



ประกาศกรมทรัพยากรน้ำ

เรื่อง ประกวดราคาจ้างก่อสร้างโครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุดปราสาท ตำบลสมอ อำเภอพร้าว จังหวัดศรีสะเกษ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

กรมทรัพยากรน้ำ มีความประสงค์จะประกวดราคาจ้างก่อสร้างโครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุดปราสาท ตำบลสมอ อำเภอพร้าว จังหวัดศรีสะเกษ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคากลางของงานจ้างก่อสร้าง ในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๕๑,๕๖๙,๕๗๐.๑๘ บาท (ห้าสิบล้านเก้าพันห้าร้อยเจ็ดสิบบาทสิบแปดสตางค์) ตามรายการ ดังนี้

โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุดปราสาท ตำบลสมอ อำเภอพร้าว จังหวัดศรีสะเกษ	จำนวน	๑	โครงการ
---	-------	---	---------

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงาน ของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและ การบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
๗. เป็นนิติบุคคลตามกฎหมายผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กรมทรัพยากรน้ำ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๑๐. เป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนงานก่อสร้างสาขางานก่อสร้างชลประทาน ไม่น้อยกว่าชั้น ๔ ประเภทหลักเกณฑ์เฉพาะอื่นๆ ไว้กับกรมบัญชีกลาง

๑๑. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่า ตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน หรือหนังสือเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้า กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าหลักจะต้องเป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนงานก่อสร้างสาขางานก่อสร้างชลประทาน ไม่น้อยกว่าชั้น ๔ ประเภทหลักเกณฑ์เฉพาะอื่นๆ ไว้กับกรมบัญชีกลางในส่วนของผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ใช่ผู้เข้าร่วมค้าหลักจะเป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนในสาขางานก่อสร้างไว้กับกรมบัญชีกลางหรือไม่ก็ได้

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้า ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน หรือหนังสือเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ๓ มีนาคม ๒๕๖๘ ระหว่างเวลา ๐๙.๐๐ น. ถึง ๑๒.๐๐ น.

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หัวข้อ ค้นหาประกาศจัดซื้อจัดจ้างได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถจัดเตรียมเอกสารข้อเสนอได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ www.dwr.go.th หรือ www.gprocurement.go.th หรือ สอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐ ๒๒๗๑ ๖๐๐๐ ต่อ ๖๕๔๒, ๖๘๔๘ ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ ๓๐ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๘



(นายสรศักดิ์ ใจประเสริฐ)

ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านระบบการอนุรักษ์แหล่งน้ำ
รักษาราชการแทนผู้อำนวยการกองพัฒนาแหล่งน้ำ ๒
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ



เอกสารประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ EB ๑๗/๒๕๖๘

ประกวดราคาจ้างก่อสร้างโครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุดปราสาท ตำบลสมอ อำเภอบางขัน จังหวัดศรีสะเกษ

ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

ตามประกาศ กรมทรัพยากรน้ำ

ลงวันที่ ๓๐ มกราคม ๒๕๖๘

กรมทรัพยากรน้ำ ซึ่งต่อไปเรียกว่า "กรม" มีความประสงค์จะประกวดราคาจ้างก่อสร้างโครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุดปราสาท ตำบลสมอ อำเภอบางขัน จังหวัดศรีสะเกษ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนดดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

- ๑.๑ ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR)
- ๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
- ๑.๓ แบบสัญญาจ้างก่อสร้าง
- ๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน
 - (๑) หลักประกันการเสนอราคา
 - (๒) หลักประกันสัญญา
 - (๓) หลักประกันการรับเงินค้ำจ้างล่วงหน้า
- ๑.๕ สูตรการปรับราคา
- ๑.๖ บทนิยาม
 - (๑) ผู้ที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน
 - (๒) การจัดขบวนการแข่งขันอย่างเป็นธรรม
- ๑.๗ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
 - (๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑
 - (๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒
- ๑.๘ แผนการให้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศและแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ
- ๑.๙ แผนการทำงาน
- ๑.๑๐ หลักเกณฑ์ และเงื่อนไขการโอนสิทธิเรียกร้อง
- ๑.๑๑ ระบบความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้าง
- ๑.๑๒ รายการรายละเอียดเงื่อนไขทั่วไปของงานก่อสร้าง

- ๑.๑๓ รายการรายละเอียดเงื่อนไขเฉพาะของงานก่อสร้าง
- ๑.๑๔ รายการรายละเอียดด้านวิศวกรรม
- ๑.๑๕ รายละเอียดการคำนวณราคากลางของงานก่อสร้างตาม BOQ
- ๑.๑๖ แบบรูปและรายการละเอียด

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- ๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- ๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- ๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- ๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- ๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ กรม ฅ วัน ประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- ๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- ๒.๑๐ เป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนงานก่อสร้างสาขางานก่อสร้างชลประทาน ไม่น้อยกว่าชั้น ๔ ประเภทหลักเกณฑ์เฉพาะอื่นๆ ไว้กับกรมบัญชีกลาง
- ๒.๑๑ กิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้
กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย
กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ
สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน หรือหนังสือเชิญชวน
กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้า กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าหลักจะต้องเป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนงานก่อสร้างสาขางานก่อสร้างชลประทาน ไม่น้อยกว่า

ชั้น ๔ ประเภทหลักเกณฑ์เฉพาะอื่นๆ ไว้กับกรมบัญชีกลาง ในส่วนของผู้เข้าร่วมคำที่ไม่ใช่ผู้เข้าร่วมคำหลักจะเป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนในสาขางานก่อสร้างไว้กับกรมบัญชีกลางหรือไม่ก็ได้

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดเป็นผู้เข้าร่วมคำหลัก ผู้เข้าร่วมคำทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน หรือหนังสือเชิญชวน กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำกำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมคำทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

- (๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล
 - (ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี)
 - (ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี)

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีโชันนิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มีได้ถือสัญชาติไทย

(๓) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมคำ ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมคำ และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑) หรือ (๒) ของผู้ร่วมคำ แล้วแต่กรณี

(๔) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ (ถ้ามี)

(๕) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ถ้ามี)

(๖) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๑) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ครบถ้วนถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๑) ให้ โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) หลักประกันการเสนอราคา ตามข้อ ๕

(๓) สำเนาหลักฐานการขึ้นทะเบียนงานก่อสร้าง สาขางานก่อสร้างชลประทาน

ไม่น้อยกว่าชั้น ๔ ประเภทหลักเกณฑ์เฉพาะอื่นๆ ไว้กับกรมบัญชีกลาง พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(๔) หนังสือรับรองจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งว่าจะส่งมอบสินค้าให้ผู้ยื่นข้อเสนอ โดยเอกสารรับรองดังกล่าว ต้องลงนามโดยผู้มีอำนาจของโรงงานผู้ผลิตหรือผู้แทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้ง ซึ่งออกให้นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๖ เดือน ตามอุปกรณ์ ดังนี้

(๔.๑) แผงเซลล์แสงอาทิตย์ ชนิดผลึกซิลิคอน (Crystalline Silicon)

(๔.๒) ชุดเครื่องสูบน้ำ Horizontal Single Stage Split Case Pump ขนาด

ไม่น้อยกว่า ๑๘.๕ กิโลวัตต์

(๔.๓) ชุดควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำ (Solar Pump Inverter) ขนาด

ไม่น้อยกว่า ๒๒ กิโลวัตต์

(๔.๔) ถังเก็บน้ำไฟเบอร์กลาสผสมเรซิน ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐๐ ลูกบาศก์เมตร

(๕) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs)

(ถ้ามี)

(๖) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๒) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ครบถ้วนถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๒) ให้ โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอ และเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอ โดยไม่ต้องแนบบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ให้ผู้ยื่นข้อเสนอกรอกรายละเอียดการเสนอราคาใบเสนอราคาตามแบบเอกสารประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ข้อ ๑.๒ ให้ครบถ้วน โดยไม่ต้องยื่นใบแจ้งปริมาณงานและราคาและใบบัญชีรายการก่อสร้าง ในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาทและเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียว โดยเสนอราคารวม หรือราคาต่อหน่วย หรือราคาต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้อง

ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น และค่าใช้จ่ายที่ปวงไว้แล้ว

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดคืนราคาไม่น้อยกว่า ๑๘๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดคืนราคา ผู้ยื่นข้อเสนอมust รับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอมust จะต้องเสนอกำหนดเวลาดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จไม่เกิน ๒๗๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง

๔.๔ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอมust ตรวจสอบร่างสัญญา แบบรูปและรายการละเอียด ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอมตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์

๔.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอมust ยื่นข้อเสนอมและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ๓ มีนาคม ๒๕๖๘ ระหว่างเวลา ๐๙.๐๐ น. ถึง ๑๒.๐๐ น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอมและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอม และการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอมต้องจัดทำเอกสารสำหรับการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอมต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วนถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่กรม ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๗ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอมแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอมที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอมรายอื่นตามข้อ ๑.๖ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอมรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอมที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอมรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอมรายที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอม

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอม มีผู้ยื่นข้อเสนอมรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตาม ข้อ ๑.๖ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอมรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอม และกรม จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอมดังกล่าวเป็นผู้ทำงานเว้นแต่ กรม จะพิจารณาเห็นว่า ผู้ยื่นข้อเสนอมรายนั้น มิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของกรม

๔.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอมจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

- (๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
- (๒) ราคาที่เสนอมจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่าย

จ่ายที่ปวงไว้ด้วยแล้ว

- (๓) ผู้ยื่นข้อเสนอมจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่

กำหนด

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

(๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาด้วยวิธี

ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๔.๙ ผู้สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยจัดทำแผนการทำงานตามเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ เว้นแต่เป็นกรณีสัญญาที่มีวงเงินไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาท ทั้งนี้ แผนการทำงานให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา

๔.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นผู้ชนะการเสนอราคาต้องจัดทำแผนการใช้วัสดุที่ผลิตในประเทศ และแผนการใช้เหล็กที่ผลิตในประเทศ โดยยื่นให้หน่วยงานของรัฐภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้ จำนวน ๒,๘๔๑,๖๐๐.๐๐ บาท (สองล้านแปดแสนสี่หมื่นหนึ่งพันหกร้อยบาทถ้วน)

๕.๑ เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือตราพท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันที่ยื่นข้อเสนอ หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๕.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอนำเช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารสั่งจ่ายหรือพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือหนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้องส่งต้นฉบับเอกสารดังกล่าวมาให้กรมตรวจสอบความถูกต้องในวันที่ ๖ มีนาคม ๒๕๖๘ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น.

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ประสงค์จะใช้หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคาให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ำราคาที่สัญญาร่วมค้ำกำหนด ให้เป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หลักประกันการเสนอราคาตามข้อนี้ กรมจะคืนให้ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ค้ำประกันภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่กรมได้พิจารณาเห็นชอบรายงานผลคัดเลือกผู้ชนะการประกวดราคาเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุดหรือได้คะแนนรวมสูงสุดไม่เกิน ๓ ราย ให้คืนได้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง หรือผู้ยื่นข้อเสนอได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันการเสนอราคา ไม่ว่าในกรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๖.๑ การพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ กรมจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา

๖.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ
กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ กรม จะพิจารณาจากราคารวม

๖.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ แล้ว คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะจ้างไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กรมกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีสาระสำคัญและความแตกต่างนั้น ไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบ ต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินสิทธิ ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๖.๔ กรมสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มี การผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้าง ด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๖.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือกรม มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ กรมมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๖.๖ กรมทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้างในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิก การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดจ้างเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของ กรมเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้ง กรมจะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่ายื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลคลาดเคลื่อน หรือนิตินบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือกรม จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ กรม มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากกรม

๖.๗ ก่อนลงนามในสัญญา กรม อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๖.๘ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ ๑๐ ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อจัดจ้างกับผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๐ ที่ จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน ๓ ราย

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมีวงเงินสัญญาสะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งแล้ว มีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตามขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ สสว.

๖.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย หรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้จัดซื้อจัดจ้างกับบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

๗. การทำสัญญาจ้างก่อสร้าง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาจ้างตามแบบสัญญา ดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือกับกรม ภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญา เป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าจ้างที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ให้กรมยึดถือไว้ในขณะทำสัญญาโดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

๗.๑ เงินสด

๗.๒ เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือตราพท์นั้น ชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๗.๓ หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

๗.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

๗.๕ พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วันนับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้รับจ้าง) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาจ้างแล้ว

๘. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

กรมจะจ่ายค่าจ้างต่อหน่วยของงานแต่ละรายการที่ได้ทำสำเร็จจริงตามราคาต่อหน่วย ที่กำหนดไว้ในใบแจ้งปริมาณงานและราคา นอกจากในกรณีต่อไปนี้

(๑) เมื่อปริมาณงานที่ทำเสร็จจริงในส่วนของเกินกว่าร้อยละ ๑๒๕ (หนึ่งร้อยยี่สิบห้า) แต่ไม่เกินร้อยละ ๑๕๐ (หนึ่งร้อยห้าสิบ) ของปริมาณงานที่กำหนดไว้ในสัญญาหรือใบแจ้งปริมาณงานและราคา จะจ่ายให้ในอัตราร้อยละ ๙๐ (เก้าสิบ) ของราคาต่อหน่วยตามสัญญา

(๒) เมื่อปริมาณงานที่ทำเสร็จจริงในส่วนของเกินกว่าร้อยละ ๑๕๐ (หนึ่งร้อยห้าสิบ) ของปริมาณงานที่กำหนดไว้ในสัญญาหรือใบแจ้งปริมาณงานและราคา จะจ่ายให้อัตราร้อยละ ๘๓ (แปดสิบสาม) ของราคาต่อหน่วยตามสัญญา

(๓) เมื่อปริมาณงานที่ทำเสร็จจริงน้อยกว่าร้อยละ ๗๕ (เจ็ดสิบห้า) ของปริมาณงานที่กำหนดไว้ในสัญญาหรือใบแจ้งปริมาณงานและราคา จะจ่ายให้ตามราคาต่อหน่วยในสัญญา และจะจ่ายเพิ่มชดเชยเป็นค่า overhead และ mobilization สำหรับงานรายการนั้น ในอัตราร้อยละ ๑๗ (สิบเจ็ด) ของผลต่างระหว่างปริมาณงานทั้งหมดของงานรายการนั้นตามสัญญาโดยประมาณ กับปริมาณงานที่ทำเสร็จจริงคูณด้วยราคาต่อหน่วยตามสัญญา ทั้งนี้ การจ่ายเงินเพิ่มชดเชยเป็นค่า Overhead และ Mobilization ดังกล่าว ผู้ว่าจ้างจะจ่ายให้แก่ผู้รับจ้างในงวดสุดท้ายของการจ่ายเงินค่าจ้างตามสัญญา

(๔) กรมจะจ่ายเงินที่เพิ่มขึ้นตาม (๑) และ (๒) ดังกล่าวข้างต้น ในงวดสุดท้ายของการจ่ายเงินหรือก่อนงวดสุดท้ายของการจ่ายเงิน ตามที่กรมจะพิจารณาตามที่เห็นสมควร เว้นแต่กรณีที่กรมพิจารณาเห็นว่าปริมาณงานที่ทำเสร็จจริงดังกล่าว มิได้มีส่วนเกี่ยวข้องกับงานอื่นที่เหลือ อีกทั้งงานที่เหลืออยู่ก็มิได้มีผลกระทบต่อกรจ่ายเงินค่าจ้างที่แล้วเสร็จจริงในงวดดังกล่าว ทั้งนี้ กรม อาจจ่ายเงินที่เพิ่มขึ้นให้แก่ผู้รับจ้างพร้อมกับการจ่ายเงินค่าจ้างงวดนั้น ๆ และการพิจารณาว่างานใดอยู่ในหลักเกณฑ์ดังกล่าวหรือไม่เป็นดุลพินิจโดยเด็ดขาดของกรม

กรมจะจ่ายเงินค่าจ้างให้แก่ผู้รับจ้างเป็นรายเดือนตามเนื้องานที่ทำเสร็จจริงเมื่อ กรมหรือเจ้าหน้าที่ของ กรม ได้ทำการตรวจสอบผลงานที่ทำเสร็จแล้ว และปรากฏว่าเป็นที่พอใจตรงตามข้อกำหนดแห่งสัญญาทุกประการ กรม จะออกหนังสือรับรองการรับมอบงานนั้นให้ไว้แก่ผู้รับจ้าง

การจ่ายเงินงวดสุดท้ายจะจ่ายให้เมื่องานทั้งหมดตามสัญญาได้แล้วเสร็จทุกประการ

๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามสัญญาจ้างแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือจะกำหนด ดังนี้

๙.๑ กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากกรม จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ ๑๐.๐๐ ของวงเงินของงานจ้างช่วงนั้น

๙.๒ กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้างก่อสร้าง นอกเหนือจากข้อ ๙.๑ จะกำหนดค่าปรับเป็นรายวันเป็นจำนวนเงินตายตัวในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ ของราคางานจ้าง

๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งได้ทำสัญญาจ้าง ตามแบบ ดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือข้อ ตกลงจ้างเป็นหนังสือแล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลา ไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่กรมได้รับมอบงาน โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๑. การจ่ายเงินล่วงหน้า

ผู้ยื่นข้อเสนอที่มีสิทธิเสนอขอรับเงินล่วงหน้า ในอัตราไม่เกินร้อยละ ๑๕ ของราคาค่าจ้างทั้งหมด แต่ทั้งนี้จะต้องส่งมอบหลักประกันเงินล่วงหน้า เป็นพันธบัตรรัฐบาลไทย หรือหนังสือค้ำประกันหรือหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๔ (๓) ให้แก่กรมก่อนการรับเงินล่วงหน้านั้น

๑๒. ข้อสงวนสิทธิในการยื่นข้อเสนอและอื่น ๆ

๑๒.๑ เงินค่าจ้างสำหรับงานจ้างครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๘ งบลงทุน ค่าที่ดินและสิ่งก่อสร้าง รายการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุดปราสาท ตำบลสมอ อำเภอปรางค์กู่ จังหวัดศรีสะเกษ การลงนามในสัญญาจะกระทำต่อเมื่อ กรมได้รับอนุมัติเงิน ค่าก่อสร้างจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๘ งบลงทุน ค่าที่ดินและสิ่งก่อสร้าง รายการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุดปราสาท ตำบลสมอ อำเภอปรางค์กู่ จังหวัดศรีสะเกษ

๑๒.๒ เมื่อกรมได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้าง และได้ตกลงจ้าง ตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้รับจ้างจะต้องส่งหรือนำสิ่งของมาเพื่องานจ้างดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ และของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์ ดังนี้

(๑) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างส่งหรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้น โดยเรืออื่น ที่มีธงเรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไม่นปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์

๑๒.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งกรมได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนดดังระบุไว้ในข้อ ๗ กรมจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกธำนาจจากผู้ออกหนังสือค้ำประกัน การยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกธำนาจให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๒.๔ กรมสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงจ้าง เป็นหนังสือให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๒.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของกรม คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และ ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๒.๖ กรม อาจประกาศยกเลิกการจัดจ้างในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากกรมไม่ได้

- (๑) กรมไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดจ้างหรือได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดจ้างครั้งต่อไป
- (๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดจ้างหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมหรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา
- (๓) การทำการจัดจ้างครั้งต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่กรม หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ
- (๔) กรณีอื่นในทำนองเดียวกับ (๑) (๒) หรือ (๓) ตามที่กำหนดในกฎกระทรวงซึ่งออกตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๓. การปรับราคาค่างานก่อสร้าง

การปรับราคาค่างานก่อสร้างตามสูตรการปรับราคาตั้งระบุในข้อ ๑.๕ จะนำมาใช้ในกรณีที่ ค่างานก่อสร้างลดลงหรือเพิ่มขึ้น โดยวิธีการต่อไปนี้

ตามเงื่อนไข หลักเกณฑ์ สูตรและวิธีคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ ๒๒ สิงหาคม ๒๕๓๒ เรื่อง การพิจารณาช่วยเหลือผู้ประกอบการอาชีพงานก่อสร้าง ตามหนังสือสำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี ที่ นร ๐๒๐๓/ว ๑๐๙ ลงวันที่ ๒๔ สิงหาคม ๒๕๓๒

สูตรการปรับราคา (สูตรค่า K) จะต้องคงที่ที่ระดับที่กำหนดไว้ในวันแล้วเสร็จตามที่กำหนดไว้ในสัญญา หรือภายในระยะเวลาที่กรมได้ขยายออกไป โดยจะใช้สูตรของทางราชการที่ได้รับระบุในข้อ ๑.๕

๑๔. มาตรฐานฝีมือช่าง

เมื่อกรมได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้างและได้ตกลงจ้างก่อสร้าง ตามประกาศนี้แล้วผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องตกลงว่าในการปฏิบัติงานก่อสร้างดังกล่าว ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีและ ใช้ผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือช่างหรือผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือช่างจาก สถาบันของทางราชการ หรือผู้มีวุฒิบัตรระดับ ปวช. ปวส. และ ปวท.หรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่ ก.พ. รับรองให้เข้ารับราชการได้ ในอัตราไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๑๐ ของแต่ละสาขาช่างแต่ละจะต้องมีจำนวนช่างอย่างน้อย ๑ คน ในแต่ละสาขาช่าง ดังต่อไปนี้

- ๑๔.๑ ช่างก่อสร้าง
- ๑๔.๒ ช่างกล
- ๑๔.๓ ช่างสำรวจ
- ๑๔.๔ ช่างไฟฟ้า

๑๕. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการก่อสร้าง ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๖. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

กรม สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับกรม ไว้ชั่วคราว



เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
ข้อ ๑.๑ ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ
(Terms of Reference : TOR)



ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)
จ้างก่อสร้างโครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุดปราสาท
ตำบลสมอ อำเภอปรางค์กู่ จังหวัดศรีสะเกษ

เสนอ	<p>ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ (นายสรศักดิ์ ใจประเสริฐ) ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านระบบการอนุรักษ์แหล่งน้ำ รักษาราชการแทนผู้อำนวยการกองพัฒนาแหล่งน้ำ ๒</p> <p>ลงชื่อ.....กรรมการ (นายคมสัน สัจจะวรรณคุณ) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ</p> <p>ลงชื่อ.....กรรมการ (นางสาวสุทธิณี น้อยเหลือ) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ</p> <p>ลงชื่อ.....กรรมการ (นายวันเสด็จ จันทร์สุวรรณ) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ</p> <p>ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ (นายฐิติวัฒน์ สุขนอประดิษฐ์) วิศวกรโยธาชำนาญการ</p>
เห็นชอบ	<p>..... (นายสรศักดิ์ ใจประเสริฐ) ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านระบบการอนุรักษ์แหล่งน้ำ รักษาราชการแทนผู้อำนวยการกองพัฒนาแหล่งน้ำ ๒</p>
อนุมัติ	<p>..... (นายสรศักดิ์ ใจประเสริฐ) ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านระบบการอนุรักษ์แหล่งน้ำ รักษาราชการแทนผู้อำนวยการกองพัฒนาแหล่งน้ำ ๒ ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ</p> <p>๑ ๓ ป.ก. ๕๖๘</p>

ร่าง

ขอบเขตของงาน (Terms Of Reference : TOR)

จ้างก่อสร้างโครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุดปราสาท

ตำบลสมอ อำเภอบางศรีณรงค์ จังหวัดศรีสะเกษ

๑. ความเป็นมา

กุดปราสาทเป็นพื้นที่ชุ่มน้ำตั้งอยู่ที่ตำบลสมอ อำเภอบางศรีณรงค์ จังหวัดศรีสะเกษ เป็นแหล่งน้ำสำหรับเกษตรกรรม และเลี้ยงสัตว์ สภาพโดยทั่วไปเป็นพื้นที่รับน้ำธรรมชาติ ครอบคลุมพื้นที่ประมาณ ๒๒๐ ไร่ (ปรากฏตามหนังสือ นสล.)

ปัจจุบันกุดปราสาทมีสภาพเสื่อมโทรมมีวัชพืชปกคลุมหนาแน่น เกิดการตื้นเขินของตะกอนดิน ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางอุทกวิทยาและระบบนิเวศ เป็นผลให้เกิดปัญหาการตื้นเขิน คุณภาพน้ำเสื่อมโทรมส่งผลกระทบต่อวิถีชีวิตทางการเกษตรของผู้คนในพื้นที่ ซึ่งจากสภาพปัญหาดังกล่าวจึงจำเป็นต้องมีการดำเนินการปรับปรุงฟื้นฟูแหล่งน้ำกุดปราสาท ให้กลับคืนลักษณะทางธรรมชาติของระบบนิเวศ เป็นแหล่งเก็บกักน้ำเพื่อการเกษตร โดยชุมชนในท้องถิ่นจะเข้ามามีส่วนร่วมในการบริหารจัดการ การอนุรักษ์ และการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนต่อไป

กรมทรัพยากรน้ำจึงเห็นความจำเป็นที่ต้องเร่งรัดการอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งน้ำ เพื่อเพิ่มปริมาณการกักเก็บน้ำ บรรเทาปัญหาการขาดแคลนน้ำ เป็นแหล่งเก็บกักน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค และการเกษตรในฤดูแล้ง บรรเทาปัญหาอุทกภัย และเพื่อให้ระบบนิเวศและความอุดมสมบูรณ์กลับคืนมา โดยให้ชุมชนท้องถิ่นเข้ามามีส่วนร่วมบริหารจัดการร่วมกับหน่วยงานทุกภาคส่วนให้ได้มาซึ่งแนวทางในการบริหารจัดการและอนุรักษ์ฟื้นฟูทรัพยากรน้ำ เพื่อประโยชน์อันยั่งยืนของราษฎรสืบต่อไป

๒. วัตถุประสงค์

กรมทรัพยากรน้ำ มีความประสงค์จะจ้างก่อสร้างโครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุดปราสาท ตำบลสมอ อำเภอบางศรีณรงค์ จังหวัดศรีสะเกษ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

๓. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ เป็นนิติบุคคลตามกฎหมายผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กรม ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๑๐ เป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนงานก่อสร้าง สาขางานก่อสร้างชลประทาน ไม่น้อยกว่า ชั้น ๔ ประเภทหลักเกณฑ์เฉพาะอื่นๆ ไว้กับกรมบัญชีกลาง

๓.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน หรือหนังสือเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักผู้เข้าร่วมค้าหลักจะต้องเป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนงานก่อสร้างก่อสร้าง สาขางานก่อสร้างชลประทาน ไม่น้อยกว่า ชั้น ๔ ประเภทหลักเกณฑ์เฉพาะอื่นๆ ไว้กับกรมบัญชีกลาง ในส่วนของผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ใช่ผู้เข้าร่วมค้าหลักจะเป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนในสาขางานก่อสร้างไว้กับกรมบัญชีกลางหรือไม่ก็ได้

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน หรือหนังสือเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า

๓.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

๔. แบบรูปรายการหรือคุณลักษณะเฉพาะ

๔.๑ งานตามสัญญานี้ประกอบด้วย

- ๑ งานเตรียมพื้นที่
- ๒ งานดิน
- ๓ งานโครงสร้าง
- ๔ งานป้องกันการกัดเซาะ
- ๕ งานท่อและอุปกรณ์
- ๖ งานประกอบอาคารชลประทาน
- ๗ งานรื้อถอนโครงสร้าง คสล.
- ๘ งานเปิดเตล็ด
๙. งานระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์
๑๐. งานประชาสัมพันธ์โครงการ

๔.๒ เงื่อนไขทั่วไปของงานก่อสร้าง เงื่อนไขเฉพาะงานก่อสร้าง และรายการรายละเอียดด้านวิศวกรรมตามเอกสารแนบท้าย

๕. ระยะเวลาดำเนินการ

ดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จภายใน ๒๗๐ (สองร้อยเจ็ดสิบ) วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง

๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

กรมจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา และจะพิจารณาจากราคารวม

๗. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร

งบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๕๖,๘๓๒,๐๐๐.- บาท งบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๘ งบลงทุน ค่าที่ดิน และสิ่งก่อสร้าง รายการ อนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุดปราสาท ตำบลสมอ อำเภอลำดวน จังหวัดศรีสะเกษ

๘. งานวัดงานและการจ่ายเงิน

กรมจะจ่ายค่าจ้างต่อหน่วยของงานแต่ละรายการที่ได้ทำสำเร็จจริงตามราคาต่อหน่วยที่กำหนดไว้ในใบแจ้งปริมาณงานและราคา นอกจากในกรณีต่อไปนี้

(๑) เมื่อปริมาณงานที่ทำเสร็จจริงในส่วนของเกินกว่าร้อยละ ๑๒๕ (หนึ่งร้อยยี่สิบห้า) แต่ไม่เกินร้อยละ ๑๕๐ (หนึ่งร้อยห้าสิบ) ของปริมาณงานที่กำหนดไว้ในสัญญาหรือใบแจ้งปริมาณงานและราคา จะจ่ายให้ในอัตราร้อยละ ๙๐ (เก้าสิบ) ของราคาต่อหน่วยตามสัญญา

(๒) เมื่อปริมาณงานที่ทำเสร็จจริงในส่วนของเกินกว่าร้อยละ ๑๕๐ (หนึ่งร้อยห้าสิบ) ของปริมาณงานที่กำหนดไว้ในสัญญาหรือใบแจ้งปริมาณงานและราคา จะจ่ายให้ในอัตราร้อยละ ๘๓ (แปดสิบสาม) ของราคาต่อหน่วยตามสัญญา

(๓) เมื่อปริมาณงานที่ทำเสร็จจริงน้อยกว่าร้อยละ ๗๕ (เจ็ดสิบห้า) ของปริมาณงานที่กำหนดไว้ในสัญญาหรือใบแจ้งปริมาณงานและราคา จะจ่ายให้ตามราคาต่อหน่วยในสัญญา และจะจ่ายเพิ่มชดเชยเป็นค่า Overhead และ Mobilization สำหรับงานรายการนั้นในอัตราร้อยละ ๑๗ (สิบเจ็ด) ของผลต่างระหว่างปริมาณงานทั้งหมดของงานรายการนั้นตามสัญญาโดยประมาณ กับปริมาณงานที่ทำเสร็จจริงคูณด้วยราคาต่อหน่วยตามสัญญา ทั้งนี้ การจ่ายเงินเพิ่มชดเชยเป็นค่า Overhead และ Mobilization ดังกล่าว ผู้ว่าจ้างจะจ่ายให้แก่ผู้รับจ้างในงวดสุดท้ายของการจ่ายเงินค่างานตามสัญญา

(๔) กรมจะจ่ายเงินที่เพิ่มขึ้นตาม (๑) และ (๒) ดังกล่าวข้างต้น ในงวดสุดท้ายของการจ่ายเงิน หรือก่อนงวดสุดท้ายของการจ่ายเงิน ตามที่กรมจะพิจารณาตามที่เห็นสมควร เว้นแต่กรณีที่กรมพิจารณาเห็นว่า ปริมาณงานที่ทำเสร็จจริงดังกล่าว มิได้มีส่วนเกี่ยวข้องกับงานอื่นที่เหลือ อีกทั้งงานที่เหลืออยู่ก็มีได้มีผลกระทบ ต่อการจ่ายเงินค่างานที่แล้วเสร็จจริงในงวดดังกล่าว ทั้งนี้ กรมอาจจ่ายเงินที่เพิ่มขึ้นให้แก่ผู้รับจ้างพร้อมกับการจ่ายเงินค่างานงวดนั้นๆ และการพิจารณาว่างานใดอยู่ในหลักเกณฑ์ดังกล่าวหรือไม่ เป็นดุลพินิจโดยเด็ดขาดของกรม

กรมจะจ่ายเงินค่าจ้างให้แก่ผู้รับจ้างเป็นรายเดือนหรืองวดตามเนื้องานที่ทำเสร็จจริง เมื่อกรมหรือเจ้าหน้าที่ของกรม ได้ทำการตรวจสอบผลงานที่ทำเสร็จแล้ว และปรากฏว่าเป็นที่พอใจตรงตามข้อกำหนดแห่งสัญญาทุกประการ กรมจะออกหนังสือรับรองการรับมอบงานนั้นให้ไว้แก่ผู้รับจ้าง

การจ่ายเงินงวดสุดท้ายจะจ่ายให้เมื่องานทั้งหมดตามสัญญาได้แล้วเสร็จทุกประการ

๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามสัญญาจ้างแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงจ้างเป็น หนังสือ จะกำหนด ดังนี้

๙.๑ กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากกรม จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ ๑๐ (สิบ) ของวงเงินของงานจ้างช่วงนั้น

๙.๒ กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้างก่อสร้าง นอกเหนือจากข้อ ๙.๑ จะกำหนดค่าปรับเป็น รายวันเป็นจำนวนเงินตายตัวในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ (ศูนย์จุดหนึ่งศูนย์) ของราคางานจ้าง

๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งได้ทำสัญญาจ้างตามแบบดังระบุในข้อ ๔ หรือข้อตกลงจ้าง เป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ (สอง) ปี นับถัดจากวันที่กรมได้รับมอบงาน โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิม ภายใน ๓๐ (สามสิบ) วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๑. การจ่ายเงินล่วงหน้า

ผู้ยื่นข้อเสนอมีสิทธิเสนอขอรับเงินล่วงหน้า ในอัตราไม่เกินร้อยละ ๑๕ (สิบห้า) ของราคาค่าจ้าง ทั้งหมด แต่ทั้งนี้จะต้องส่งมอบหลักประกันเงินล่วงหน้า เป็นพันธบัตรรัฐบาลไทย หรือหนังสือค้ำประกัน หรือ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๔ (๓) ให้แก่กรมก่อนการ รับเงินล่วงหน้านั้น

๑๒. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่นๆ

๑๒.๑ การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ต่อเมื่อกรม ได้รับอนุมัติเงินค่าก่อสร้างจากงบประมาณรายจ่าย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘ มีผลบังคับใช้ แล้วเท่านั้น

๑๒.๒ กรมอาจประกาศยกเลิกการจัดจ้างในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหาย ใดๆ จากกรมไม่ได้

(๑) กรมไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดจ้างหรือได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะ ทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดจ้างหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมหรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่กรมหรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

(๔) กรณีอื่นในทำนองเดียวกับ (๑) (๒) หรือ (๓) ตามที่กำหนดในกฎกระทรวงซึ่งออกตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๓. การใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศไทย

คู่สัญญาจะต้องใช้พัสดุประเภทวัสดุและครุภัณฑ์ที่จะใช้ในงานก่อสร้างเป็นพัสดุที่ผลิตภายในประเทศ โดยจะต้องใช้ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๖๐ ของมูลค่าพัสดุจะใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญาและต้องใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศไทยไม่น้อยกว่าร้อยละ ๕๐ ของปริมาณเหล็กที่ต้องใช้ทั้งหมดตามสัญญา

โดยต้องจัดทำแผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศ ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๖๐ ของมูลค่าพัสดุที่จะใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา และจัดทำแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๕๐ ของปริมาณเหล็กที่จะใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา ภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันที่ได้ลงนามในสัญญา

หมายเหตุ

ประชาชนผู้สนใจสามารถวิจารณ์ เสนอข้อคิดเห็น หรือข้อเสนอแนะเกี่ยวกับร่างขอบเขตของงานนี้เป็นลายลักษณ์อักษร ทางไปรษณีย์ตอบรับด่วนพิเศษ (EMS) ส่งไปที่ กองพัฒนาแหล่งน้ำ ๒ กรมทรัพยากรน้ำ เลขที่ ๑๘๐/๓ อาคารกรมทรัพยากรน้ำ ซอย ๓๔ ถนนพระรามที่ ๖ แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร ๑๐๔๐๐ หรือ ทาง Email : wrdd๒.sds๒@gmail.com หรือ ทางโทรสาร ถึง นายฐิติวัฒน์ สุคนธ์ประดิษฐ์ หมายเลข ๐-๒๒๗๑-๖๐๐๐ ต่อ ๖๕๔๒ โดยระบุชื่อ ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ ที่สามารถติดต่อได้



กรมทรัพยากรน้ำ

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุดปราสาท

ตำบลสมอ อำเภอบางแก้ว

จังหวัดศรีสะเกษ

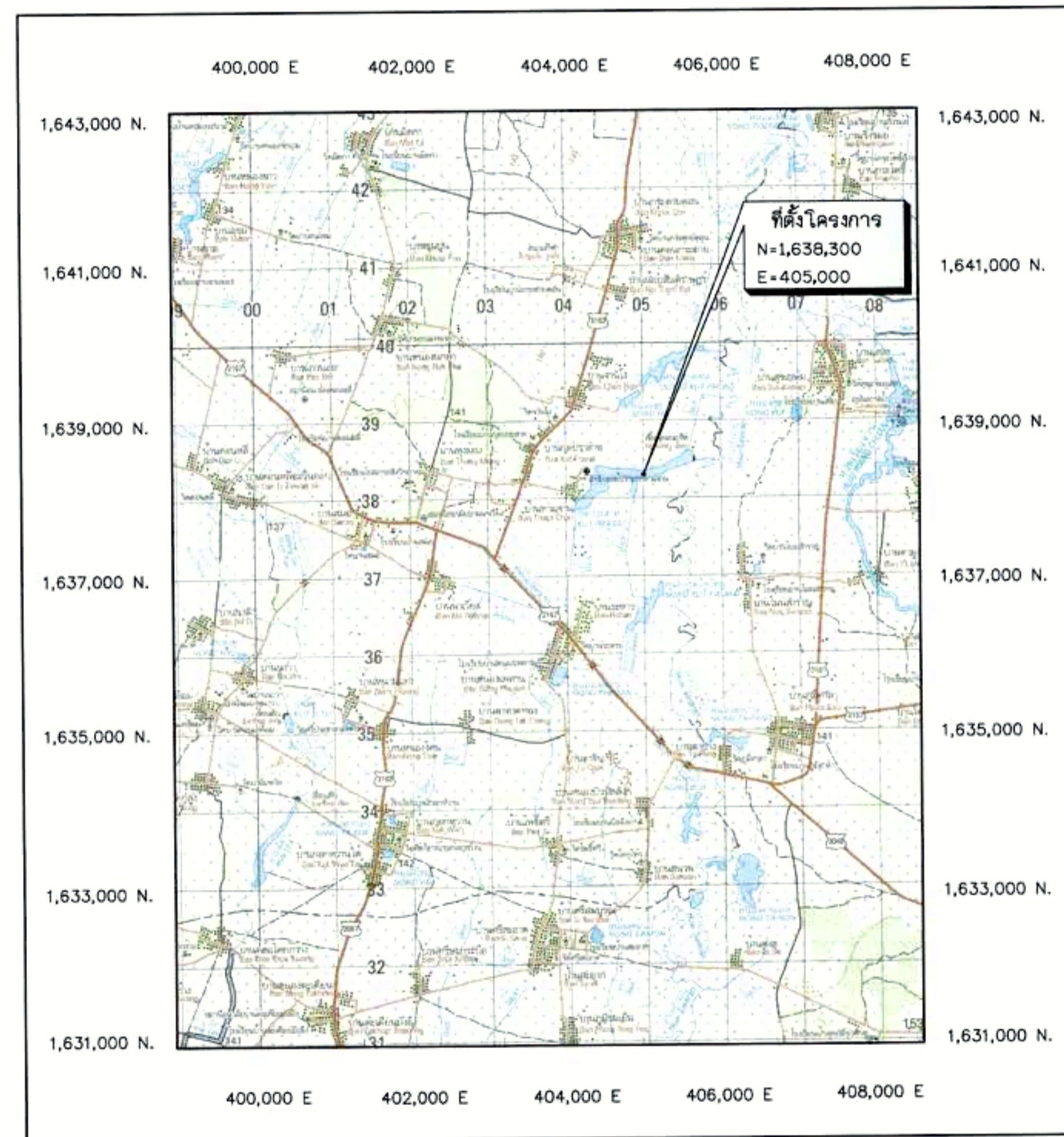
หมวด ก.ทั่วไป

ประเทศไทย

กรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุดปราสาท ตำบลสมอ อำเภอปรางค์กู่ จังหวัดศรีสะเกษ

รหัสโครงการ ศก. 05-6-370



แผนที่แสดงที่ตั้งโครงการ
มาตราส่วน 1:50,000

พิกัด 405,167 E
1,639,602 N
ลำดับชุด L7018
ระหว่างที่ 5838IV

บัญชีแบบ

ลำดับที่	หมวด/ชื่อแบบ	แบบแผนที่	จำนวนแผ่น	ลำดับที่	หมวด/ชื่อแบบ	แบบแผนที่	จำนวนแผ่น				
หมวด ก ทั่วไป											
1	แผนที่แสดงอาณาเขตติดต่อ แสดงที่ตั้งโครงการ	ก1	1	26	รูปตัดทั่วไปแสดงการวางท่อ	ก1	3				
2	บัญชีแบบ	ก2	2	27	การบรรจุบ่อ	ก2	1				
3	สัญลักษณ์ ลักษณะโครงการ	ก3	1	28	จุดปล่อยน้ำ	ก3	1				
4	ข้อกำหนดเกี่ยวกับแปลน	ก4	1	29	อาคารระบายตะกอน ระบายอากาศ	ก4	2				
5	แผนที่แสดงแหล่งวัสดุ	ก5	1	30	ท่อลอดถนน	ก5	1				
6	แผนที่แสดงตำแหน่งที่ดิน	ก6	1	31	ท่อข้ามคลอง	ก6	5				
7	แปลนงานสำรวจภูมิประเทศ	ก7	1	32	อาคารท่อแยก	ก7	3				
8	แผนที่แสดงตำแหน่งหลุมเจาะและรูปตัดธรณีวิทยา	ก8	1	33	รั้ว	ก8	2				
หมวด ข งานอนุรักษ์ฟื้นฟูกุดปราสาท											
9	แผนที่แสดงขอบเขตงาน	ข1	8	หมวด ง สะพานคนเดินศึกษาธรรมชาติ							
10	รูปตัดทั่วไป	ข2	1								
11	รูปตัดตามขวางงานคันทางกุดปราสาท	ข3	16								
12	รูปตัดตามขวางงานขุดลอกกุดปราสาท	ข4	9								
หมวด ค อาคารประกอบและโครงสร้าง ฯ											
13	รายละเอียดงานอาคาร	ค1	1	34	แปลนและรูปตัดทั่วไป แบบขยาย	ง1	2				
14	อาคารบังคับน้ำเข้า-ออก ท่อ 2 แถว	ค2	7	แบบมาตรฐานแหล่งน้ำ							
15	อาคารทางน้ำเข้าแบบทอกลม คสล. 1-๕ 1.00 ม. กว้าง 5.00 ม.	ค3	2	35	แบบมาตรฐานอาคารประกอบ		7				
16	อาคารบังคับ คสล. ลงสระ แบบมีชันพัก	ค4	2	36	แบบมาตรฐานบานระบาย		1				
17	อาคารบังคับ คสล. ลงสระ กว้าง 2.00 ม.	ค5	1	37	แบบมาตรฐานเครื่องกัก		1				
18	ทางลัดรถ	ค6	1	38	แบบมาตรฐานป้าย		3				
19	หลักบอกค่าระดับน้ำ	ค7	2	รวม							
หมวด ง สถานีสูบน้ำ											
20	สถานีสูบน้ำ	ง1	8					รวม	รวม	รวม	131
21	แพโรงสูบน้ำ	ง2	18								
22	ถังเก็บน้ำ	ง3	4								
23	แผงเซลล์พลังงานแสงอาทิตย์	ง4	5								
24	ขนาดไม่น้อยกว่า 600 วัตต์	ง5	1								
25	ระบบไฟฟ้า	ง6	1								
26	ผังระบบกระจายน้ำ	ง7	1								
27	การยึดท่อ	ง8	4								

กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุดปราสาท
ตำบลสมอ อำเภอปรางค์กู่ จังหวัดศรีสะเกษ
ทั่วไป
แผนที่แสดงอาณาเขตติดต่อ แสดงที่ตั้งโครงการ บัญชีแบบ

กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2 ส่วนสำรวจและออกแบบ

สำรวจ	นายวิชาญ เกิดสมบัติ และคณะ	เสนอ	นายคมสัน สิงจะวรรณคุณ	ผอ.ส.
ออกแบบ	นายสุวิมล ดอนประสิทธิ์ นายสมิทธิ์ ขุนศรี	ผ่าน	นายสรศักดิ์ ใจประเสริฐ	ผอ.อ.
เขียนแบบ	นายสิริภพ สรรพเพ็ญพาณิชย์	เห็นชอบ		ผอ.ท.น.2
ตรวจ	นายวิชาญ เกิดสมบัติ			
แบบและที่	กพ.น.2 002/2566	แผ่นที่	ก1-01/01	

อนุมัติ
(นายวิชาญ ใจประเสริฐ)
ผู้อำนวยการส่วนพัฒนาแหล่งน้ำ
ปฏิบัติราชการแทนผู้อำนวยการกองพัฒนาแหล่งน้ำ

บัญชีแบบ

ลำดับแผ่น	หมวดแบบ	บัญชีแบบ	แบบแผ่นที่
หมวด ก ทัวไป			
1	ก1	แผนที่แสดงอาณาเขต, ที่ตั้งโครงการ, บัญชีแบบ	ก1-01/01
2	ก2	บัญชีแบบ	ก2-01/02
3	ก2	บัญชีแบบ	ก2-02/02
4	ก3	สัญลักษณ์ ค่ายรถ ลักษณะโครงการ ข้อกำหนดเกี่ยวกับแบบแปลน	ก3-01/01
5	ก4	แผนที่แสดงแหล่งวัสดุ	ก4-01/01
6	ก5	แผนที่แสดงตำแหน่งจุดที่ดิน	ก5-01/01
7	ก6	แปลนงานสำรวจภูมิประเทศ	ก6-01/01
8	ก7	แผนที่แสดงตำแหน่งหลุมเจาะและรูปตัดธรณีวิทยา BH2	ก7-01/01
หมวด ข งานอนุรักษ์พื้นที่ปลูกปาล์ม			
9	ข1	แผนที่แสดงขอบเขตงาน แปลนทั่วไป	ข1-01/08
10	ข1	แผนที่แสดงขอบเขตงาน STA 0+000 ถึง STA 0+675	ข1-02/08
11	ข1	แผนที่แสดงขอบเขตงาน STA 1+000 ถึง STA 1+500	ข1-03/08
12	ข1	แผนที่แสดงขอบเขตงาน STA 1+500 ถึง STA 2+050	ข1-04/08
13	ข1	แผนที่แสดงขอบเขตงาน STA 2+050 ถึง STA 2+550	ข1-05/08
14	ข1	แผนที่แสดงขอบเขตงาน STA 10+000 ถึง STA 10+500	ข1-06/08
15	ข1	แผนที่แสดงขอบเขตงาน STA 10+500 ถึง STA 11+000	ข1-07/08
16	ข1	แผนที่แสดงขอบเขตงาน STA 11+000 ถึง STA 11+350	ข1-08/08
17	ข2	งานคืนดินบดอัดแน่น และงานขุดลอกแหล่งน้ำ	ข2-01/01
18	ข3	รูปตัดตามขวางงานคืนทาง กม.0+000 - กม.0+125	ข3-01/16
19	ข3	รูปตัดตามขวางงานคืนทาง กม.0+150 - กม.0+275	ข3-02/16
20	ข3	รูปตัดตามขวางงานคืนทาง กม.0+300 - กม.0+425	ข3-03/16
21	ข3	รูปตัดตามขวางงานคืนทาง กม.0+450 - กม.0+575	ข3-04/16
22	ข3	รูปตัดตามขวางงานคืนทาง กม.0+600 - กม.0+662.64	ข3-05/16
23	ข3	รูปตัดตามขวางงานคืนทาง กม.1+000 - กม.1+125	ข3-06/16
24	ข3	รูปตัดตามขวางงานคืนทาง กม.1+150 - กม.1+275	ข3-07/16
25	ข3	รูปตัดตามขวางงานคืนทาง กม.1+300 - กม.1+425	ข3-08/16
26	ข3	รูปตัดตามขวางงานคืนทาง กม.1+450 - กม.1+575	ข3-09/16
27	ข3	รูปตัดตามขวางงานคืนทาง กม.1+600 - กม.1+725	ข3-10/16
28	ข3	รูปตัดตามขวางงานคืนทาง กม.1+750 - กม.1+875	ข3-11/16
29	ข3	รูปตัดตามขวางงานคืนทาง กม.1+900 - กม.2+025	ข3-12/16
30	ข3	รูปตัดตามขวางงานคืนทาง กม.2+050 - กม.2+175	ข3-13/16
31	ข3	รูปตัดตามขวางงานคืนทาง กม.2+200 - กม.2+325	ข3-14/16
32	ข3	รูปตัดตามขวางงานคืนทาง กม.2+350 - กม.2+475	ข3-15/16
33	ข3	รูปตัดตามขวางงานคืนทาง กม.2+500 - กม.2+545.41	ข3-16/16
34	ข4	รูปตัดตามขวางงานขุดลอก กม.10+000 - กม.10+075	ข4-01/09
35	ข4	รูปตัดตามขวางงานขุดลอก กม.10+100 - กม.10+175	ข4-02/09
36	ข4	รูปตัดตามขวางงานขุดลอก กม.10+200 - กม.10+275	ข4-03/09
37	ข4	รูปตัดตามขวางงานขุดลอก กม.10+300 - กม.10+475	ข4-04/09
38	ข4	รูปตัดตามขวางงานขุดลอก กม.10+500 - กม.10+575	ข4-05/09
39	ข4	รูปตัดตามขวางงานขุดลอก กม.10+600 - กม.10+775	ข4-06/09
40	ข4	รูปตัดตามขวางงานขุดลอก กม.10+800 - กม.10+975	ข4-07/09
41	ข4	รูปตัดตามขวางงานขุดลอก กม.11+000 - กม.11+175	ข4-08/09
42	ข4	รูปตัดตามขวางงานขุดลอก กม.11+200 - กม.11+367.45	ข4-09/09

ลำดับแผ่น	หมวดแบบ	บัญชีแบบ	แบบแผ่นที่
หมวด ค อาคารประกอบและโครงสร้าง ฯ			
43	ค1	แนวก่อสร้าง ตำแหน่งอาคารประกอบและโครงสร้าง ฯ	ค1-01/01
44	ค2	แปลน อาคารบังคับน้ำเข้า-ออก ท่อ 2 แถว	ค2-01/07
45	ค2	รูปตัด ก-ก , ข-ข , ค-ค	ค2-02/07
46	ค2	รูปตัด ง-ง , ฉ-ฉ , จ-จ	ค2-03/07
47	ค2	รูปขยาย 1-ก , 2-ก , 3-ก , 4-ก , 1-ฉ , 2-ฉ ขยายท่อระบายน้ำซึม	ค2-04/07
48	ค2	แสดงการเสริมเหล็ก รูปตัด ข-ข , ค-ค , ง-ง	ค2-05/07
49	ค2	แสดงการเสริมเหล็ก 1-ก , 2-ก , 3-ก , 4-ก , 1-ฉ , 2-ฉ ท่อระบายน้ำ	ค2-06/07
50	ค2	แบบบานเหล็กหนียวและกรอบแบบบานเหล็กหล่อ	ค2-07/07
51	ค3	แปลน , รูปตัด ก-ก อาคารทางน้ำชั้นแบบทอกลม คสล. 1-อ 1.00 ม.	ค3-01/02
52	ค3	รูปตัด ข-ข , รูปตัด ค-ค , แบบขยาย อาคารทางน้ำชั้นแบบทอกลม คสล. 1-อ 1.00 ม.	ค3-02/02
53	ค4	แปลนทั่วไป รูปตัด ก-ก อาคารบังคับ คสล. ลงสระ (แบบมีชันพัก) กว้าง 5.00 ม.	ค4-01/02
54	ค4	แบบขยาย 1-ข , 2-ข รูปตัด ข-ข แบบขยายคาน B1 , B2	ค4-02/02
55	ค5	แปลนทั่วไป รูปตัด ก-ก อาคารบังคับ คสล. ลงสระ กว้าง 2.00 ม.	ค5-01/01
56	ค6	แปลนและรูปตัด ทางลัดรถ	ค6-01/01
57	ค7	รูปตัดทั่วไป, ขยายหลัก คสล.นอกค้ำระดับ	ค7-01/02
58	ค7	รูปขยายหลัก คสล.นอกแนว, แผ่นเหล็กนอกค้ำระดับน้ำ	ค7-02/02
หมวด ง สถานีสูบน้ำ			
59	ง1	รายการก่อสร้างข้อกำหนดเกี่ยวกับระบบสูบน้ำ	ง1-01/08
60	ง1	รายการก่อสร้างข้อกำหนดเกี่ยวกับระบบสูบน้ำ	ง1-02/08
61	ง1	ผังบริเวณระบบท่อส่งน้ำโดยทั่วไป	ง1-03/08
62	ง1	แปลนทั่วไป รูปตัด ก-ก แนวการวางท่อจากแหล่งสูบน้ำ	ง1-04/08
63	ง1	แสดงแปลนทั่วไป รูปตัด ก - ก	ง1-05/08
64	ง1	รูปตัดตามยาวท่อส่งน้ำริมตลิ่ง แหล่งสูบน้ำ	ง1-06/08
65	ง1	รายละเอียดการติดตั้งท่อริมตลิ่ง	ง1-07/08
66	ง2	รายละเอียดการติดตั้งท่อริมตลิ่ง	ง1-08/08
67	ง2	แปลนแสดงตำแหน่งการติดตั้งเครื่องสูบน้ำบนแพ	ง2-01/18
68	ง2	ผังโครงหลังคาห้องเครื่องสูบน้ำ	ง2-02/18
69	ง2	รูปด้านห้องเครื่องสูบน้ำ ด้าน 1 , ด้าน 4	ง2-03/18
70	ง2	รูปด้านห้องเครื่องสูบน้ำ ด้าน 3 , ด้าน 2	ง2-04/18
71	ง2	รูปตัด ก-ก และรูปขยายโครงสร้างหลังคา	ง2-05/18
72	ง2	รายละเอียดคานเหล็กยกเครื่องสูบน้ำ และรูปขยายขาตั้งรูปตัว A รับคานเหล็ก	ง2-06/18
73	ง2	แสดงแบบขยายผนังชาย และจุดยึดรอยต่อ	ง2-07/18
74	ง2	รายละเอียดท่อนวาท่อส่งน้ำ และประตูแหล่งสูบน้ำ	ง2-08/18
75	ง2	แสดงการติดตั้งเครื่องสูบน้ำ	ง2-09/18
76	ง2	แสดงแปลนพื้นแหล่งสูบน้ำ	ง2-10/18
77	ง2	แสดงโครงคานเหล็กพื้นบนแหล่งสูบน้ำ	ง2-11/18
78	ง2	แสดงโครงสร้างคานแหล่งสูบน้ำ รูปตัด ก - ก และแบบขยายจุดต่อ	ง2-12/18
79	ง2	แสดงรูปตัดตามยาว ข - ข และแบบขยายท่อยึดแหล่งสูบน้ำ	ง2-13/18
80	ง2	แสดงรูปตัดทางขวาง ค - ค , ง - ง แหล่งสูบน้ำ และแบบขยายจุดต่อ	ง2-14/18
81	ง2	แสดงโครงสร้างคานแพชุดกลาง รูปตัด ก1 - ก1, ข - ข, ฉ - ฉ และแบบขยายจุดต่อ	ง2-15/18
82	ง2	แสดงโครงสร้างคานแพชุดกลาง รูปตัด จ - จ และแบบขยายจุดต่อ	ง2-16/18
83	ง2	แสดง รูปตัดและแบบขยาย ฝาปิด MANHOLE	ง2-17/18
84	ง2	แสดง แปลนแท่นเครื่องกว้าน	ง2-18/18

กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุดปราสาท
ตำบลลสมอ อำเภอปรางค์กู่ จังหวัดศรีสะเกษ
ทั่วไป
บัญชีแบบ

กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2 ส่วนสำรวจและออกแบบ

สำรวจ	นายจรูญ เบ็ดสมบัติ และคณะ	เสนอ	นายสมสัน สิงจะวรรณคุณ
ออกแบบ	นายสุวิวัฒน์ สอนประสิทธิ์ นายอภิเดช ขุนทวี	ผ่าน	นายสงสิทธิ์ ใจประเสริฐ
เขียนแบบ	นายสิริภพ สวรรค์พิชญานิชย์	เห็นชอบ	ผอ.กท.น.2
ตรวจ	นายจรูญ เบ็ดสมบัติ		
แบบเลขที่	กท.น.2 002/2566	แผ่นที่	ก2-01/02

บัญชีแบบ

ลำดับแผ่น	หมวดแบบ	บัญชีแบบ	แบบแผ่นที่
หมวด ง สถานีสูบน้ำ			
85	ง3	แปลนฐานจากและตำแหน่งเสาเข็ม	ง3-01/04
86	ง3	แปลนฐานพักบันได	ง3-02/04
87	ง3	แปลนราวกันตกทางเดินถึงกับน้ำ	ง3-03/04
88	ง3	รูปตัด ค - ค , ง - ง	ง3-04/04
89	ง4	แปลนคานคอดินแผงเซลล์พลังงานแสงอาทิตย์	ง4-01/05
90	ง4	ผังโครงสร้างอาคารติดตั้งแผงเซลล์พลังงานแสงอาทิตย์	ง4-02/05
91	ง4	ผังโครงสร้างเสาเข็ม แผงเซลล์พลังงานแสงอาทิตย์	ง4-03/05
92	ง4	แปลนอาคารติดตั้งเครื่องกรองเกษตร	ง4-04/05
93	ง4	แปลนและรูปตัด โครงเก็บชุดควบคุม	ง4-05/05
94	ง5	SINGLE LINE DIAGRAM (18.5 KW - Pump x 2Units)	ง5-01/01
95	ง6	แบบระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์	ง6-01/01
96	ง7	แปลนขยายการยึดท่อ (concrete thrust block)	ง7-01/04
97	ง7	แปลนขยายการยึดท่อ (concrete thrust block ต่อ)	ง7-02/04
98	ง7	แปลนขยายการยึดท่อ (concrete thrust block ต่อ)	ง7-03/04
99	ง7	แสดง รูปตัดและรูปขยาย คอนกรีตรับท่อ	ง7-04/04
หมวด จ ระบบกระจายน้ำ			
100	จ1	รูปตัดทั่วไปแสดงการวางท่อ	จ1-01/03
101	จ1	รูปขยายหลักแนวท่อ คสล. รูปตัดทั่วไปแสดงการวางท่อ HDPE, AC, SP, PVC, FG	จ1-02/03
102	จ1	รูปขยายหลักแนวท่อ คสล. รูปตัดทั่วไปแสดงการวางท่อ	จ1-03/03
103	จ2	แสดงการบรรจุท่อ และ ข้อต่อท่อ ต่างชนิดกัน	จ2-01/01
104	จ3	แปลนและรูปตัด	จ3-01/01
105	จ4	แปลนและรูปตัดประตูปะบายตะกอน ระบายอากาศ	จ4-01/02
106	จ4	รายละเอียดท่อระบายอากาศ	จ4-02/02
107	จ5	แปลนและรูปตัดตามยาวท่อลอดถนน	จ5-01/01
108	จ6	แปลนและรูปตัด ก-ก ท่อข้ามคลอง	จ6-01/05
109	จ6	รายละเอียดคอมม่อนฐานจากเสาเข็ม	จ6-02/05
110	จ6	ข้อกำหนดเสาเข็ม ค.ส.ล.	จ6-03/05
111	จ6	รายละเอียดคอมม่อนฐานจากแผ่	จ6-04/05
112	จ6	แปลน รูปตัด รูปค้ำและตารางแสดงมิติ PIPE SUPPORT	จ6-05/05
113	จ7	แปลน รูปตัดและรูปขยาย	จ7-01/03
114	จ7	รูปตัดและตารางแสดงมิติ	จ7-02/03
115	จ7	แปลน รูปตัดและรายละเอียดการเสริมเหล็ก	จ7-03/03
116	จ8	รูปแสดงแบบขยายรั้ว	จ8-01/02
117	จ8	รูปแสดงแบบขยายประตูรั้วทางเข้า	จ8-02/02
หมวด ฉ สะพานคนเดินศึกษาาระบบนิเวศ			
118	ฉ1	แปลนและรูปตัดทั่วไป	ฉ1-01/02
119	ฉ1	แบบขยาย	ฉ1-02/02

ลำดับแผ่น	บัญชีแบบ	แบบแผ่นที่	จำนวนแผ่น
แบบมาตรฐานอาคารประกอบ			
120	การเสริมเหล็กพื้น	DWR6-DT-01	1
121	แสดงการเสริมเหล็กสันฝ้ายน้ำสัน	DWR6-DT-02	1
122	แสดง รูปขยายรูระบายน้ำ รูปขยายช่องใส่บานไม้	DWR6-DT-03	1
123	ราวเหล็กกันตก บันไดลิง	DWR6-DT-04	1
124	ยางกันน้ำ	DWR6-DT-05	1
125-126	งานป้องกันกาบกัดเซาะ	DWR6-DT-06	2
แบบมาตรฐานบานระบาย			
127	ฝาท่อบานตรง ขนาด 1.00 x 1.00 ม. ระดับน้ำสูงไม่เกิน 6.00 ม.	DWR7-GS-06	1
แบบมาตรฐานเครื่องกวน			
128	เครื่องกวนแรงยก 400 , 500 กก.	DWR8-HW-02	1
แบบมาตรฐานป้าย			
129	แบบป้ายโครงการ ค.ส.ล.	สोन. มฐ. 2561-ช-1-01	1
130	แบบป้ายโครงการ แผ่นโลหะ	สोन. มฐ. 2561-ช-1-02	1
131	แบบป้ายแนะนำโครงการ แผ่นโลหะ	สोन. มฐ. 2561-ช-2-01	1

กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุดปราสาท
ตำบลมอ อำเภอบางค้อ จังหวัดศรีสะเกษ

ทั่วไป
บัญชีแบบ

กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2 ส่วนสำรวจและออกแบบ

สำรวจ	นายวิชาญ เกิดสมบัติ และคณะ	เลขที่	นายคมสัน สิงจะวรรณคุณ	ชื่อ
ออกแบบ	นายวิชาญ เกิดสมบัติ และคณะ	ผ่าน	นายสรศักดิ์ ใจประเสริฐ	ชื่อ
เขียนแบบ	นายวิชาญ เกิดสมบัติ และคณะ	เห็นชอบ		ชอภพ.2
ตรวจ	นายวิชาญ เกิดสมบัติ			
แบบเลขที่	กพพ.2 002/2566	แผ่นที่		ก2-02/02

สัญลักษณ์

คำย่อ

ลักษณะโครงการ

ข้อกำหนดเกี่ยวกับแบบแปลน

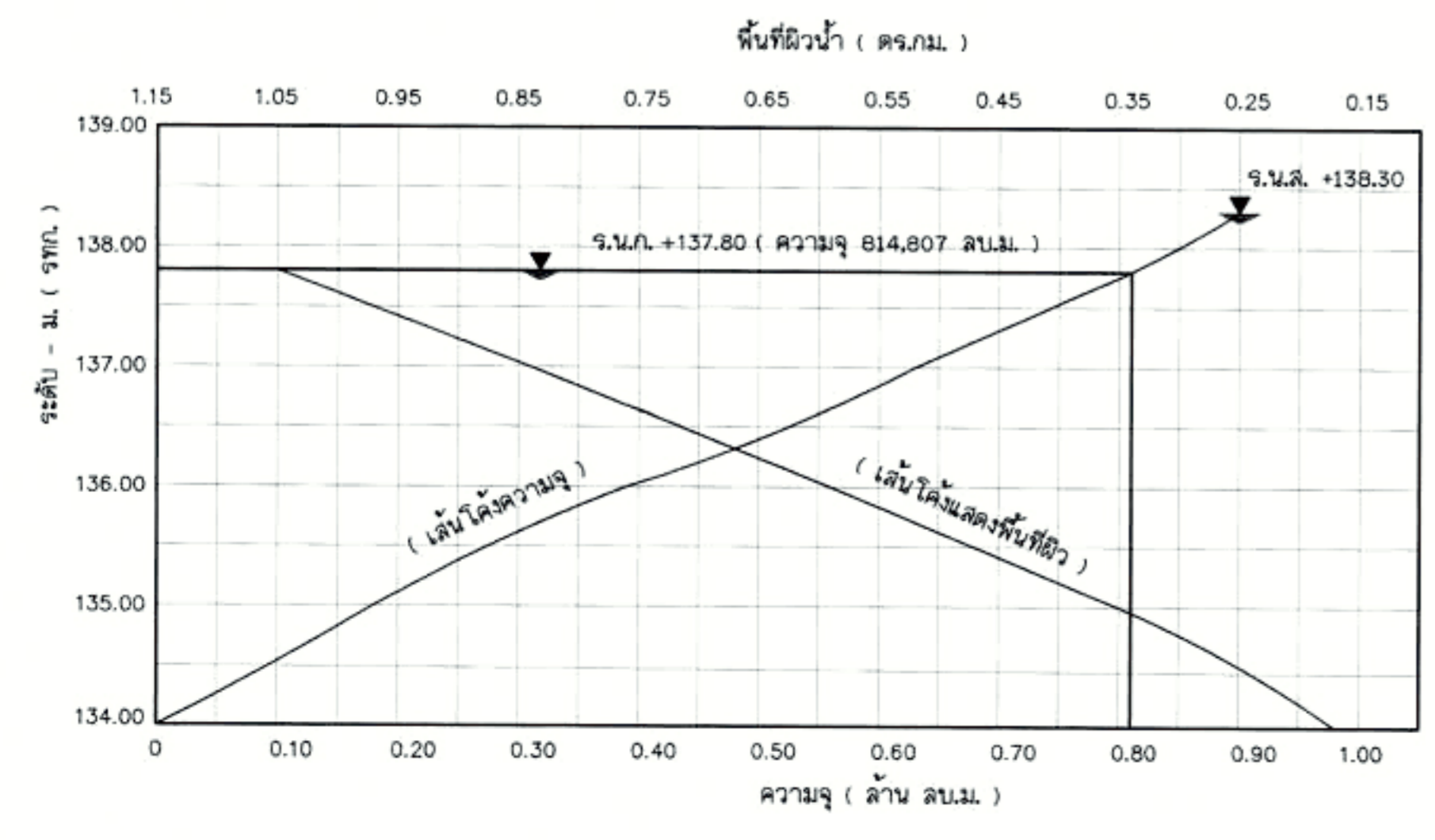
	เส้นฐาน , หมุดหลัก	BASE LINE	๒	ความสูง เป็นเมตร	ส
	หมุดหลักฐานการระดับ	BENCH MARK	BM.	ระดับ เป็นเมตร	ร
	หมุดหลักฐานการระดับ	BRIDGE	BRDG.	กว้าง	ก
	หมุดหลักฐานการระดับถาวร	CENTER LINE	๕	ยาว	ย
	หมุดหลักฐานการระดับถาวร	CROSS SECTION	X-SECTION	กิโลเมตร	ก.ม.
	หมุดหลักอ้างอิง	DEFLECTION ANGLE	Δ	เมตร	ม.
	หมุดหลักอ้างอิง	EXTERNAL DISTANCE	E.	ตารางเมตร	ตร.ม.
	ต้นไม้	HIGH WATER LEVEL	H. W.L.	ลูกบาศก์เมตร	ลบ.ม.
	ต้นไม้	HUB & NAIL	H. & N.	ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที	ลบ.ม./วินาที
	เส้นชั้นความสูง	LENGTH OF CIRCULAR CURVE	L	เช่นดีเมตร	ซม.
	เส้นชั้นความสูง	POINT OF CURVATURE	P.C.	มิลลิเมตร	มม.
	บ่อดินยืม	POINT OF TANGENCY	P.T.	กิโลกรัม	กก.
	บ่อดินยืม	POINT OF INTERSECTION	P.I.	กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร	กก./ตร.ซม.
	สะพาน	POINT ON TANGENT	P.O.T.	เมตรต่อวินาที	ม./วินาที
	สะพาน	PROPOSED GRADE	P.G.	ระดับน้ำเก็บกัก	รณก.
	ท่อลอด	RADIUS OF CURVE	R.	ระดับน้ำสูงสุด	รณส.
	ท่อลอด	REFERENCE POINT	R.P.	ระดับน้ำทะเลปานกลาง	รทก.
	อาคาร	STATION	STA.	คอนกรีตเสริมเหล็ก	คสล.
	อาคาร	TANGENT DISTANCE	T.		
	อาคาร	ORIGINAL GROUND LINE	O.G.L.		
	แนวดินถม	DEGREE OF CURVATURE	D.		
	แนวดินตัด	ELEVATION	ELEV.,EL.		
	แนวดินตัด	NOT TO SCALE	N.T.S.		
	แนวดินตัด	ปริมาตรน้ำ	Q		
	แม่น้ำ , ลำธาร	หน้าตัดการไหล	A		
	แม่น้ำ , ลำธาร	ค่าสัมประสิทธิ์ขรุขระ	n		
	คลอง , คลองข่อย	ลาดท้องคลอง	S		
	คลอง , คลองข่อย	หลุมเจาะ	BH		
	แนวท่อ , ขนาดท่อ				
	บอกระดับ รูปแปลน				
	บอกระดับ รูปตัด				
	หินเรียงหรือหินทิ้ง				
	บอกระดับน้ำ				

สัญลักษณ์ชั้นดินและมวลดิน

	ดินเหนียว
	กรวด
	ทราย
	คอนกรีต
	ผิวดิน

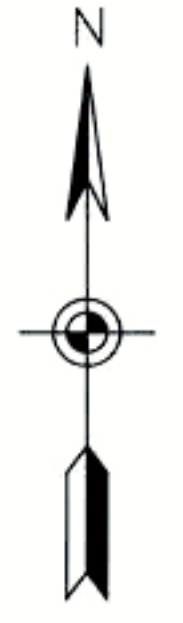
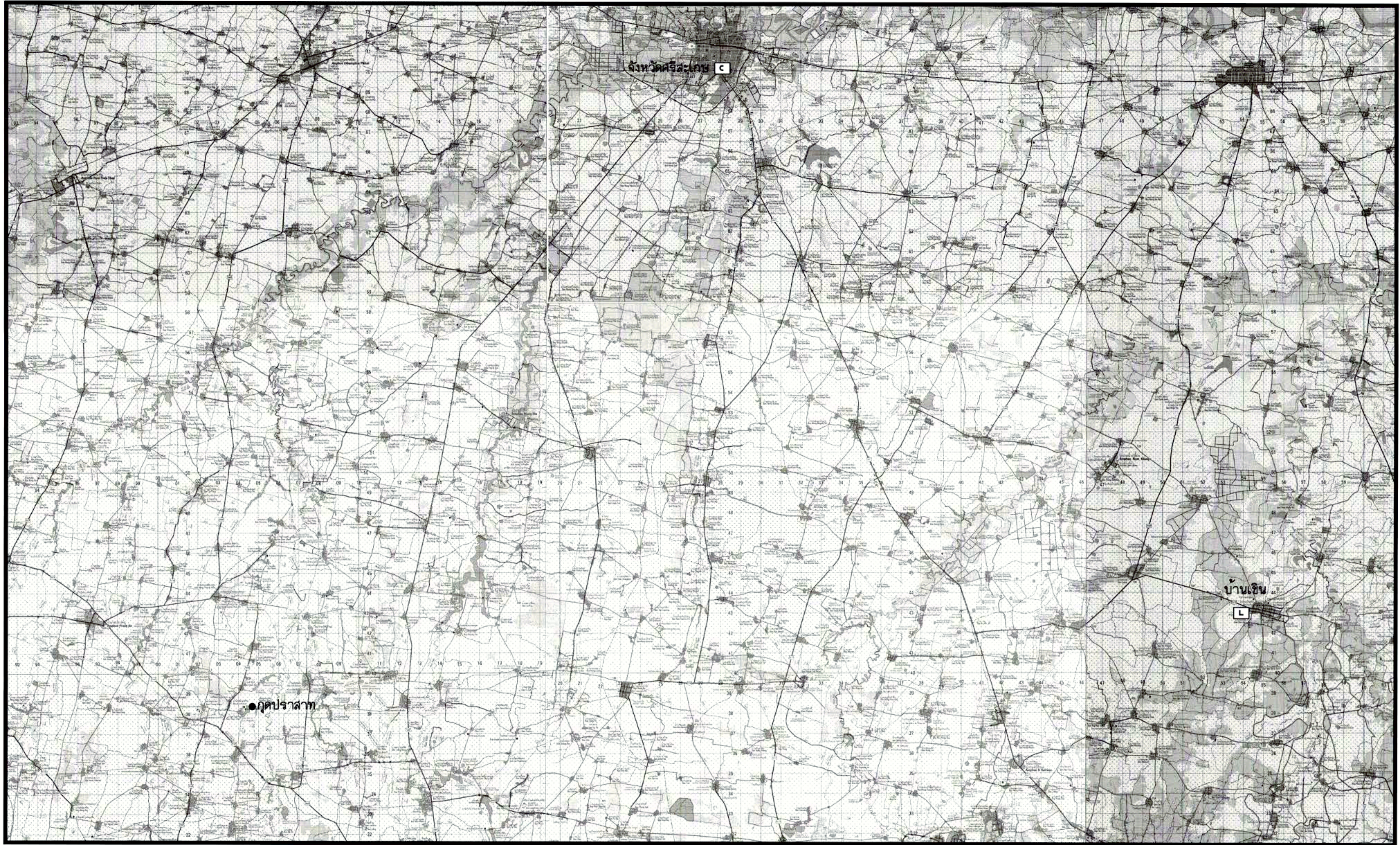
- ที่ตั้งโครงการ ตำบลเสมอ อำเภอปราสาท จังหวัดศรีสะเกษ
- ประเภทโครงการ อนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำ ก่อสร้างอาคารประกอบ และระบบกระจายน้ำ
- ลักษณะอุทกวิทยา
 - พื้นที่รับน้ำฝน 20.30 ตร.กม.
 - ปริมาณฝนเฉลี่ยทั้งปี 1,402.60 มม./ปี
 - ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยช่วงฤดูฝน (มี.ย.-พ.ย) 16.07 ล้าน ลบ.ม.
 - ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยช่วงฤดูแล้ง (ธ.ค.-พ.ค.) 1.78 ล้าน ลบ.ม.
 - ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยตลอดปี 17.85 ล้าน ลบ.ม.
- ขนาด
 - ความกว้างเฉลี่ย 65 - 210 ม.
 - ความยาวเฉลี่ย 1,368 ม.
 - ความลึกเฉลี่ย 3.50 ม.
 - ระดับน้ำเก็บกัก +137.80 ม. (รทก.)
 - ระดับน้ำสูงสุด +138.30 ม. (รทก.)
 - พื้นที่ผิวน้ำที่ระดับเก็บกัก 657.54 ไร่
 - ความจุที่ระดับเก็บกัก 814,807 ลบ.ม.
- คันดินถม
 - ระดับคันดินถม +139.50 ม. (รทก.)
 - ความกว้างสันคันดิน 5.00 ม.
 - ความยาว 2,545 ม.
 - ความสูง (จากระดับจุดลอกถึงหลังคันดิน) 5.50 ม.
- อาคารชลศาสตร์
 - ชนิดอาคาร อาคารบังคับน้ำเข้า-ออก ท่อ 2 แถว
 - ขนาด 2 - ๑ 0.80 + บานระบายบานตรง ขนาด 1.00x1.00 ม.
 - จำนวน ๑ แห่ง
 - ชนิดอาคาร ท่อระบายน้ำ คสล.
 - ระบายน้ำสูงสุด (ออกแบบ) 1-๑ 1.00 ม.
 - จำนวน 10 แห่ง
 - ชนิดอาคาร บันได ค.ส.ล. (แบบมีชันหัก)
 - ขนาด กว้าง 5.00 ม.
 - จำนวน 6 แห่ง
 - ชนิดอาคาร บันได ค.ส.ล.
 - ขนาด กว้าง 2.00 ม.
 - จำนวน 2 แห่ง
 - ชนิดอาคาร สะพานคนเดินศึกษาธรรมชาติ
 - ขนาด กว้าง 1.50 ม.
 - ยาว 350 ม.
 - จำนวน 1 แห่ง
- งานระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์
 - จำนวน 1 แห่ง
- ผลประโยชน์
 - เพิ่มความมั่นคงด้านน้ำอุปโภคบริโภค 450ครัวเรือน และพื้นที่เกษตรกรรม 515 ไร่
 - ป้องกันและบรรเทาความเสียหาย อันเนื่องมาจากการขึ้นเขินและการบุกรุกเข้าทำกิน
 - อนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำให้มีระบบนิเวศที่ดีและยั่งยืน
 - เป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ และเส้นทางนการ

- งานถม
 - ดินถมบดอัดแน่น คันดินจุดลอก เป็นดินทับน้ำชนิด SC , CL โดยบดอัดแน่นไม่ต่ำกว่า 95% ของความหนาแน่นสูงสุดของดินแห้งตามวิธีการทดลอง Standard Proctor
 - ผิวจราจรหินคลุก หนา 0.20 ม. C.B.R.>80 % บดอัดแน่นไม่น้อยกว่า 95 M.P.C.T
 - วัสดุรองบดอัดแน่น มีความหนาแน่นสัมพัทธ์ (Relative Density) ไม่ต่ำกว่า 75% และมีความหนาแน่นสัมพัทธ์เฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 90%
 - งานคอนกรีต ต้องใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภทที่ 1 มีคุณภาพตาม มอก.15 เล่ม 1-2532 และต้องรับแรงกดสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 210 กก.ตร.ซม. โดยการทดสอบแท่งคอนกรีตมาตรฐานรูปทรงระบอบขนาด ๑5 x 30 ซม.ที่อายุ 28 วัน
 - งานเหล็กเสริม ต้องเป็นเหล็กเส้นกลม ชั้นคุณภาพ SR 24 มาตรฐาน มอก.20-2527 หรือ เหล็กข้ออ้อย ชั้นคุณภาพ SD 30 มาตรฐาน มอก.24-2536
 - งานหิน
 - มีความแข็งแรง ไม่ผุกร่อน และทนต่อการขัดสี (Abrasion) โดยส่วนที่สึกหรอสูญหายต้องไม่เกิน 40% ตามวิธีทดสอบ Los Angeles Abrasion Test
 - มีความคงทน (Soundness) โดยส่วนที่สูญหายต้องไม่เกิน 12% ตามวิธีทดสอบ Sodium Sulphate
 - รายละเอียดใดๆที่ไม่ปรากฏชัดในแบบแปลน และไม่แจ้งในข้อกำหนดรายละเอียดประกอบอาคารก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องทำแบบก่อสร้างจริง (Shop Drawing) เสนอต่อ คณะกรรมการตรวจการจ้างเพื่อพิจารณาเห็นชอบ
 - การกำหนดตำแหน่งสิ่งปลูกสร้างทุกชนิดที่ไม่ได้ระบุไว้ในแบบแปลน ให้คณะกรรมการตรวจการจ้างเป็นผู้กำหนด เช่น อาคารสำนักงานสนาม บัณฑิตโครงการ และป้ายแนะนำโครงการ เป็นต้น
 - ข้อกำหนดอื่นๆที่ไม่ได้ระบุไว้ในแบบแปลน ให้ยึดถือตามข้อกำหนดรายละเอียดการก่อสร้างของกรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
 - มีดีค่างกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
 - รายละเอียดใดๆที่ไม่ปรากฏชัดในแบบแปลนและไม่แจ้งในข้อกำหนดรายละเอียดการก่อสร้าง ให้คณะกรรมการตรวจการจ้างเป็นผู้ชี้ขาด ห้ามผู้รับจ้างกระทำโดยพลการ
 - การทดสอบใดๆที่ไม่ปรากฏชัดในแบบแปลนและรายละเอียดการก่อสร้าง ที่แนบท้ายสัญญา ให้เป็นค่าใช้จ่ายทั้งหมดของผู้รับจ้าง
- หมายเหตุ**
- ตำแหน่งของอาคารประกอบ สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสมของสภาพภูมิประเทศ ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจการจ้าง
 - การดำเนินการใดๆที่ส่งผลกระทบต่อกรรมสิทธิ์ที่ดินของราชการ ตลอดจนน้ำ ให้ผู้รับจ้างแจ้งคณะกรรมการตรวจการจ้าง เพื่อพิจารณาแก้ไขปัญหา ห้ามดำเนินการโดยขาดความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจการจ้าง
 - กำหนดจุดที่ดินขุดดินทิ้ง ให้ตั้งบริเวณที่สาธารณประโยชน์ ในบริเวณโครงการโดยให้ผู้รับจ้างเสนอจุดที่ดิน ให้คณะกรรมการตรวจการจ้าง เห็นชอบก่อนดำเนินการ
 - แนวก่อสร้างการขุดลอกและความกว้างขุดลอก สามารถเปลี่ยนแปลงได้ ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณาและต้องมีปริมาณไม่น้อยกว่าเดิม
 - แนวก่อสร้างคันดินถมบดอัดแน่น สามารถเปลี่ยนแปลงได้ ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณา
 - รายละเอียดอื่นๆที่เปลี่ยนแปลง โดยให้ผู้รับจ้างเสนอแบบ As-Built plans เปรียบเทียบราคา ให้คณะกรรมการตรวจการจ้างเห็นชอบ
 - การระบายน้ำระหว่างการก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องหาวิธีระบายน้ำออกจากบริเวณนั้น เพื่อป้องกันการเสียหายอันอาจเกิดขึ้นกับการก่อสร้าง โดยผู้รับจ้างจะต้องออกค่าใช้จ่ายเอง



กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำจุดปราสาท
ตำบลเสมอ อำเภอปราสาท จังหวัดศรีสะเกษ
ทั่วไป
สัญลักษณ์ คำย่อ ลักษณะโครงการ ข้อกำหนดเกี่ยวกับแบบแปลน

สำรวจ	นายวิชา เกิดสมบัติ และคณะ	เสนอ	นายคมสัน สัจจะวรรณคุณ	ค.ส.ล.
ออกแบบ	นายสุวิวัฒน์ สอนประสิทธิ์ นายอติคุณ ขุนศรี	ผ่าน	นายเศรษฐี ใจประเสริฐ	ค.ส.ล.
เขียนแบบ	นายสิงห์พร สรรพพิชัยพาณิชย์	เห็นชอบ		ม.ก.พ.2
ตรวจ	นายวิชา เกิดสมบัติ			
แบบเลขที่	กพท.2 002/2566	แผ่นที่	ก3-01/01	



ตารางแสดงผลการทดสอบคุณสมบัติวัสดุก่อสร้าง

สัญลักษณ์	สถานที่	ระยะทาง ขนส่งวัสดุ (กม.)	ชนิด	GRADATION (% PASSING)						LL.	PI.	Specific Gravity
				2"	1"	3/8"	No.10	No.40	No.200			
L	บ่อน้ำเขิน ต.เขิน อ.น้ำเกลี้ยง จ.ศรีสะเกษ	74	ลูกรัง	88.12	64.82	44.24	24.08	16.82	7.26	26	5.24	1.98
C	ทางหลวงส่วนจำกัด เอล แอล คอนกรีต ต.โพธิ์ซา อ.เมือง จ.ศรีสะเกษ	57	คอนกรีตผสมเสร็จ	-	-	-	-	-	-	-	-	-

แผนที่แสดงแหล่งวัสดุ
มาตราส่วน N.T.S.

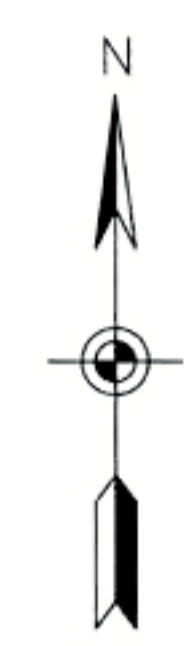
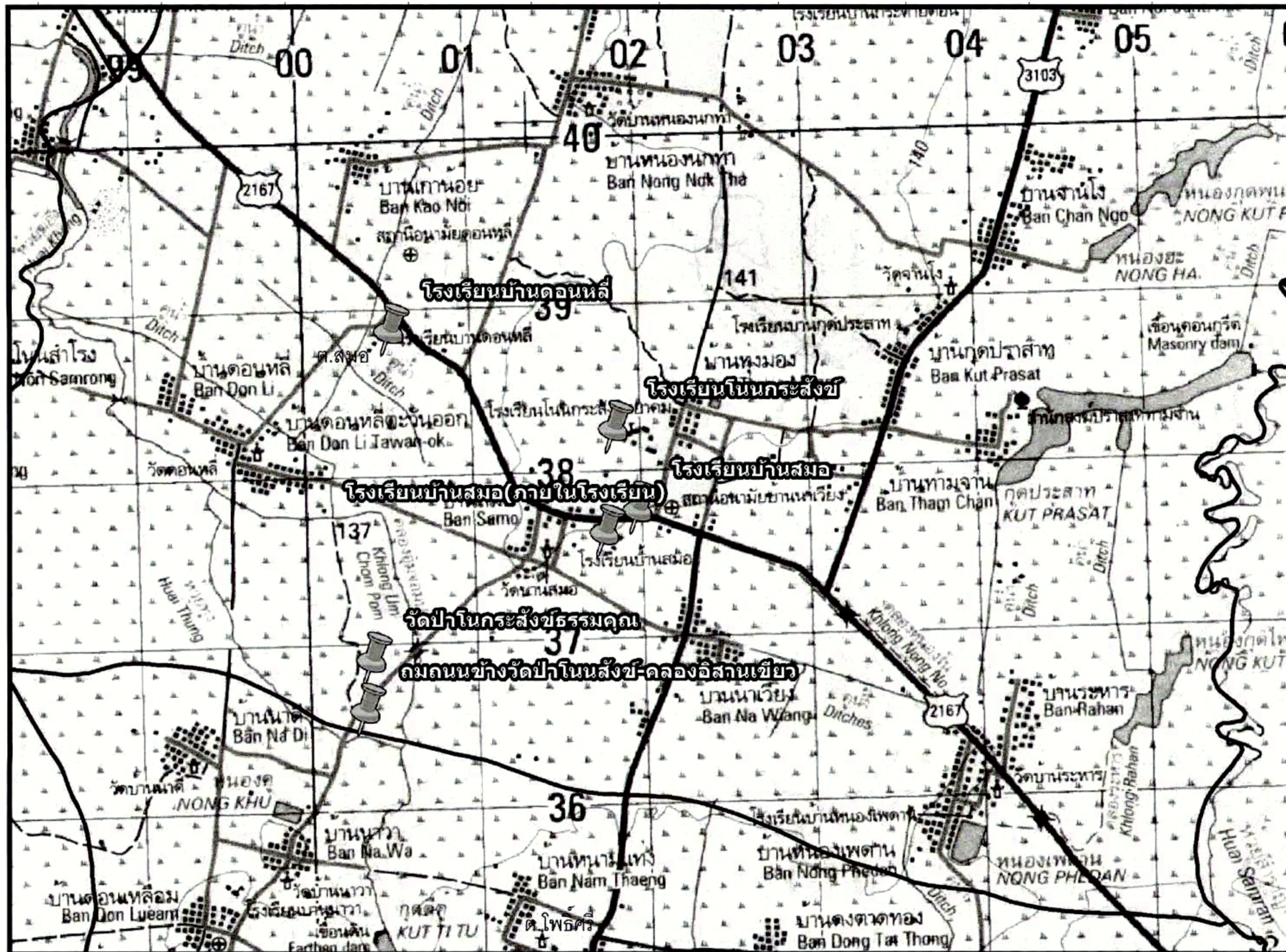
0 1 2 3 4 5 กม.

L = ลูกรัง
C = คอนกรีต

กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุดปราสาท
ตำบลสมอ อำเภอปรางค์กู่ จังหวัดศรีสะเกษ
ทั่วไป
แผนที่แสดงแหล่งวัสดุ

กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2 ส่วนสำรวจและออกแบบ

สำรวจ	นายวิวัฒน์ เกิดสมบัติ และคณะ	เสนอ	นายสมสันต์ สิงจะจรอดุด
ออกแบบ	นายวิวัฒน์ ดุจกักรังษิร และคณะ	ผ่าน	นายศรศักดิ์ โง่ประเสริฐ
เขียนแบบ	นายสิริภพ สรรเสริญพาณิชย์	เห็นชอบ	ผอ.กพน.2
ตรวจ	นายวิวัฒน์ เกิดสมบัติ		
แบบเลขที่	กพน.2 002/2566	วันที่	ก4-01/01



ตารางแสดงตำแหน่งจุดที่ดิน

จุดที่	รายละเอียด	พิกัด		ระยะทาง (ก.ม.)	พื้นที่ (ไร่)
		E	N		
1	วัดป่าโนนกระสังจรรยาคุณ	400195	1636745	7	35
2	โรงเรียนโนนกระสังข์	401991	1638190	5	4.5
3	โรงเรียนบ้านสมอ	402060	1637762	4	1
4	โรงเรียนบ้านสมอ(ภายในโรงเรียน)	401784	1637611	5	4
5	ถนนข้ามวัดป่าโนนสังข์-คลองอีสานเขียว	400174	1636508	7	2.25
6	โรงเรียนบ้านดอนหลี่	479451	1638695	7	10

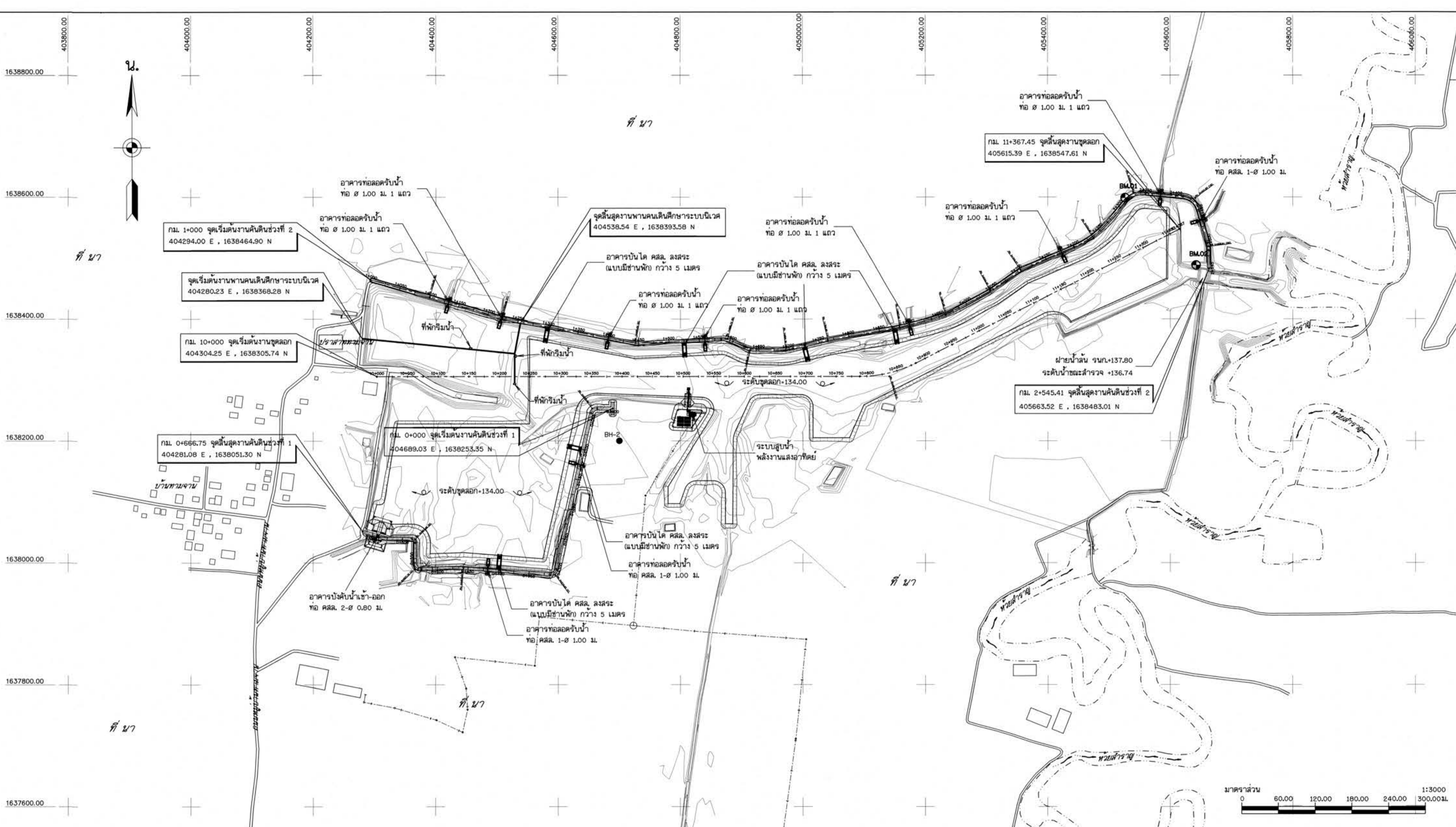
แผนที่แสดงจุดที่ดิน
มาตราส่วน 1:50,000

- หมายเหตุ
- 1.สถานที่ที่ดินที่กำหนดเป็นสถานที่แนะนำ ซึ่งอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม ปริมาณงานดินทิ้งเป็นค่าโดยประมาณเท่านั้น
 - 2.จุดที่ดินดังกล่าวผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการปรับแก้ไขปรับแต่งดินให้เรียบร้อย
 - 3.จุดที่ดินไม่ควรอยู่ใกล้แหล่งน้ำและไม้กีดขวางทางน้ำไหลเข้าแหล่งน้ำ ท้อง บึง

กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุดปราสาท
ตำบลสมอ อำเภอปรางค์กู่ จังหวัดศรีสะเกษ
ทั่วไป
แผนที่แสดงตำแหน่งจุดที่ดิน

กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2 ส่วนสำรวจและออกแบบ

สำรวจ	นายวิชา เว็ดสมปิติ และคณะ	เสนอ	นายสมสัน สิงจะวรรณ
ออกแบบ	นายวิชา เว็ดสมปิติ และคณะ	ผ่าน	นายศรีศักดิ์ ใจประเสริฐ
เขียนแบบ	นายวิชา เว็ดสมปิติ	เห็นชอบ	
ตรวจ	นายวิชา เว็ดสมปิติ		
แบบเลขที่	กพน.2 002/2566	แผนที่	ก5-01/01



ค่าระดับพิกัดพิกัดหลักฐาน UTM.

NO.	STA.	COORDINATE		ELEVATION	REMARK
		E.	N.		
1.	BM.01	405525.987	1638598.982	139.397	แท่นคอนกรีต ขนาด 0.60x0.60x0.70 ม.
2.	BM.02	405642.342	1638488.391	139.543	แท่นคอนกรีต ขนาด 0.60x0.60x0.70 ม.
3.	BM.03	404906.207	1636398.382	141.037	แท่นคอนกรีต ขนาด 0.60x0.60x0.70 ม.
4.	BM.04	404766.233	1636349.321	141.107	แท่นคอนกรีต ขนาด 0.60x0.60x0.70 ม.
5.	BM.05	405922.255	1641132.950	136.900	แท่นคอนกรีต ขนาด 0.60x0.60x0.70 ม.
6.	BM.06	406016.004	1641112.441	136.953	แท่นคอนกรีต ขนาด 0.60x0.60x0.70 ม.
7.	BM.07	406260.690	1640482.457	138.732	แท่นคอนกรีต ขนาด 0.60x0.60x0.70 ม.
8.	BM.08	406330.037	1640480.430	138.678	แท่นคอนกรีต ขนาด 0.60x0.60x0.70 ม.

แปลน งานสำรวจภูมิประเทศ
 มาตรฐาน 1:3,000

หมายเหตุ

- มิติต่าง ๆ กำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- ระดับที่แสดงไว้ในแบบแปลนเป็นระดับอ้างอิงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง (ร.ท.ม.)

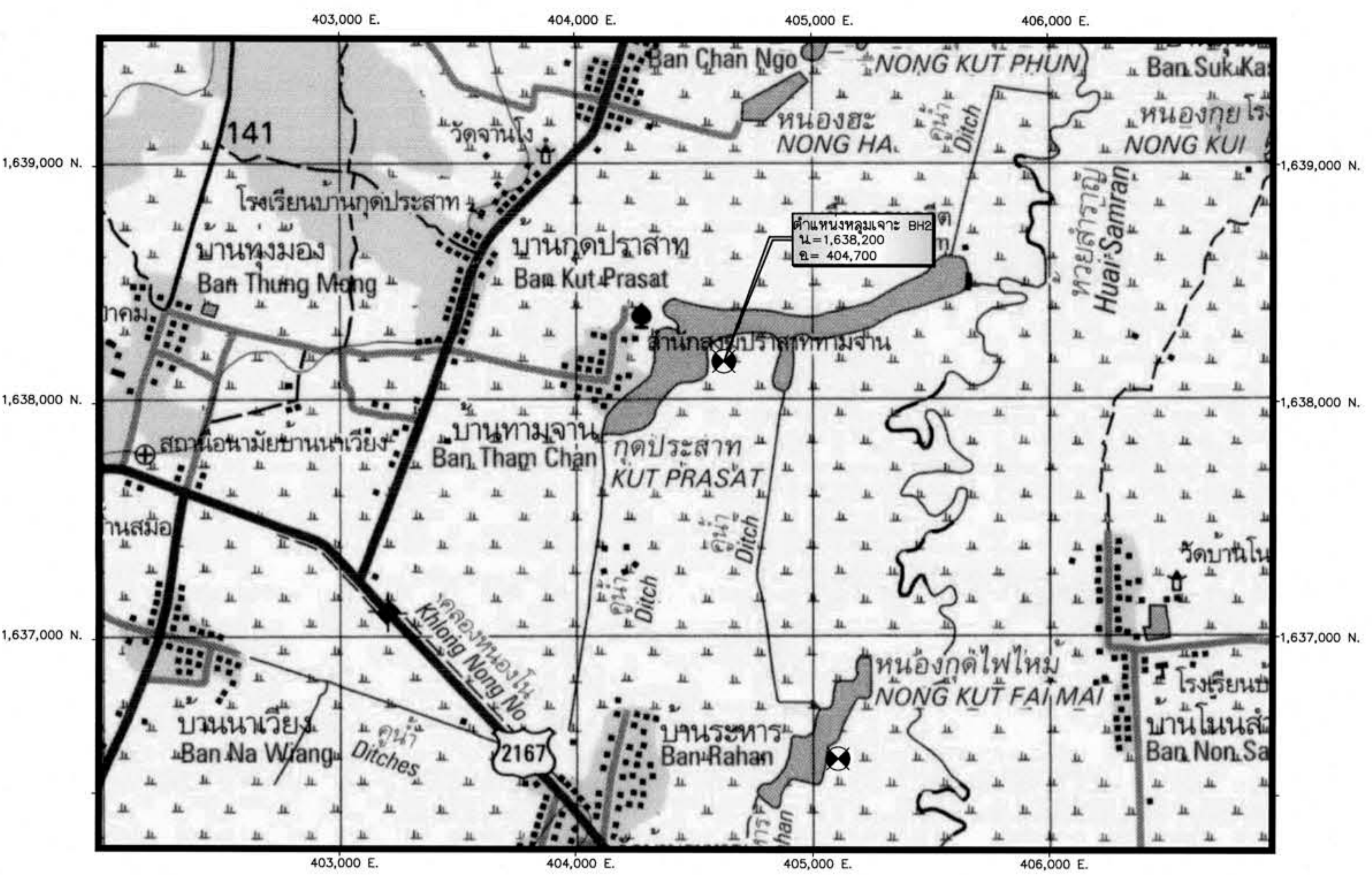
สัญลักษณ์แสดงพิกัดหลักฐาน (BM.)

