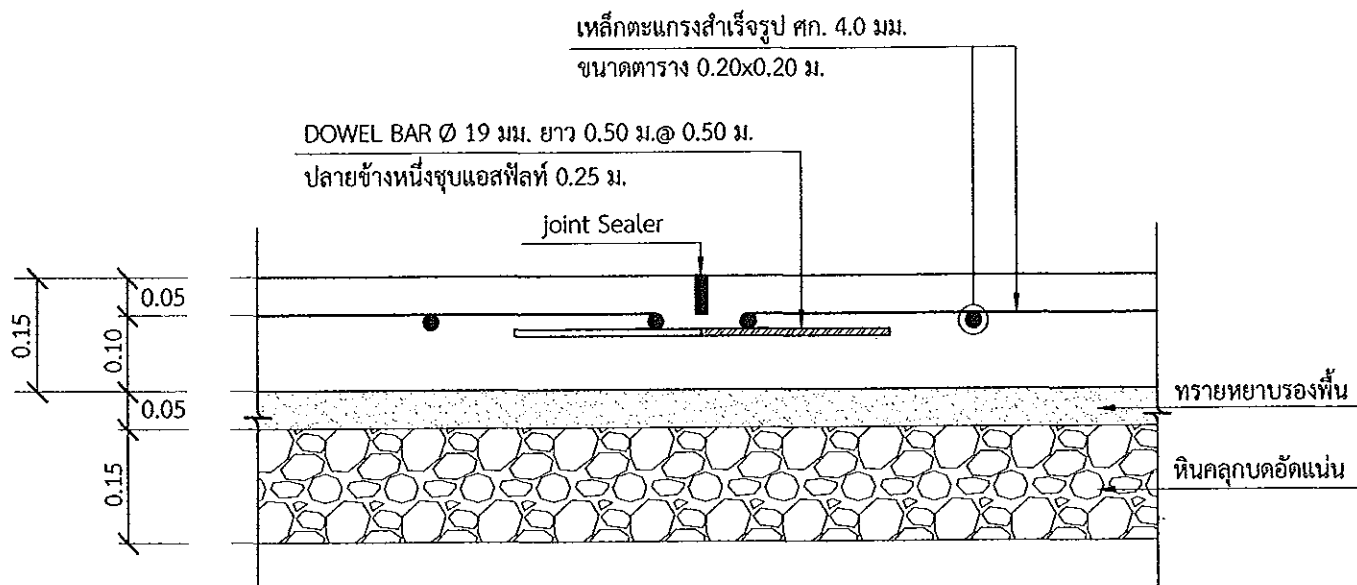
| | | | |
|---|--|------------------------|--------------------|
| โครงการ ก่อสร้างวางท่อระบายน้ำ คสล. พร้อมปรับปรุงถนนคสล. ซอยนวลเนตร สายเมรุฝั่งทิศตะวันตก | | แบบเลขที่ ๕๓.๖/๒๕๖๑ | จำนวนแผ่น 13 14 |
| สถานที่ก่อสร้าง หมู่ 3 ตำบลบางปูใหม่ อำเภอเมืองฯ จังหวัดสมุทรปราการ | | | |

| | | | | | |
|--------------|-----------------------|--|---------|------------------------|-----------------------|
| สำรวจ/ออกแบบ | นายพนสิทธิ นาคมณี | นายช่างโยธาชำนาญงาน | เห็นชอบ | นางพริ้มลักษณ์ ร่วมสุข | ปลัดเทศบาล |
| ตรวจ | นายปริดา รัศมี | หัวหน้าฝ่าย จัดการสภาพแวดล้อม ด้านวิศวกรรมโยธา | อนุมัติ | นายธีรพล ชุนเจริญ | นายกเทศมนตรีตำบลบางปู |
| เห็นชอบ | นายบุรินทร์ เสกสุวงศ์ | ผู้อำนวยการ กองช่างสุขาภิบาล | | | |