BM. พิกัดหลักฐาน

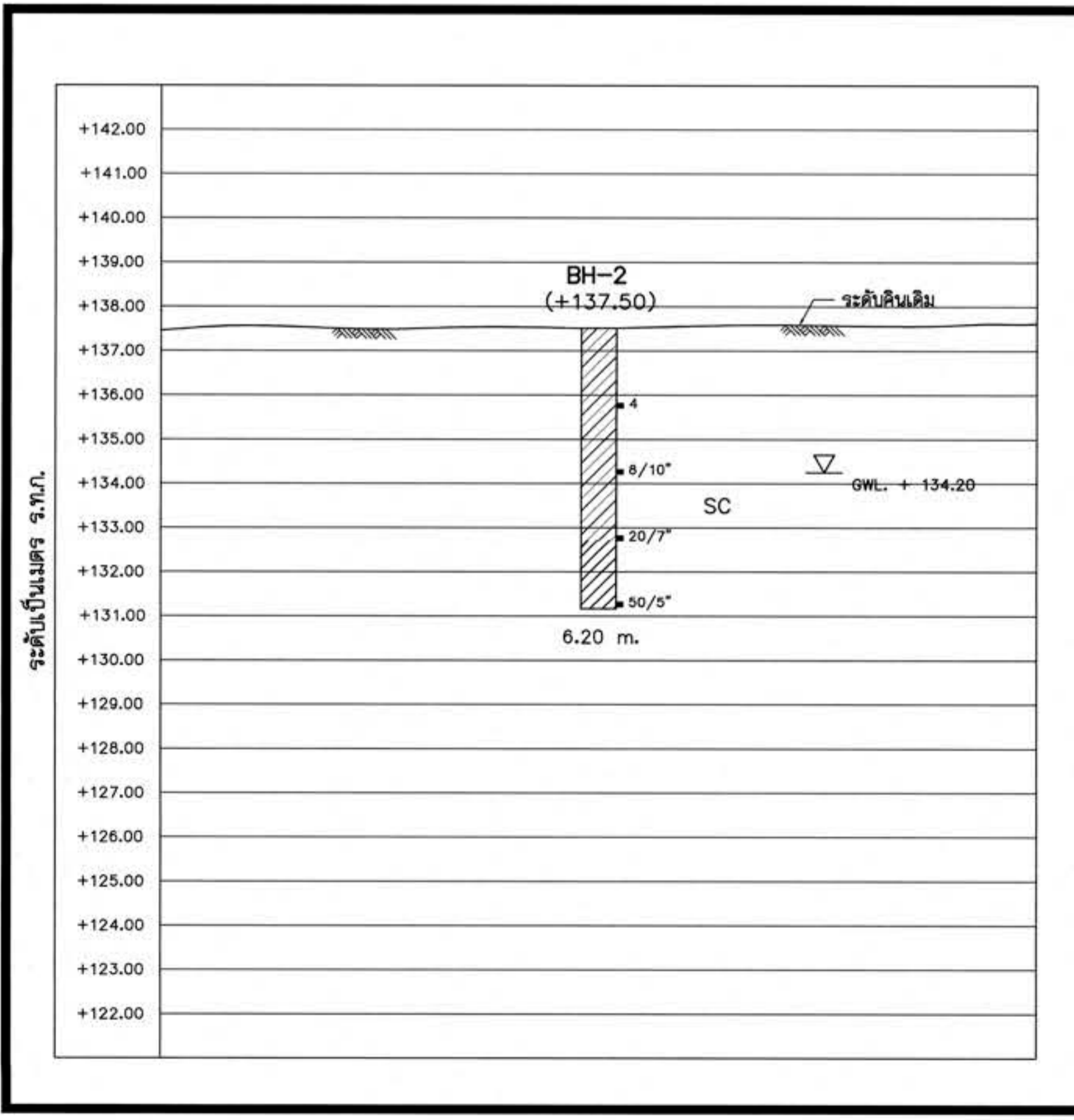
กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำอุปโภคบริโภค
 ตำบลลลอม อำเภอปรังคัง จังหวัดศรีสะเกษ
แผนที่แสดงขอบเขตงาน
 แปลนงานสำรวจภูมิประเทศ

กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2 ส่วนสำรวจและออกแบบ

สำรวจ	นายวิรัช เกิดสมบัติ และคณะ	เสนอ	นายสมัน สังขวรรณกุล
ออกแบบ	นายวิวัฒน์ ตูมประสิทธิ์ นายอภิสิทธิ์ ชูประวีร์	ผ่าน	นายศักดิ์ ไชยประเสริฐ
เขียนแบบ	นายสิริภพ สัจจเพ็ญพาณิชย์	เห็นชอบ	
ตรวจ	นายวิรัช เกิดสมบัติ		
แบบเลขที่	กพน.2 002/2566	แผ่นที่	ก6-01/01



แผนที่แสดงตำแหน่งหลุมเจาะ
มาตราส่วน 1:15,000



BORING LOG									
PROJECT : โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำ คูคลองปราสาท LOCATION : ตำบล อ.ปรางค์กู่ จ.ศรีสะเกษ				BORING NO : BH-2 DEPTH (m) : 6.20 COORD. N : 1,638,200 E : 404,700			ELEV. (m) : +137.50 GWL (m) : Dry DATE STARTED : 10/11/2557 DATE FINISHED : 10/11/2557		
SOIL DESCRIPTION	DEPTH (m)	GRAPHIC LOG	METHOD	SAMPLE NO.	RECOVERY (%)	SPT-N VALUE (blows / ft)	W _h PL LL (%)	U _C F _{V7} (%sq.m)	TOTAL UNIT WEIGHT (ton.m)
0.00-5.00 Loose to medium silty very fine sand	1		WO						
	2		WO	1	4				
	3		WO						
	4		SS	2	8				
	5		WO						
	6		SS	3	20				
	7		WO						
	8		WO						
End of Hole At 6.20 m. Very dense Reddish brown very fine Clayey sand	9		WO						
	10		SS						
	11								
	12								
	13								
	14								
	15								
	16								
	17								
	18								
	19								
	20								

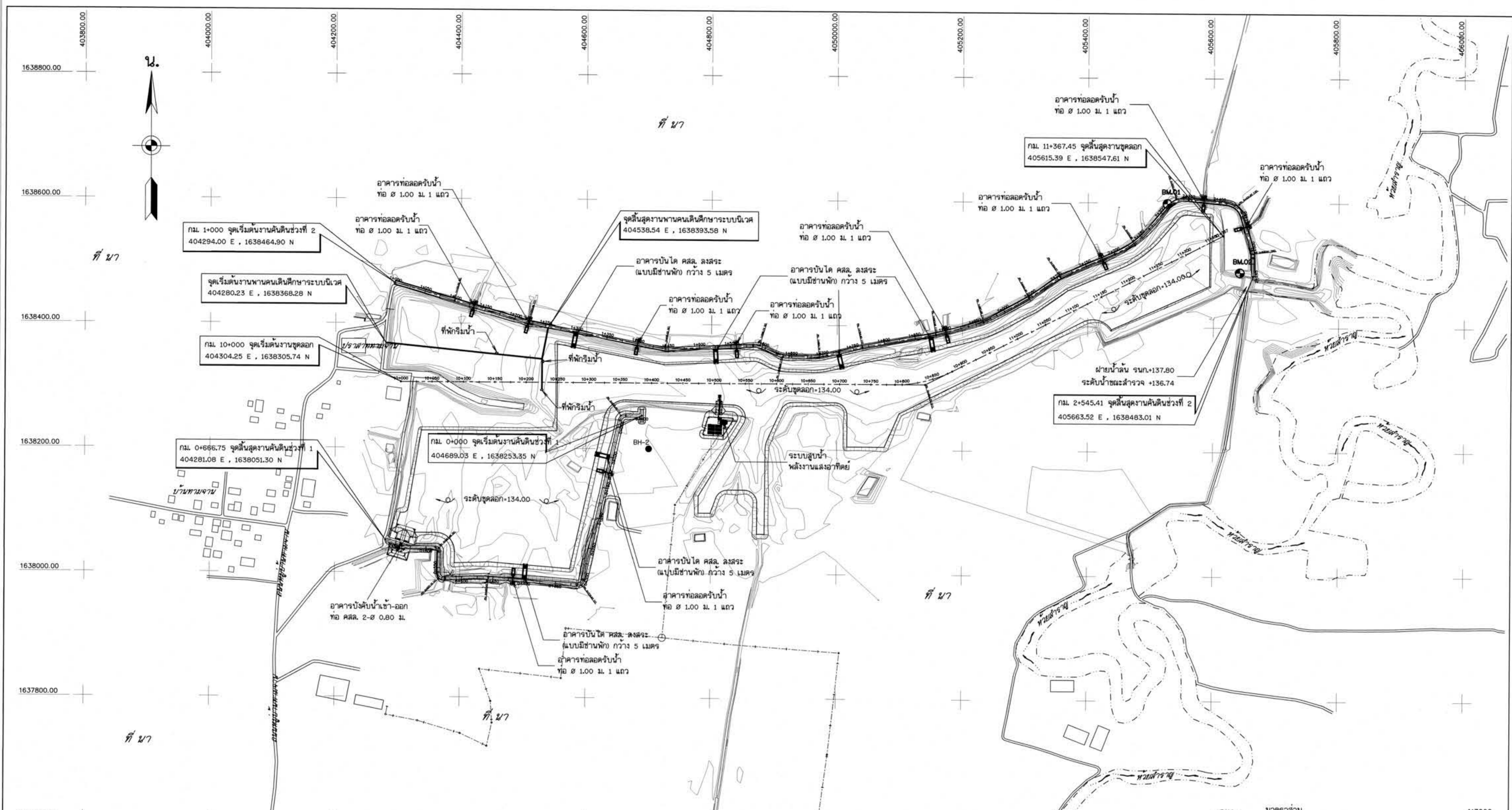
PA = POWER AUGERING HA = HAND AUGERING WO = WASH OUT ST = SHELBY TUBE SS = SPLIT SPOON
PARTY CHIEF : SURAPON MADE BY : THEERA S. GEOLOGIST : THEERA S. FILE : BH-1.36 DISK :

กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำคูคลองปราสาท
ตำบลสมอ อำเภอปรางค์กู่ จังหวัดศรีสะเกษ
ทั่วไป
แผนที่แสดงตำแหน่งหลุมเจาะและรูปตัดของบ่อน้ำ BH2

กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2 ส่วนสำรวจและออกแบบ

สำรวจ	นายวิชา เกิดสมบัติ และคณะ	เสนอ	นายสมสัน สิงจะวารมคุณ
ออกแบบ	นายวิชา เกิดสมบัติ และคณะ	ผ่าน	นายสมศักดิ์ โจ๊ะประเสริฐ
เขียนแบบ	นายวิชา เกิดสมบัติ	เห็นชอบ	ผอ.กพน.2
ตรวจ	นายวิชา เกิดสมบัติ		
แบบเลขที่	กพน.2 002/2566	วันที่	ก7-01/01

หมวด ข. งานอนุรักษ์ฟื้นฟูกุศปราชาย



CURVE DATA (1) PI.STA.0+033.40	CURVE DATA (2) PI.STA.0+310.63	CURVE DATA (3) PI.STA.0+457.43	CURVE DATA (4) PI.STA.0+537.19	CURVE DATA (5) PI.STA.0+581.48	CURVE DATA (6) PI.STA.1+100.00
Δ = 77° 26' 14" RT. D = 572' 57" 28" R = 10,000 M, T = 8,017 M L = 13,315 M, E = 2,817 M E : 0404655.6323 , N : 1638253.3520	Δ = 82° 08' 06" RT. D = 572' 57" 28" R = 10,000 M, T = 8,714 M L = 14,335 M, E = 3,264 M E : 0404594.7848 , N : 1637980.3004	Δ = -- RT. D = -- R = -- M, T = -- M L = -- M, E = -- M E : 0404445.3551 , N : 1637989.0759	Δ = 93° 38' 24" RT. D = 572' 57" 28" R = 10,000 M, T = 10,656 M L = 18,543 M, E = 4,614 M E : 0404365.6493 , N : 1637989.3511	Δ = 89° 35' 52" RT. D = 1145' 54' 56" R = 5,000 M, T = 4,965 M L = 7,819 M, E = 2,046 M E : 0404366.7843 , N : 1638038.5999	Δ = -- RT. D = -- R = -- M, T = -- M L = -- M, E = -- M E : 0404389.9472 , N : 1638436.7117
PC.STA. 0+025.39 PT.STA. 0+038.90	PC.STA. 0+301.92 PT.STA. 0+316.26	PC.STA. -- PT.STA. --	PC.STA. 0+526.53 PT.STA. 0+542.87	PC.STA. 0+576.51 PT.STA. 0+584.33	PC.STA. -- PT.STA. --
CURVE DATA (7) PI.STA.1+223.88	CURVE DATA (8) PI.STA.1+445.03	CURVE DATA (9) PI.STA.1+595.73	CURVE DATA (10) PI.STA.1+636.69	CURVE DATA (11) PI.STA.1+694.19	CURVE DATA (12) PI.STA.1+764.90
Δ = -- RT. D = -- R = -- M, T = -- M L = -- M, E = -- M E : 0404508.8051 , N : 1638401.7881	Δ = -- RT. D = -- R = -- M, T = -- M L = -- M, E = -- M E : 0404726.0543 , N : 1638360.4708	Δ = 28° 07' 33" RT. D = 143' 14' 22" R = 40,000 M, T = 10,020 M L = 19,636 M, E = 1,236 M E : 0404876.6023 , N : 1638367.3394	Δ = 21° 22' 43" RT. D = 114' 35' 30" R = 50,000 M, T = 9,438 M L = 18,656 M, E = 0,883 M E : 0404914.1522 , N : 1638350.0226	Δ = 14° 19' 59" RT. D = 57' 17' 45" R = 100,000 M, T = 12,574 M L = 25,018 M, E = 0,787 M E : 0404971.8709 , N : 1638349.1951	Δ = -- RT. D = -- R = -- M, T = -- M L = -- M, E = -- M E : 0405040.7451 , N : 1638365.7453
PC.STA. -- PT.STA. --	PC.STA. -- PT.STA. --	PC.STA. 1+585.75 PT.STA. 1+605.35	PC.STA. 1+627.25 PT.STA. 1+645.91	PC.STA. 1+681.62 PT.STA. 1+706.64	PC.STA. -- PT.STA. --
CURVE DATA (13) PI.STA.1+883.68	CURVE DATA (14) PI.STA.1+961.85	CURVE DATA (15) PI.STA.2+044.45	CURVE DATA (16) PI.STA.2+104.87	CURVE DATA (17) PI.STA.2+234.60	CURVE DATA (18) PI.STA.2+333.30
Δ = -- RT. D = -- R = -- M, T = -- M L = -- M, E = -- M E : 0405157.6758 , N : 1638386.6214	Δ = 13° 57' 03" RT. D = 28° 38' 52" R = 200,000 M, T = 24,470 M L = 48,697 M, E = 1,491 M E : 0405233.3089 , N : 1638406.3947	Δ = -- RT. D = -- R = -- M, T = -- M L = -- M, E = -- M E : 0405306.0387 , N : 1638446.0518	Δ = -- RT. D = -- R = -- M, T = -- M L = -- M, E = -- M E : 0405355.6530 , N : 1638480.5420	Δ = 28° 14' 24" RT. D = 38° 11' 50" R = 150,000 M, T = 34,961 M L = 68,996 M, E = 4,020 M E : 0405474.7142 , N : 1638532.0551	Δ = 55° 01' 36" RT. D = 143' 14' 22" R = 40,000 M, T = 20,835 M L = 38,416 M, E = 5,101 M E : 0405539.4283 , N : 1638608.1912
PC.STA. -- PT.STA. --	PC.STA. 1+937.38 PT.STA. 1+986.08	PC.STA. -- PT.STA. --	PC.STA. -- PT.STA. --	PC.STA. 2+199.64 PT.STA. 2+268.34	PC.STA. 2+312.46 PT.STA. 2+350.88
CURVE DATA (19) PI.STA.2+431.97	CURVE DATA (20) PI.STA.2+509.61	CURVE DATA (21) PI.STA.10+836.76			
Δ = 67° 59' 43" RT. D = 190' 59' 09" R = 30,000 M, T = 20,233 M L = 35,602 M, E = 6,186 M E : 0405640.8842 , N : 1638598.4044	Δ = 14° 02' 01" RT. D = 114' 35' 30" R = 50,000 M, T = 6,154 M L = 12,247 M, E = 0,377 M E : 0405662.7925 , N : 1638518.8707	Δ = 27° 00' 54" RT. D = 28° 38' 52" R = 200,000 M, T = 48,044 M L = 94,300 M, E = 5,690 M E : 0405140.9942 , N : 1638505.7367			
PC.STA. 2+441.74 PT.STA. 2+447.34	PC.STA. 2+503.45 PT.STA. 2+515.70	PC.STA. 10+788.70 PT.STA. 10+883.00			

แปลนทั่วไป

มาตราส่วน 1:3,000

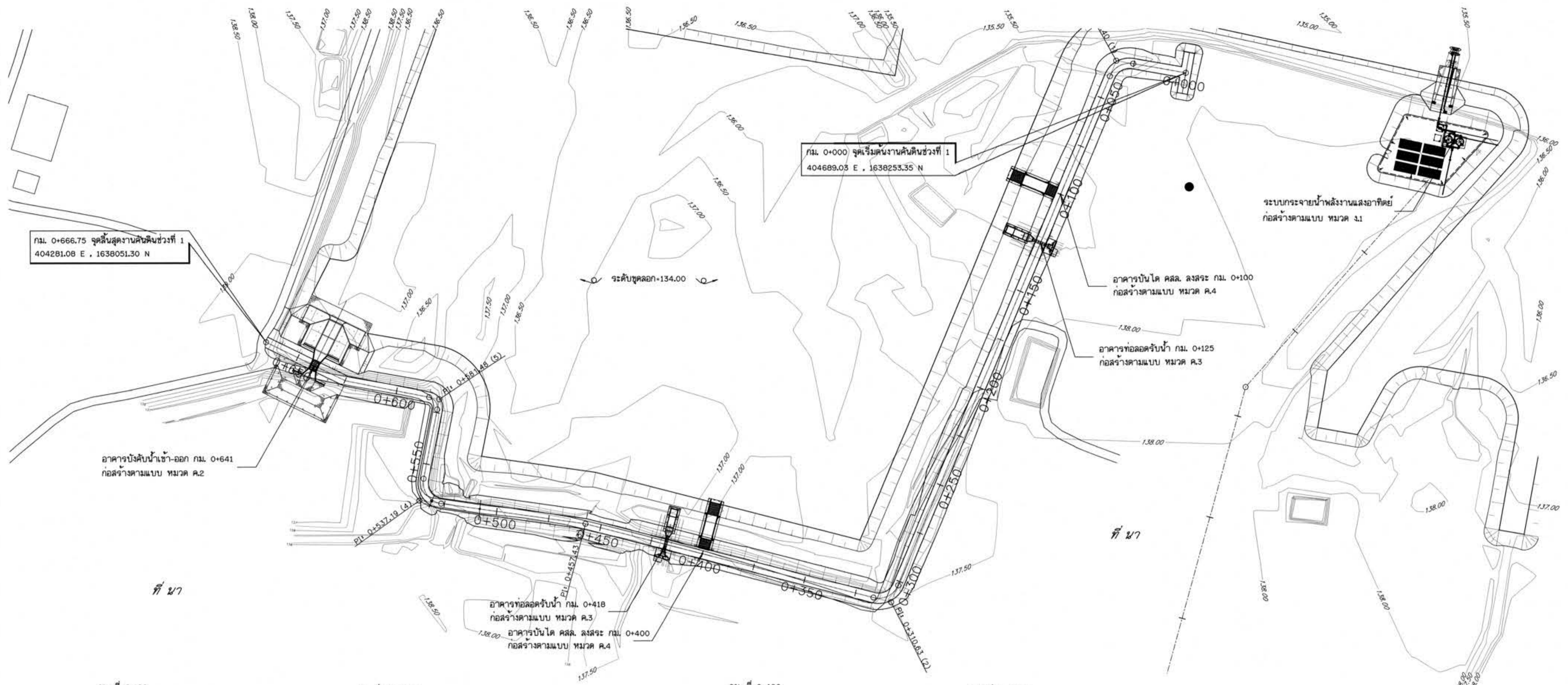
มาตราส่วน 0 60.00 120.00 180.00 240.00 300.00m 1:3000

กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำคูคลองปราสาท
ตำบลสมอ อำเภอบางแก้ว จังหวัดศรีสะเกษ
แผนที่แสดงขอบเขตงาน
แปลนทั่วไป

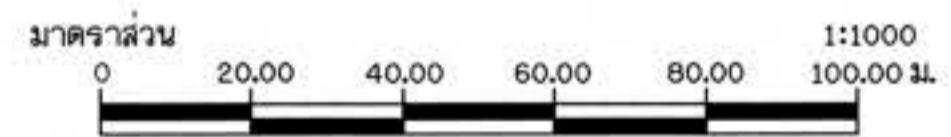
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2 ส่วนสำรวจและออกแบบ				
สำรวจ	นายวีรศักดิ์ เกิดสมบัติ และคณะ	เสนอ	นายสมสัน สิงขรจรูญ	อนุมัติ
ออกแบบ	นายวีรศักดิ์ สิงขรประสิทธิ์ และคณะ	ผ่าน	นายสมสัน สิงขรจรูญ	อนุมัติ
เขียนแบบ	นายสิริภพ สรรพเพ็ญ	เห็นชอบ		ตกลง
ตรวจ	นายวีรศักดิ์ เกิดสมบัติ			ตกลง
แบบเลขที่	กพน.2 002/2566		แผนที่	ข1-01/08

หมายเหตุ

- มิติต่าง ๆ กำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- ระดับที่แสดงไว้ในแบบแปลนเป็นระดับอ้างอิงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง (ร.ท.บ.)



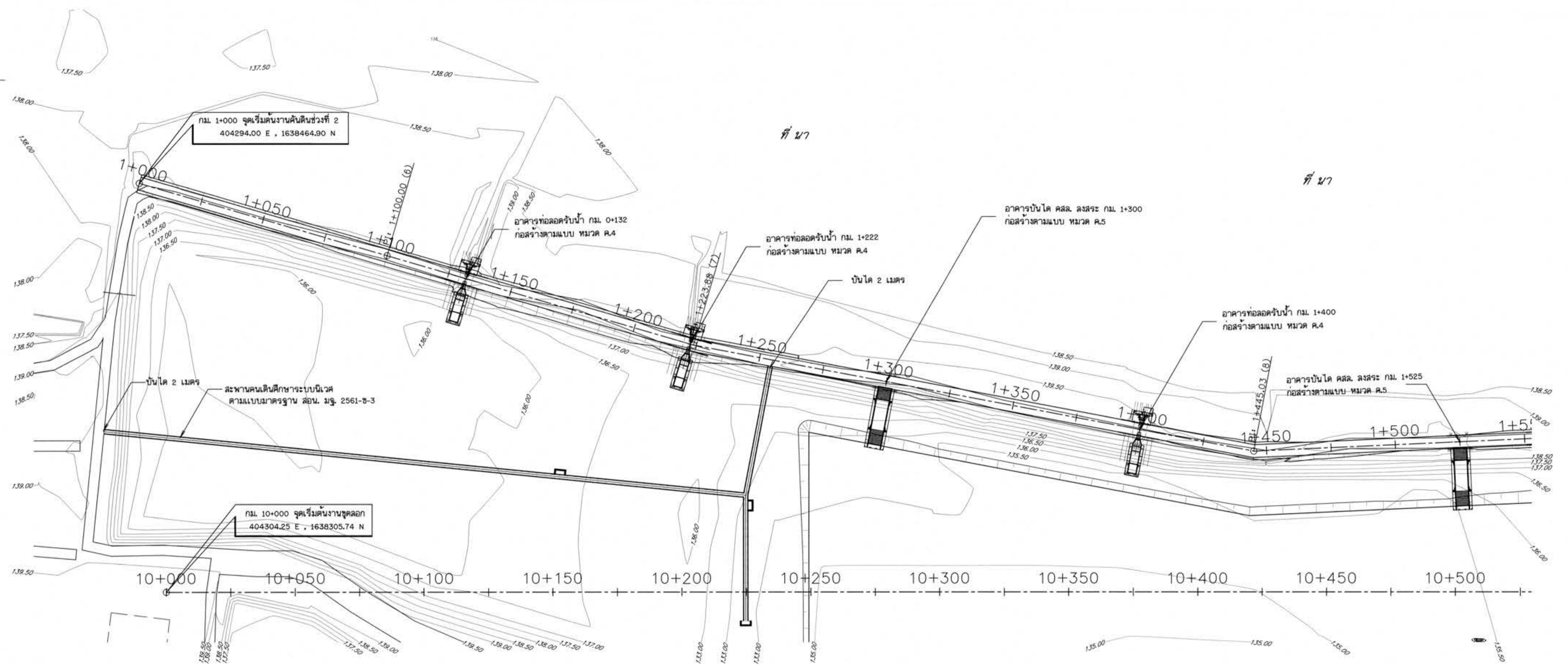
มาตราส่วน 1:800



หมายเหตุ

- มีติดาง ๆ กำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- ระดับที่แสดงไว้ในแบบแปลนเป็นระดับอ้างอิงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง (จ.ท.บ.)

กรมทรัพยากรน้ำ โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำอุปโภคบริโภค ตำบลมอ อำเภอบางคอก จังหวัดศรีสะเกษ แผนที่แสดงขอบเขตงาน STA 0+000 ถึง STA 0+675			
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2 ส่วนสำรวจและออกแบบ			
สำรวจ	นายวิวัฒน์ เกิดสมบัติ และคณะ	เสนอ	นายณัฐ สัจจะวรรณกุล
ออกแบบ	นายสุวัฒน์ สุขประสิทธิ์ นายอภิสิทธิ์ สุขประสิทธิ์	ผ่าน	นายศักดิ์ ใจประเสริฐ
เขียนแบบ	นายสิริภพ สรรพเพื่อพุทธ	เห็นชอบ	
ตรวจ	นายวิวัฒน์ เกิดสมบัติ		
แบบเลขที่	กพน.2 002/2566	แผ่นที่	ข1-02/08



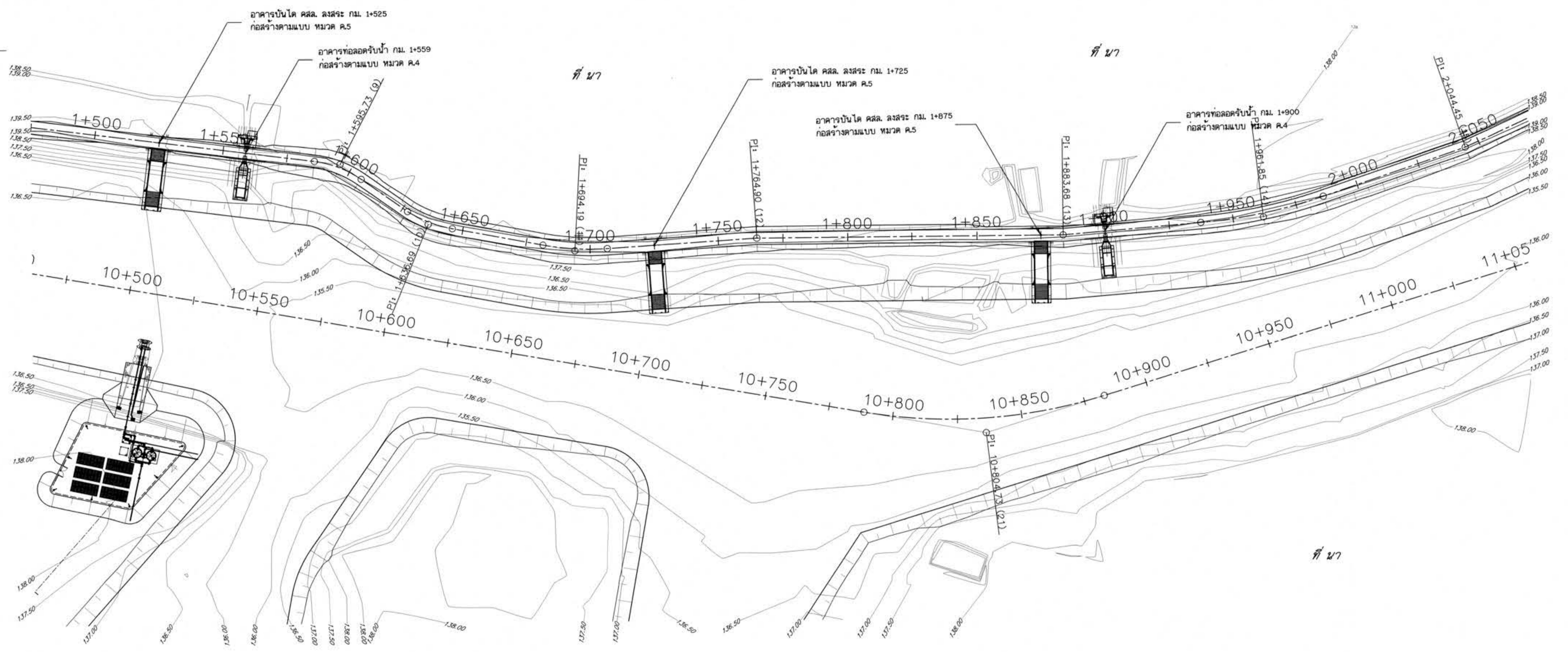
แผนที่แสดงขอบเขตงาน STA 1+000 ถึง 1+500

มาตราส่วน 1:800

หมายเหตุ

- มีติดง่า ก กำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- ระดับที่แสดงไว้ในแบบแปลนเป็นระดับอ้างอิงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง (จ.ท.ม.)

กรมทรัพยากรน้ำ โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุดปราสาท ตำบลสมอ อำเภอปรางค์กู่ จังหวัดศรีสะเกษ แผนที่แสดงขอบเขตงาน STA 1+000 ถึง STA 1+500			
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2 ส่วนสำรวจและออกแบบ			
สำรวจ	นายวิศ เกิดสมบัติ และคณะ	เสนอ	นายสมัน สังขวรรณกุล
ออกแบบ	นายวิวัฒน์ สุนทรประสิทธิ์ นายอัฒม์ ชูประวีร์	ผ่าน	นายศักดิ์ ใจประเสริฐ
เขียนแบบ	นายสิริภพ สิริระพีอุพา	เห็นชอบ	
ตรวจ	นายวิศ เกิดสมบัติ		
แบบเลขที่	กพน.2 002/2566	แผ่นที่	ซี1-03/08



แผนที่แสดงขอบเขตงาน STA 1+500 ถึง 2+050

มาตราส่วน 1:800

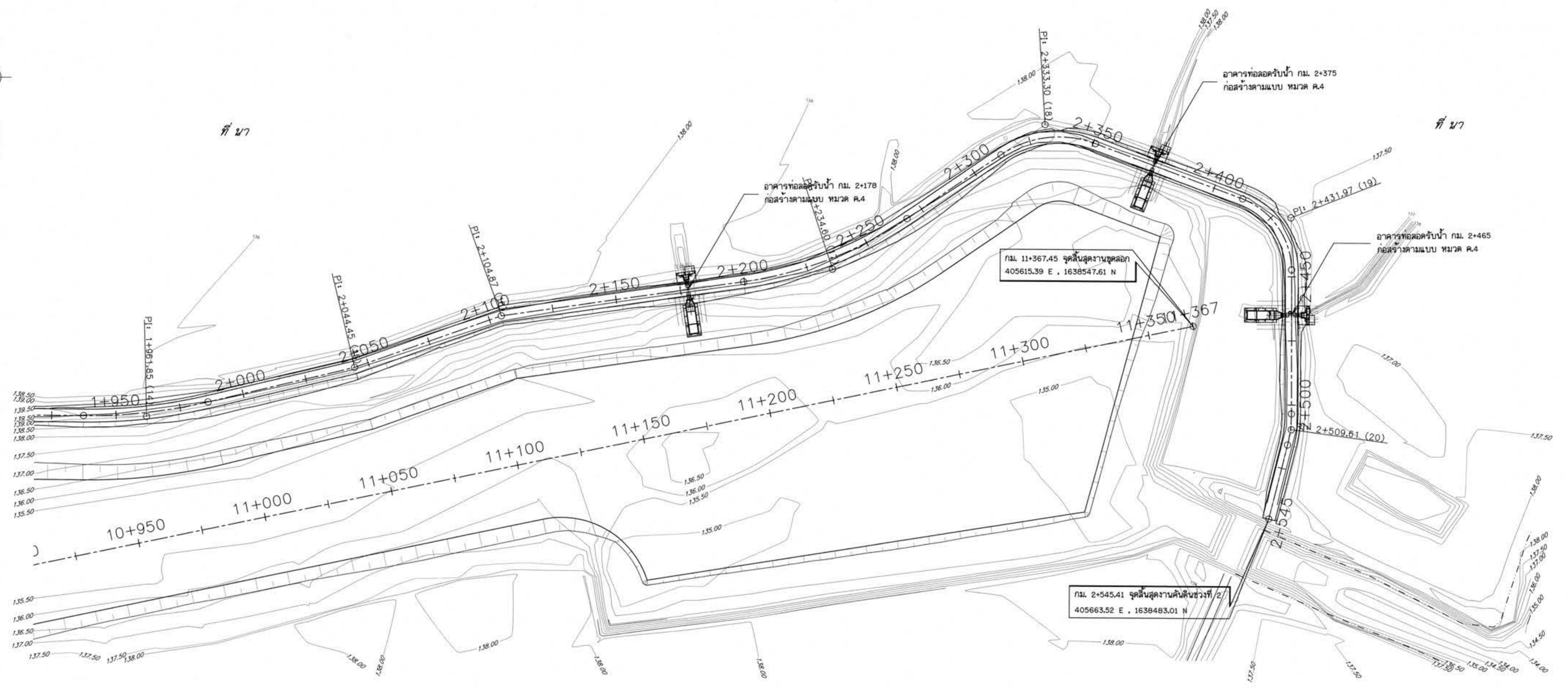
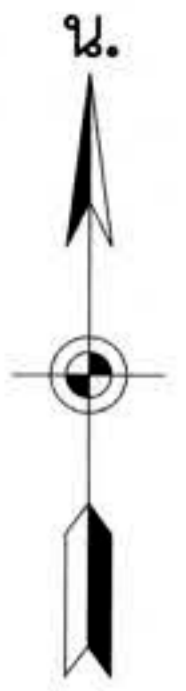
หมายเหตุ

- มิติต่าง ๆ กำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- ระดับที่แสดงไว้ในแบบแปลนเป็นระดับอ้างอิงจากระดับทะเลปานกลาง (ร.ท.บ.)

กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุดปราสาท
ตำบลมอ อำเภอบางแก้ว จังหวัดศรีสะเกษ
แผนที่แสดงขอบเขตงาน
STA 1+500 ถึง STA 2+050

กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2 ส่วนสำรวจและออกแบบ

สำรวจ	นายวิศ เกิดสมบัติ และคณะ	เสนอ	นายณัฐ สัจจะวรรณกุล
ออกแบบ	นายวิศ เกิดสมบัติ และคณะ	ผ่าน	นายศักดิ์ ใจประเสริฐ
เขียนแบบ	นายวิศ เกิดสมบัติ	เห็นชอบ	นายณัฐ สัจจะวรรณกุล
ตรวจ	นายวิศ เกิดสมบัติ		
แบบเลขที่	กพท.2 002/2566	แผ่นที่	ซี1-04/08



แผนที่แสดงขอบเขตงาน STA 2+050 ถึง 2+550

มาตราส่วน 1:800

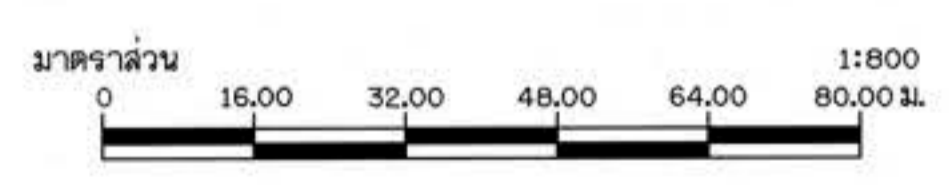
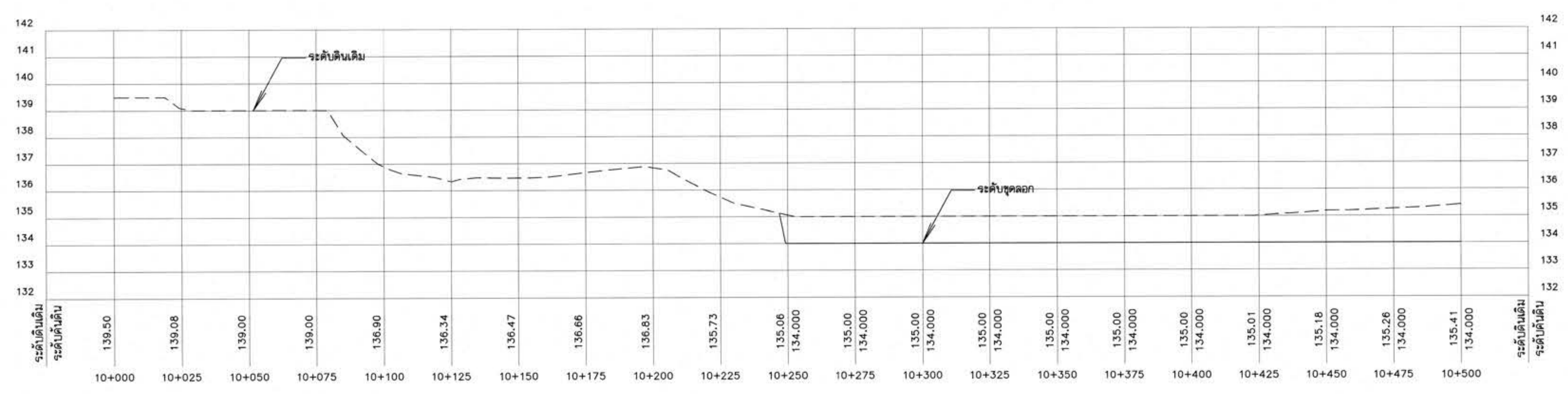
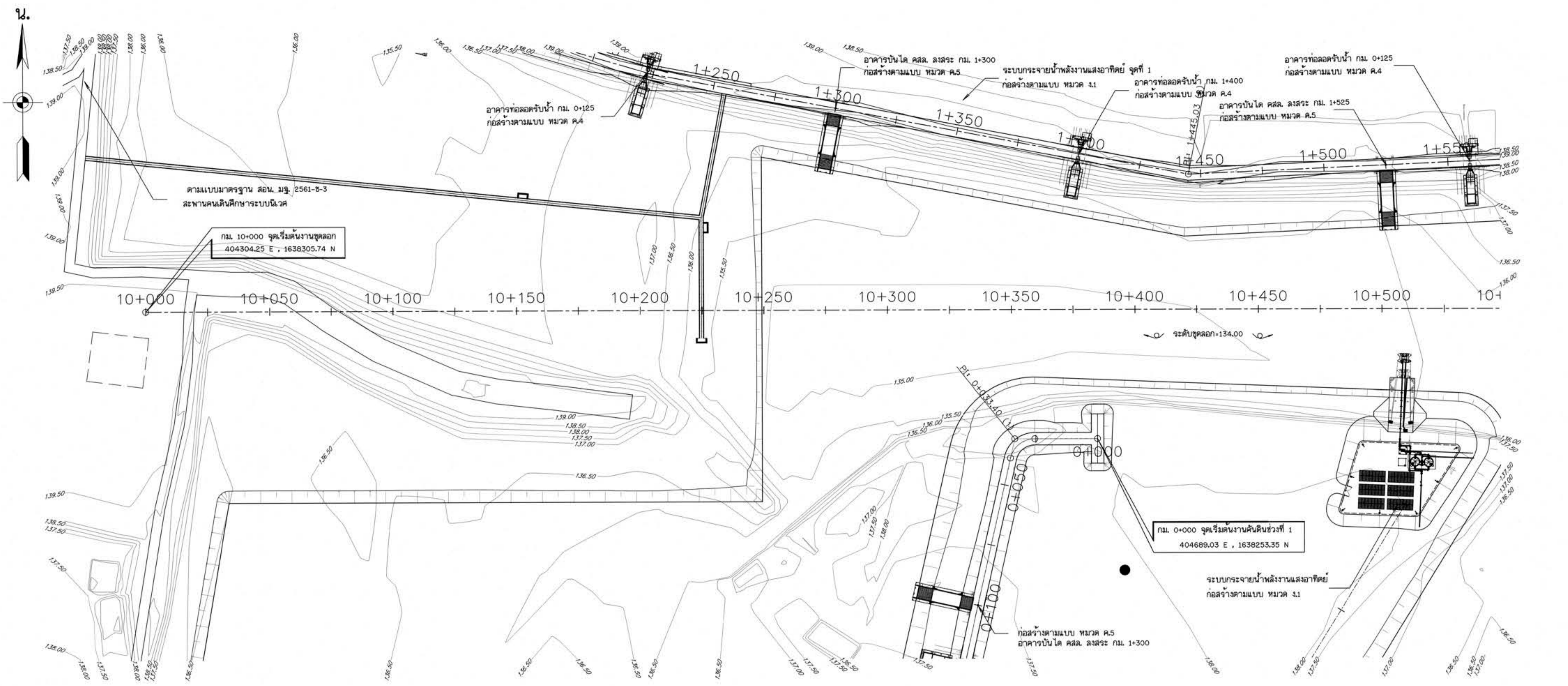
หมายเหตุ

- มิติต่าง ๆ กำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- ระดับที่แสดงไว้ในแบบแปลนเป็นระดับอ้างอิงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง (ร.ท.ก.)

กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุดปราสาท
ตำบลสมอ อำเภอปรางค์กู่ จังหวัดศรีสะเกษ
แผนที่แสดงขอบเขตงาน
STA 2+050 ถึง STA 2+550

กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2 ส่วนสำรวจและออกแบบ

สำรวจ	นายวิศ เกิดสมบัติ และคณะ	เสนอ	นายสมสัน สิงฆารพุด
ออกแบบ	นายวิศ เกิดสมบัติ และคณะ	ผ่าน	นายศักดิ์ ไชยประเสริฐ
เขียนแบบ	นายวิศ เกิดสมบัติ และคณะ	เห็นชอบ	นางสาวกมลทิพย์
ตรวจ	นายวิศ เกิดสมบัติ		นางสาวกมลทิพย์
แบบเลขที่	กพท.2 002/2566	แผนที่	ข1-05/08



แผนที่แสดงขอบเขตงาน STA 10+000 ถึง 10+500

มาตราส่วน 1:800

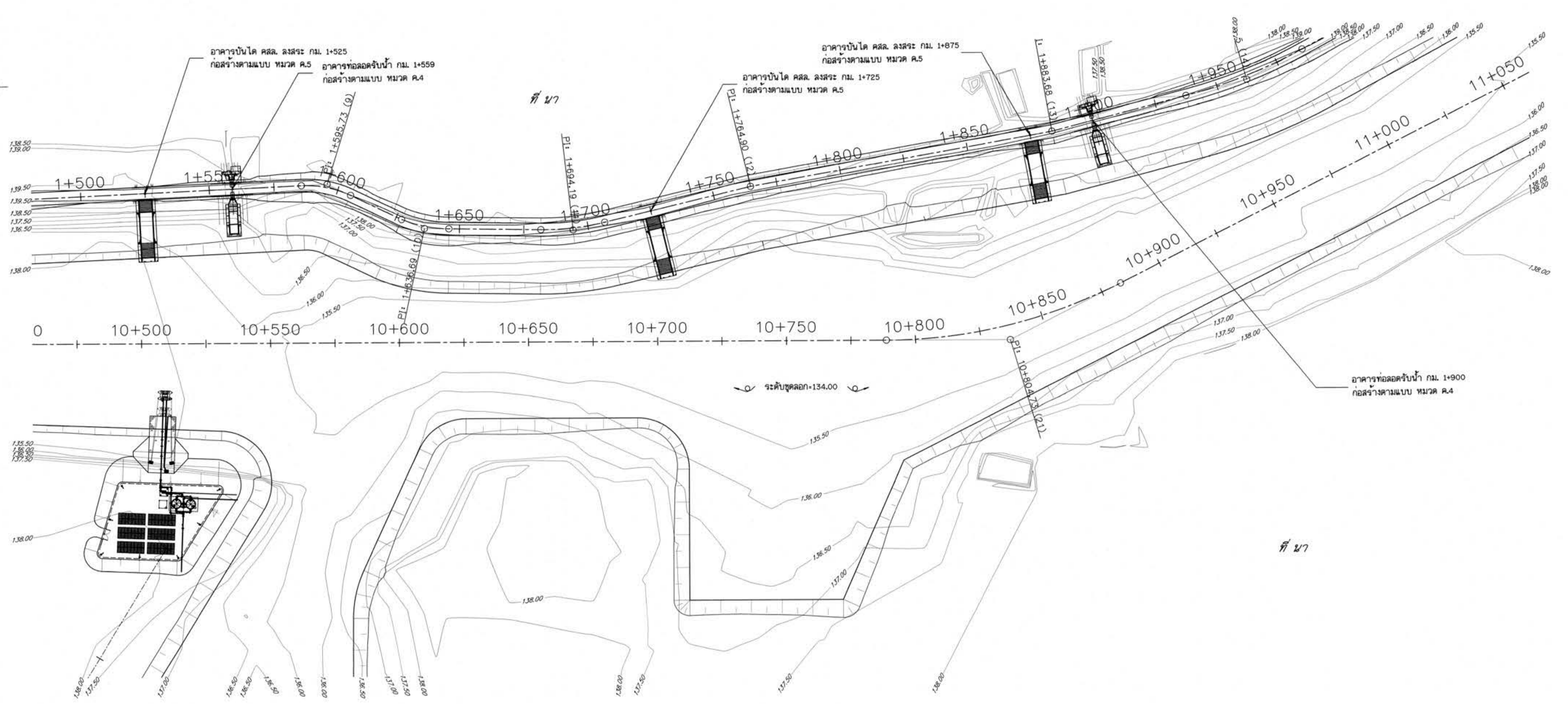
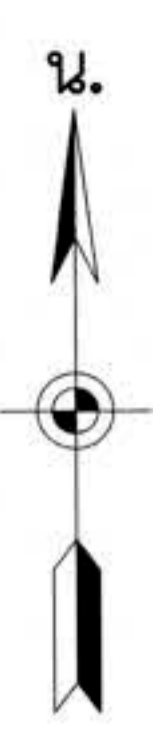
หมายเหตุ

1. มิติต่าง ๆ กำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ระดับที่แสดงไว้ในแบบแปลนเป็นระดับอ้างอิงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง (ร.ท.ก.)

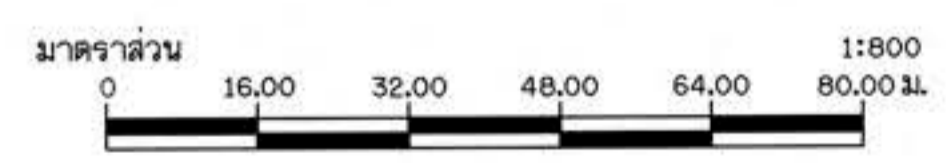
กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุดปราสาท
 ตำบลลุม อำเภอปราสาท จังหวัดสุรินทร์
แผนที่แสดงขอบเขตงาน
 STA 10+000 ถึง STA 10+500

กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2 ส่วนสำรวจและออกแบบ

สำรวจ	นายวิศ เกิดสมบัติ และคณะ	เสนอ	นายสมสัน สังขวรรณกุล	ผู้ส.
ออกแบบ	นายวิวัฒน์ สุนทรประเสริฐ นายอภิเดช ชูประวีร์	ผ่าน	นายสงศักดิ์ ไชยประเสริฐ	ผู้ส.
เขียนแบบ	นายสิริภพ สรรพพิชิต	เห็นชอบ		ผอ.กท.2
ตรวจ	นายวิศ เกิดสมบัติ			
แบบเลขที่	กทพ.2 002/2566	วันที่		ข1-06/08



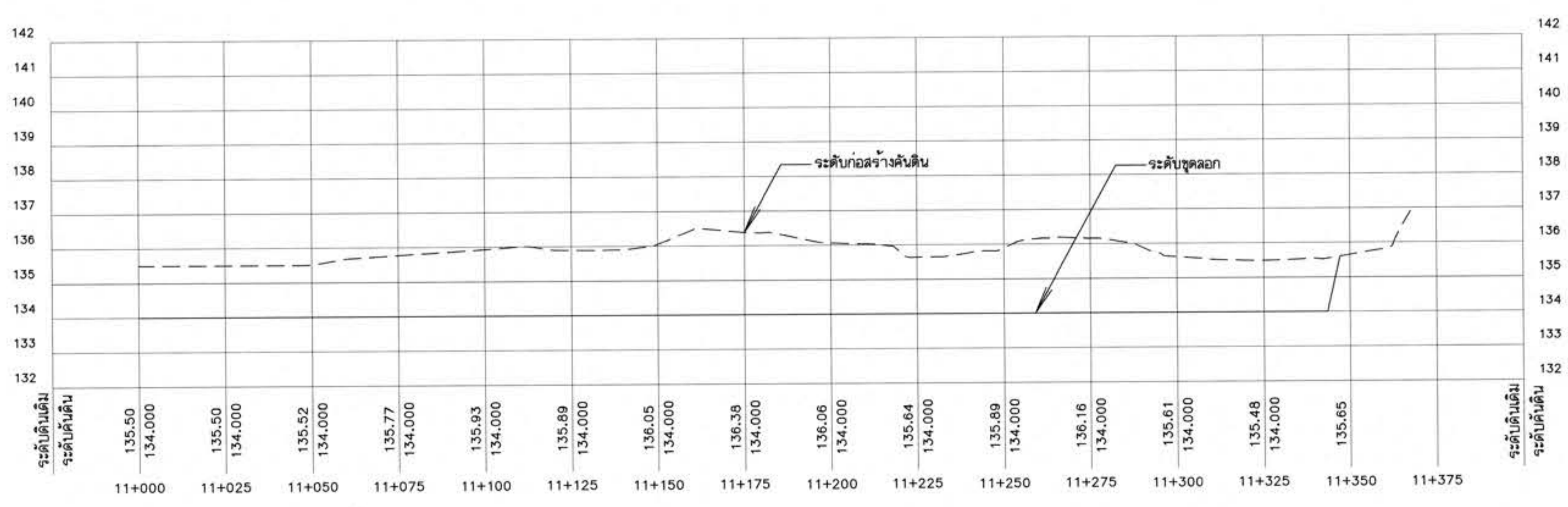
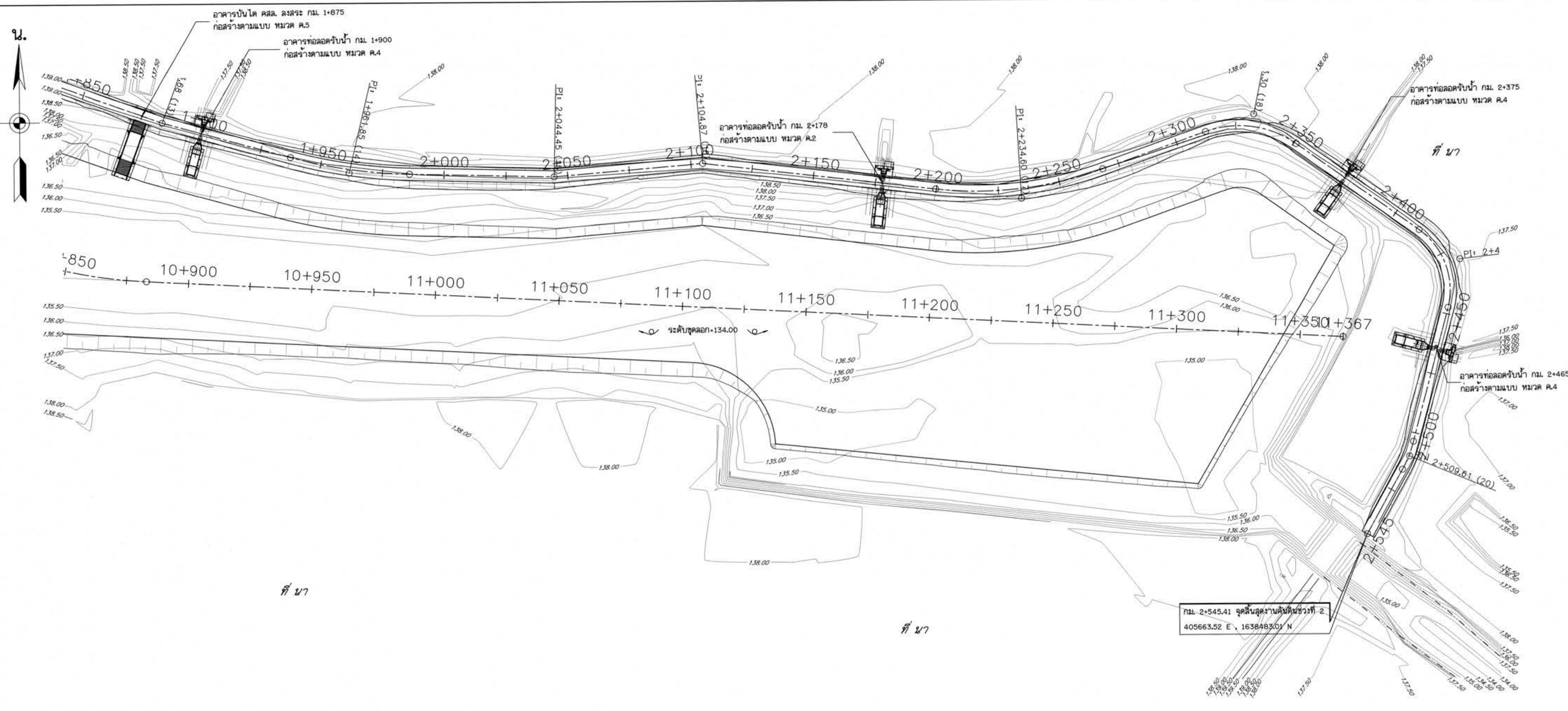
มาตราส่วน 1:800



หมายเหตุ

- มิติต่าง ๆ กำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- ระดับที่แสดงไว้แบบแปลนเป็นระดับอ้างอิงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง (ร.ท.ม)

กรมทรัพยากรน้ำ โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุดปราสาท ตำบลมอ อำเภอบางบัวทอง จังหวัดสุพรรณบุรี แผนที่แสดงขอบเขตงาน STA 10+500 ถึง STA 11+000			
ก่อพัฒนาแหล่งน้ำ 2 ส่วนสำรวจและออกแบบ			
สำรวจ	นายจรูญ เกิดสมบัติ และคณะ	เสนอ	นายสมนึก สังขารมณ
ออกแบบ	นายสุวิทย์ สอนประสิทธิ์ นายอริศ ชูขวัญ	ผ่าน	นายสงศักดิ์ ไชยประเสริฐ
เขียนแบบ	นายสิริภพ สรรพพิชัย	เห็นชอบ	
ตรวจ	นายจรูญ เกิดสมบัติ		
แบบเลขที่	กพท.2 002/2566	วันที่	ซี1-07/08



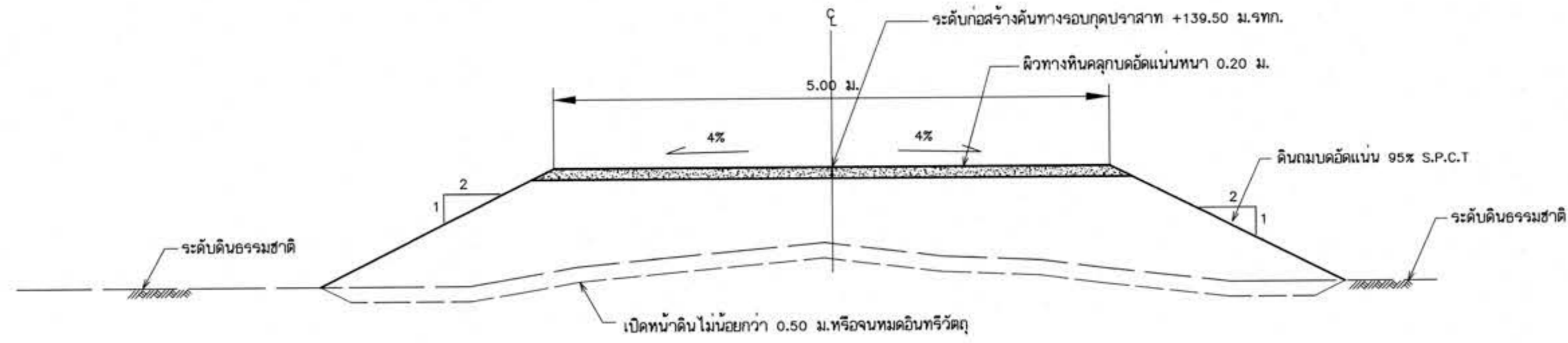
แผนที่แสดงขอบเขตงาน STA 11+000 ถึง 11+350

มาตราส่วน 1:800

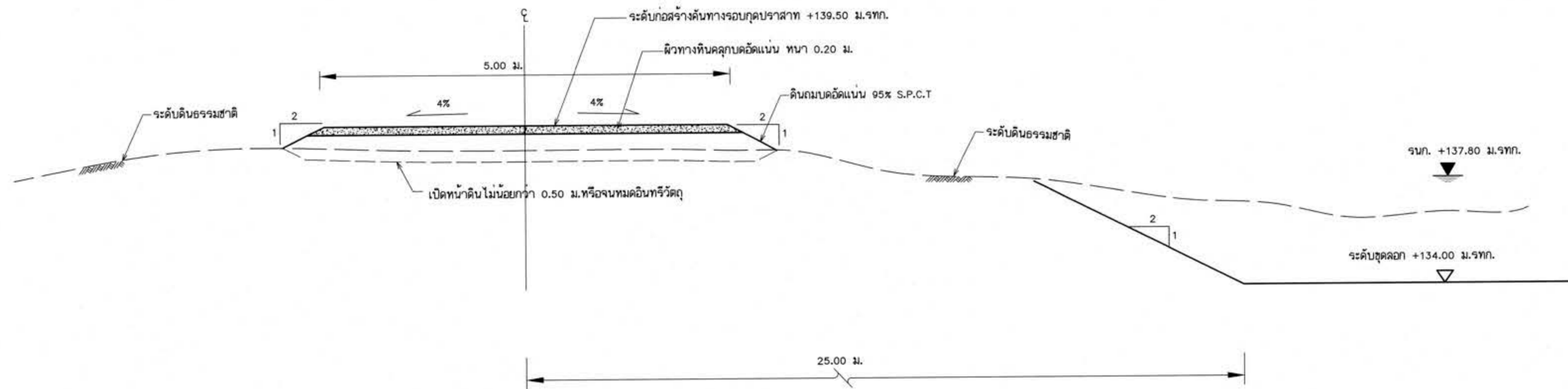
หมายเหตุ

1. มิติต่าง ๆ กำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ระดับที่แสดงไว้เป็นแบบแปลนเป็นระดับอ้างอิงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง (ร.ท.บ.)

กรมทรัพยากรน้ำ โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุดปราสาท ตำบลมอ อำเภอบางแก้ว จังหวัดศรีสะเกษ แผนที่แสดงขอบเขตงาน STA 11+000 ถึง STA 11+350			
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2 ส่วนสำรวจและออกแบบ			
สำรวจ	นายวิชาญ เกิดสมบัติ และคณะ	เสนอ	นายสมสันต์ สิงะวรรณกุล
ออกแบบ	นายวิชาญ เกิดสมบัติ และคณะ	ผ่าน	นายศักดิ์ ไชยประเสริฐ
เขียนแบบ	นายวิชาญ เกิดสมบัติ	เห็นชอบ	หม่อมพณ.2
ตรวจ	นายวิชาญ เกิดสมบัติ		
แบบเลขที่	กพน.2 002/2566	วันที่	ข1-08/08



รูปตัดทั่วไป งานดินถมบดอัดแน่น 95% S.P.C.T
มาตราส่วน NOT TO SCALE

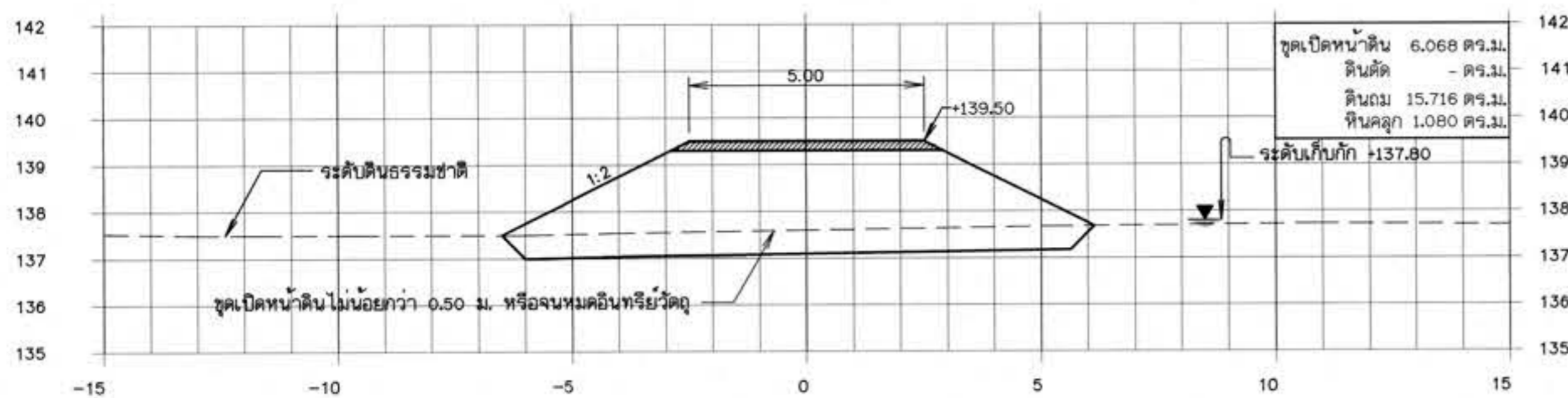


รูปตัดทั่วไป
มาตราส่วน NOT TO SCALE

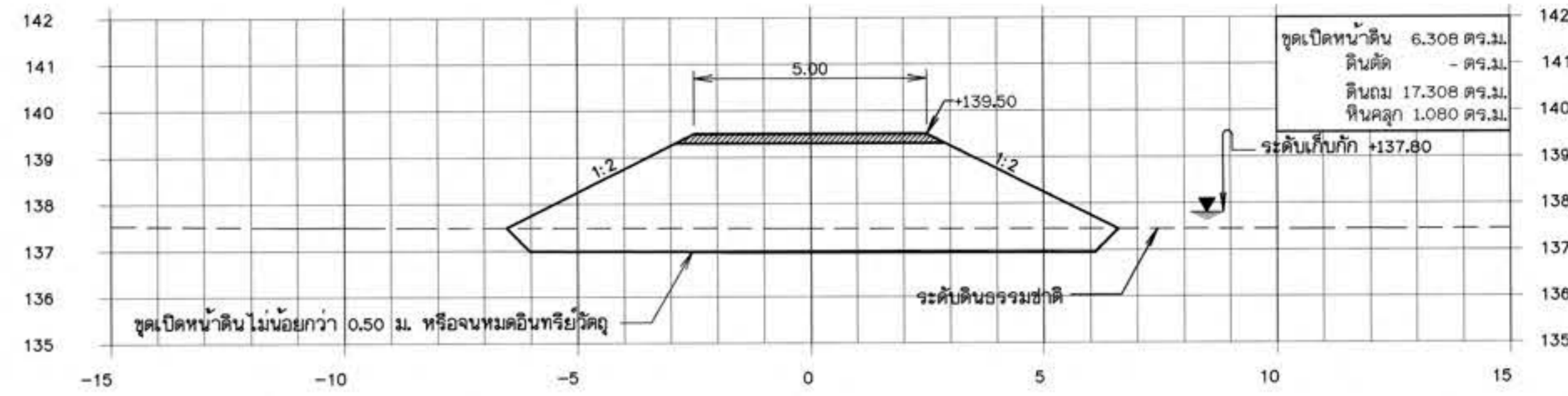
กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุฎปราสาท
ตำบลสมอ อำเภอปราสาท จังหวัดศรีสะเกษ
รูปตัดทั่วไป
งานดินถมบดอัดแน่น และงานชุกลอกแหล่งน้ำ

กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2 ส่วนสำรวจและออกแบบ

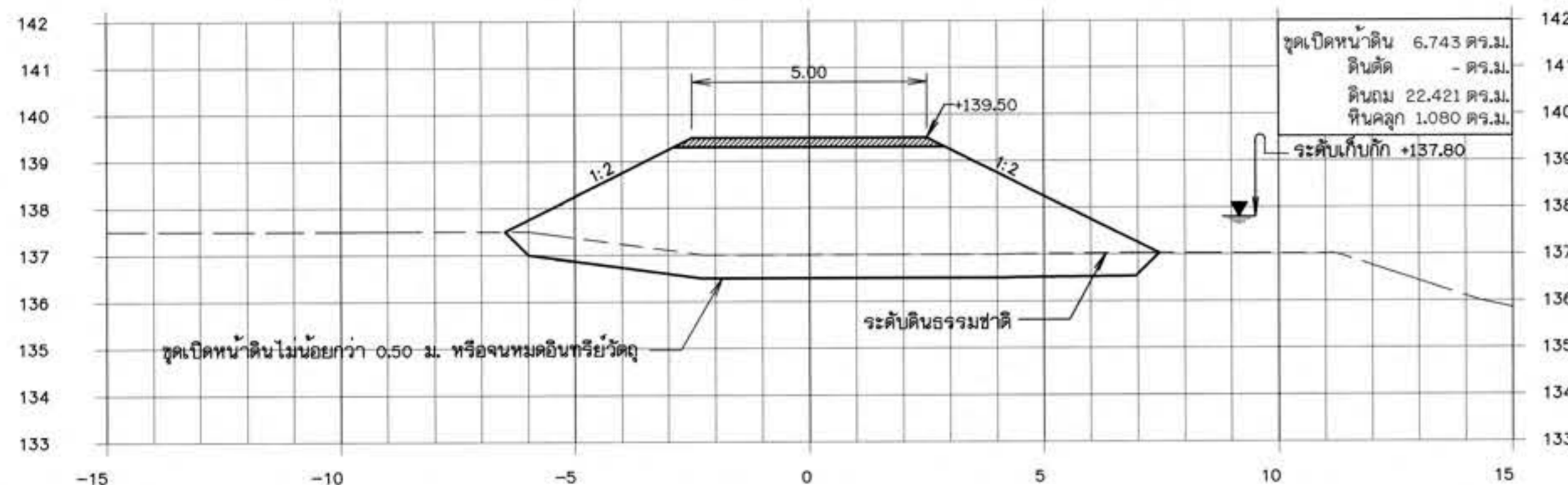
สำรวจ	นายวิศ เกิดสมบัติ และคณะ	เสนอ	นายสมันต์ สิงสุวรรณคุณ
ออกแบบ	นายสุวิวัฒน์ สุนทรประสิทธิ์ นายอติคุณ ขุนทวี	ผ่าน	นายณรงค์ ใจประเสริฐ
เขียนแบบ	นายสิรภพ สรรพเพ็ญพิชญ์	เห็นชอบ	นอ.กพน.2
ตรวจ	นายวิศ เกิดสมบัติ		
แบบเลขที่	กพน.2 002/2566	แผ่นที่	๒2-01/01



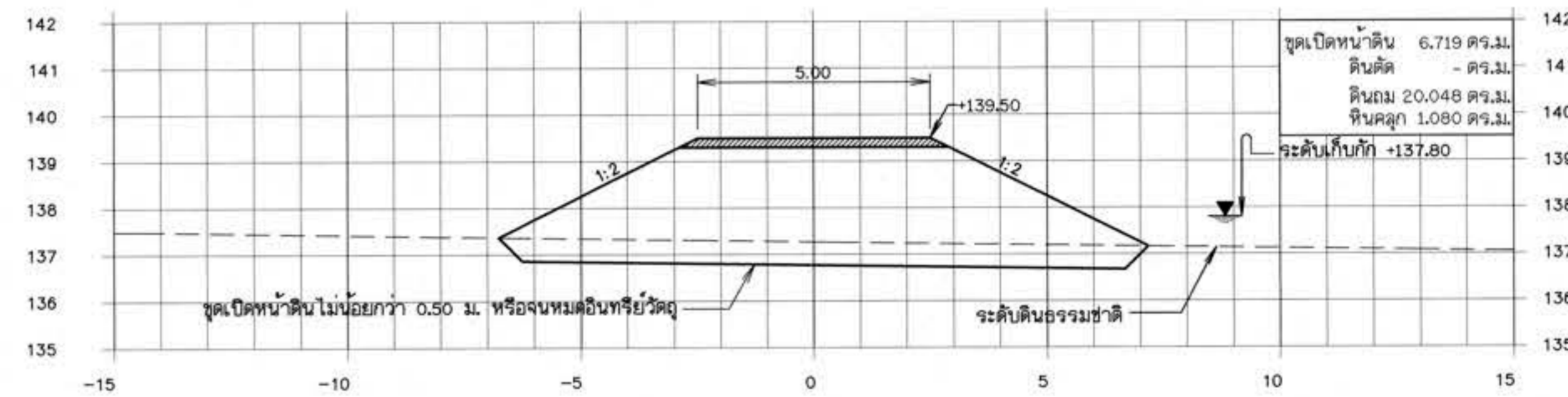
STA. 0+050.00



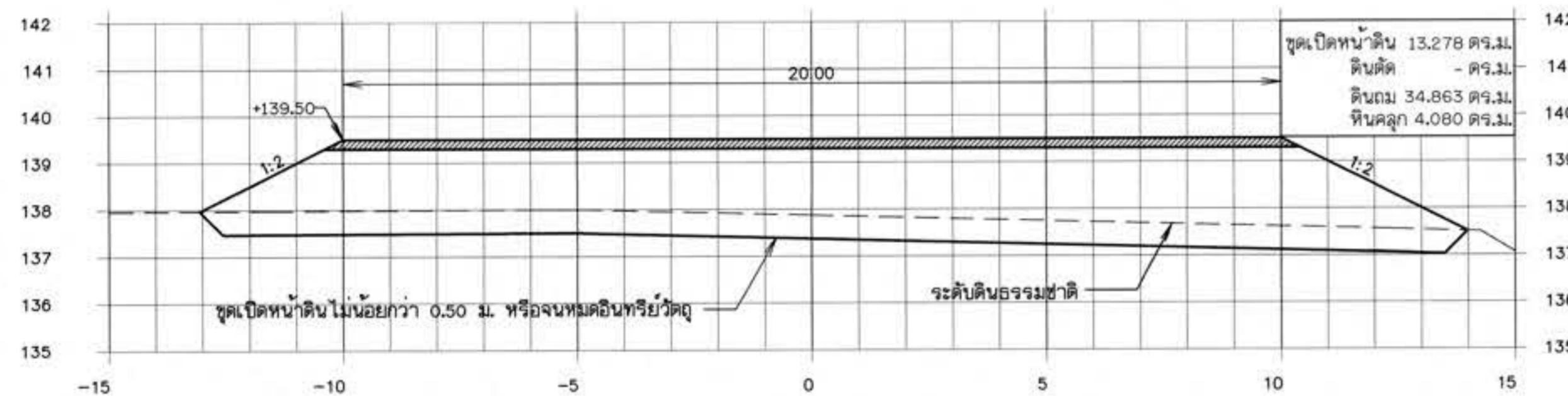
STA. 0+125.00



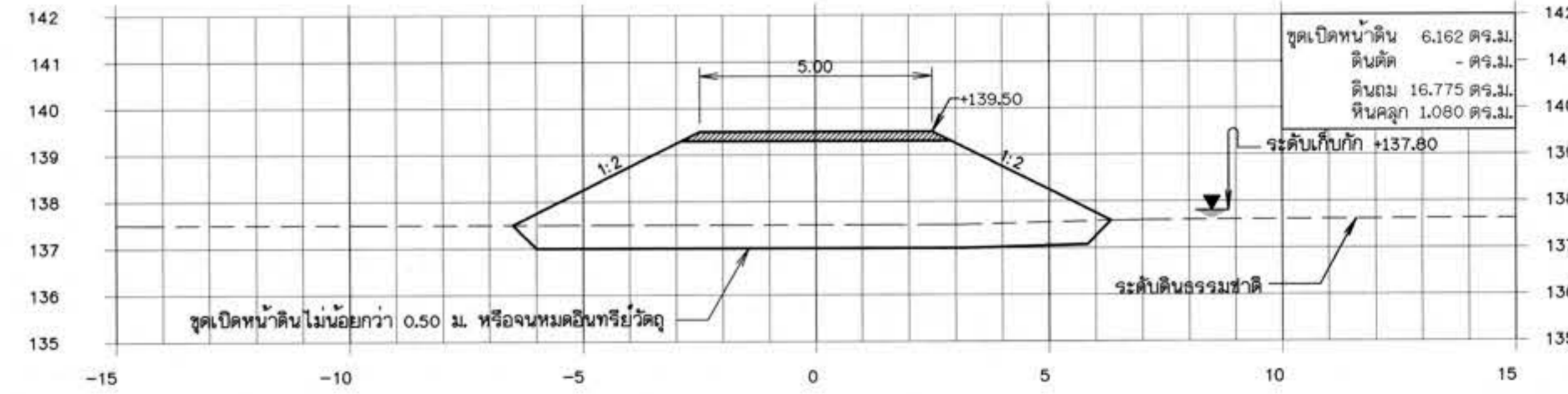
STA. 0+025.00



STA. 0+100.00



STA. 0+000.00



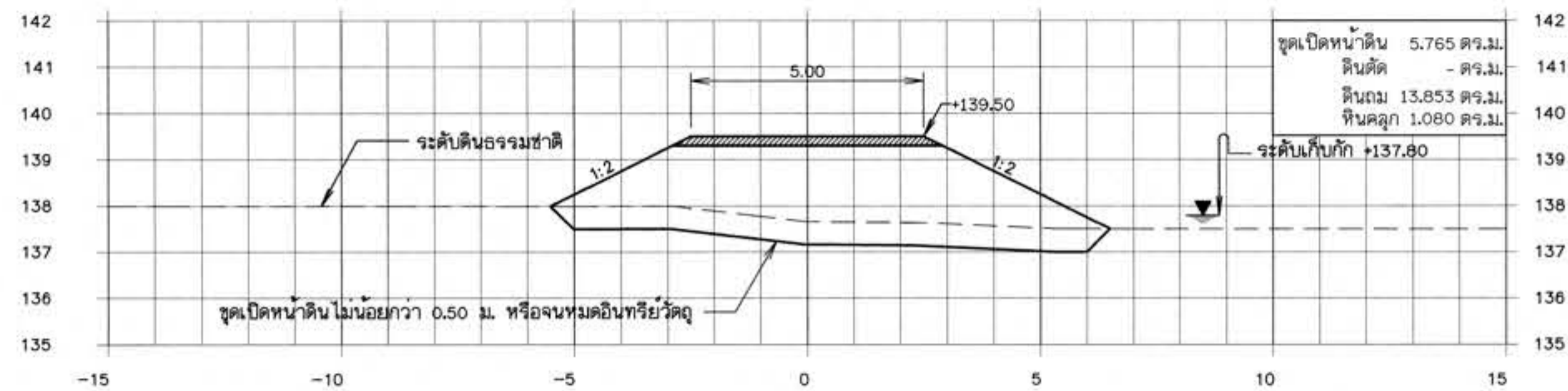
STA. 0+075.00

รูปตัดตามขวางงานคันทาง

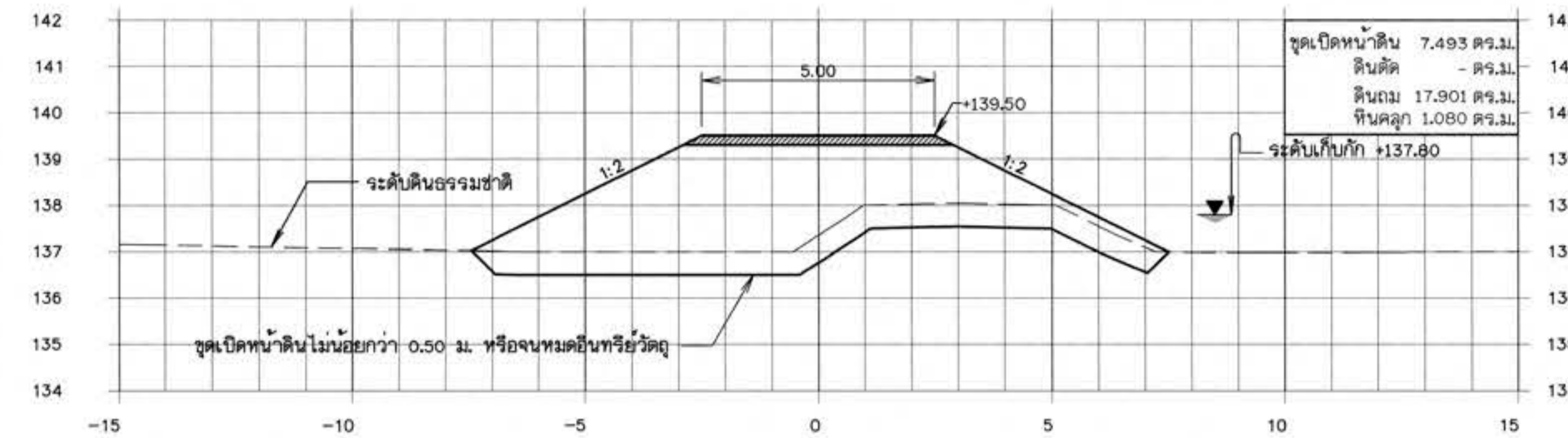
มาตราส่วน { ทางตั้ง 1:100
ทางราบ 1:100



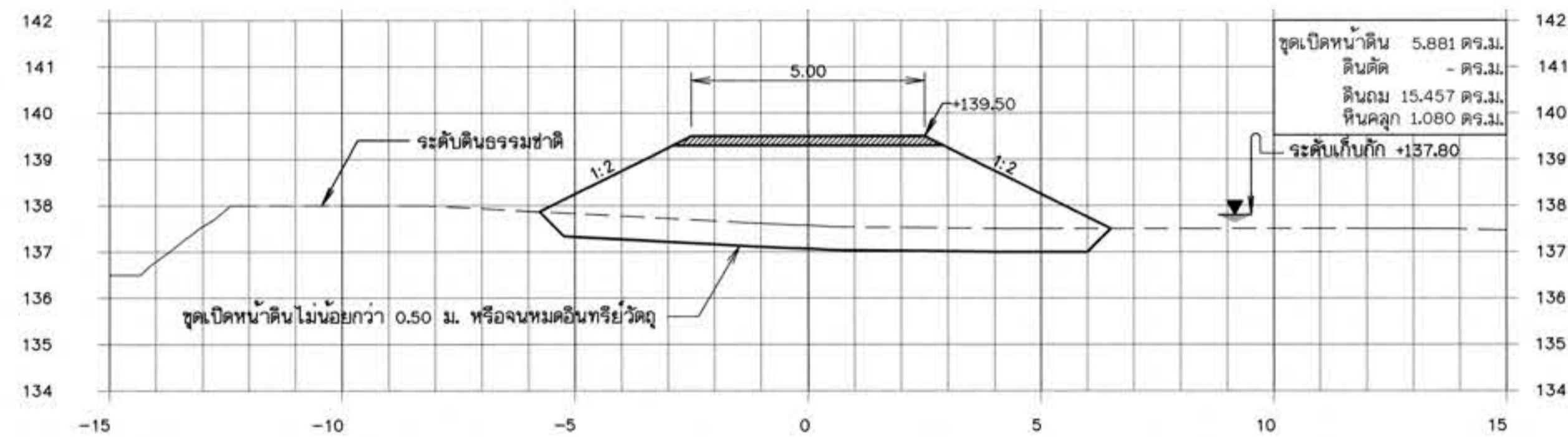
กรมทรัพยากรน้ำ			
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุดปลาสาท			
ตำบลลมอ อำเภอปรางค์กู่ จังหวัดศรีสะเกษ			
รูปตัดตามขวางงานคันทาง			
กม.0+000 - กม.0+125			
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2 ส่วนสำรวจและออกแบบ			
สำรวจ	นายวิวัฒน์ เกตุสมบัติ และคณะ	เสนอ	นายคมสัน สิงะวรรณคุณ
ออกแบบ	นายวิวัฒน์ เกตุสมบัติ และคณะ	ผ่าน	นายสงสิทธิ์ ใจประเสริฐ
เขียนแบบ	นายสิริภพ สรรพพิชญพาณิชย์	เห็นชอบ	ผอ.กท.2
ตรวจ	นายวิวัฒน์ เกตุสมบัติ		
แบบเลขที่	กท.น.2 002/2566	แผ่นที่	ซ3-01/16



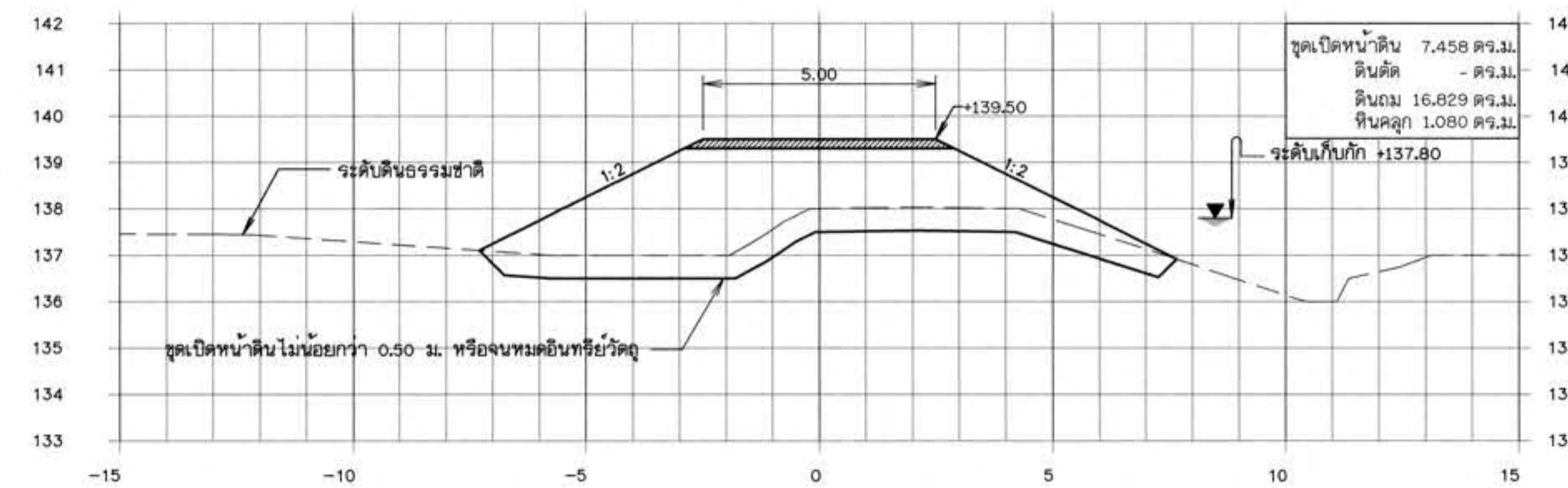
STA. 0+200.00



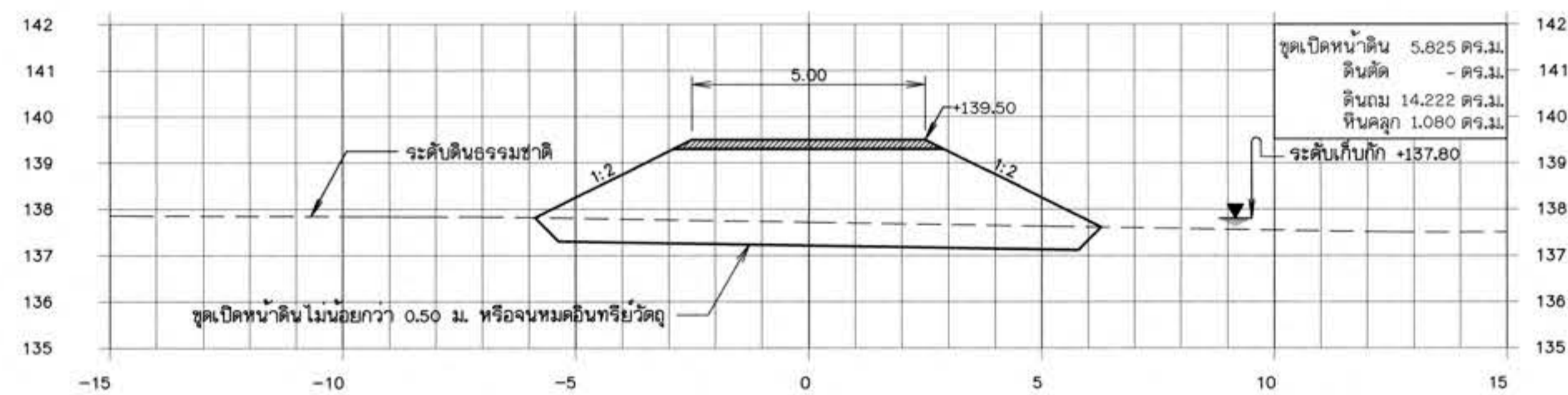
STA. 0+275.00



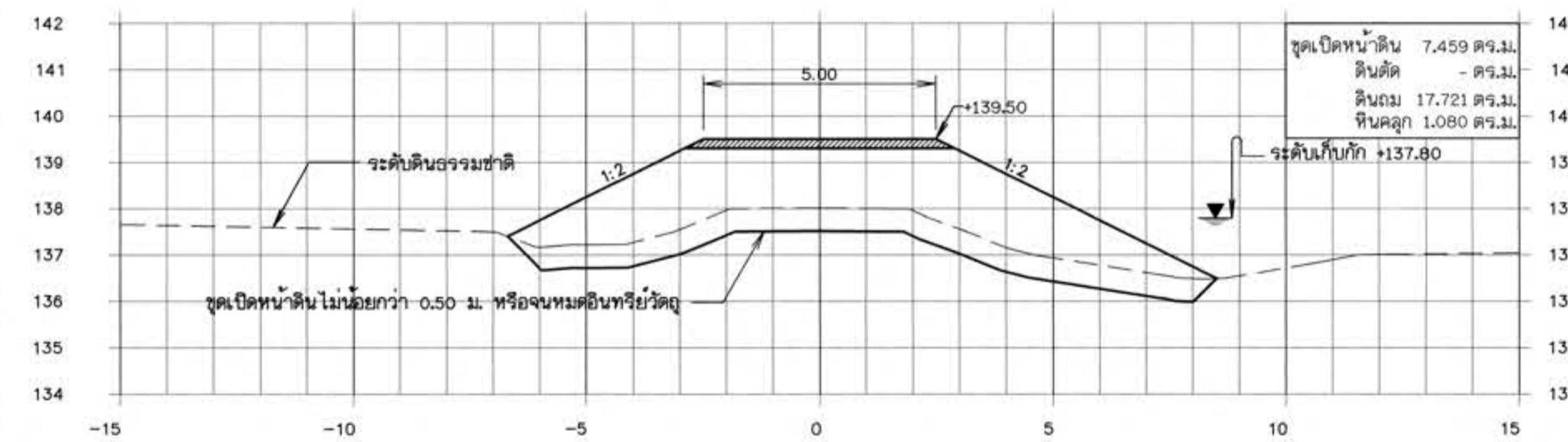
STA. 0+175.00



STA. 0+250.00



STA. 0+150.00



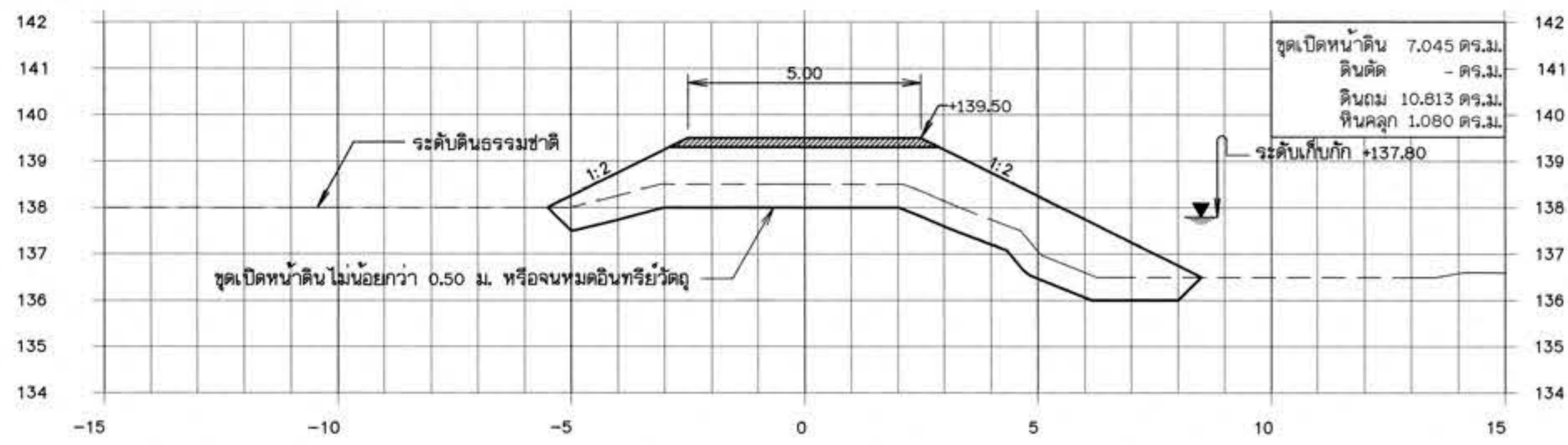
STA. 0+225.00

รูปตัดตามขวางงานคันทาง

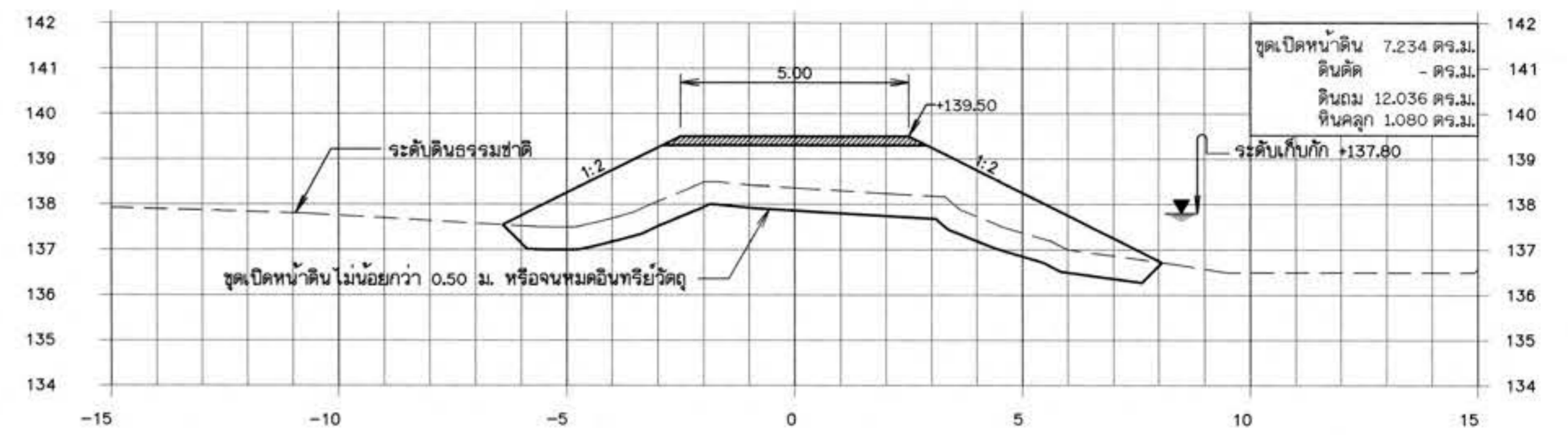
มาตราส่วน { ทางตั้ง 1:100
ทางราบ 1:100



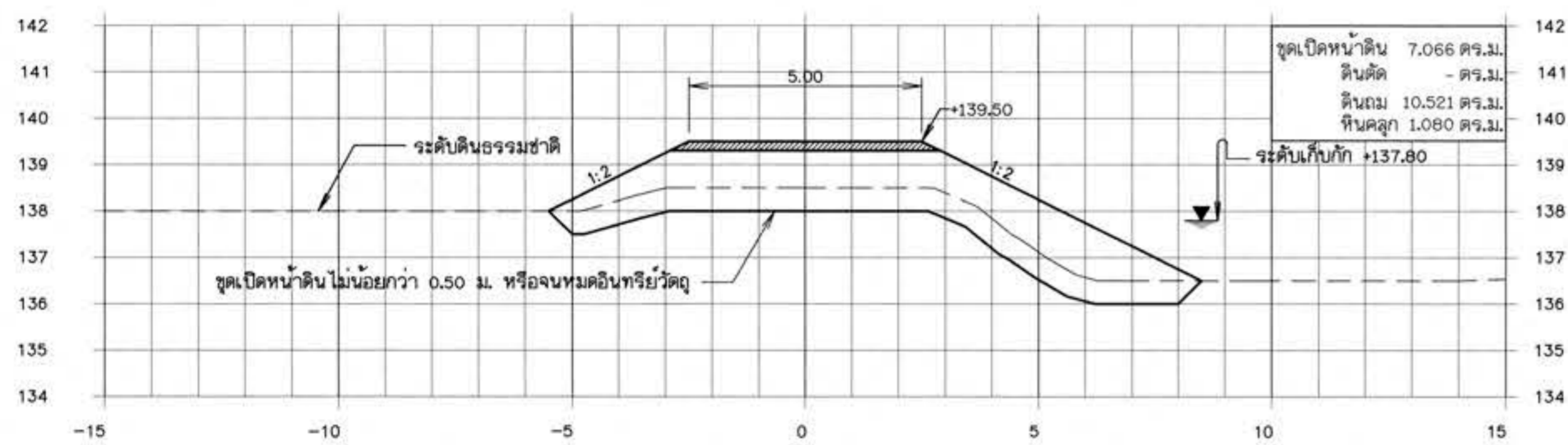
กรมทรัพยากรน้ำ			
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุดปราสาท			
ตำบลสมอ อำเภอปรางค์กู่ จังหวัดศรีสะเกษ			
รูปตัดตามขวางงานคันทาง			
กม.0+150 - กม.0+275			
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2 ส่วนสำรวจและออกแบบ			
สำรวจ	นายวิชา เกิดสมบัติ และคณะ	เสนอ	นายคมสัน สังขวรรณคุณ
ออกแบบ	นายสุวิวัฒน์ สุนทรประสิทธิ์ นายอริศม์ บุบผะวิ	ผ่าน	นายศรศักดิ์ ใจประเสริฐ
เขียนแบบ	นายฉัตรภพ สงระงห์พิชญพาณิชย์	เห็นชอบ	เอกภพ.2
ตรวจ	นายวิชา เกิดสมบัติ		
แบบเลขที่	กพน.2 002/2566	แผนที่	ช3-02/16



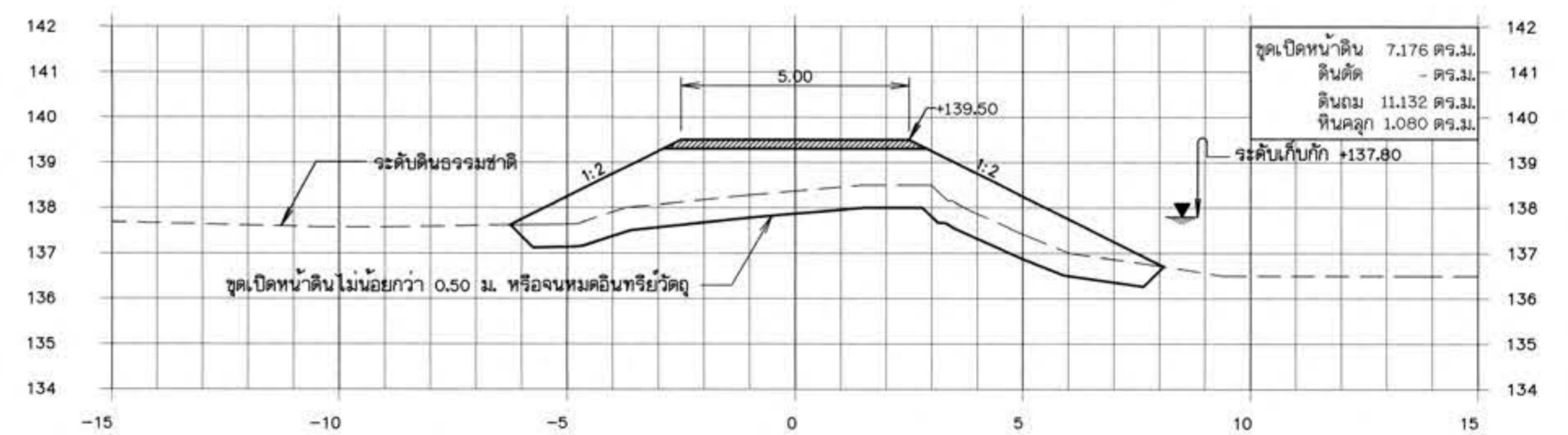
STA. 0+350.00



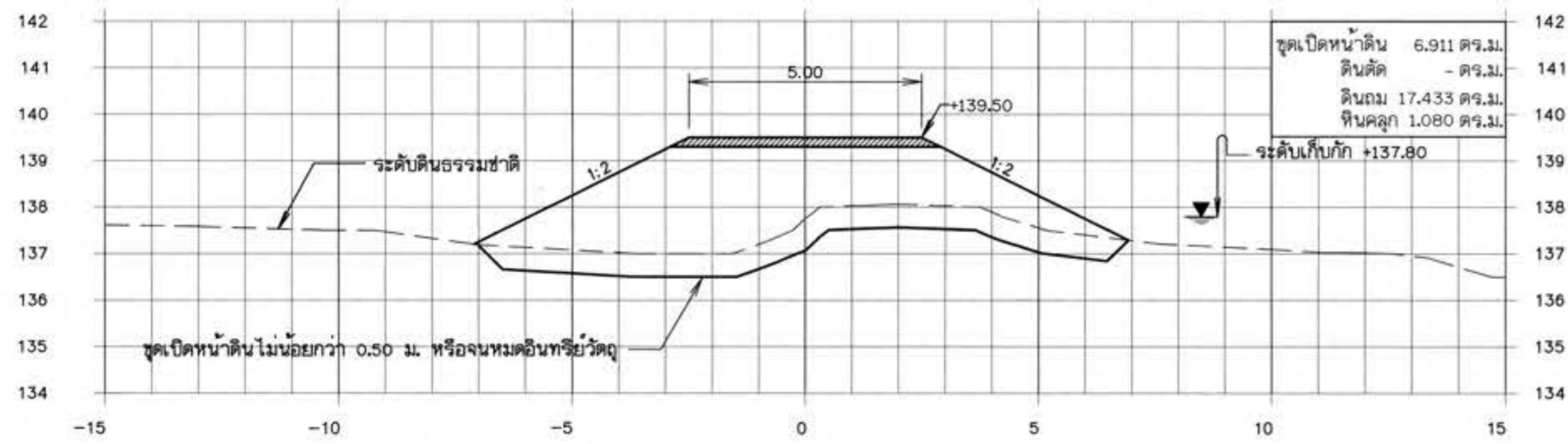
STA. 0+425.00



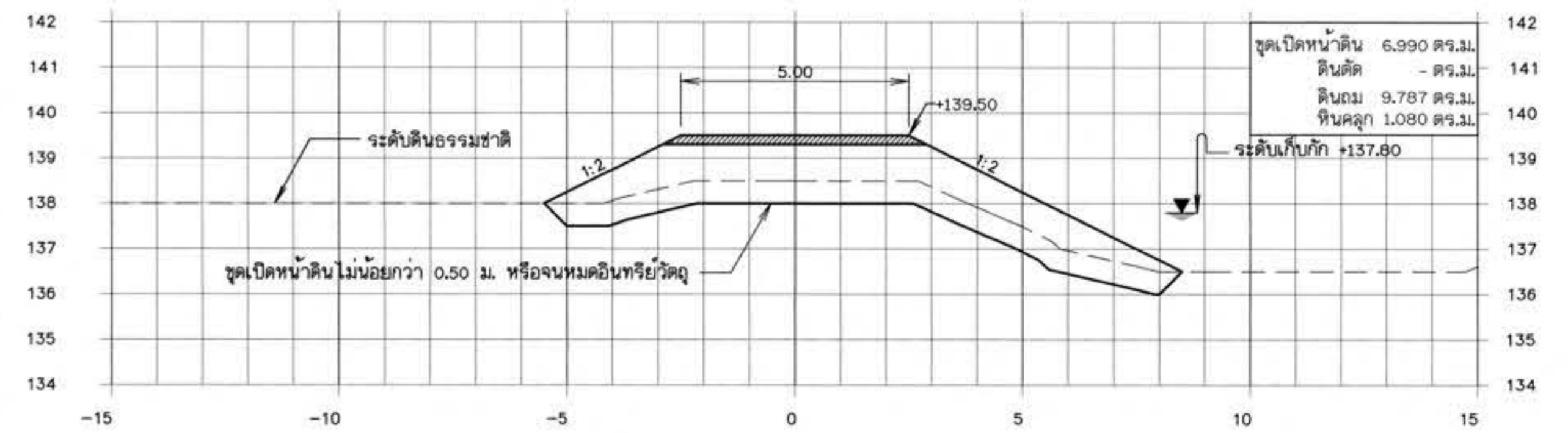
STA. 0+325.00



STA. 0+400.00



STA. 0+300.00



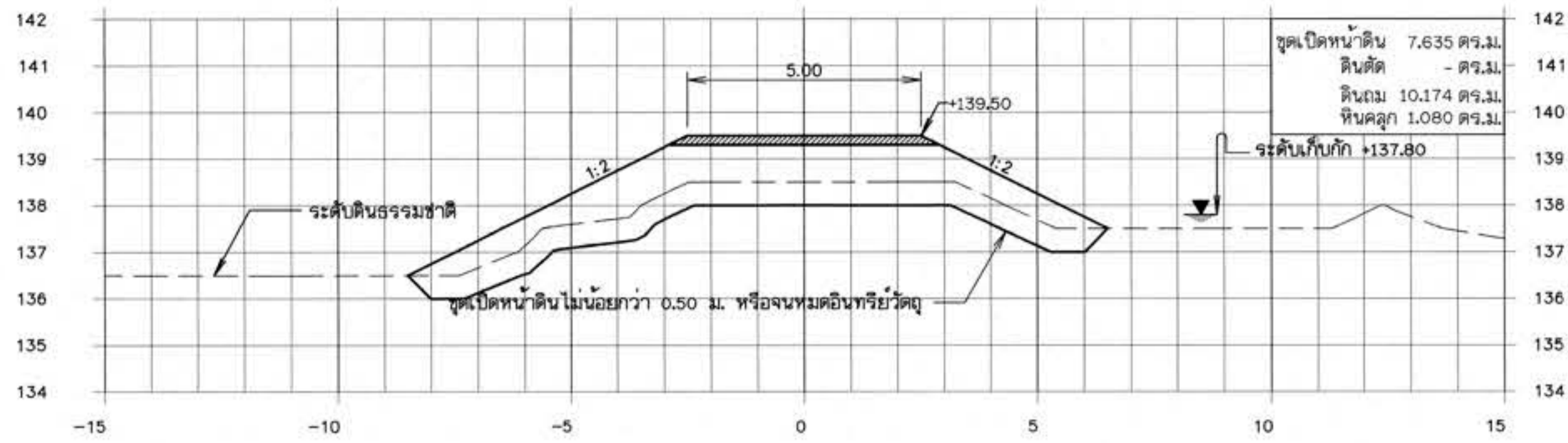
STA. 0+375.00

รูปตัดตามขวางงานคันทาง

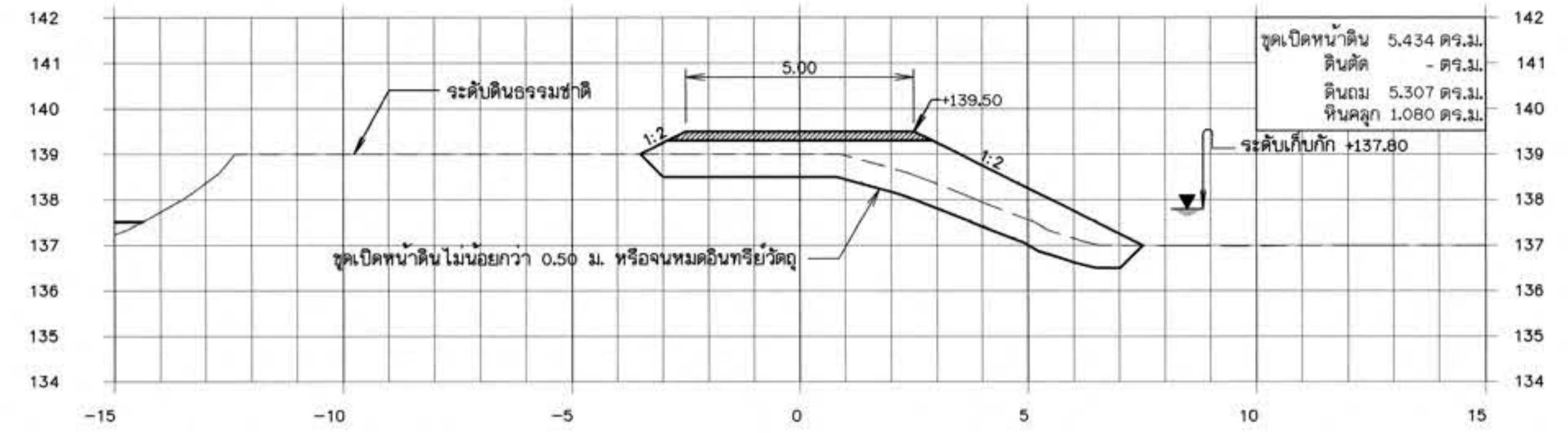
มาตราส่วน { ทางตั้ง 1:100
ทางราบ 1:100



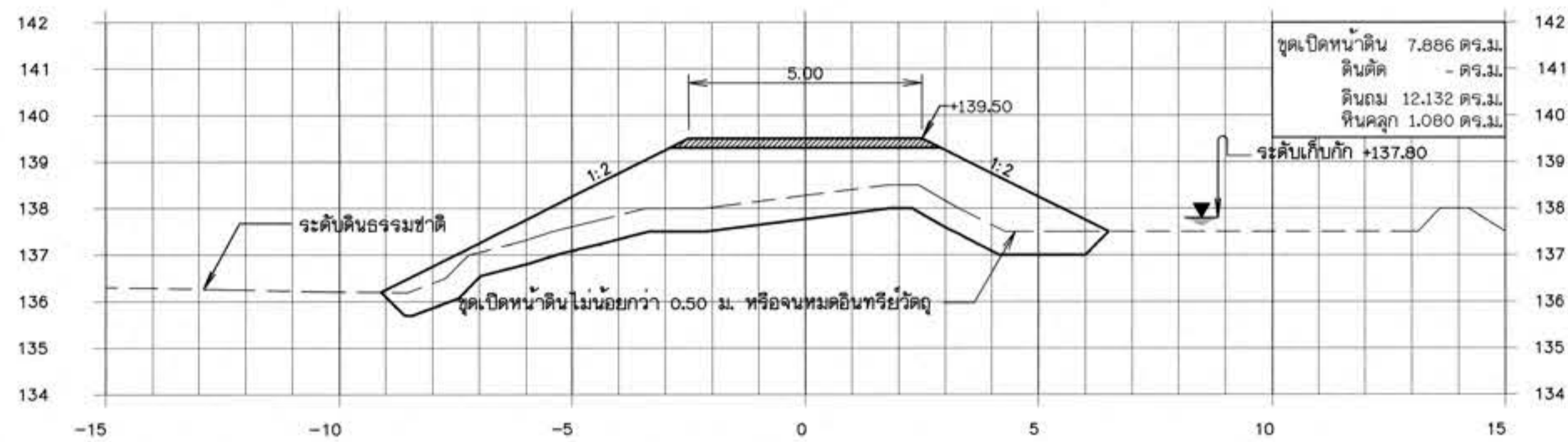
กรมทรัพยากรน้ำ			
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุดปราสาท			
ตำบลสมอ อำเภอปรางค์ จังหวัดศรีสะเกษ			
รูปตัดตามขวางงานคันทาง			
กม0+300 - กม0+425			
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2 ส่วนสำรวจและออกแบบ			
สำรวจ	นายวิศ ภัคสมบัติ และคณะ	เสนอ	นายคมสัน สิงะวรรณคุณ
ออกแบบ	นายสุวัฒน์ สุนทรประสิทธิ์ นายอภิเดช ชูประวีร์	ผ่าน	นายสรศักดิ์ ใจประเสริฐ
เขียนแบบ	นายสิรภพ ตรงพิชญพาณิชย์	เห็นชอบ	หม่อมพณ.2
ตรวจ	นายวิศ ภัคสมบัติ		
แบบเลขที่	กพน.2 002/2566	วันที่	ช3-03/16



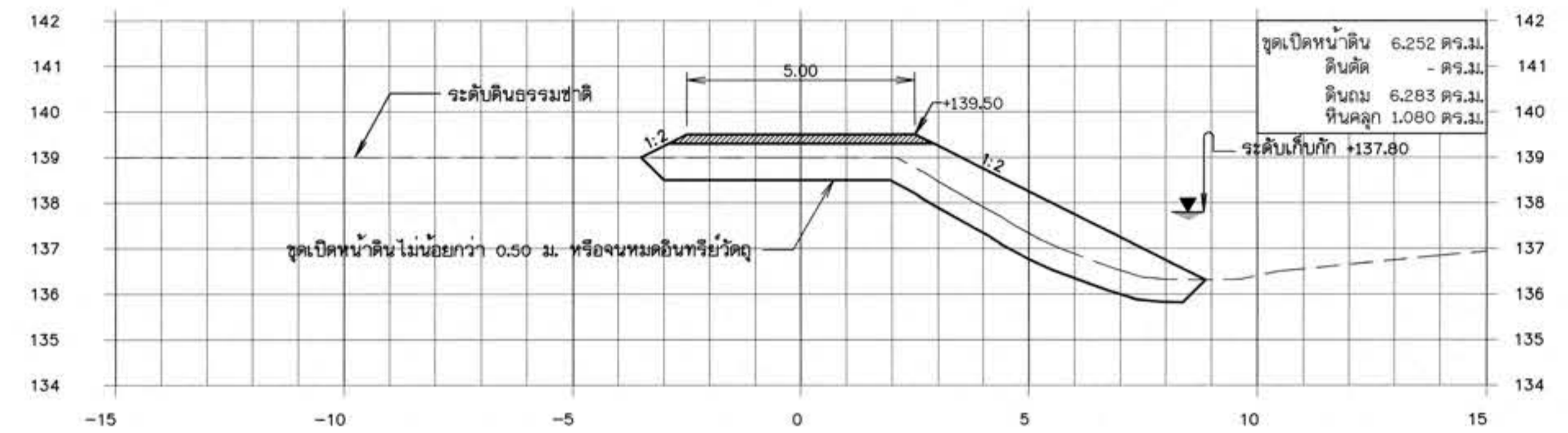
STA. 0+500.00



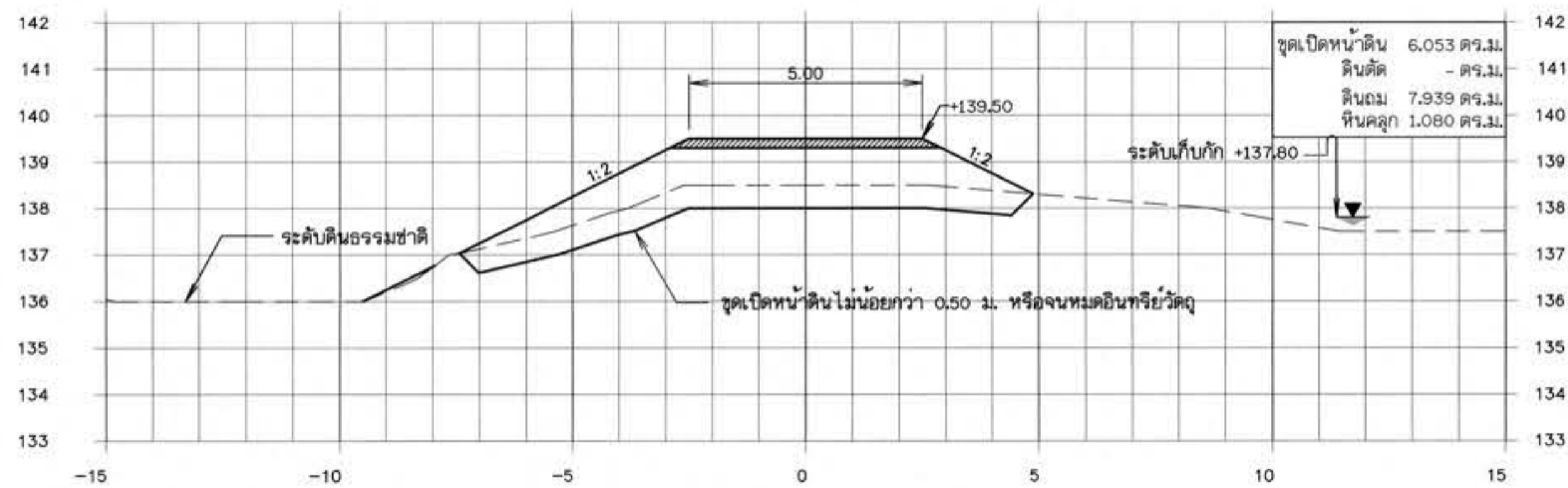
STA. 0+575.00



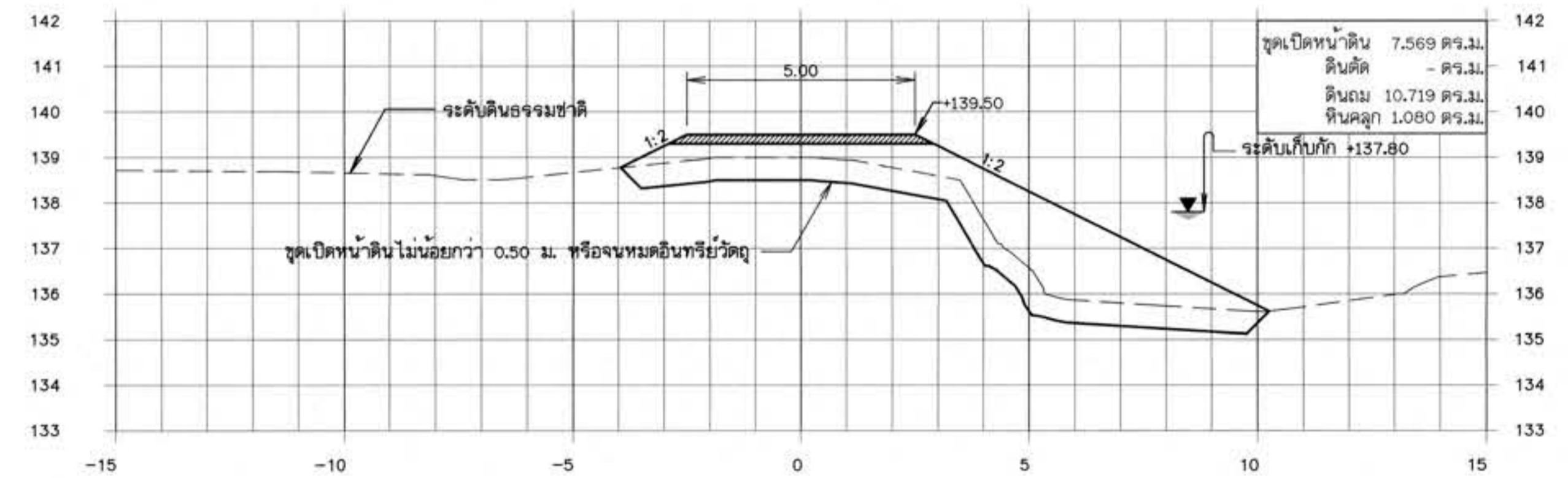
STA. 0+475.00



STA. 0+550.00



STA. 0+450.00



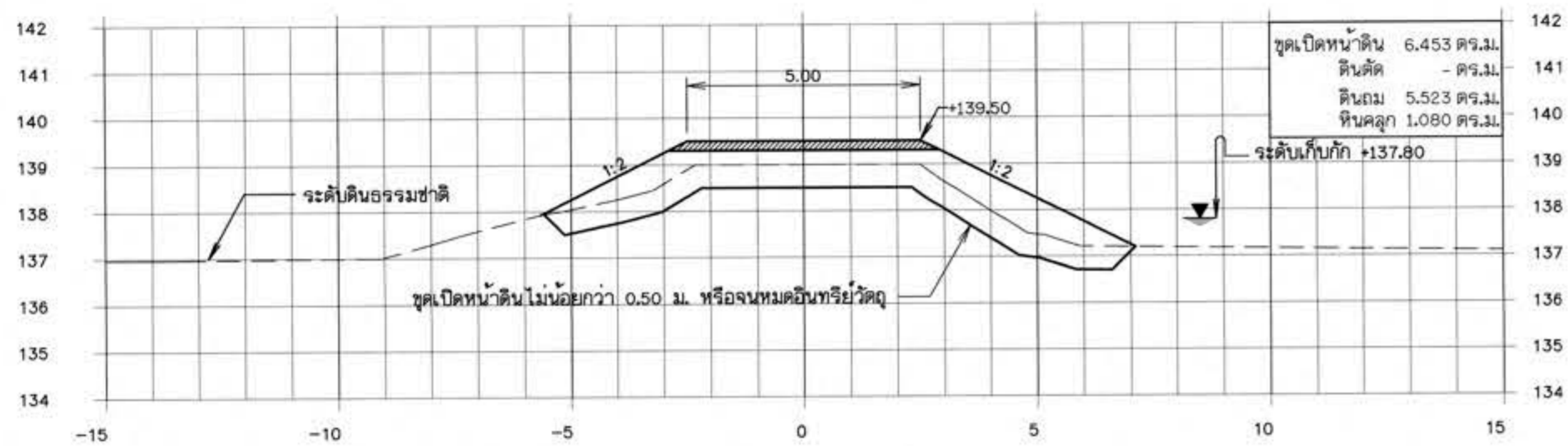
STA. 0+525.00

รูปตัดตามขวางงานคันทาง

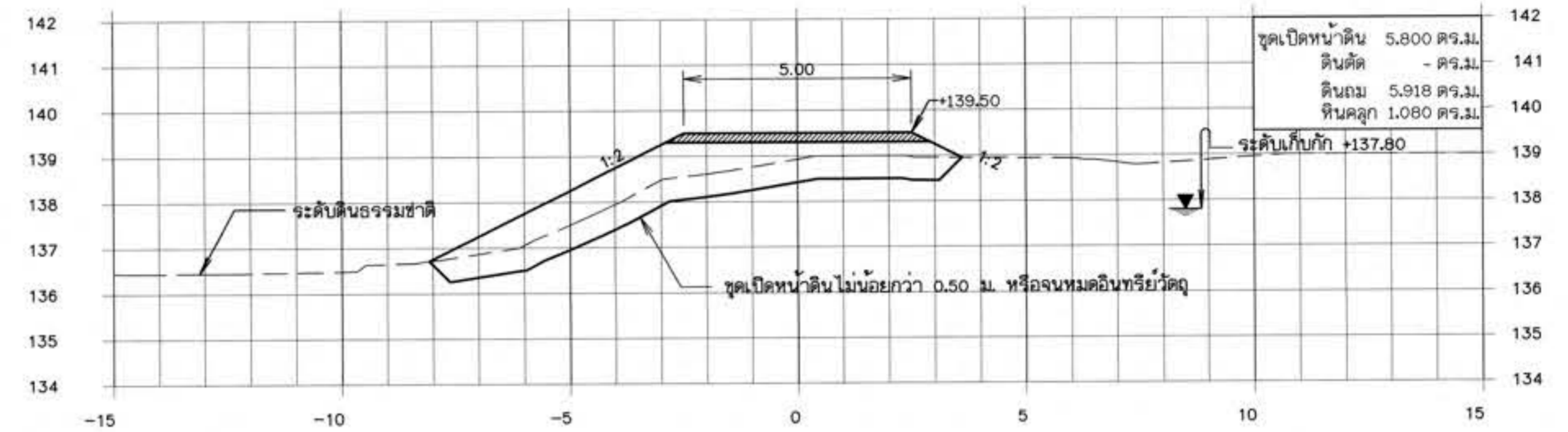
มาตราส่วน { ทางตั้ง 1:100
ทางราบ 1:100



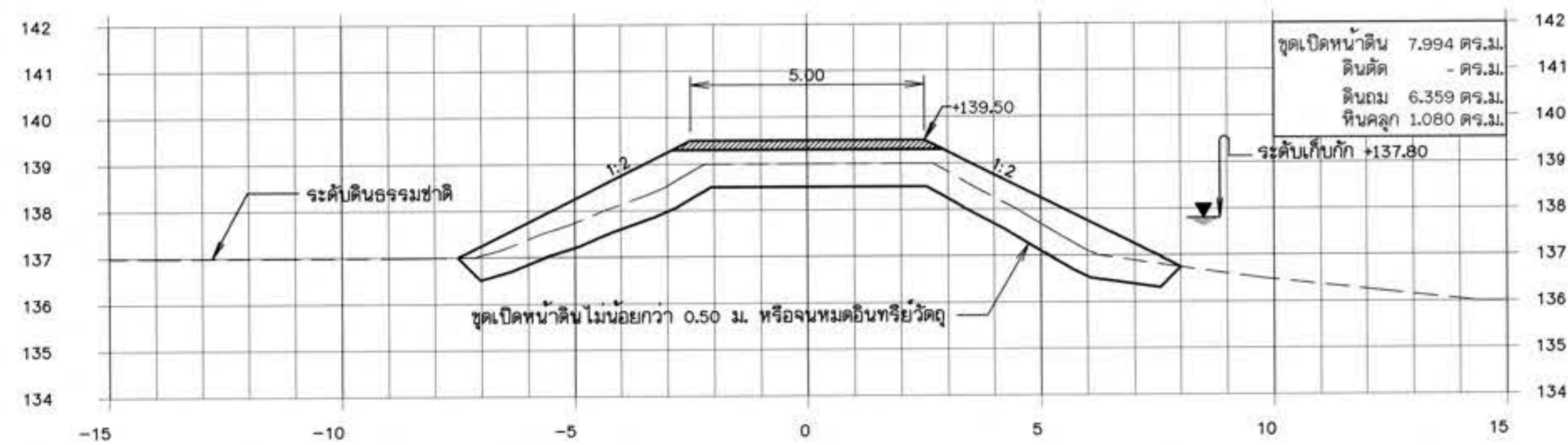
กรมทรัพยากรน้ำ			
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุดปราสาท			
ตำบลเสมอ อำเภอปราสาท จังหวัดศรีสะเกษ			
รูปตัดตามขวางงานคันทาง			
กม.0+450 - กม.0+575			
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2 ส่วนสำรวจและออกแบบ			
สำรวจ	นายวิชาญ เกิดสมบัติ และคณะ	เสนอ	นายคมสัน สิงะวรรณคุณ
ออกแบบ	นายฐิติวัฒน์ สุนทรประเสริฐ นายอภิสิทธิ์ ชูประวีร์	ผ่าน	นายสงกรานต์ ใจประเสริฐ
เขียนแบบ	นายดิเรกพร สรรพพิชญพาณิชย์	เห็นชอบ	ผอ.กพน.2
ตรวจ	นายวิชาญ เกิดสมบัติ		
แบบเลขที่	กพน.2 002/2566	แผ่นที่	ซ3-04/16



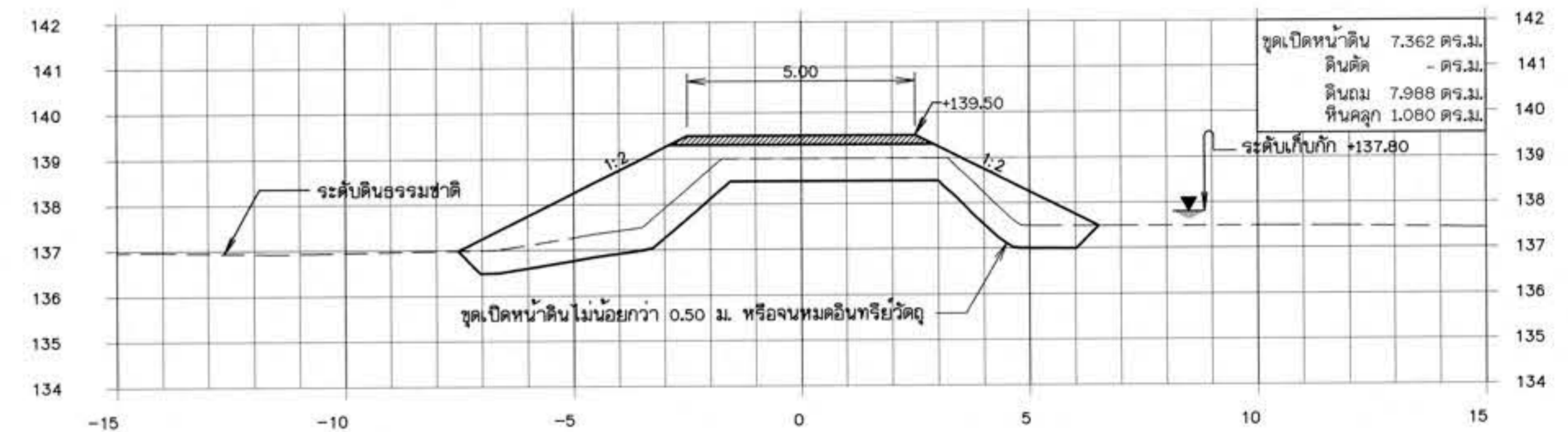
STA. 0+625.00



STA. 0+662.64



STA. 0+600.00



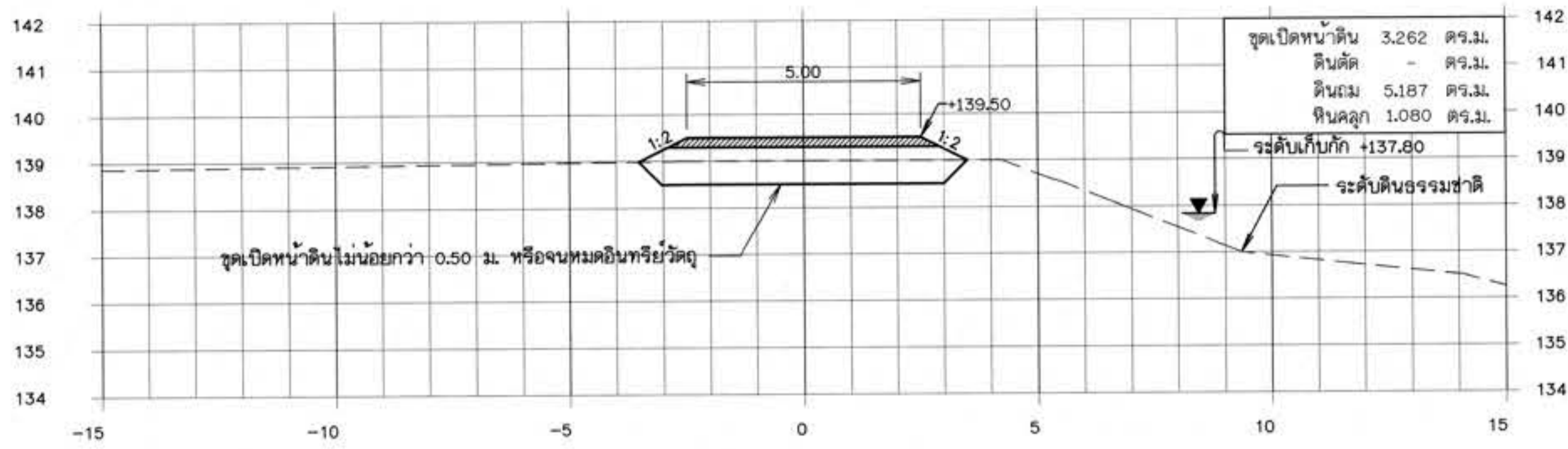
STA. 0+650.00

รูปตัดตามขวางงานคันทาง

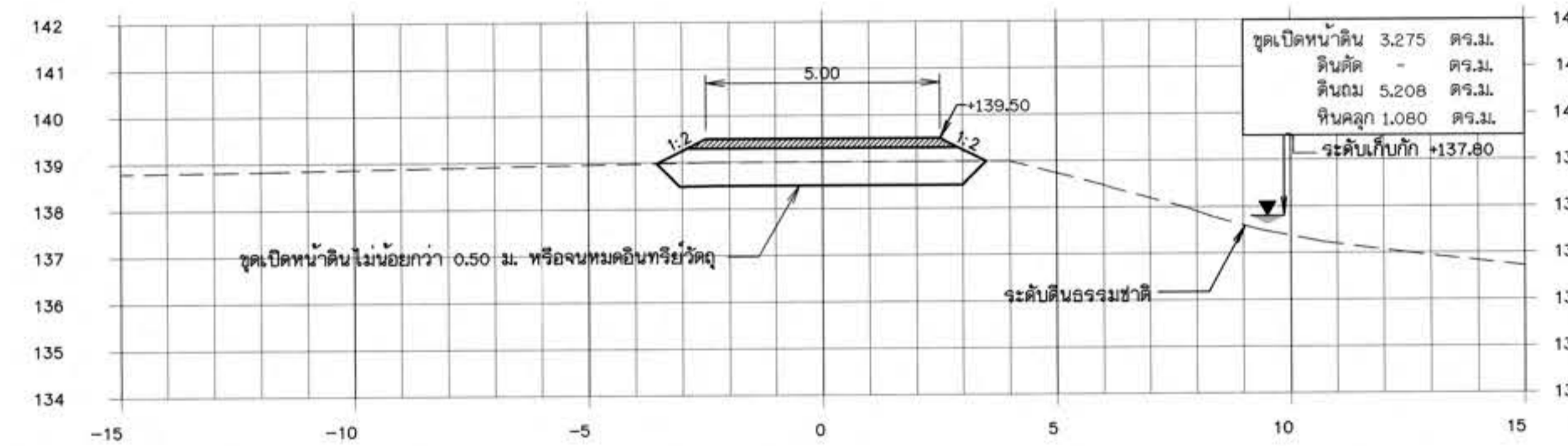
มาตราส่วน { ทางตั้ง 1:100
ทางราบ 1:100



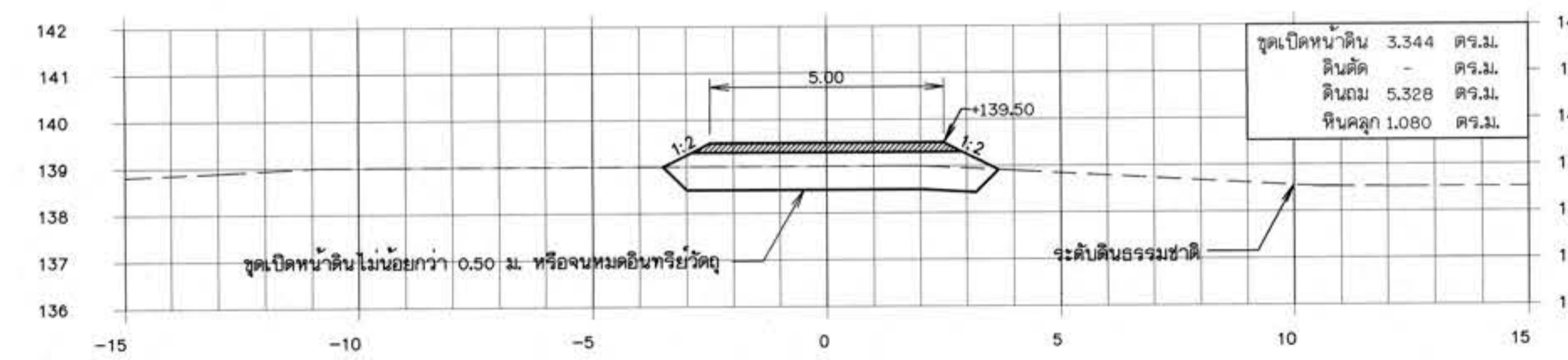
กรมทรัพยากรน้ำ			
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุดปราสาท			
ตำบลลุม่อ อำเภอปราสาท จังหวัดศรีสะเกษ			
รูปตัดตามขวางงานคันทาง			
กม.0+600 - กม.0+662.64			
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2 ส่วนสำรวจและออกแบบ			
สำรวจ	นายวิชาญ เกิดสมบัติ และคณะ	เสนอ	นายสมสันต์ สังขารอดคุณ
ออกแบบ	นายสุวิวัฒน์ สุนทรประสิทธิ์ นายอริศ ชูขจรวิทย์	ผ่าน	นายสุรศักดิ์ ใจประเสริฐ
เขียนแบบ	นายสิงหนภ สรรพเพ็ญพาณิชย์	เห็นชอบ	เอกภพ 2
ตรวจ	นายวิชาญ เกิดสมบัติ		
บันทึก	กพท.2 002/2566	บันทึก	ช3-05/16



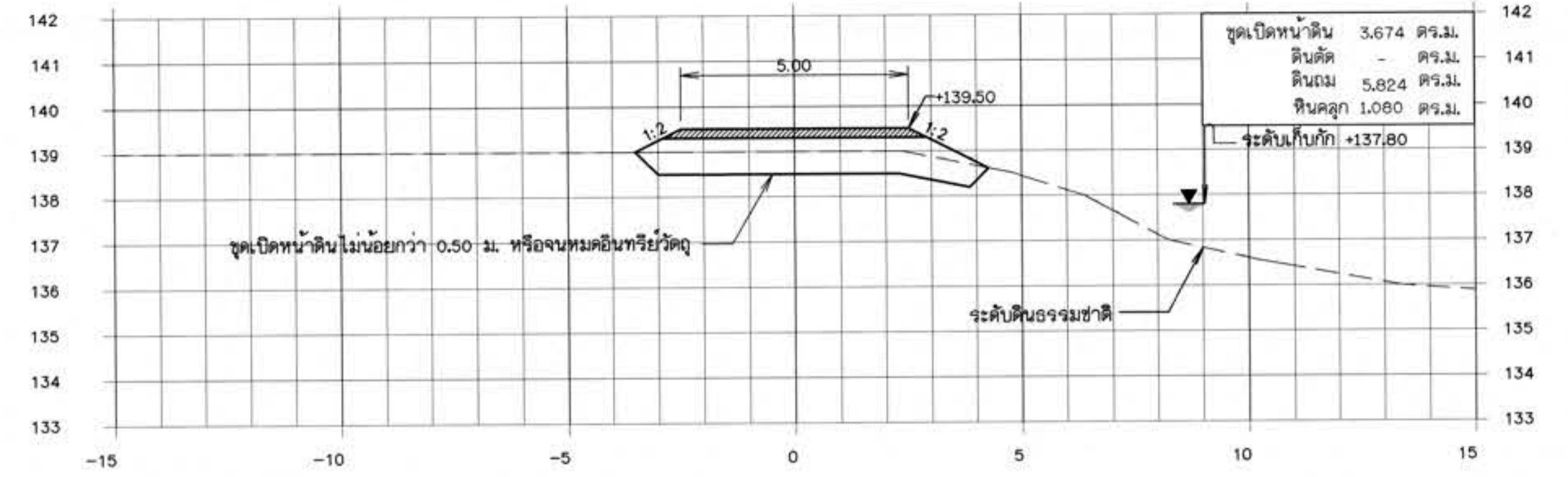
STA. 1+050.00



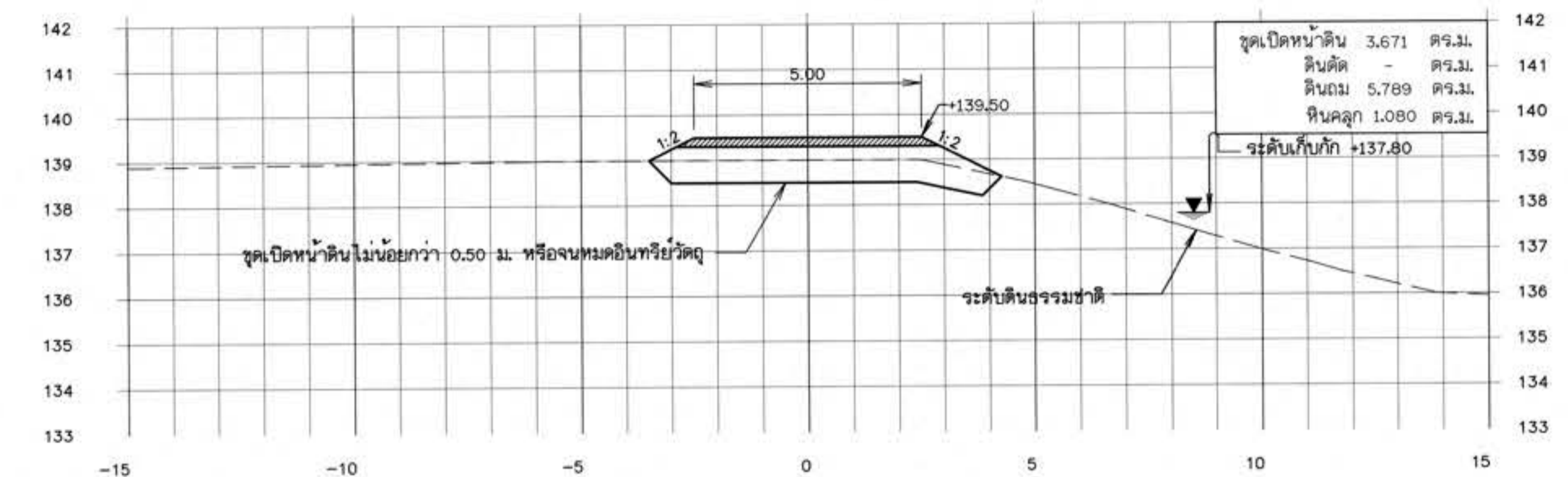
STA. 1+025.00



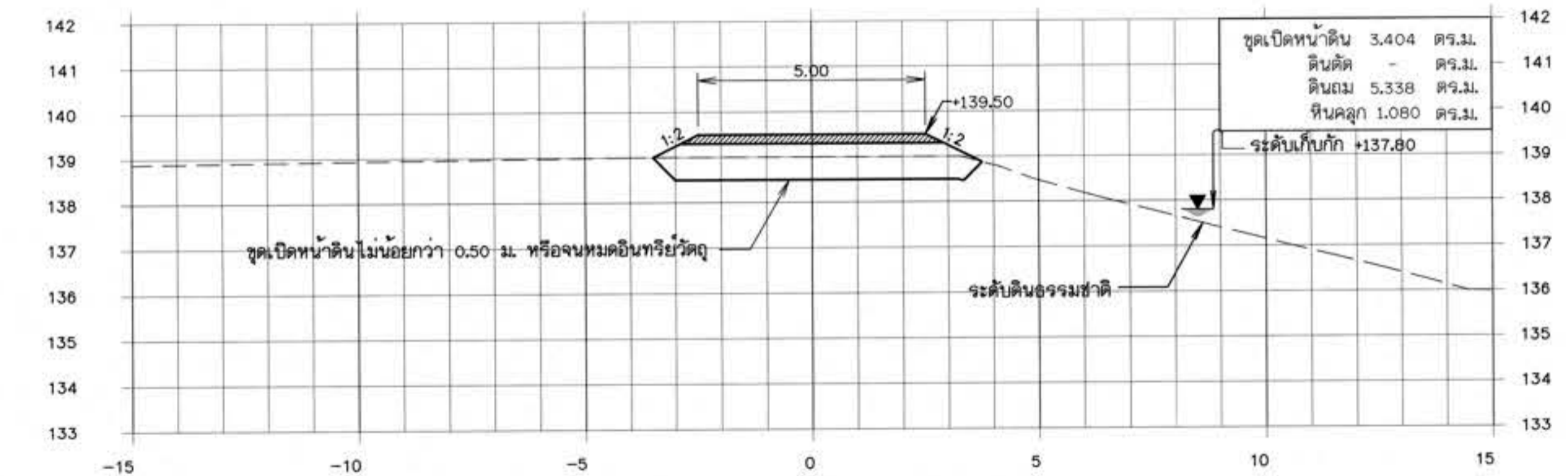
STA. 1+000.00



STA. 1+125.00



STA. 1+100.00



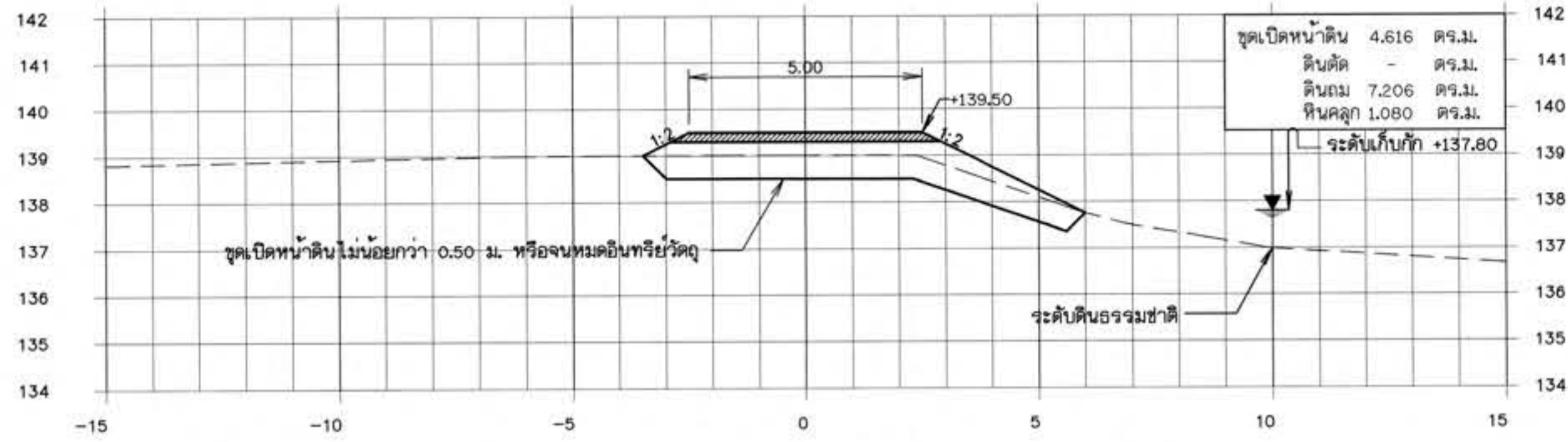
STA. 1+075.00

รูปตัดตามขวางงานคันทาง

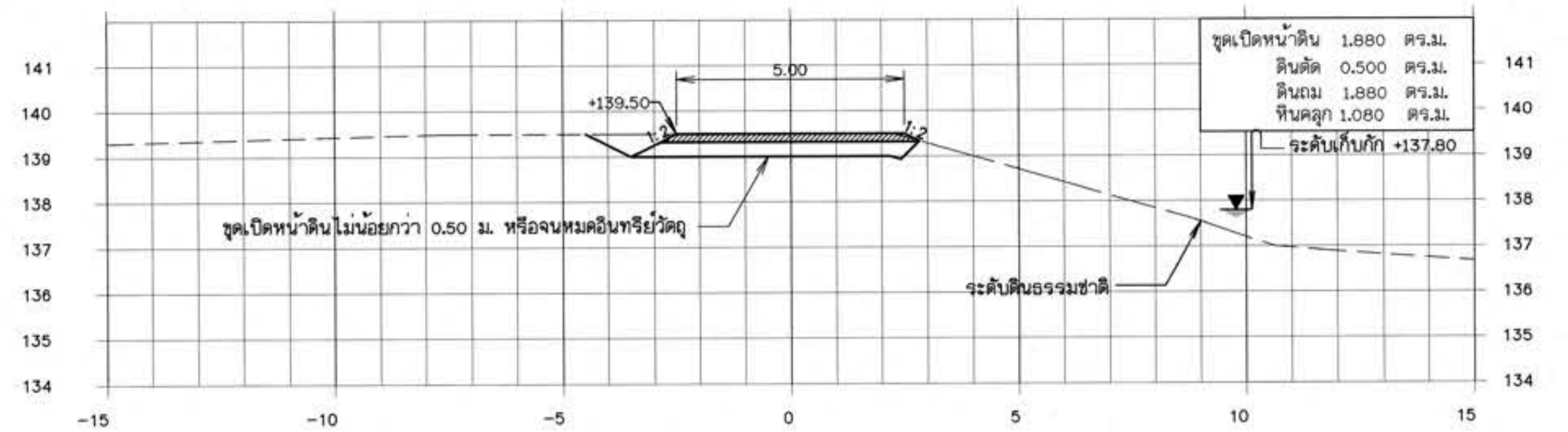
มาตราส่วน { ทางตั้ง 1:100
ทางราบ 1:100



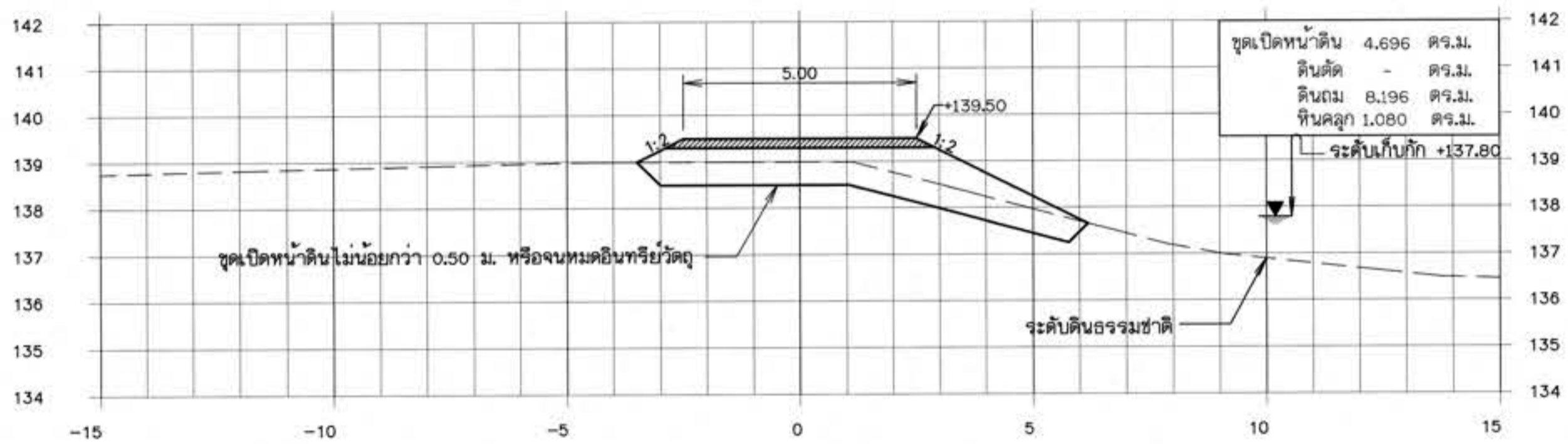
กรมทรัพยากรน้ำ โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุดปราสาท ตำบลลสมอ อำเภอบางบัวทอง จังหวัดสุพรรณบุรี รูปตัดตามขวางงานคันทาง กม.1+000 - กม.1+125			
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2 ส่วนสำรวจและออกแบบ			
สำรวจ	นายวิชาญ เกิดสมบัติ และคณะ	เสนอ	นายสมนึก สิงจะวรรณกุล
ออกแบบ	นายสุวิวัฒน์ สุนทรประสิทธิ์ นายอติคุณ ขุนขันธ์	ผ่าน	นายสุศักดิ์ ใจประเสริฐ
เขียนแบบ	นายสิริภพ สรรพพิศุขพาณิชย์	เห็นชอบ	หมอกาน 2
ตรวจ	นายวิชาญ เกิดสมบัติ		
แบบเลขที่	กฟน.2 002/2566	แผ่นที่	ข3-06/16



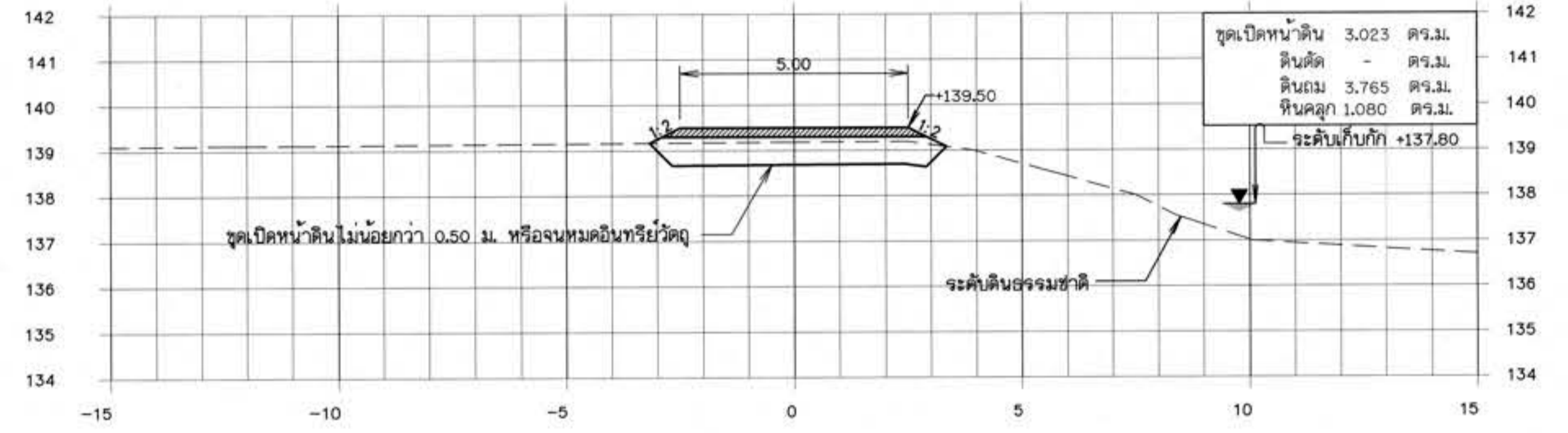
STA. 1+200.00



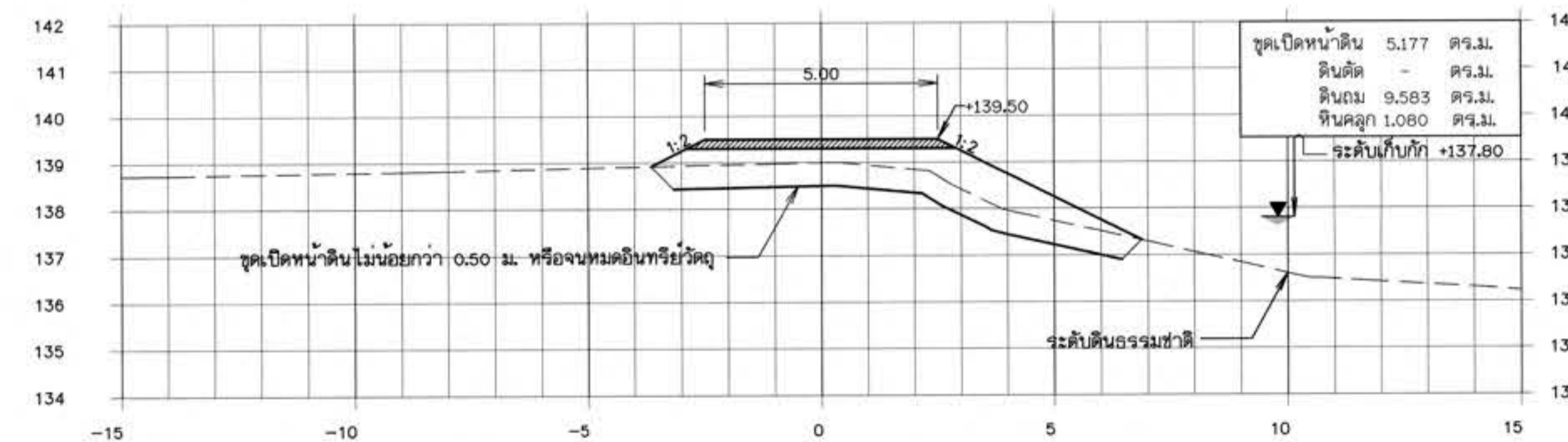
STA. 1+275.00



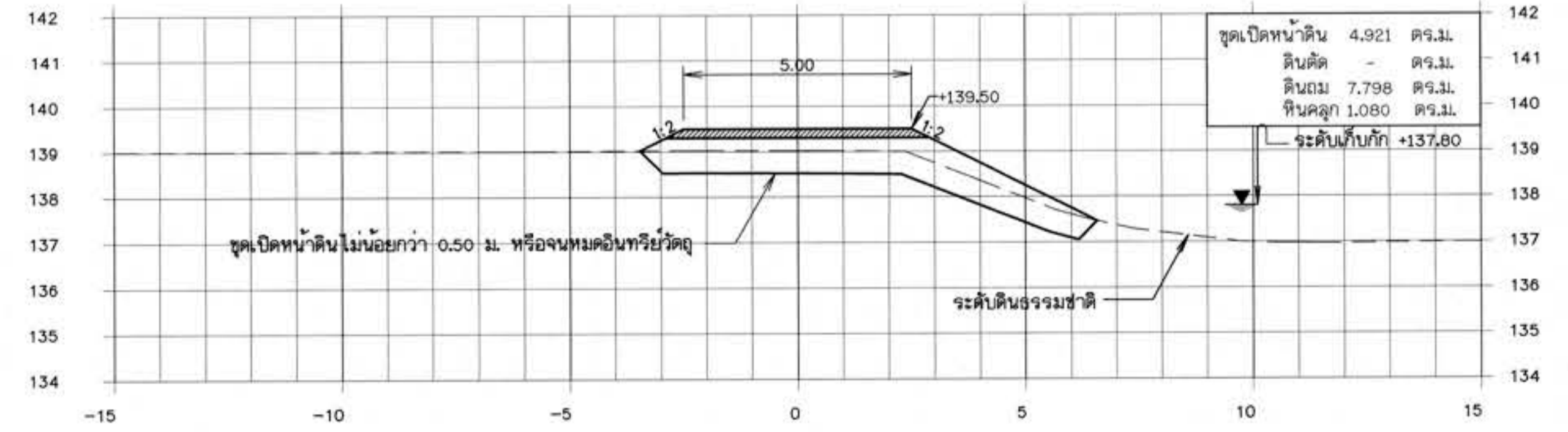
STA. 1+175.00



STA. 1+250.00



STA. 1+150.00



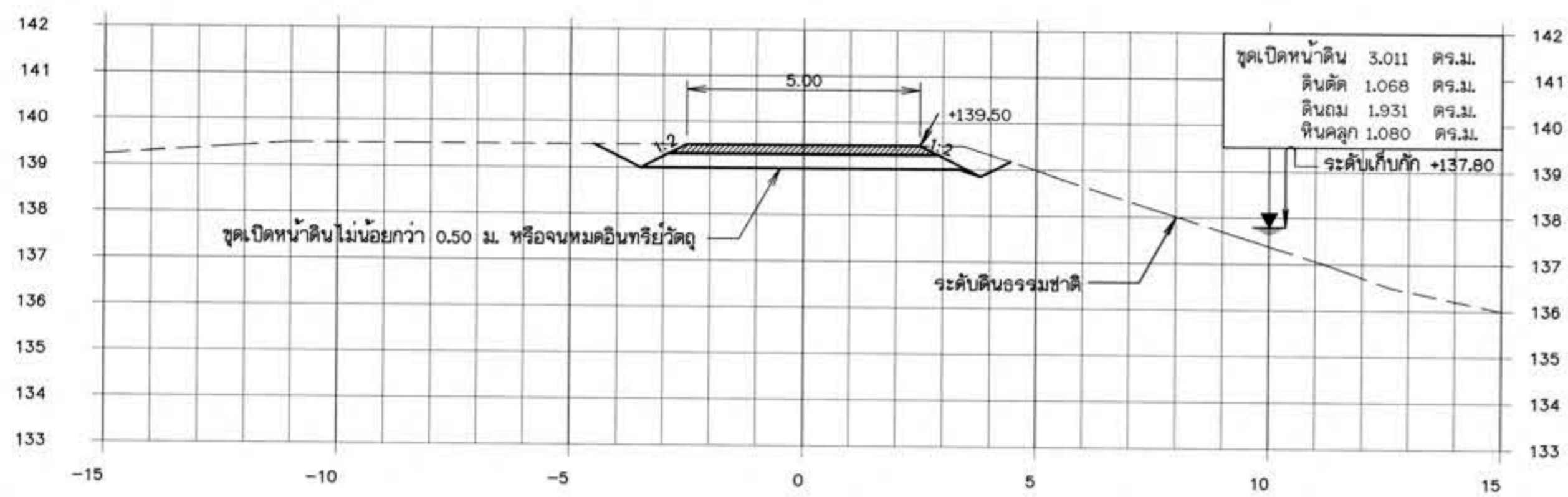
STA. 1+225.00

รูปตัดตามขวางงานคันทาง

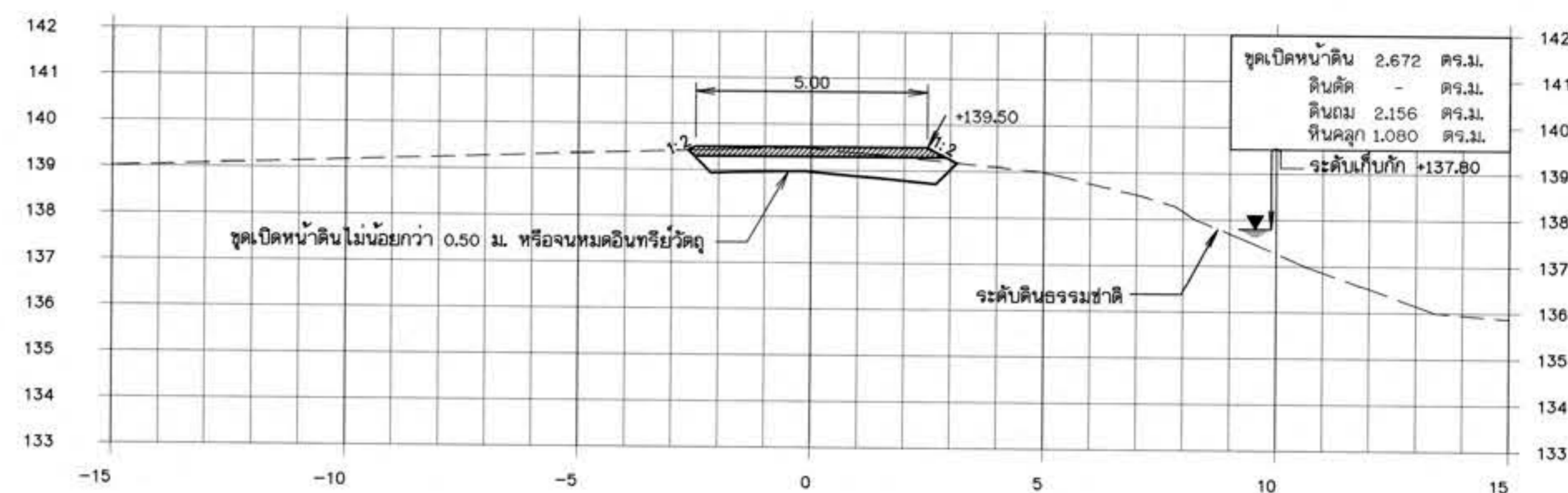
มาตราส่วน { ทางตั้ง 1:100
ทางราบ 1:100



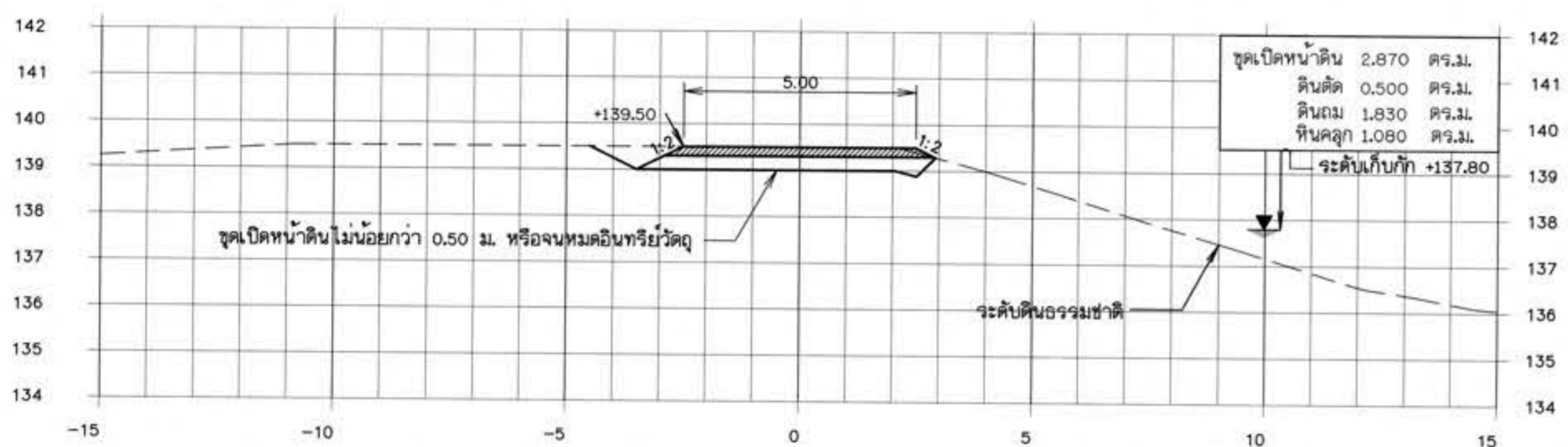
กรมทรัพยากรน้ำ			
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุดปราสาท			
ตำบลสมอ อำเภอปรางค์กู่ จังหวัดศรีสะเกษ			
รูปตัดตามขวางงานคันทาง			
กม.1+150 - กม.1+275			
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2 ส่วนสำรวจและออกแบบ			
สำรวจ	นายวิชา เกิดสมบัติ และคณะ	เสนอ	นายสมสัน สิงจะวรรณ
ออกแบบ	นายวิวัฒน์ สอนประสิทธิ์ นายอริศ ชูขันธ์	ผ่าน	นายสงศักดิ์ ใจประเสริฐ
เขียนแบบ	นายสิริภพ สรรเพ็ญพาณิชย์	เห็นชอบ	
ตรวจ	นายวิชา เกิดสมบัติ		
แบบเลขที่	กพน.2 002/2566	แผ่นที่	ข3-07/16



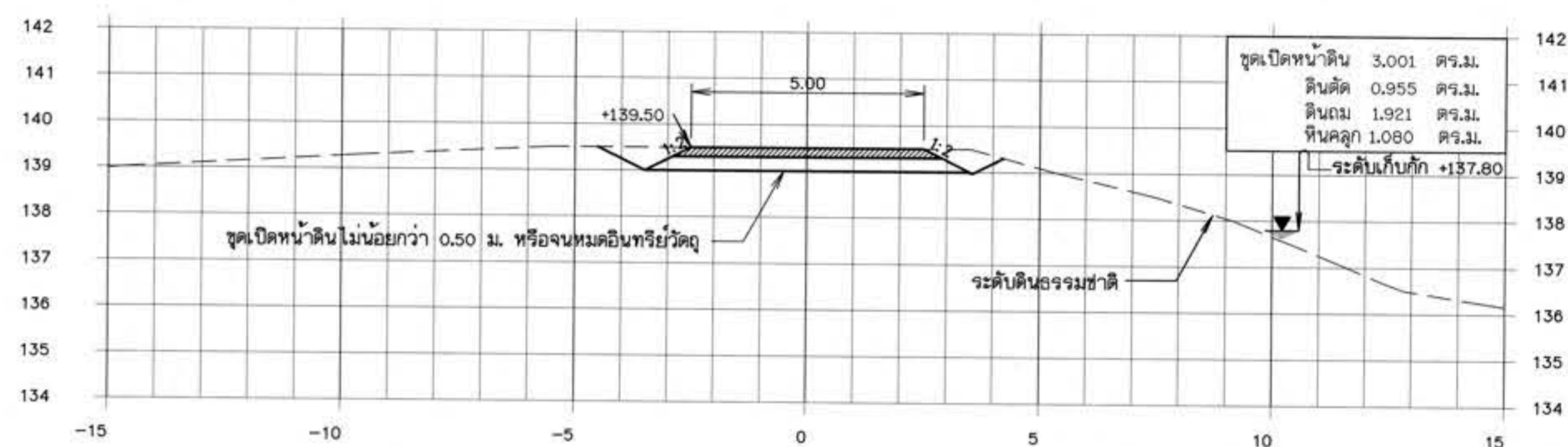
STA. 1+350.00



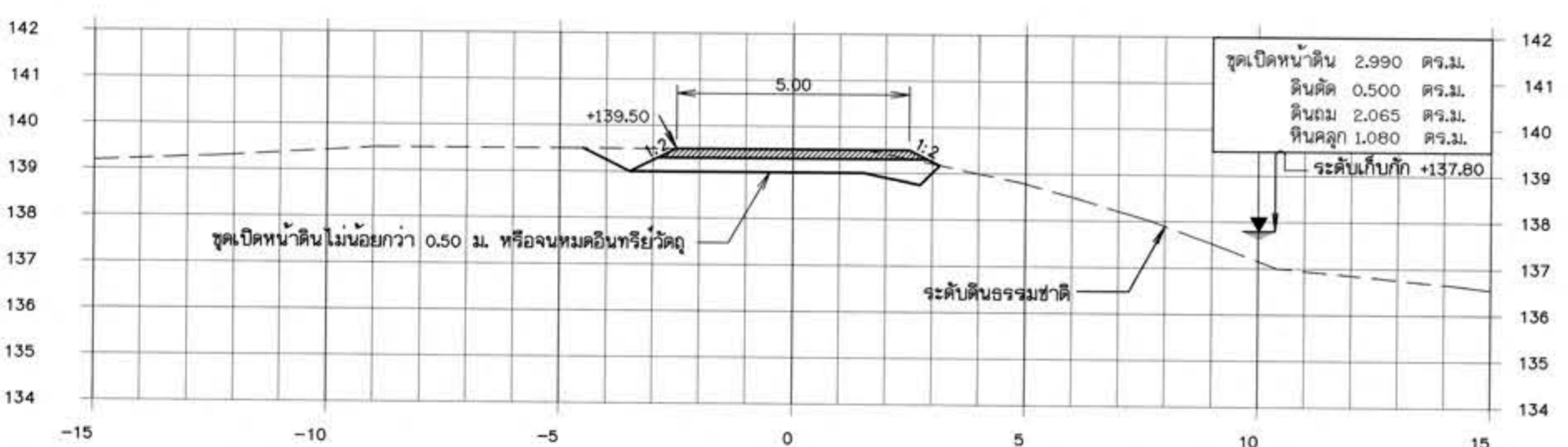
STA. 1+425.00



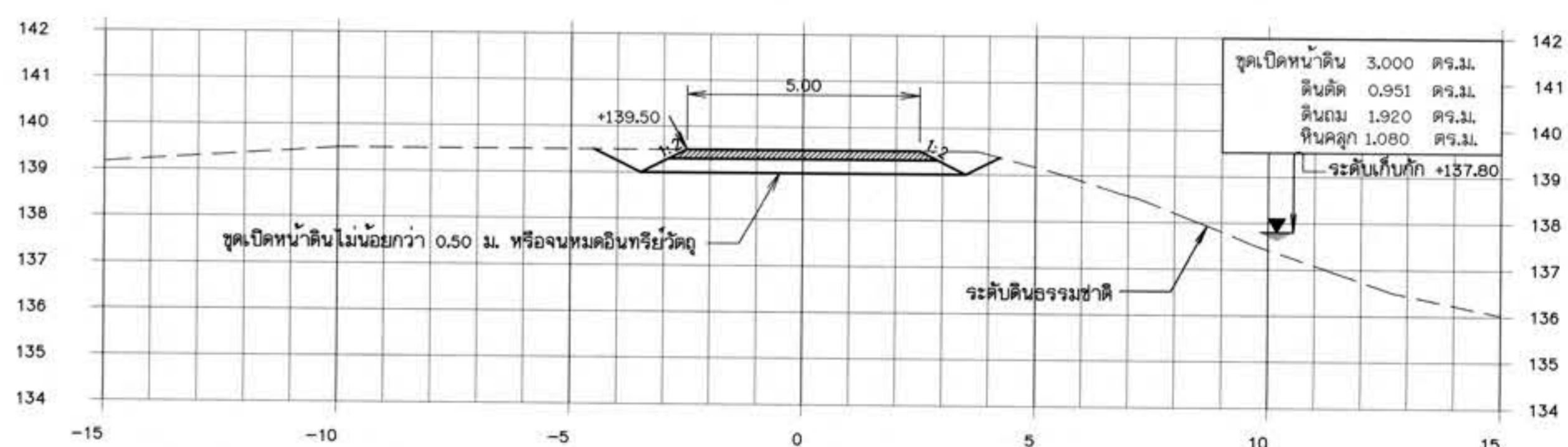
STA. 1+325.00



STA. 1+400.00



STA. 1+300.00



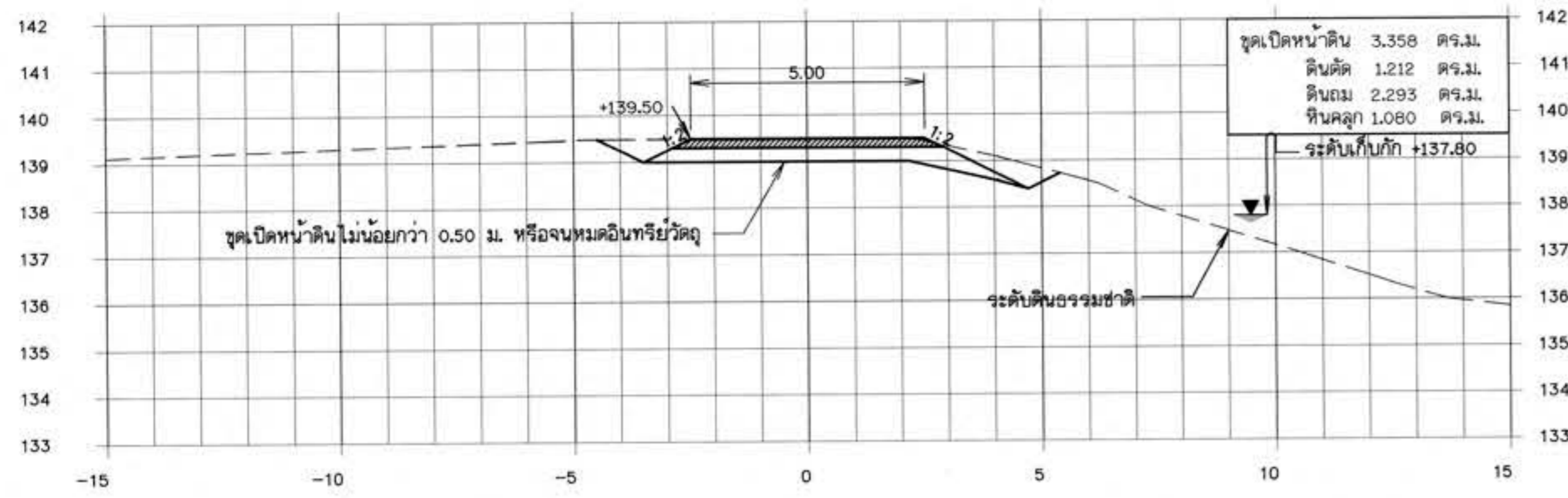
STA. 1+375.00

รูปตัดตามขวางงานคันทาง

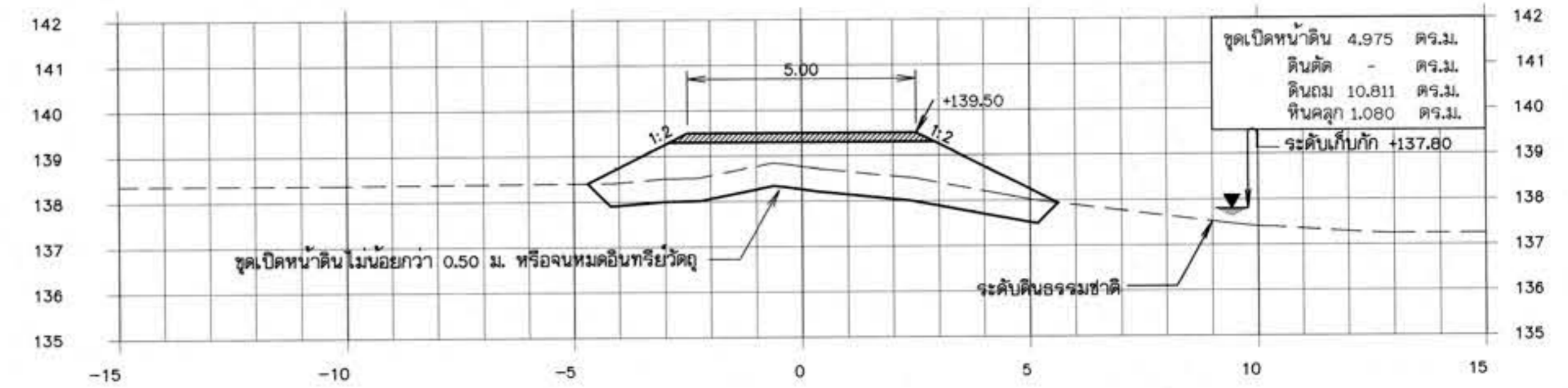
มาตราส่วน { ทางตั้ง 1:100
ทางราบ 1:100



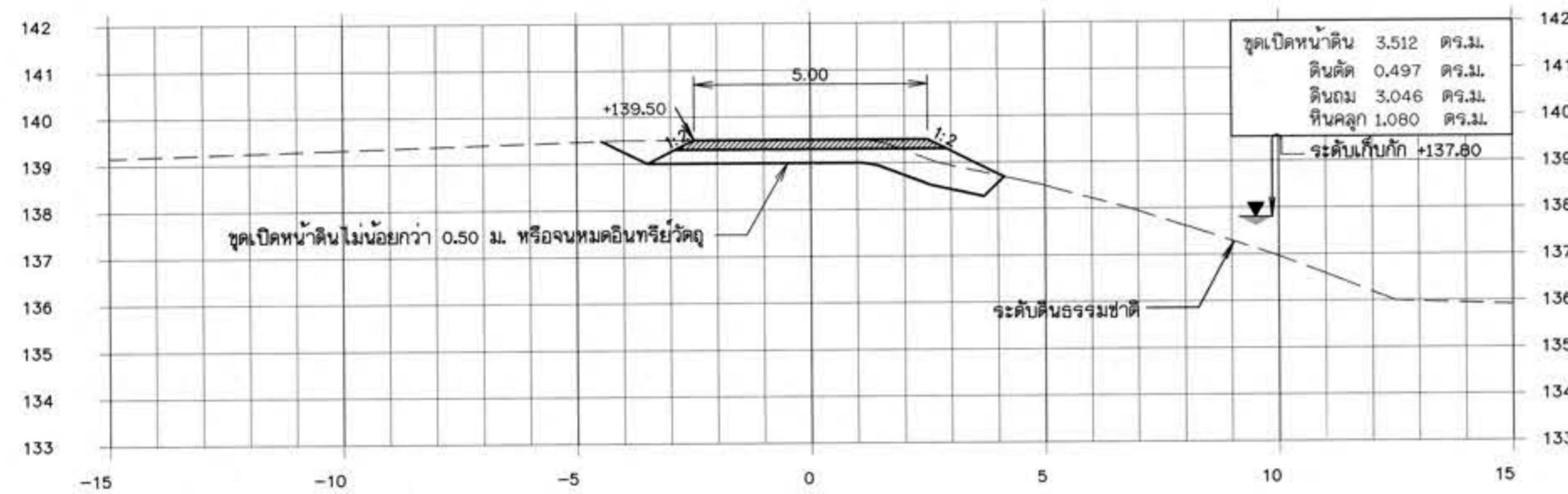
กรมทรัพยากรน้ำ			
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุดปลาสาท			
ศาลากลาง อำเภอปรางค์ จังหวัดศรีสะเกษ			
รูปตัดตามขวางงานคันทาง			
กม.1+300 - กม.1+425			
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2 ส่วนสำรวจและออกแบบ			
สำรวจ	นายวิฑูรย์ เกิดสมบัติ และคณะ	เสนอ	นายสมสืบ สิงะวรรณกุล
ออกแบบ	นายสุวิวัฒน์ ลุงทองประสิทธิ์ นายอัครเดช ชูขจรวิทย์	ผ่าน	นายสรศักดิ์ ใจประเสริฐ
เขียนแบบ	นายสิริภพ สว่างพิชญหาญ	เห็นชอบ	
ตรวจ	นายวิฑูรย์ เกิดสมบัติ		เอกภพ.2
แบบเลขที่	กพท.2 002/2566	แผ่นที่	ซ3-08/16



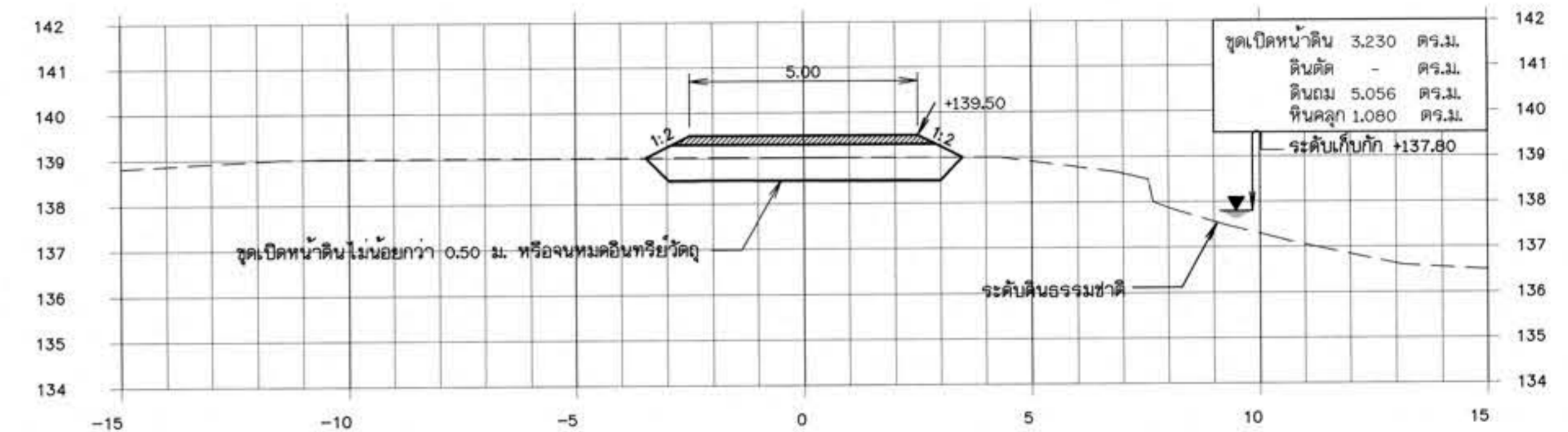
STA. 1+500.00



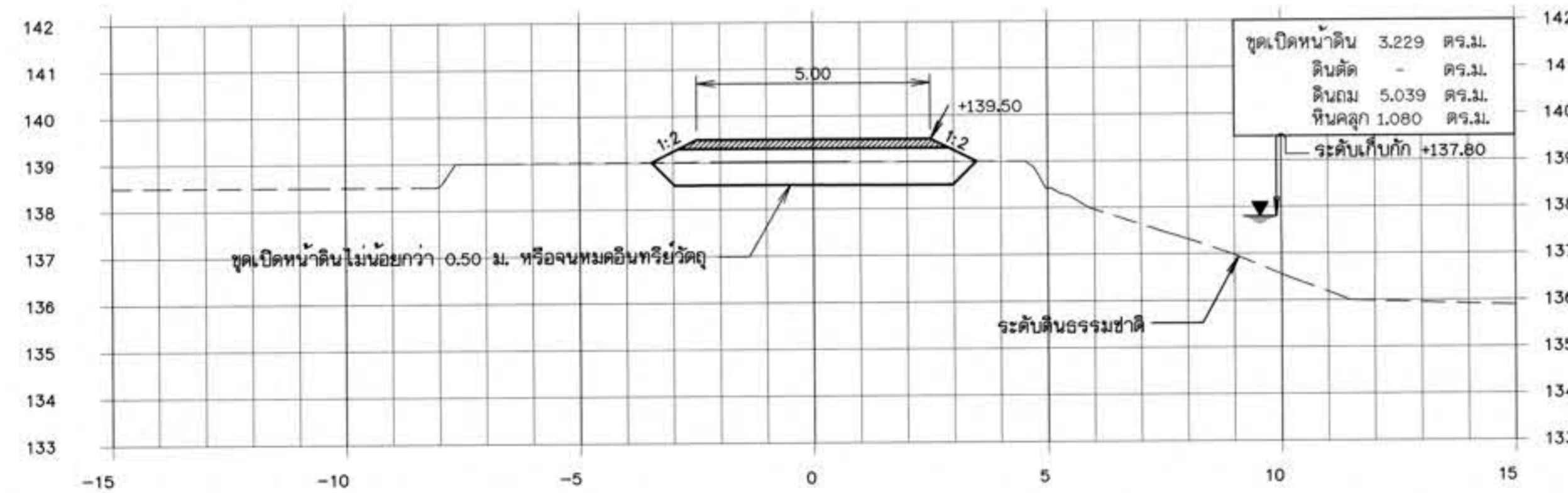
STA. 1+575.00



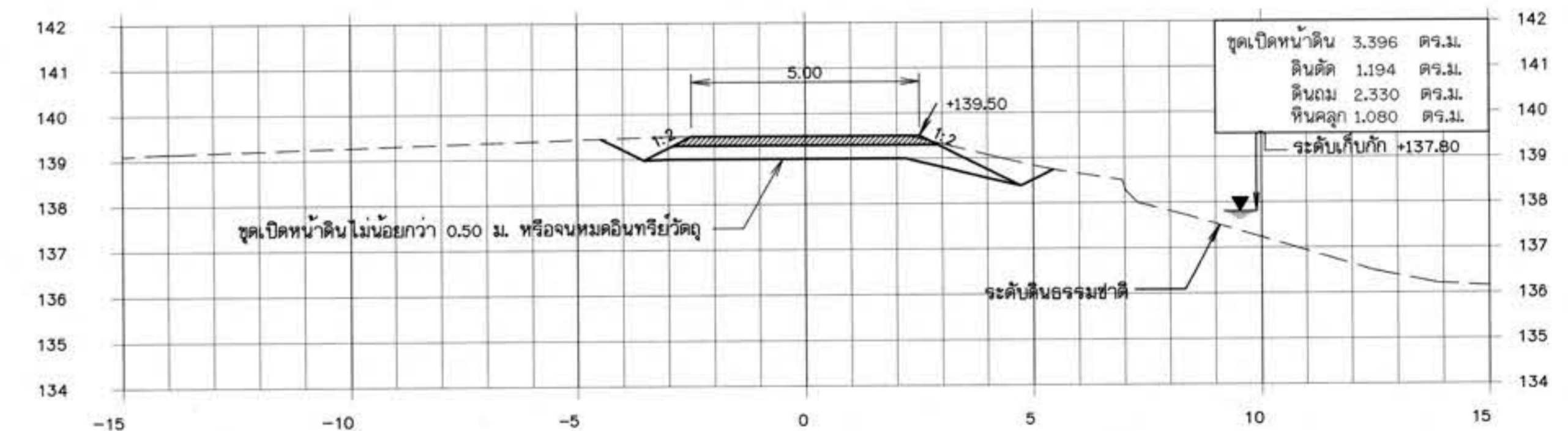
STA. 1+475.00



STA. 1+550.00



STA. 1+450.00



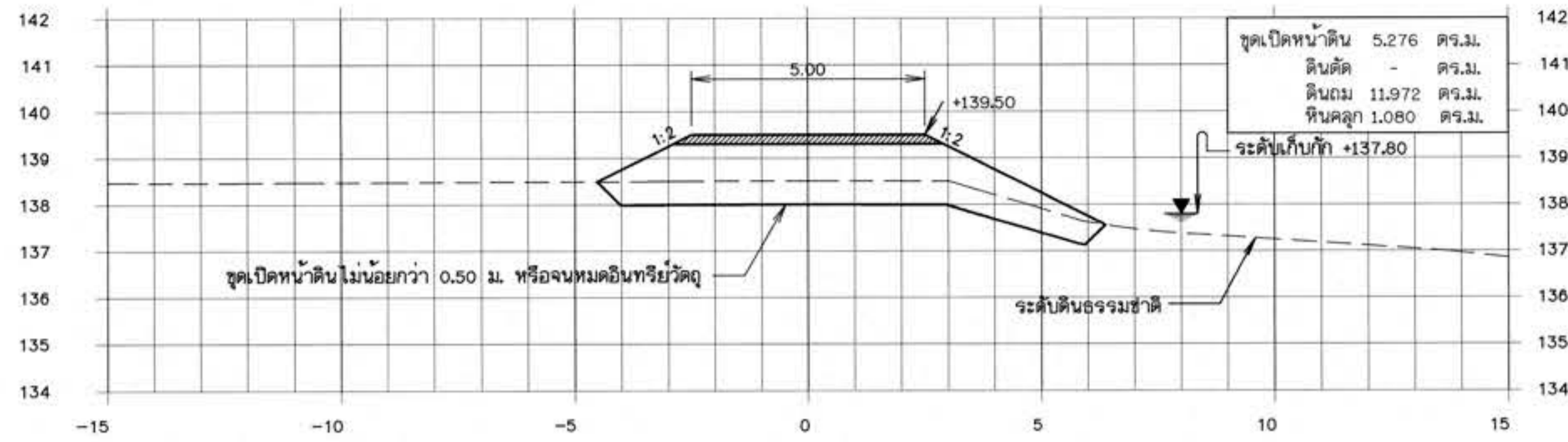
STA. 1+525.00

รูปตัดตามขวางงานคันทาง

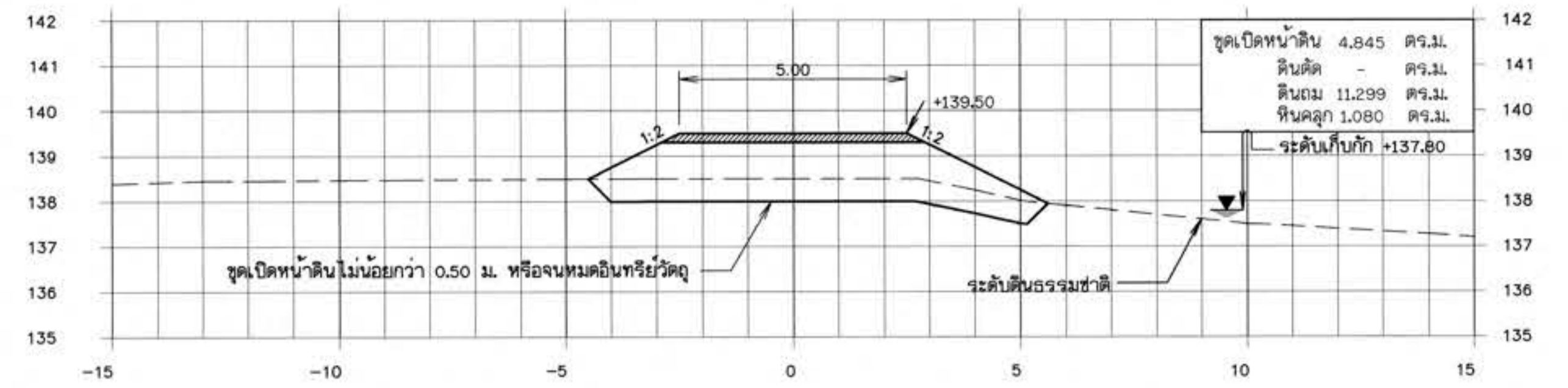
มาตราส่วน { ทางตั้ง 1:100
ทางราบ 1:100



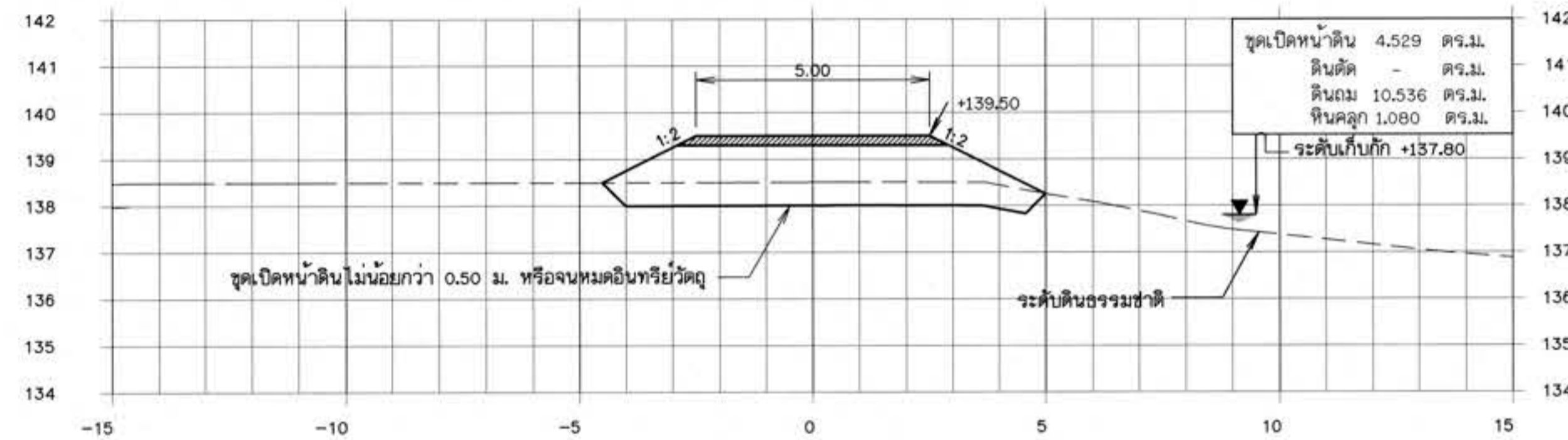
กรมทรัพยากรน้ำ โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุศปราชสา ตำบลสมอ อำเภอปรางค์กู่ จังหวัดศรีสะเกษ รูปตัดตามขวางงานคันทาง กม.1+450 - กม.1+575			
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2 ส่วนสำรวจและออกแบบ			
สำรวจ	นายวิชา เกิดสมบัติ และคณะ	เสนอ	นายสมัน สังขวรรณกุล
ออกแบบ	นายสุวิวัฒน์ สุนทรประสิทธิ์ นายอติคุณ ขุนราชู	ผ่าน	นายสงศักดิ์ ใจประเสริฐ
เขียนแบบ	นายสิงหนพ สรรพพิชญพาศิษย์	เห็นชอบ	พลกาน.2
ตรวจ	นายวิชา เกิดสมบัติ		
แบบเลขที่	กพน.2 002/2566	แผ่นที่	ข3-09/16



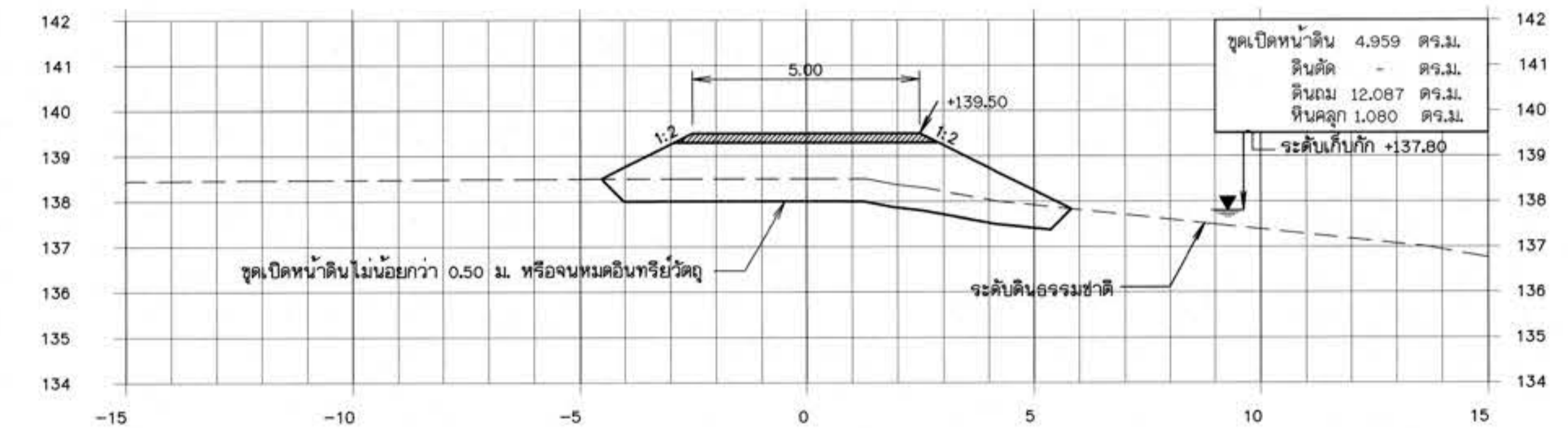
STA. 1+650.00



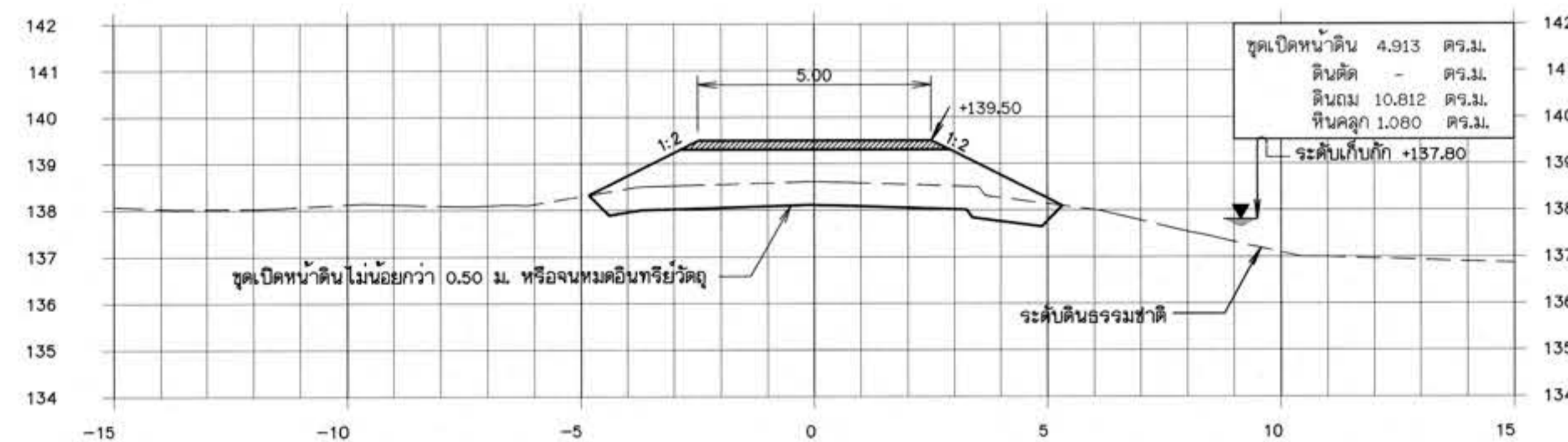
STA. 1+725.00



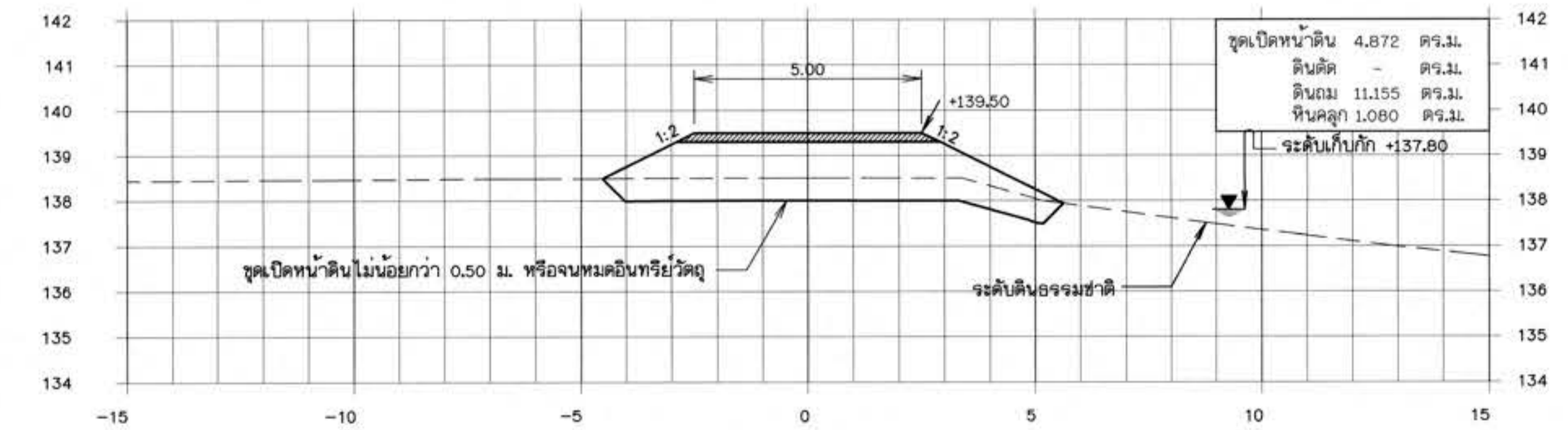
STA. 1+625.00



STA. 1+700.00



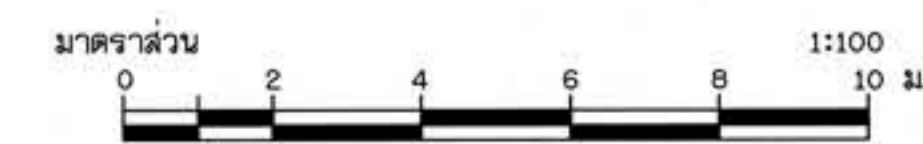
STA. 1+600.00



STA. 1+675.00

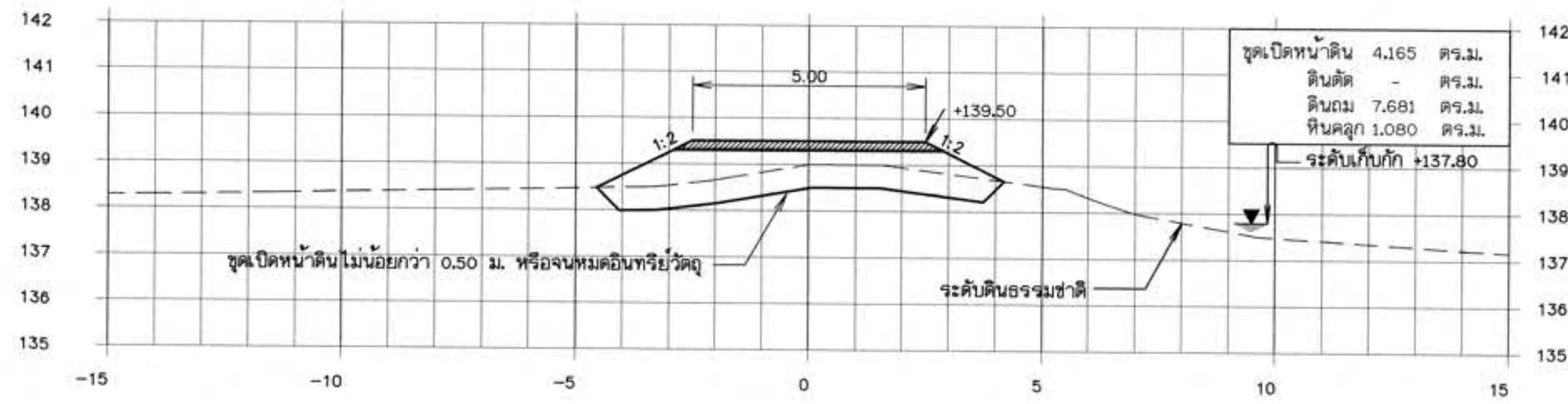
รูปตัดตามขวางงานคันทาง

มาตรฐาน { ทางตั้ง 1:100
ทางราบ 1:100

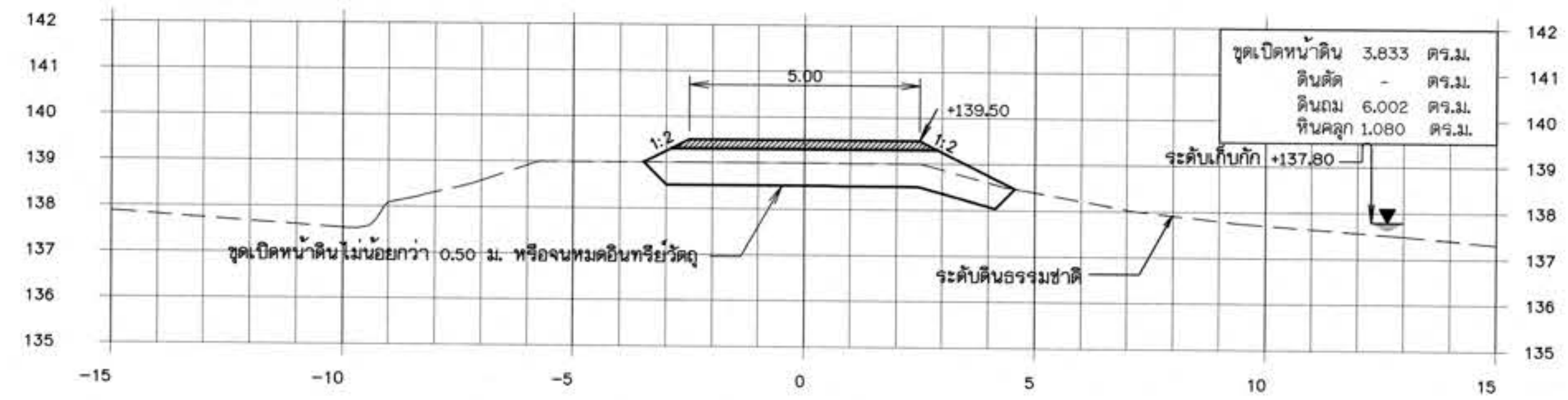


กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุดปราสาท
ตำบลลลอม อำเภอปรางค์กู่ จังหวัดศรีสะเกษ
รูปตัดตามขวางงานคันทาง
กม.1+600 - กม.1+725

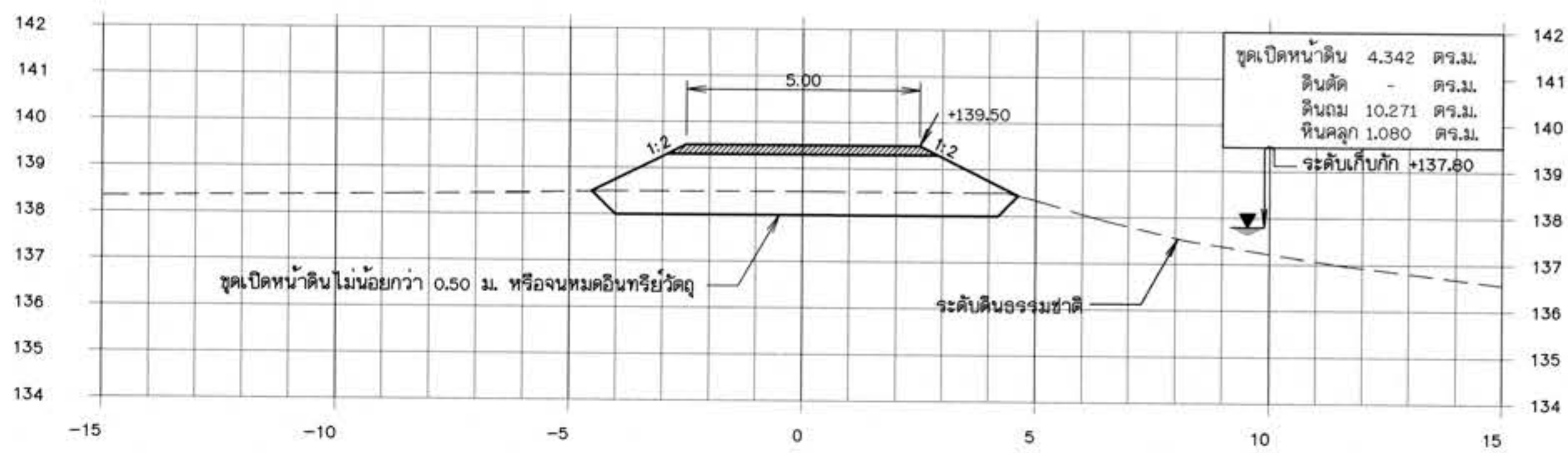
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2 ส่วนสำรวจและออกแบบ			
สำรวจ	นายจรูญ ปิณฑมบดี และคณะ	เสนอ	นายสมสัน สิงะวารจกุล
ออกแบบ	นายสุวิทย์ สุนทรประเสริฐ นายอติคุณ ชูประวีร์	ผ่าน	นายศรศักดิ์ ใจประเสริฐ
เขียนแบบ	นายสิริภพ สวรรค์พิชญพาณิชย์	เห็นชอบ	ผอ.กพน.2
ตรวจ	นายจรูญ ปิณฑมบดี		
แบบเลขที่	กพน.2 002/2566	วันที่	ช3-10/16