แสดงรูปตัด (A-A) ขยายรอยต่อ EXPANSION JOINT

SCALE 1 : 10

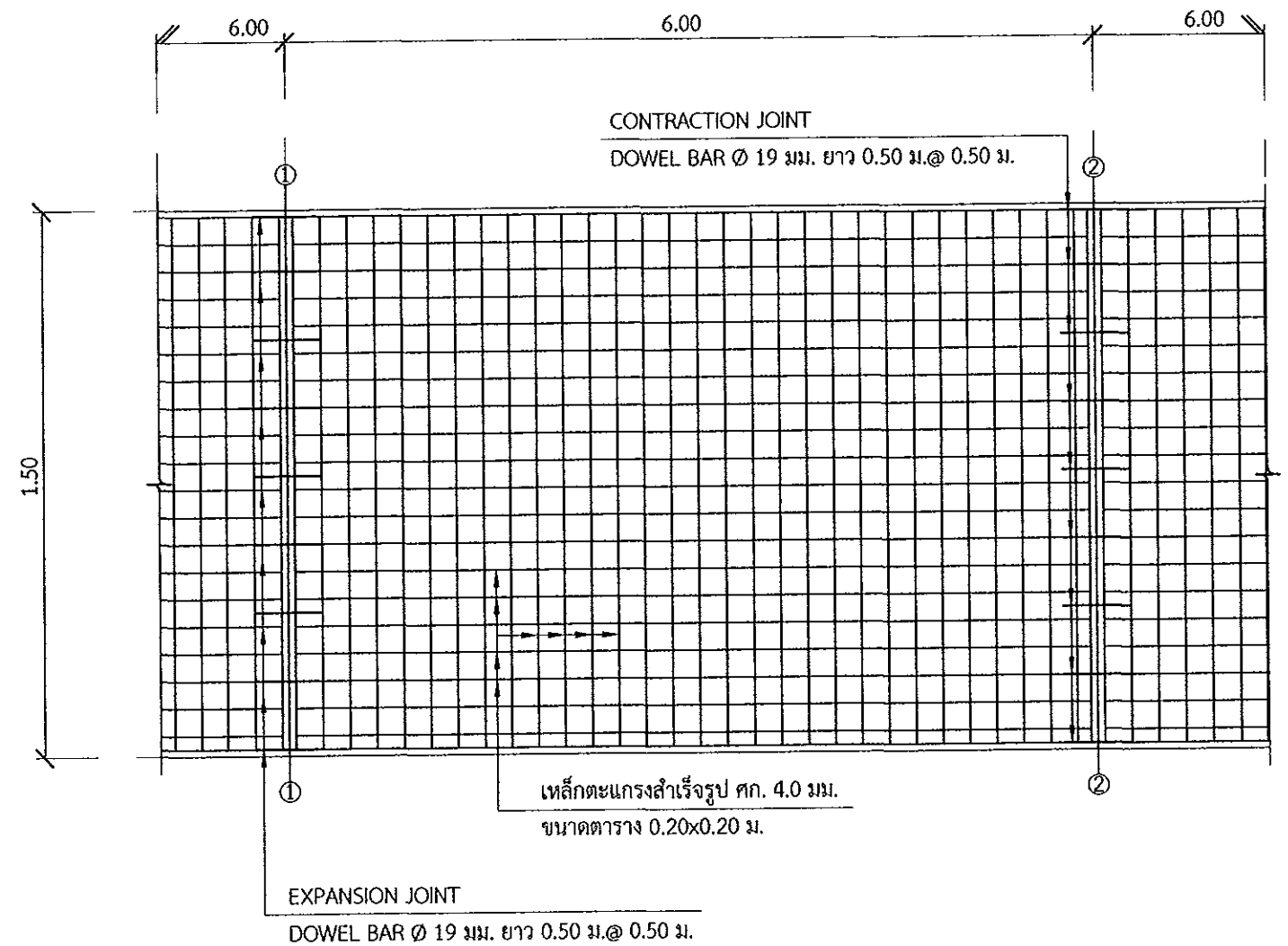


แสดงรูปตัด (B-B) ขยายรอยต่อ CONTRACTION JOINT

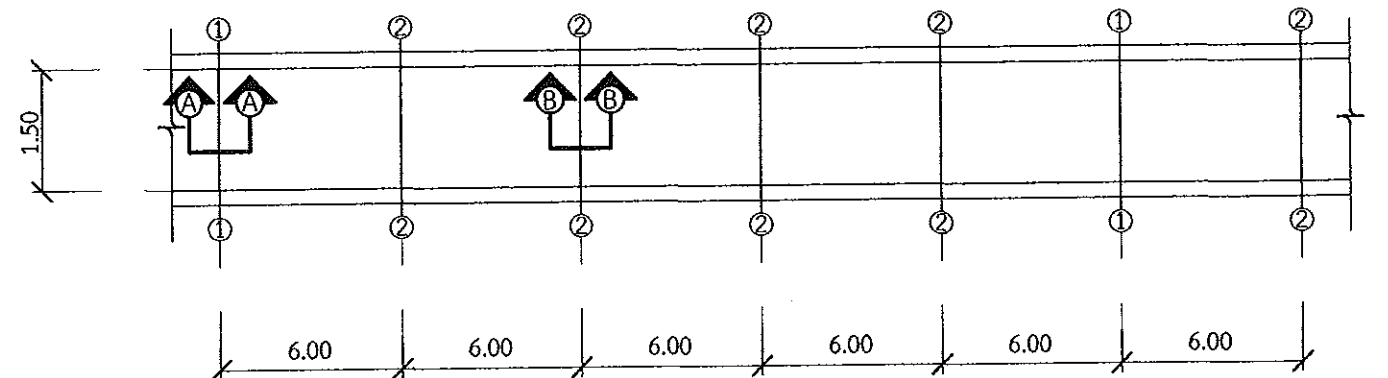
SCALE 1 : 10

หมายเหตุ

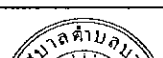




- ①-① รอยต่อเพื่อการขยายตัว (EXPANSION JOINT) ความกว้างของรอยต่อไม่น้อยกว่า 25 มม.
ความลึกของรอยต่อ ไม่น้อยกว่า 50 มม.
- ②-② รอยต่อเพื่อการขยายตัว (CONTRACTION JOINT) ความกว้างของรอยต่อไม่น้อยกว่า 15 มม.
ความลึกของรอยต่อ ไม่น้อยกว่า 50 มม.



แปลนการวางตะแกรงเหล็ก



แปลนแสดงรอยต่อเพื่อการก่อสร้าง

| | | | | | | | | | | | |
|---|--|-----------|-----------|--------------|--------------------------|--|---|---------|------------------------|-------------------|---|
|  | เทศบาลตำบลบางปู จังหวัดสมุทรปราการ | | | สำรวจ/ออกแบบ | นายพนสิทธิ นาคมนี | นายช่างโยธาชำนาญงาน |  | เห็นชอบ | นางพริ้มลักษณ์ ร่วมสุข | ปลัดเทศบาล |  |
| | โครงการ ก่อสร้างวางท่อระบายน้ำ คสล. พร้อมปรับปรุงถนนคสล. ขยายถนนนคร สายเมนฝั่งทิศตะวันตก | แบบเลขที่ | ๙๖/๒๕๖๑ | ตรวจ | นายปริดา รัชมี | หัวหน้าฝ่าย จัดการสภาพแวดล้อม ด้านวิศวกรรมโยธา |  | | อนุมัติ | นายธีรพล ชุนเจริญ | นายกเทศมนตรีตำบลบางปู |
| | | แผ่นที่ | จำนวนแผ่น | เห็นชอบ | นายบุรินทร์ เสกสูงศักดิ์ | ผู้อำนวยการ กองช่างสุขาภิบาล |  | | | | |
| สถานที่ก่อสร้าง | หมู่ 3 ตำบลบางปูใหม่ อำเภอเมืองฯ จังหวัดสมุทรปราการ | 14 | 14 | | | | | | | | |