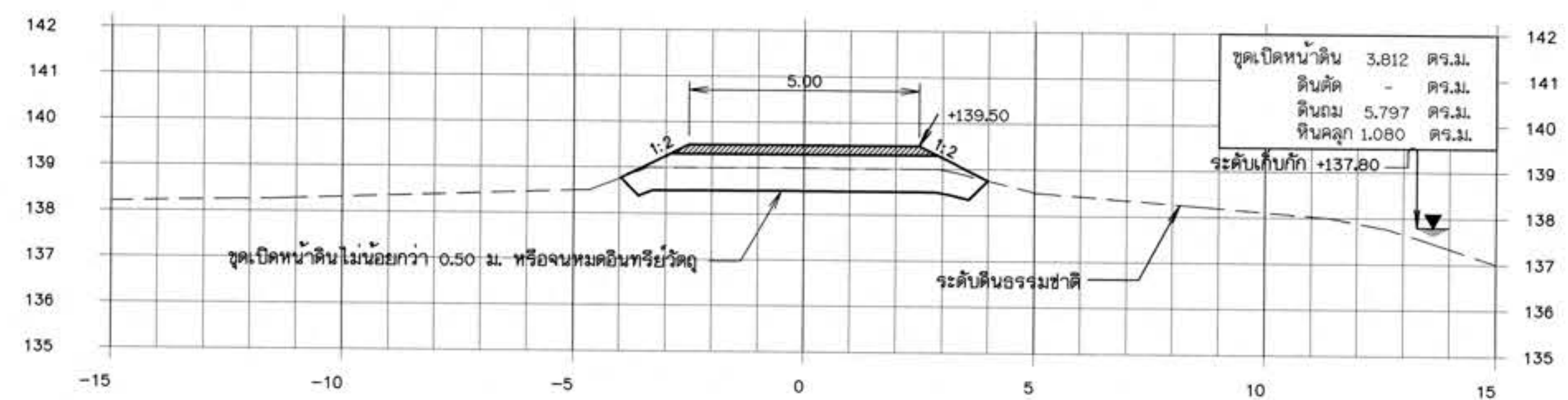
STA. 1+800.00



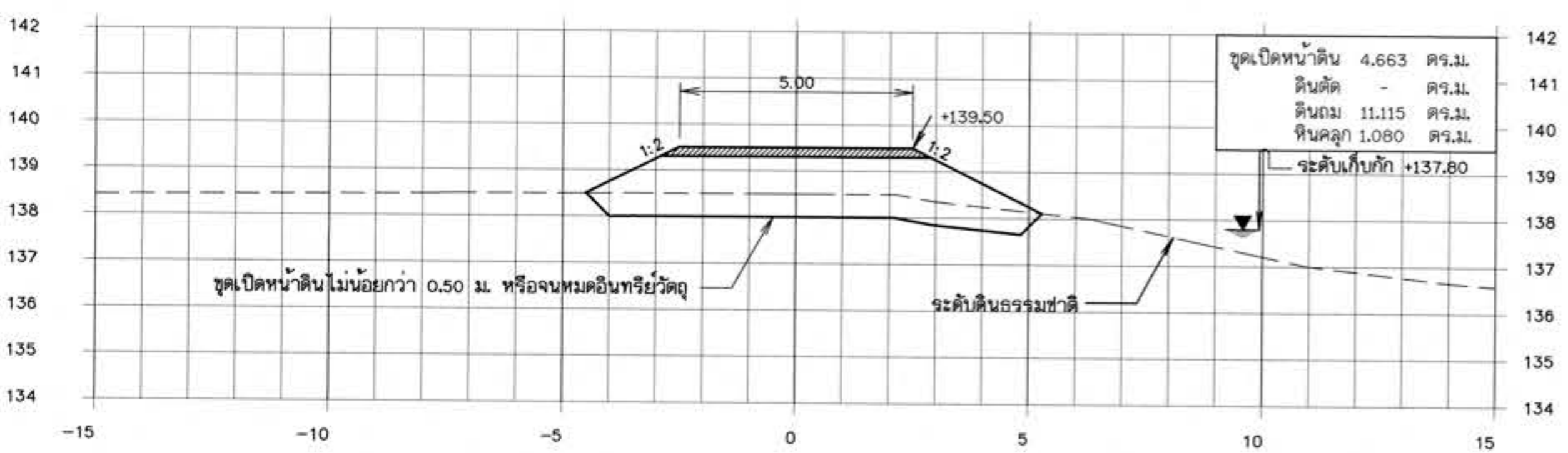
STA. 1+875.00



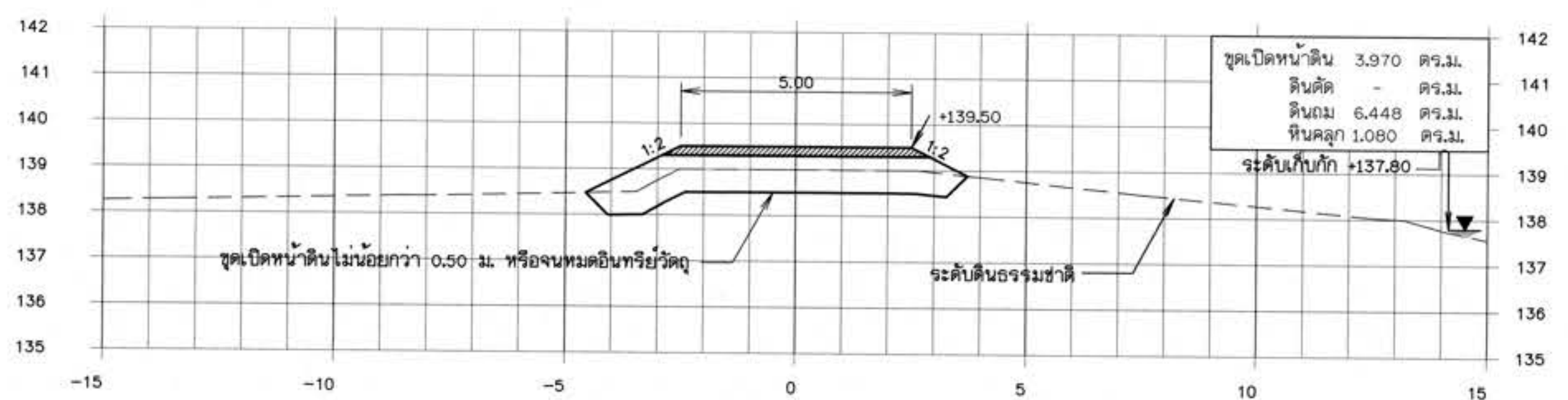
STA. 1+775.00



STA. 1+850.00



STA. 1+750.00



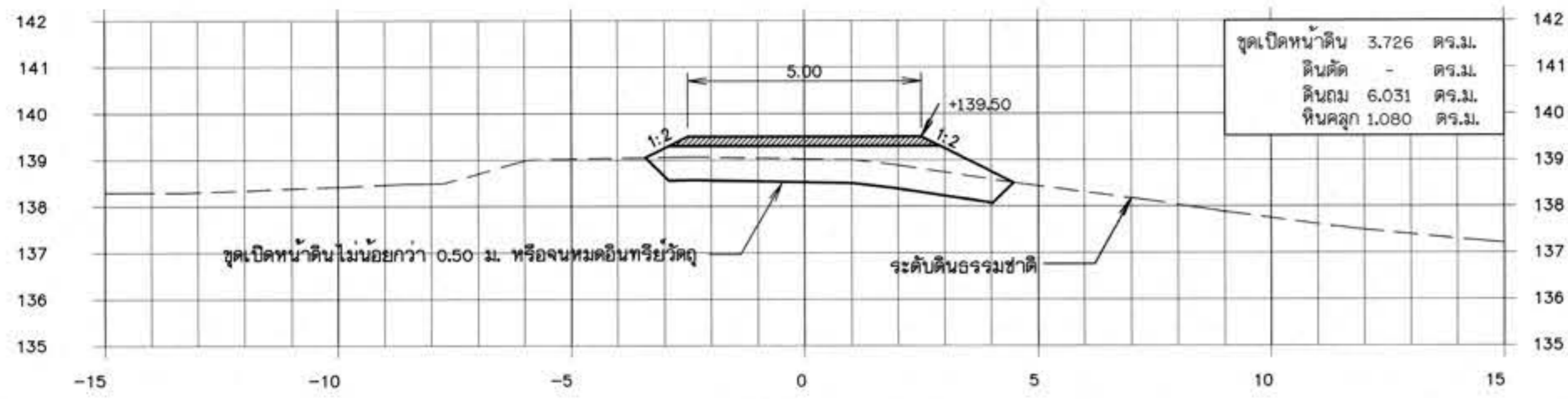
STA. 1+825.00

รูปตัดตามขวางงานคันทาง

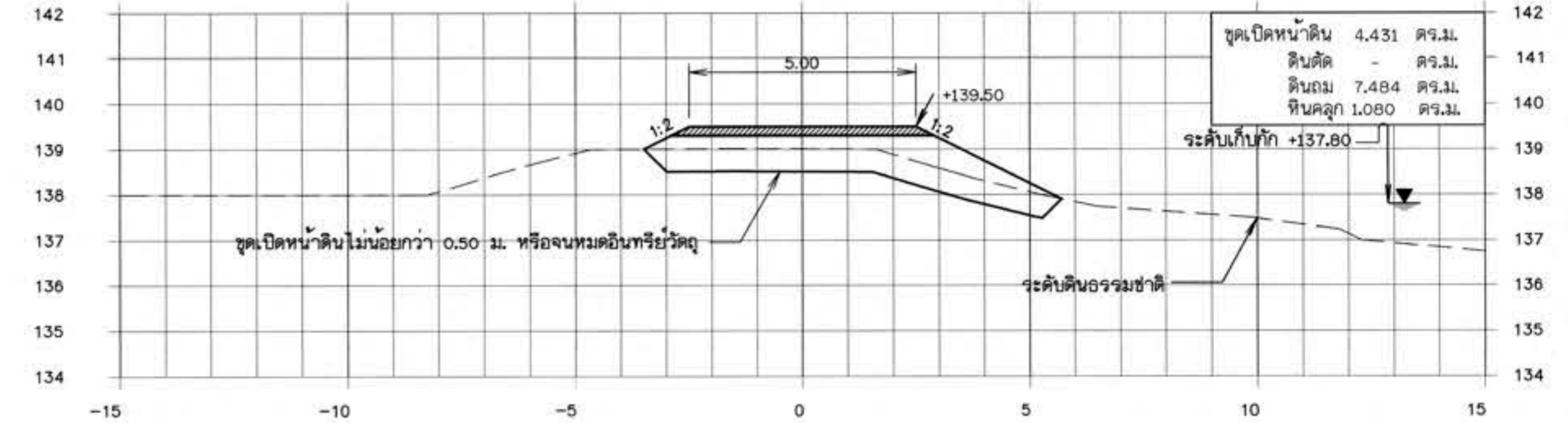
มาตราส่วน { ทางตั้ง 1:100
ทางราบ 1:100



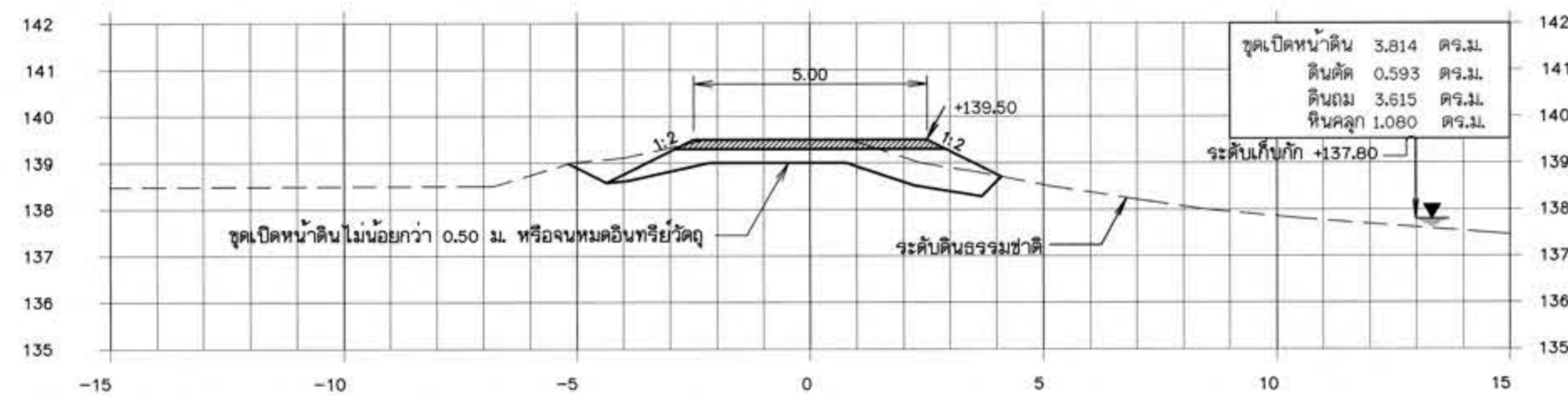
กรมทรัพยากรน้ำ			
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุดปราสาท			
ตำบลสมอ อำเภอปรางค์กู่ จังหวัดศรีสะเกษ			
รูปตัดตามขวางงานคันทาง			
กม.1+750 - กม.1+875			
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2 ส่วนสำรวจและออกแบบ			
สำรวจ	นายวิชาญ เกิดสมบัติ และคณะ	เสนอ	นายสมสัน สังข์วรรณกุล
ออกแบบ	นายวิชาญ เกิดสมบัติ และคณะ	ผ่าน	นายสมศักดิ์ ใจประเสริฐ
เขียนแบบ	นายวิชาญ เกิดสมบัติ	เห็นชอบ	นอภ.น.2
ตรวจ	นายวิชาญ เกิดสมบัติ		
แบบเลขที่	กพ.น.2 002/2566	แผ่นที่	ซ3-11/16



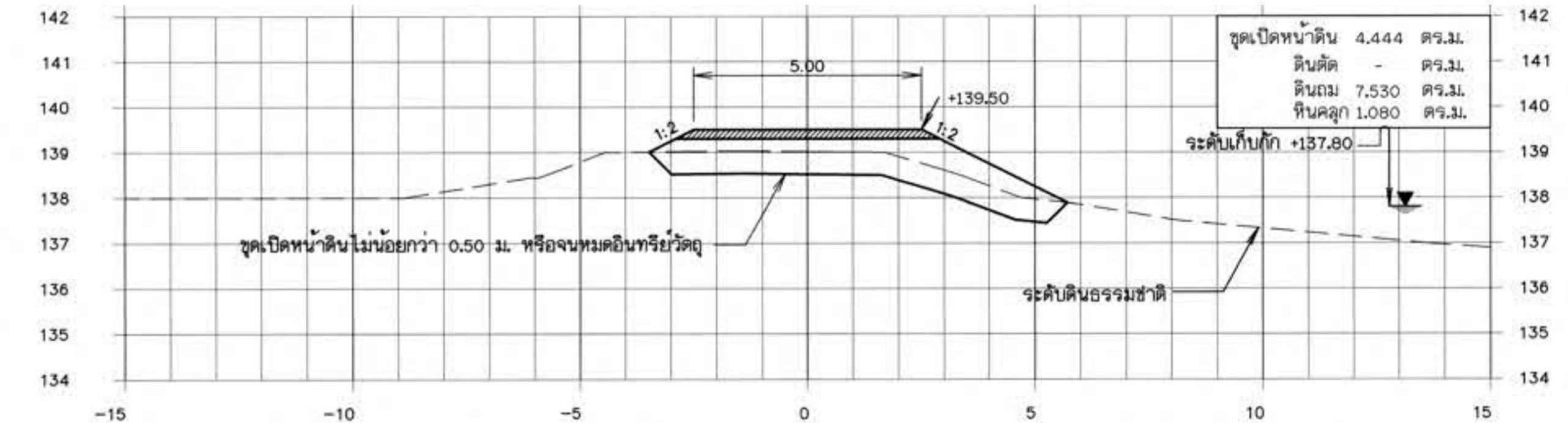
STA. 1+950.00



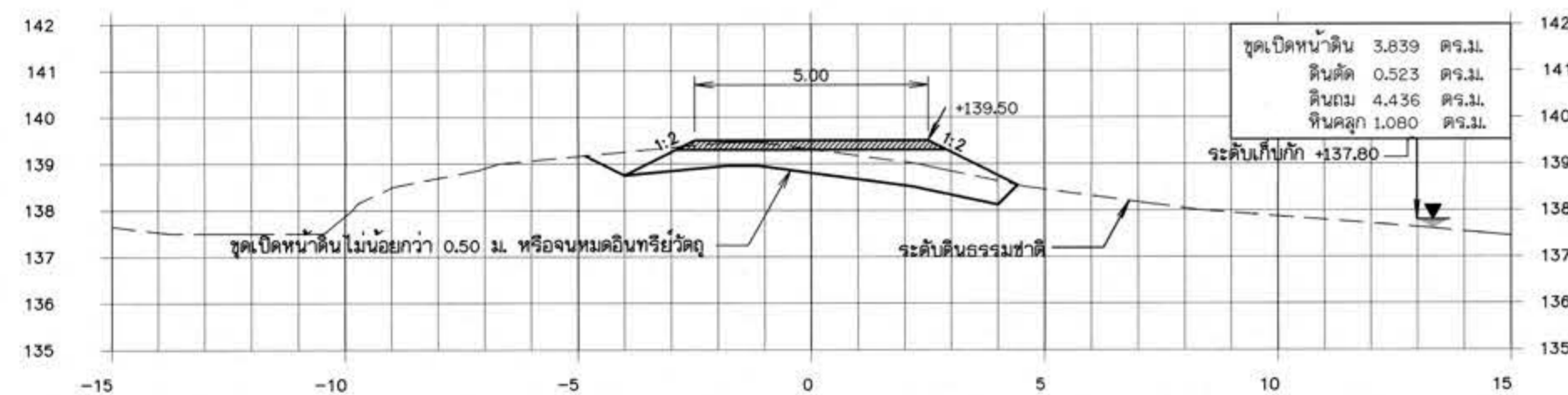
STA. 2+025.00



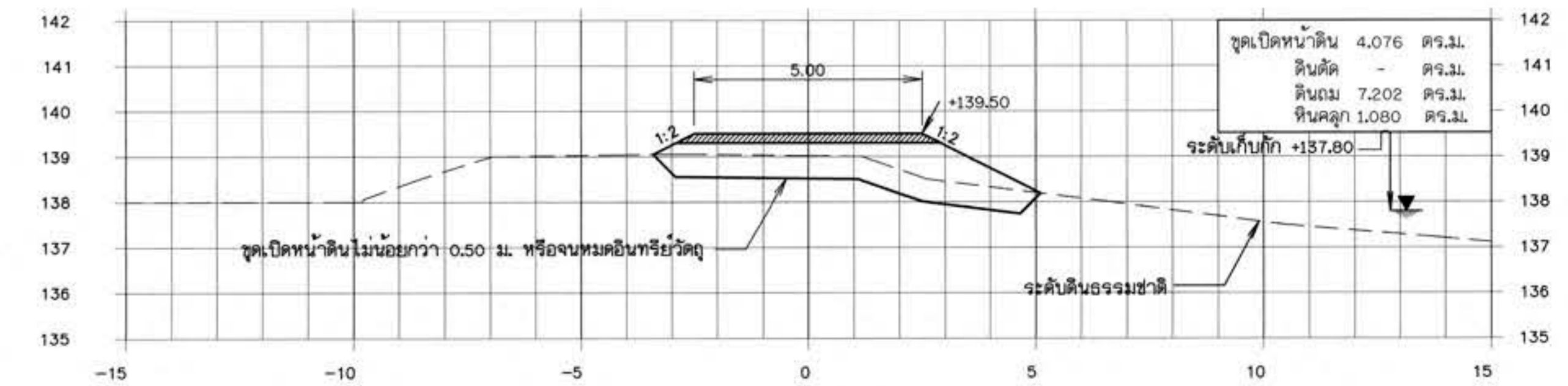
STA. 1+925.00



STA. 2+000.00



STA. 1+900.00



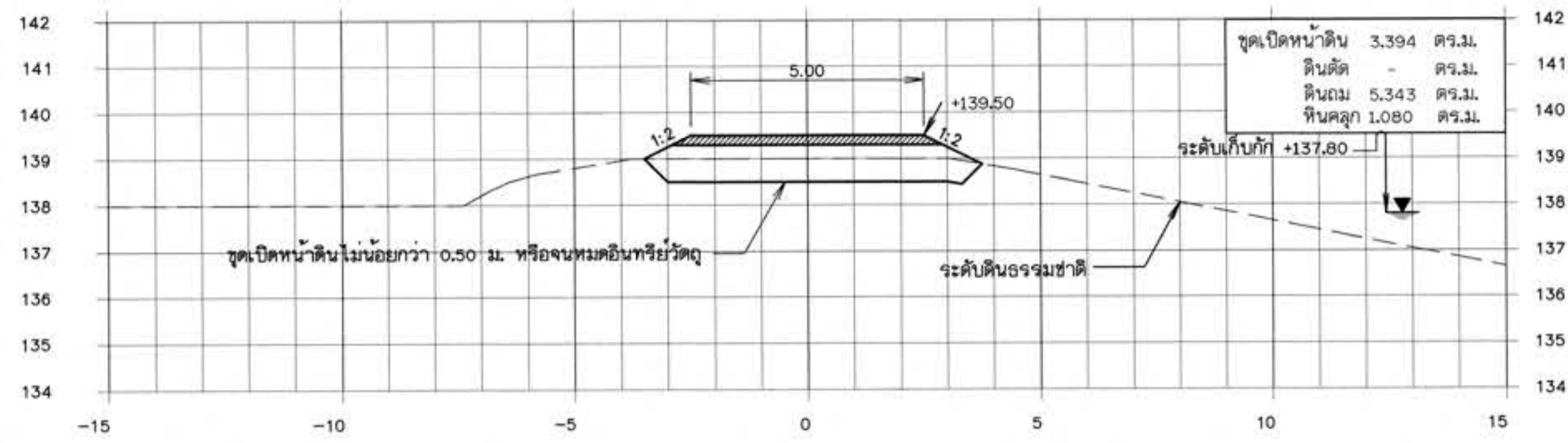
STA. 1+975.00

รูปตัดตามขวางงานคันทาง

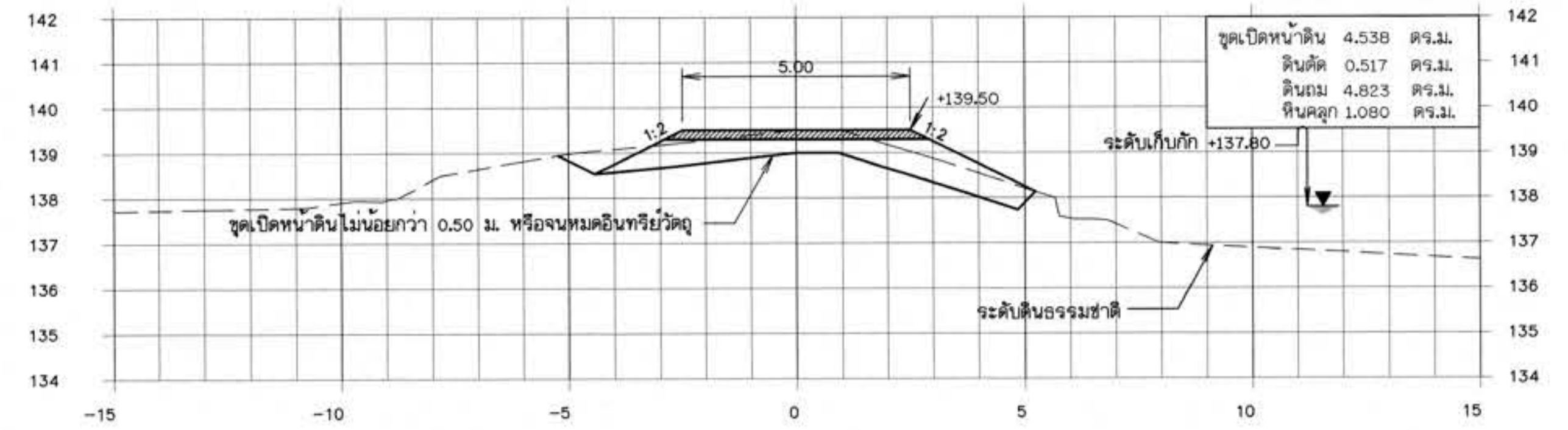
มาตราส่วน { ทางตั้ง 1:100
ทางราบ 1:100



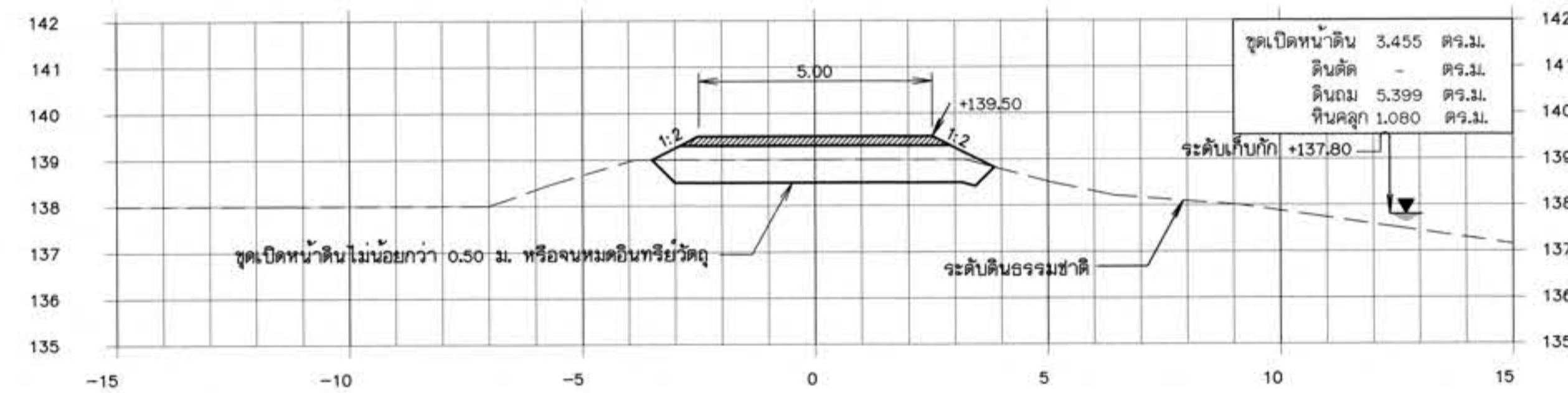
กรมทรัพยากรน้ำ			
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุดปลาสาท			
ตำบลลุม อำเภอปรางค์กู่ จังหวัดศรีสะเกษ			
รูปตัดตามขวางงานคันทาง			
กม.1+900 - กม.2+025			
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2 ส่วนสำรวจและออกแบบ			
สำรวจ	นายวิชาญ เกิดสมบัติ และคณะ	เสนอ	นายคมสัน สิงะวรรณคุณ
ออกแบบ	นายสุวิวัฒน์ สมบูรณ์วงศ์ นายอภิเดช ขุนราชู	ผ่าน	นายสงศักดิ์ ใจประเสริฐ
เขียนแบบ	นายสิริภพ สรวงพิชญหาญชัย	เห็นชอบ	
ตรวจ	นายวิชาญ เกิดสมบัติ		
แบบเลขที่	กพน.2 002/2566	แผ่นที่	ซ3-12/16



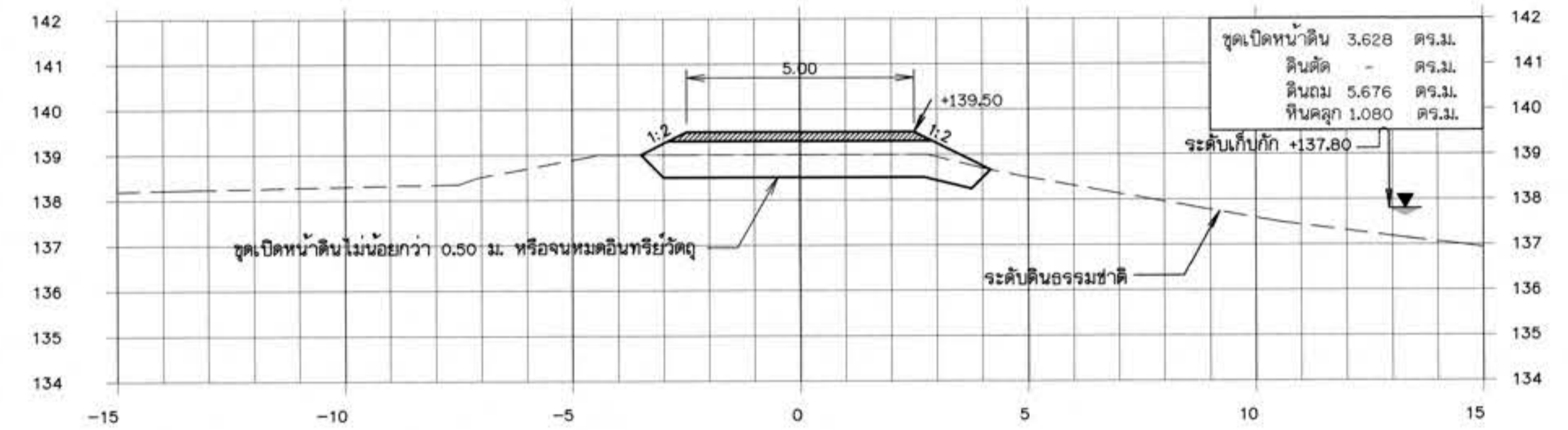
STA. 2+100.00



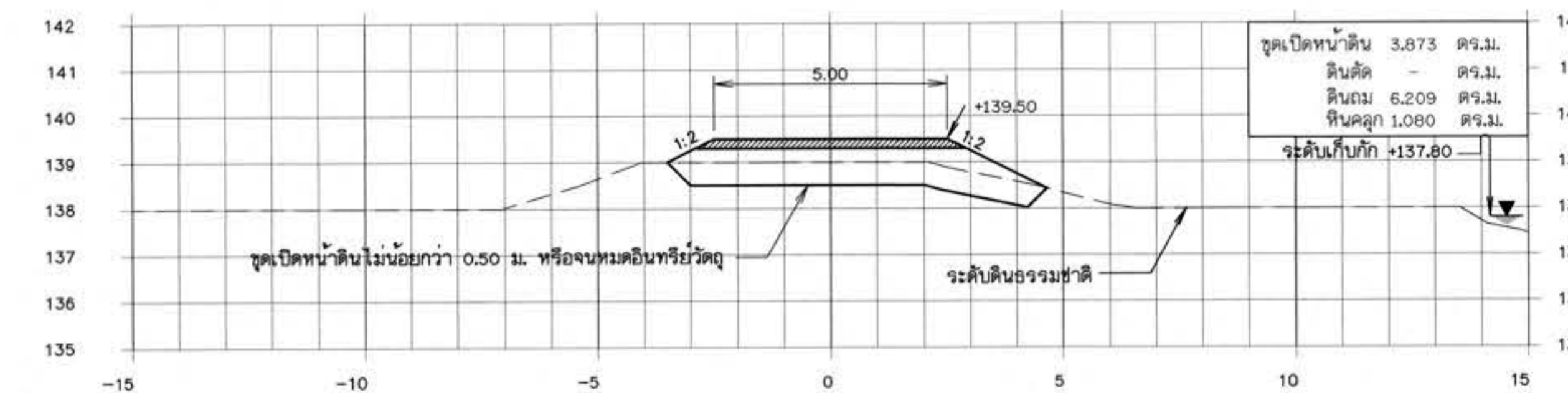
STA. 2+175.00



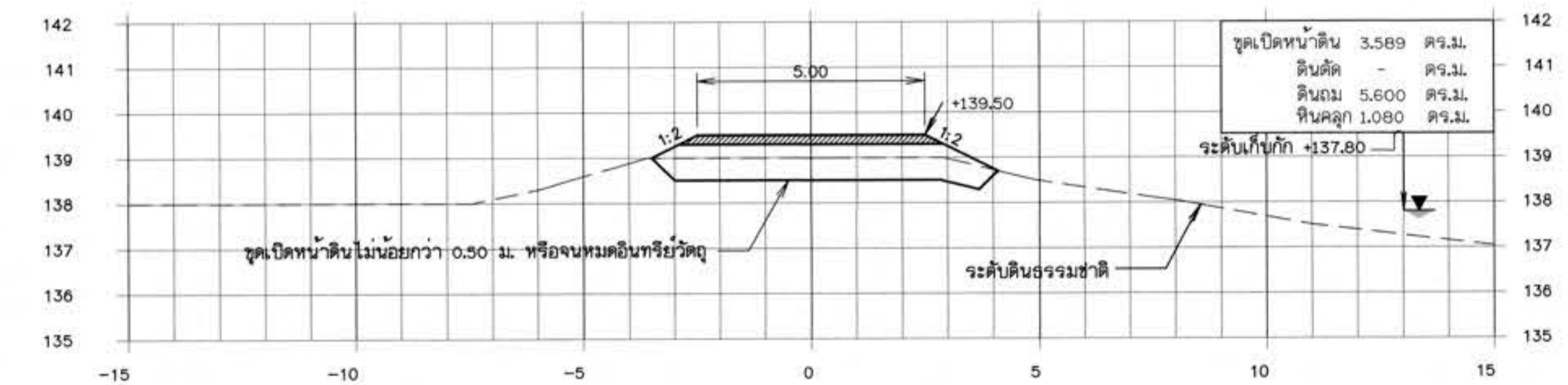
STA. 2+075.00



STA. 2+150.00



STA. 2+050.00



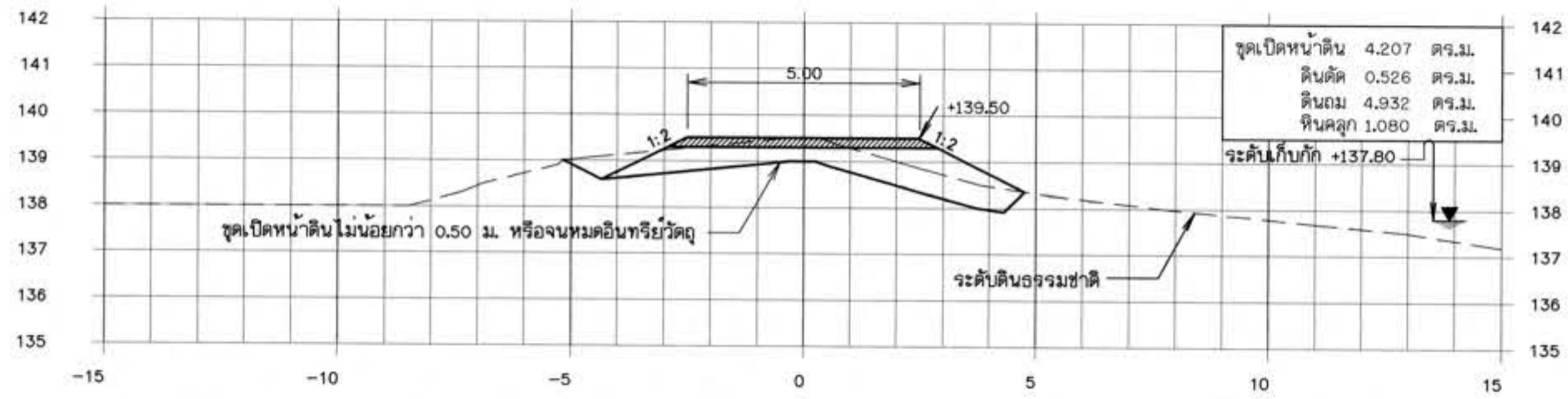
STA. 2+125.00

รูปตัดตามขวางงานคันทาง

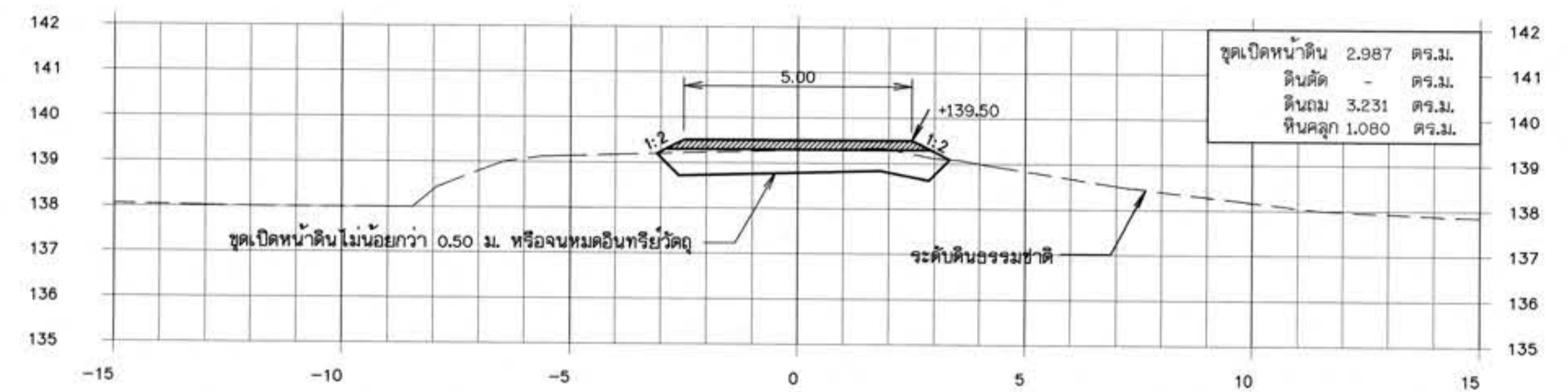
มาตราส่วน { ทางตั้ง 1:100
ทางราบ 1:100



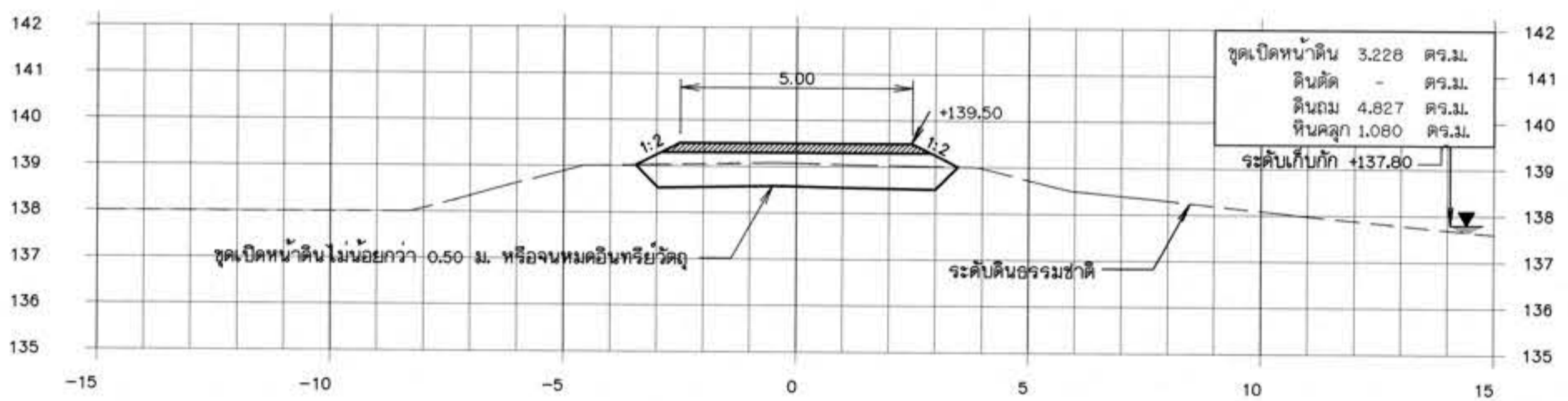
กรมทรัพยากรน้ำ โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุดปราสาท ตำบลสมอ อำเภอปรางค์กู่ จังหวัดศรีสะเกษ รูปตัดตามขวางงานคันทาง กม.2+050 - กม.2+175			
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2 ส่วนสำรวจและออกแบบ			
สำรวจ	นายวิชาญ เกตุสมบัติ และคณะ	เสนอ	นายคมสัน สิงะวรรณกุล
ออกแบบ	นายวิชาญ เกตุสมบัติ และคณะ	ผ่าน	นายสงศักดิ์ ใจประเสริฐ
เขียนแบบ	นายสิริกรพร สรรพเพ็ญพาณิชย์	เห็นชอบ	หมอกปน.2
ตรวจ	นายวิชาญ เกตุสมบัติ		
แบบเลขที่	กพน.2 002/2566	แผ่นที่	ข3-13/16



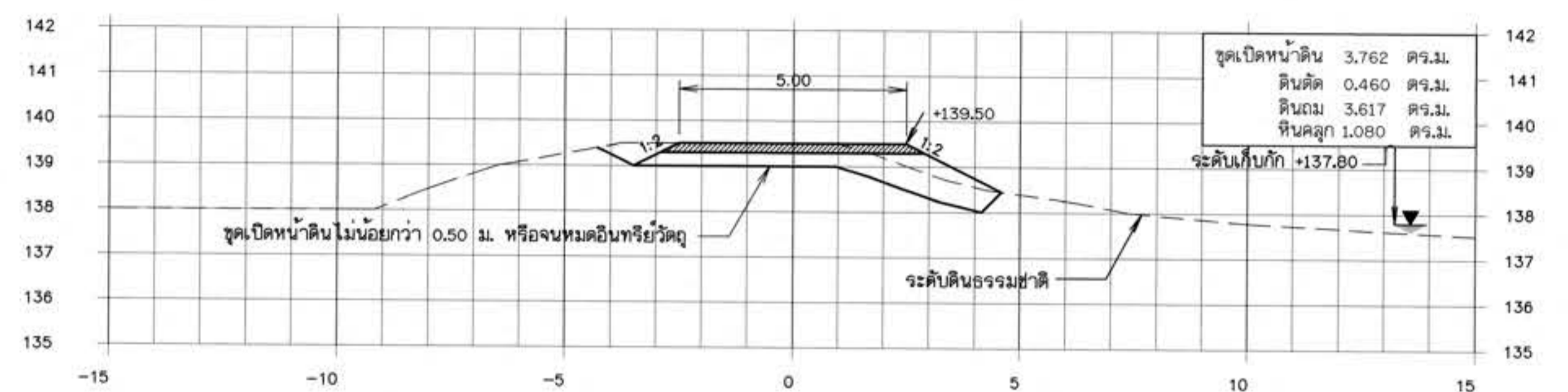
STA. 2+250.00



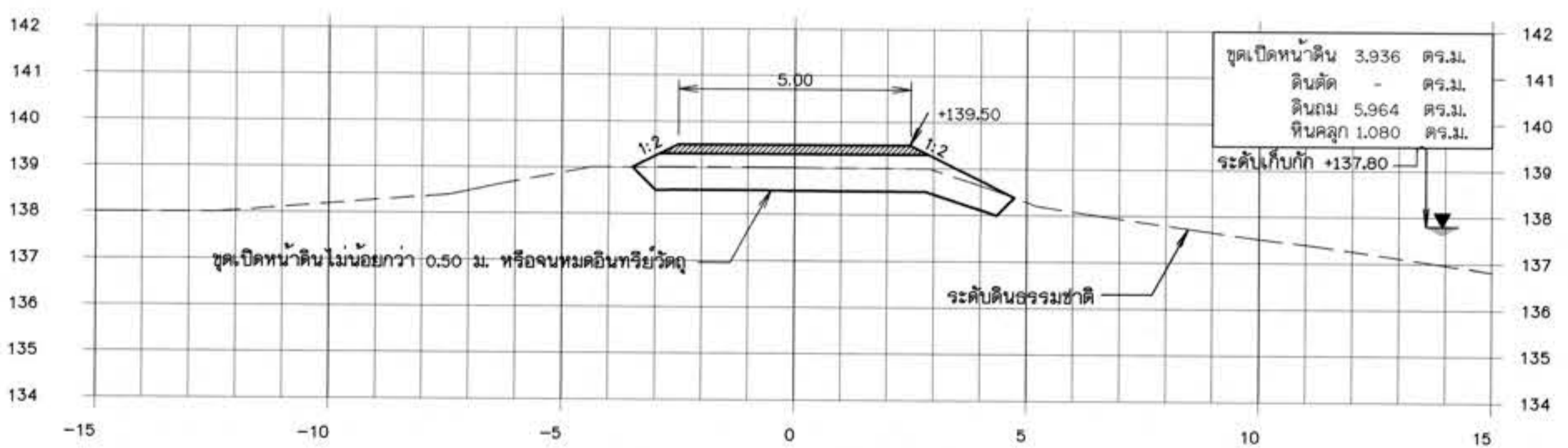
STA. 2+325.00



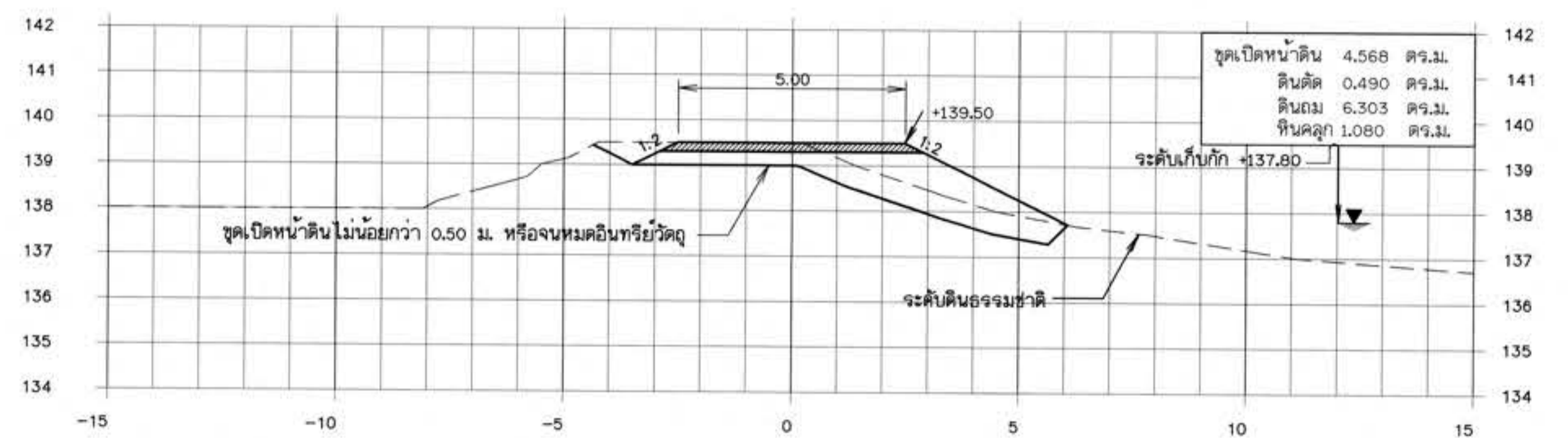
STA. 2+225.00



STA. 2+300.00



STA. 2+200.00



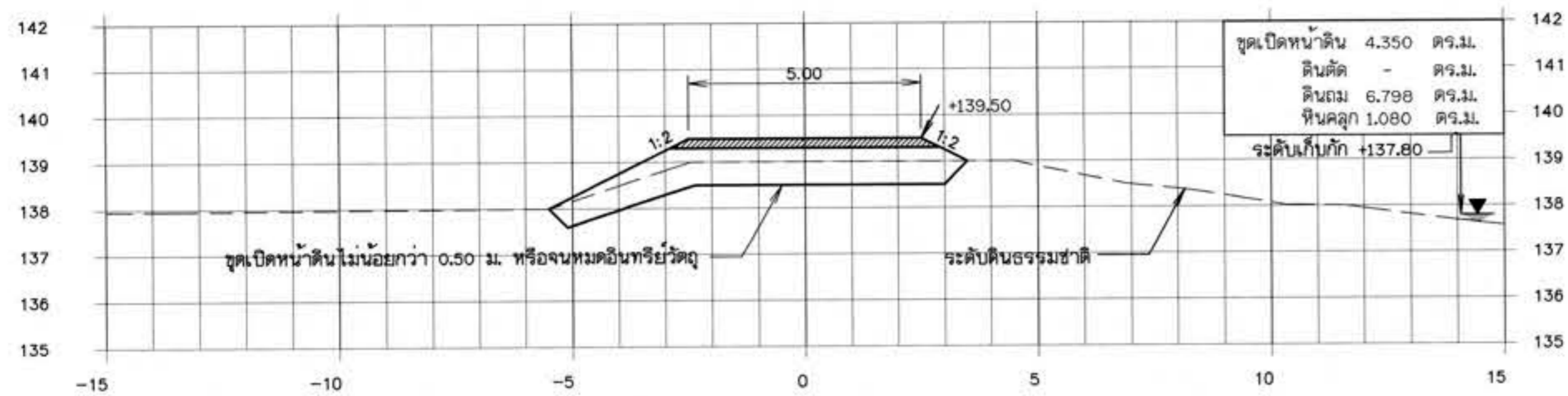
STA. 2+275.00

รูปตัดตามขวางงานคันทาง

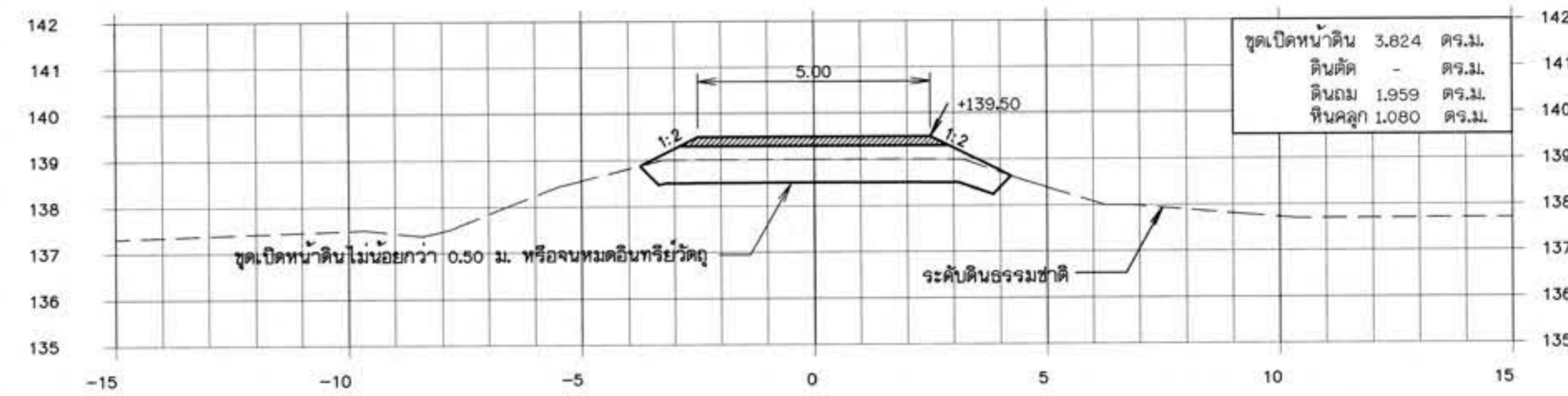
มาตราส่วน { ทางตั้ง 1:100
ทางราบ 1:100



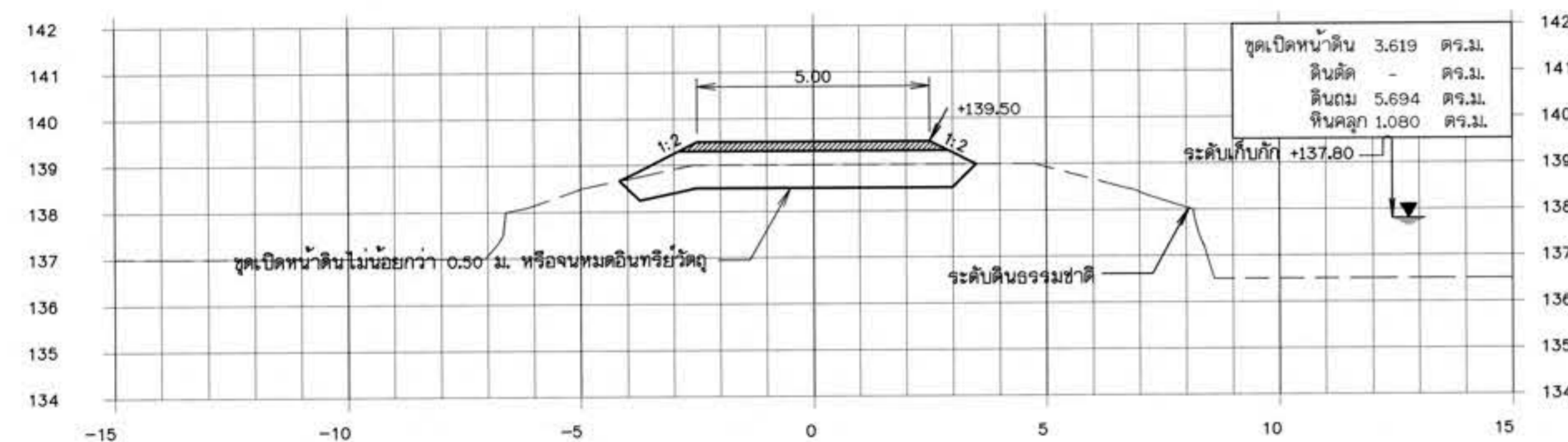
กรมทรัพยากรน้ำ โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำภาคปราสาท ตำบลสมอ อำเภอปรางค์กู่ จังหวัดศรีสะเกษ รูปตัดตามขวางงานคันทาง กม.2+200 - กม.2+325			
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2 ส่วนสำรวจและออกแบบ			
สำรวจ	นายจรัด เกิดสมบัติ และคณะ	เสนอ	นายคมสัน สิงจะวรรณกุล
ออกแบบ	นายสุวิวัฒน์ สุนทรประสิทธิ์ นายอริศ ชูชะอุ่ม	ผ่าน	นายสรศักดิ์ ใจประเสริฐ
เขียนแบบ	นายธีรภพ สรรพพิชญพาณิชย์	เก็บข้อ	
ตรวจ	นายจรัด เกิดสมบัติ		ผอ.กพน.2
แบบเลขที่	กพน.2 002/2566	แผนที่	ช3-14/16



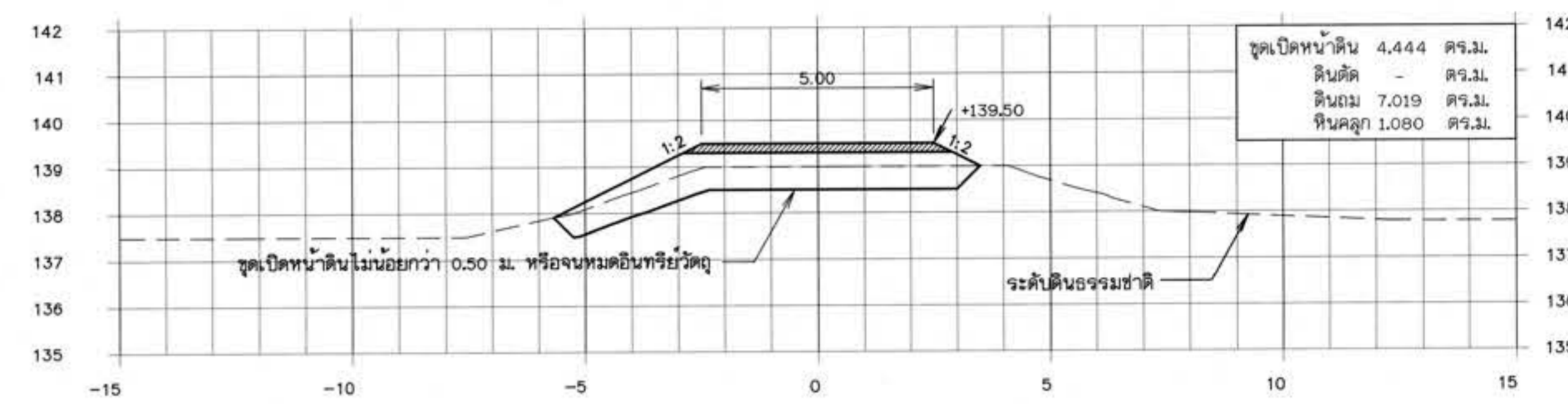
STA. 2+400.00



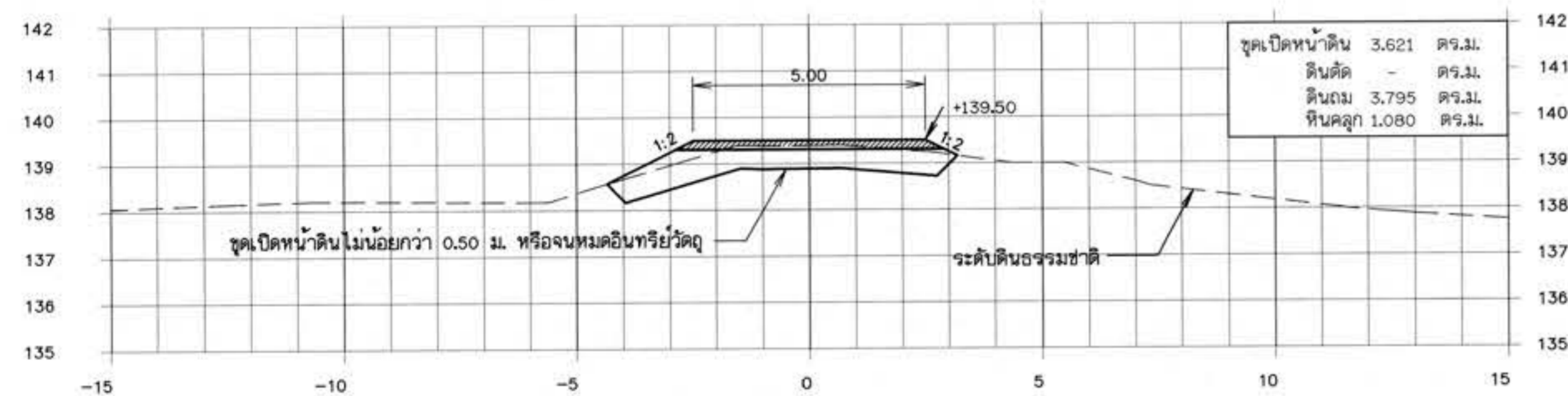
STA. 2+475.00



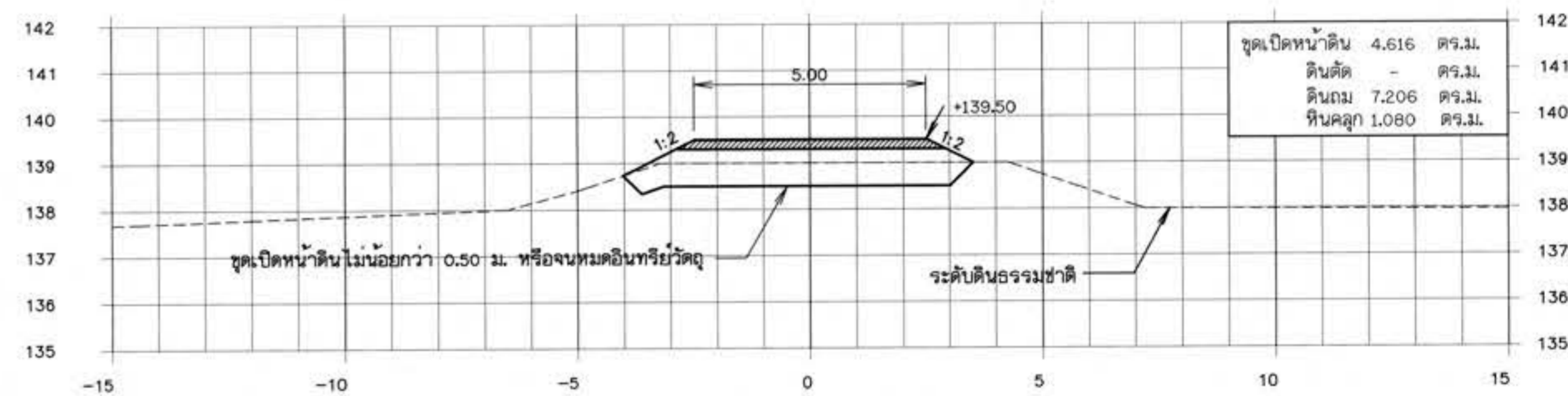
STA. 2+375.00



STA. 2+450.00



STA. 2+350.00



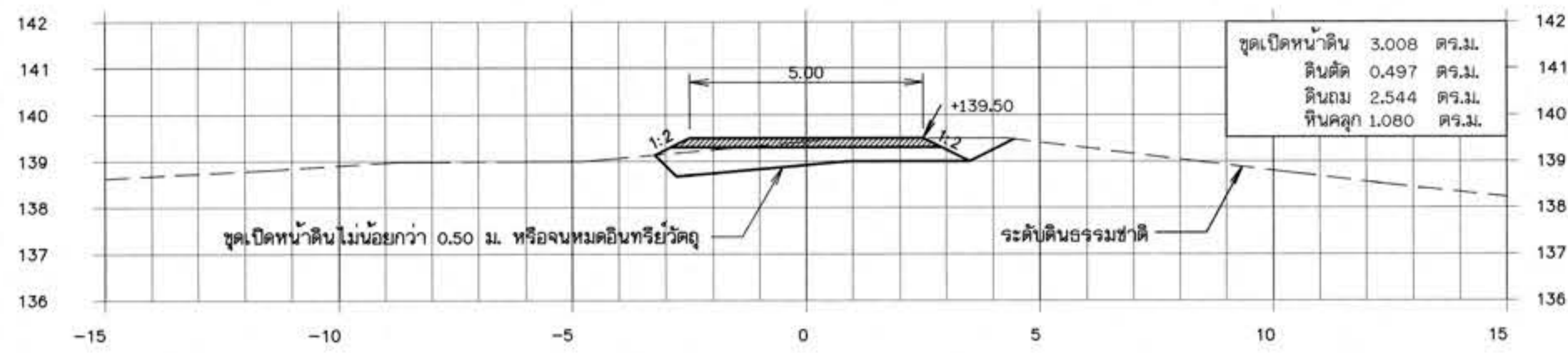
STA. 2+425.00

รูปตัดตามขวางงานคันทาง

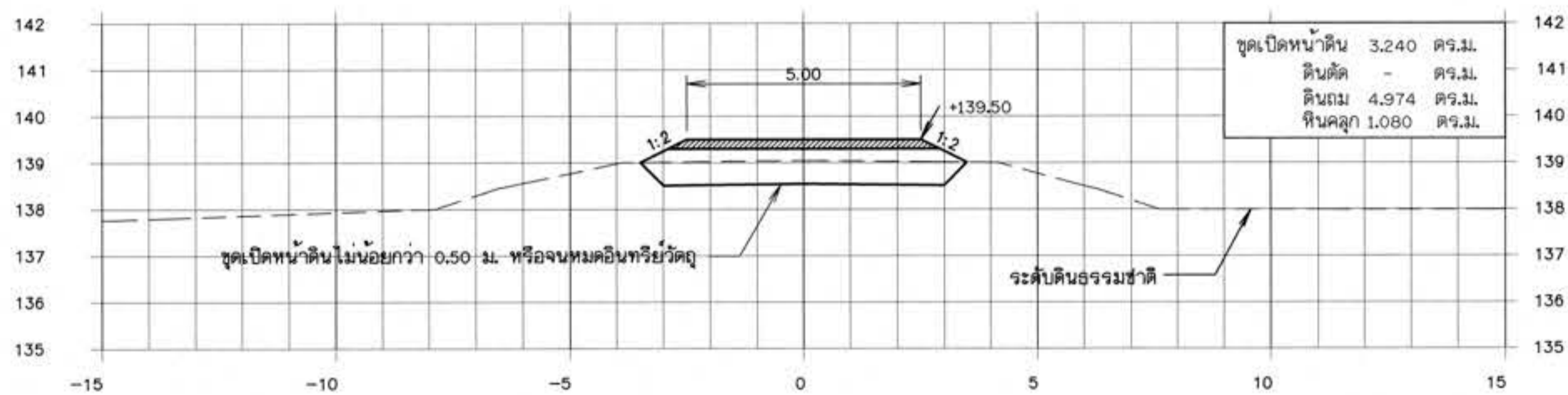
มาตราส่วน { ทางตั้ง 1:100
ทางราบ 1:100



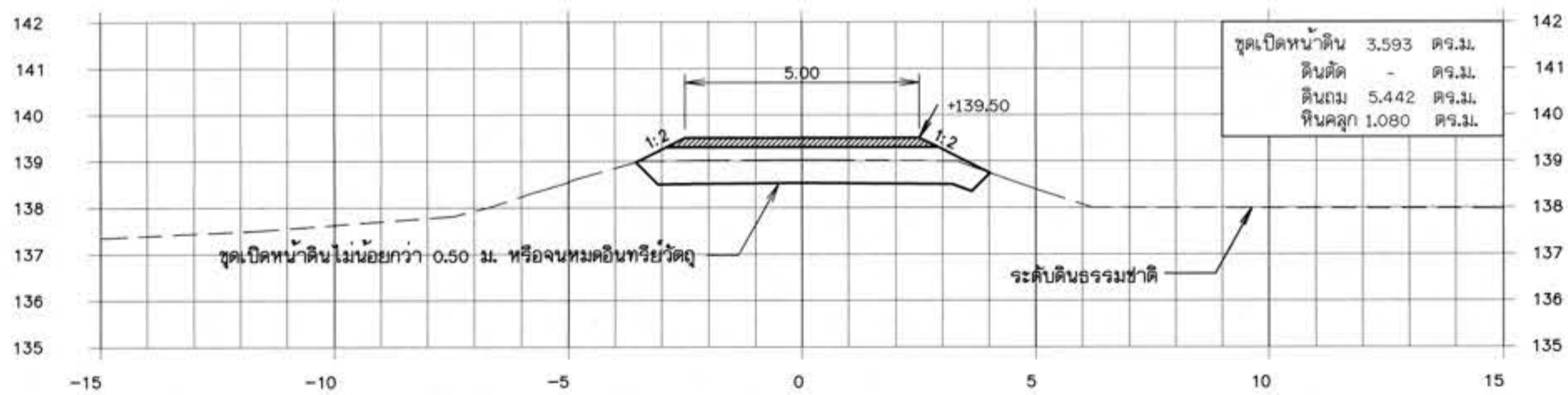
กรมทรัพยากรน้ำ			
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำคูคลองปราสาท			
ตำบลลมอ อำเภอปราสาท จังหวัดศรีสะเกษ			
รูปตัดตามขวางงานคันทาง			
กม.2+350 - กม.2+475			
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2 ส่วนสำรวจและออกแบบ			
สำรวจ	นายวิชาญ เกิดสมบัติ และคณะ	เสนอ	นายสมสัน สิงจะวรรณคุณ
ออกแบบ	นายสุวิวัฒน์ สุนทรประสิทธิ์ นายอริศ ชูบวรวิ	ผ่าน	นายสงศักดิ์ ใจประเสริฐ
เขียนแบบ	นายสิงหนภ สรรพเพ็ญพาณิชย์	เห็นชอบ	เอกภพน.2
ตรวจ	นายวิชาญ เกิดสมบัติ		
แบบเลขที่	กพน.2 002/2566	แผ่นที่	ซ3-15/16



STA. 2+545.41



STA. 2+525.00



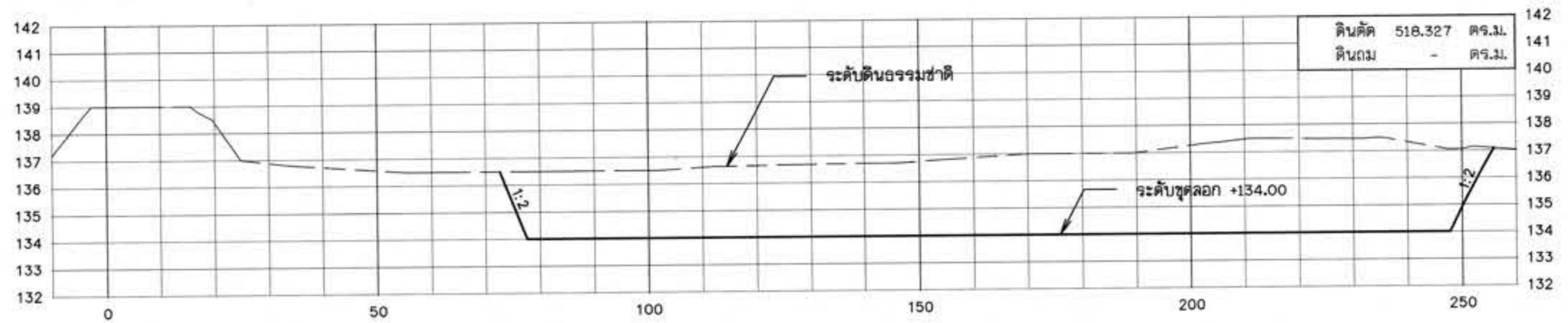
STA. 2+500.00

รูปตัดตามขวางงานคันทาง

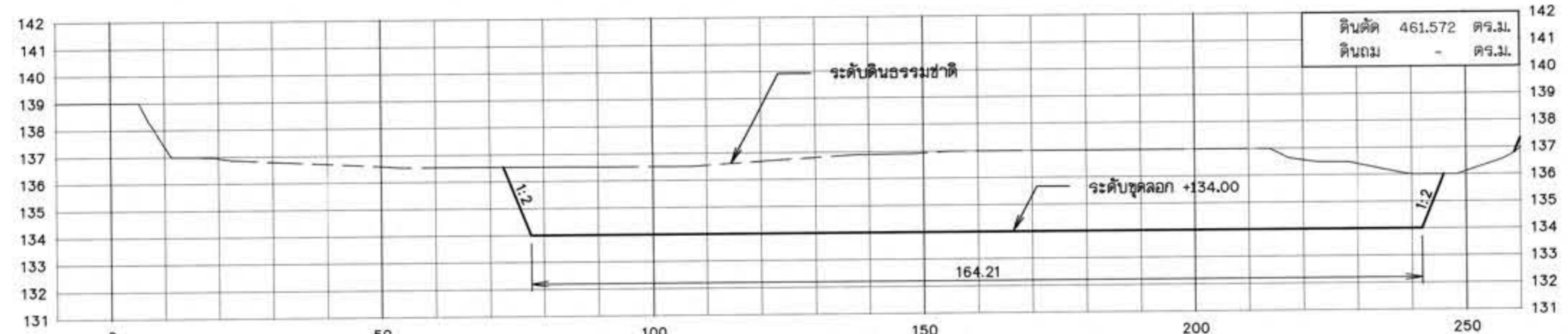
มาตราส่วน { ทางตั้ง 1:100
ทางราบ 1:100



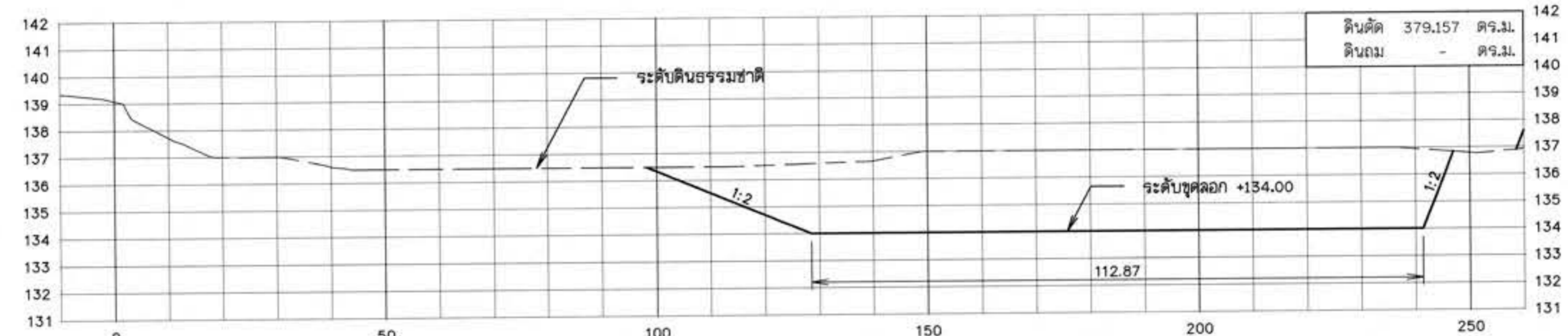
กรมทรัพยากรน้ำ			
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำคูปราสาท			
ตำบลลมอ อำเภอปราสาท จังหวัดศรีสะเกษ			
รูปตัดตามขวางงานคันทาง			
กม.2+500 - กม.2+545.41			
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2 ส่วนสำรวจและออกแบบ			
สำรวจ	นายวิชาญ เกิดสมบัติ และคณะ	เสนอ	นายคมสัน สิงจรรยาอดุลย์
ออกแบบ	นายวิวัฒน์ สุนทรประสิทธิ์ นายอดิษฐ์ บุรุษวิ	ผ่าน	นายสรศักดิ์ ใจประเสริฐ
เขียนแบบ	นายสิริภพ สรรพกิจภูพานิชย์	เห็นชอบ	ผอ.กพน.2
ตรวจ	นายวิชาญ เกิดสมบัติ		
แบบเลขที่	กพน.2 002/2566	แผนที่	ช3-16/16



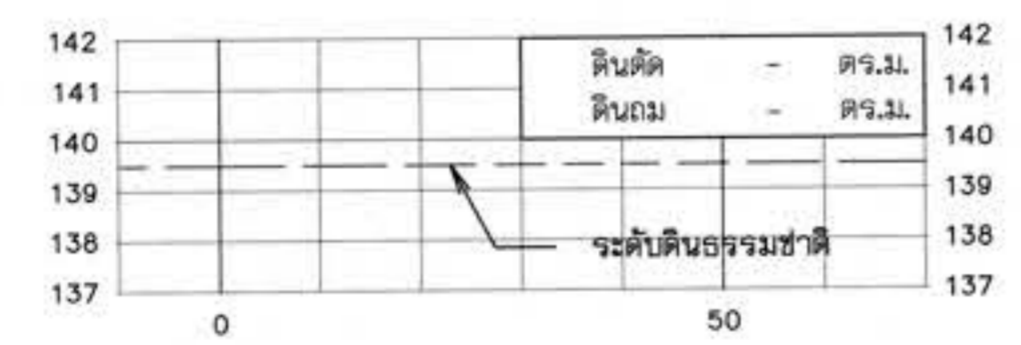
STA. 10+075.00



STA. 10+050.00



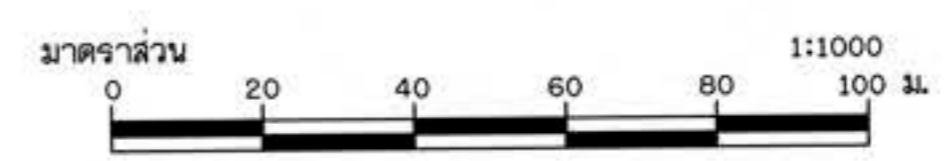
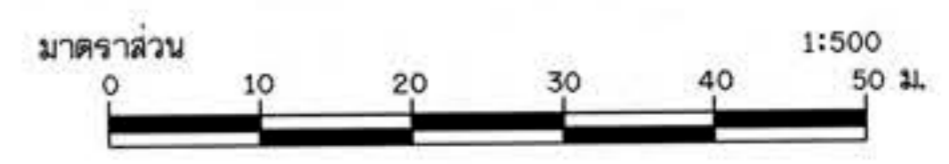
STA. 10+025.00



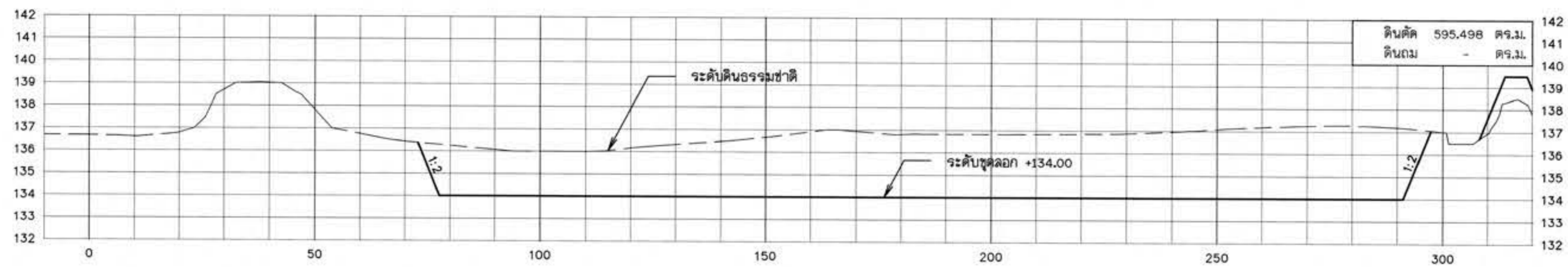
STA. 10+000.00

รูปตัดตามขวางงานขุดลอก

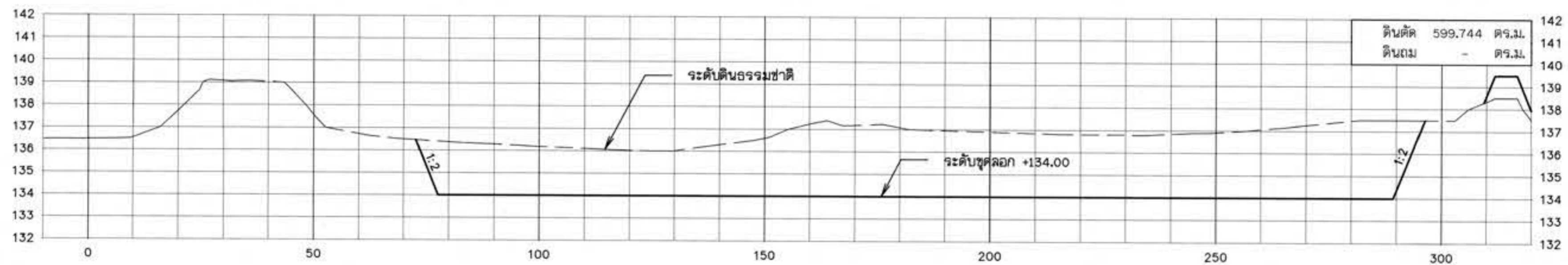
มาตราส่วน { ทางตั้ง 1:1000
ทางราบ 1:500



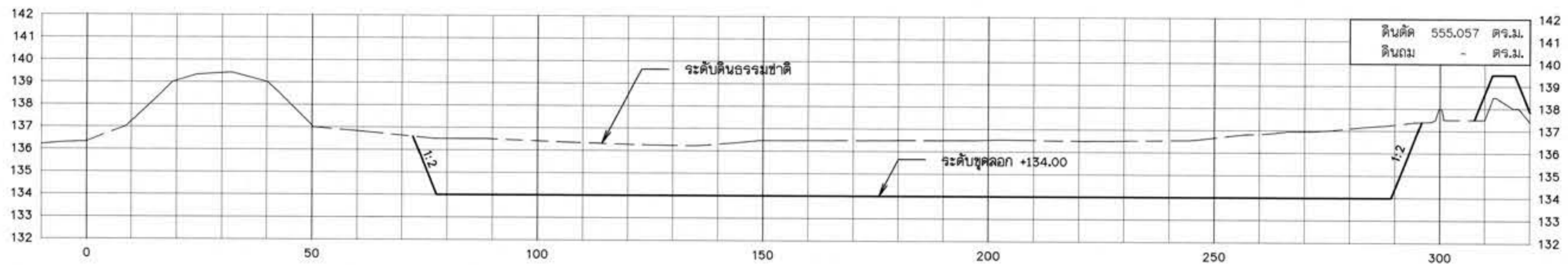
กรมทรัพยากรน้ำ โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำคูคลองปราสาท ตำบลลมอ อำเภอปราสาท จังหวัดศรีสะเกษ รูปตัดตามขวางงานขุดลอก กม.10+000 - กม.10+075			
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2 ส่วนสำรวจและออกแบบ			
สำรวจ	นายวิชาญ เกตุสมบัติ และคณะ	เสนอ	นายคมสัน สังขวรรณคุณ
ออกแบบ	นายวิวัฒน์ สอนประสิทธิ์ นายอภิเดช ขุนขวัญ	ผ่าน	นายสมศักดิ์ ใจประเสริฐ
เขียนแบบ	นายสิริภพ สรรพพิชญานันท์	เห็นชอบ	
ตรวจ	นายวิชาญ เกตุสมบัติ		
แบบเลขที่	กพน.2 002/2566	แผ่นที่	๒4-01/09



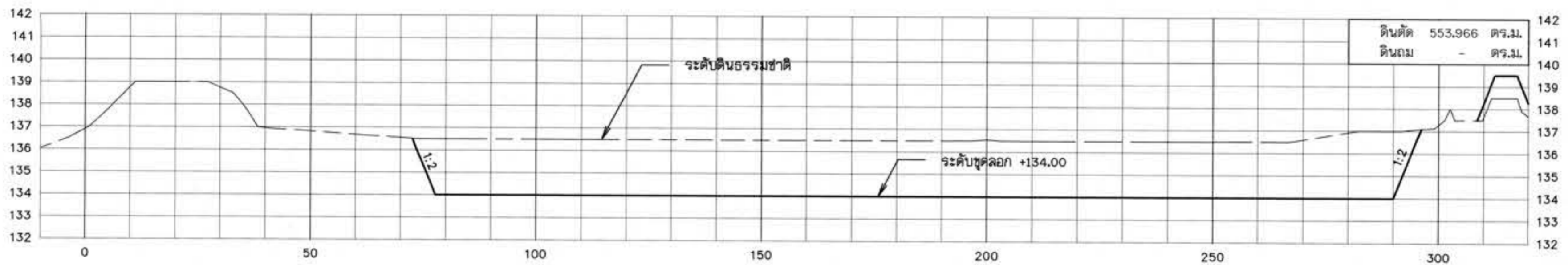
STA. 10+175.00



STA. 10+150.00



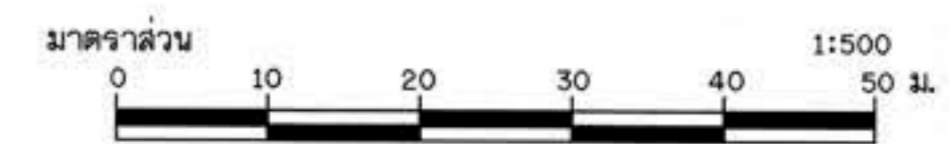
STA. 10+125.00



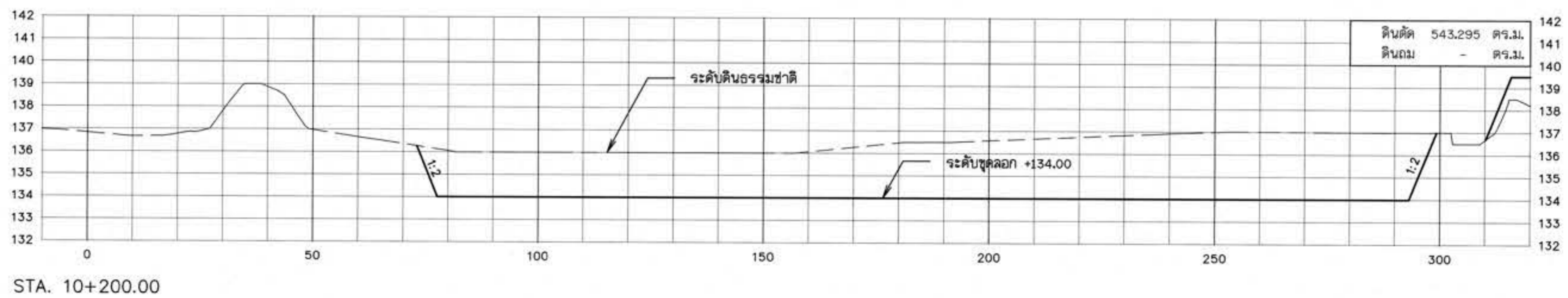
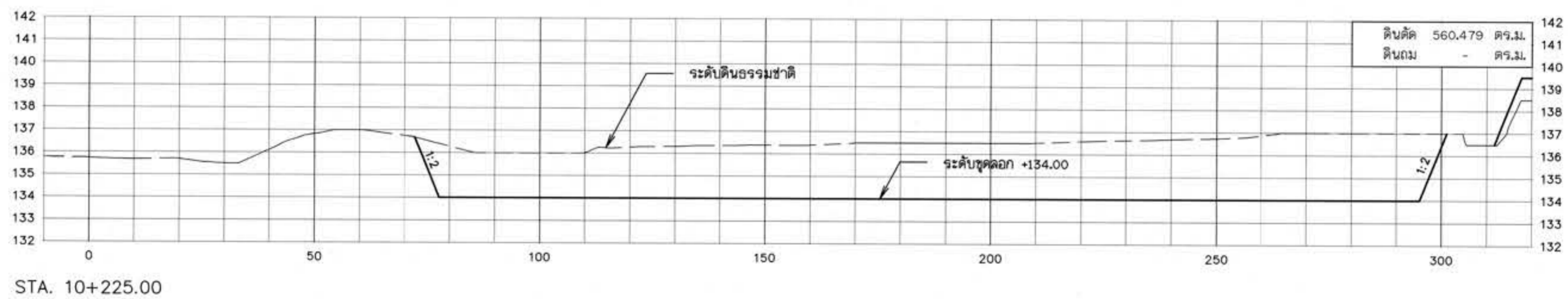
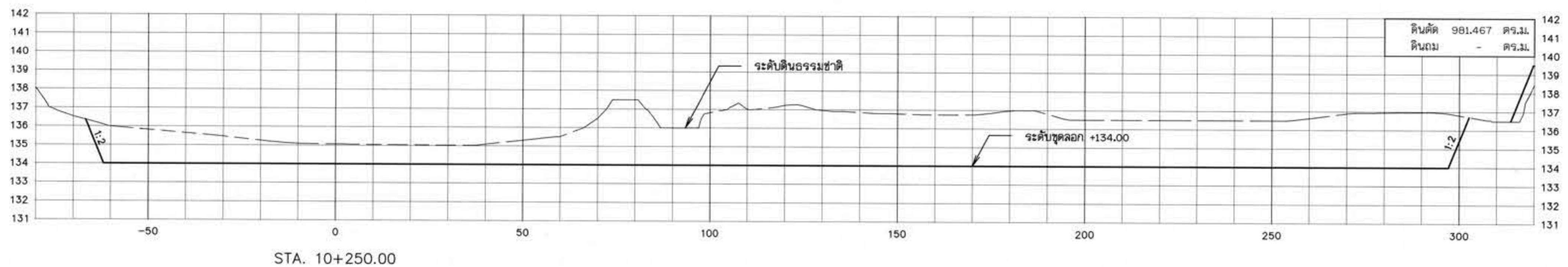
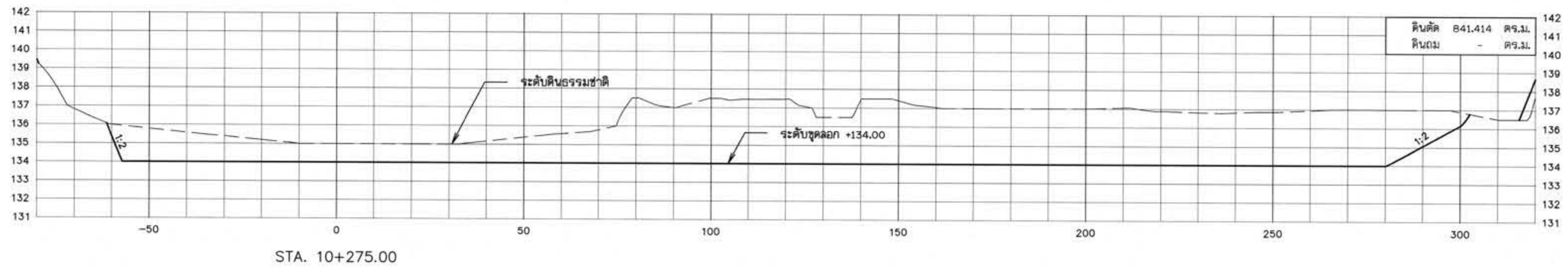
STA. 10+100.00

รูปตัดตามขวางงานซุดลอก

มาตราส่วน { ทางตั้ง 1:1000
ทางราบ 1:500

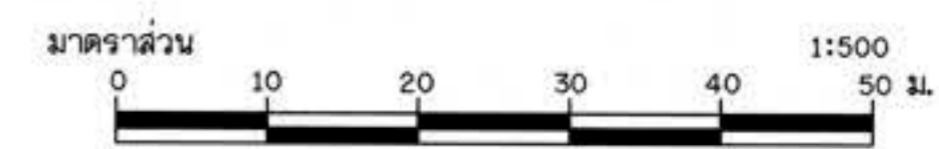


กรมทรัพยากรน้ำ			
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุดปราสาท			
ตำบลลุม อำเภอปราสาท จังหวัดศรีสะเกษ			
รูปตัดตามขวางงานซุดลอก			
กม.10+100 - กม.10+175			
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2 ส่วนสำรวจและออกแบบ			
สำรวจ	นายวิชา เกิดสมบัติ และคณะ	เสนอ	นายสมสัน สิงจะวรรณคุณ
ออกแบบ	นายวิชา เกิดสมบัติ และคณะ	ผ่าน	นายศักดิ์ ใจประเสริฐ
เขียนแบบ	นายวิชา เกิดสมบัติ	เห็นชอบ	เอกภพ.2
ตรวจ	นายวิชา เกิดสมบัติ		
แบบเลขที่	กพน.2 002/2566	แผนที่	ข4-02/09



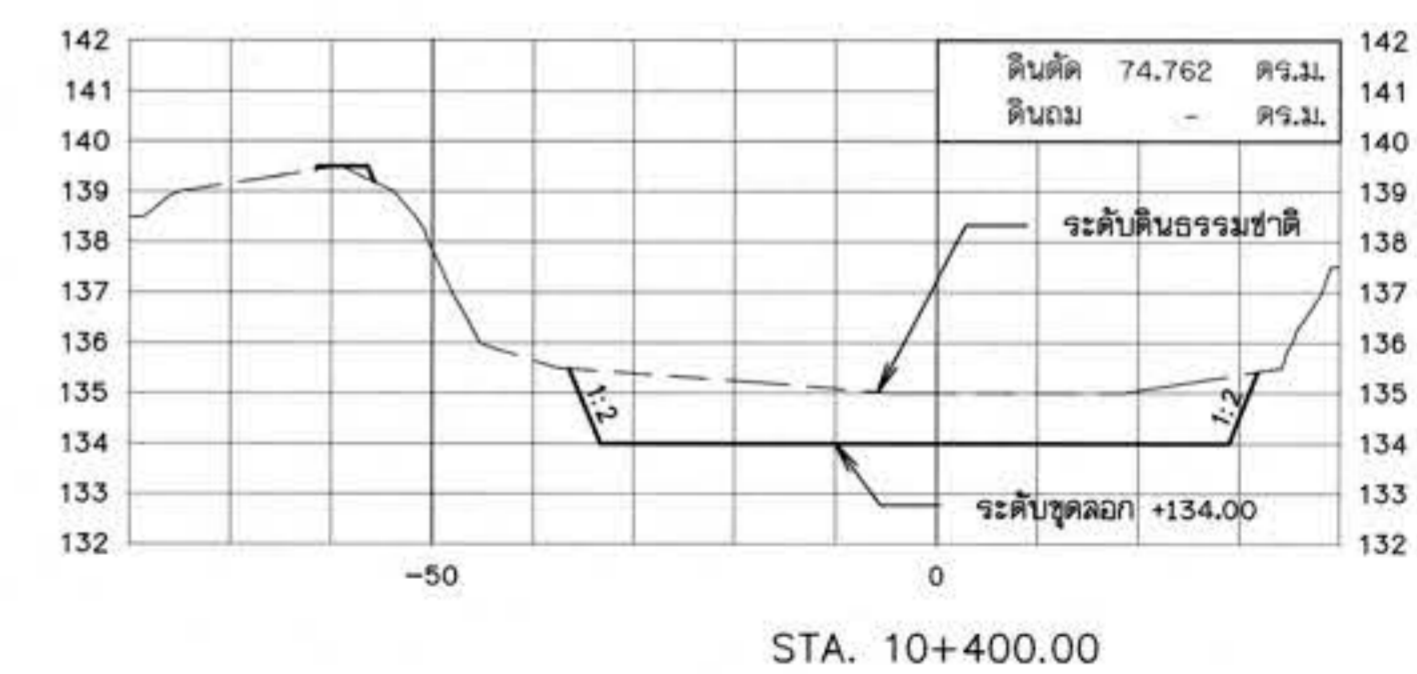
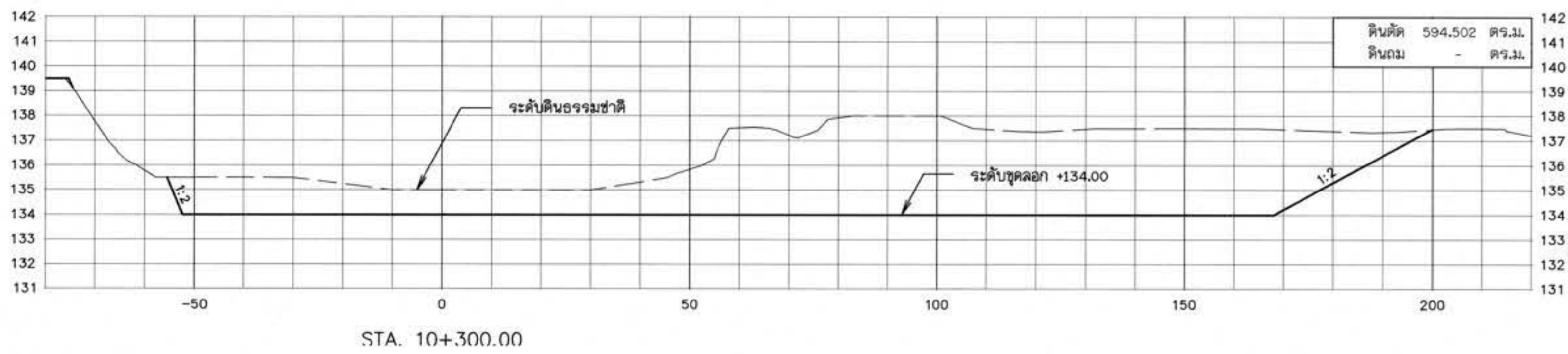
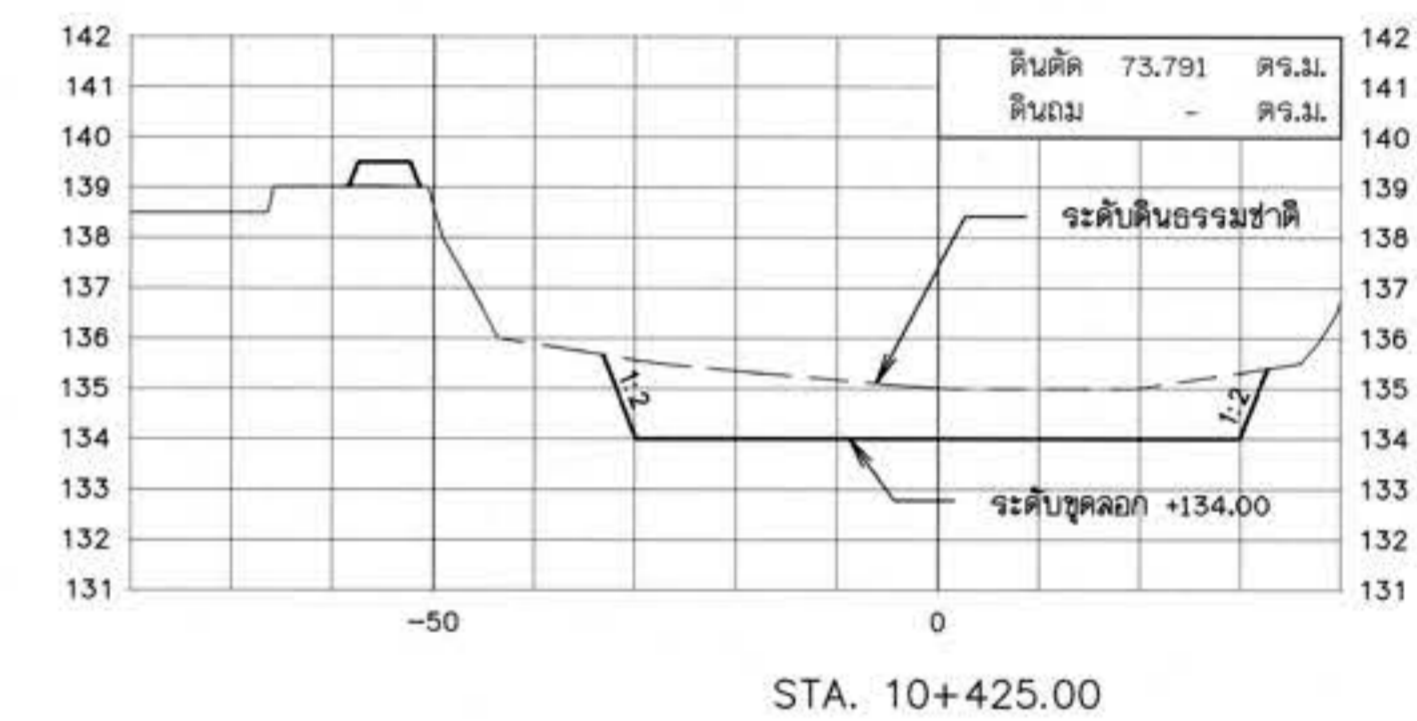
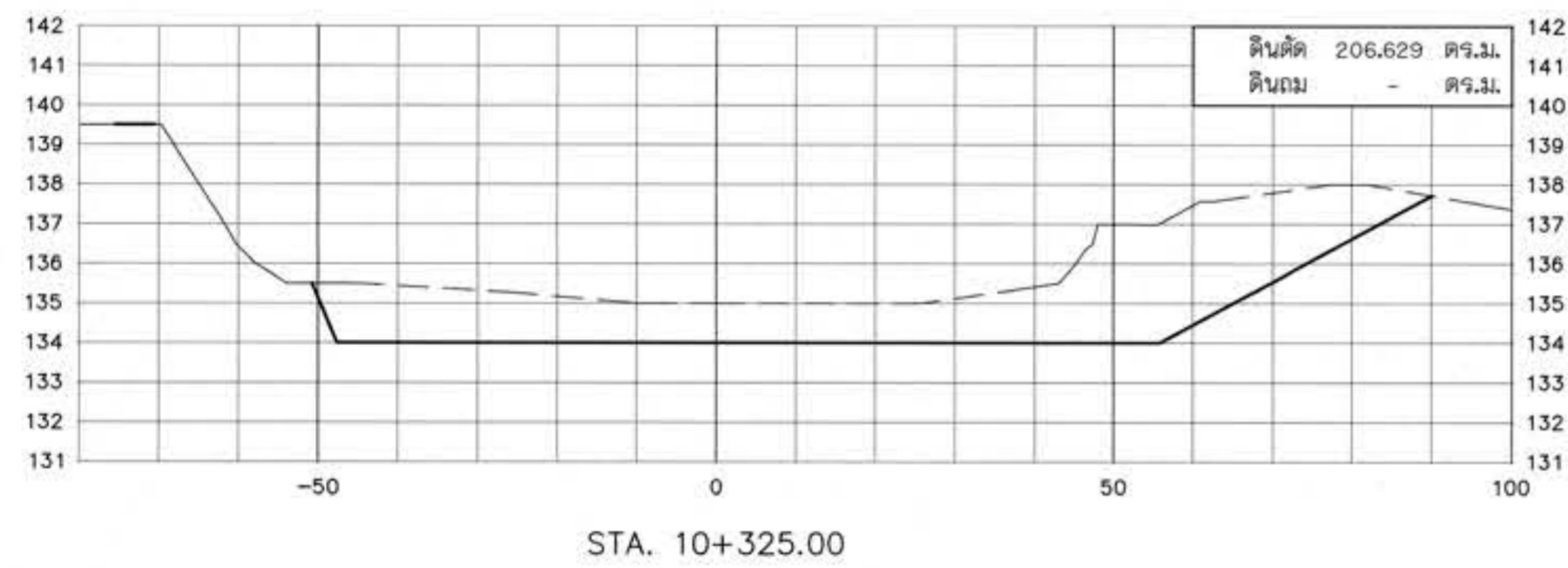
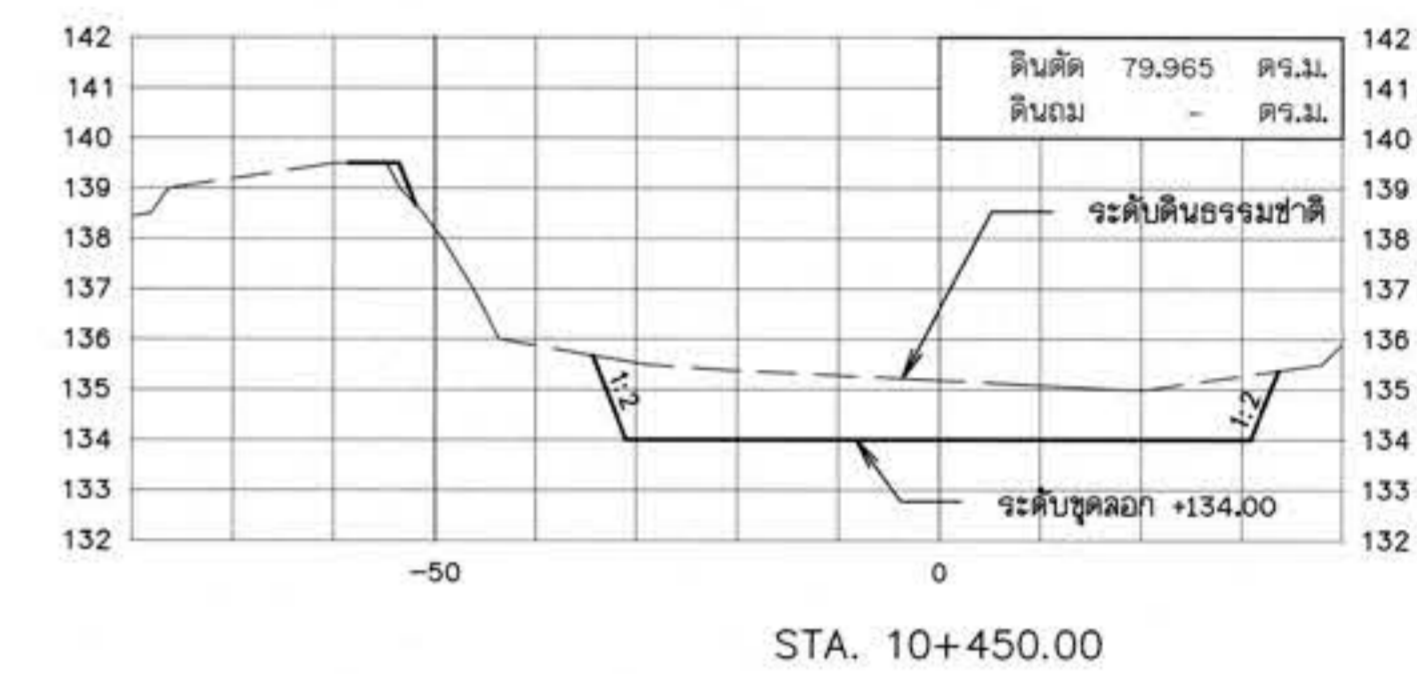
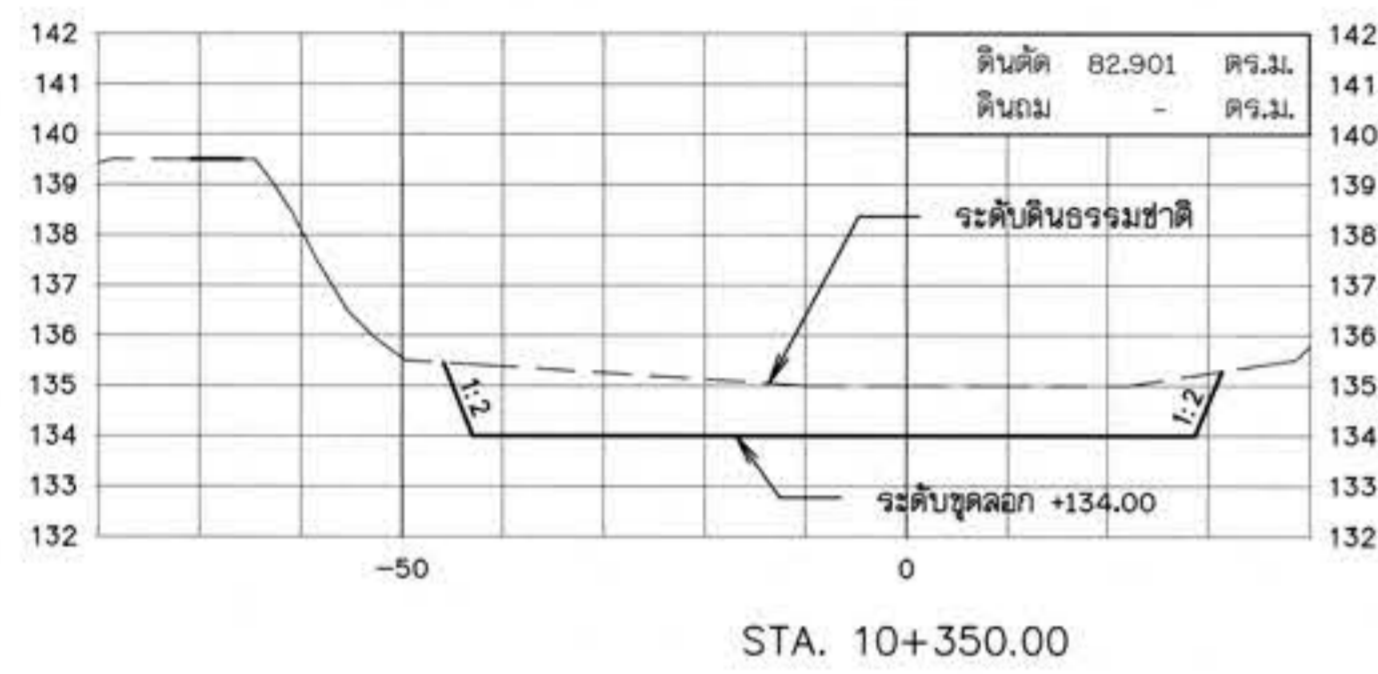
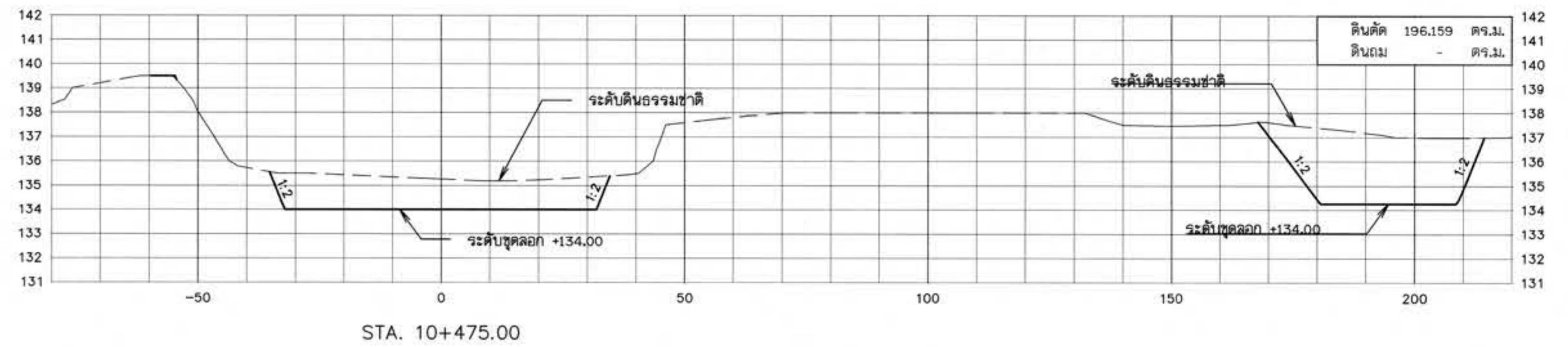
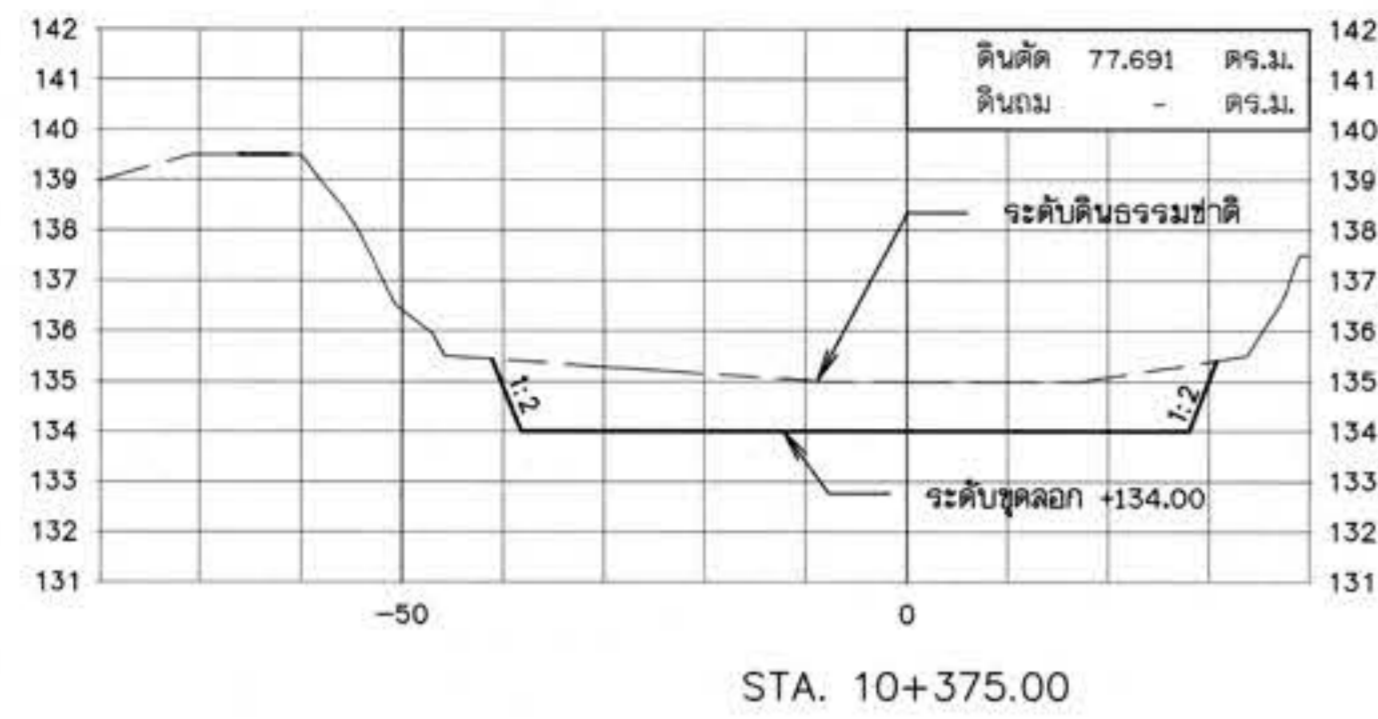
รูปตัดตามขวางงานขุดลอก

มาตราส่วน { ทางตั้ง 1:1000
ทางราบ 1:500



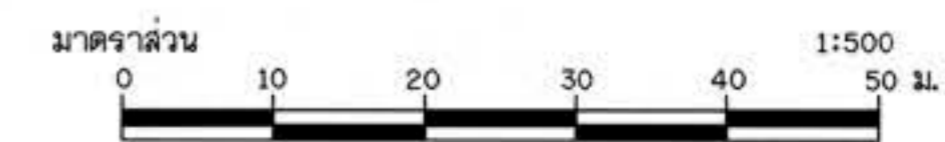
กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุดปราสาท
ตำบลลุม อำเภอปราสาท จังหวัดศรีสะเกษ
รูปตัดตามขวางงานขุดลอก
กม.10+200 - กม.10+275

กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2 ส่วนสำรวจและออกแบบ				
สำรวจ	นายวิศ วัฒนภักดี และคณะ	เสนอ	นายสมสัน สังขวรรณคุณ	อนุมัติ
ออกแบบ	นายสุวิวัฒน์ ดอนประสิทธิ์ นายอรรณพ ขุนขวัญ	ผ่าน	นายสมศักดิ์ ไชยประเสริฐ	อนุมัติ
เขียนแบบ	นายสิริภพ สรรพพิชญพานิชย์	เห็นชอบ		พิกษ.2
ตรวจ	นายวิศ วัฒนภักดี			พิกษ.2
แบบเลขที่	กพน.2 002/2566	แผ่นที่	ข4-03/09	



รูปตัดตามขวางงานขุดลอก

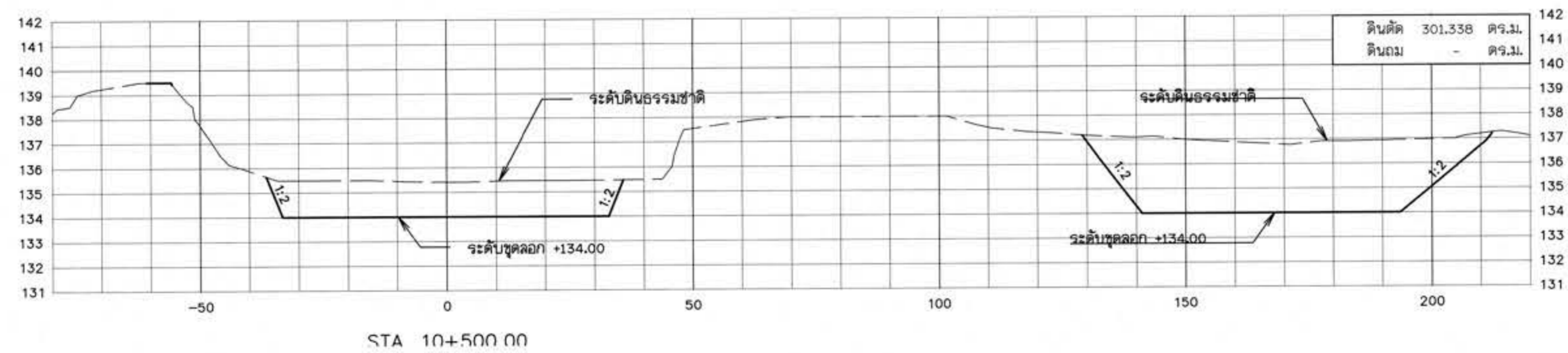
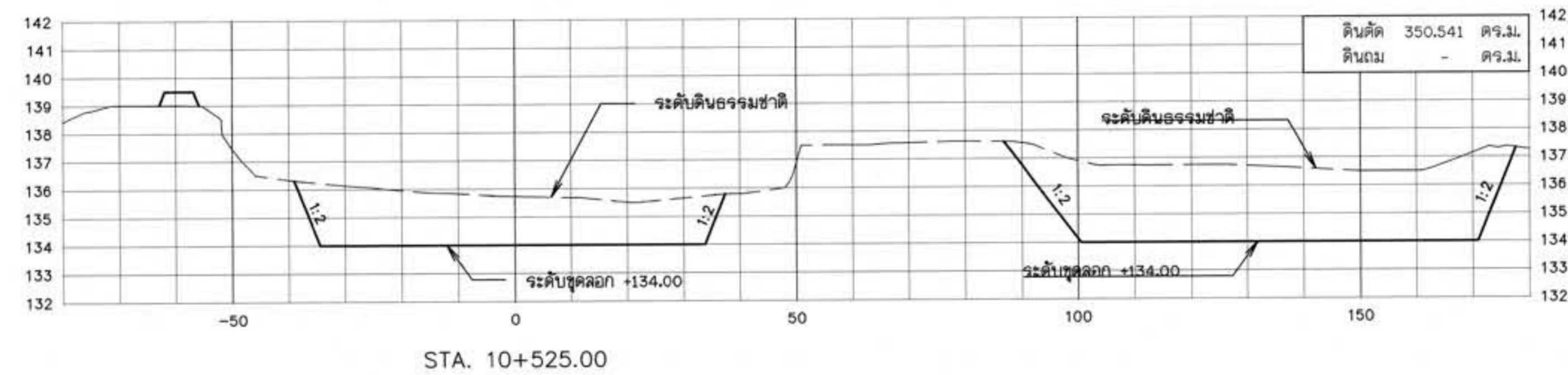
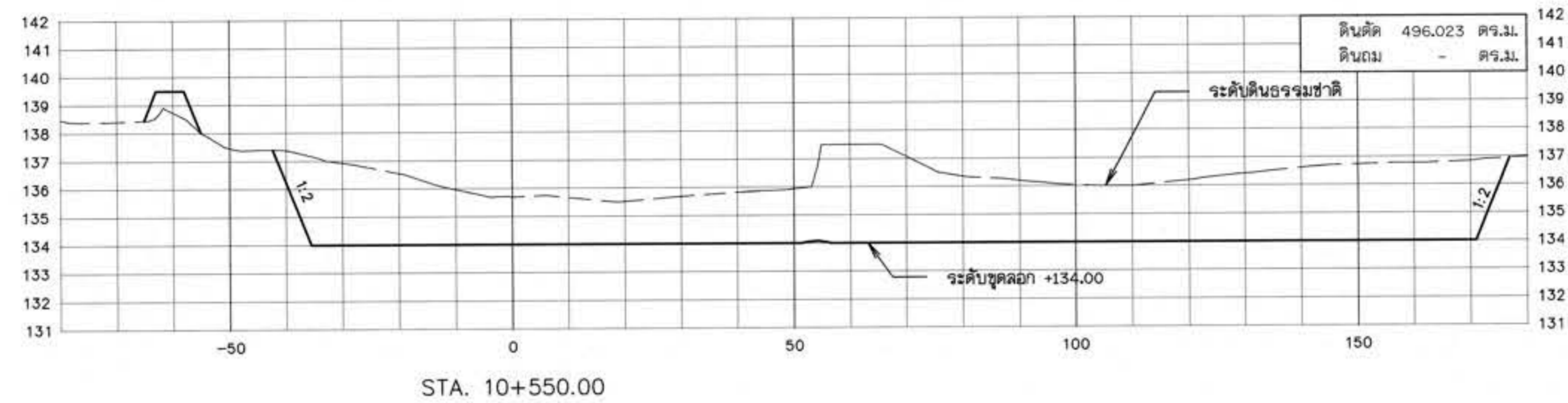
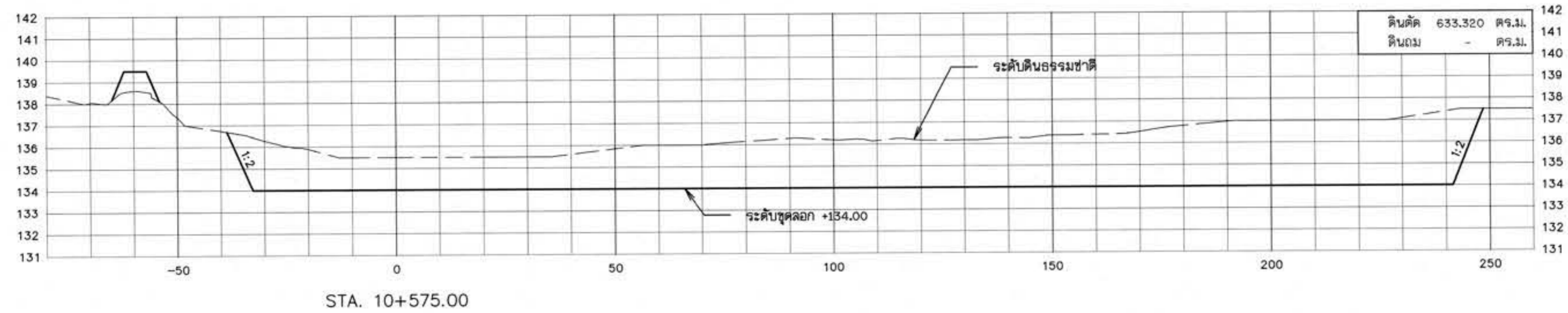
มาตราส่วน { ทางตั้ง 1:1000
ทางราบ 1:500



กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุดปราสาท
ตำบลลุมพิน อำเภอปราสาท จังหวัดศรีสะเกษ
รูปตัดตามขวางงานขุดลอก
กม.10+300 - กม.10+475

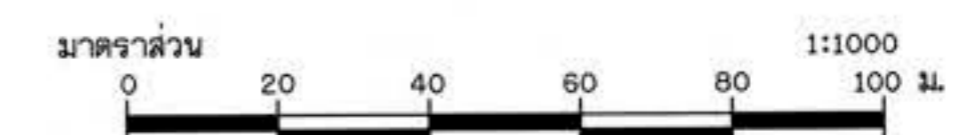
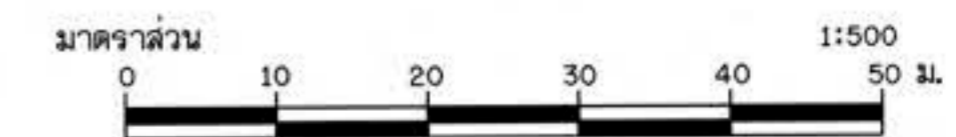
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2 ส่วนสำรวจและออกแบบ

สำรวจ	นายจรูญ เกิดสมบัติ และคณะ	เสนอ	นายสมสันต์ สิงจะวรรณคุณ
ออกแบบ	นายสุวิวัฒน์ ดุจทองประเสริฐ นายอนุชิต ชูประสิทธิ์	ผ่าน	นายสมศักดิ์ โง่ประเสริฐ
เขียนแบบ	นายสิริภพ สงจเร้งสุพาณิชย์	เห็นชอบ	เอกภพ.2
ตรวจ	นายจรูญ เกิดสมบัติ		
แบบเลขที่	กพน.2 002/2566	วันที่	ช4-04/09

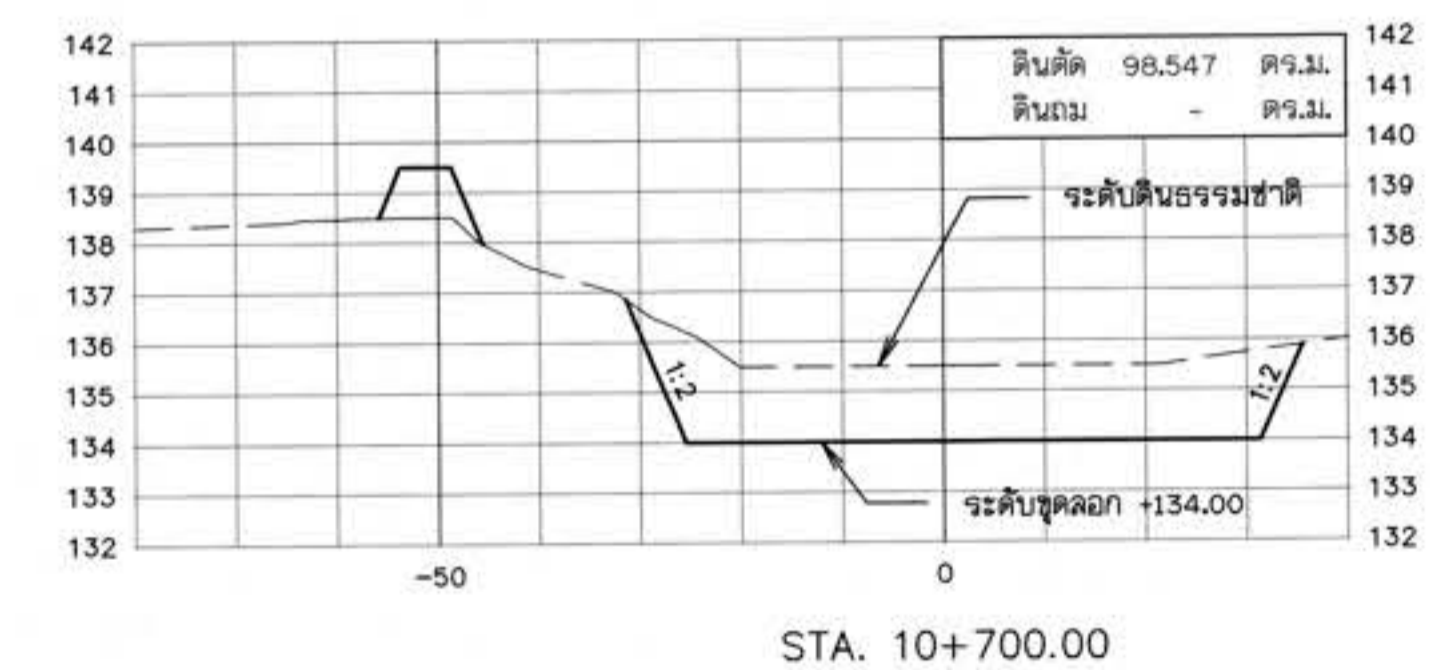
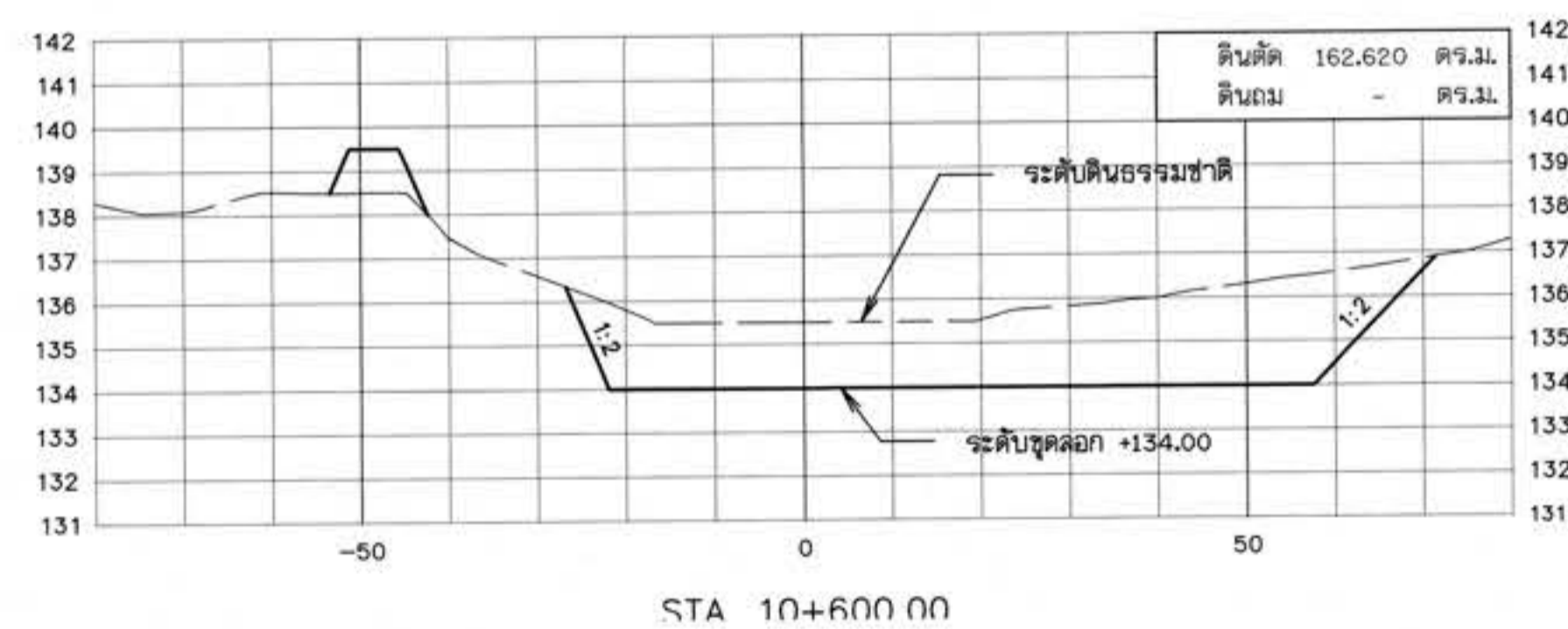
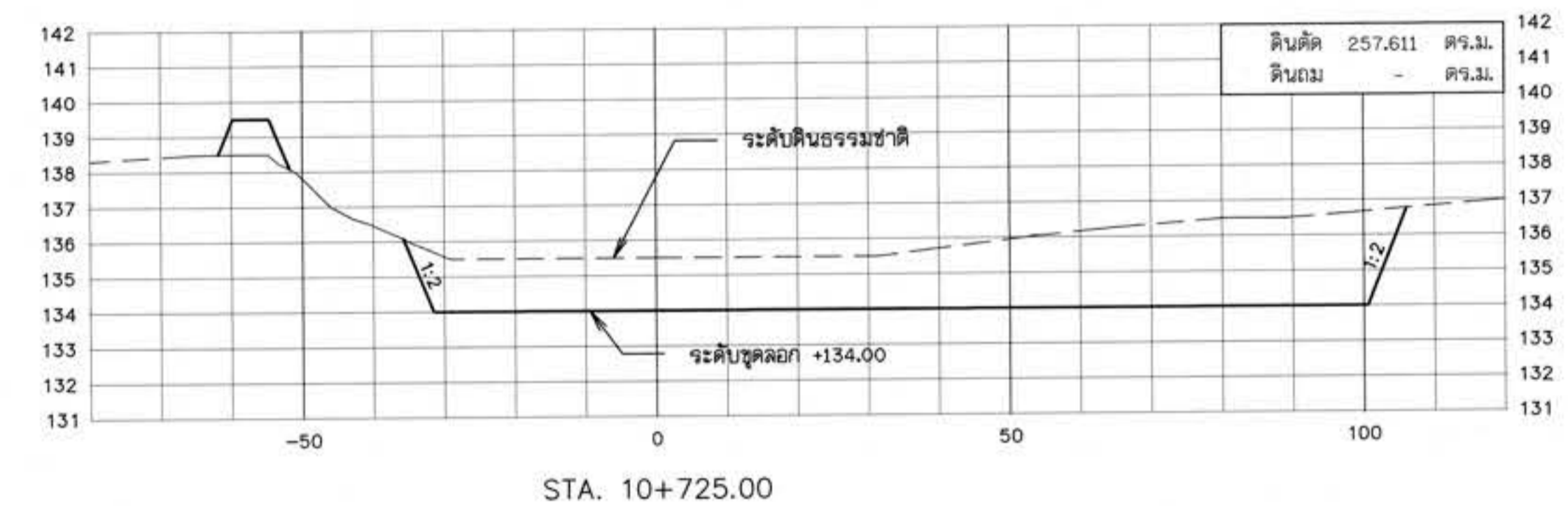
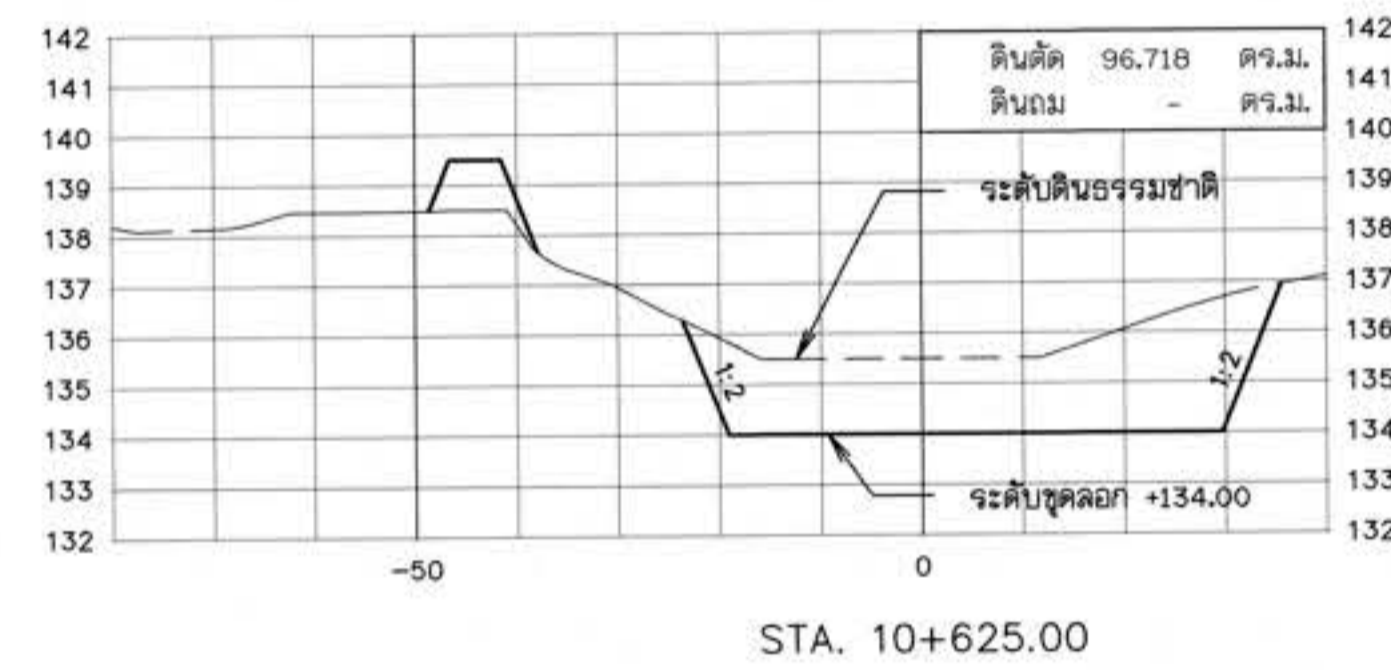
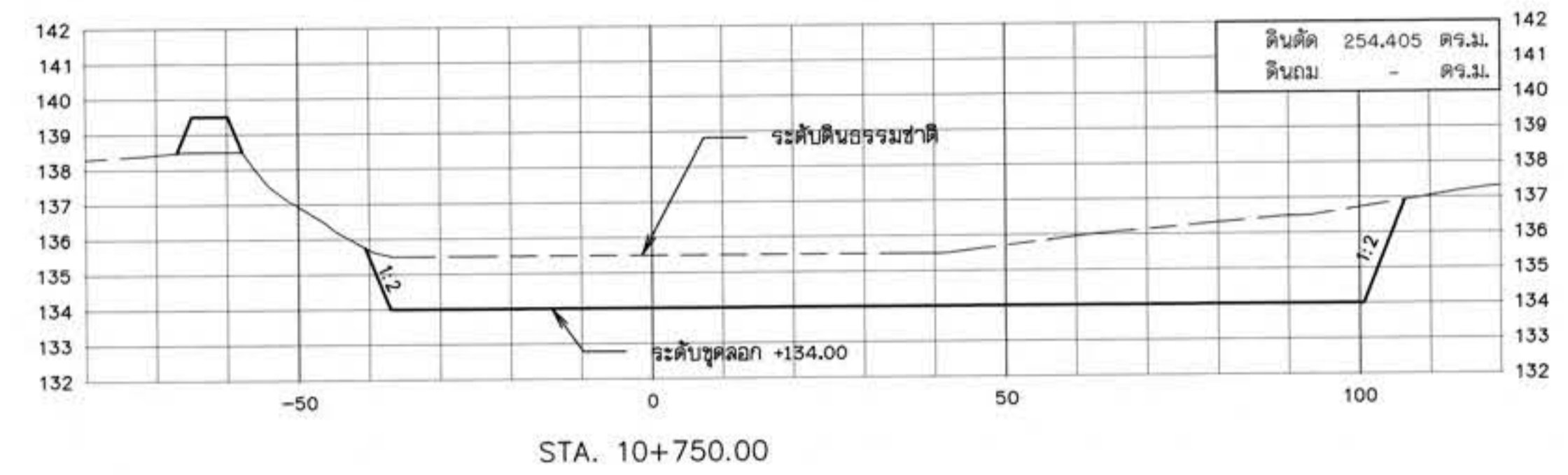
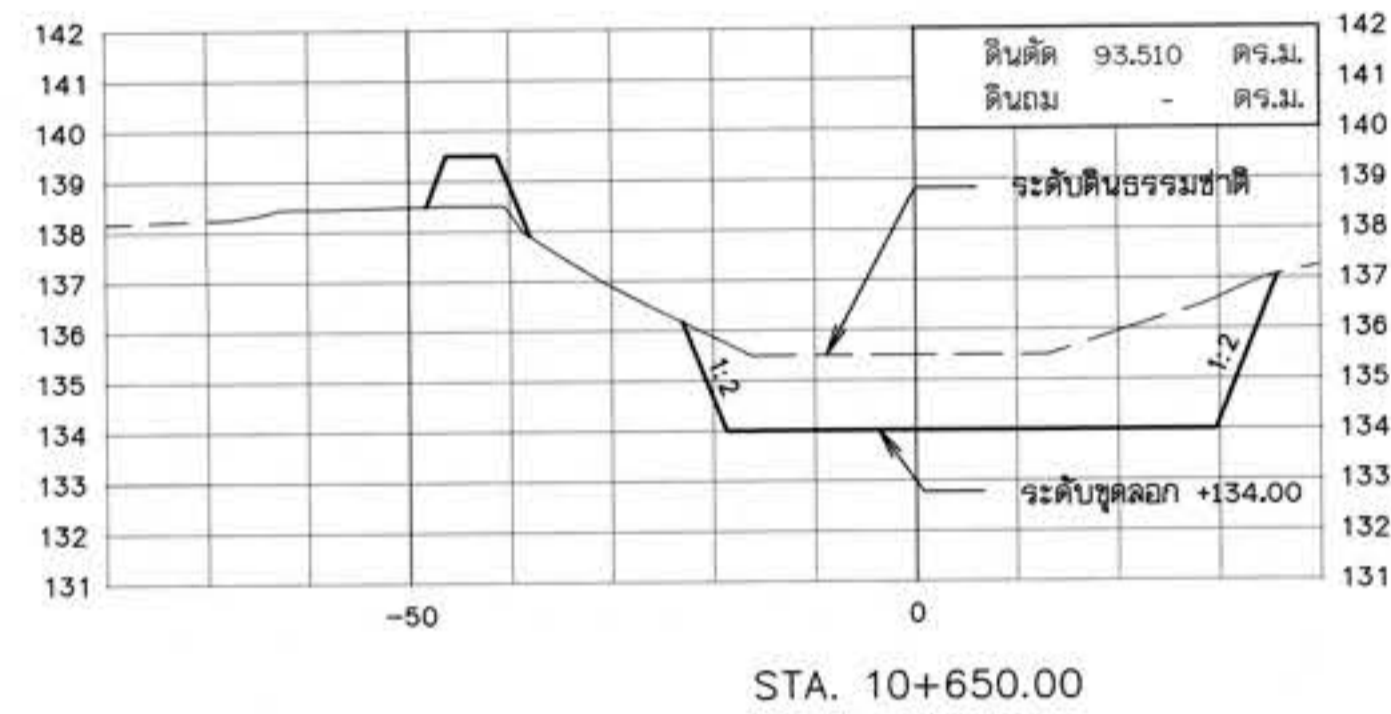
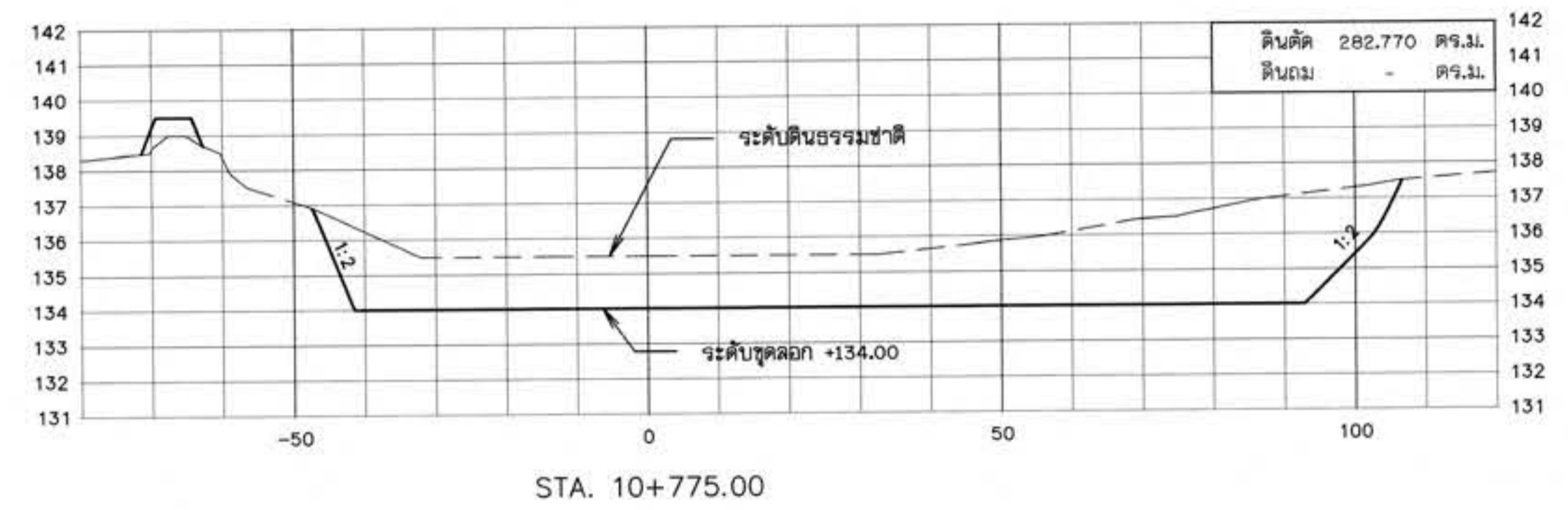
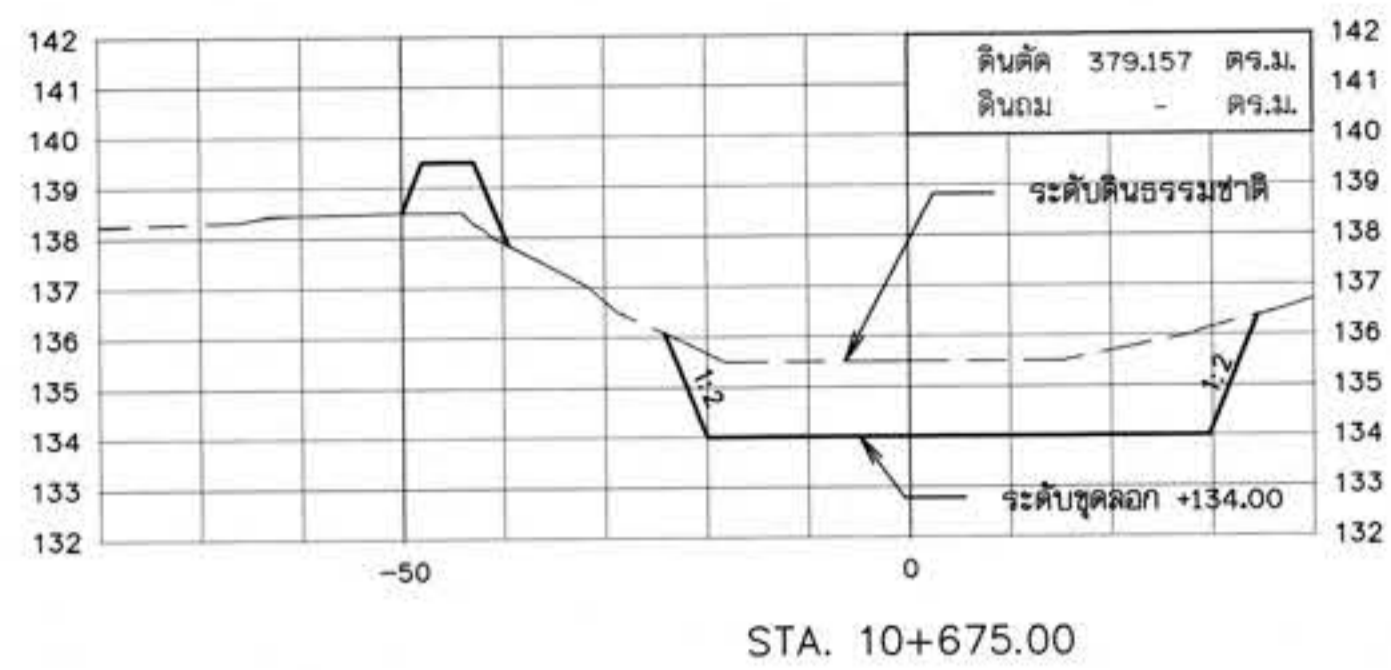


รูปตัดตามขวางงานขุดลอก

มาตราส่วน { ทางตั้ง 1:1000
ทางราบ 1:500

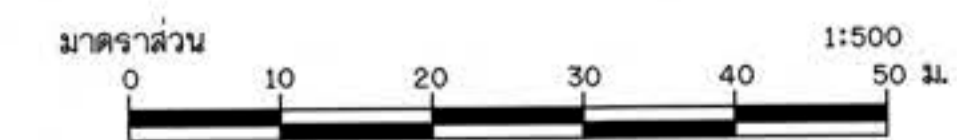


กรมทรัพยากรน้ำ โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุดปราสาท ตำบลสมอ อำเภอปรางค์กู่ จังหวัดศรีสะเกษ รูปตัดตามขวางงานขุดลอก กม.10+500 - กม.10+575			
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2 ส่วนสำรวจและออกแบบ			
สำรวจ	นายวิชา เกิดสมบัติ และคณะ	เสนอ	นายสมสัน สิงจะวรรณคุณ
ออกแบบ	นายวิชา เกิดสมบัติ และคณะ	ผ่าน	นายศรศักดิ์ ใจประเสริฐ
เขียนแบบ	นายสิริภพ สรรพเชื้อพาณิชย์	เห็นชอบ	ผอ.กท.2
ตรวจ	นายวิชา เกิดสมบัติ		
แบบเลขที่	กพน.2 002/2566	แผ่นที่	ข4-05/09

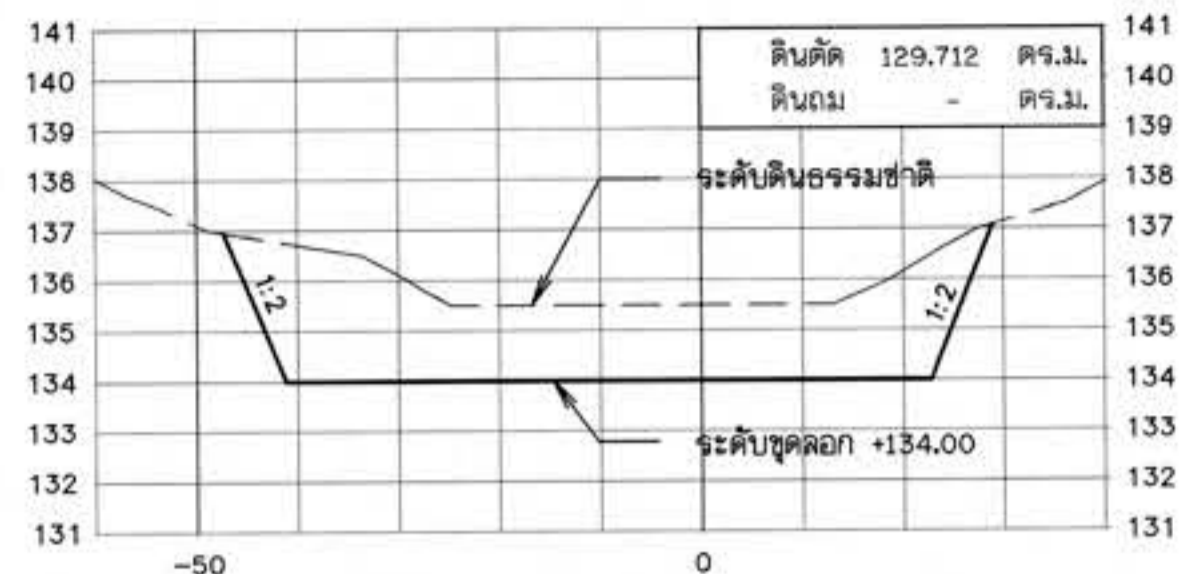


รูปตัดตามขวางงานซูดลอก

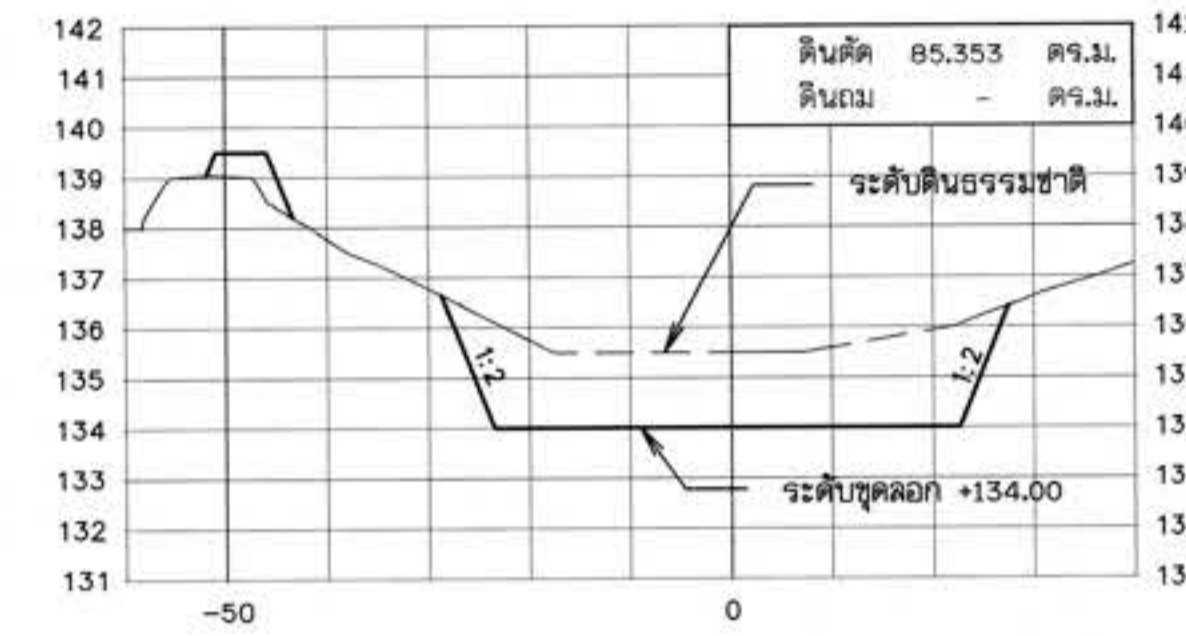
มาตราส่วน { ทางตั้ง 1:1000
ทางราบ 1:500



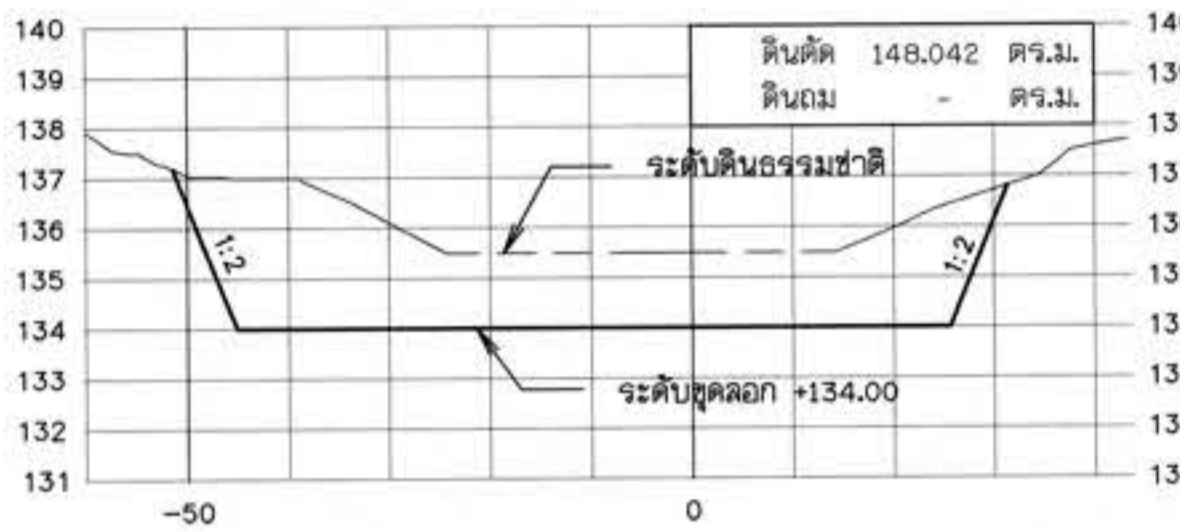
กรมทรัพยากรน้ำ			
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุดปลาสาท			
ตำบลลมอ อำเภอปรางค์ จังหวัดสระเกษ			
รูปตัดตามขวางงานซูดลอก			
กม.10+600 - กม.10+775			
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2 ส่วนสำรวจและออกแบบ			
สำรวจ	นายวิชาญ เกิดสมบัติ และคณะ	เสนอ	นายสมสัน สิงขรธรรม
ออกแบบ	นายวิชาญ เกิดสมบัติ และคณะ	ผ่าน	นายสงฆ์ศักดิ์ ใจประเสริฐ
เขียนแบบ	นายวิชาญ เกิดสมบัติ	เห็นชอบ	หมอกนก.2
ตรวจ	นายวิชาญ เกิดสมบัติ		
แบบเลขที่	กพน.2 002/2566	แผ่นที่	ข4-06/09



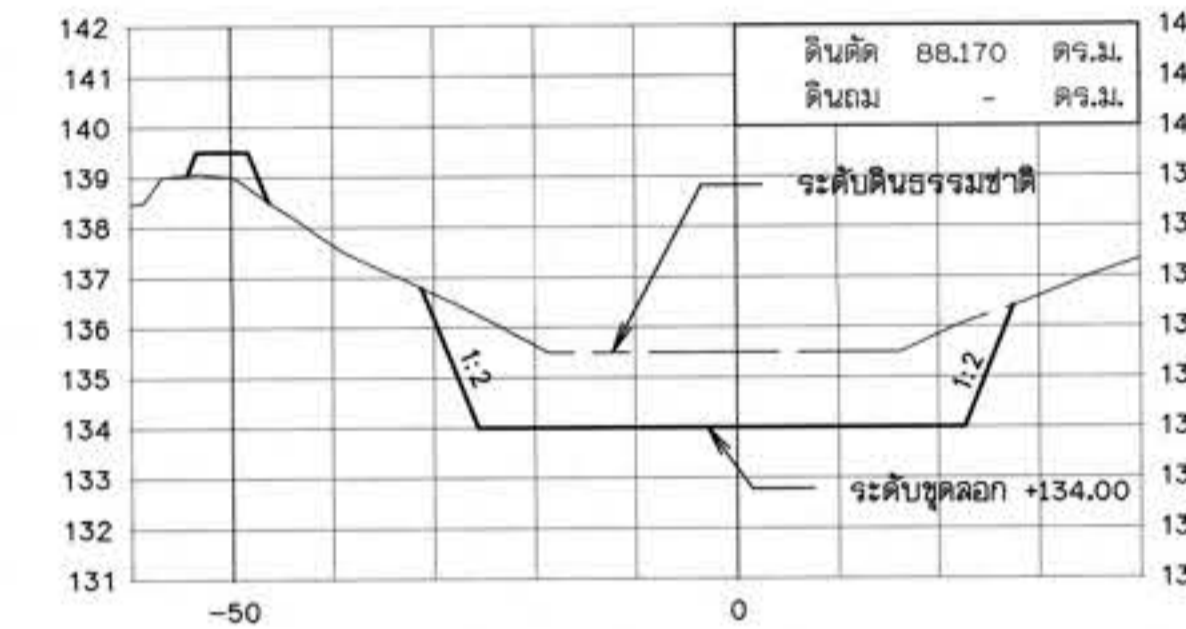
STA. 10+875.00



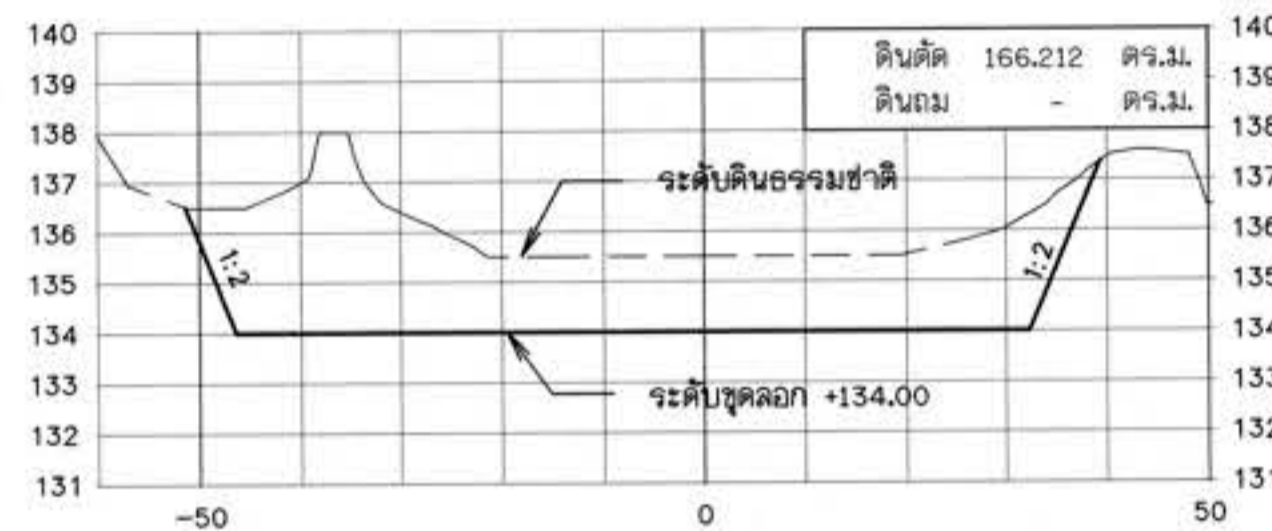
STA. 10+975.00



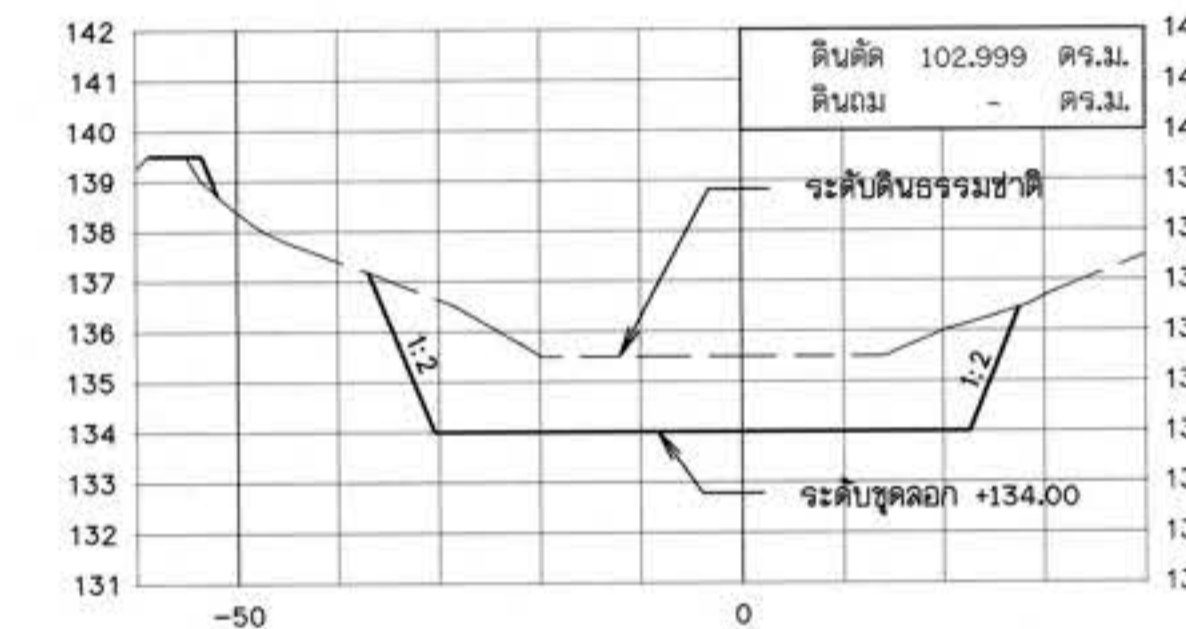
STA. 10+850.00



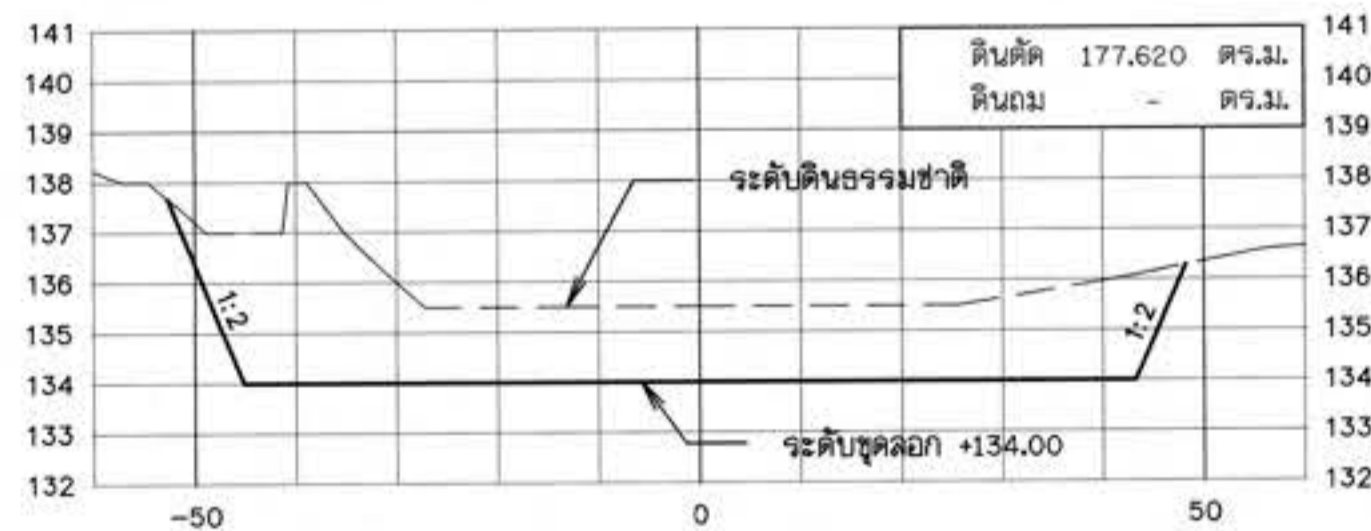
STA. 10+950.00



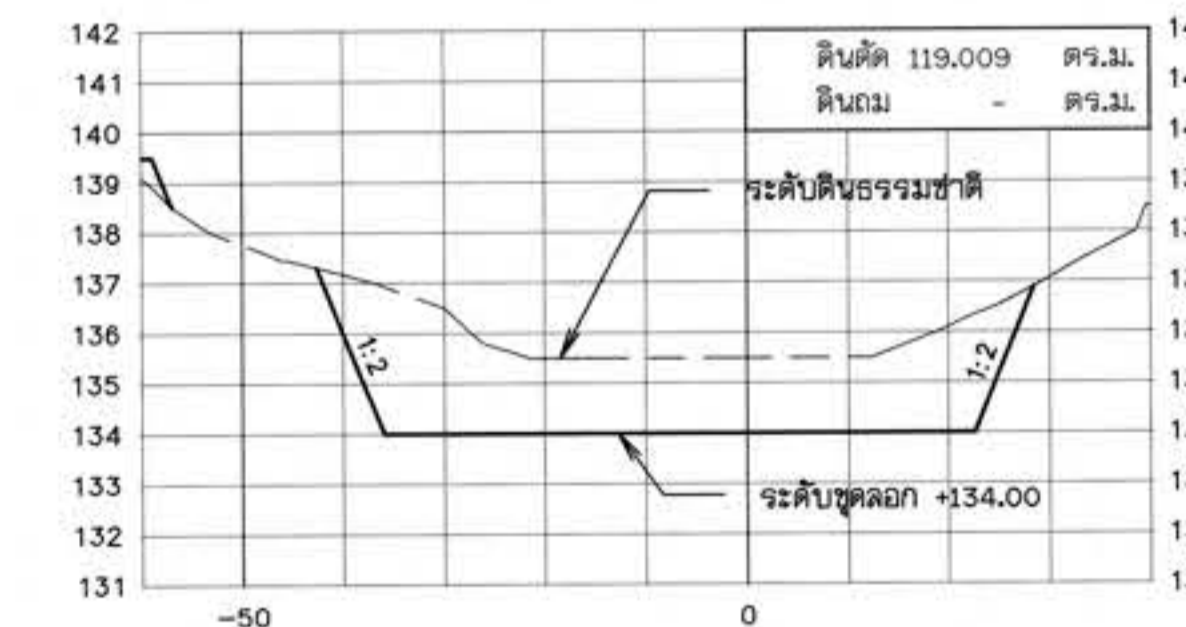
STA. 10+825.00



STA. 10+925.00



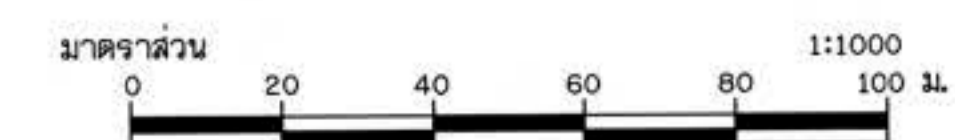
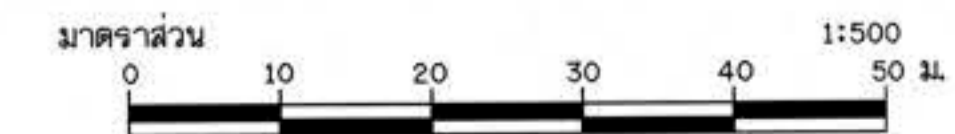
STA. 10+800.00



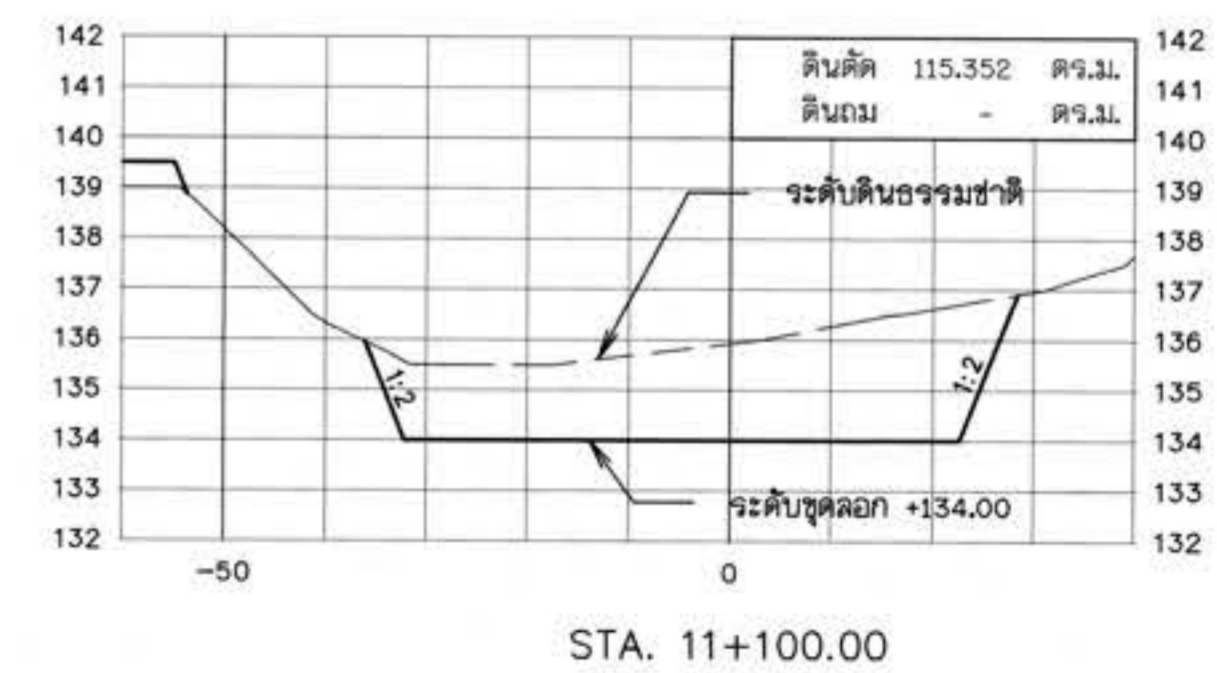
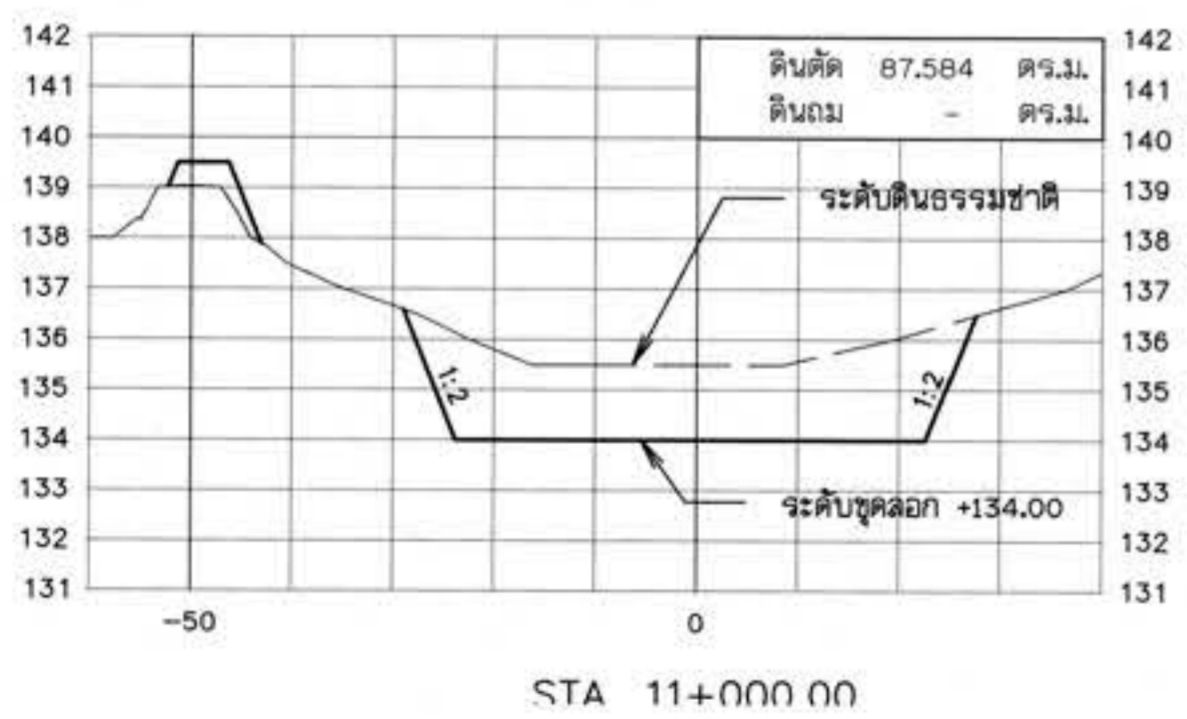
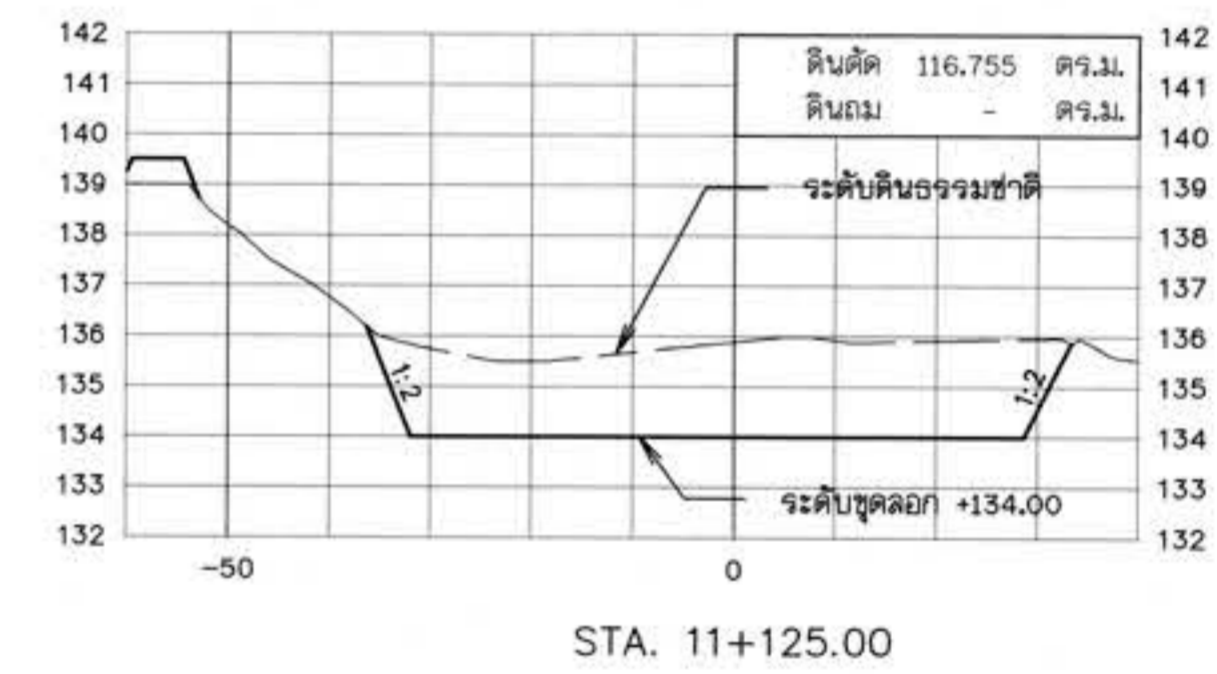
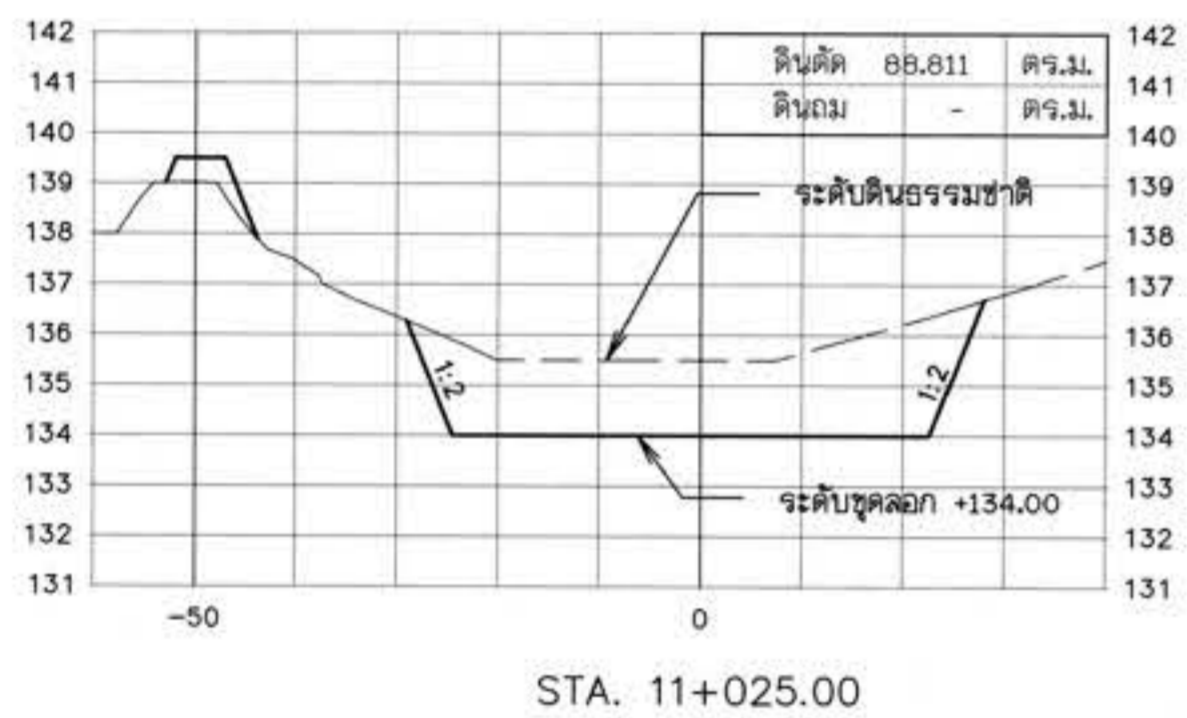
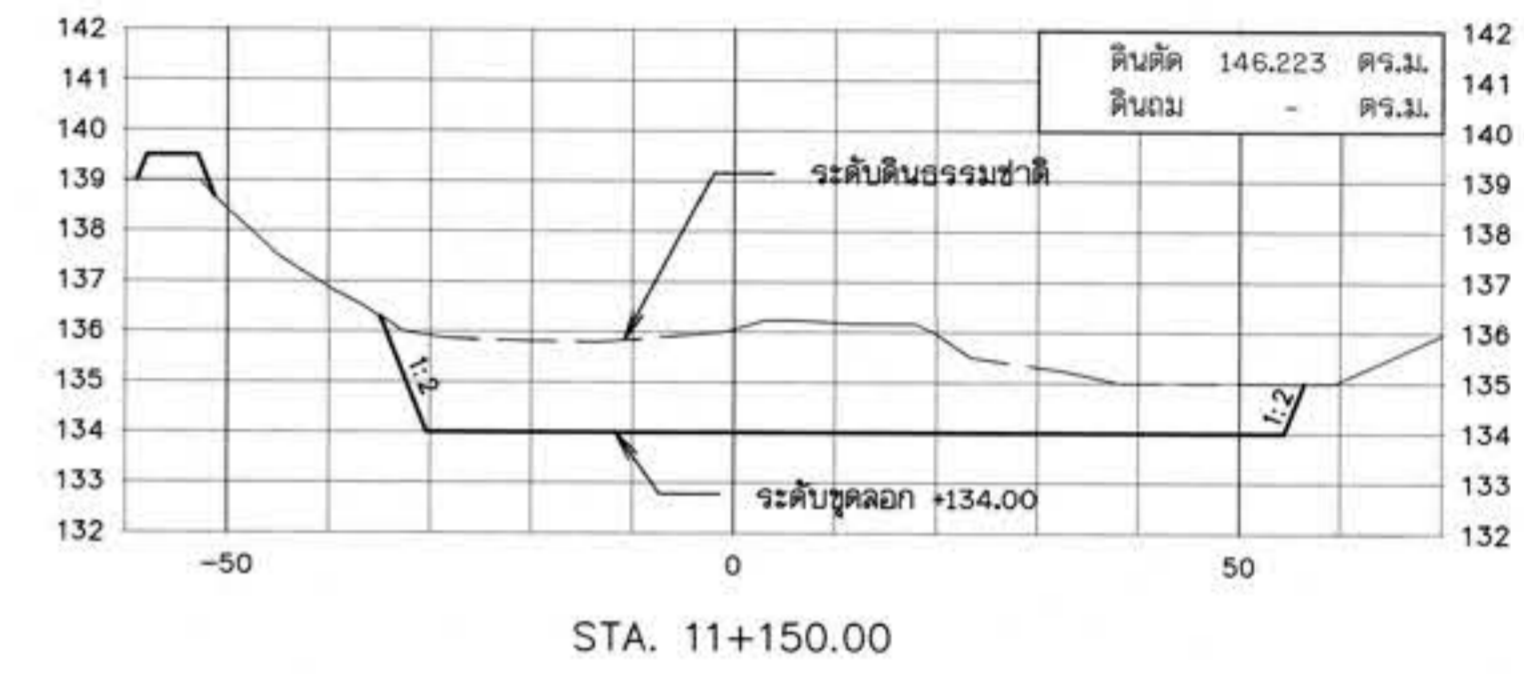
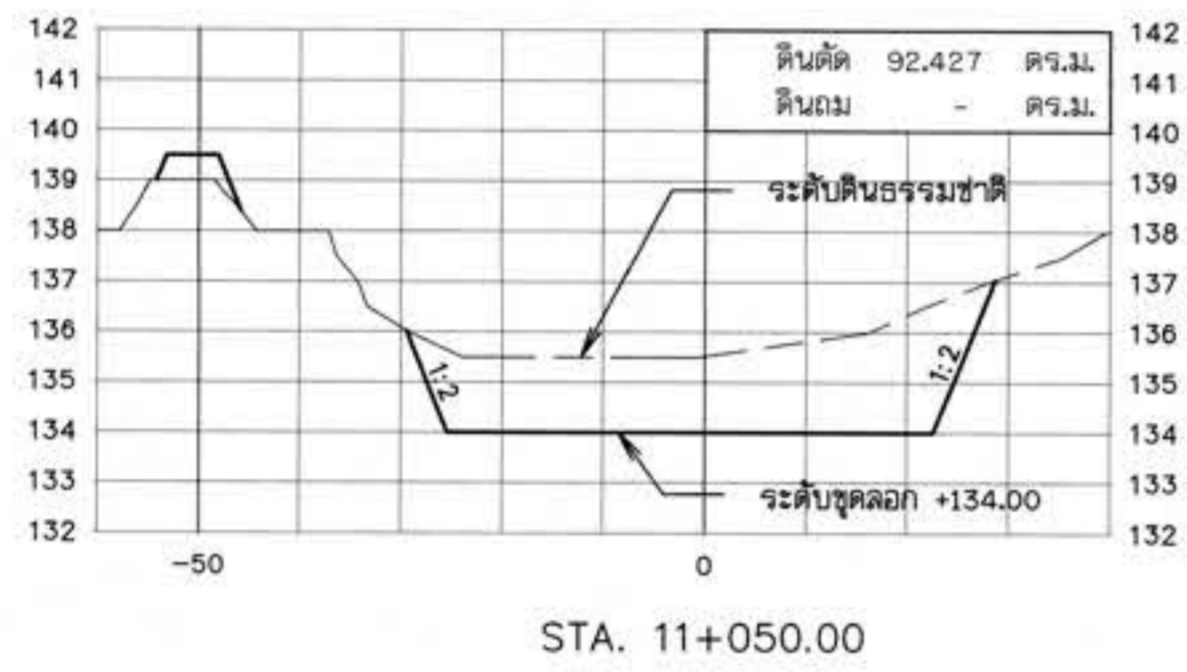
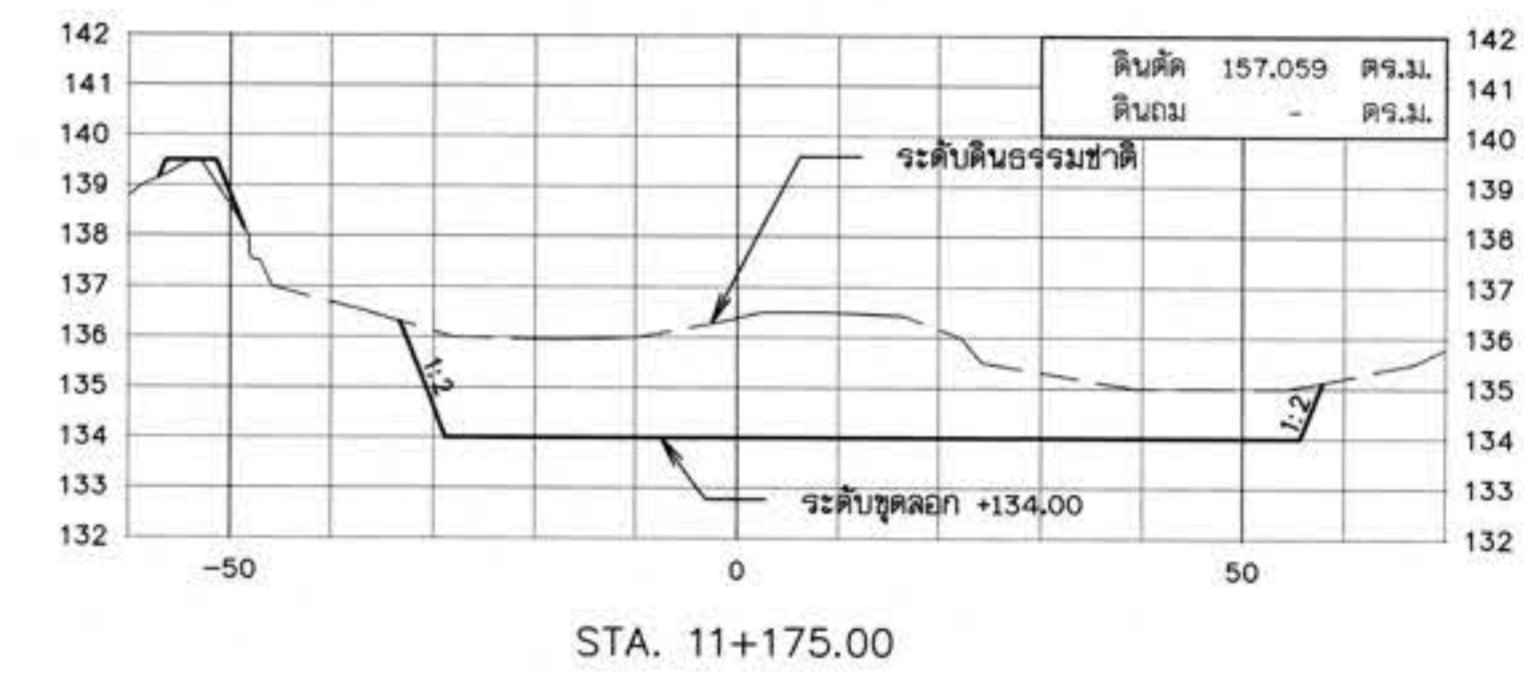
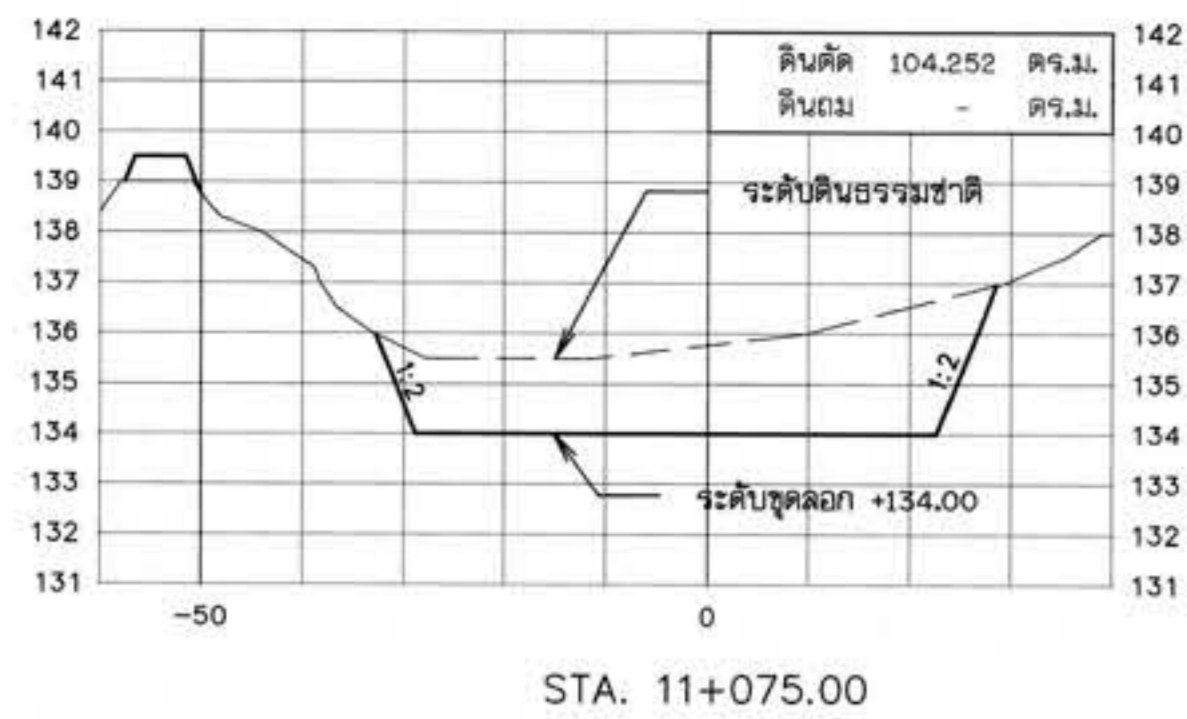
STA. 10+900.00

รูปตัดตามขวางงานขุดลอก

มาตราส่วน { ทางตั้ง 1:1000
ทางราบ 1:500

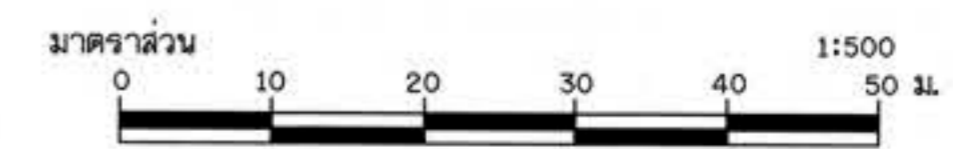


กรมทรัพยากรน้ำ โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุดปราสาท ตำบลลมอ อำเภอปราสาท จังหวัดศรีสะเกษ รูปตัดตามขวางงานขุดลอก กม.10+800 - กม.10+975			
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2 ส่วนสำรวจและออกแบบ			
สำรวจ	นายวิวัฒน์ เกตุสมบัติ และคณะ	เสนอ	นายคมสัน สังขวรรณคุณ
ออกแบบ	นายวิวัฒน์ เกตุสมบัติ และคณะ	ผ่าน	นายสรศักดิ์ ใจประเสริฐ
เขียนแบบ	นายวิวัฒน์ เกตุสมบัติ และคณะ	เห็นชอบ	เอกภน.2
ตรวจ	นายวิวัฒน์ เกตุสมบัติ		
แบบเลขที่	กพน.2 002/2566	แผ่นที่	ข4-07/09



รูปตัดตามขวางงานขุดลอก

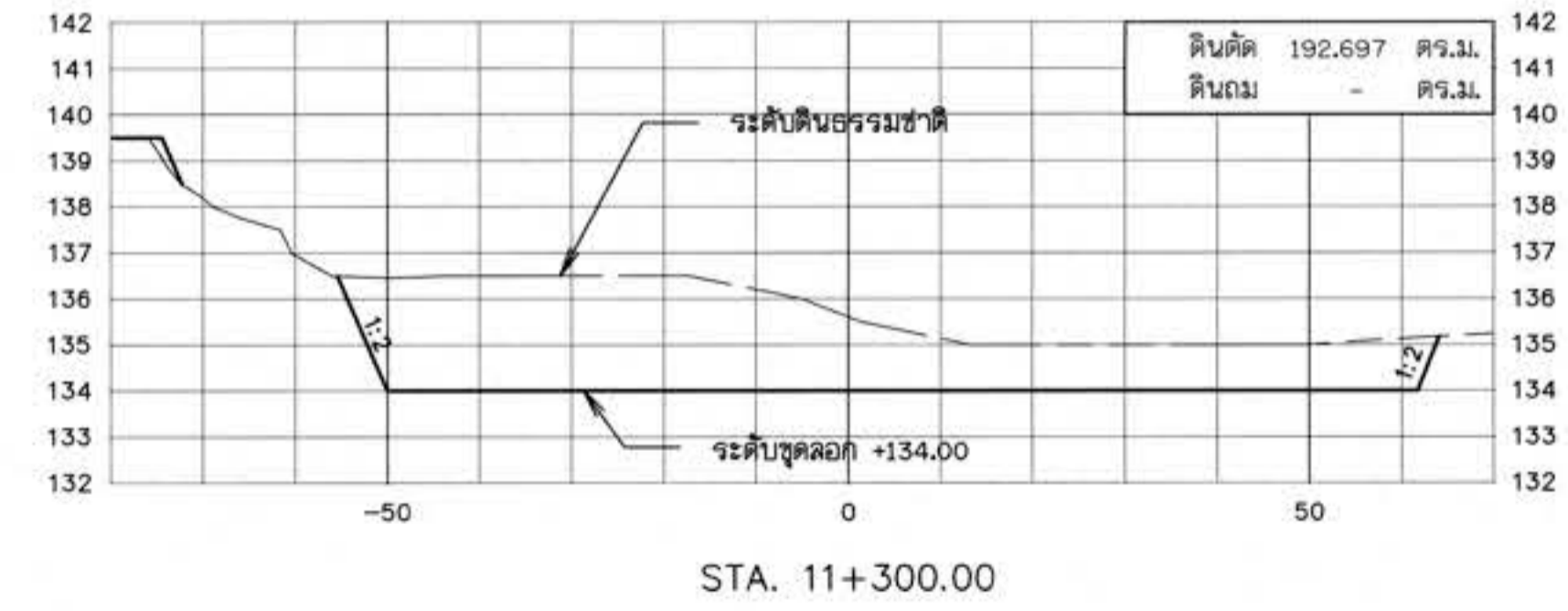
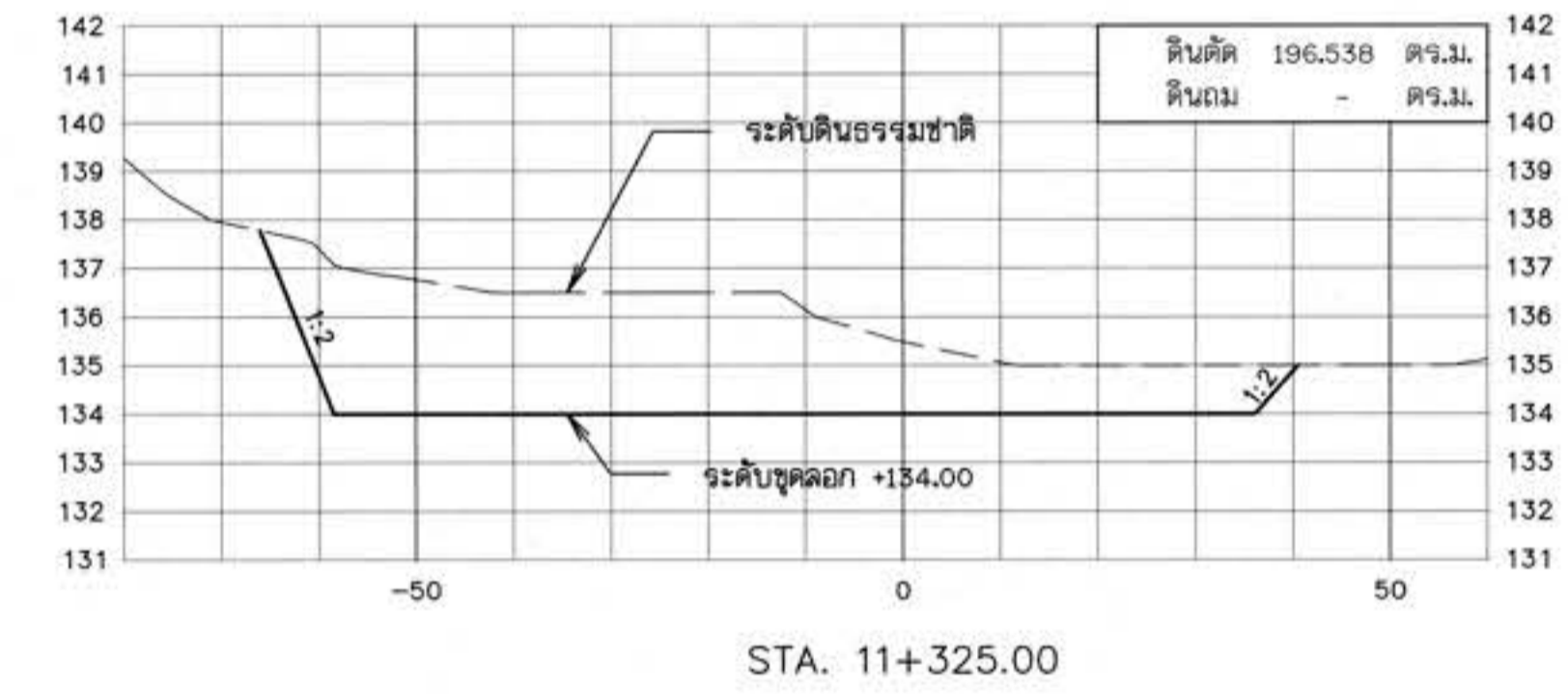
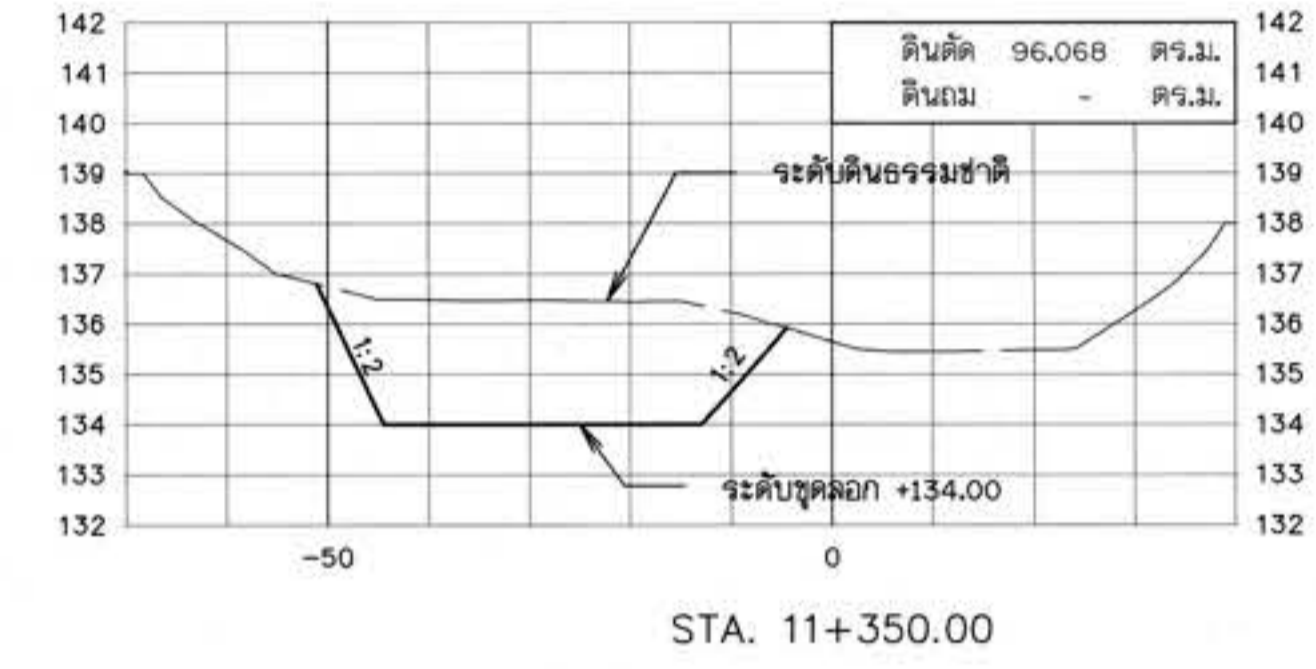
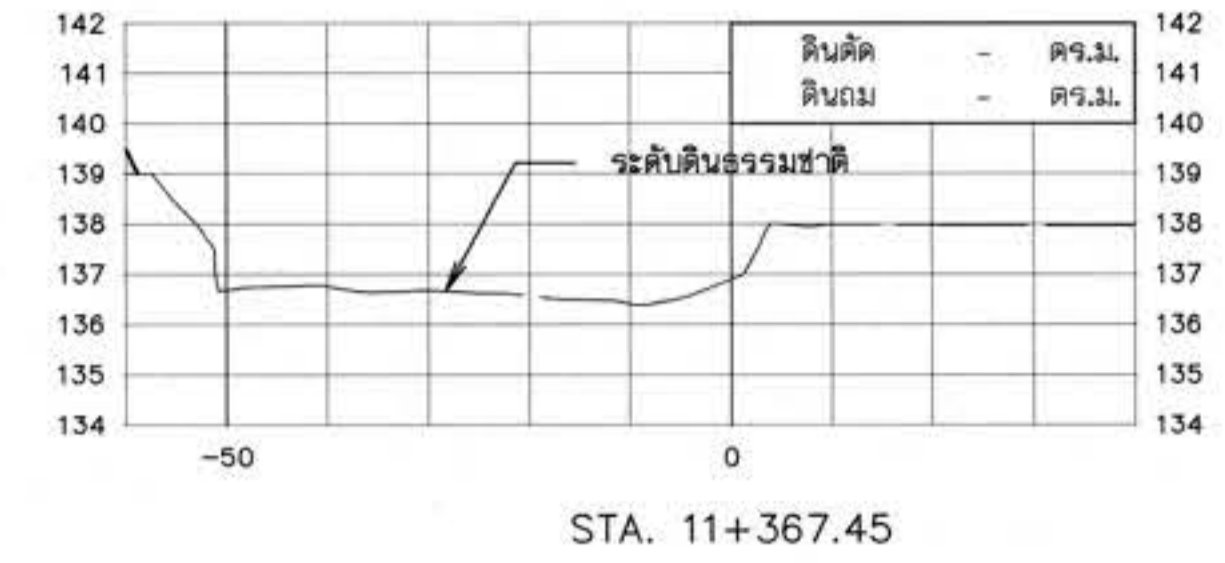
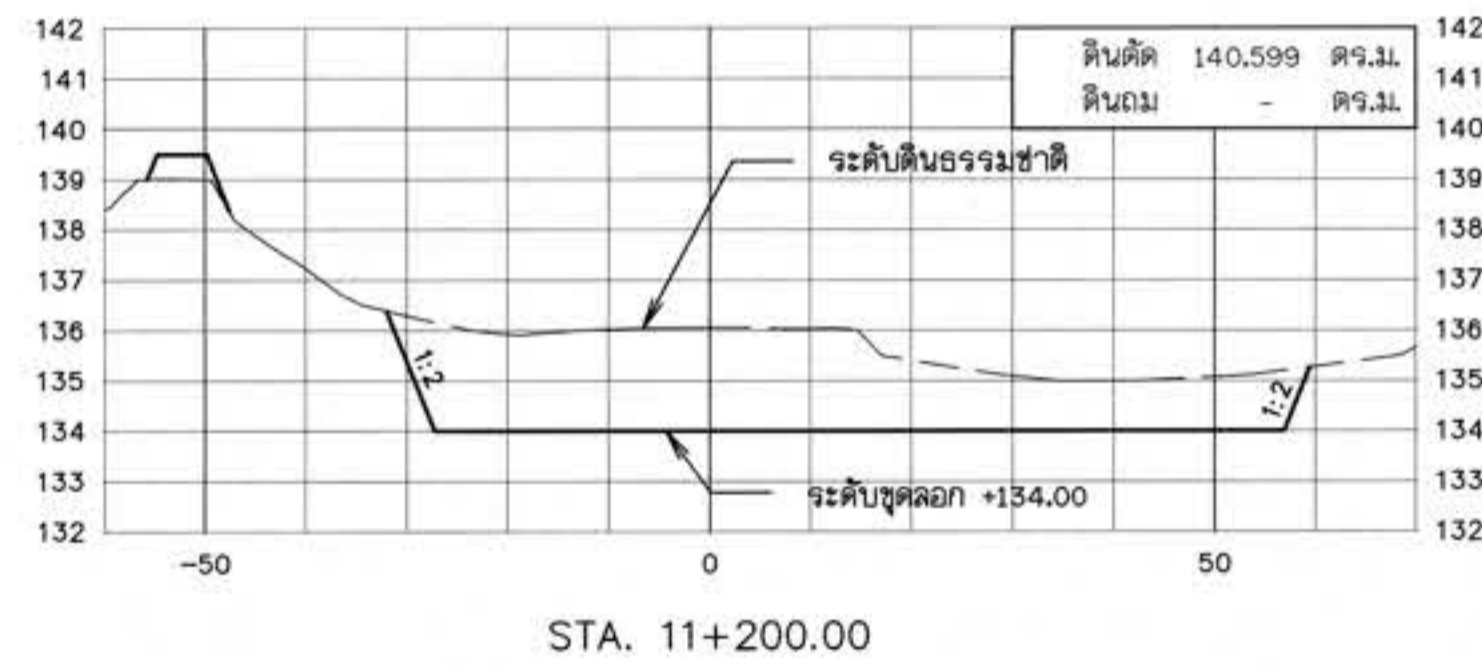
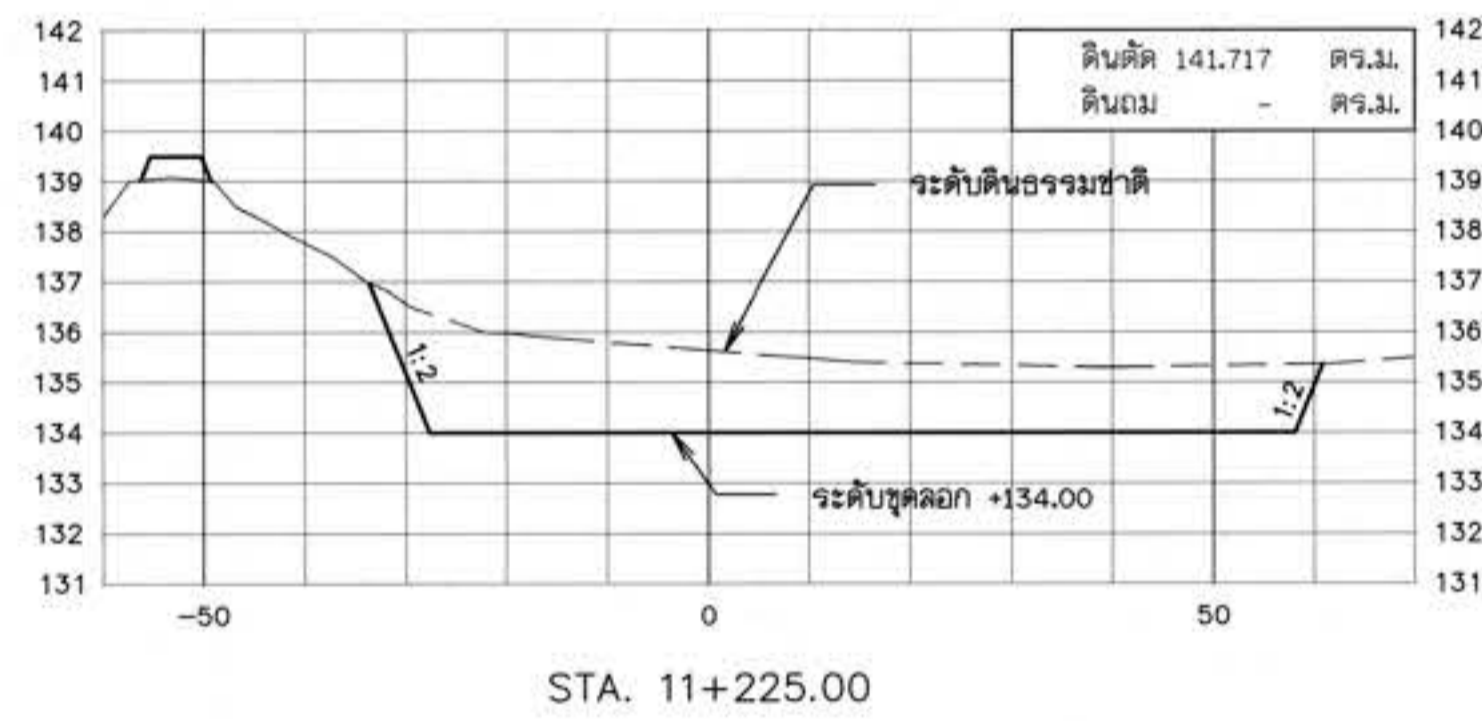
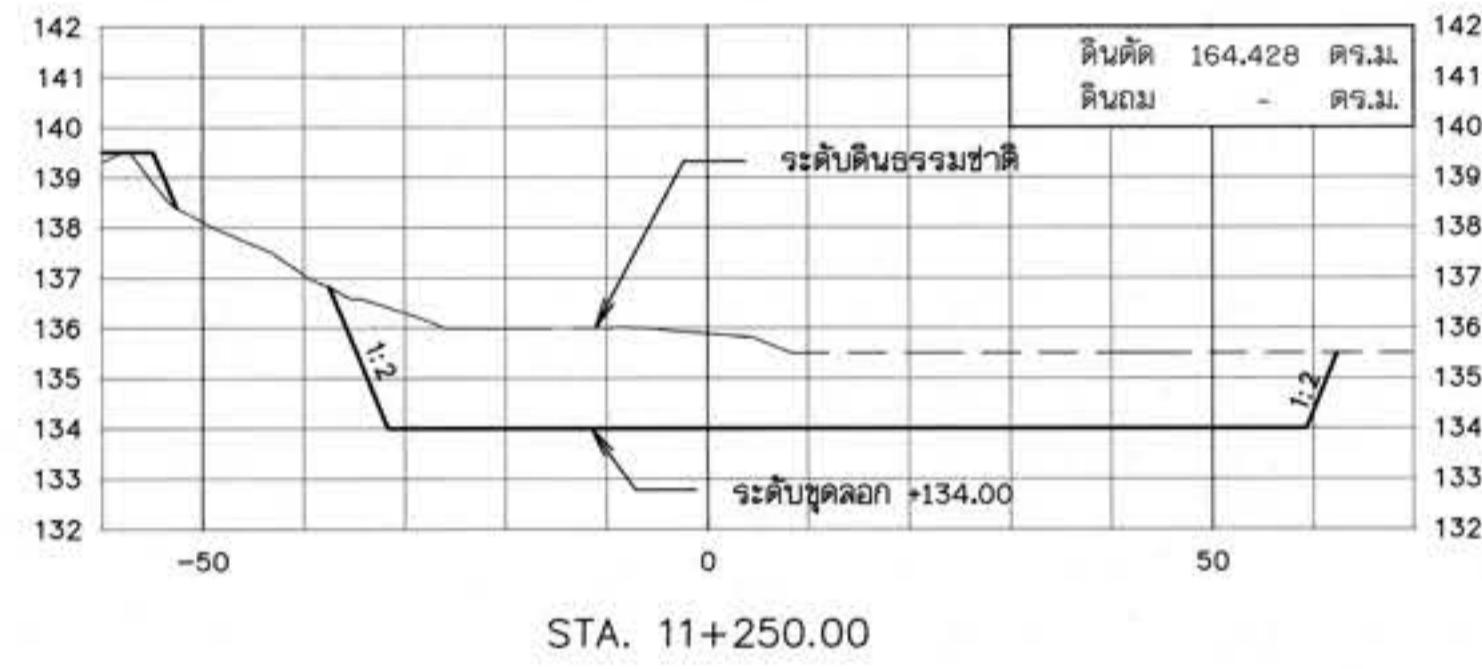
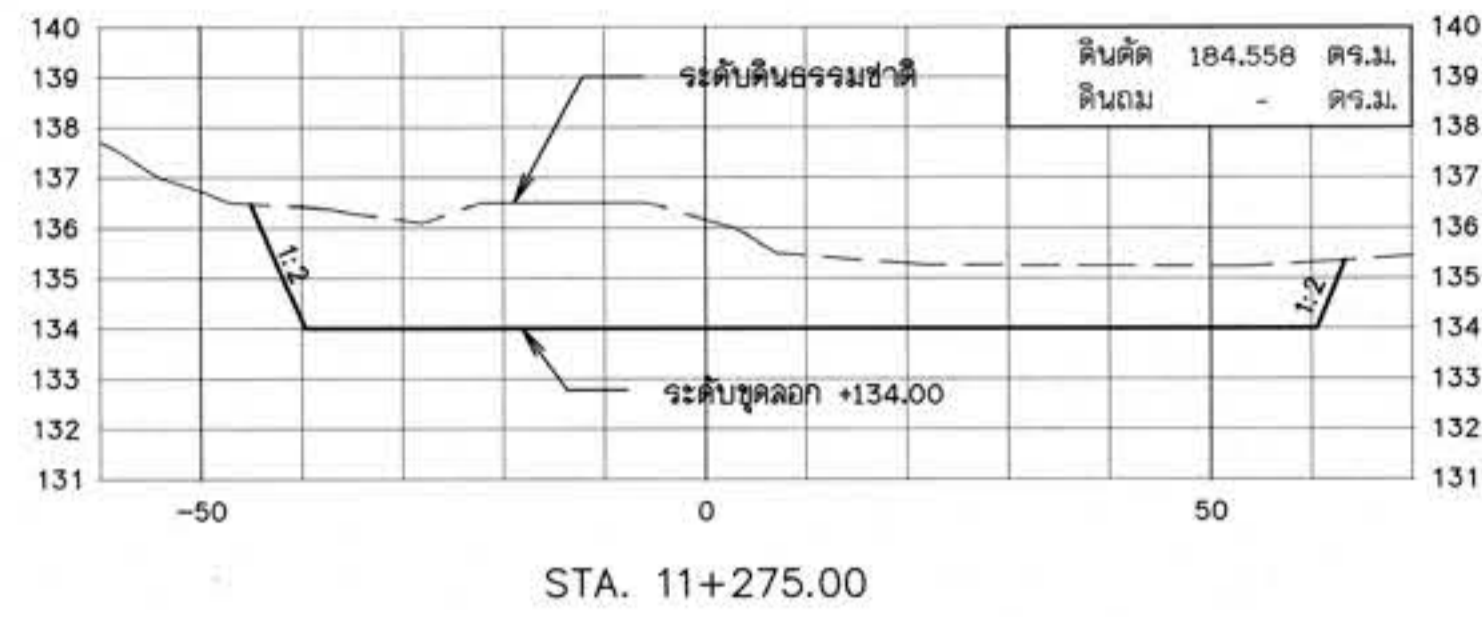
มาตราส่วน { ทางตั้ง 1:1000
ทางราบ 1:500



กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุดปราสาท
ตำบลสมอ อำเภอปรางค์กู่ จังหวัดศรีสะเกษ
รูปตัดตามขวางงานขุดลอก
กม.11+000 - กม.11+175

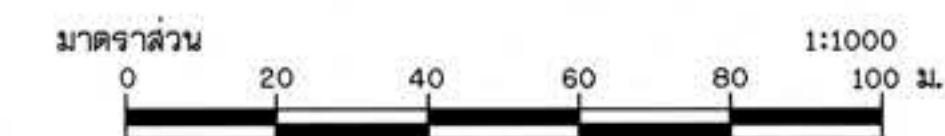
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2 ส่วนสำรวจและออกแบบ

สำรวจ	นายวิชา เกิดสมบัติ และคณะ	เสนอ	นายคมสัน สังขวรรณคุณ
ออกแบบ	นายสุวิวัฒน์ สอนประเสริฐ และคณะ	ผ่าน	นายอดิศักดิ์ ใจประเสริฐ
เขียนแบบ	นายฉิงกภ สรรพพิชญานิชย์	เห็นชอบ	เอกพน.2
ตรวจ	นายวิชา เกิดสมบัติ		
แบบเลขที่	กพน.2 002/2566	วันที่	๒4-08/09



รูปตัดตามขวางงานขุดลอก

มาตราส่วน { ทางตั้ง 1:1000
ทางราบ 1:500



กรมทรัพยากรน้ำ โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุดปราสาท ตำบลลมอ อำเภอปรางค์กู่ จังหวัดศรีสะเกษ รูปตัดตามขวางงานขุดลอก กม.11+200 - กม.11+367.45			
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2 ส่วนสำรวจและออกแบบ			
สำรวจ	นายวิวัฒน์ เบ็ดสมบัติ และคณะ	เสนอ	นายสมสันต์ สิงจวรรณดล
ออกแบบ	นายสุวิวัฒน์ อุดมทรัพย์ นายอัครวิทย์ ขุนศรี	ผ่าน	นายสรศักดิ์ ใจประเสริฐ
เขียนแบบ	นายฉัตรเทพ สงจเด็จพิพัฒน์	เห็นชอบ	
ตรวจ	นายวิวัฒน์ เบ็ดสมบัติ		
แบบเลขที่	กพน.2 002/2566	แผ่นที่	ซ4-09/09

หมวด ค. อาคารประกอบและโครงสร้าง ๗

แนวก่อสร้าง ตำแหน่งอาคารประกอบและโครงสร้างฯ

ตารางแสดงตำแหน่งก่อสร้างอาคารปิ้งน้ำเข้า - ออก ทมวล ค.2					
ลำดับที่	ตำแหน่ง STA.	ทอ คสล. 2-๕ 0.80 ม.	COORDINATE UTM.		หมายเหตุ
			จำนวน (ท่อน)	E.	
1	0+641	10	404305.67	1638044.15	

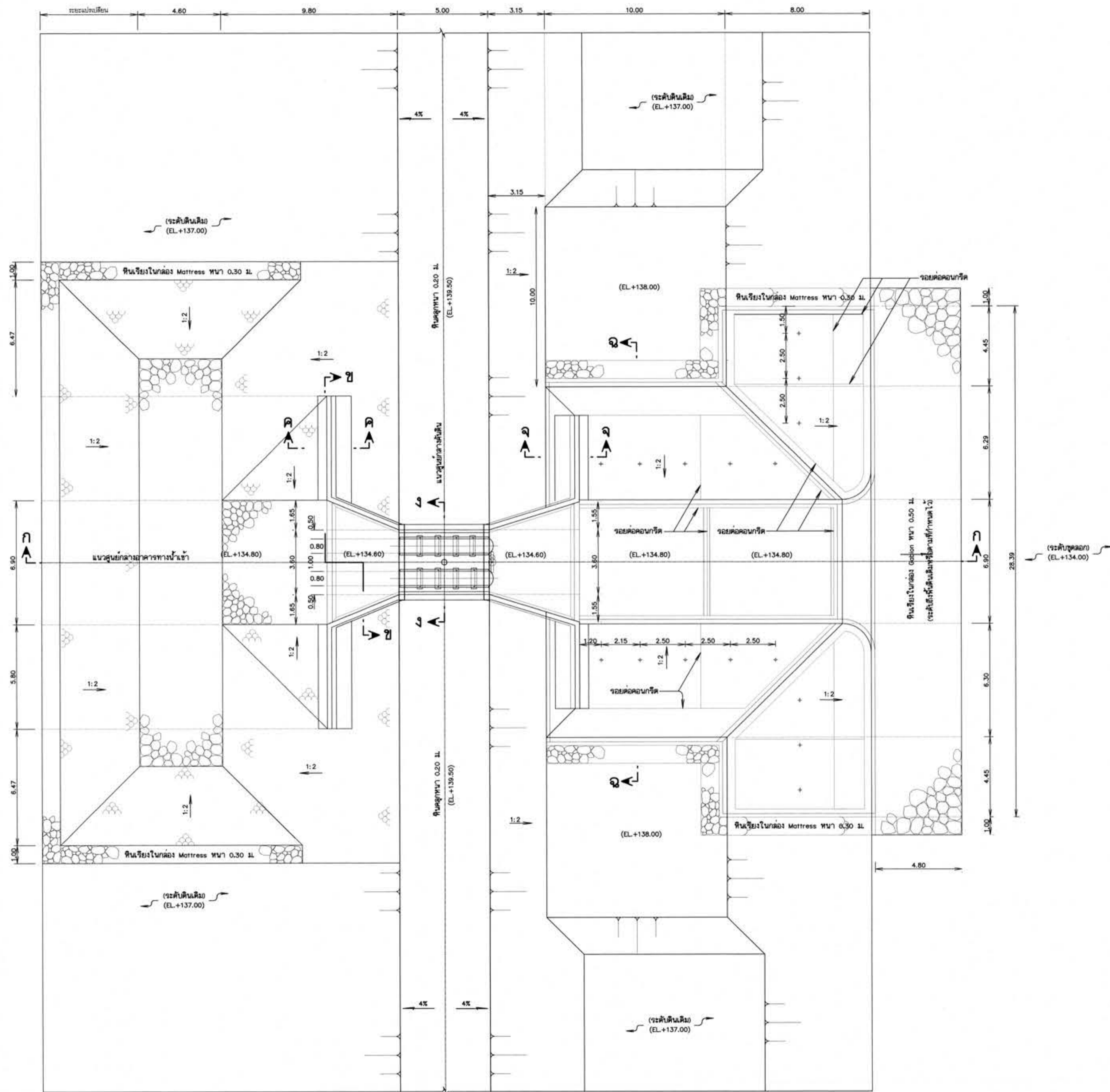
ตารางแสดงตำแหน่งก่อสร้างบันได คสล. กว้าง 5 ม. ทมวล ค.4					
ลำดับที่	ตำแหน่ง STA.	จำนวน (แท่ง)	COORDINATE UTM.		หมายเหตุ
			E.	N.	
1	0+100	1	404633.53	1638187.70	ระดับคั่นทาง 139.50
2	0+400	1	404503.18	1637994.85	ระดับคั่นทาง 139.50
3	1+300	1	404582.22	1638380.40	ระดับคั่นทาง 139.50
4	1+525	1	404806.28	1638356.83	ระดับคั่นทาง 139.50
5	1+725	1	405003.43	1638349.27	ระดับคั่นทาง 139.50
6	1+875	1	405150.42	1638377.91	ระดับคั่นทาง 139.50

ตารางแสดงตำแหน่งก่อสร้างอาคารท่อระบายน้ำ คสล. ทมวล ค.3					
ลำดับที่	ตำแหน่ง STA.	ทอ คสล. 1-๕ 1.00 ม.	COORDINATE UTM.		หมายเหตุ
			จำนวน (ท่อน)	E.	
1	0+125	7	404635.16	1638161.49	
2	0+418	7	404484.59	1637988.99	
3	1+132	7	404420.58	1638427.71	
4	1+222	7	404508.81	1638401.79	
5	1+400	7	404681.82	1638368.88	
6	1+559	7	404839.70	1638365.66	
7	1+900	7	405173.47	1638390.75	
8	2+178	7	405422.71	1638509.55	
9	2+375	7	405584.26	1638603.96	
10	2+465	7	405651.10	1638561.92	

1. งานคันดินถมบดอัดแน่นมีทั้งหมด 2 แนวก่อสร้าง ดังนี้
 - 1.1 แนวก่อสร้างที่ 1 ช่วง กม. 0+000 ถึง 0+662.64 ความยาว 662.64 ม.
 - 1.2 แนวก่อสร้างที่ 2 ช่วง กม. 1+000 ถึง 2+545.41 ความยาว 1,545.41 ม.

ความยาวรวมทั้งหมด 2,208.05 ม.
2. งานดินซุด 1 แนวก่อสร้าง ดังนี้
 - 2.1 แนวก่อสร้างที่ 1 ช่วง กม. 10+000 ถึง 11+367.45 ความยาว 1,367.45 ม.
3. งานก่อสร้างบันได คสล. ลงสะพานคนเดินศึกษาาระบบนิเวศน์ ทมวล ค.5
 - 3.1 บันได คสล. ลงสะพานคนเดินศึกษาาระบบนิเวศน์ กว้าง 2 เมตร จำนวน 2 แห่ง
4. งานก่อสร้างระบบกระจายน้ำหลังงานแลอภาคิถย ทมวล ๓.
 - 4.1 ระบบกระจายน้ำหลังงานแลอภาคิถยขนาด 18.5 กิโลเมตร จำนวน 1 แห่ง

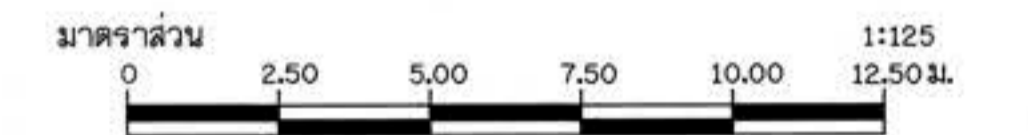
กรมทรัพยากรน้ำ โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุดปราสาท ตำบลลุมพิน อำเภอบางบาล จังหวัดสุพรรณบุรี รายละเอียดงานอาคาร แนวก่อสร้าง ตำแหน่งอาคารประกอบและโครงสร้างฯ			
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2 ส่วนสำรวจและออกแบบ			
สำรวจ	นายวิชาญ เกิดสมบัติ และคณะ	เสนอ	นายสมสัน สิงะวรรณกุล
ออกแบบ	นายวิชาญ เกิดสมบัติ และคณะ	ผ่าน	นายสรศักดิ์ ไชยประเสริฐ
เขียนแบบ	นายสิริภพ สรรพพิชญ์	เห็นชอบ	ผอ.กพน.2
ตรวจ	นายวิชาญ เกิดสมบัติ		
แบบเลขที่	กพน.2 002/2566	แผ่นที่	ค1-01/01



แปลน อาคารบังคับน้ำ เข้า-ออก ท่อ 2 แถว

มาตราส่วน

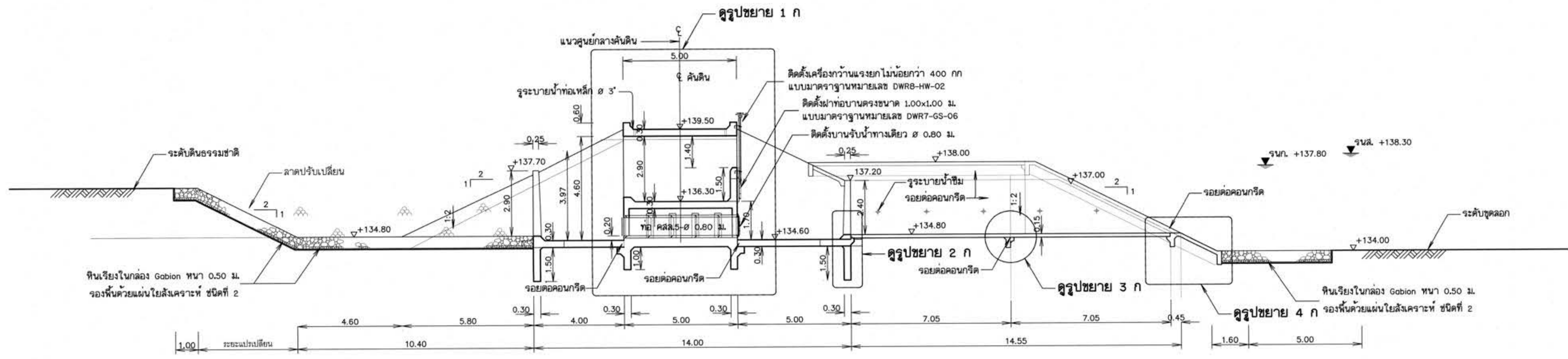
1:125



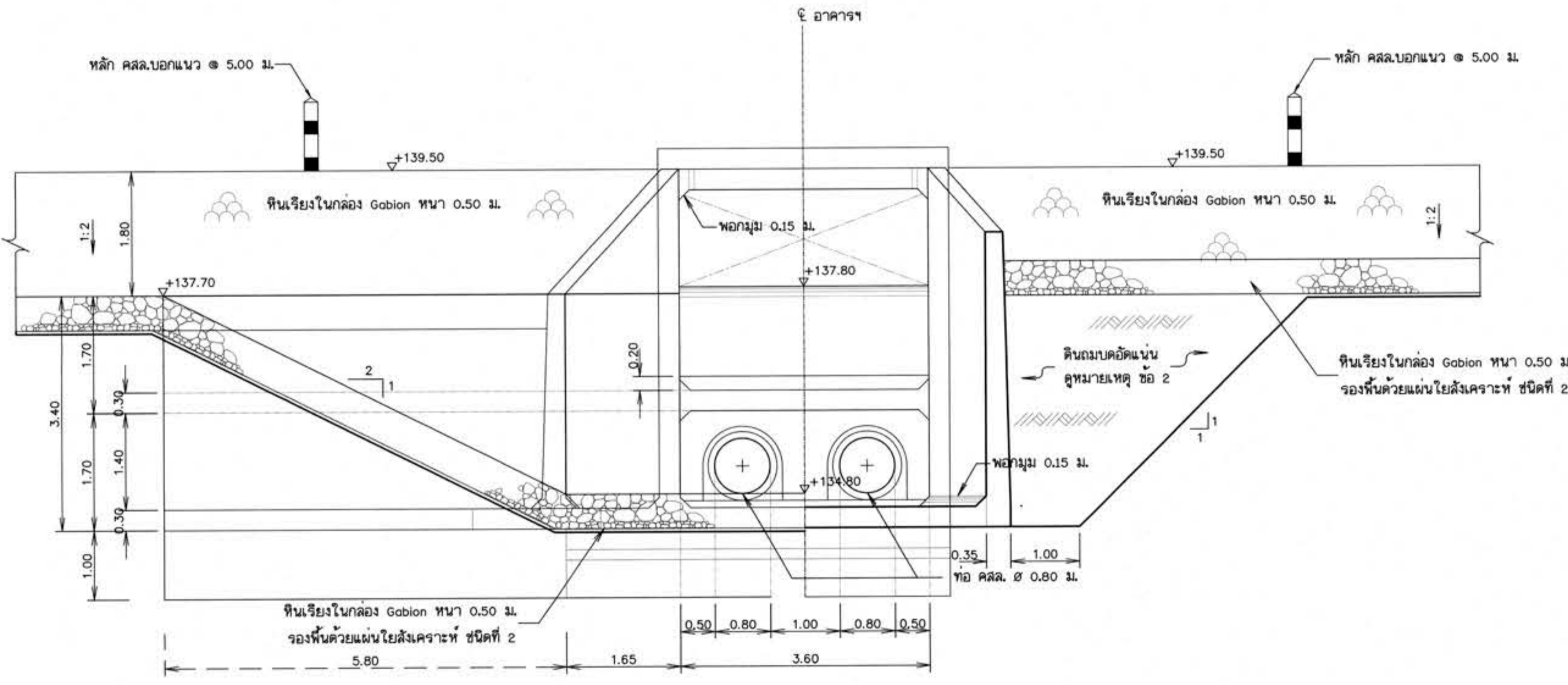
กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำคูปราสาท
ตำบลสมอ อำเภอปรางค์กู่ จังหวัดศรีสะเกษ
อาคารบังคับน้ำเข้า-ออก ท่อ 2 แถว
แปลน อาคารบังคับน้ำเข้า-ออก ท่อ 2 แถว

กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2 ส่วนสำรวจและออกแบบ

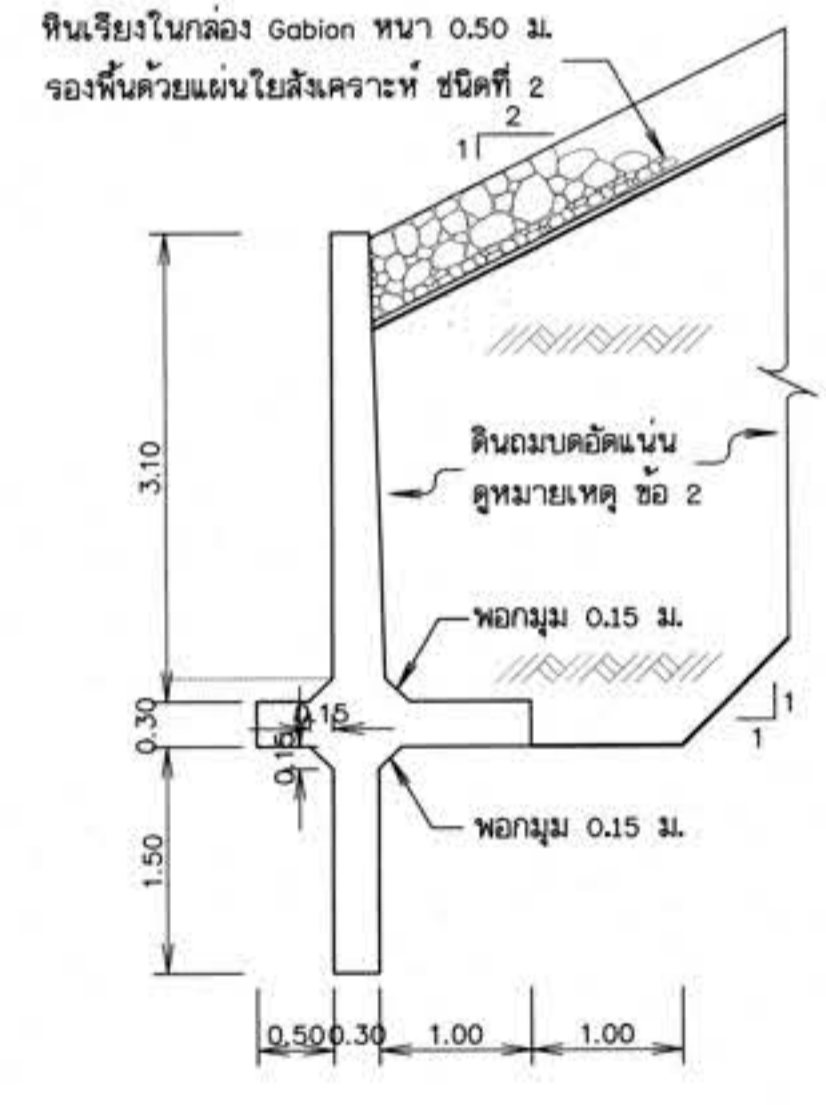
สำรวจ	นายจรัส เกิดสมบัติ และคณะ	เสนอ	นายสมัน สังขวรรณ	อนุมัติ
ออกแบบ	นายสุวิชัย สุนทรประสิทธิ์ นายอภิเดช ขุนทวี	ผ่าน	นายสมศักดิ์ ใจประเสริฐ	อนุมัติ
เขียนแบบ	นายฉัตรภาพ สัจจเพ็ญพาศัย	เห็นชอบ		หมอกพ.2
ตรวจ	นายจรัส เกิดสมบัติ			
แบบเลขที่	กพ.น.2 002/2566	แผนที่		ค2-01/07



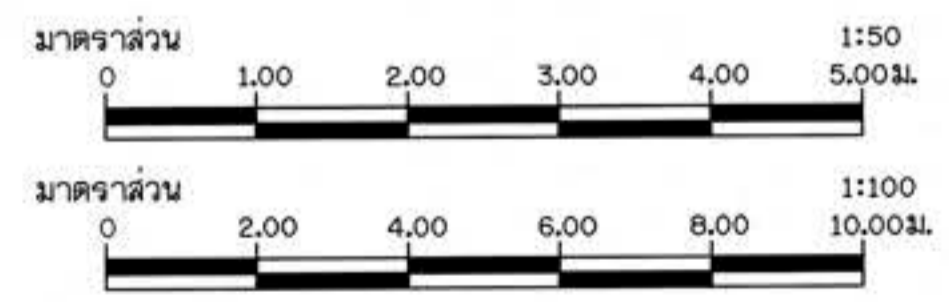
รูปตัด ก - ก
มาตราส่วน 1:100



รูปตัด ข - ข
มาตราส่วน 1:50



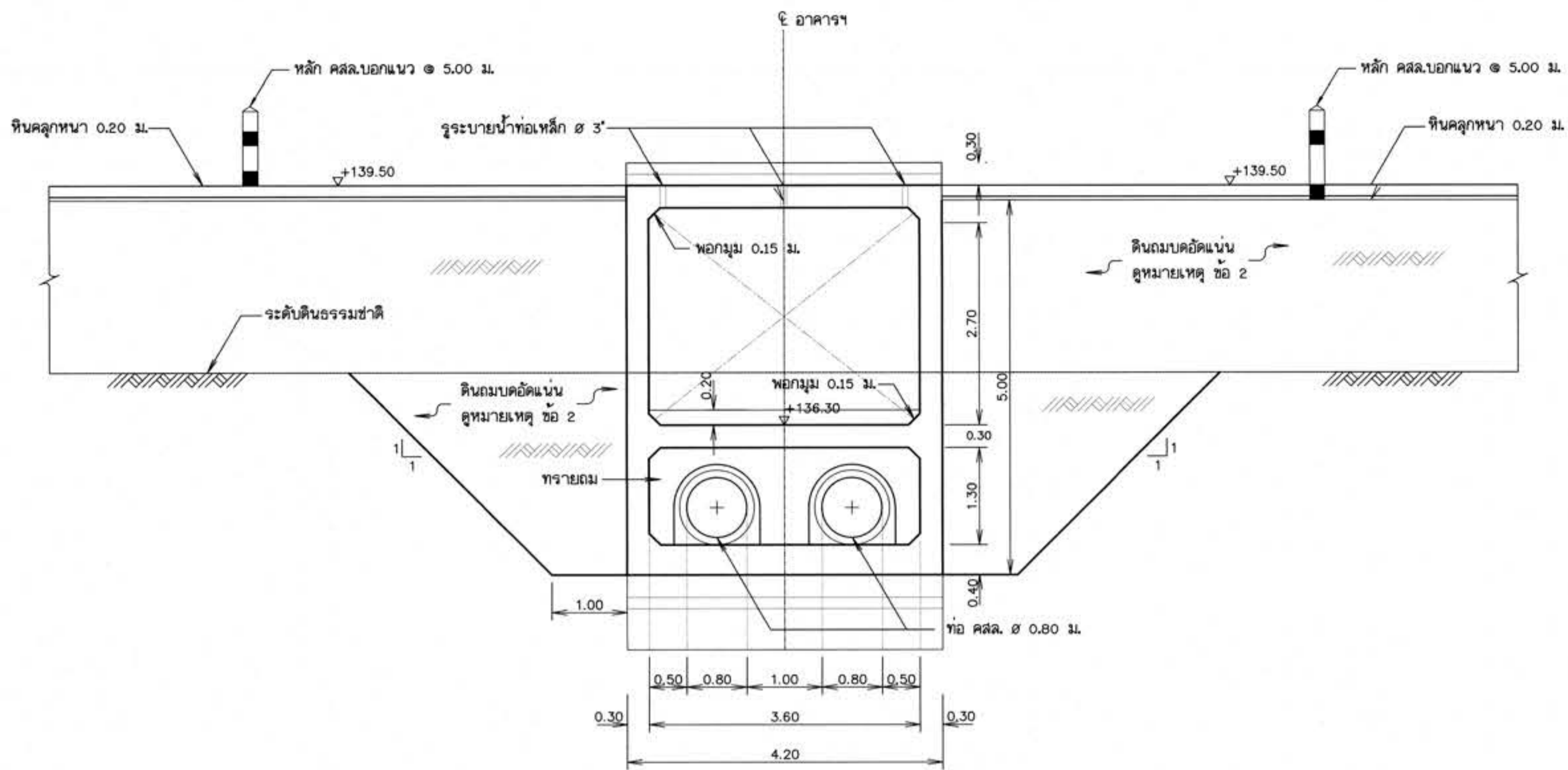
รูปตัด ค - ค
มาตราส่วน 1:50



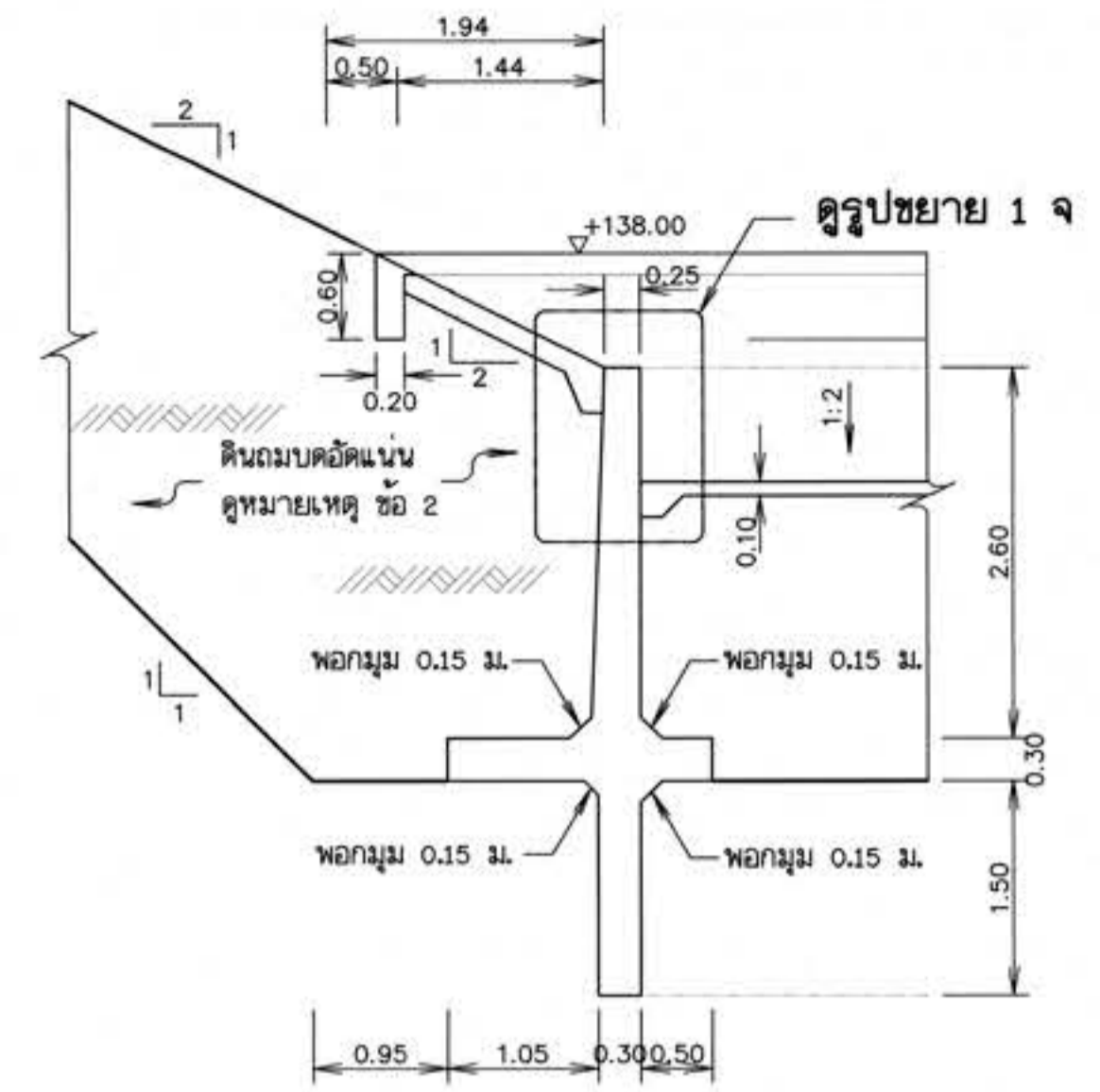
หมายเหตุ

1. มิติต่างๆกำหนดเป็นเมตรนอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. อาคารต้องสร้างบนดินเดิม หรือดินถมบดอัดแน่นเป็นดินที่บิ่นน้ำชนิด SC, CL, ML-CL บดอัดแน่นไม่น้อยกว่า 95% ของความหนาแน่นสูงสุดของดินแห้งตามวิธีทดสอบ STANDARD PROCTOR และต้องรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 12 ตันตารางเมตร
3. ระดับที่แสดงไว้ในแบบแปลนเป็นค่าอ้างอิงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง (รทก)
4. ไม่แสดงการเสริมเหล็ก
5. กรณีมีทางเชื่อมอาคารสองอาคารติดกัน ให้ก่อสร้างตามที่กำหนดไว้ในแบบแปลนทั่วไป
6. ซานรับน้ำ และอาคารอื่นที่เกี่ยวข้อง ให้ก่อสร้างตามที่กำหนดไว้ในแบบแปลนทั่วไป

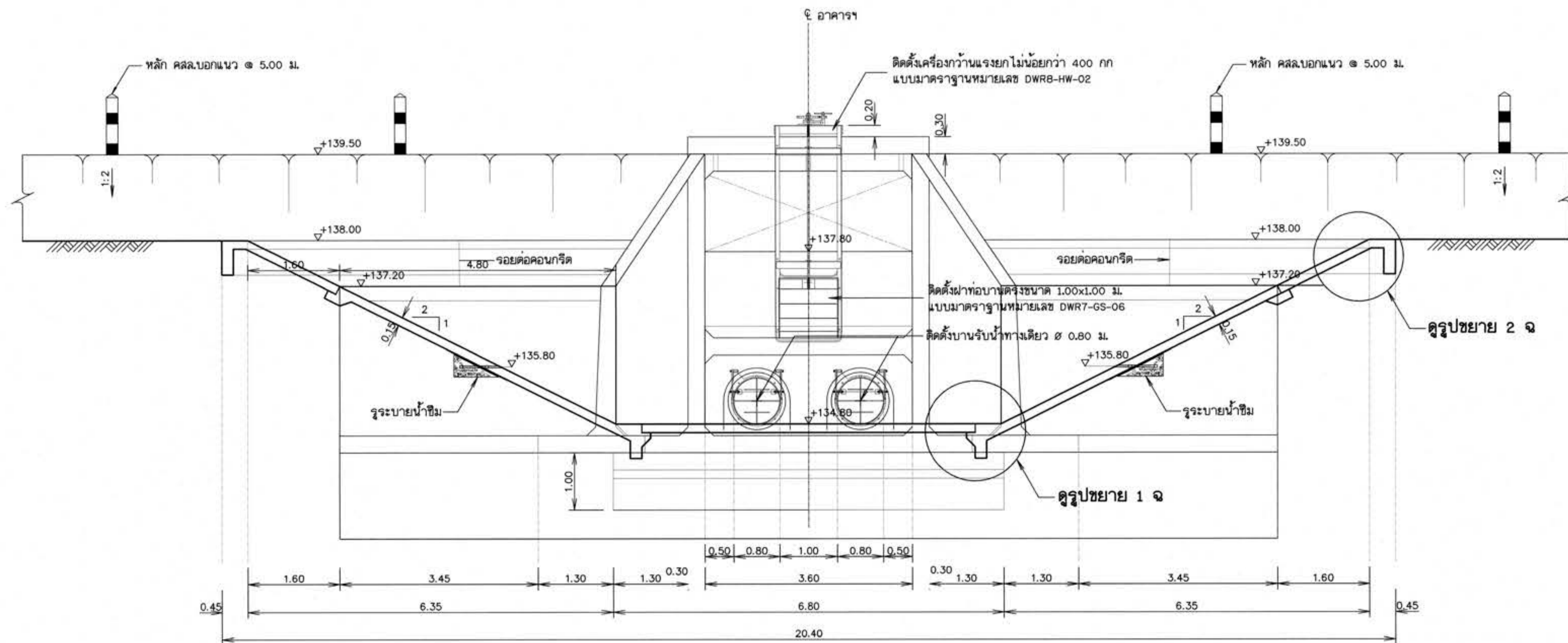
กรมทรัพยากรน้ำ			
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุดปราสาท			
ตำบลมอ อำเภอบางบาล จังหวัดสุพรรณบุรี			
อาคารบังคับน้ำเข้า-ออก ท่อ 2 แฉก			
รูปตัด ก-ก, ข-ข, ค-ค			
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2 ส่วนสำรวจและออกแบบ			
สำรวจ	นายจรูญ เกิดสมบัติ และคณะ	เสนอ	นายสมัน สังขวรรณกุล
ออกแบบ	นายสุวิทย์ คุณประสิทธิ์, นายอริศ ชูเจริญ	ผ่าน	นายศักดิ์ ใจประดิษฐ์
เขียนแบบ	นายสิริภพ สรรพเพ็ญชัย	เห็นชอบ	นายพน.2
ตรวจ	นายจรูญ เกิดสมบัติ		
แบบเลขที่	กพน.2 002/2566	วันที่	๒2-02/07



รูปตัด ง - ง
มาตราส่วน 1:50



รูปตัด จ - จ
มาตราส่วน 1:50

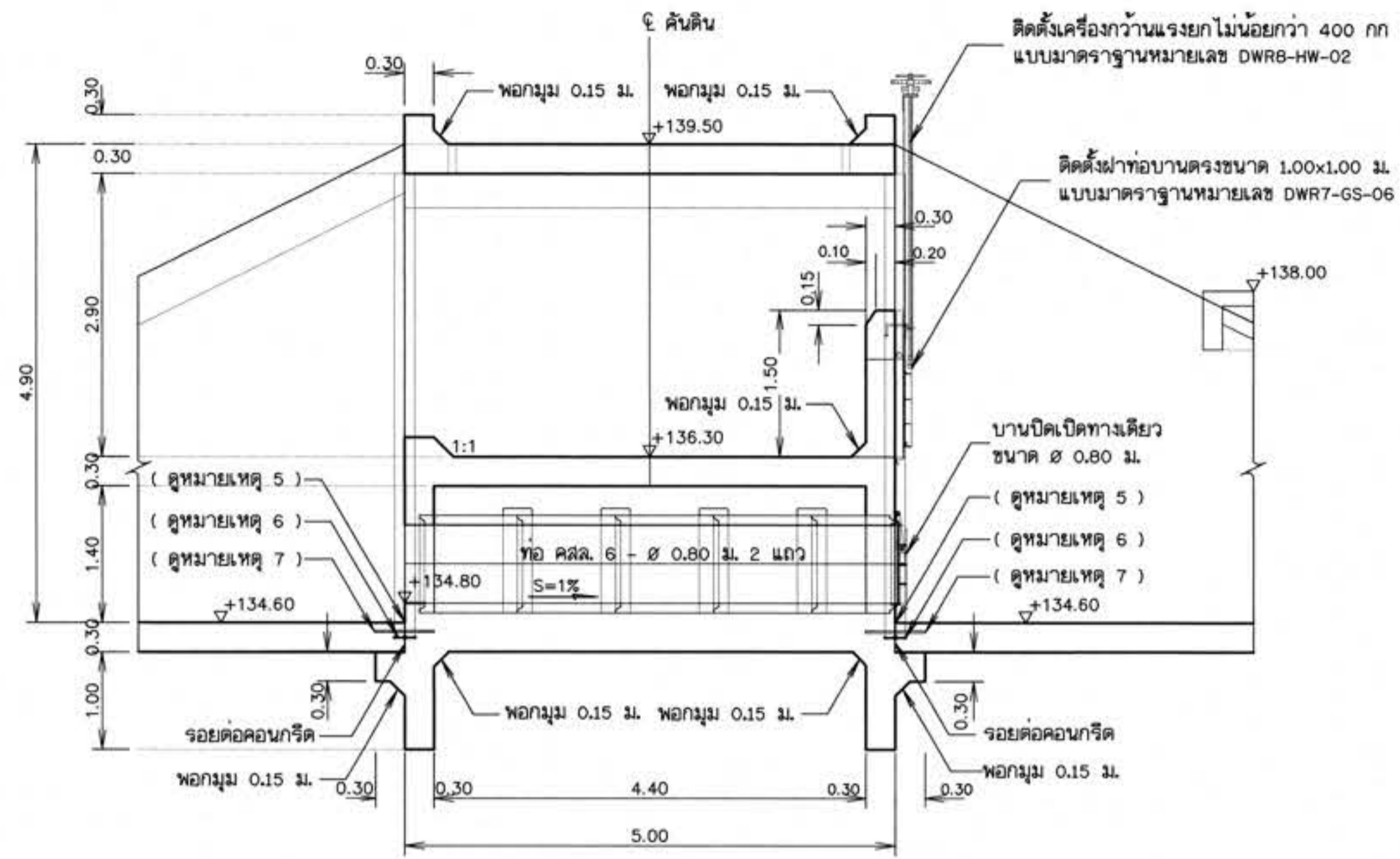


รูปตัด ฉ - ฉ
มาตราส่วน 1:50

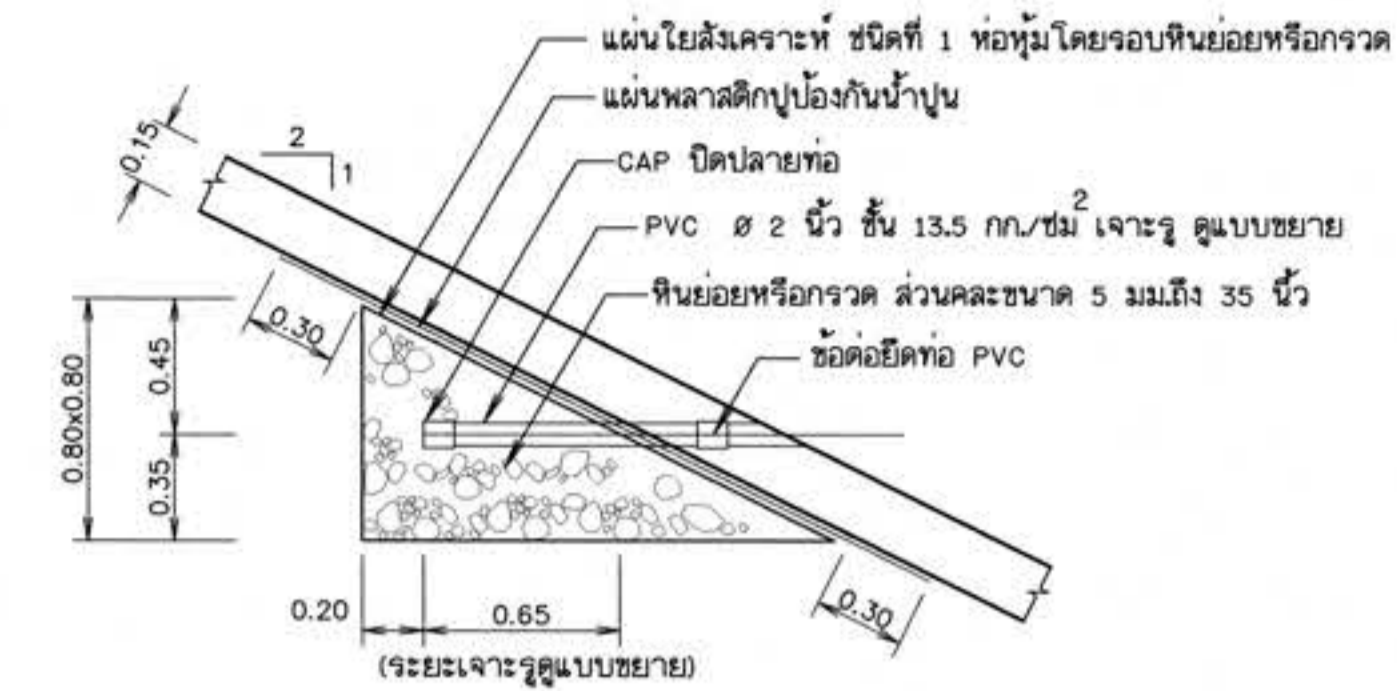


กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุดปราสาท
ตำบลสมอ อำเภอบางคนที จังหวัดศรีสะเกษ
อาคารบังคับน้ำเข้า-ออก ท่อ 2 แฉก
รูปตัด ง-ง, จ-จ, ฉ-ฉ

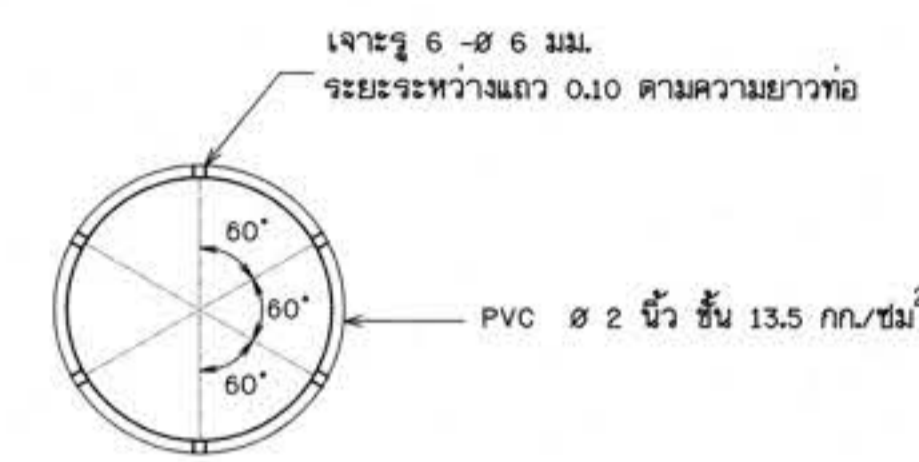
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2 ส่วนสำรวจและออกแบบ			
สำรวจ	นายวิทิศ เกิดสมบัติ และคณะ	เสนอ	นายสมันต์ สิงจะวรรณกุล
ออกแบบ	นายสุวัฒน์ สุนทรประเสริฐ นายอภิเดช ชูประวีร์	ผ่าน	นายศักดิ์ ใจประเสริฐ
เขียนแบบ	นายสิริภพ สัจจระพีพงษ์	เห็นชอบ	
ตรวจ	นายวิทิศ เกิดสมบัติ		ผอ.กพน.2
แบบเลขที่	กพน.2 002/2566	แผ่นที่	ค2-03/07



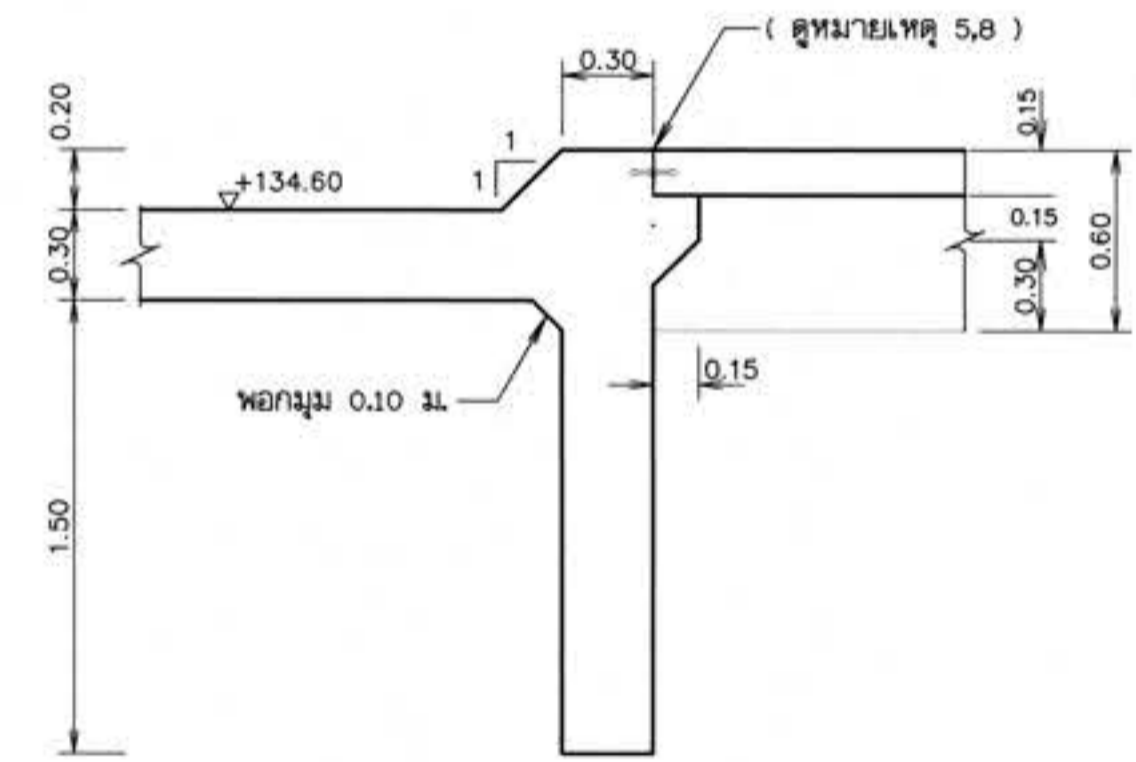
รูปขยาย 1 ก
มาตราส่วน 1:50



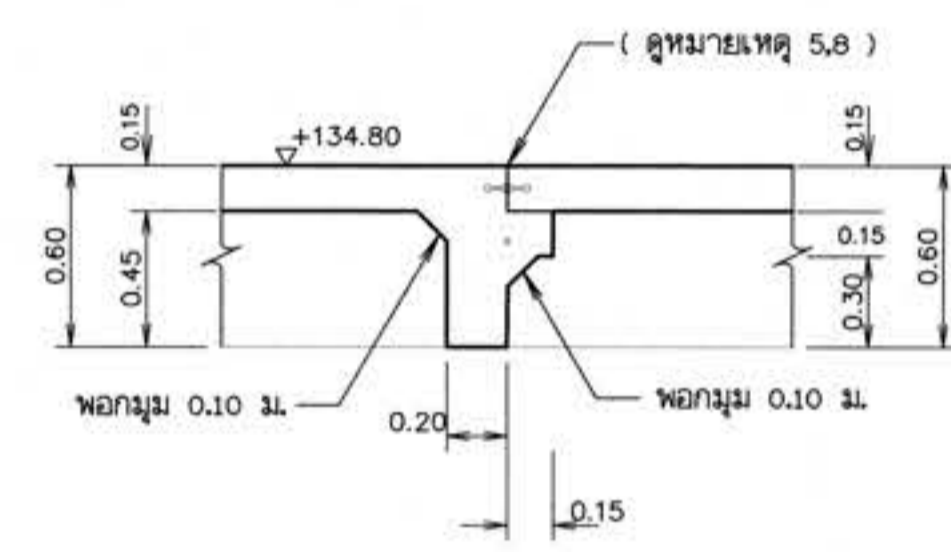
รูปขยาย 3 ก
มาตราส่วน 1:25



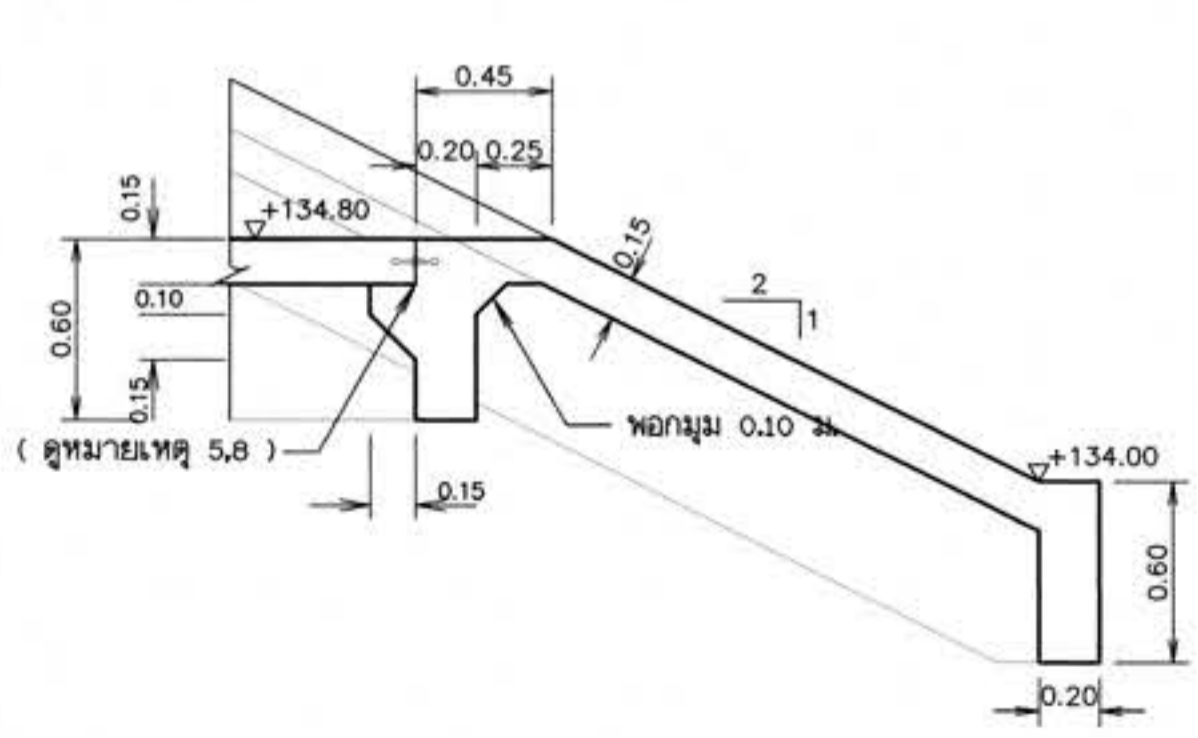
ขยาย การเจาะรู
ไม่แสดงมาตราส่วน



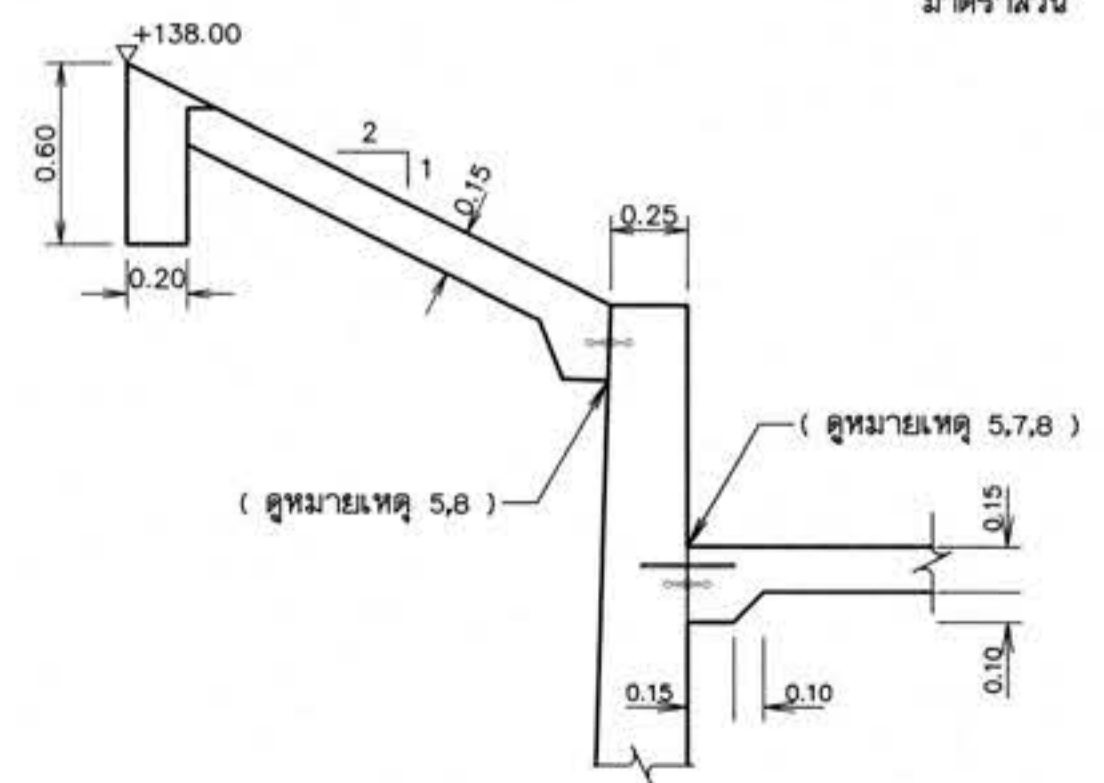
รูปขยาย 2 ก
มาตราส่วน 1:25



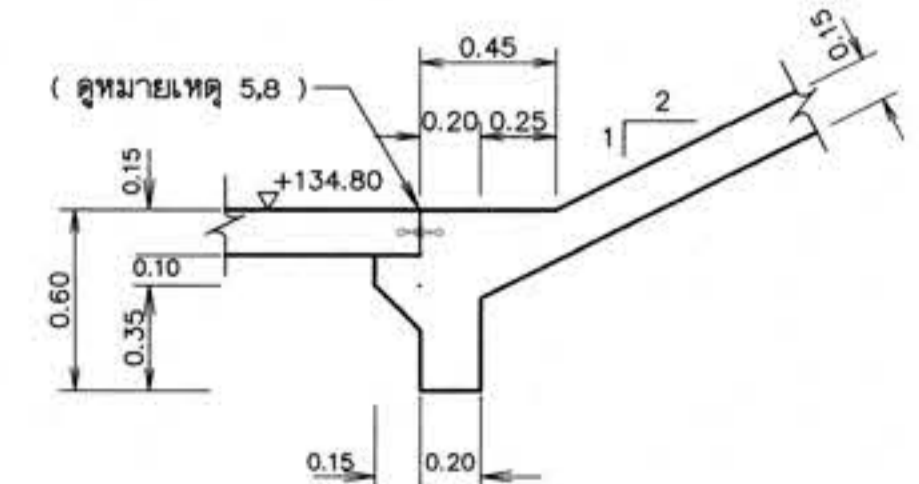
รูปขยาย 3 ก
มาตราส่วน 1:25



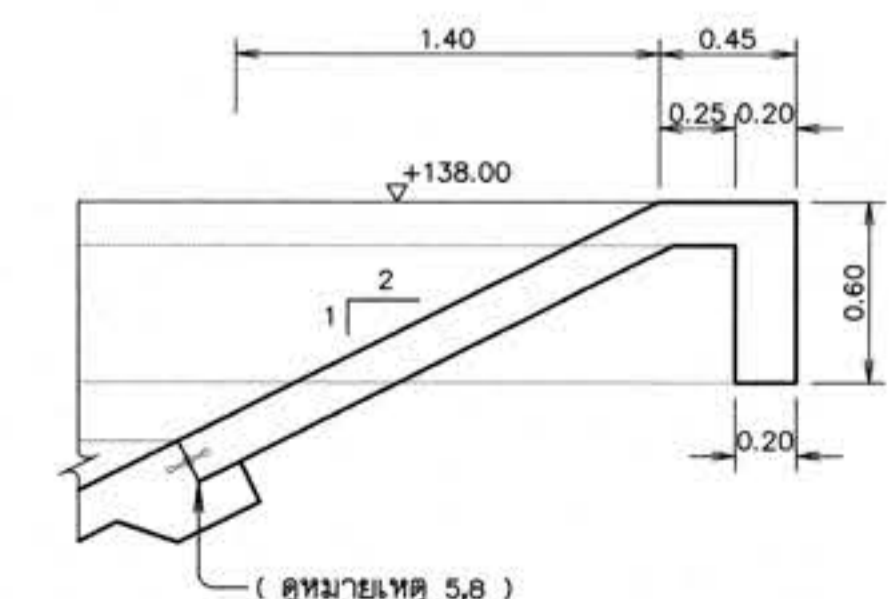
รูปขยาย 4 ก
มาตราส่วน 1:25



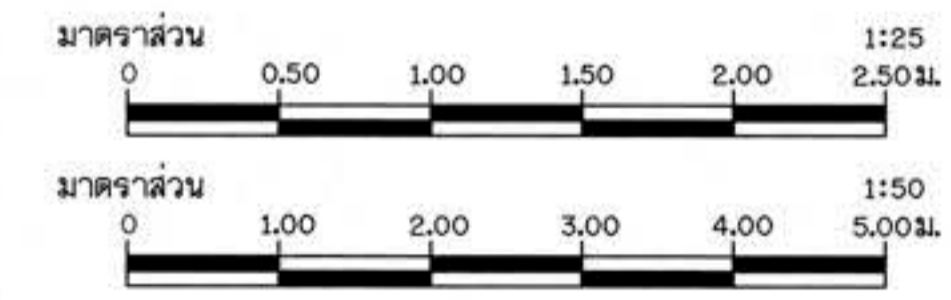
รูปขยาย 1 จ
มาตราส่วน 1:25



รูปขยาย 1 ฉ
มาตราส่วน 1:25



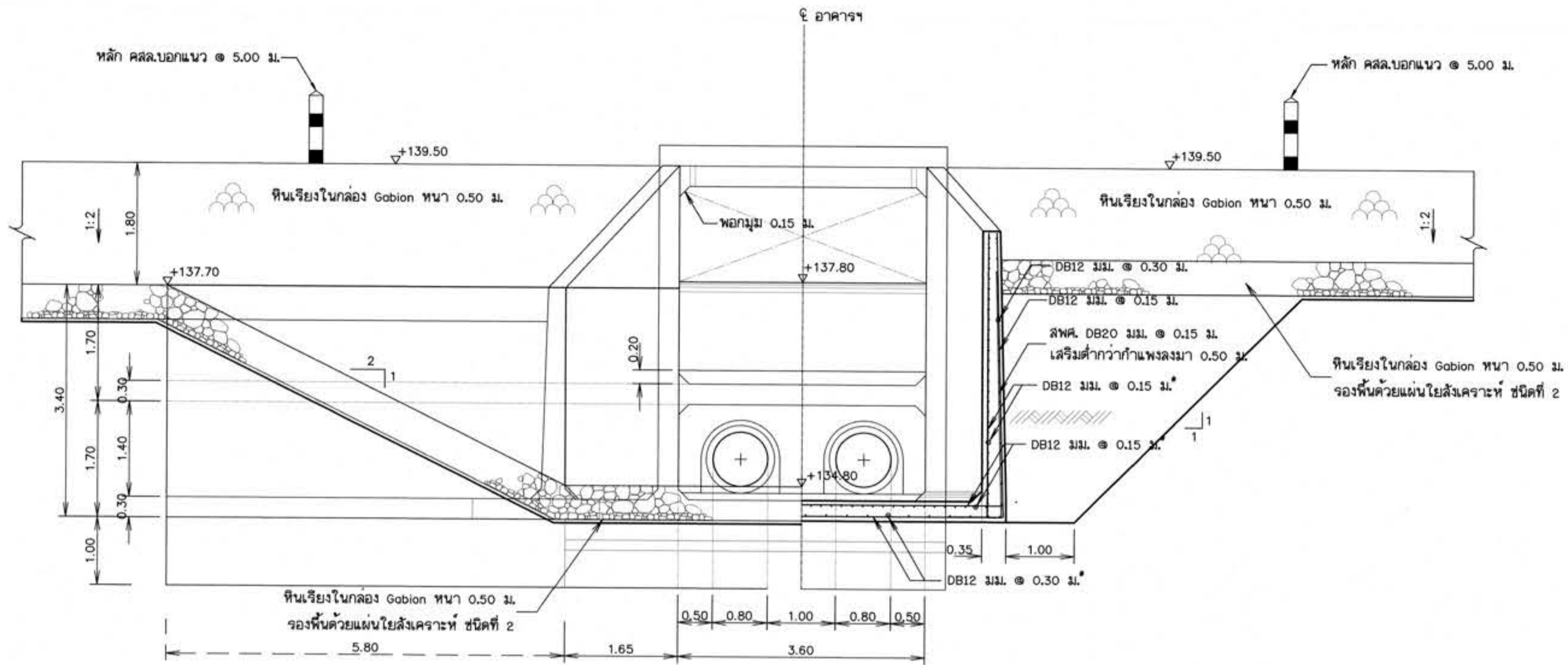
รูปขยาย 2 จ
มาตราส่วน 1:25



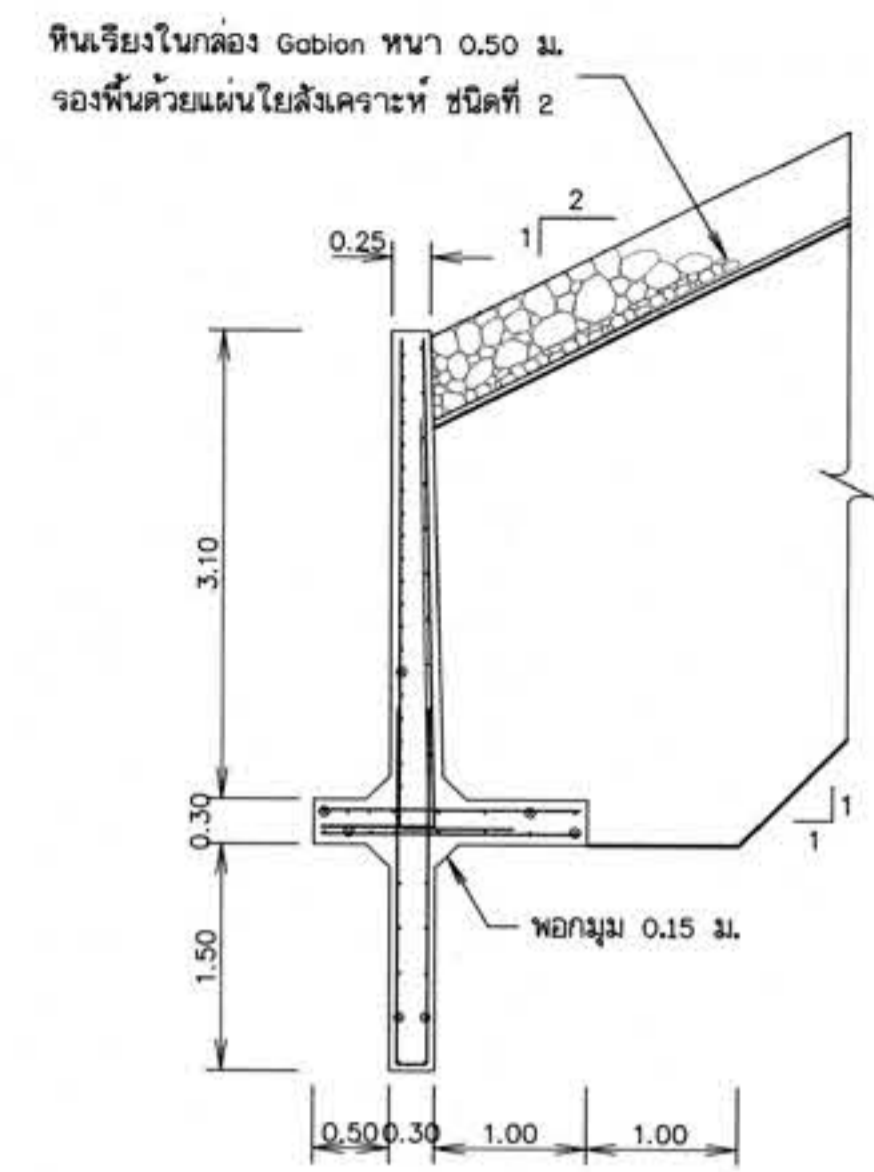
หมายเหตุ

- มีดีค่างกำหนดเป็นเมตรนอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- อาคารต้องสร้างบนดินเดิม หรือดินถมชนิด SC, CL, ML, CL บดอัดแน่นไม่น้อยกว่า 95% ของความหนาแน่นสูงสุดของดินแห้งตามวิธีทดสอบ STANDARD PROCTOR และต้องจับน้ำหนักบรรทุกทุกพลอดกียได้ไม่น้อยกว่า 12 ตัน/ตารางเมตร
- ระดับที่แสดงไว้ในแบบแปลนเป็นค่าอ้างอิงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง (รทท)
- ไม่แสดงการเสริมเหล็ก
- แผ่นโอบโยบยางมระดอยชนิดเหลว ได้ตลอดรอยต่อหน้า 0.01 ม. และยาแนวตอนบนด้วยยางมระดอยผสมทรายอัตราส่วน 1:3 ลึก 0.015 ม.
- ยางกันน้ำแบบ 'A' ขนาด 9' ติดตั้งลึกจากผิวคอนกรีต 0.15 ม.
- เหล็กเส้นเดี่ยว ๑ 19 มม ยาว 0.60 ม. ๑ 0.30 ม. ด้านหนึ่งทุบด้วยยางมระดอย ติดตั้งลึกจากผิวคอนกรีต 0.05 ม.
- ยางกันน้ำแบบ 'B' ขนาด 6' ติดตั้งถึงกลางตลอดแนวรอยต่อคอนกรีต

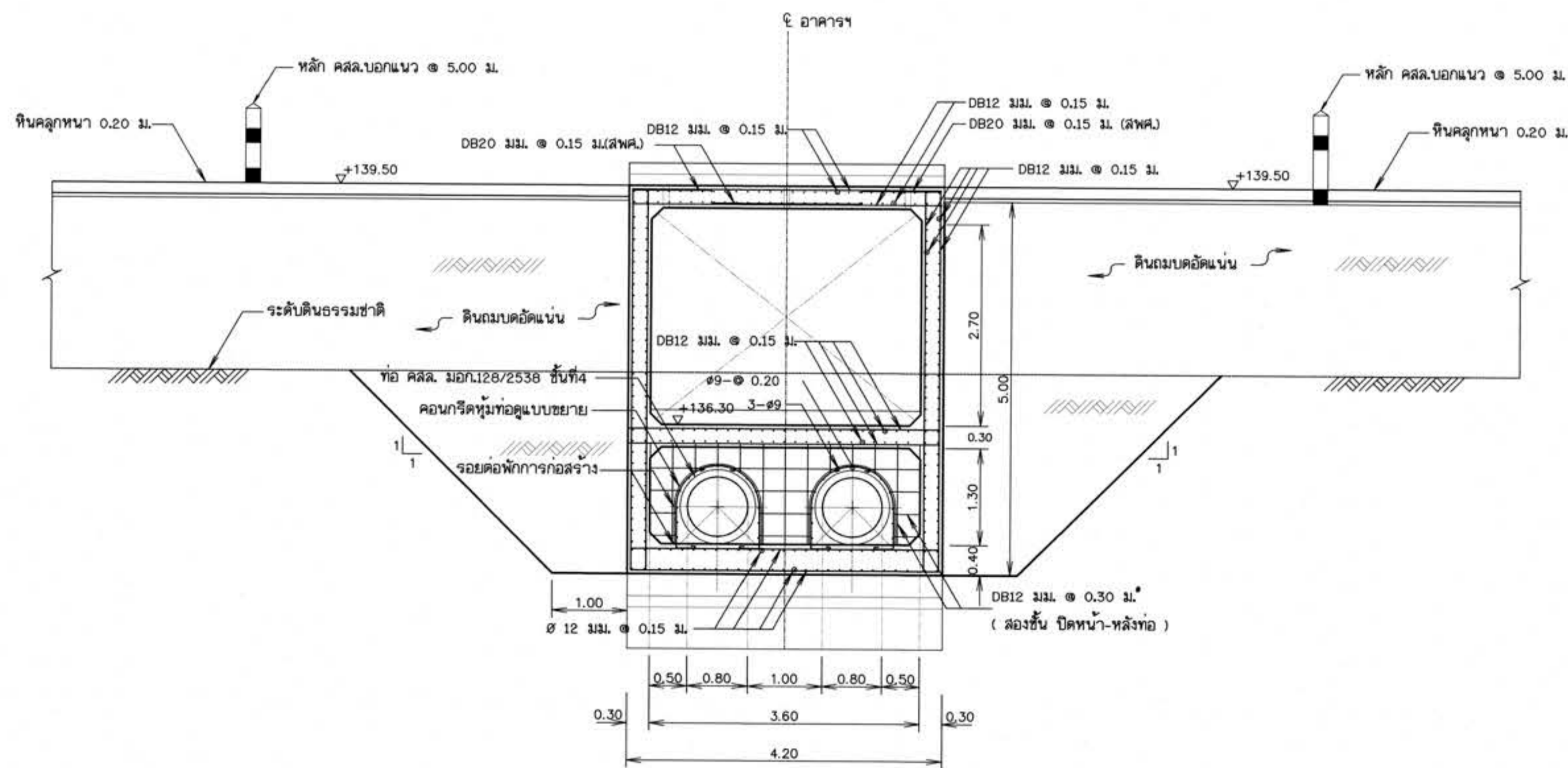
กรมทรัพยากรน้ำ			
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุดปราสาท			
ตำบลสมอ อำเภอปรางค์กู่ จังหวัดศรีสะเกษ			
อาคารบังคับน้ำเข้า-ออก ท่อ 2 แฉก			
รูปขยาย 1-ก, 2-ก, 3-ก, 4-ก, 1-จ, 1-ฉ, 2-จ ขยายท่อระบายน้ำซึม			
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2 ส่วนสำรวจและออกแบบ			
สำรวจ	นายจวิศ เกิดสมบัติ และคณะ	เสนอ	นายสมัน สิงะวารณกุล
ออกแบบ	นายสุวิวัฒน์ ดุจขันธ์ และคณะ	ผ่าน	นายศักดิ์ ไชยประเสริฐ
เขียนแบบ	นายสิริภพ สิริจเพ็ชร์	เห็นชอบ	พ.ท.น.2
ตรวจ	นายจวิศ เกิดสมบัติ		
แบบเลขที่	กพท.2 002/2566	แผ่นที่	ค2-04/07



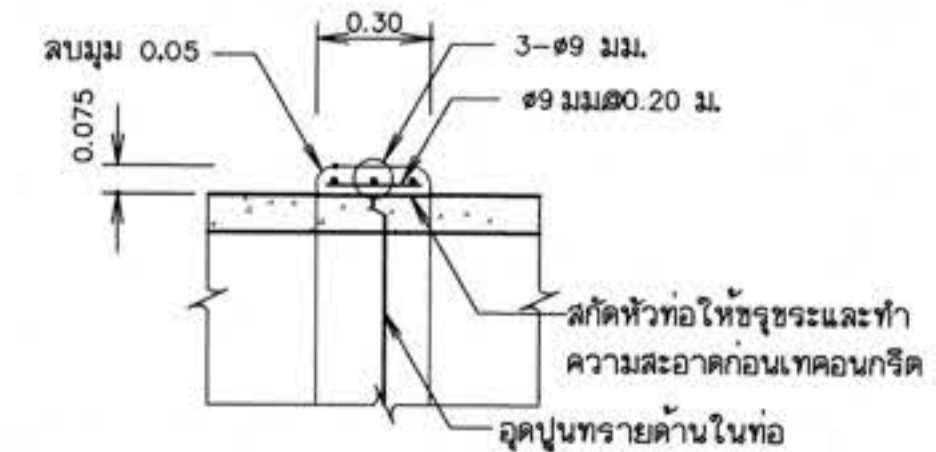
แสดงการเสริมเหล็ก รูปตัด ข-ข
มาตราส่วน 1:50



แสดงการเสริมเหล็ก รูปตัด ค-ค
มาตราส่วน 1:50



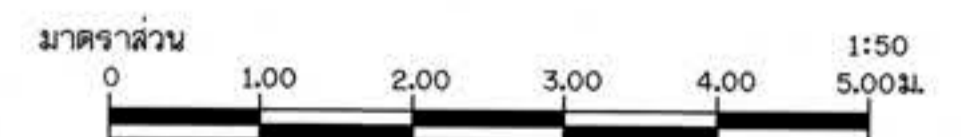
แสดงการเสริมเหล็ก รูปตัด ง-ง
มาตราส่วน 1:50



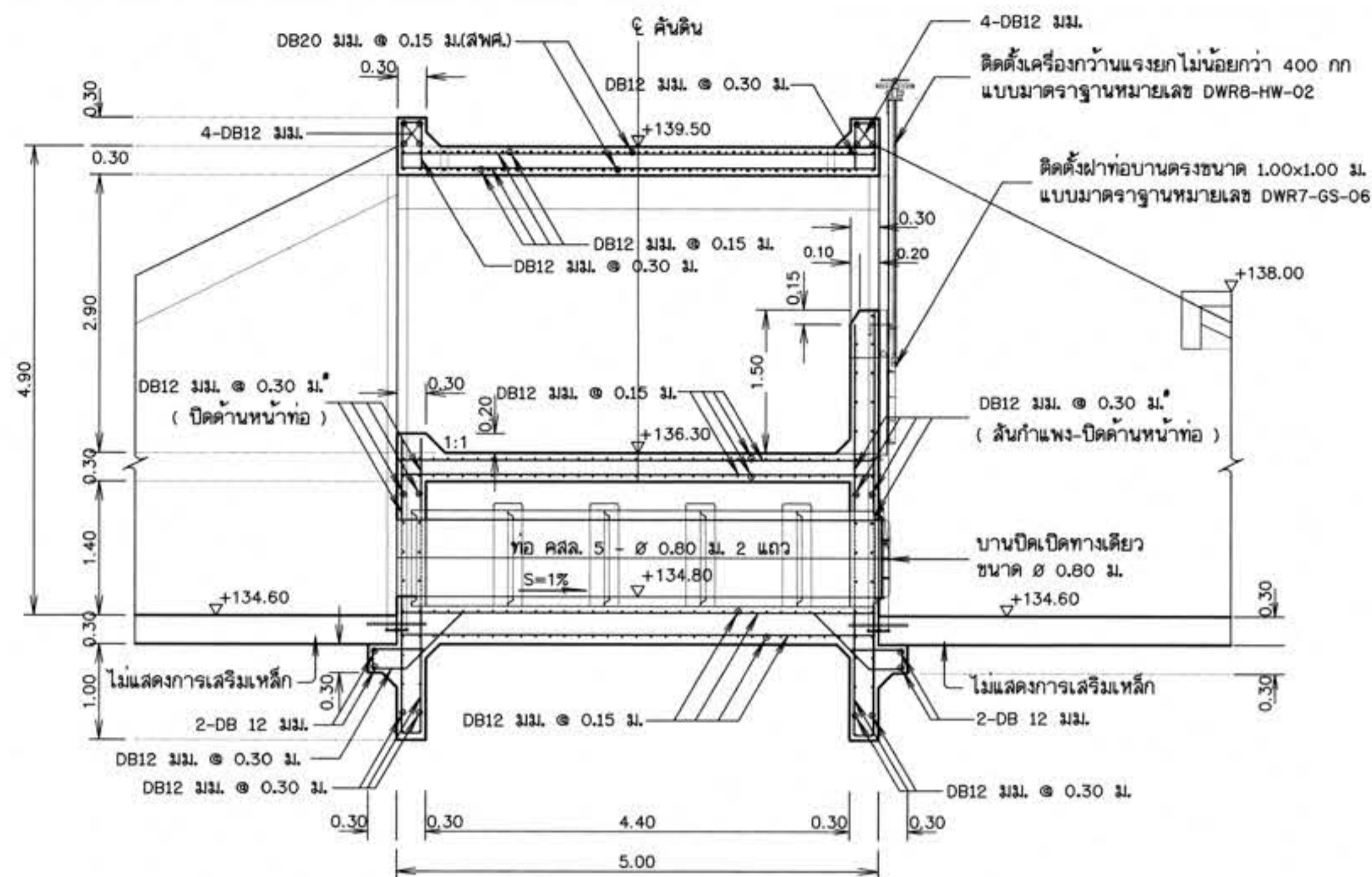
รูปขยาย คอนกรีตหุ้มท่อ
มาตราส่วน 1:20

หมายเหตุ

1. มิติต่าง ๆ กำหนดไว้เป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ขนาดของเหล็กเสริมกำหนดไว้เป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
3. เหล็กเสริมให้ใช้เหล็กกลม (ROUND BAR) ชั้นคุณภาพ SR24 ตามมาตรฐาน มอก.20-2559 และเหล็กข้อย้อย (DEFORMED BARS) ชั้นคุณภาพ SD30 ตามมาตรฐาน มอก.24-2559 สำหรับเหล็กเสริมตั้งแต่ขนาด 20 มม. ขึ้นไปให้ใช้เหล็กข้อย้อย หรือตามที่ระบุในแบบ
4. คอนกรีตหุ้มเหล็กเสริม ระยะห่างระหว่างผิวเหล็กถึงผิวคอนกรีตที่ติดกับแบบให้ใช้ 5 ซม. ระยะห่างระหว่างผิวเหล็กถึงผิวคอนกรีตที่ติดกับดินให้ใช้ 8 ซม.
5. การต่อเหล็กโดยวิธีทับ (LAPPED SPLICES) ถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่น สำหรับเหล็กกลมให้วางทับกันไม่น้อยกว่า 50 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางเหล็ก โดยปลายไม่ต้องงอมาตรฐาน เหล็กข้อย้อยให้วางทับกันไม่น้อยกว่า 30 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางเหล็ก โดยปลายไม่ต้องงอมาตรฐาน
6. ให้ลวมุม 2 ซม. ทุกมุมที่ปรากฏแก่สายตา ยกเว้นระบุไว้เป็นอย่างอื่น
7. ระยะระหว่างเหล็กเสริมที่แสดงไว้ เป็นระยะระหว่างศูนย์กลางเหล็กถึงศูนย์กลางเหล็ก
8. รอยต่อคอนกรีตทุกแนวให้ลัดผิวคอนกรีตให้ขรุขระและลาดน้ำปูนก่อนตอกคอนกรีตครั้งต่อไป

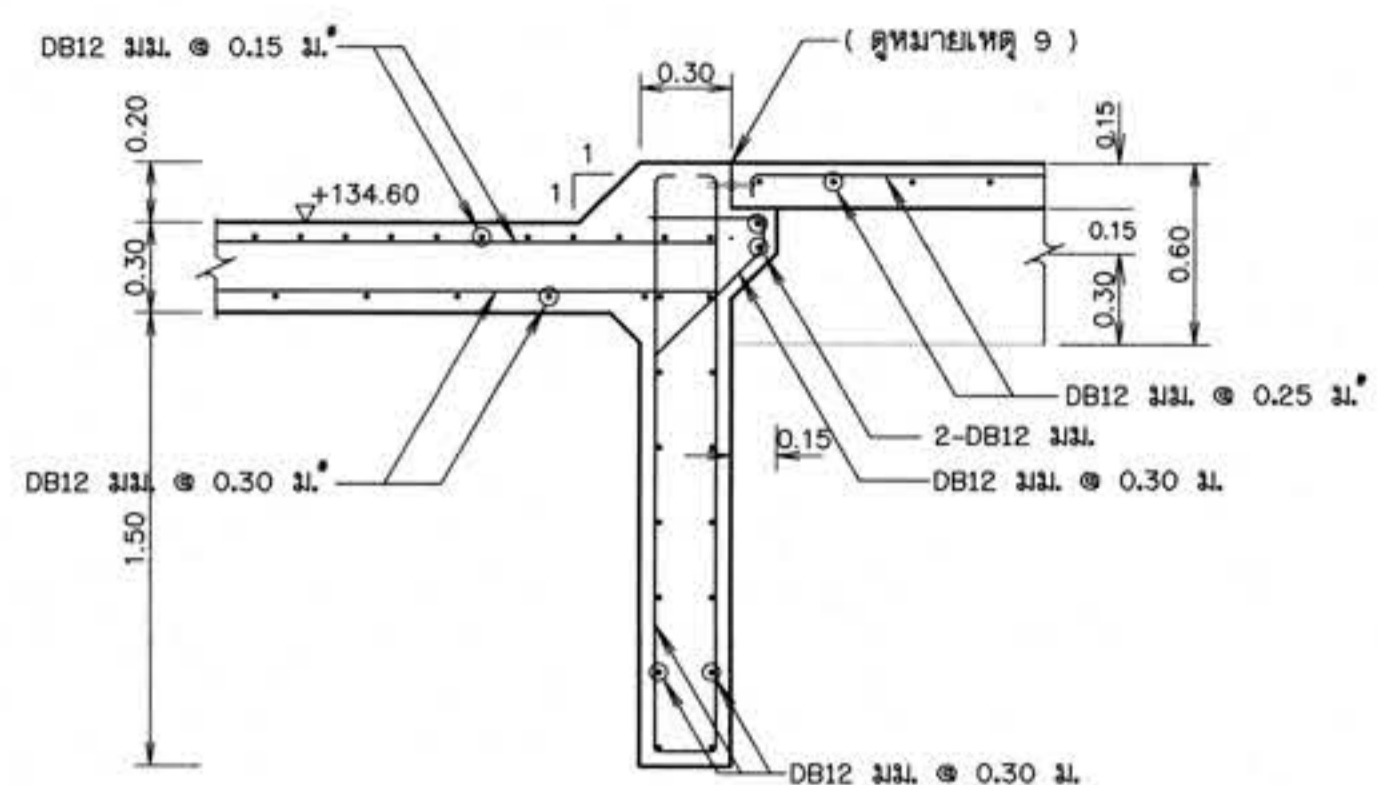


กรมทรัพยากรน้ำ			
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำอุปโภคบริโภค			
ตำบลสมอ อำเภอปรางค์กู่ จังหวัดศรีสะเกษ			
อาคารบังคับน้ำเข้า-ออก ท่อ 2 แฉก			
แสดงการเสริมเหล็ก รูปตัด ข-ข, ค-ค, ง-ง			
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2 ส่วนสำรวจและออกแบบ			
สำรวจ	นายวิรัตน์ เกิดสมบัติ และคณะ	เสนอ	นายสมสันต์ สิงห์จวงคุณ
ออกแบบ	นายวิรัตน์ สิงห์จวงคุณ และคณะ	ผ่าน	นายสมสันต์ สิงห์จวงคุณ
เขียนแบบ	นายวิรัตน์ สิงห์จวงคุณ และคณะ	เห็นชอบ	นายสมสันต์ สิงห์จวงคุณ
ตรวจ	นายวิรัตน์ เกิดสมบัติ		
แบบเลขที่	กพน.2 002/2566	แผ่นที่	ค2-05/07



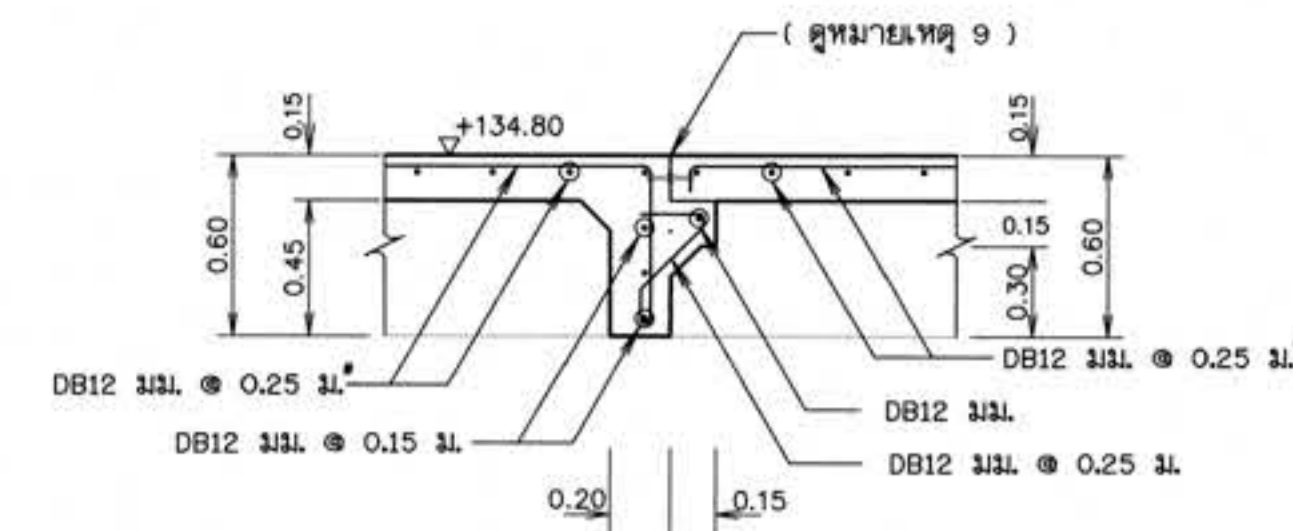
แสดงการเสริมเหล็ก 1 ก

มาตราส่วน 1:50



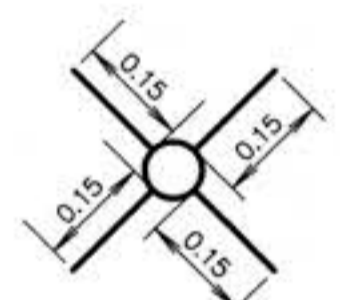
แสดงการเสริมเหล็ก 2 ก

มาตราส่วน 1:25



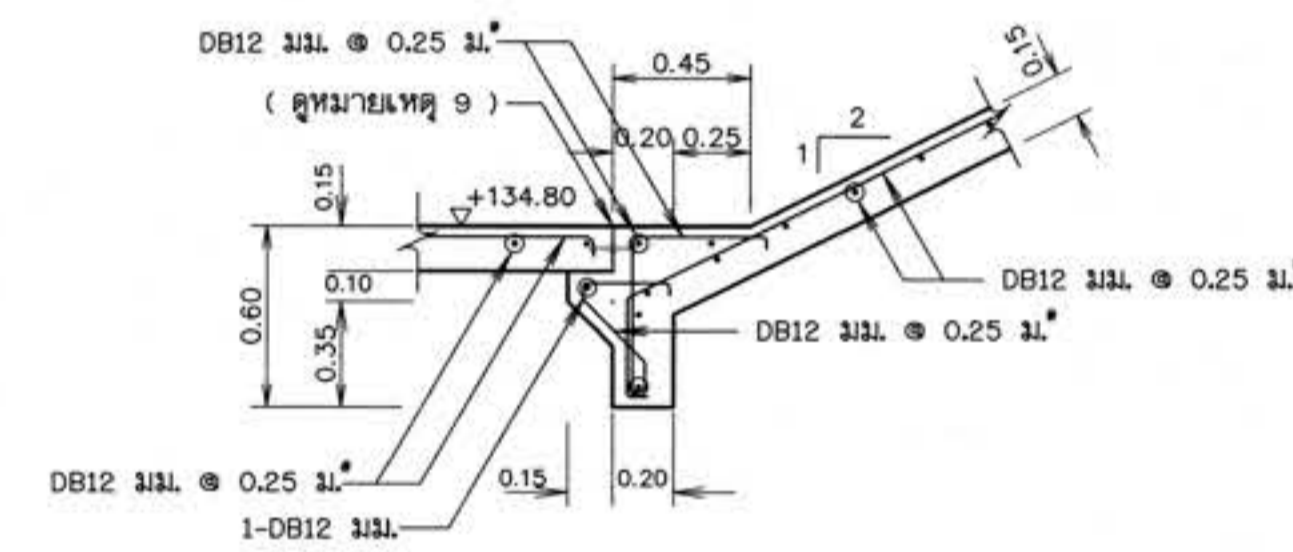
แสดงการเสริมเหล็ก 3 ก

มาตราส่วน 1:25



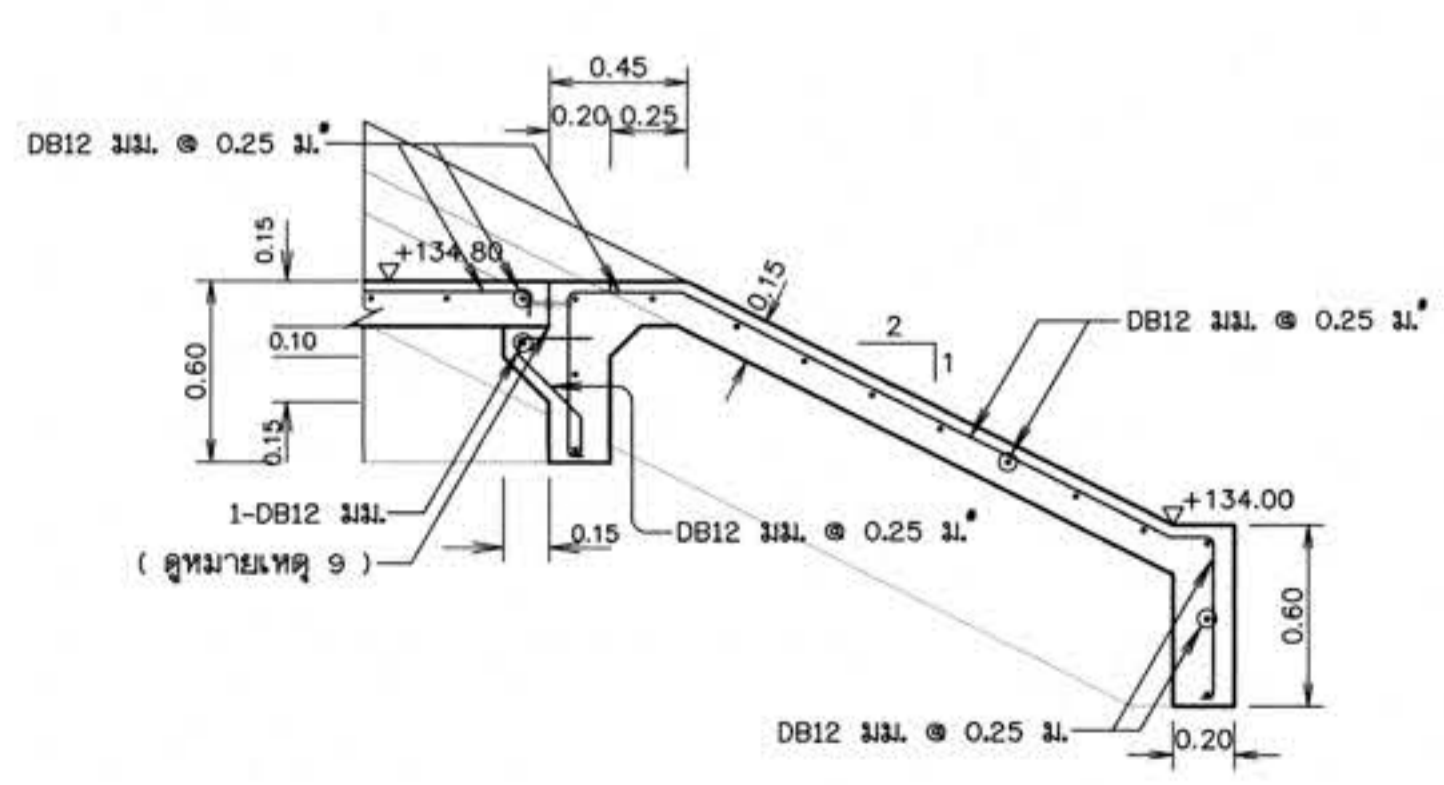
ทอระบายน้ำ

มาตราส่วน 1:10



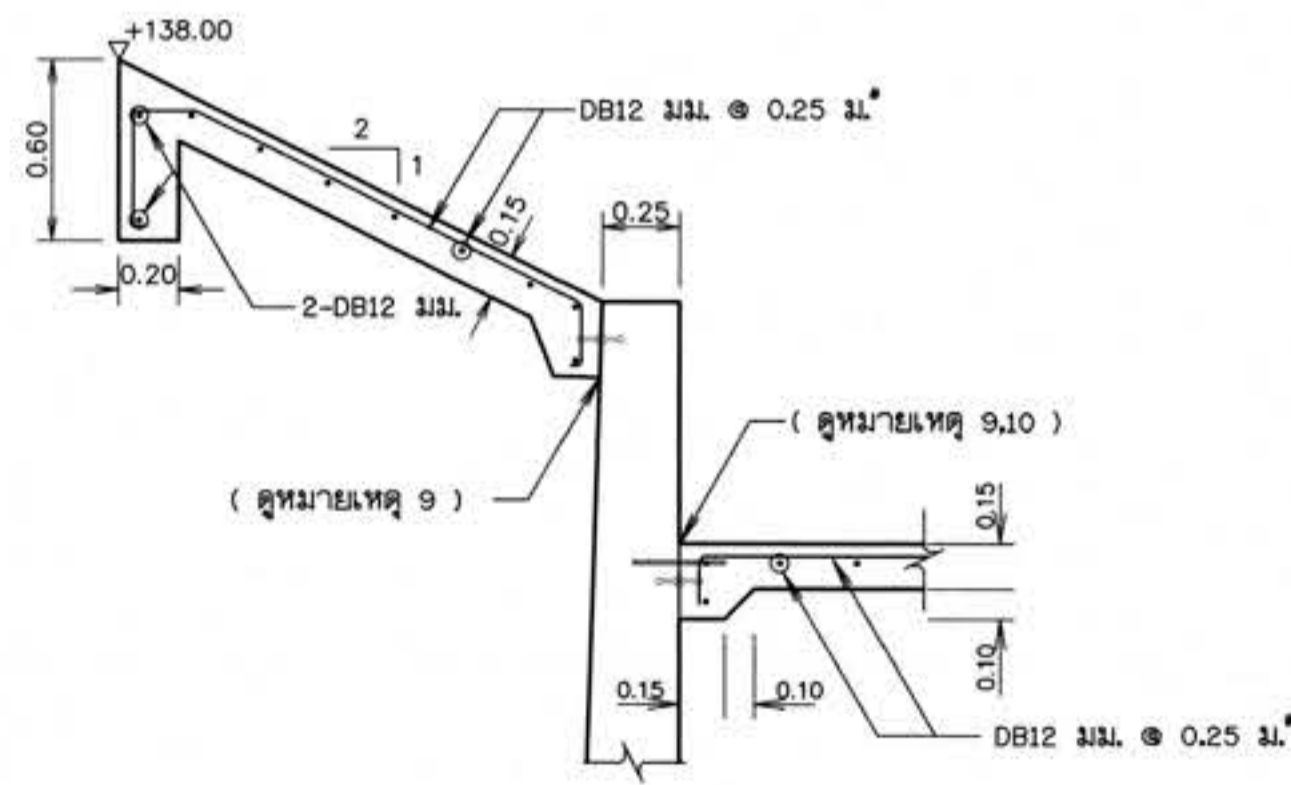
แสดงการเสริมเหล็ก 1 ข

มาตราส่วน 1:25



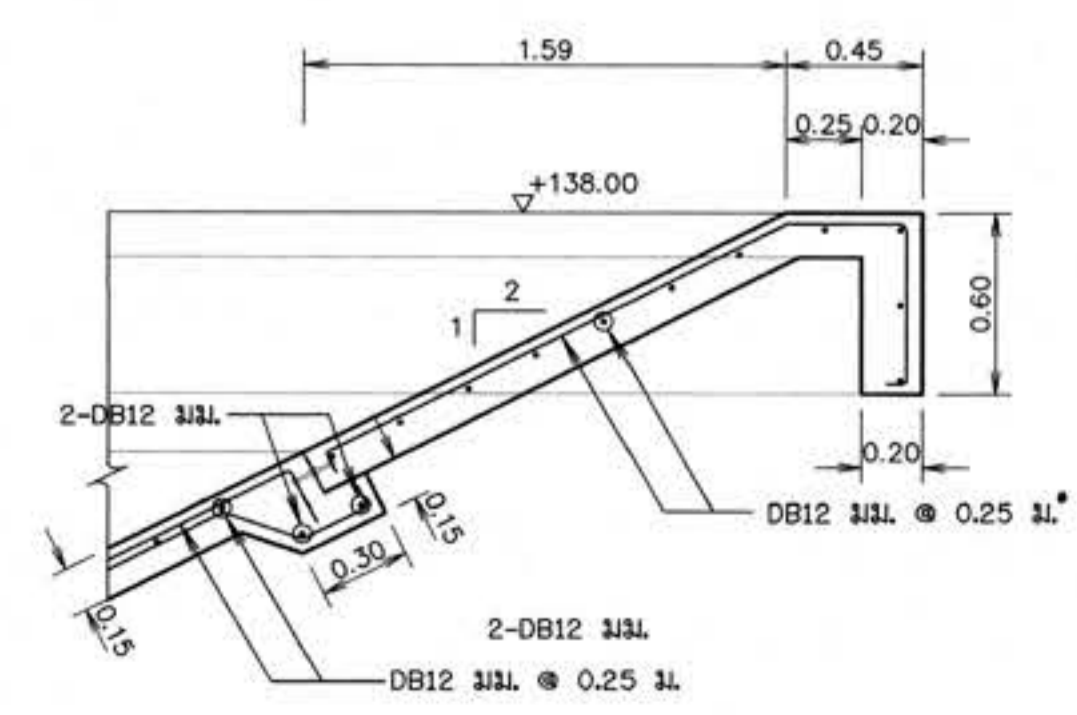
แสดงการเสริมเหล็ก 4 ก

มาตราส่วน 1:25



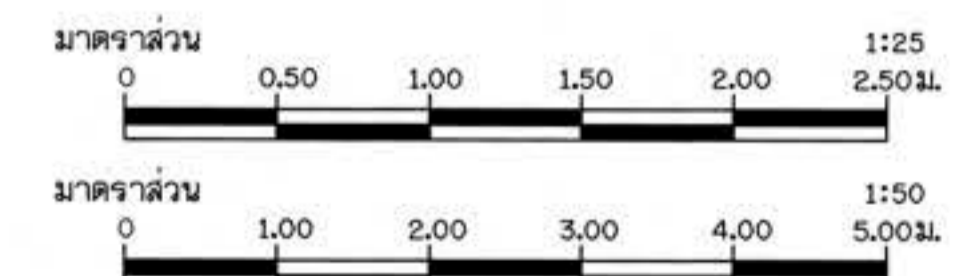
แสดงการเสริมเหล็ก 1 ข

มาตราส่วน 1:25



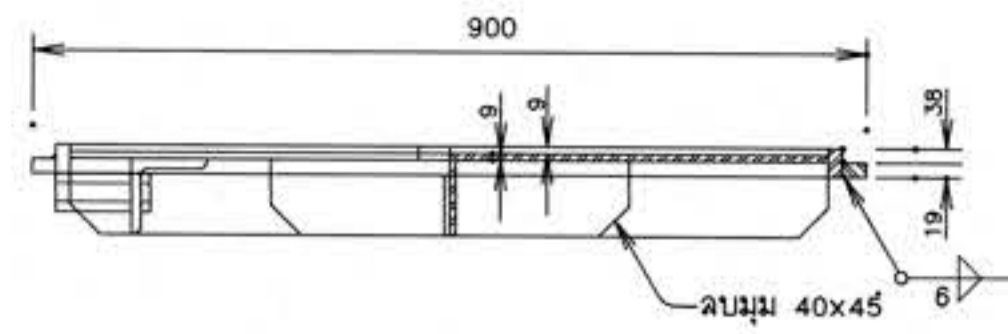
แสดงการเสริมเหล็ก 2 ข

มาตราส่วน 1:25



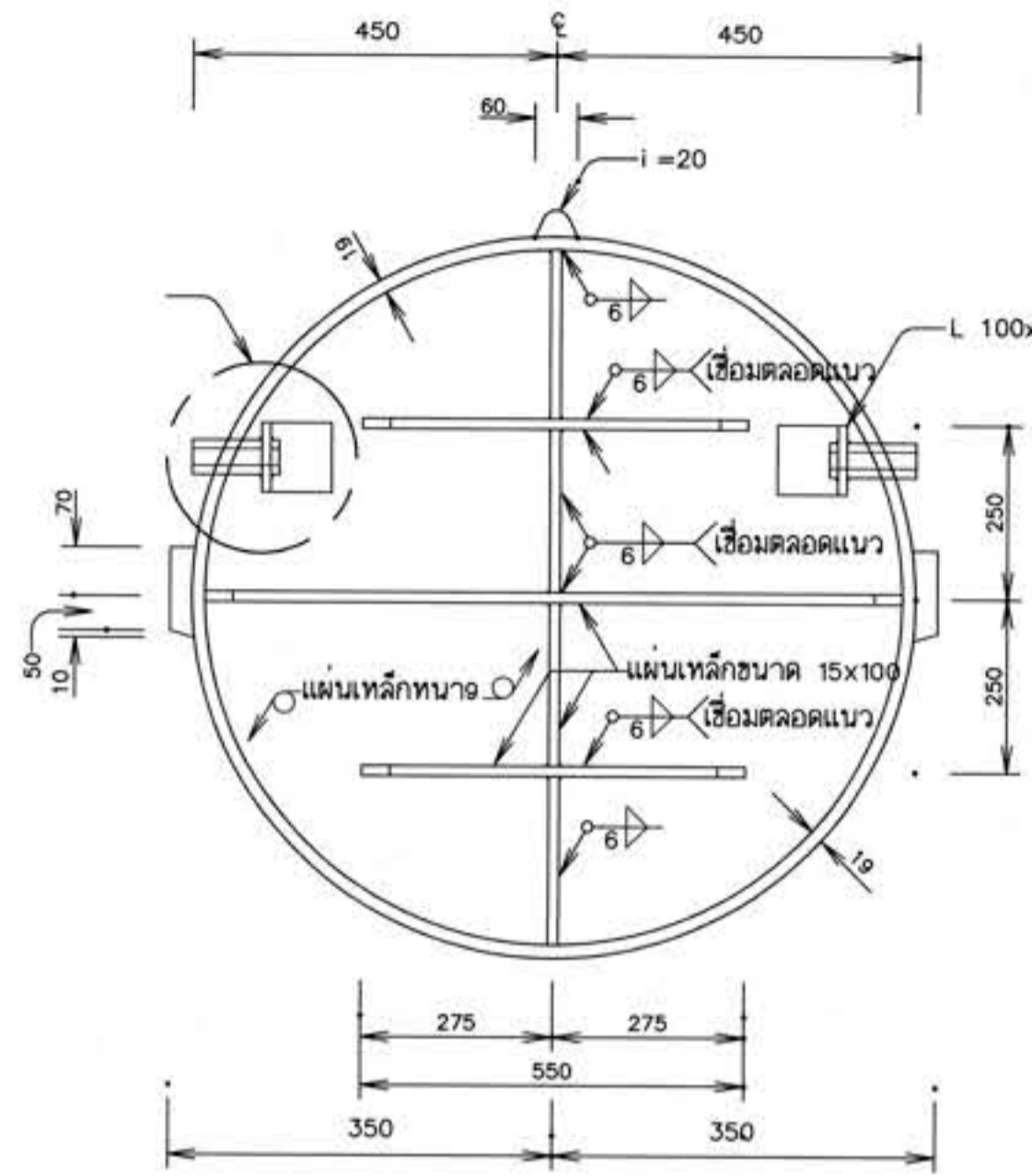
- หมายเหตุ**
- มีดัดต่าง ๆ กำหนดไว้เป็นเมตร นอกจกแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
 - ขนาดของเหล็กเสริมกำหนดไว้เป็นมิลลิเมตร นอกจกแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
 - เหล็กเสริมให้ใช้เหล็กกลม (ROUND BAR) ชั้นคุณภาพ SR24 ตามมาตรฐาน มอก.20-2559 และเหล็กข้ออ้อย (DEFORMED BARS) ชั้นคุณภาพ SD30 ตามมาตรฐาน มอก.24-2559 สำหรับเหล็กเสริมตั้งแต่ขนาด ๑๐ มม. ขึ้นไปให้ใช้เหล็กข้ออ้อย หรือตามที่ระบุในแบบ
 - คอนกรีตหุ้มเหล็กเสริม ระยะห่างระหว่างผิวเหล็กถึงผิวคอนกรีตที่ติดกับแบบให้ใช้ 5 ซม. ระยะห่างระหว่างผิวเหล็กถึงผิวคอนกรีตที่ติดกับดินให้ใช้ 8 ซม.
 - การต่อเหล็กโดยวิธีทับ (LAPPED SPLICES) ถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่น สำหรับเหล็กกลม ให้วางทับกันไม่น้อยกว่า 5๐ เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางเหล็ก โดยปลายไม่ต้องงอออก มาตรฐาน เหล็กข้ออ้อยให้วางทับกันไม่น้อยกว่า 3๐ เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางเหล็ก โดยปลายไม่ต้องงอออกมาตรฐาน
 - ให้ลวมุม 2 ซม. ทุกมุมที่ปรากฏแก่สายคา ยกเว้นระบุไว้เป็นอย่างอื่น
 - ระยะระหว่างเหล็กเสริมที่แสดงไว้ เป็นระยะระหว่างศูนย์กลางเหล็กถึงศูนย์กลางเหล็ก
 - รอยต่อคอนกรีตทุกแนวให้ลัดผิวคอนกรีตให้ซุ้ระยะและลาดน้ำปูนก่อนเทพคอนกรีตครั้งต่อไป
 - แผ่นใยโอบยางมะตอยชนิดเหลว ไลด์ลวดรอยต่อหนา 0.01 ม. และยาแนวคอนกรีตด้วยยางมะตอยผสมทรายอัตราส่วน 1:3 ลิก 0.015 ม. ยางกันน้ำแบบ 'B' ขนาด 6" ติดตั้งกึ่งกลางตลอดแนวรอยต่อคอนกรีต
 - เหล็กเดียว ๑9 มม.ยาว 0.60 ม. @ 0.30 ม.ด้านหนึ่งชุบด้วยยางมะตอย ติดตั้งลึกลงจากผิวคอนกรีต 0.05 ม.

กรมทรัพยากรน้ำ			
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุดปราสาท			
ตำบลลุมพิน อำเภอบางมูลนาก จังหวัดศรีสะเกษ			
อาคารบังคับน้ำเข้า-ออก ท่อ 2 แฉก			
แสดงการเสริมเหล็ก 1-ก, 2-ก, 3-ก, 4-ก, 1-ข, 2-ข ทอระบายน้ำ			
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2 ส่วนสำรวจและออกแบบ			
สำรวจ	นายจรูญ เกิดสมบัติ และคณะ	เสนอ	นายสมัน สิงห์วรรณกุล
ออกแบบ	นายจรูญ เกิดสมบัติ และคณะ	ผ่าน	นายสมศักดิ์ ใบประเสริฐ
เขียนแบบ	นายฉัตรภาพ สรรพเพ็ชร์	เห็นชอบ	
ตรวจ	นายจรูญ เกิดสมบัติ		หม่อมพณ.2
แบบเลขที่	กพท.2 002/2566	แผ่นที่	กค2-06/07



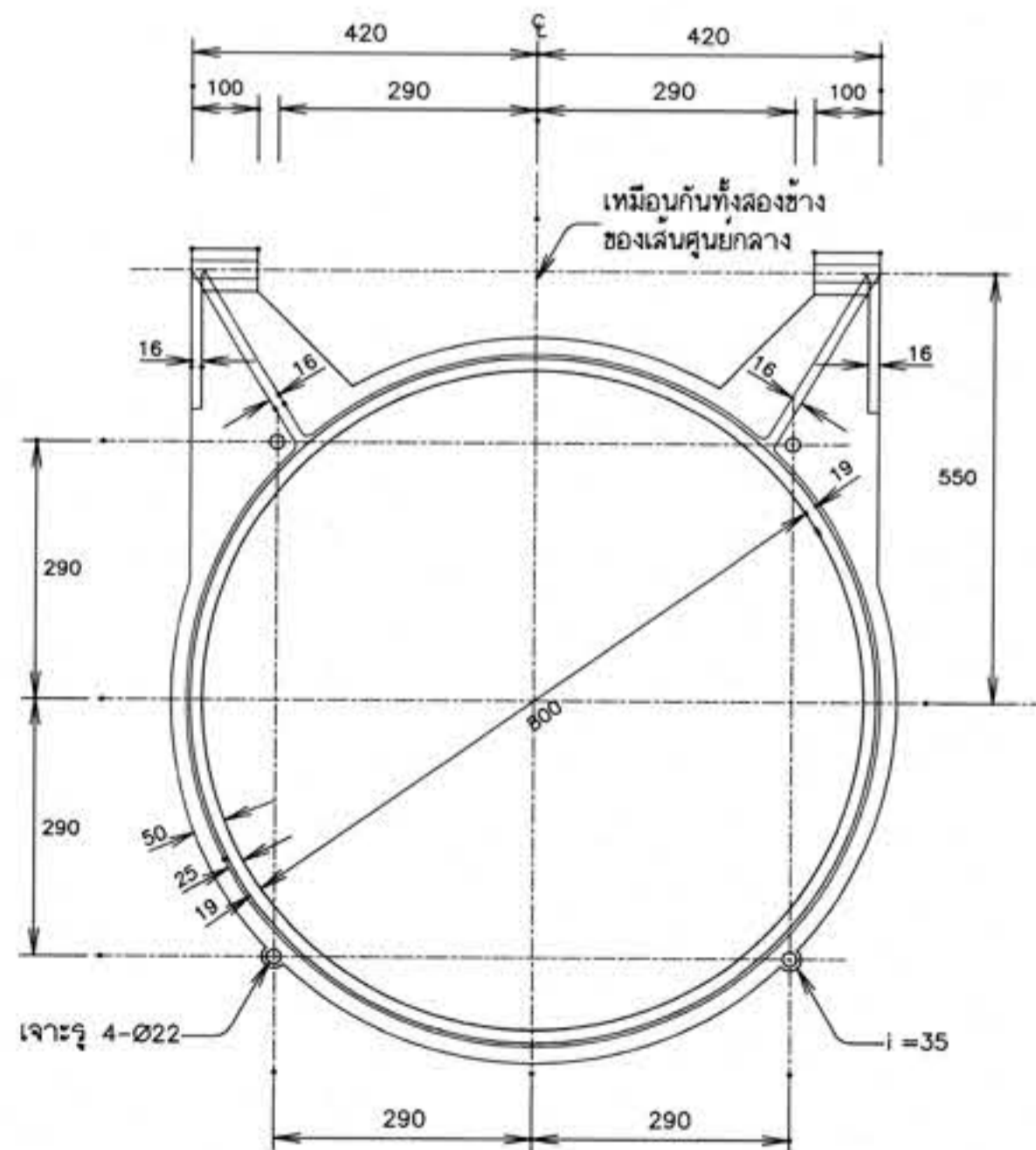
แปลนและรูปตัด

มาตราส่วน 1:10



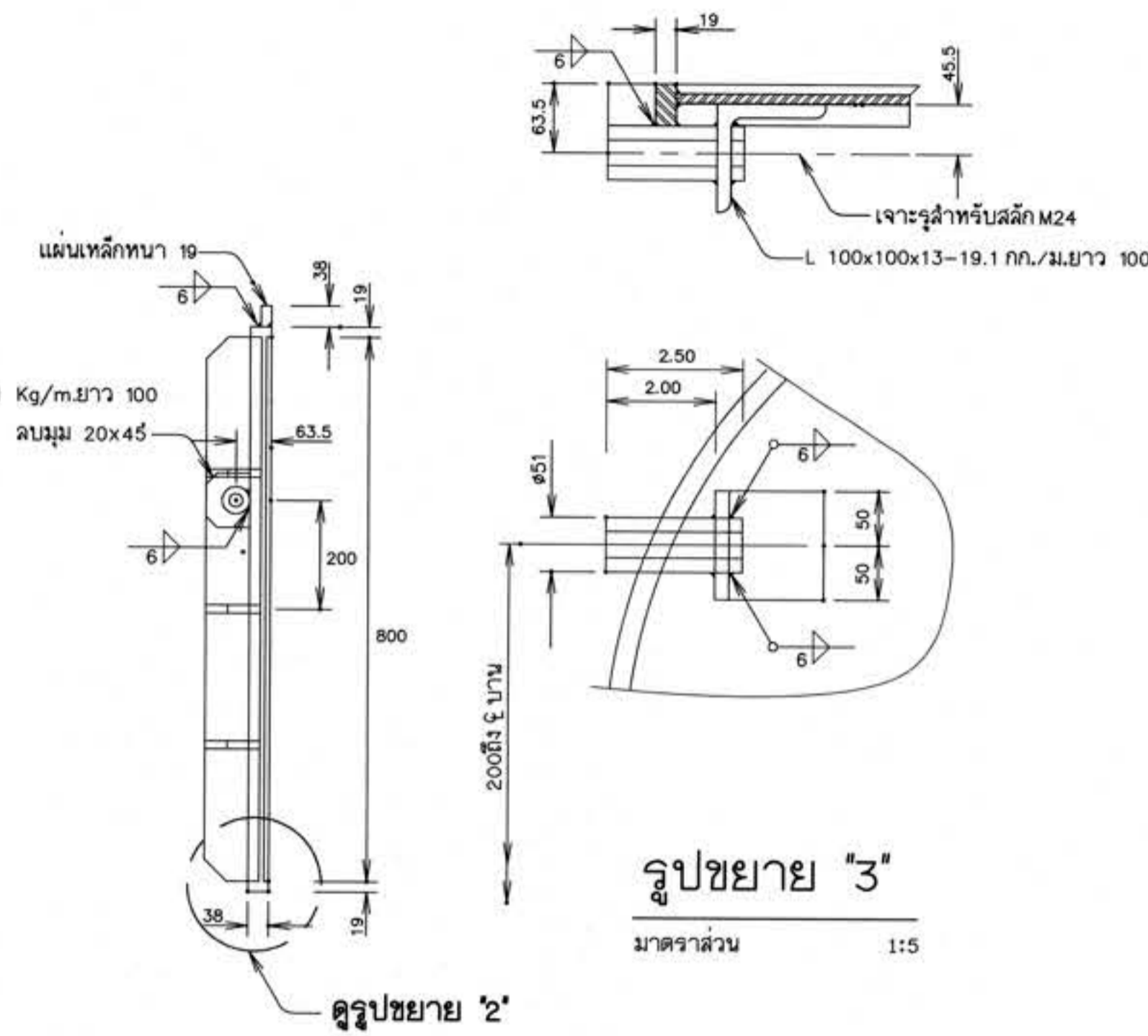
บานเหล็กเหนียว

มาตราส่วน 1:10

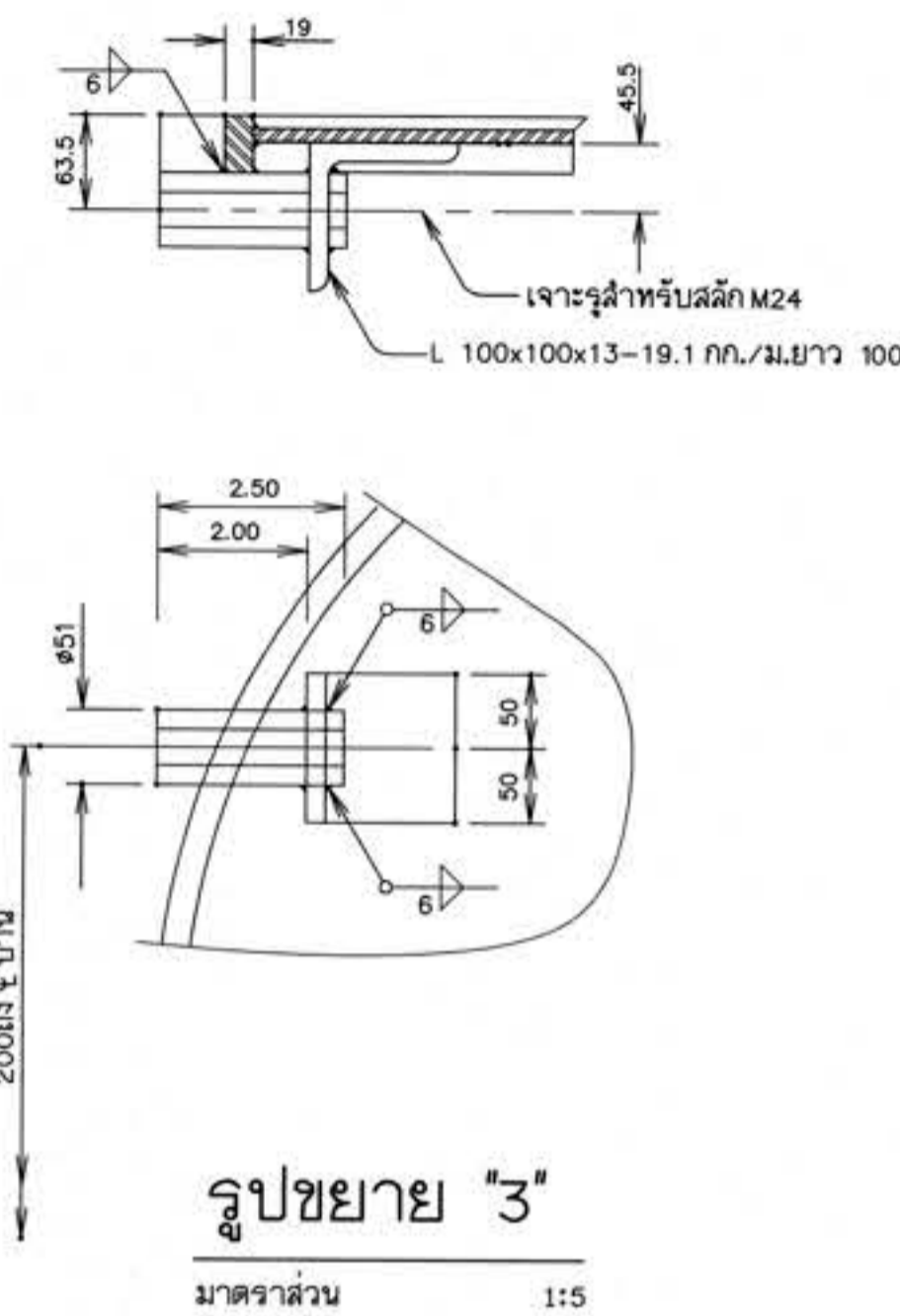


กรอบบานเหล็กหล่อ

มาตราส่วน 1:10

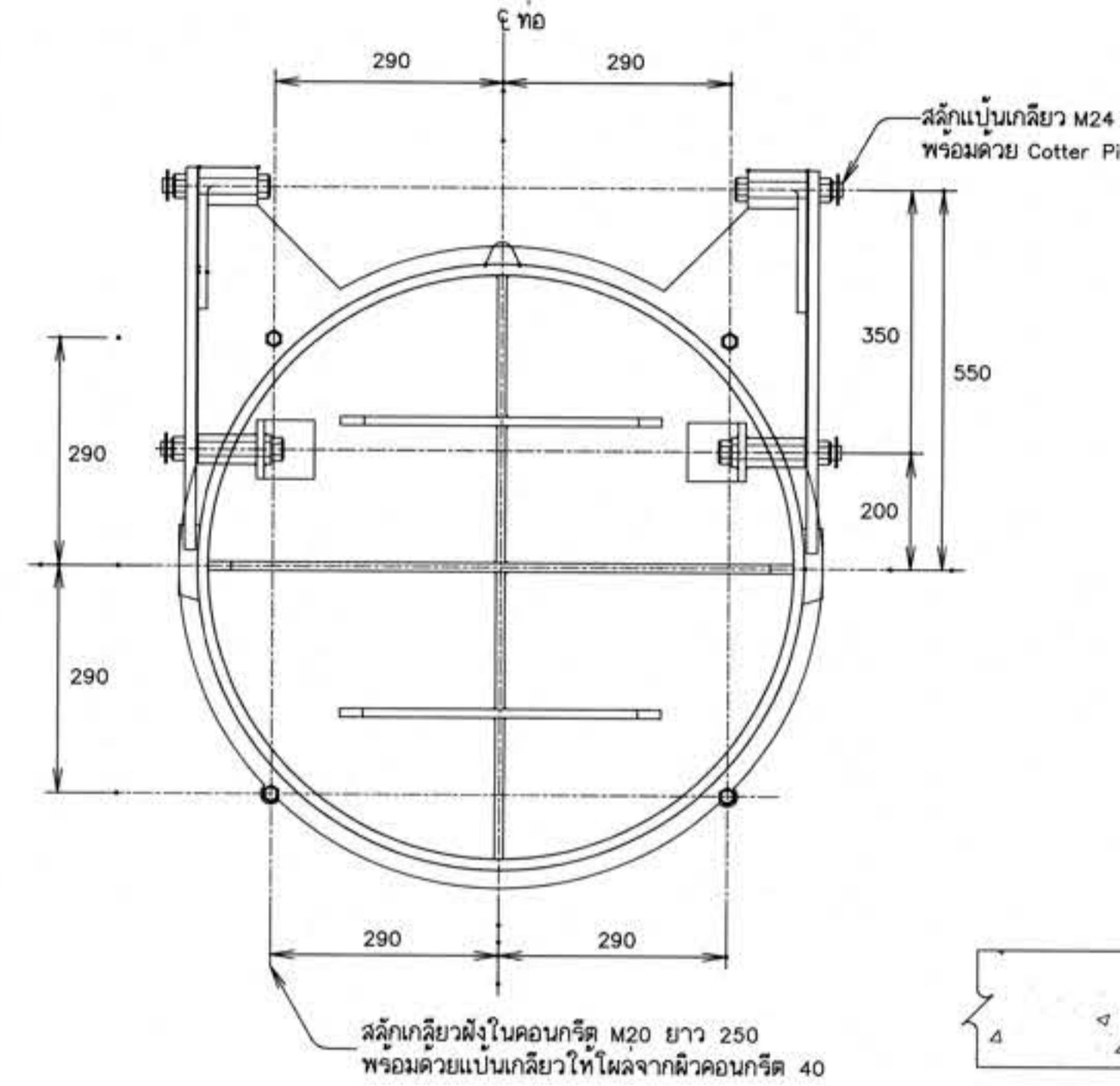


ดูรูปขยาย '2'



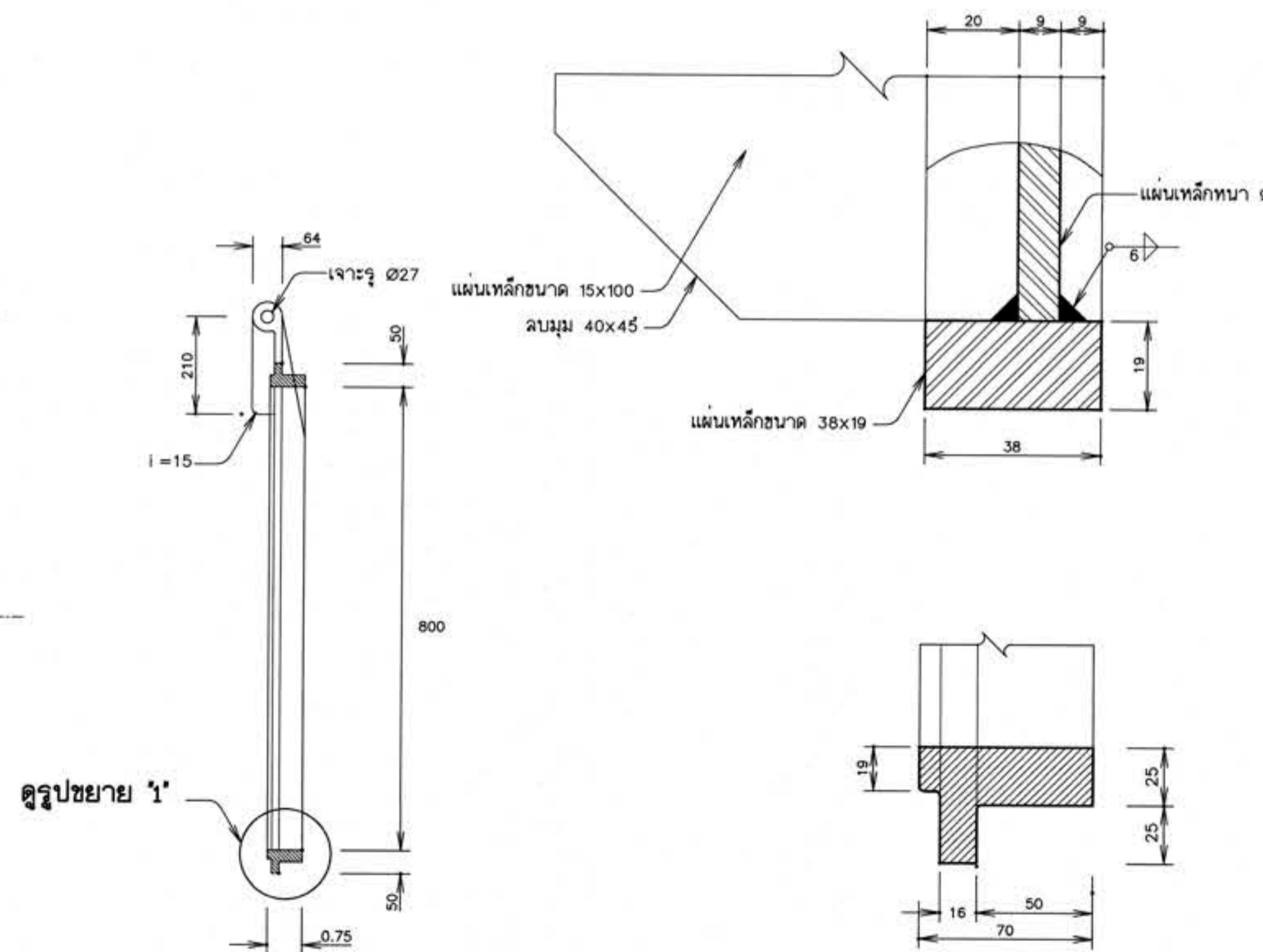
รูปขยาย '3'

มาตราส่วน 1:5



รูปแสดงการประกอบและติดตั้ง

ไม่แสดง มาตรฐาน
ไม่แสดง มาตรฐาน



ดูรูปขยาย '1'

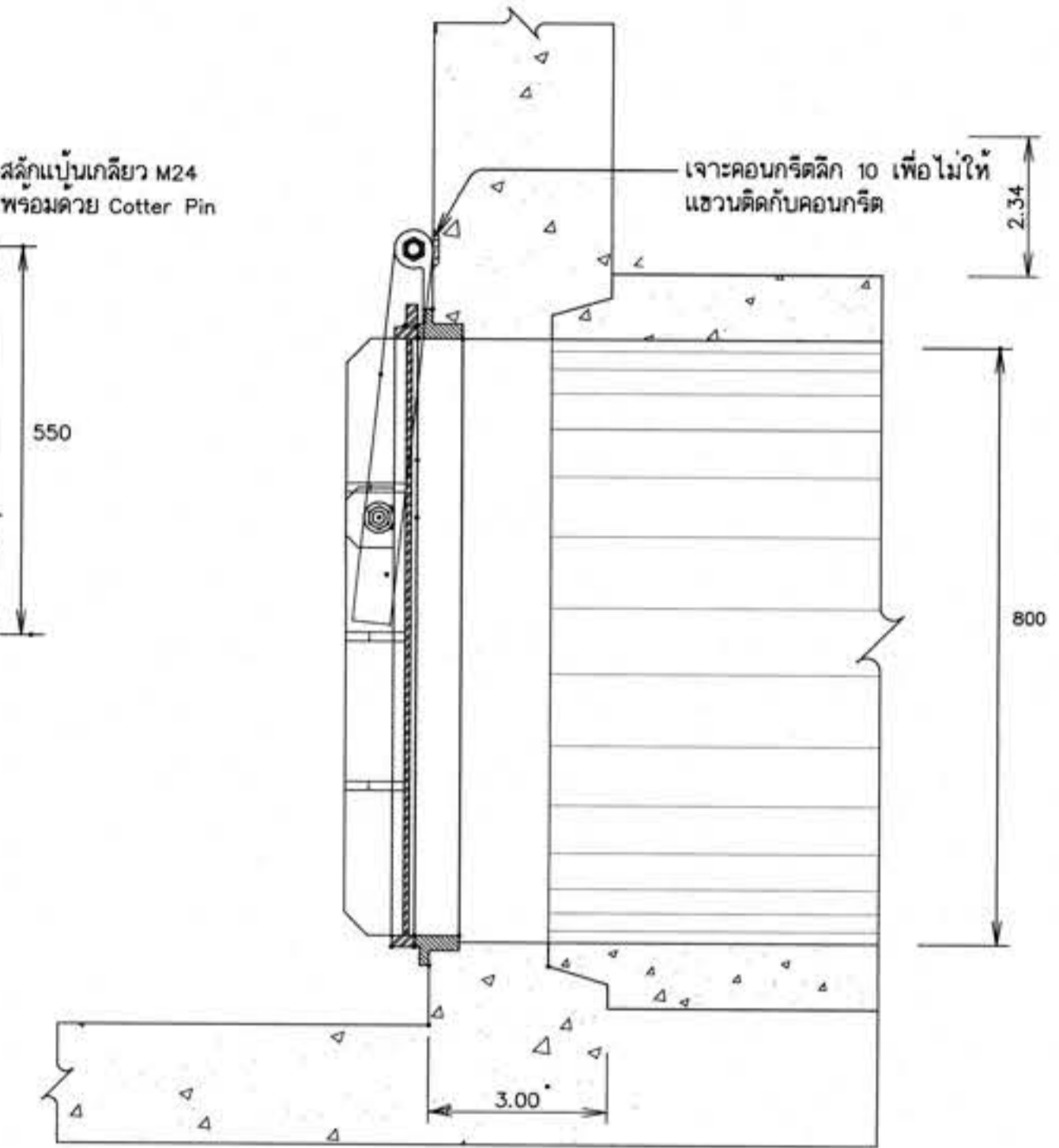
รูปขยาย '1'

มาตราส่วน 1:2



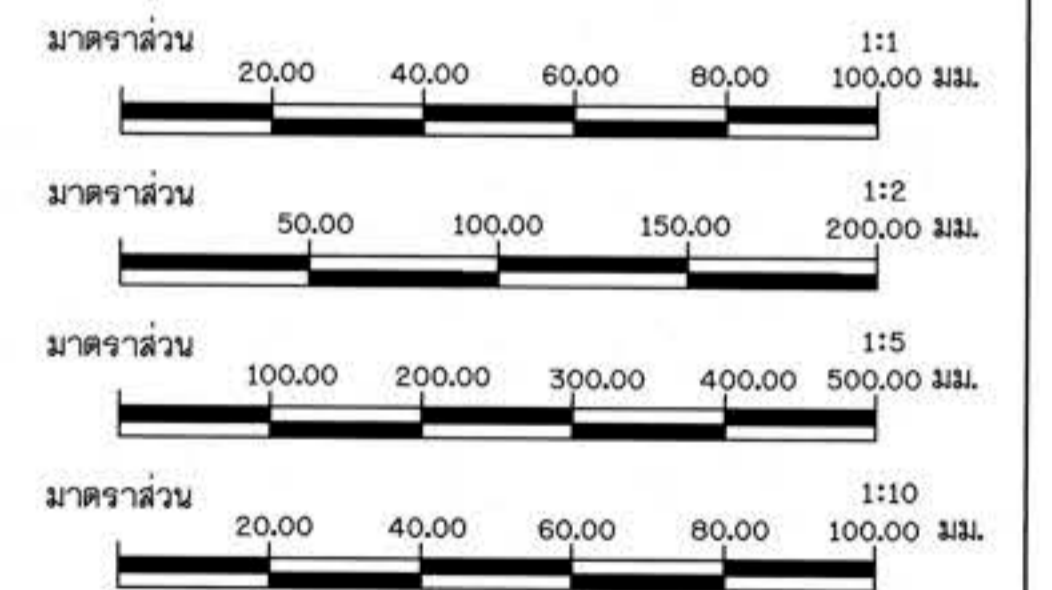
แขวนเหล็กเหนียว

มาตราส่วน 1:5

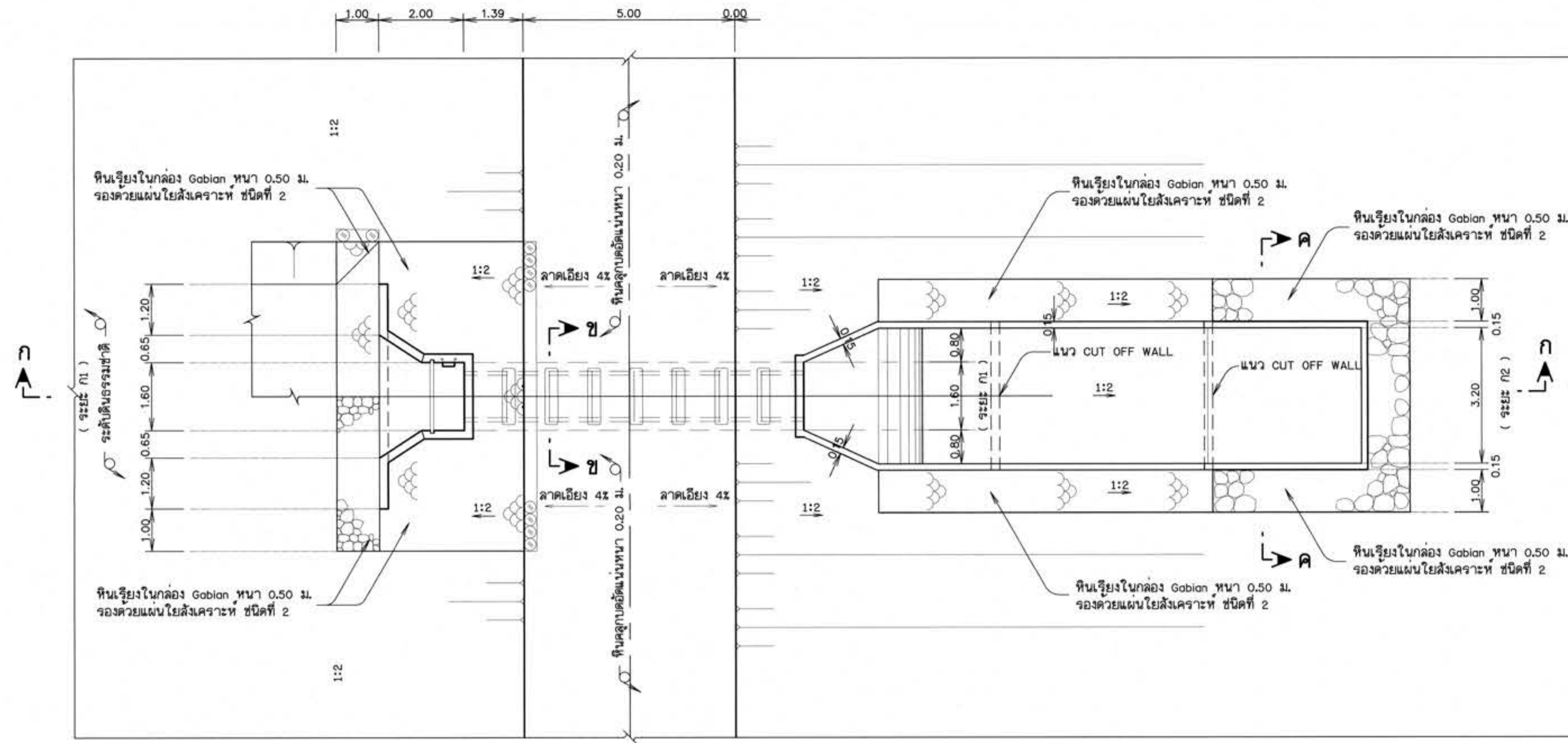


หมายเหตุ

- มิติต่างๆ กำหนดเป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- รอยเชื่อมทุกรอยขนาด 6 มิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น

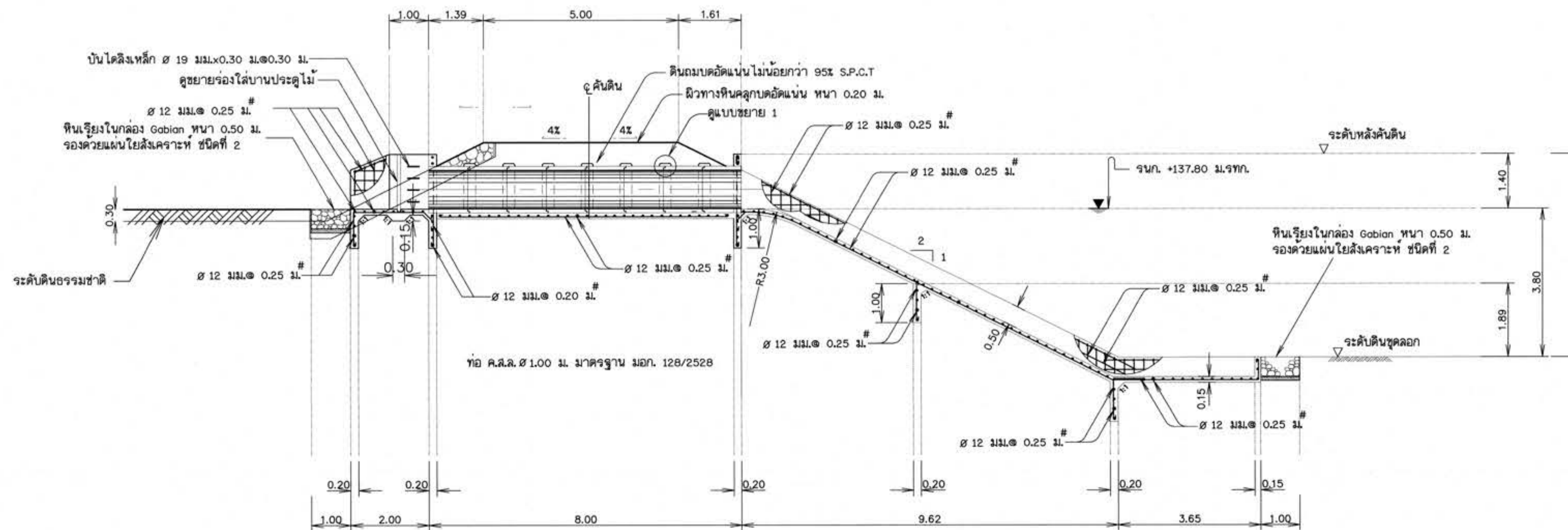


กรมทรัพยากรน้ำ			
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุดปราสาท			
ตำบลลือ อำเภอปรางค์กู่ จังหวัดศรีสะเกษ			
อาคารบังคับน้ำเข้า-ออก ท่อ 2 แฉก			
แบบบานเหล็กเหนียวและกรอบบานเหล็กหล่อ			
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2 ส่วนสำรวจและออกแบบ			
สำรวจ	นายวิชาญ เกิดสมบัติ และคณะ	เสนอ	นายสมนึก สิงขรวรรณกุล
ออกแบบ	นายวิชาญ สิงขรวรรณกุล นายอดิษฐ์ ขุนเจริญ	ผ่าน	นายศักดิ์ ใจประเสริฐ
เขียนแบบ	นายฉัตรกมล สรรเพ็ชร์หาญชัย	เห็นชอบ	หม่อมพณ.2
ตรวจ	นายวิชาญ เกิดสมบัติ		
แบบเลขที่	กพน.2 002/2566	วันที่	กค-07/07



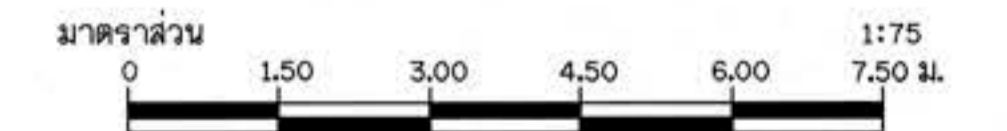
แปลน อาคารท่อทางน้ำเข้า

มาตราส่วน 1:75



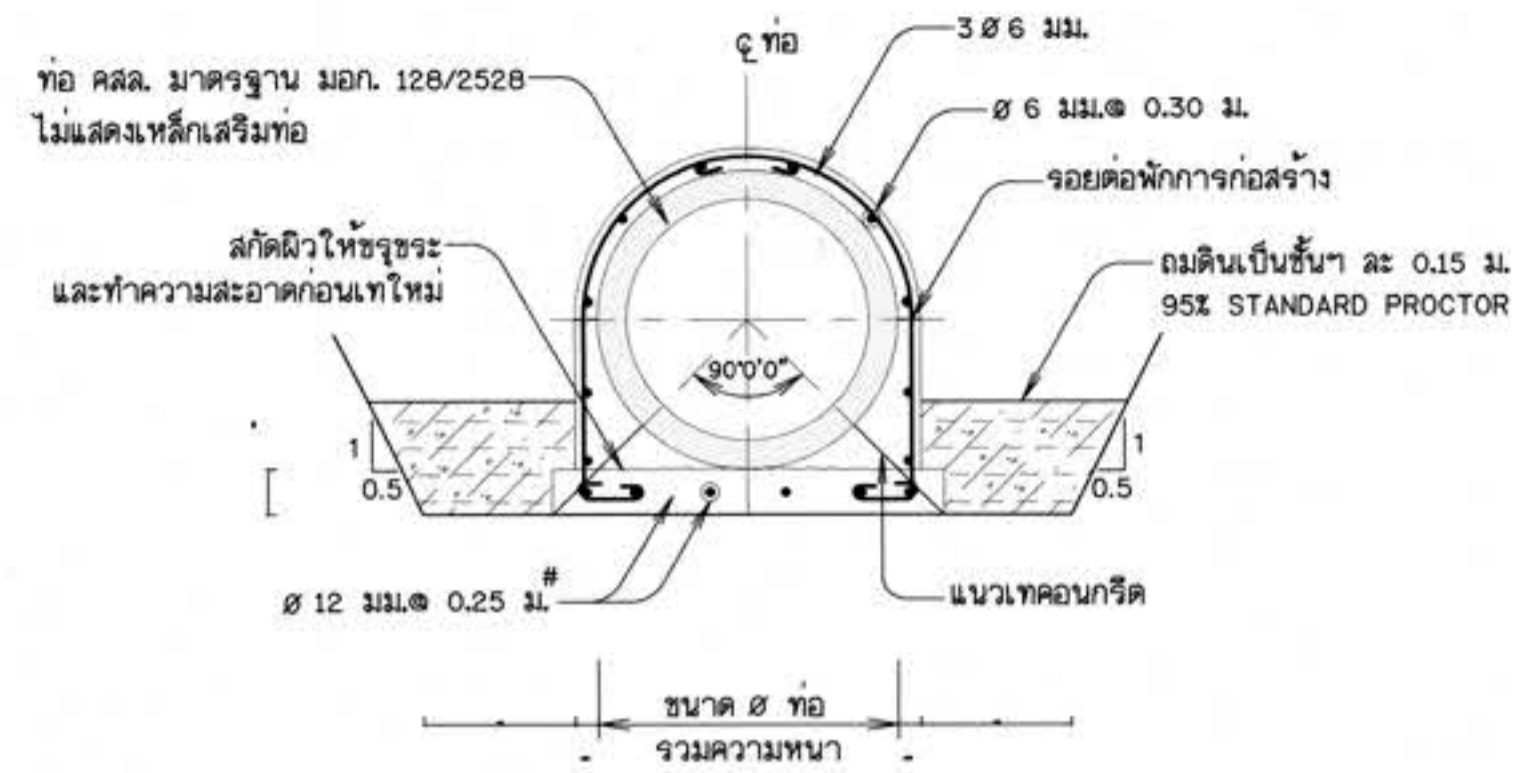
รูปตัดแนว ก-ก

มาตราส่วน 1:75



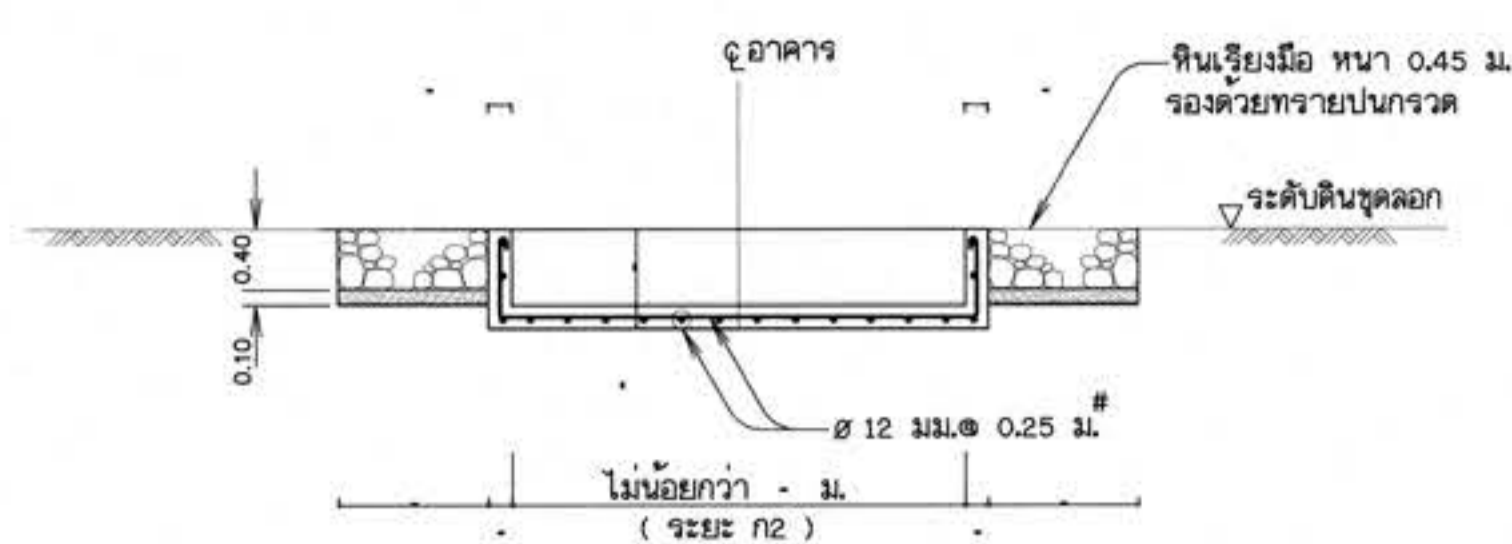
กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุดปราสาท
ตำบลสมอ อำเภอปรางค์กู่ จังหวัดศรีสะเกษ
อาคารทางน้ำเข้าแบบท่อกลม คสล. 1-๑ 1.00 ม
แปลน , รูปตัด ก-ก อาคารทางน้ำเข้าแบบท่อกลม คสล. 1-๑ 1.00 ม

กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2 ส่วนสำรวจและออกแบบ				
สำรวจ	นายจรัส เกิดสมบัติ และคณะ	เสนอ	นายสมัน สิงขรวรรณ	ผอ.อ.
ออกแบบ	นายสุวิชัย อุดมประสิทธิ์ และคณะ	ผ่าน	นายสงศักดิ์ ใจประเสริฐ	ผอ.ช.
เขียนแบบ	นายฉัตรภาพ สรรพเพ็ญพาณิชย์	เห็นชอบ		ผอ.ท.๒
ตรวจ	นายจรัส เกิดสมบัติ			
แบบเลขที่	กพน.๒ 002/2566	แผนที่		ค๓-01/02



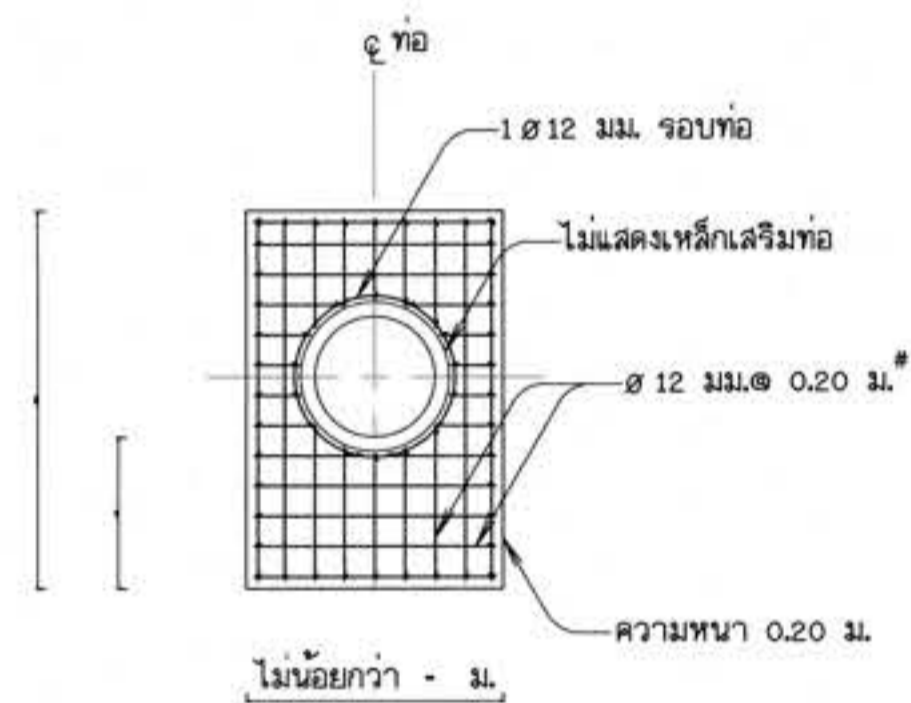
รูปตัดแนว ข - ข

มาตราส่วน 1:25



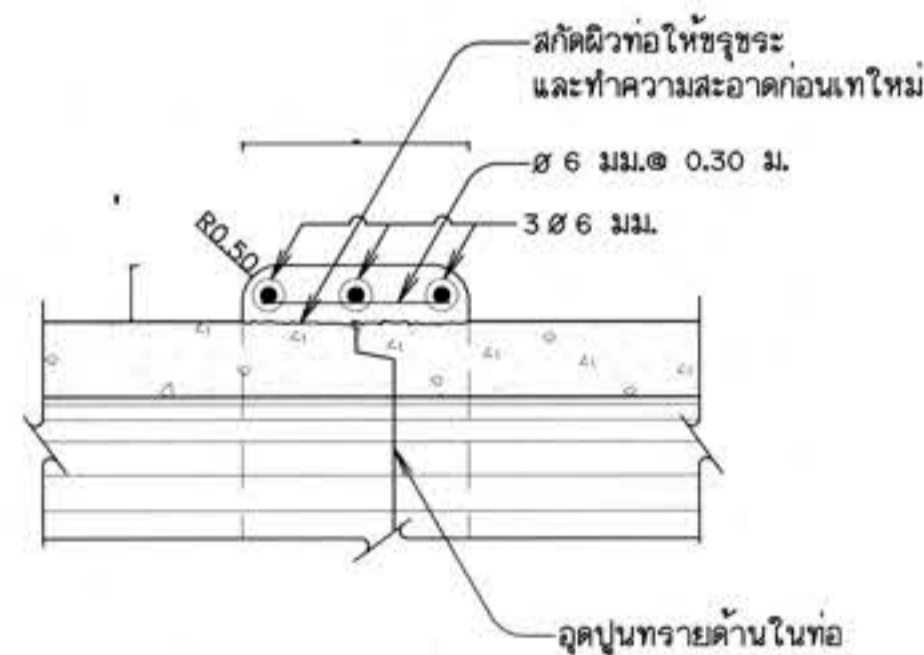
รูปตัดแนว ค - ค

มาตราส่วน 1:50



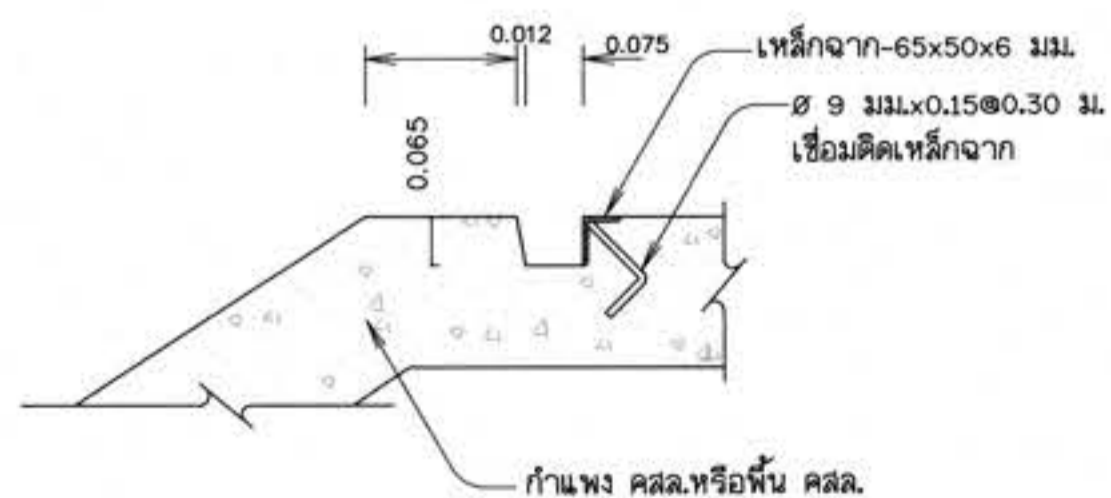
ขยายการเสริมเหล็กกำแพงปากท่อและท้ายท่อ

มาตราส่วน (HEAD WALL) 1:50



ขยาย 1

มาตราส่วน 1:10

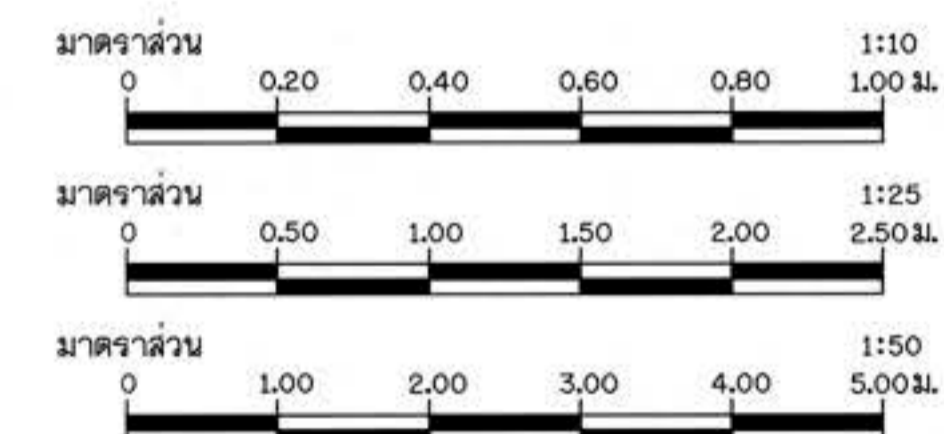


ขยายร่องใส่บานประตูไม้

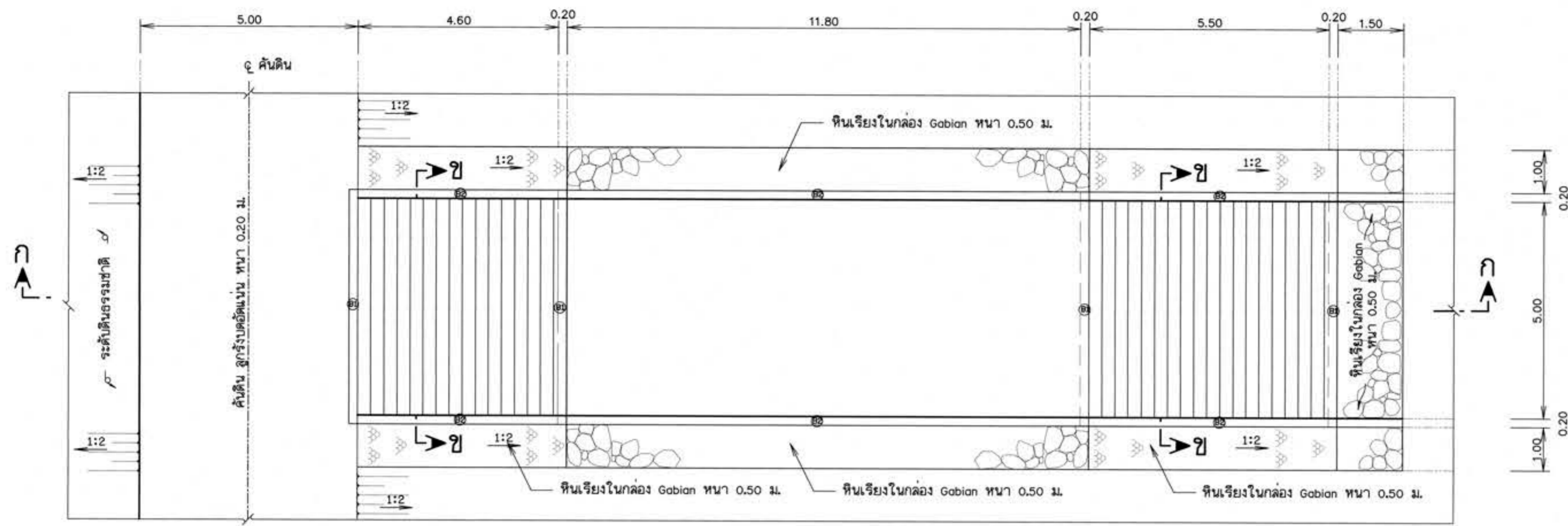
มาตราส่วน 1:10

หมายเหตุ

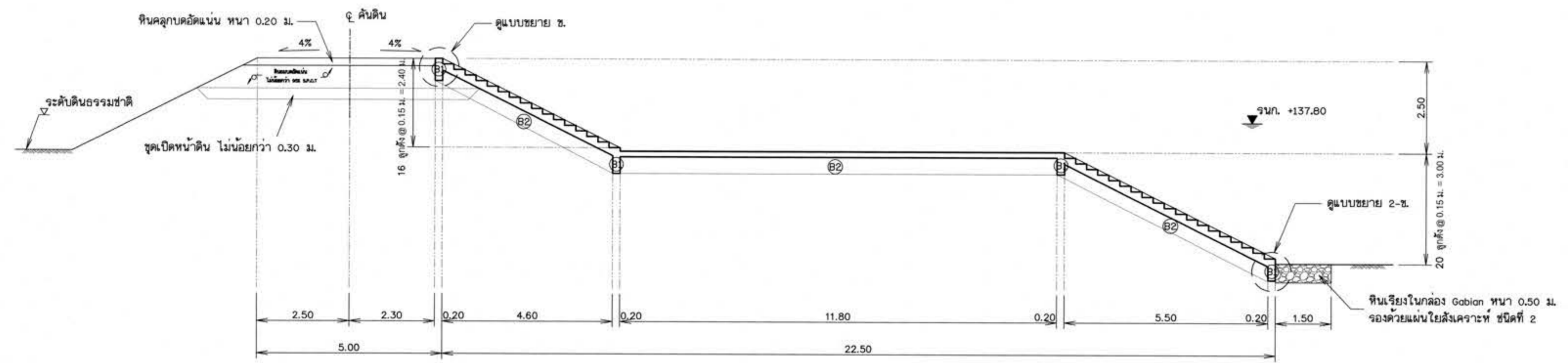
- 1 มิติต่างๆกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- 2 ระดับพื้นคอนกรีตปากท่อ ต้องไม่สูงกว่าระดับดินธรรมชาติ
- 3 อาคารทางน้ำเข้า จะต้องก่อสร้างบนดินเดิมหรือดินถมอัดแน่น ไม่ต่ำกว่า 95% ที่มีความหนาแน่นสูงสุดดินแห้งตามวิธีการทดลอง STANDARD PROCTOR
- 4 งานหินเรียงด้วยมือขนาดเล็กลด 0.05 ม.ถึงขนาดโตสุด 0.30 ม. เรียงให้ก้อนเล็กแทรกกระหว่างก้อนใหญ่ให้แน่น และแต่งผิวหน้าเรียบ
- 5 ทรายปนกรวด หรือหินย่อย หน้า 0.10 ม. ต้องมีชั้นคละดั่งค้ำ 1 มม. ถึงขนาด 3.5 ซม. ปูและบดอัดให้แน่น
- 6 ข้อกำหนดและรายละเอียดการก่อสร้าง ให้ยึดตามข้อกำหนดและรายละเอียดการก่อสร้าง กรมทรัพยากรน้ำ
- 7 พอกมูมหนา 0.15 ม. นอกจากจะเป็นอย่างอื่น
- 8 กรณีวางท่อมกกว่า 1 แถว ให้ระยะห่างระหว่างผิวนอกของท่อแต่ละแถวไม่น้อยกว่า 0.50 ม. และให้ก่อสร้าง HEAD WALLS คอนกรีต ยึดทุกแถว



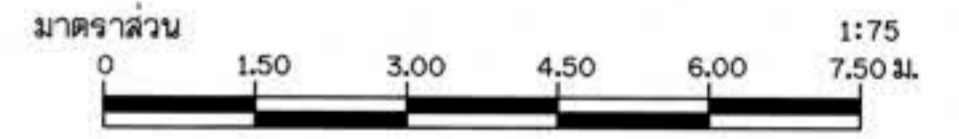
กรมทรัพยากรน้ำ			
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุดปราสาท			
ตำบลสมอ อำเภอปรางค์กู่ จังหวัดศรีสะเกษ			
อาคารทางน้ำเข้าแบบท่อกลม คอนกรีต 1-Ø 1.00 ม			
รูปตัด ข-ข , รูปตัด ค-ค , แบบขยาย อาคารทางน้ำเข้าแบบท่อกลม คอนกรีต 1-Ø 1.00 ม			
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2 ส่วนสำรวจและออกแบบ			
สำรวจ	นายจรัส เกิดสมบัติ และคณะ	เสนอ	นายสมัน สีจะวรรณกุล ผอ.ส.
ออกแบบ	นายสุวิชัย ดอนประสิทธิ์ นายอภิเดช บุระวิญญู	ผ่าน	นายสงัดดี ไชยประสิทธิ์ ผอ.ช.
เขียนแบบ	นายฉัตรภาพ สรรพพิชญพาศิณี	เห็นชอบ	ผอ.ท.น.2
ตรวจ	นายจรัส เกิดสมบัติ		
แบบเลขที่	กพ.น.2 002/2566	แผนที่	ค3-02/02



แปลน อาคารบันได คสล.
 มาตรฐาน 1:75



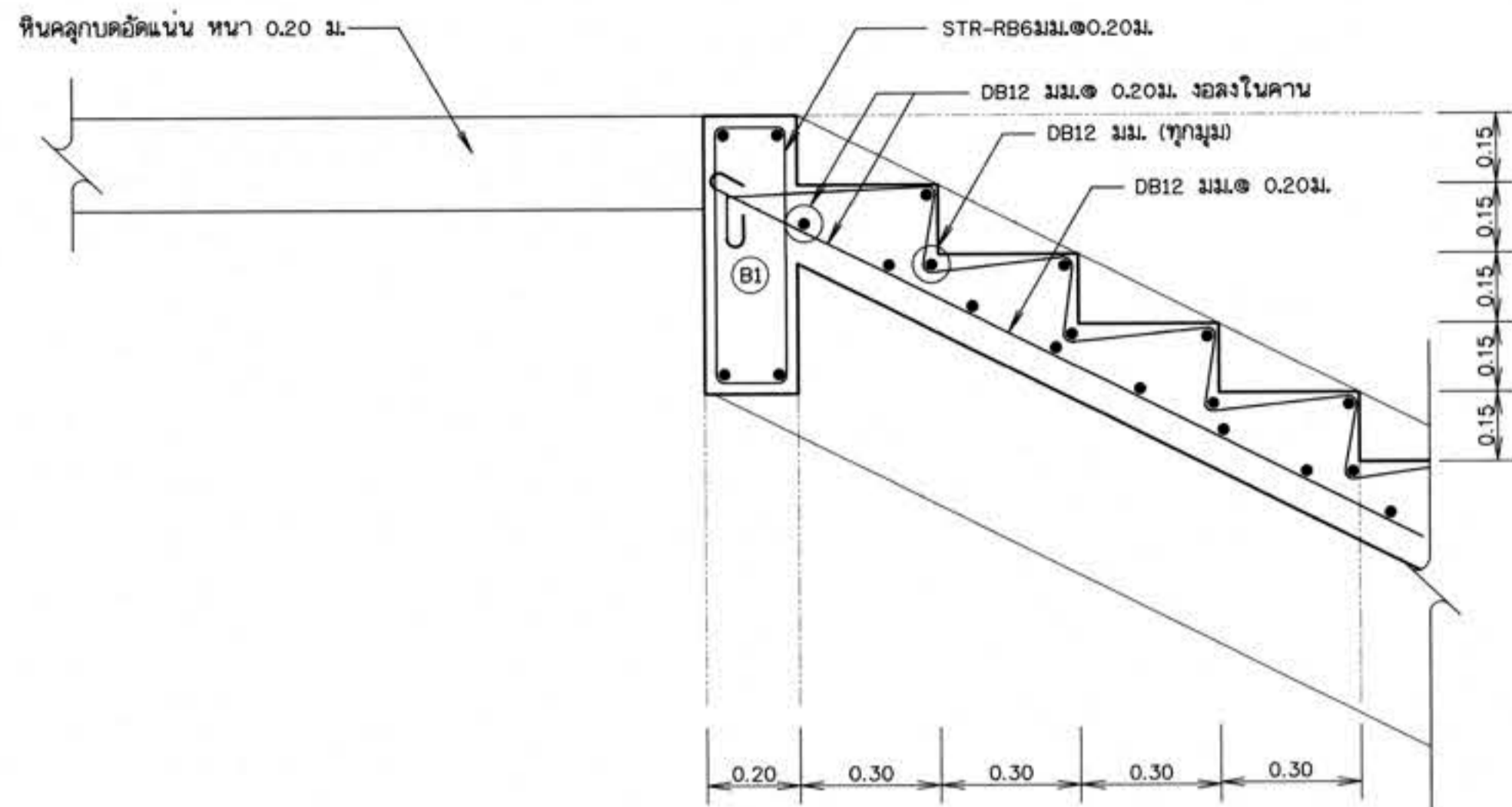
รูปตัด ก - ก
 มาตรฐาน 1:75



กรมทรัพยากรน้ำ
 โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุดจางาสาท
 ตำบลสมอ อำเภอปรางค์กู่ จังหวัดศรีสะเกษ
 อาคารบันได คสล. ลงสระ (แบบมีชันพัก) กว้าง 5.00 ม.
 แปลงทั่วไป รูปตัด ก-ก อาคารบันได คสล. ลงสระ (แบบมีชันพัก) กว้าง 5.00 ม.

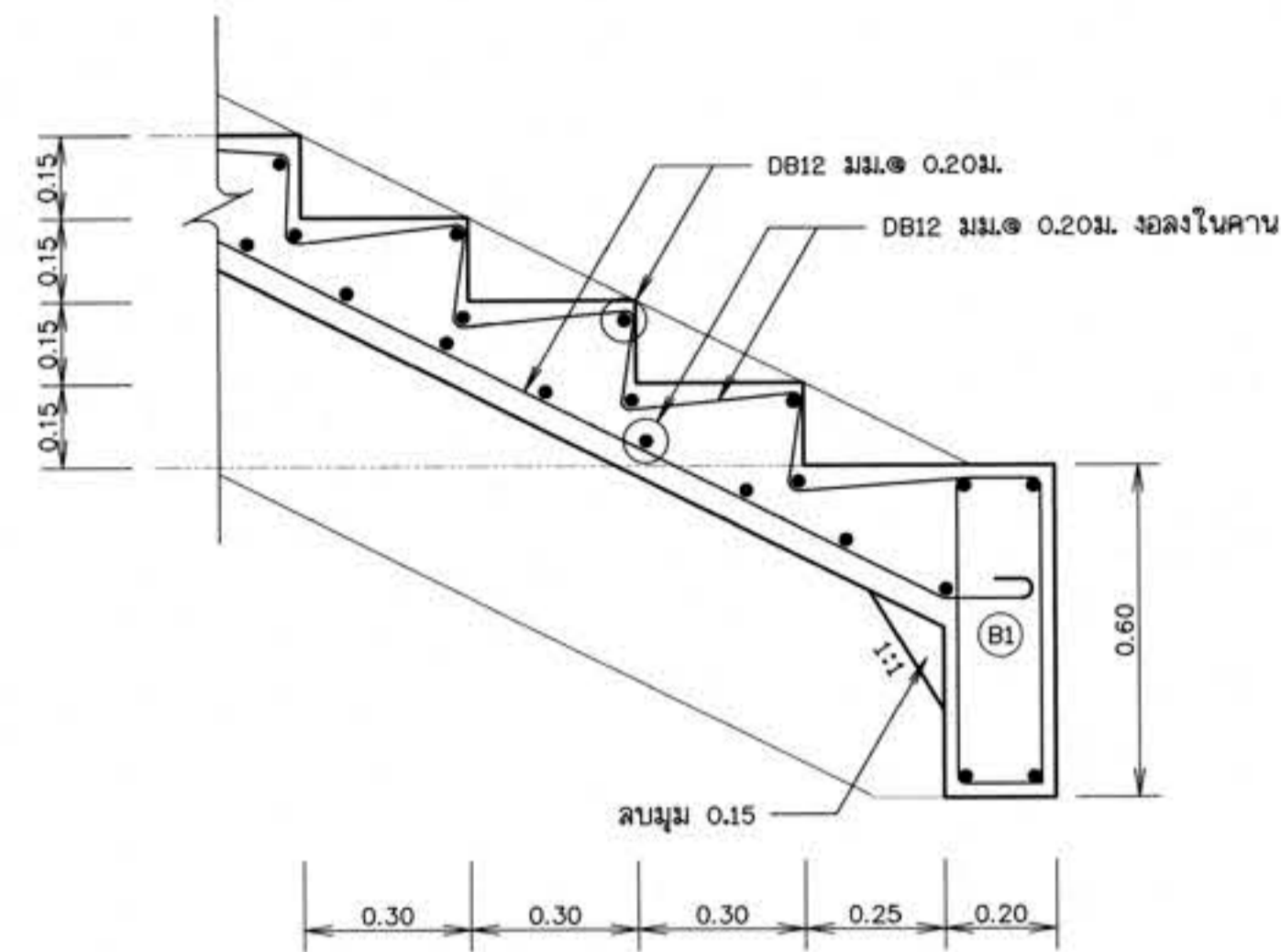
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2 ส่วนสำรวจและออกแบบ

สำรวจ	นายวิชา เกิดสมบัติ และคณะ	เสนอ	นายสมัน สังฆวรรณกุล
ออกแบบ	นายวิชา เกิดสมบัติ และคณะ	ผ่าน	นายศักดิ์ ไปรัมย์
เขียนแบบ	นายศิริภาพ ลจรเพ็ชร์พาณิช	เห็นชอบ	น.ก.พ.๒
ตรวจ	นายวิชา เกิดสมบัติ		
แบบเลขที่	กพ.๒ 002/2566	วันที่	๒4-01/02



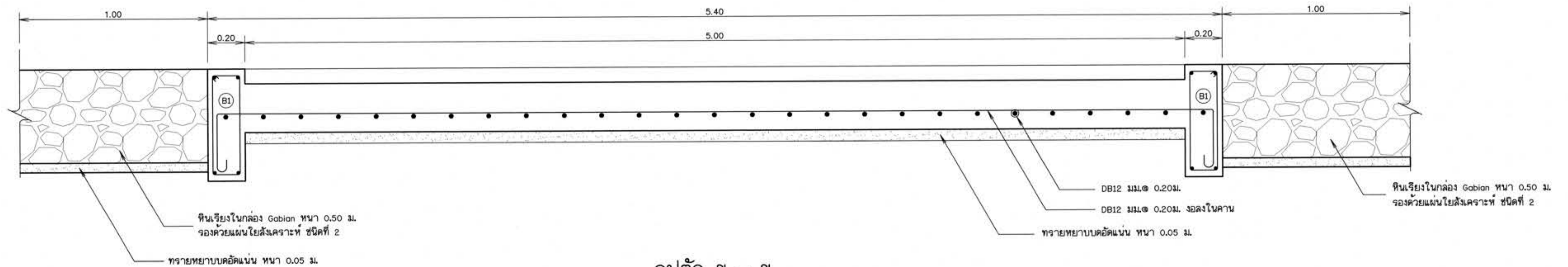
ดูแบบขยาย 1-ข

มาตราส่วน 1:25



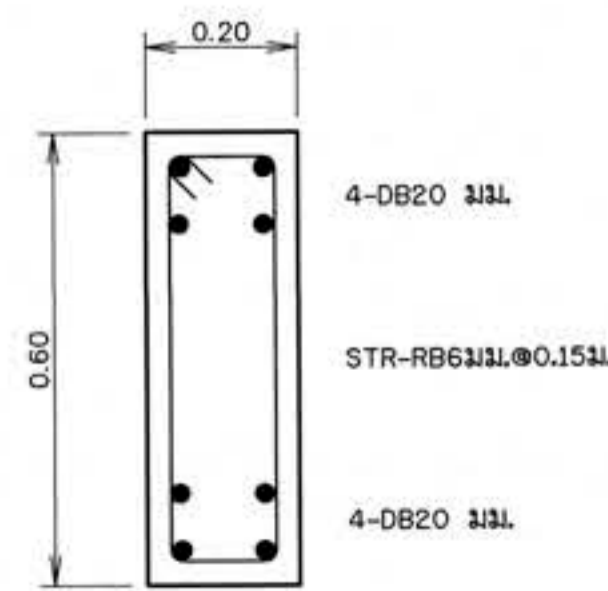
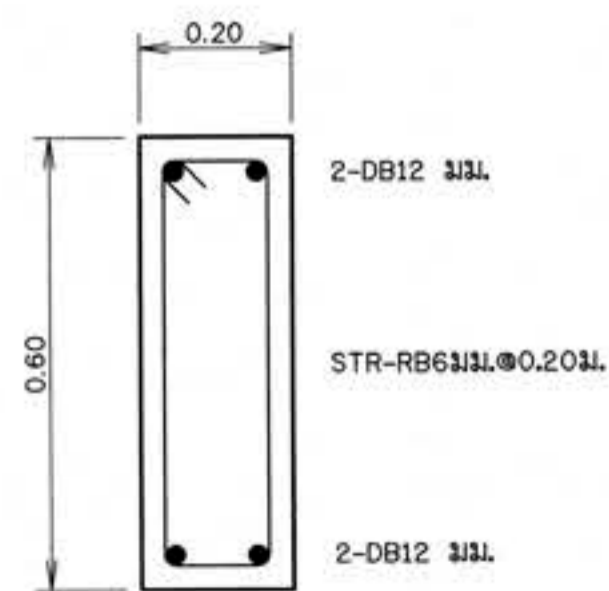
ดูแบบขยาย 2-ข

มาตราส่วน 1:25



รูปตัด ข - ข

มาตราส่วน 1 : 25

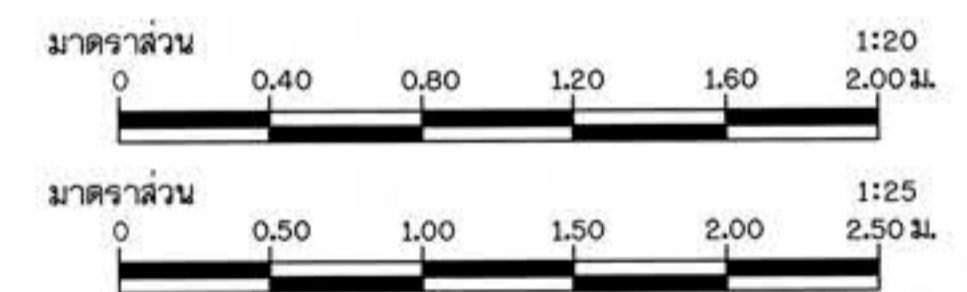


ขยายคาน B1 และ คาน B2

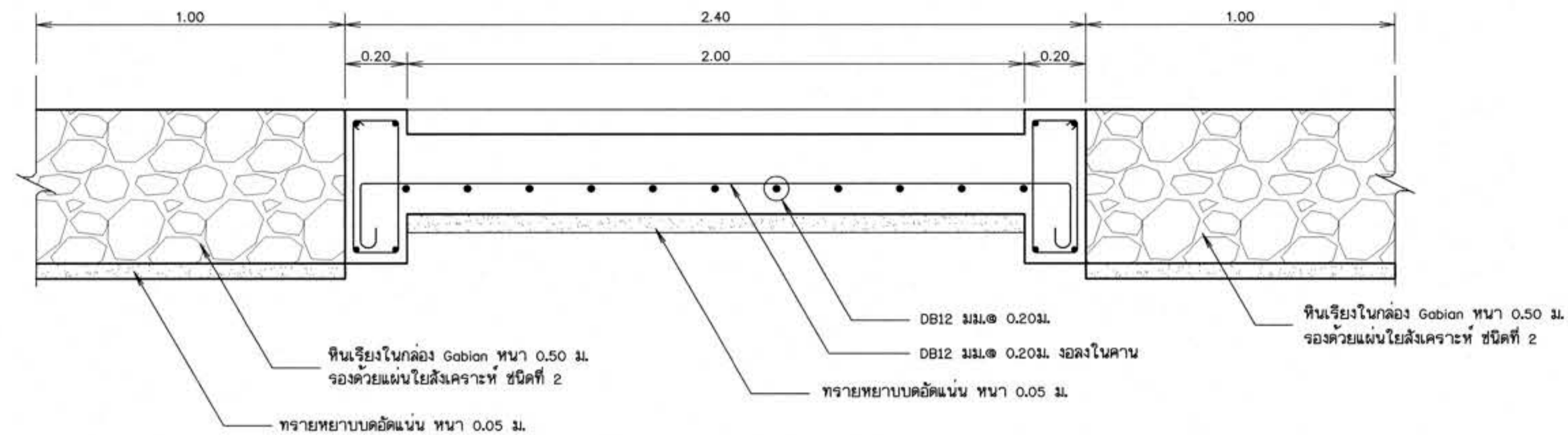
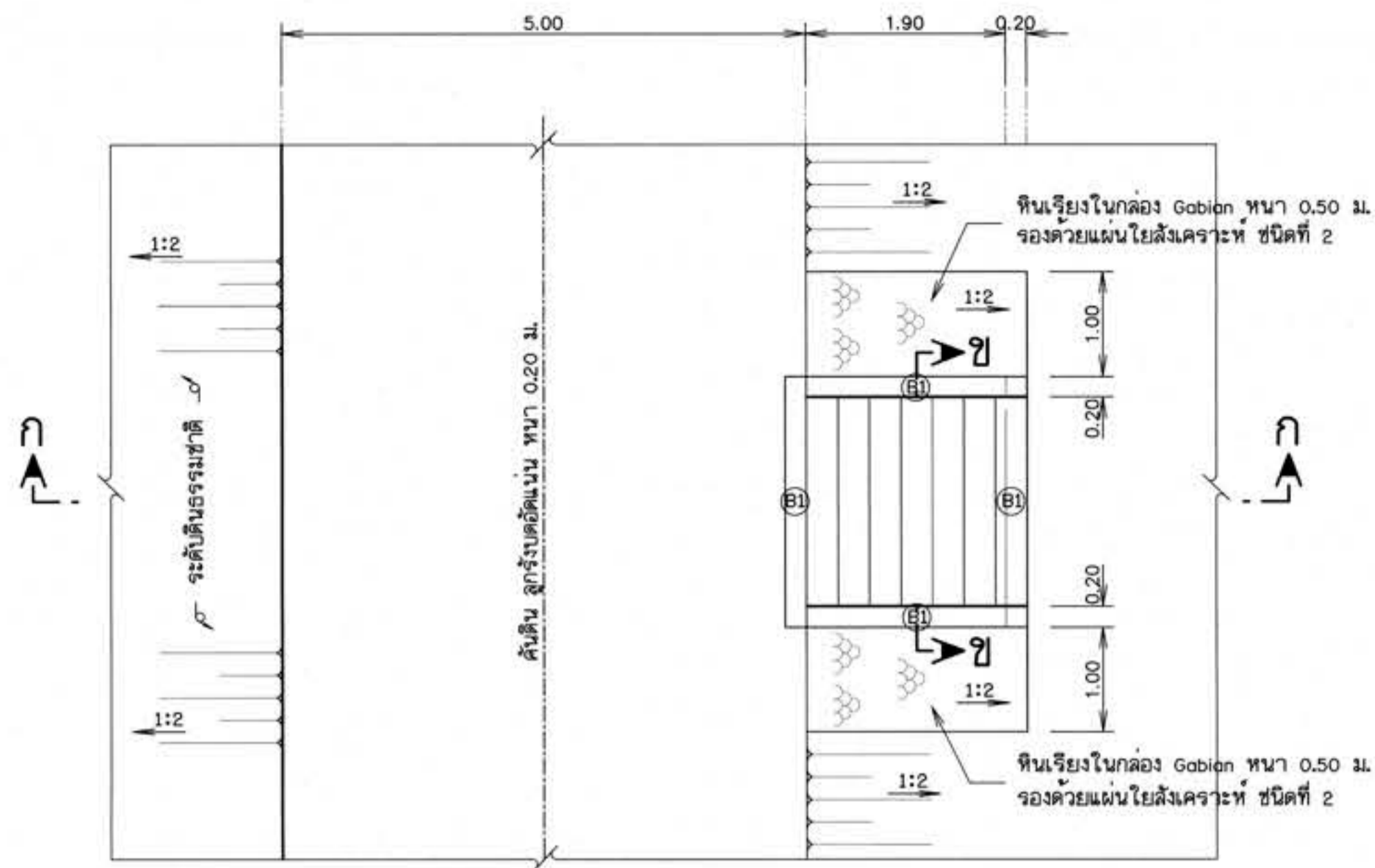
มาตราส่วน 1:20

หมายเหตุ

- 1 มีดัดง่ากำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- 2 ขนาดของเหล็กเสริม กำหนดไว้เป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- 3 บันไดลงสระ จะต้องก่อสร้างบนดินเดิมหรือดินถมอัดแน่น
ไม่ต่ำกว่า 95% ที่มีความหนาแน่นสูงสุดดินแห้งตามวิธีการทดลอง STANDARD PROCTOR
- 4 เหล็กเสริมใช้เหล็กเส้นกลม (ROUND BARS) ชั้นคุณภาพ SR 24
ตาม มอก. 20-2527
- 5 คอนกรีตหุ้มเหล็กเสริมให้เป็นไปตามเกณฑ์ดังนี้
 - 5.1 เหล็กเสริมชั้นเดียวถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่นให้วางกึ่งกลางความหนา
 - 5.2 เหล็กเสริมสองชั้นจะวางระหว่างผิวเหล็กกับผิวคอนกรีตที่ติดกับแบบให้ใช้ 5 ซม. นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- 6 การต่อเหล็กทาบ (LAPED RECSPICES) ถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่นเหล็กเส้นกลมให้วางทาบกันไม่น้อยกว่า 48 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเมื่อปลายของมาตรฐาน และ 62.50 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเมื่อปลายไม่ขอมาตรฐาน
- 7 ระยะระหว่างเหล็กเสริมที่แสดงไว้เป็นระยะระหว่างศูนย์กลางเหล็กถึงศูนย์กลางเหล็ก

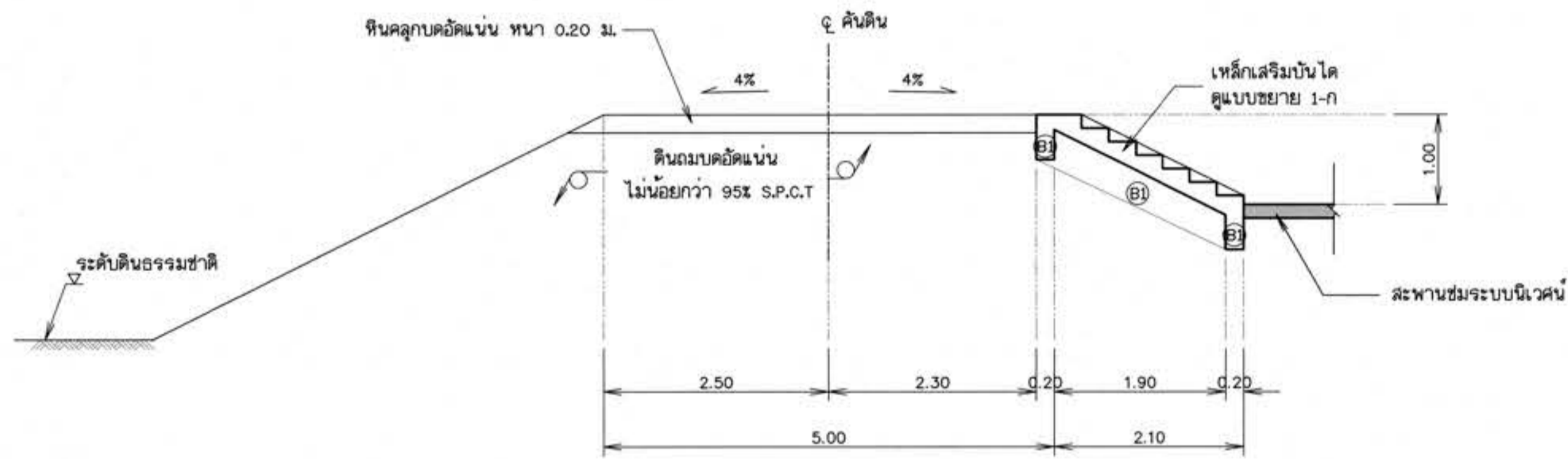


กรมทรัพยากรน้ำ				
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุดปราสาท				
ตำบลมอ อำเภอบางบัว จังหวัดศรีสะเกษ				
อาคารบันได คสล. ลงสระ (แบบมีชันพัก) กว้าง 5.00 ม.				
แบบขยาย 1-ข, 2-ข รูปตัด ข-ข แบบขยายคาน B1, B2				
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2 ส่วนสำรวจและออกแบบ				
สำรวจ	นายวิชาญ เกิดสมบัติ และ นายสุวิทย์ ดอนประสิทธิ์	เสนอ	นายสมสัน สิงจะวรรณกุล	อนุมัติ
ออกแบบ	นายอริศ ชูชาวี	ผ่าน	นายสรศักดิ์ ไชยประเสริฐ	พ.ช.
เขียนแบบ	นายสิริภพ สรรเพ็ชญ์พิทย	เห็นชอบ		นอกแผน.2
ตรวจ	นายวิชาญ เกิดสมบัติ			
แบบเลขที่	กพน.2 002/2566	วันที่		ค4-02/02

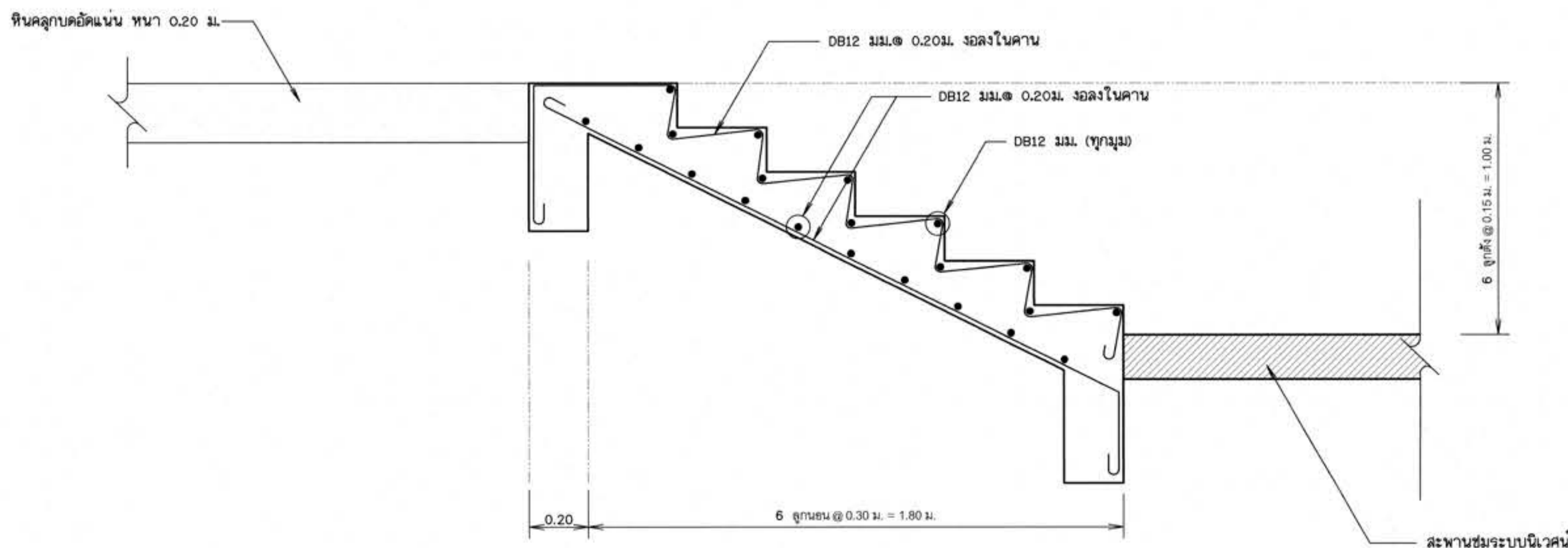


รูปตัด ข - ข
มาตราส่วน 1 : 25

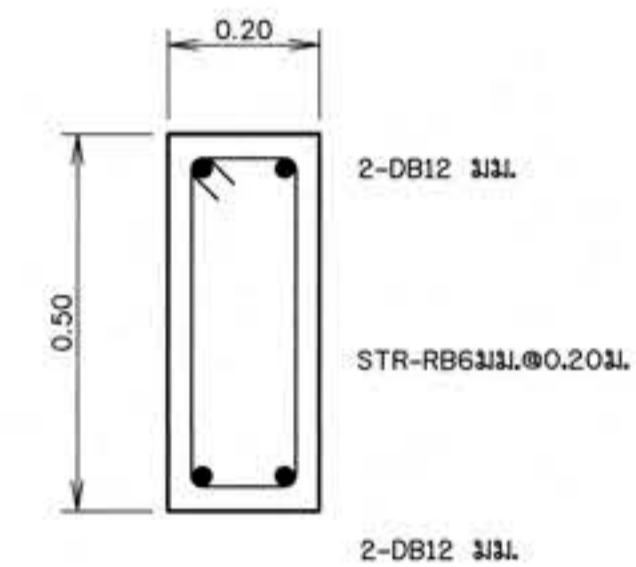
แปลน อาคารบันได คสล.
มาตราส่วน 1:50



รูปตัด ก - ก
มาตราส่วน 1:50



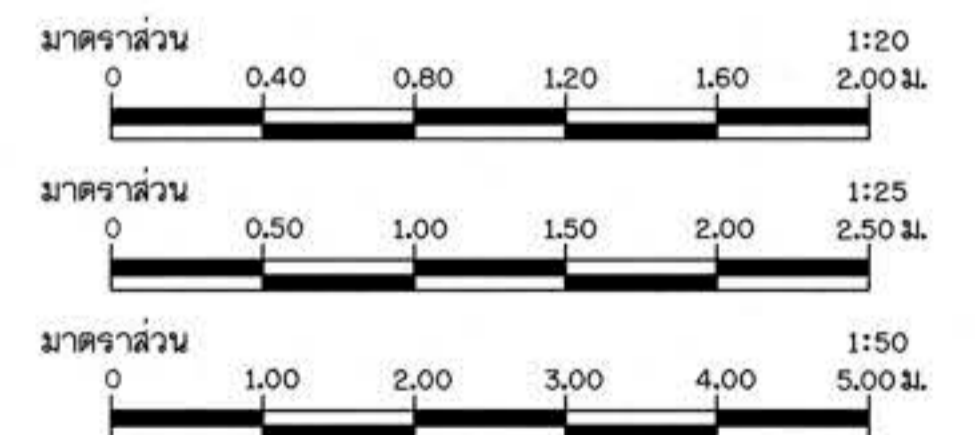
แบบขยาย 1-ก
มาตราส่วน 1:25



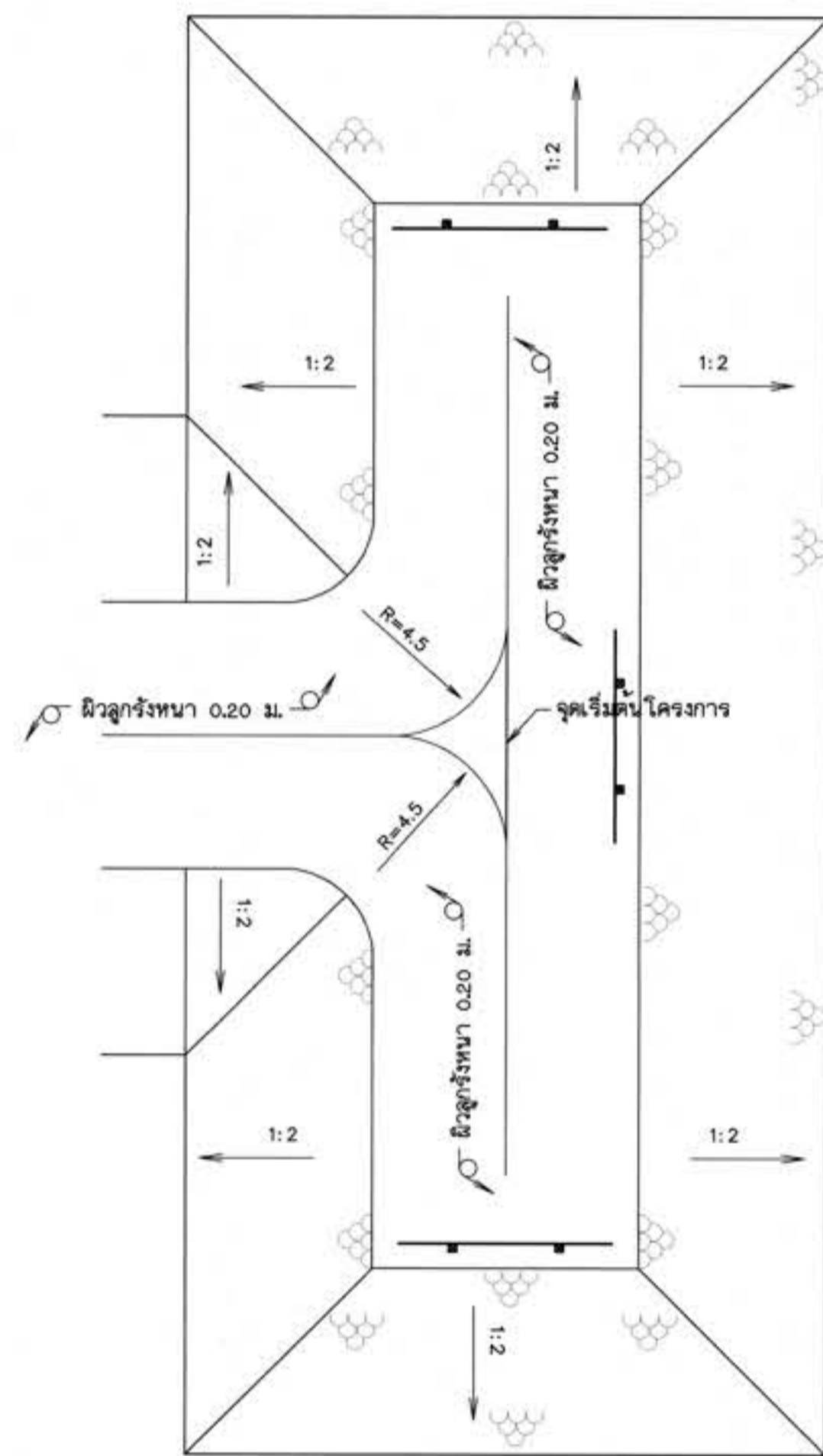
ขยายคาน B1
มาตราส่วน 1:20

หมายเหตุ

- มีดัดง่ากำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- ขนาดของเหล็กเสริม กำหนดไว้เป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- บันไดลงสระ จะต้องก่อสร้างบนดินเดิมหรือดินถมอัดแน่น
ไม่ต่ำกว่า 95% ที่มีความหนาแน่นสูงสุดดินแห้งตามวิธีการทดลอง STANDARD PROCTOR
- เหล็กเสริมใช้เหล็กเส้นกลม (ROUND BARS) ชั้นคุณภาพ SR 24
ตาม มอก. 20-2527
- คอนกรีตหุ้มเหล็กเสริมให้เป็นไปตามเกณฑ์ดังนี้
 - เหล็กเสริมชั้นเดียวถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่นให้วางกึ่งกลางความหนา
 - เหล็กเสริมสองชั้นระยะระหว่างผิวเหล็กกับผิวคอนกรีตที่ติดกับแบบ
ให้ใช้ 5 ซม. นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- การต่อเหล็กทาบ (LAPED RECSICES) ถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่น
เหล็กเส้นกลมให้วางทาบกันไม่น้อยกว่า 48 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็ก
เมื่อปลายจอบมารฐาน และ 62.50 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็ก
เมื่อปลายมือจอบมารฐาน
- ระยะระหว่างเหล็กเสริมที่แสดงไว้เป็นระยะระหว่างศูนย์กลางเหล็ก
ถึงศูนย์กลางเหล็ก

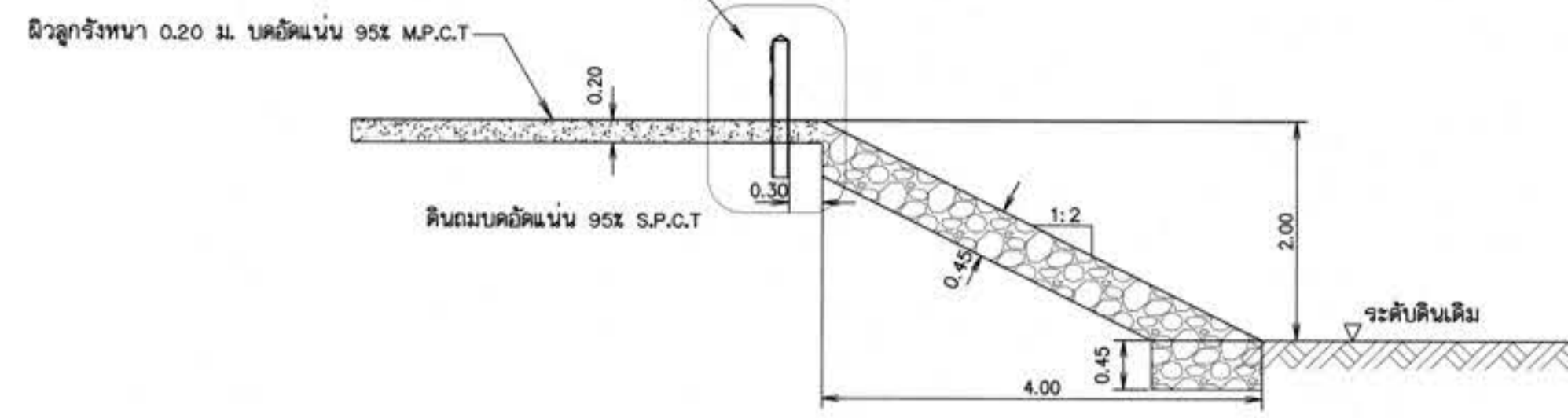


กรมทรัพยากรน้ำ			
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุดปราสาท			
ตำบลลือ อำเภอบางบาล จังหวัดลพบุรี			
อาคารบันได คสล. ลงสระ กว้าง 2.00 ม.			
แปลนทั่วไป รูปตัด ก-ก, ข-ข แบบขยาย 1-ก แบบขยายคาน B1, B2			
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2 ส่วนสำรวจและออกแบบ			
สำรวจ	นายวิวัฒน์ เกิดสมบัติ และคณะ	เสนอ	นายสมาน สิงะวรรณกุล
ออกแบบ	นายวิวัฒน์ สิงะวรรณกุล นายสมาน สิงะวรรณกุล	ผ่าน	นายศักดิ์ ใจประเสริฐ
เขียนแบบ	นายสิริภพ สรรพพิชัย	เห็นชอบ	
ตรวจ	นายวิวัฒน์ เกิดสมบัติ		
แบบเลขที่	กพน.2 002/2566	แผ่นที่	KS-01/01

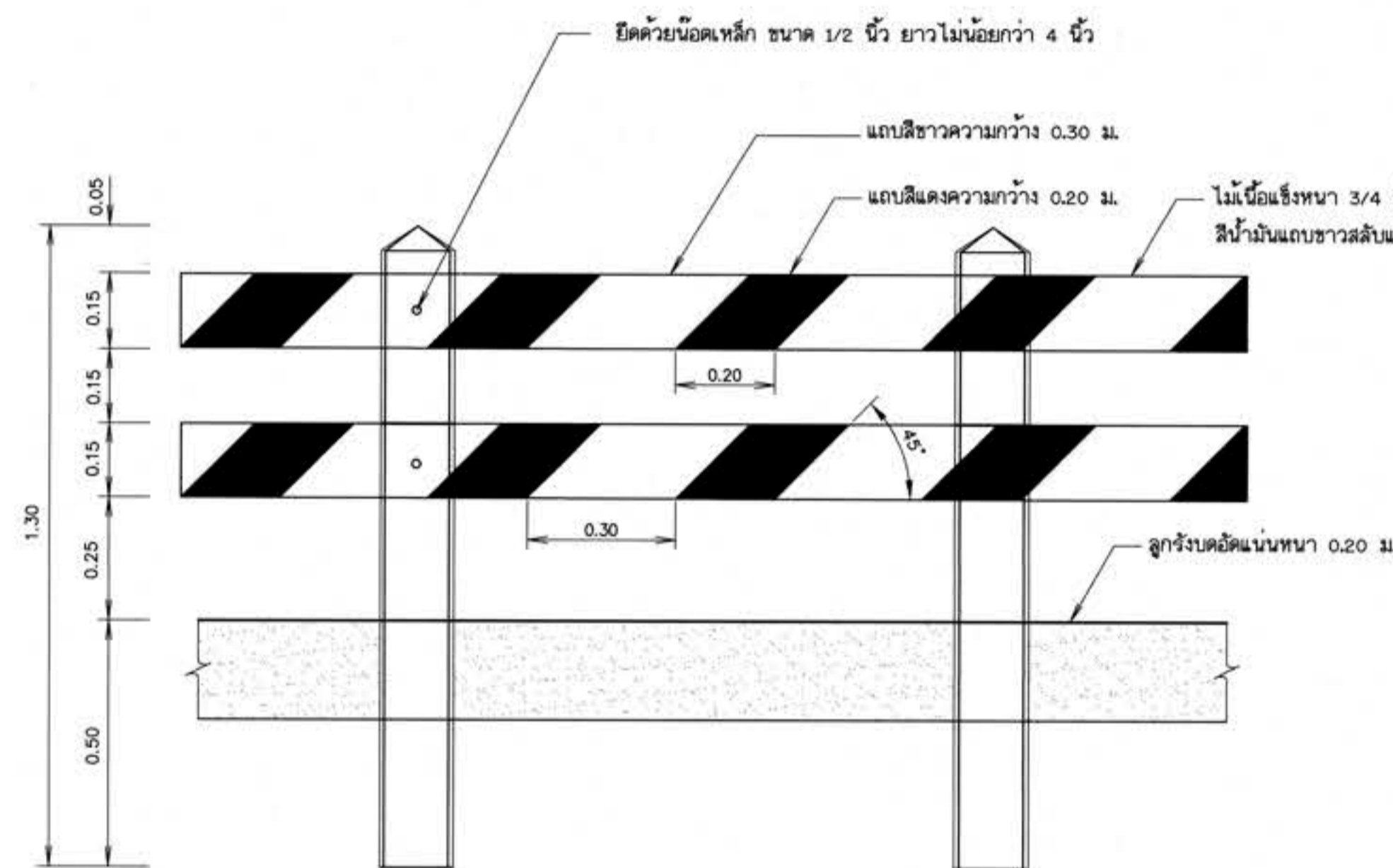


แปลน
มาตราส่วน 1:100

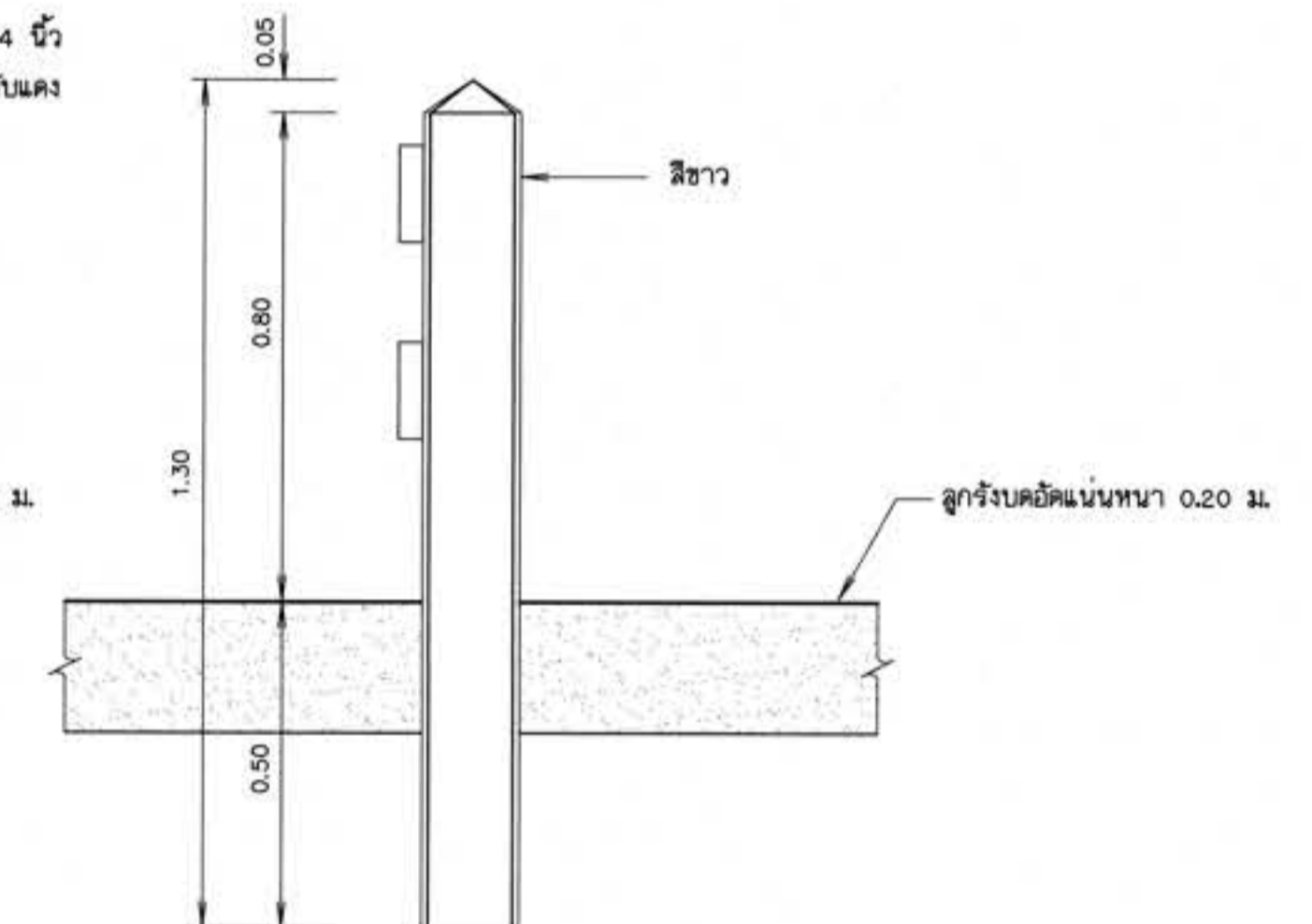
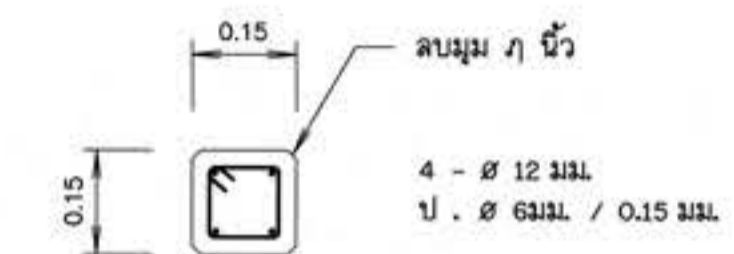
แบบขยายหลัก คสล.



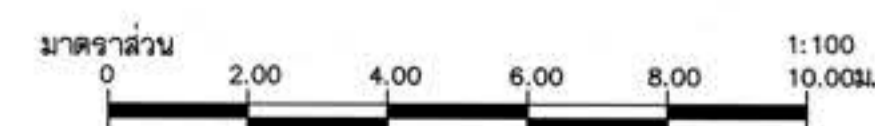
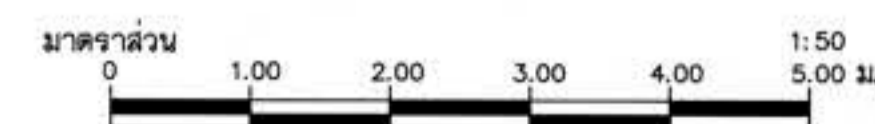
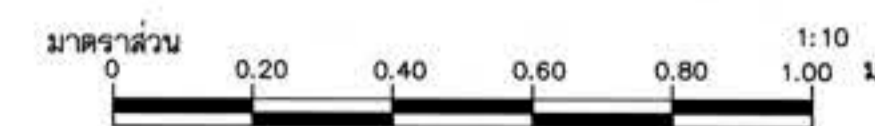
รูปตัด
มาตราส่วน 1:50



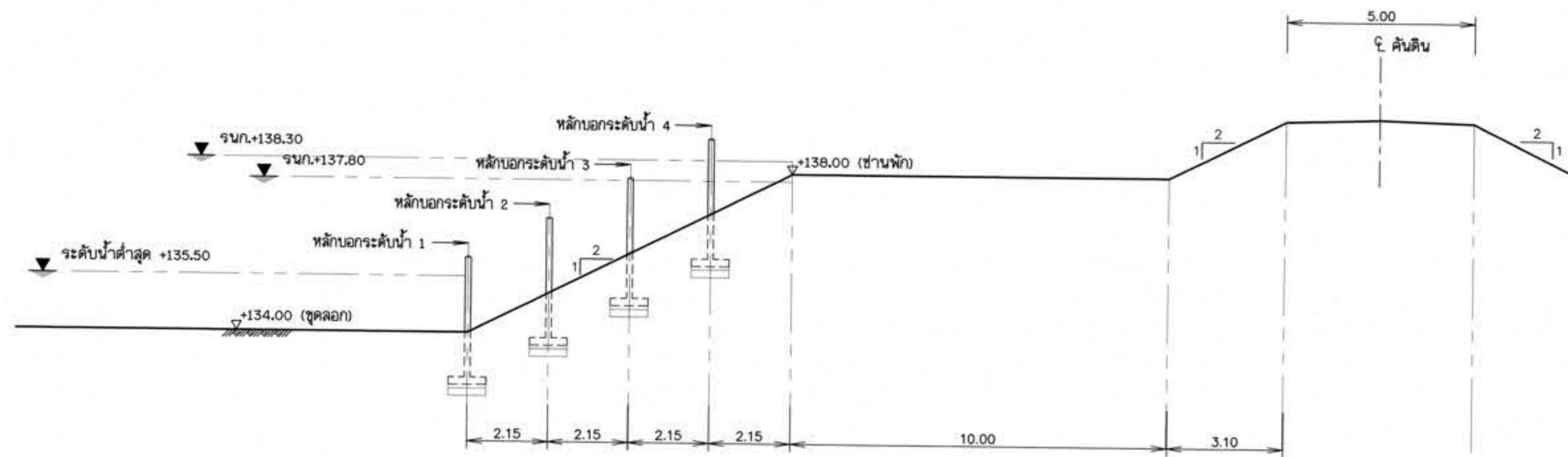
แบบการติดตั้งไม้กั้นทาง
มาตราส่วน 1:10



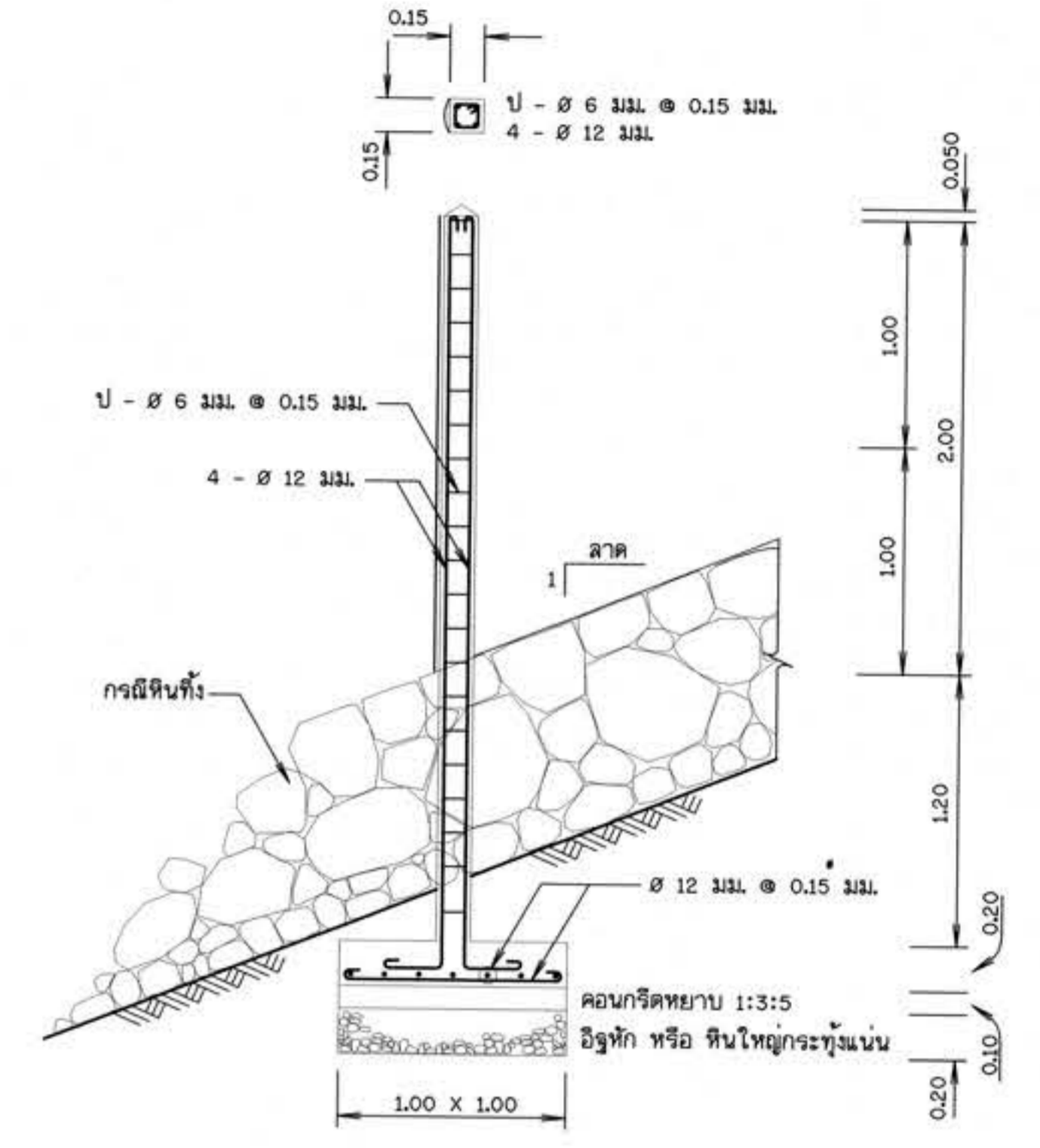
แบบขยายหลัก คสล.
มาตราส่วน 1:10



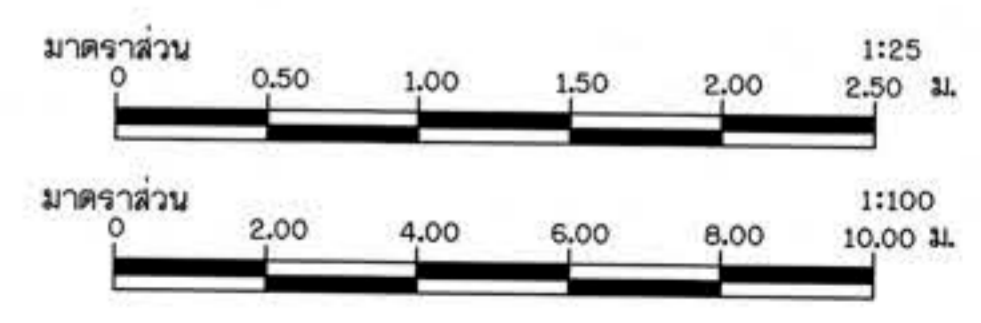
กรมทรัพยากรน้ำ โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุดปราสาท ตำบลสมอ อำเภอปรางค์กู่ จังหวัดศรีสะเกษ ทางกลับรถ แปลนและรูปตัด ทางกลับรถ			
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2 ส่วนสำรวจและออกแบบ			
สำรวจ	นายจรูญ เว็ดสมปิติ และคณะ	เสนอ	นายคมสัน สังขวรรณคุณ
ออกแบบ	นายสุวิวัฒน์ สุนทรประสิทธิ์ นายอัครวิทย์ ชูประวีร์	ผ่าน	นายสมศักดิ์ ใจประเสริฐ
เขียนแบบ	นายฉัตรภพ สว่างพิชญพาณิชย์	เห็นชอบ	ผอ.กพน.2
ตรวจ	นายจรูญ เว็ดสมปิติ		
แบบเลขที่	กพน.2 002/2566	แผ่นที่	ค6-01/01



รูปตัดทั่วไปแสดงตำแหน่งหลักบอกระดับน้ำ
 มาตรฐาน 1:100



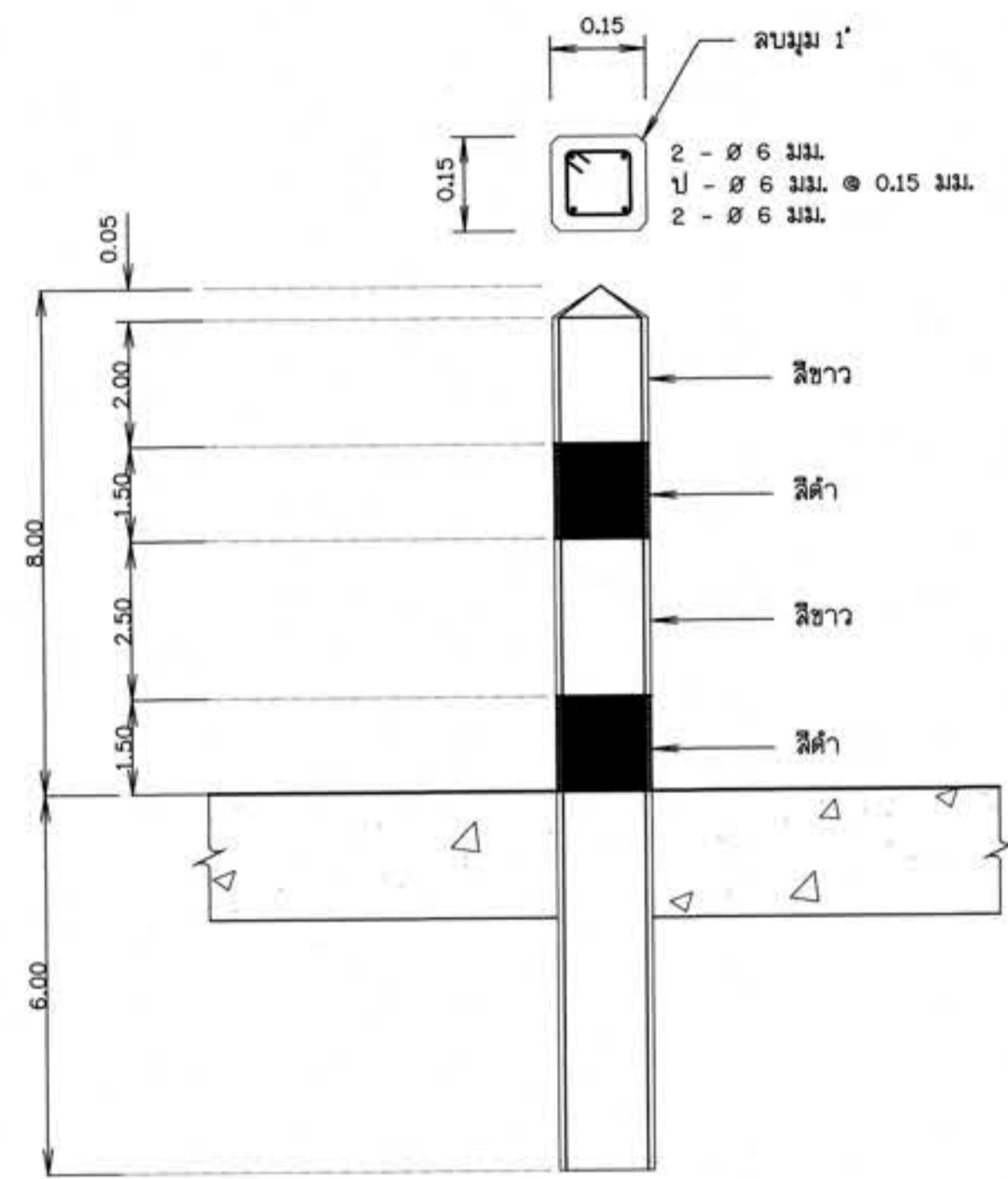
ขยายหลัก คสล.บอกระดับน้ำ
 มาตรฐาน 1:25



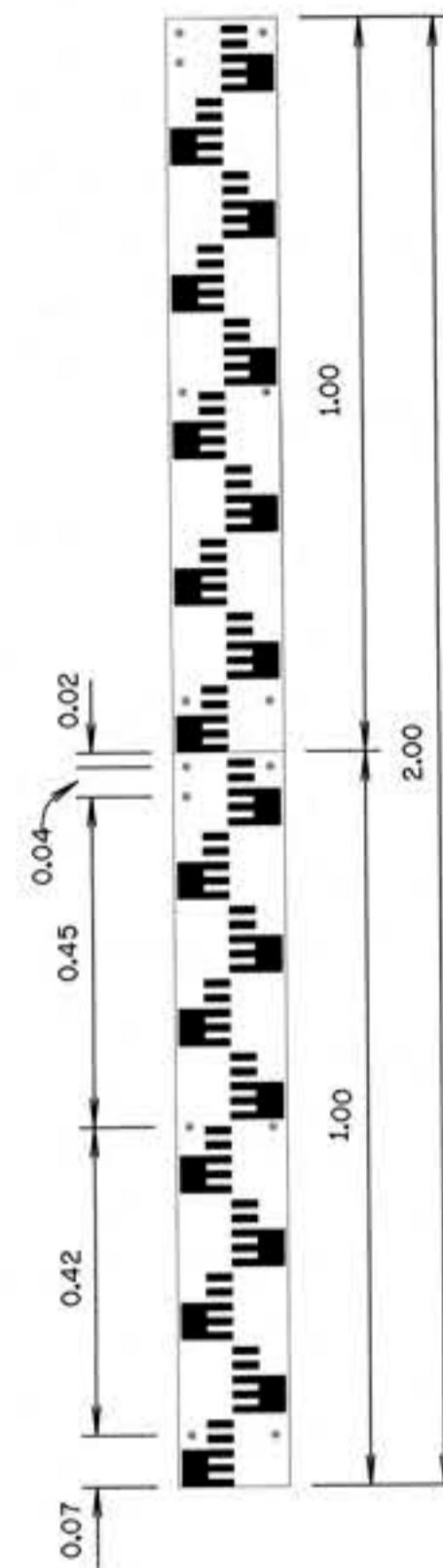
หมายเหตุ

1. มิติต่างๆกำหนดเป็นเมตร นอกจากจะแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ตำแหน่งติดตั้ง 2 แห่ง บริเวณอาคารบึงคืบน้ำ และฝายตักตะกอน โดยความเห็นชอบของวิศวกรผู้ควบคุมโครงการ
3. รายละเอียดแถบบอกระดับน้ำ
 - 3.1 แถบบอกระดับน้ำทำด้วยแผ่นเหล็กเคลือบสี ขนาด 100 ซม.กว้าง 15 ซม.หนา 0.20 ซม. ความโค้งของแผ่นบ้ายให้ดูจากรูปตัด ก-ก
 - 3.2 ด้านหน้าของแถบบ้ายเหล็ก จะต้องเคลือบด้วยสีเหลือง ช่องมาตรฐานและตัวเลขเคลือบด้วยสีเงินแก่ ด้านหลังแผ่นบ้ายเคลือบสีดำทั้งหมด
 - 3.3 ขนาดและมาตรฐานที่จะระบุเป็นเช่นนี้เมตร เว้นแต่จะระบุไว้เป็นอย่างอื่น
 - 3.4 แผ่นบ้ายเหล็กและสีเคลือบที่นำมาใช้ทำเป็นแถบบอกระดับน้ำจะต้องมีคุณภาพที่ดี สีไม่จืดหรือกระเทาะออกง่าย และจะต้องทำด้วยความปราณีต เรียบร้อยมีขนาดและมาตรฐานถูกต้องตามแบบกำหนด
- 3.5 ตำแหน่งติดตั้งสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจาก วิศวกรผู้ควบคุมโครงการ

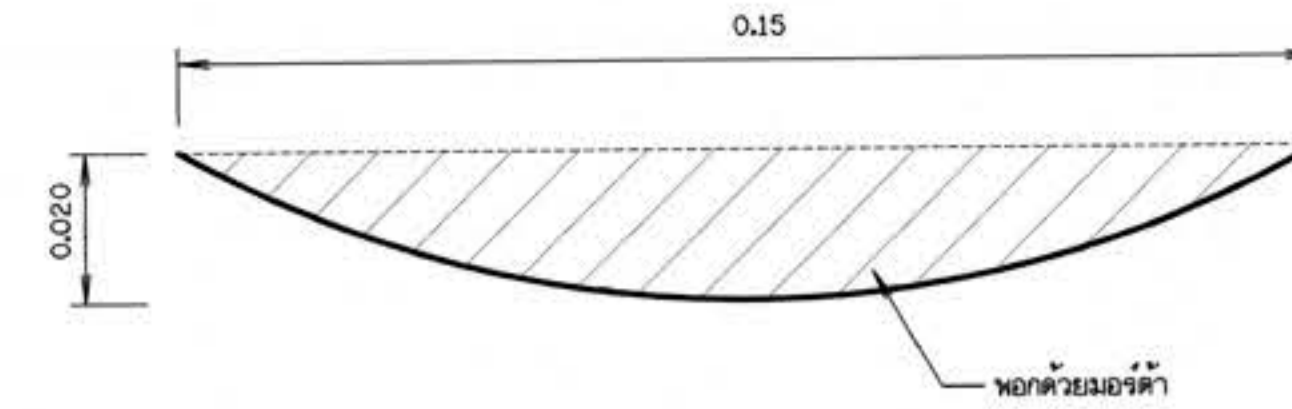
กรมทรัพยากรน้ำ			
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุดปราสาท			
ตำบลลุม อำเภอปราสาท จังหวัดศรีสะเกษ			
หลักบอกระดับน้ำ			
รูปตัดทั่วไป, ขยายหลัก, คสล.บอกระดับน้ำ			
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2 ส่วนสำรวจและออกแบบ			
สำรวจ	นายวิชาญ เกตุสมบัติ และคณะ	เสนอ	นายสมสันต์ สิงจะวรรณกุล
ออกแบบ	นายวิชาญ เกตุสมบัติ และคณะ	ผ่าน	นายสมศักดิ์ ใจประเสริฐ
เขียนแบบ	นายสิริภพ สรรพเสถียร	เห็นชอบ	เอกพน.2
ตรวจ	นายวิชาญ เกตุสมบัติ		
แบบเลขที่	กพน.2 002/2566	แผ่นที่	ค7-01/02



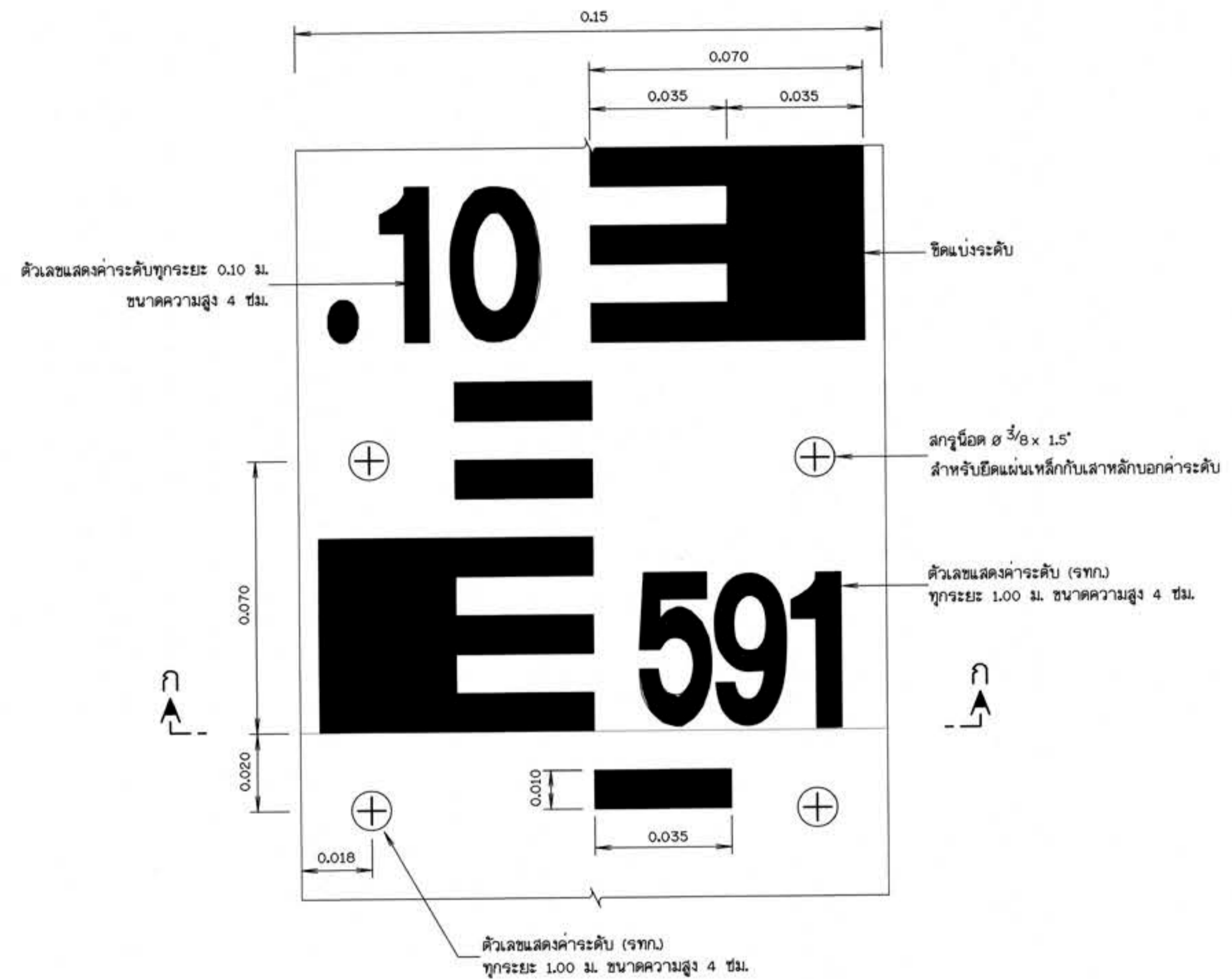
รูปขยายหลัก คสล.บอกแนว
มาตราส่วน 1:10



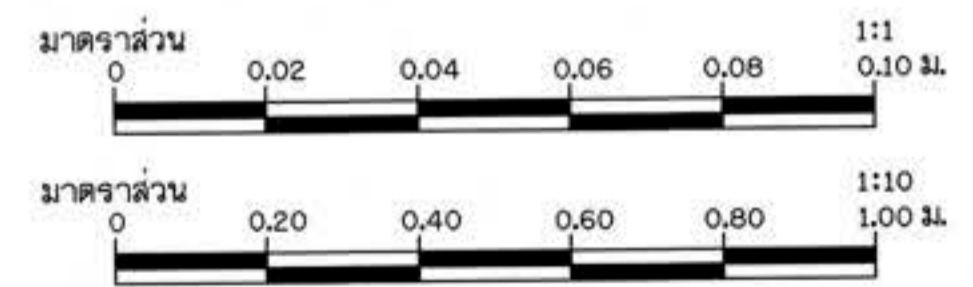
แผ่นเหล็กบอการค้าระดับน้ำ
มาตราส่วน 1:10



รูปตัด ก-ก
มาตราส่วน 1:1



ขยายแผ่นเหล็กบอการค้าระดับน้ำ
มาตราส่วน 1:1



ข้อกำหนดรายละเอียดหลัก คสล. บอแนว

- คอนกรีต ต้องใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภทที่ 1 มีคุณภาพตาม มอก.15 เล่ม 1-2532 และต้องรับแรงกดสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 210 กก./ตร.ซม. โดยการทดสอบแห่งคอนกรีต มาตรฐานรูปทรงกระบอก ขนาด 15 x 30 ซม. ที่อายุ 28 วัน
- เหล็กเสริม ต้องเป็นเหล็กเส้นกลม ชั้นคุณภาพ SR 24 มาตรฐาน มอก. (ฉบับล่าสุด) หรือ เหล็กข้ออ้อย ชั้นคุณภาพ SD 30 มาตรฐาน มอก. (ฉบับล่าสุด)
- ให้ปักหลัก คสล.บอแนว ทั้งสองฝั่งตลอดความยาว ห่างกันทุกระยะ 5.00 ม. ตามที่กำหนดไว้ในแบบแปลน

หมายเหตุ

- มีติดง่าที่กำหนดเป็นเมตร นอกจากจะแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- ตำแหน่งติดตั้ง 2 แห่ง บริเวณอาคารบังคับน้ำ และฝ่ายติดระกอน โดยความเห็นชอบของวิศวกรผู้ควบคุมโครงการ
- รายละเอียดแถบบอการค้าระดับน้ำ
 - แถบบอการค้าระดับน้ำทำด้วยแผ่นเหล็กเคลือบสี ขนาด 100 ซม.กว้าง 15 ซม.หนา 0.20 ซม. ความโค้งของแผ่นป้ายให้ดูจากรูปตัด ก-ก
 - ด้านหน้าของแถบป้ายเหล็ก จะต้องเคลือบด้วยสีเหลือง ช่องมาตราส่วนและตัวเลขเคลือบด้วยสีเงินแก่ ด้านหลังแผ่นป้ายเคลือบสีดำทั้งหมด
 - ขนาดและมาตราส่วนที่จะระบุเป็นชนิดเมตร เว้นแต่จะระบุไว้เป็นอย่างอื่น
 - แผ่นป้ายเหล็กและสีเคลือบที่นำมาใช้ทำเป็นแถบบอการค้าระดับน้ำจะต้องมีคุณภาพที่ดี สีไม่ร่อนหรือกระเทาะออกง่าย และจะต้องทำด้วยความปราณีต เรียบร้อยมีขนาดและมาตราส่วนถูกต้องตามแบบกำหนด
- ตำแหน่งติดตั้งสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจาก วิศวกรผู้ควบคุมโครงการ

กรมทรัพยากรน้ำ			
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุดปราสาท			
ตำบลมอ อำเภอบางบาล จังหวัดศรีสะเกษ			
หลักบอการค้าระดับน้ำ			
รูปขยายหลัก คสล.บอแนว, แผ่นเหล็กบอการค้าระดับน้ำ			
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2 ส่วนสำรวจและออกแบบ			
สำรวจ	นายวิชาญ เกตุสมบัติ และคณะ	เสนอ	นายคณวัฒน์ สิงจะวรรณกุล
ออกแบบ	นายวิชาญ เกตุสมบัติ และคณะ	ผ่าน	นายสรศักดิ์ ใจประเสริฐ
เขียนแบบ	นายสิงหนภ สรรพพิชญานิชย์	เห็นชอบ	
ตรวจ	นายวิชาญ เกตุสมบัติ		
แบบเลขที่	กพน.2 002/2566	แผ่นที่	KT-02/02

หมวด ง. สถานีสูบน้ำ

8. การทดสอบการใช้งาน

1. ผู้รับจ้างต้องทดสอบกำลังรับน้ำหนักบรรทุกของเสาเข็มในที่ตั้งโครงการ และส่งผลการทดสอบเสนอคณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาอนุมัติการดำเนินการ
2. ผู้รับจ้างต้องส่งผลการทดสอบ และหรือผลตรวจเช็คเครื่องสูบน้ำ ชุดแผนผังลัดผังงานและอาทิคัย และชุดควบคุมการทำงานเครื่องสูบน้ำที่ใช้ ในการก่อสร้างตามมาตรฐาน นำเสนอคณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาอนุมัติการดำเนินการ ทั้งนี้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุมีอำนาจไปตรวจสอบ การผลิตของโรงงานผลิตที่ผู้รับจ้างแจ้งเพื่อประกอบการอนุมัติและสามารถที่จะไม่พิจารณาอนุมัติใช้หากพบว่าข้อเท็จจริงไม่ตรงตามที่แจ้ง
3. ผู้รับจ้างต้องรับประกันคุณภาพวัสดุและอุปกรณ์ต่างๆที่ใช้ในการก่อสร้างที่เสียหรือเสื่อมคุณภาพ ภายในระยะเวลา 2 ปี นับตั้งแต่วันที่ส่งมอบ งานงวดสุดท้าย
4. ผู้รับจ้างจะต้องรับประกันคุณสมบัติในการใช้งานของถังเก็บน้ำขุ่นชนิดถังเหล็กเคลือบสี พร้อมอุปกรณ์ที่หล่อติดต่อกับโรงงานผู้ผลิต โดยจะ รับประกันความเสียหายหรือชำรุดใดๆที่เกิดขึ้นจากการใช้งานปกติภายในระยะเวลา 10 ปี นับตั้งแต่วันที่ส่งมอบงานงวดสุดท้าย
5. ผู้รับจ้างจะต้องทำการทดสอบคุณสมบัติคอนกรีต เหล็กเสริมคอนกรีต และเสนอต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานก่อสร้าง พิจารณาอนุมัติ การดำเนินการ
6. ผู้รับจ้างจะต้องจัดการฝึกอบรม การใช้งานอุปกรณ์ระบบการเดินน้ำและจ่ายน้ำ ให้กับผู้ใช้บ้านและผู้เกี่ยวข้อง อย่างน้อย 20 คน และส่งมอบคู่มือการใช้งาน จำนวน 30 ชุด พร้อมดีวีดีไฟล์จำนวน 1 ชุด ให้ผู้ว่าจ้างภายใน 7 วันภายหลังจากส่งมอบงานงวดสุดท้าย

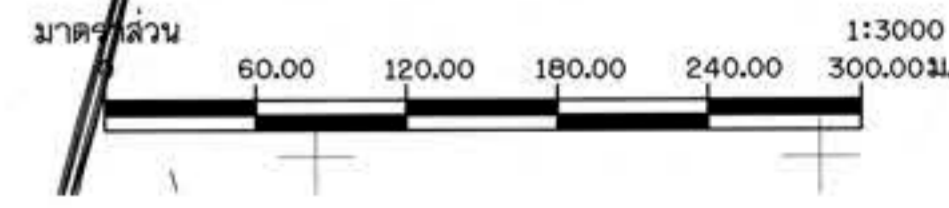
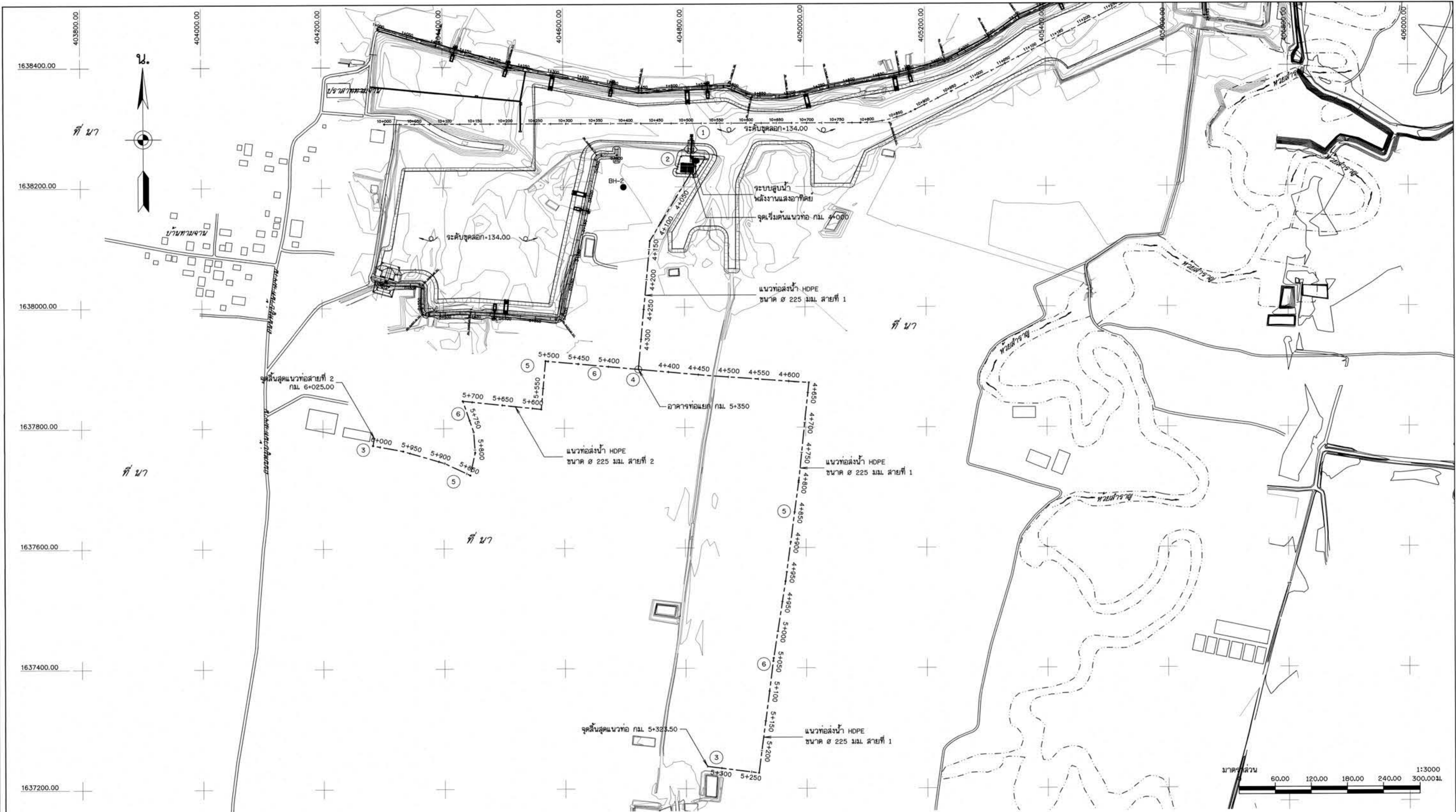
9. เงื่อนไขในการใช้แบบแปลน ของผู้รับจ้างดำเนินการ

1. พื้นที่ในการจัดวางคลังเก็บน้ำ ค่าหน่วยอาคารโรงสูบน้ำ ค่าหน่วยแผนผังลัดผังอาทิคัย และระบบท่อกระจายน้ำ สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความ เหมาะสมและของชุมชนโดยคำนึงน้ำหนักของชุดควบคุมงานก่อสร้างและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานก่อสร้าง โดยเงื่อนไขการหาตำแหน่งวางถัง เก็บน้ำตรงตามวัตถุประสงค์ เพื่อใช้สำหรับกาใช้งานให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด โดยมีพื้นที่อย่างน้อย 3,600 ตารางเมตร และระยะความยาว ความกว้างและความสูงต้องไม่น้อยกว่าแบบมาตรฐานที่กำหนดไว้
2. ผู้รับจ้างจะต้องสำรวจภูมิประเทศและทดสอบสมบัติของดินฐานรากที่สำเรียมัดแรงรูปตัว I ขนาด 0.18x0.18 เมตร ยาว 21 เมตร รับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัย ไม่น้อยกว่า 26 ตัน/คัน และเสาเข็มอัดแรงสี่เหลี่ยมคี่น 0.15x0.15 เมตร รับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยไม่น้อยกว่า 10 ตัน/คัน ถ้าไม่ได้ตามที่ กำหนดให้หาจุดที่ตั้งโครงการใหม่หรือแก้ไขแบบแปลนงานฐานรากให้มีความเหมาะสมทางวิศวกรรม โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน ก่อนดำเนินการก่อสร้างโครงการ
3. เงื่อนไขที่ระบุไว้ข้างต้นตามแบบมาตรฐานนี้ สามารถให้ลดหย่อน ปรับปรุง เปลี่ยนแปลง แก้ไข เพิ่มเติมได้ตามความเหมาะสมตามสภาพภูมิ ประเทศที่ทั้งนี้คืออยู่ภายใต้เงื่อนไขความมั่นคง ปลอดภัยทางด้านวิศวกรรมเป็นสำคัญ เพื่อให้เหมาะสมกับลักษณะเฉพาะของที่ตั้งแต่ละ โครงการและ ความต้องการของชุมชนนั้นๆจึงต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานก่อสร้างก่อนดำเนินการ

ข้อกำหนดหนดเกี่ยวกับการใช้วัสดุก่อสร้างและครุภัณฑ์ตามสัญญาก่อสร้างเพื่อส่งเสริมการใช้ สินค้า/ผลิตภัณฑ์ ที่ผลิตในประเทศ

1. ผู้รับจ้างต้องใช้วัสดุก่อสร้างหรือครุภัณฑ์ที่เป็นส่วนหนึ่งของงานก่อสร้าง(ถ้ามี) ตามโครงการก่อสร้างนี้ โดยต้องเป็นวัสดุก่อสร้างหรือครุภัณฑ์ที่เป็น ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตภายใน ประเทศ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของมูลค่าวัสดุก่อสร้างที่ใช้ในโครงการก่อสร้างนี้ ทั้งนี้หาก งานก่อสร้างมีวัสดุก่อสร้างที่เป็น เหล็ก จะต้องใช้วัสดุก่อสร้างที่เป็นเหล็กซึ่งเป็นสินค้าผลิตภายในประเทศ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 ของปริมาณเหล็กที่ใช้ตามสัญญาก่อสร้างนี้
2. ผู้รับจ้างต้องเสนอแผนการใช้วัสดุก่อสร้างและครุภัณฑ์ ที่เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตภายในประเทศตามสัญญาจ้างก่อสร้างนี้ ตามเอกสาร ภาคผนวก 2 และ ภาคผนวก 3 (ภาค ผนวก 3 เฉพาะกรณีที่เป็นงานก่อสร้างที่มีวัสดุก่อสร้างที่เป็นเหล็ก) ให้ผู้ว่าจ้าง ตามระยะ เวลาที่กำหนดในสัญญาจ้างถ้ามี แต่ต้อง ไม่ช้ากว่า 60 วันหลังลงนามในสัญญาจ้างก่อสร้างหากผู้รับจ้างไม่เสนอ แผนตามเวลาที่กำหนดถือว่าผู้รับจ้างมีมติสัญญา ผู้ว่าจ้างมี สิทธิยกเลิกสัญญาโดยแผนการใช้วัสดุก่อสร้าง ที่ผู้รับจ้างเสนอ สามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความจำเป็น เพื่อให้ มูลค่าปริมาณ การใช้วัสดุก่อสร้าง ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ทั้งนี้ผู้รับจ้างต้องแจ้งการปรับแผนให้ผู้ว่าจ้างก่อสร้างทราบก่อนดำเนินการนำวัสดุ ก่อสร้าง ตามแผนที่ปรับใหม่มาใช้ล่วงหน้าอย่างน้อย 7 วัน ทั้งนี้ต้องก่อนการส่งมอบงาน แต่ละงวด
3. ผู้รับจ้างต้องแสดงหลักฐานเพื่อประกอบการพิจารณาว่าวัสดุก่อสร้างหรือครุภัณฑ์เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตภายในประเทศ อย่างเป็นทางการนี้แล้วแต่กรณีแสดงต่อผู้ว่าจ้างเมื่อผู้ว่าจ้างร้องขอ เพื่อประกอบการ ตรวจสอบของผู้ว่าจ้างว่าวัสดุก่อสร้าง/ครุภัณฑ์ ที่ผู้รับจ้างนำมาใช้เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศหรือไม่ ดังนี้
 - 1) สำเนาใบรับรองสินค้าที่ผลิตในประเทศ Made in Thailand (MIT) ที่ออกโดย สมาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
 - 2) ฉลากสินค้าที่แสดงว่าเป็นสินค้าที่ผลิตในประเทศไทย
 - 3) หลักฐานแสดงที่ตั้งของแหล่งผลิตที่สามารถแสดง ได้ว่าเป็นวัสดุก่อสร้างที่ เป็นผลิตภัณฑ์ในประเทศ เช่นตำแหน่งที่ตั้งโรงงานไม่ห่างหายไป บ่อดิน เป็นต้น

กรมทรัพยากรน้ำ โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุดปราสาท ตำบลลลอม อำเภอปรางค์กู่ จังหวัดศรีสะเกษ สถานีสูบน้ำ รายการก่อสร้างข้อกำหนดเกี่ยวกับระบบสูบน้ำ			
กงพัฒนาแหล่งน้ำ 2 ส่วนสำรวจและออกแบบ			
สำรวจ	นายวิศ เกิดสมบัติ และคณะ	เสนอ	นายคมสัน สิงะจวงจรณคุณ
ออกแบบ	นายสุวิวัฒน์ ดุชนองศรี และคณะ	ผ่าน	นายสรศักดิ์ ใจประเสริฐ
เขียนแบบ	นางสาวสิริชาวัฒน์ คงคำ	เห็นชอบ	หมอกปน.2
ตรวจ	นายวิศ เกิดสมบัติ		
แบบเลขที่	กพน.2 002/2566	แผ่นที่	ง1-02/08



รายละเอียดระบบกระจายน้ำ

สัญลักษณ์	รายการ	จำนวน
①	สถานีแหล่งน้ำ	1 สถานี
②	ถังพักน้ำขนาดความจุ 100 ลูกบาศก์เมตร	2 ถัง
③	จุดปล่อยน้ำ	20 จุด
④	อาคารท่อแยก	1 ชุด
⑤	อาคารท่อระบายอากาศ	3 ชุด
⑥	อาคารระบายตะกอน	3 ชุด

ผังบริเวณระบบท่อส่งน้ำโดยทั่วไป

มาตราส่วน 1:3,000

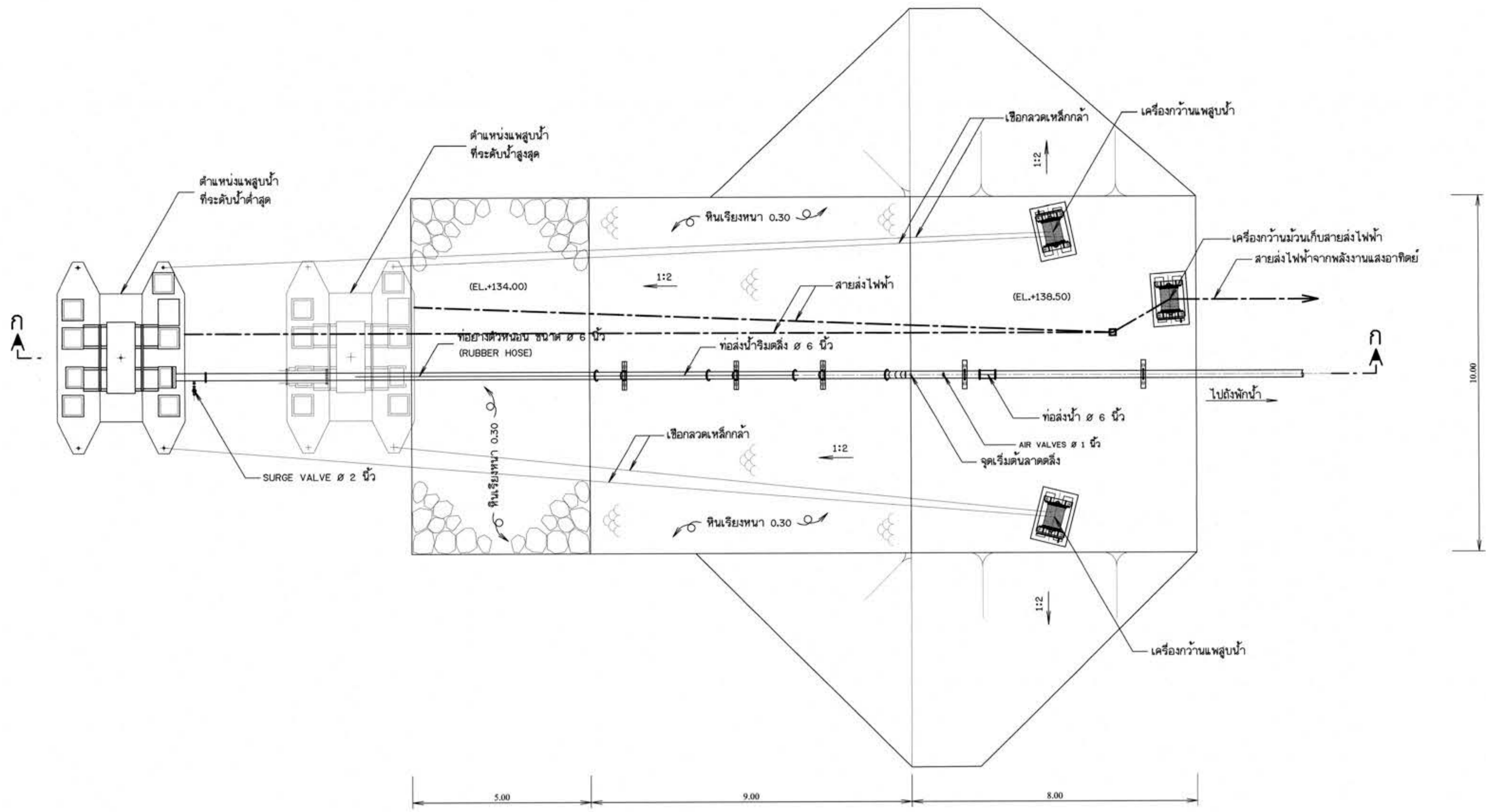
หมายเหตุ

- มิติต่าง ๆ กำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- ระดับที่แสดงไว้ในแบบแปลนเป็นระดับอ้างอิงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง (ร.ท.ก.)
- ตำแหน่งก่อสร้างอาคารของระบบกระจายน้ำต่างๆ อาจจะสามารถเปลี่ยนแปลงตำแหน่งได้ตามความเหมาะสมของสภาพภูมิประเทศโดยได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้าง

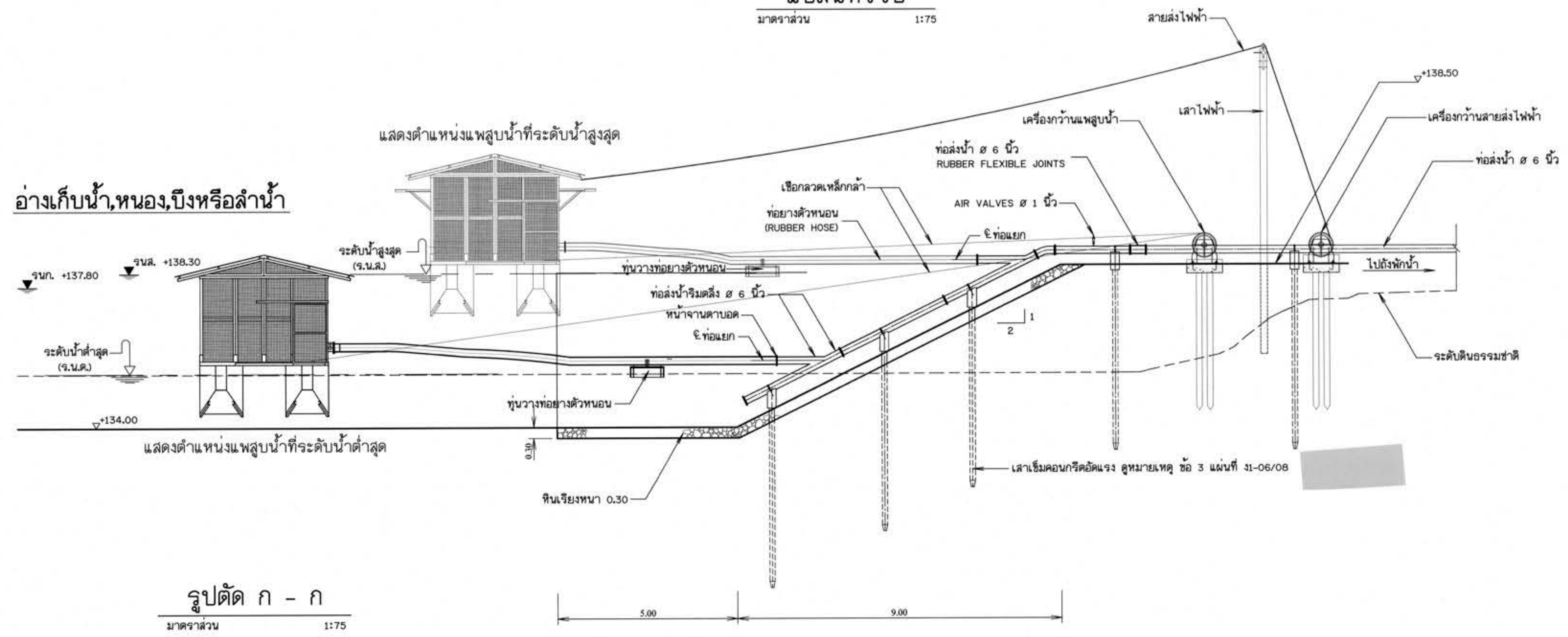
กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุดปราสาท
ตำบลล่อ อำเภอบราญคำ จังหวัดศรีสะเกษ
ผังบริเวณ
ผังบริเวณระบบท่อส่งน้ำโดยทั่วไป

กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2 ส่วนสำรวจและออกแบบ

สำรวจ	นายวิวัฒน์ เกิดสมบัติ และคณะ	เสนอ	นายคมสัน สิงจะวรรณกุล	ผอ.อ.
ออกแบบ	นายวิวัฒน์ เกิดสมบัติ และคณะ	ผ่าน	นายสงศักดิ์ ไบประเสริฐ	ผอ.อ.
เขียนแบบ	นายวิวัฒน์ เกิดสมบัติ และคณะ	เห็นชอบ		ผอ.กน.2
ตรวจ	นายวิวัฒน์ เกิดสมบัติ			
แบบเลขที่	กพน.2 002/2566	วันที่	31-03/08	



แปลนทั่วไป
มาตราส่วน 1:75



รูปตัด ก - ก
มาตราส่วน 1:75

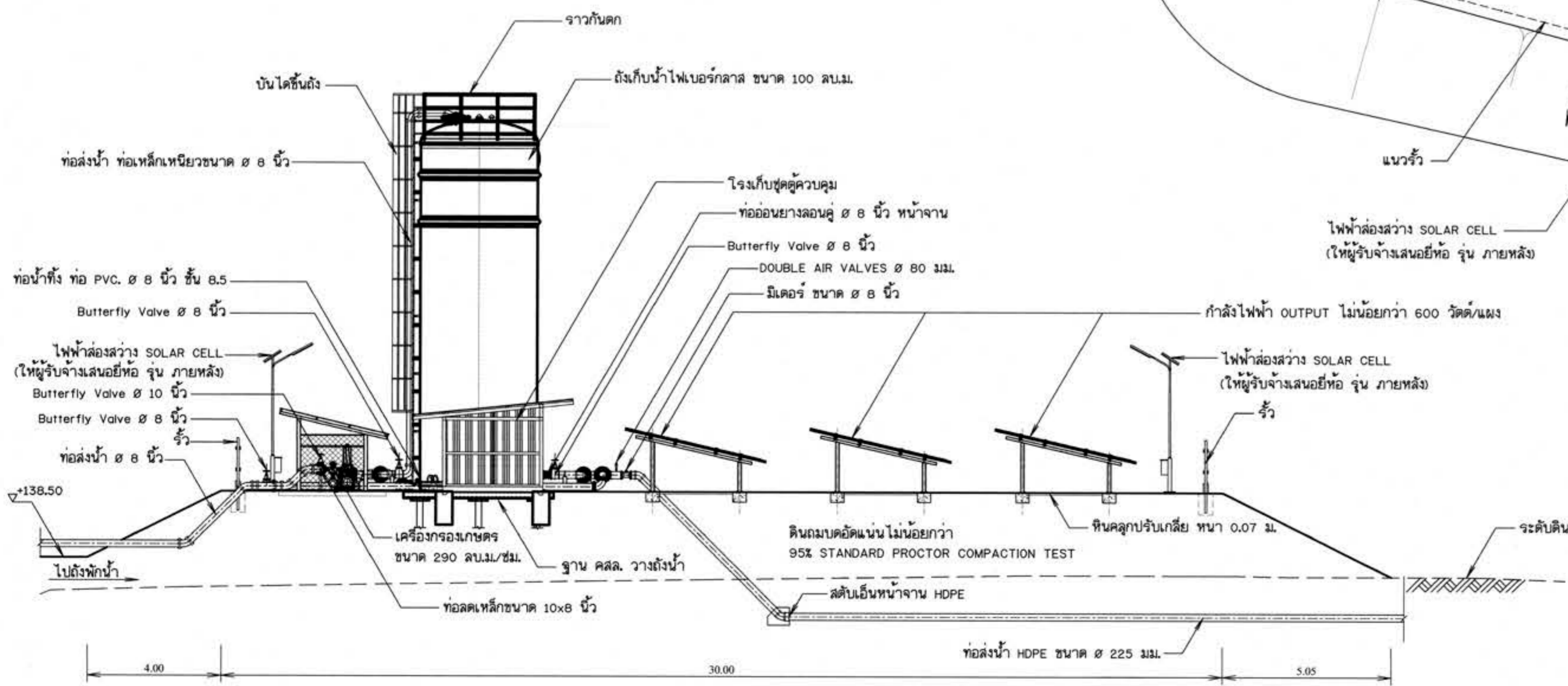
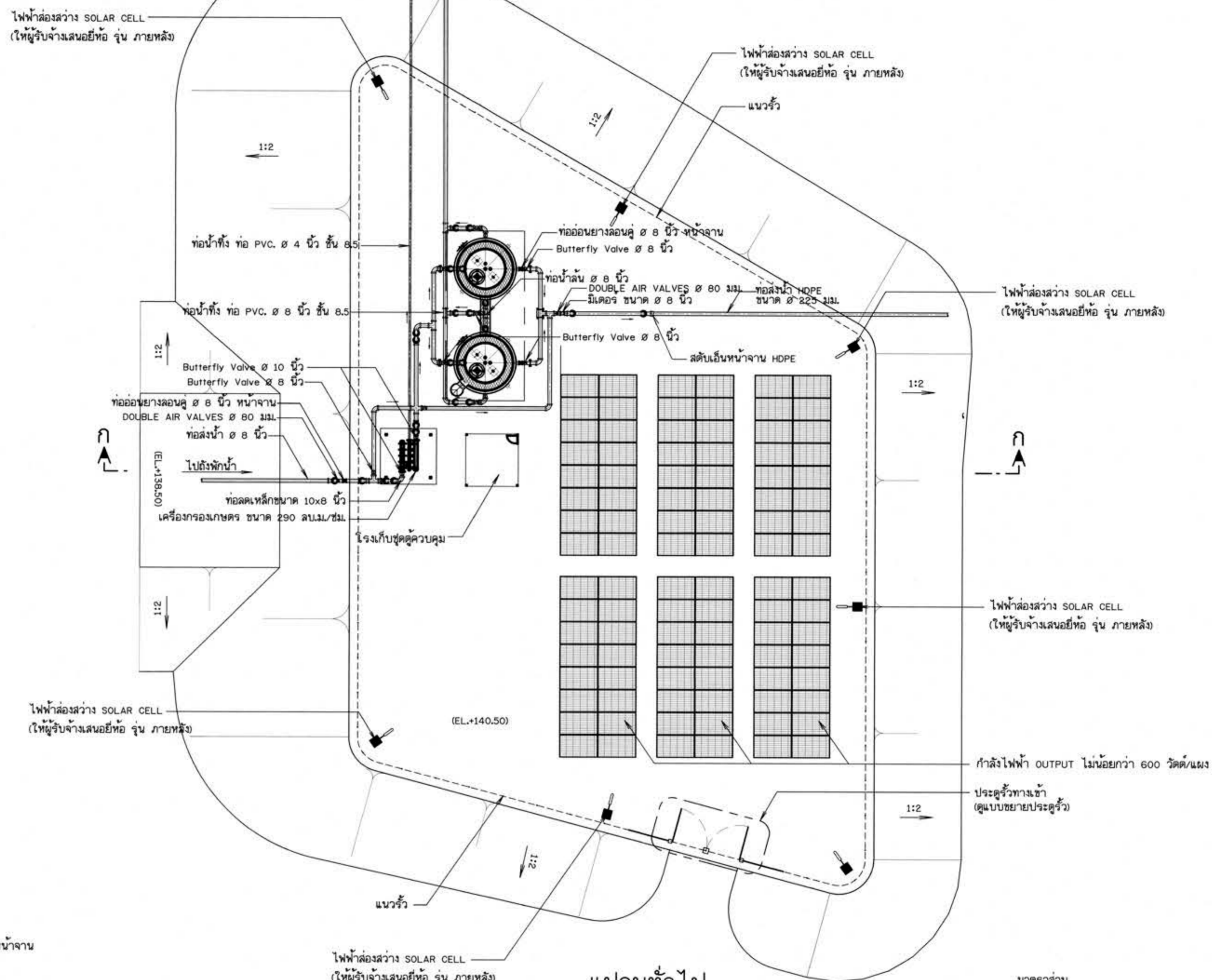
กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุดปราสาท
ตำบลสมอ อำเภอบางบัวทอง จังหวัดสุพรรณบุรี
สถานีสูบน้ำ
แปลนทั่วไป รูปตัด ก-ก แนวกรวางท่อจากแหล่งน้ำ

กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2 ส่วนสำรวจและออกแบบ

สำรวจ	นายจรูญ เกิดสมบัติ และคณะ	เสนอ	นายคมสัน สิงจะวรรณกุล
ออกแบบ	นายสุวิทย์ ดุจประเสริฐ และคณะ	ผ่าน	นายสมศักดิ์ ใจประเสริฐ
เขียนแบบ	นางสาวณิชารัตน์ คงคำ	เห็นชอบ	
ตรวจ	นายจรูญ เกิดสมบัติ		
แบบเลขที่	กพน.2 002/2566	แผ่นที่	31-04/08

หมายเหตุ

1. มิติต่างๆให้ยึดถือตามที่แสดงไว้ในแบบแปลน กำหนดเป็นเมตรจนกว่าจะระบุไว้เป็นอย่างอื่น รายละเอียดที่เกี่ยวข้องให้ใช้ตามแบบมาตรฐาน DWR13-HCP-01
2. ระดับที่แสดงไว้ในแบบแปลนเป็นค่าอ้างอิงจากระดับทะเลปานกลาง (ร.ทบ)
3. ดินถมเป็นดินที่บ่มซีเมนต์ GC,SC,CL การถมให้ถมเป็นชั้นแล้วทำการบดอัดให้มีความแน่นไม่ต่ำกว่า 95% STANDARD PROCTOR และต้องรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 10 ตัน/ตารางเมตร
4. รายละเอียดของ PUMP ให้ดูแบบขยายผังระบบประปากระจายน้ำ แผ่นที่ 32-09/18
5. รายละเอียดของ CONTROL PANEL ให้ดูแบบขยายระบบไฟฟ้า แผ่นที่ 35-01/01



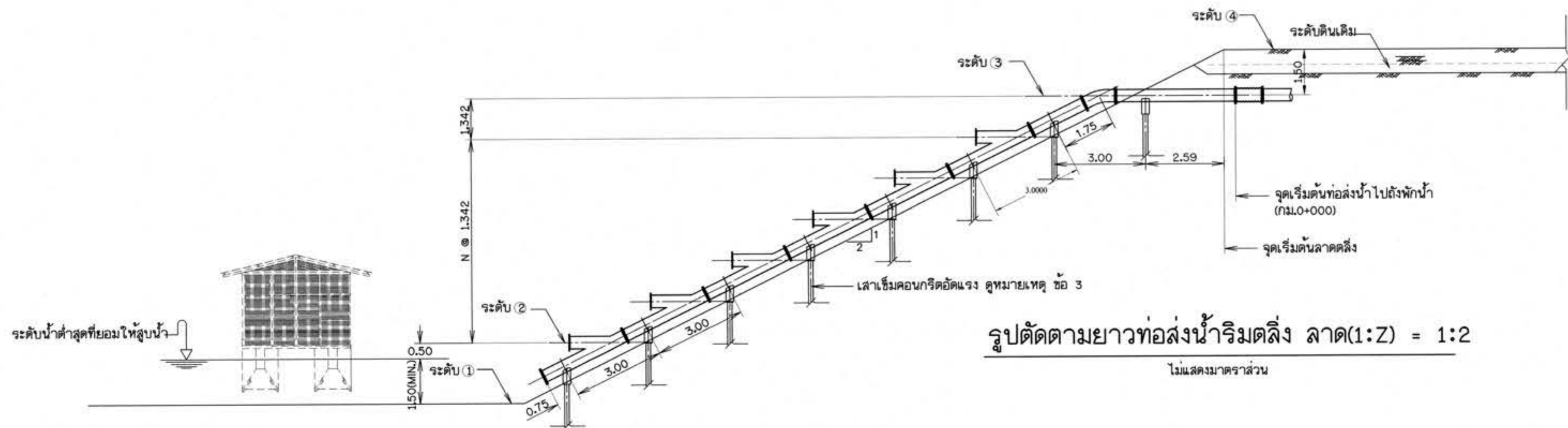
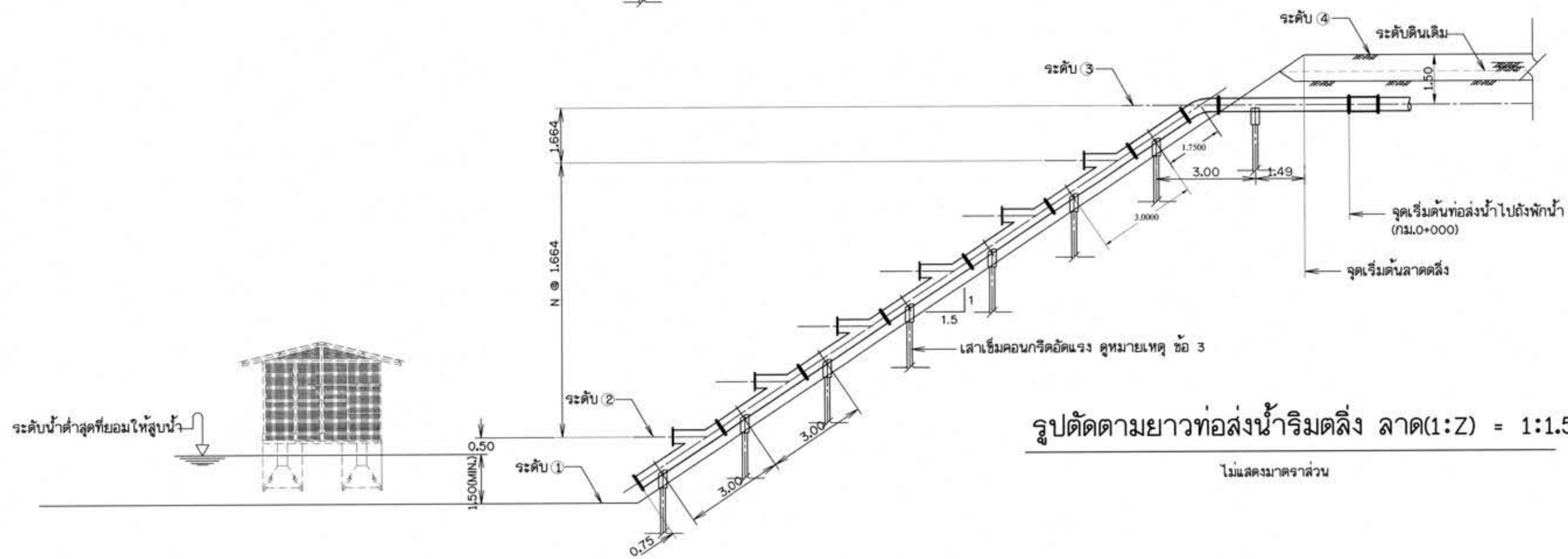
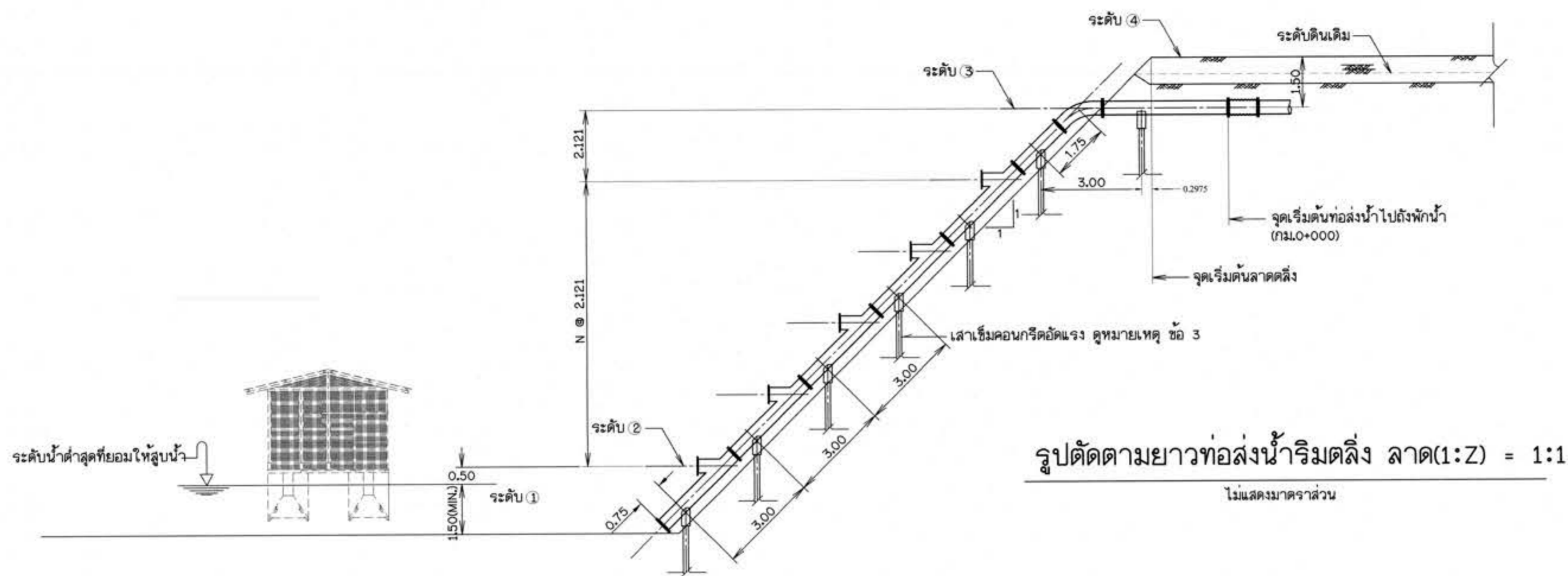
รูปตัด ก - ก
มาตราส่วน 1:100

กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุดปราสาท
ศาลสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวมหาวชิราลงกรณ
จังหวัดศรีสะเกษ

สถานีสูบน้ำ
แสดงแปลนทั่วไป, รูปตัด ก-ก

กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2 ส่วนสำรวจและออกแบบ

สำรวจ	นายวิชาญ เกิดสมบัติ และคณะ	เสนอ	นายคมสัน สังขวรรณคุณ
ออกแบบ	นายวิวัฒน์ สุนทรประสิทธิ์ นายอรรถ อนุวัตร	ผ่าน	นายสรศักดิ์ ไชยประเสริฐ
เขียนแบบ	นางสาวณิชากริณี ตงเตา	เห็นชอบ	
ตรวจ	นายวิชาญ เกิดสมบัติ		
แปลน	กพน.2 002/2566	วันที่	31-05/08



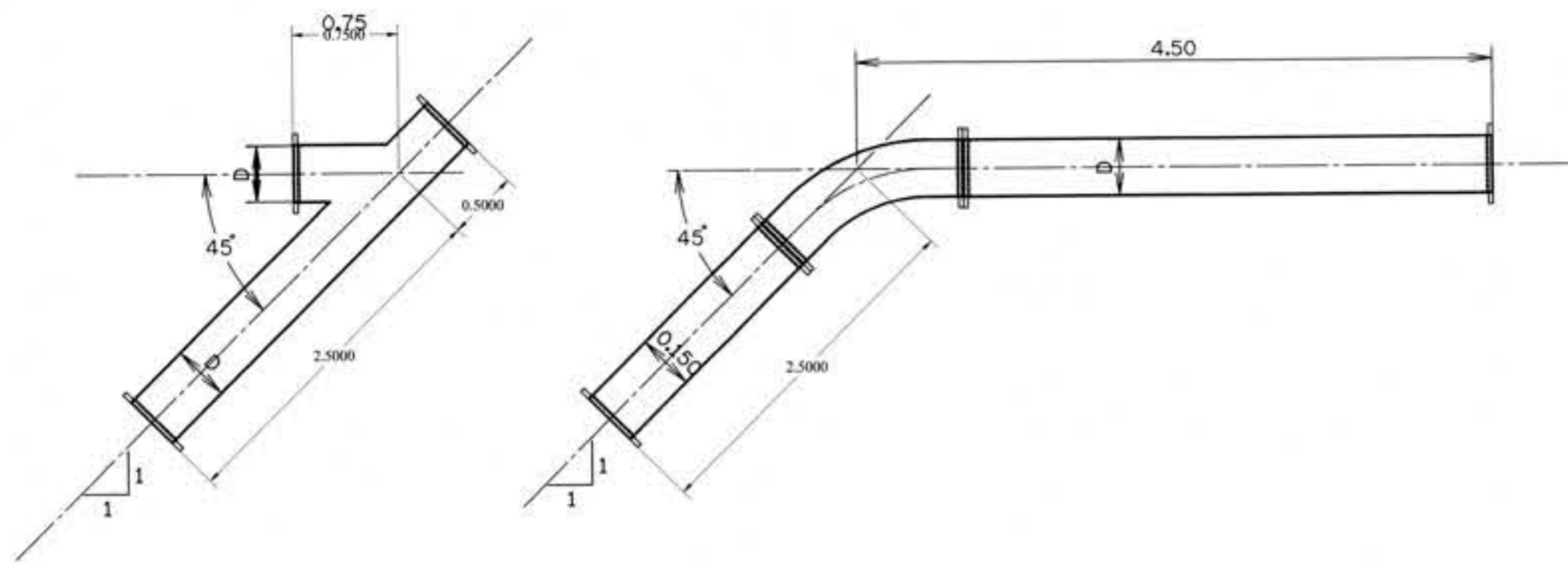
หมายเหตุ

- มิติต่างๆ กำหนดไว้เป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- ท่อส่งน้ำ ท่อโค้ง และข้อต่อให้ใช้ท่อเหล็กกล้าคุณภาพตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.427-2531 ขนาด \varnothing 150 มม. หนา 5.50 มม. ขนาด \varnothing 200 มม. หนา 6 มม.
- เสาเข็มฐานรากใช้เสาเข็มคอนกรีตอัดแรงชนิดสี่เหลี่ยมคี่ขนาด 0.15x0.15 ม. ยาว 21 ม. รับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยไม่น้อยกว่า 10 ตัน/ต้น โดยเสริมเหล็กพิเศษที่หัวเสาเข็มขนาด \varnothing 22 มม. ยาวตลอด จำนวน 4 เส้น
- ท่อเหล็กและอุปกรณ์ประกอบทุกชนิดให้ทำการเคลือบผิวเพื่อป้องกันการผุกร่อนแบบหมายเลข มง02-02-006
- สลักหัวทกเหลี่ยมสำหรับยึดหน้างาน กำหนดให้ใช้มาตรฐานไม่ต่ำกว่า มอก.291-2530 เล่มที่ 1 เล่มที่ 2 และเล่มที่ 3
- แป้นเกลียวกำหนดให้ใช้มาตรฐานไม่ต่ำกว่า มอก.672-2530
- หน้างานกำหนดให้ใช้ตามมาตรฐาน มอก. 381 เล่มที่ 1 และเล่มที่ 2-2543 และมาตรฐาน ISO 7005-1 : 1992 (E)
- ปะเก็น กำหนดให้ใช้มาตรฐานไม่ต่ำกว่า ISO 7483 หรือมาตรฐานการประปานครหลวง

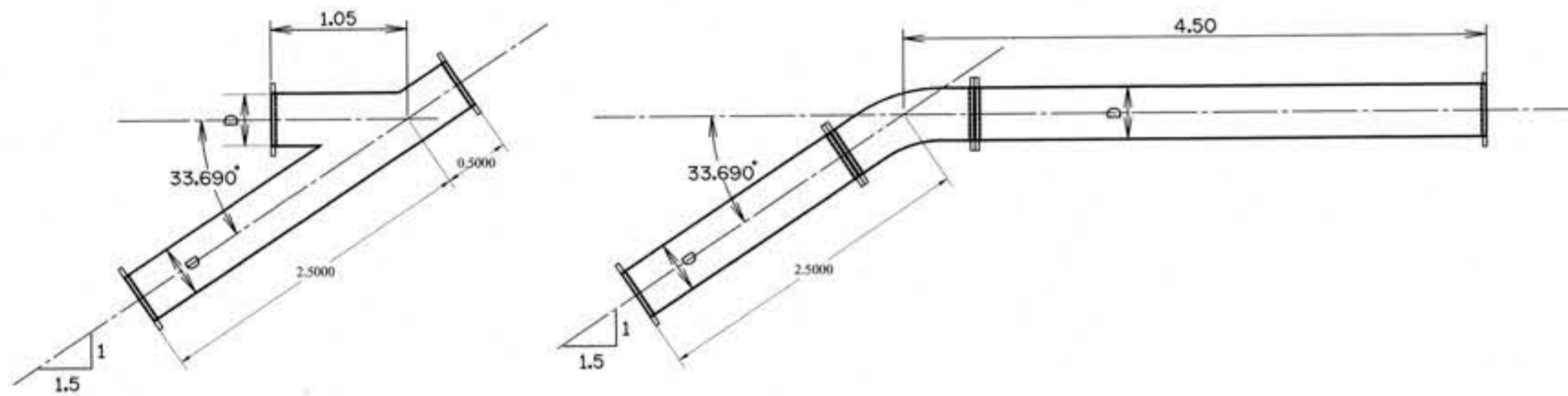
กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุดปราสาท
 ตำบลสมอ อำเภอบางบัวทอง จังหวัดสุพรรณบุรี
สถานีสูบน้ำ
 รูปตัดตามยาวท่อส่งน้ำริมตลิ่ง แพลนน้ำ

กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2 ส่วนสำรวจและออกแบบ

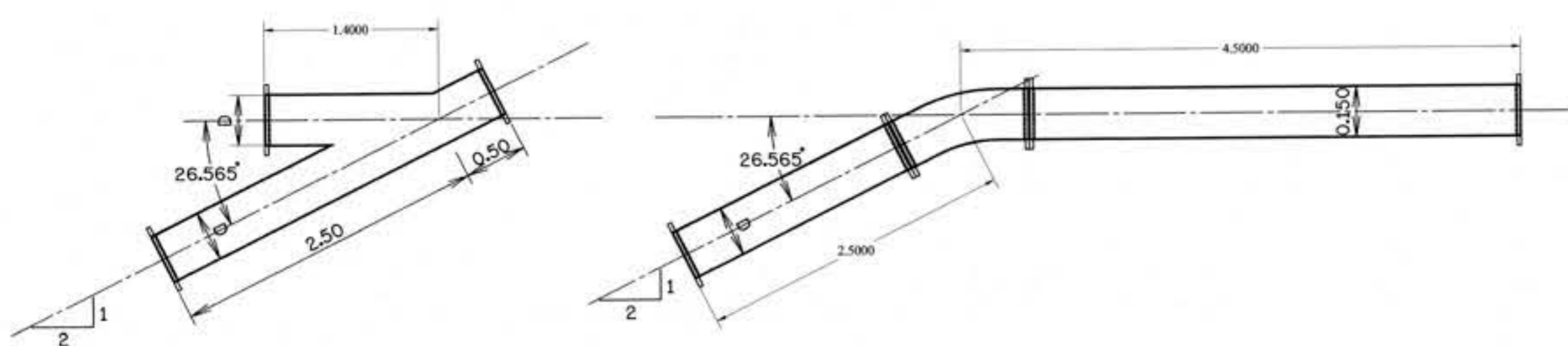
สำรวจ	นายวิรัตน์ เกิดสมบัติ และคณะ	เสนอ	นายคมสัน สังขจรรยาคุณ
ออกแบบ	นายวิรัตน์ เกิดสมบัติ นายอริศ ชูประสิทธิ์	ผ่าน	นายสุรศักดิ์ ใจประเสริฐ
เขียนแบบ	นางสาวณิชาภัทร คมคำ	เห็นชอบ	พ.ท.ท.2
ตรวจ	นายวิรัตน์ เกิดสมบัติ		
แบบเลขที่	กพท.2 002/2566	แผนที่	ง1-06/08



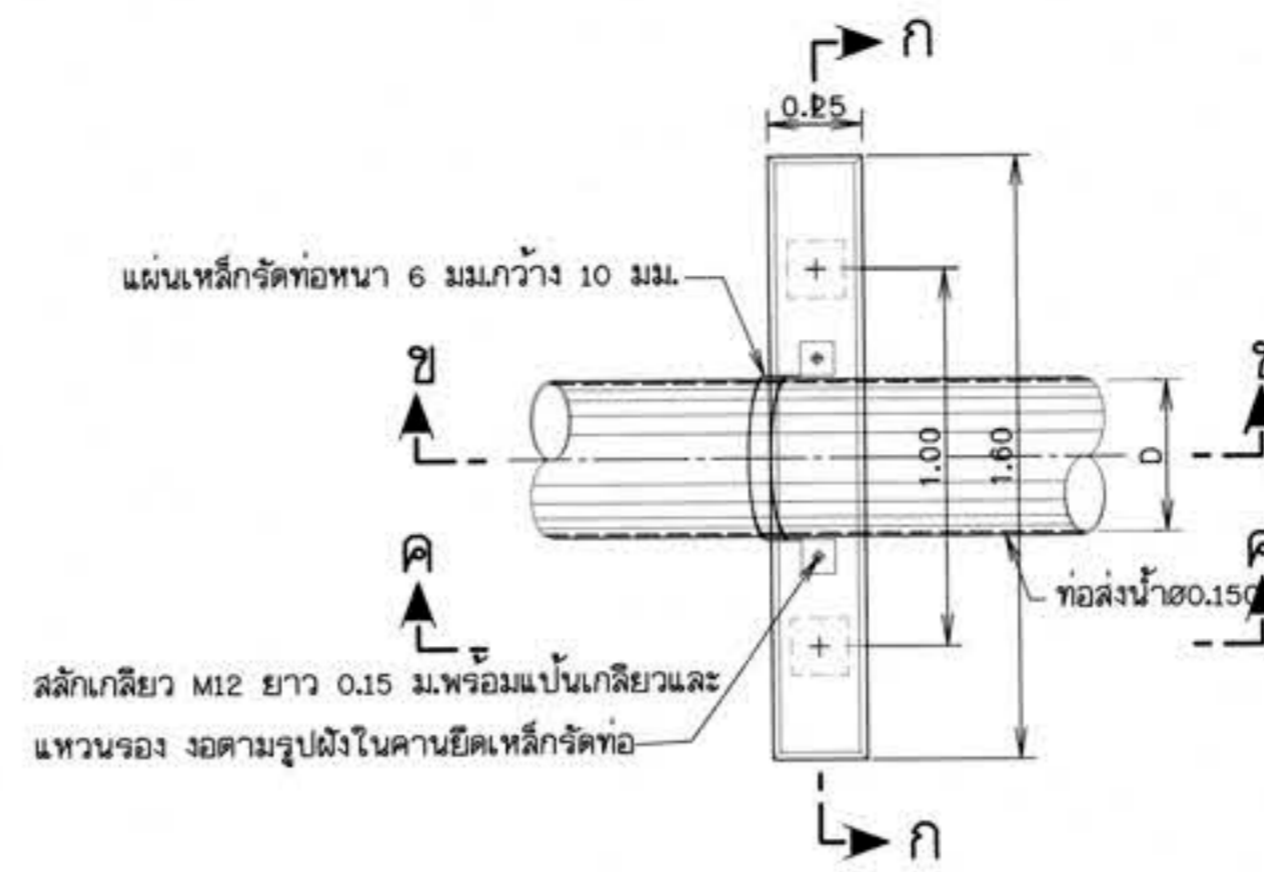
รายละเอียดท่อริมตลิ่ง ลาด 1:1
มาตราส่วน 1 : 40



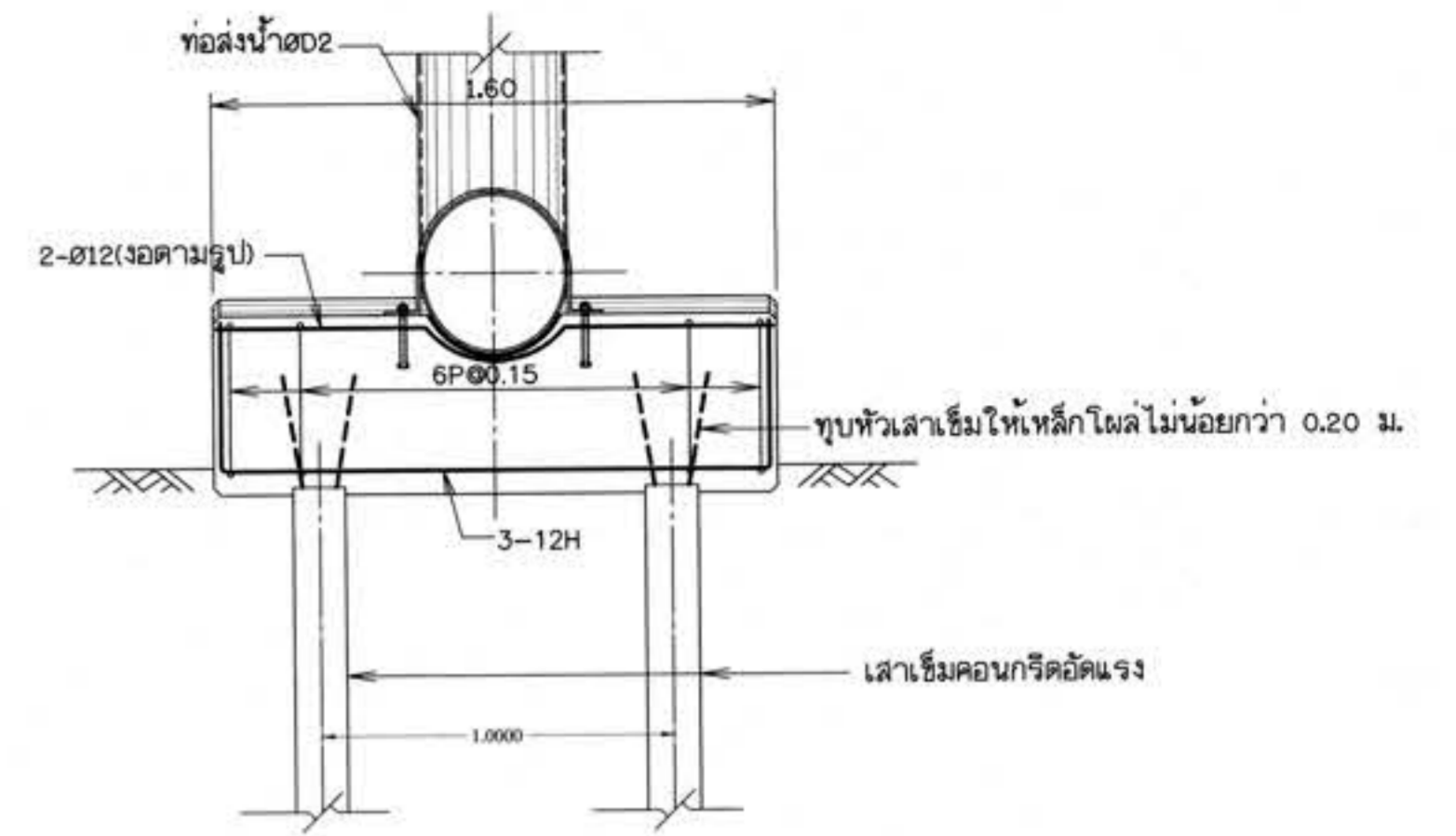
รายละเอียดท่อริมตลิ่ง ลาด 1:1.5
มาตราส่วน 1 : 40



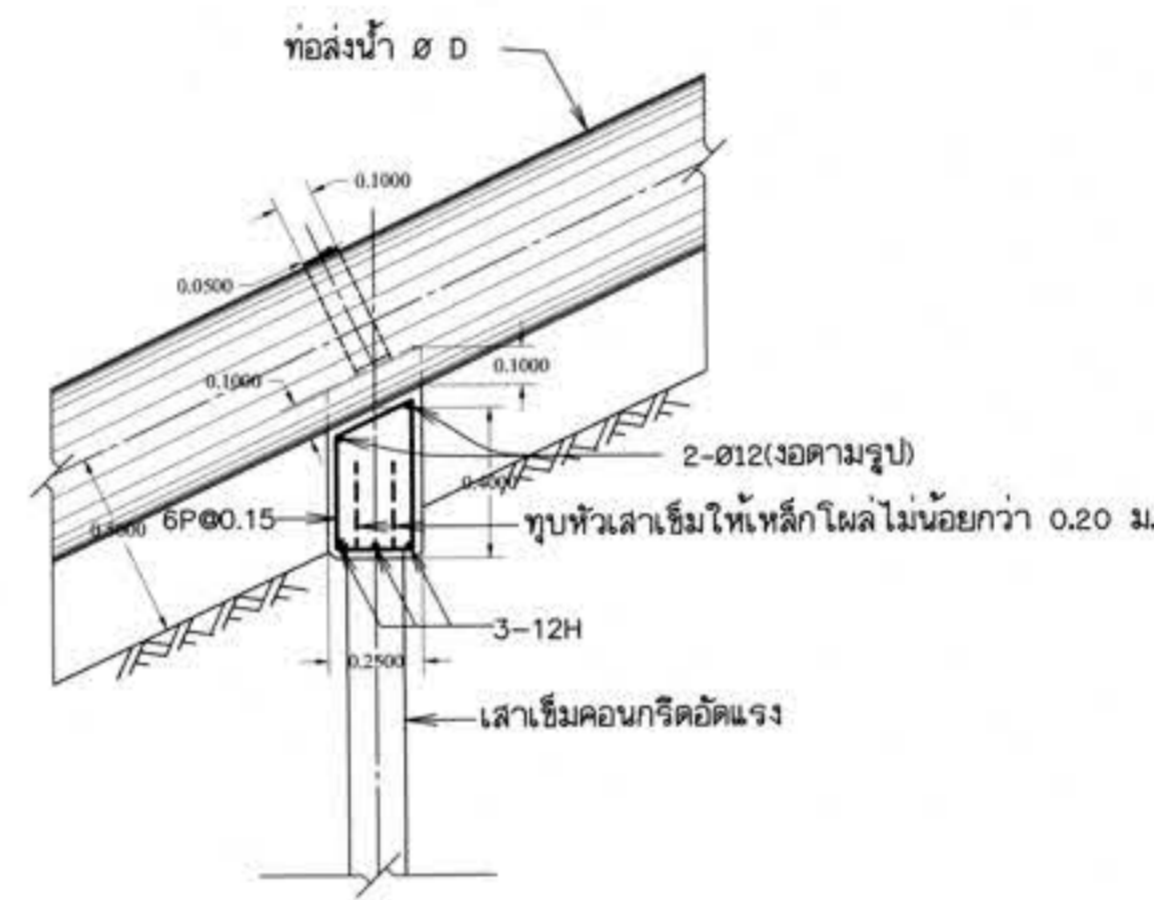
รายละเอียดท่อริมตลิ่ง ลาด 1:2
มาตราส่วน 1 : 40



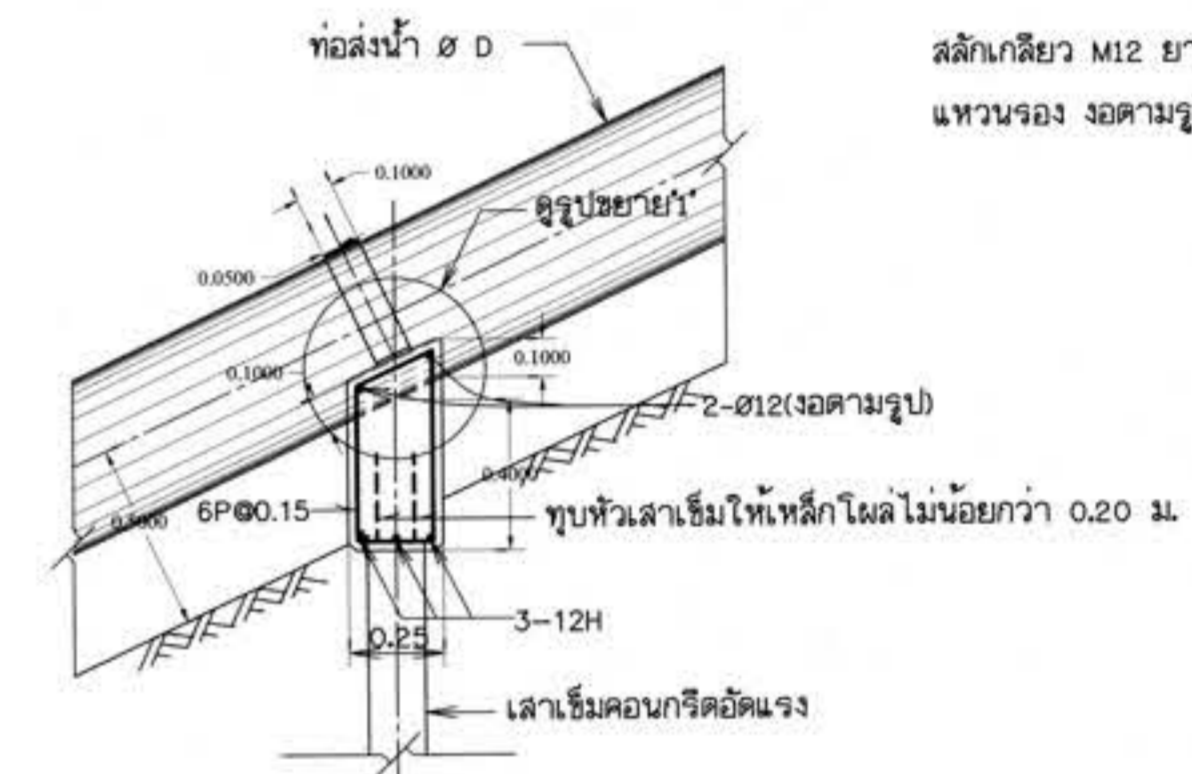
แปลน
มาตราส่วน 1 : 20



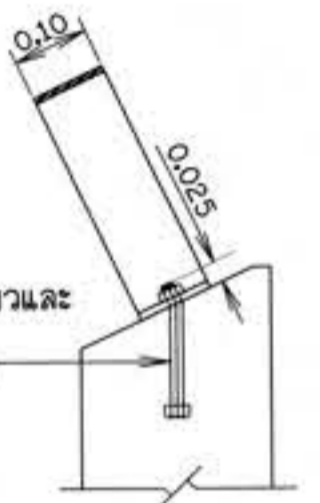
รูปตัด ก-ก
มาตราส่วน 1 : 20



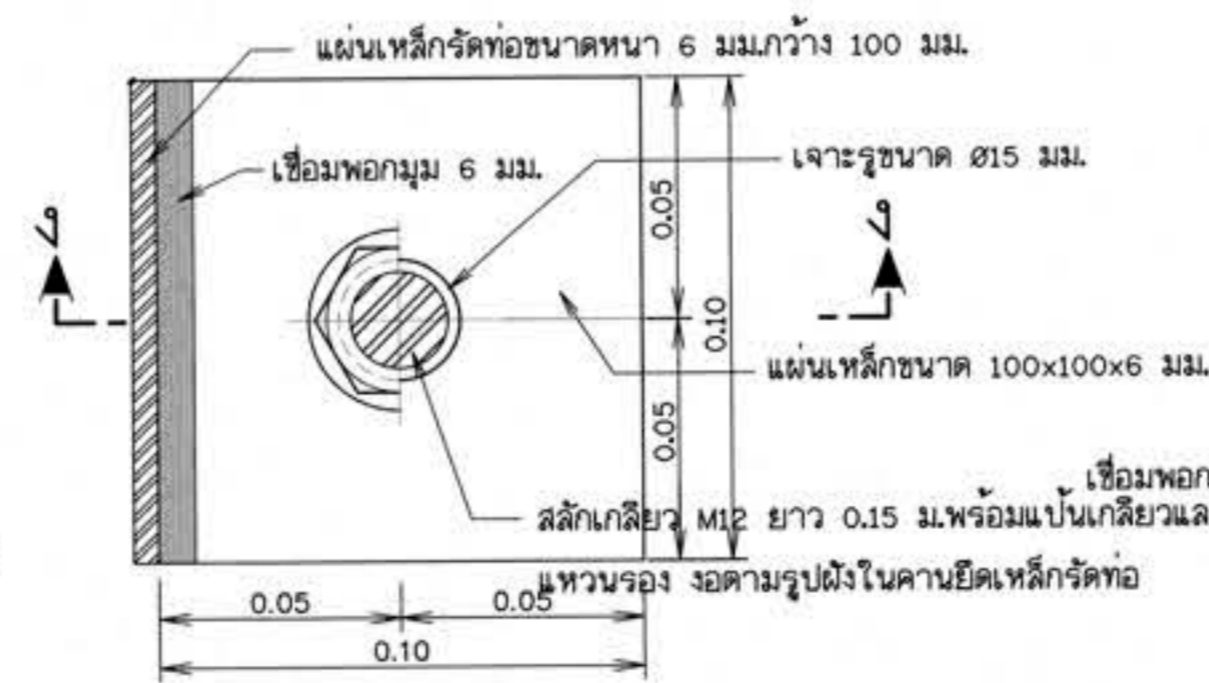
รูปตัด ข-ข
มาตราส่วน 1 : 20



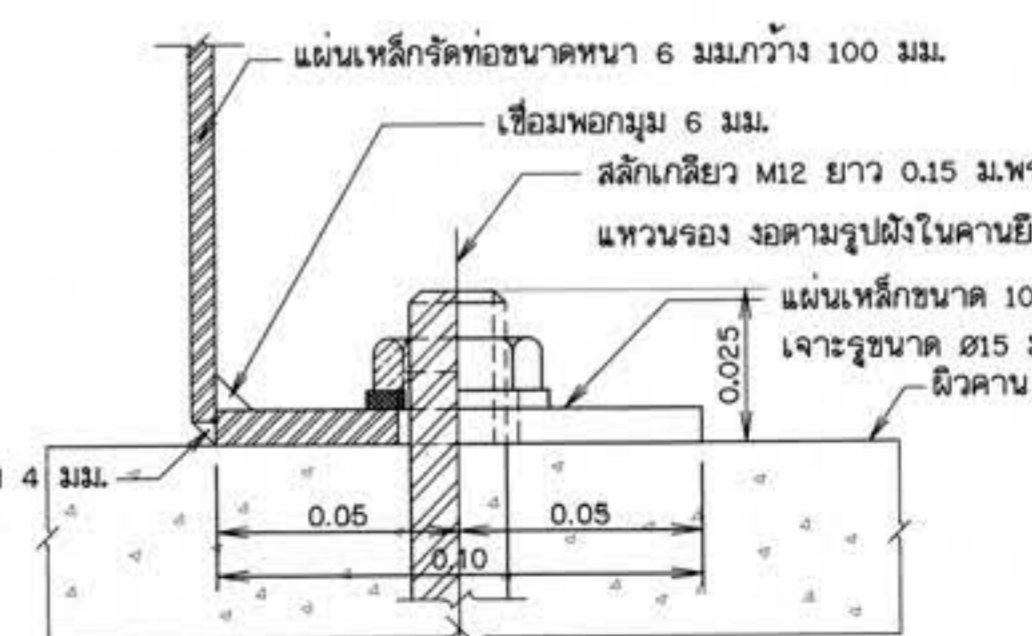
รูปตัด ค-ค
มาตราส่วน 1 : 20



รูปขยาย 1
มาตราส่วน 1 : 10

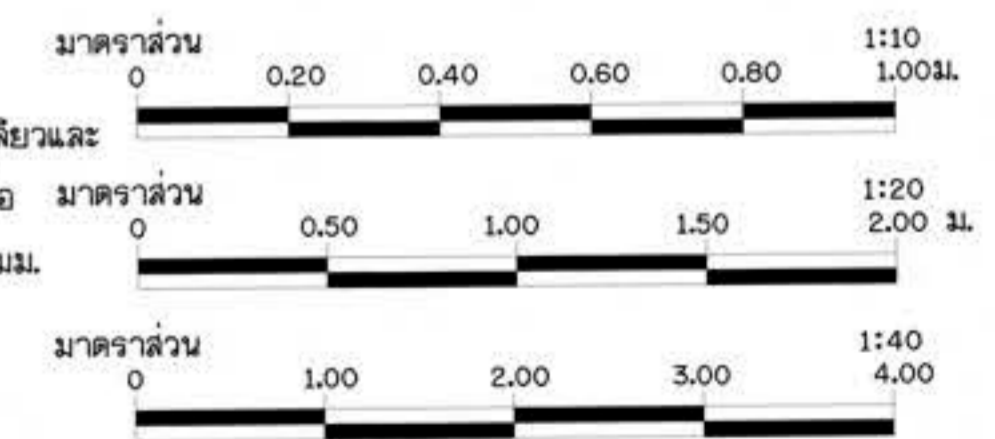


แปลน

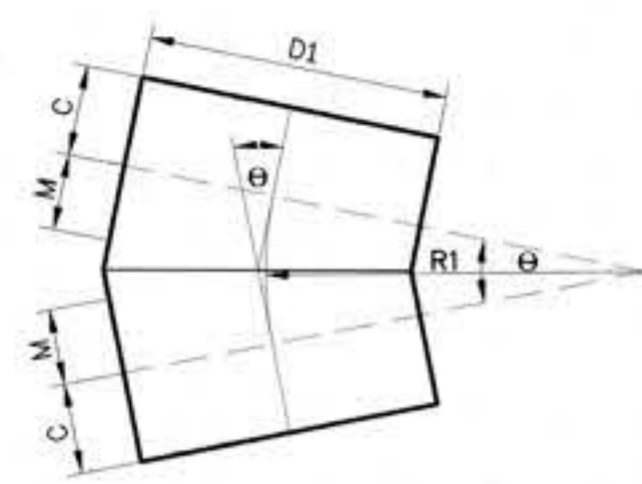


รูปตัด ง-ง

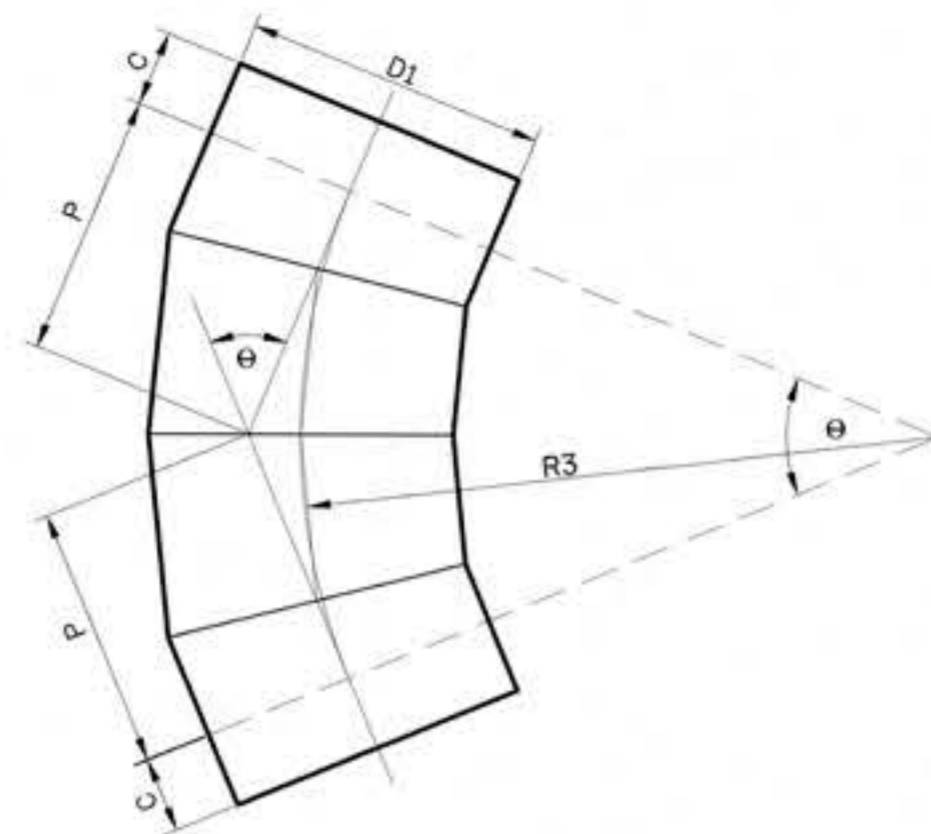
รายละเอียดแผ่นเหล็กยึดท่อ
ไม่แสดงมาตราส่วน



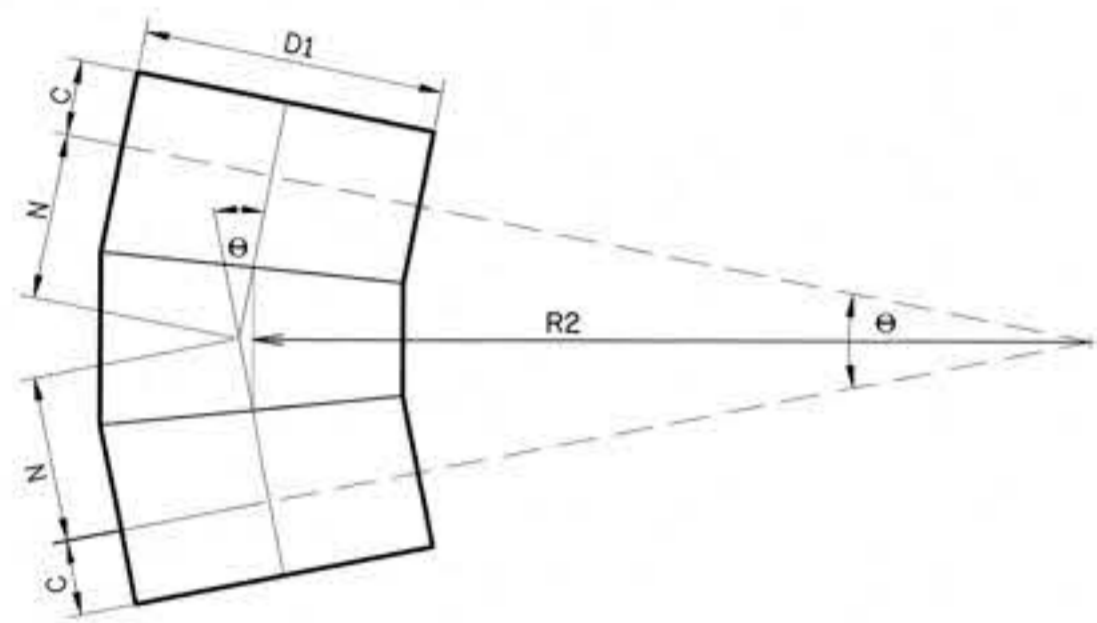
กรมทรัพยากรน้ำ			
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุดปราสาท			
ตำบลมอ อำเภอบางบัว จังหวัดศรีสะเกษ			
สถานีสูบน้ำ			
รายละเอียดการติดตั้งริมตลิ่ง			
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2 ส่วนสำรวจและออกแบบ			
สำรวจ	นายวิฑูรย์ เกตุสมบัติ และคณะ	เสนอ	นายสมสัน สิงจะวรรณคุณ
ออกแบบ	นายวิฑูรย์ เกตุสมบัติ นายณัฐ ชูชาติ	ผ่าน	นายสุรศักดิ์ ใจประเสริฐ
เขียนแบบ	นางสาวณิชากรีน คงคำ	เห็นชอบ	เอกพน.2
ตรวจ	นายวิฑูรย์ เกตุสมบัติ		
แบบเลขที่	กพน.2 002/2566	วันที่	31-07/08



ข้อโค้ง 2 ชั้น

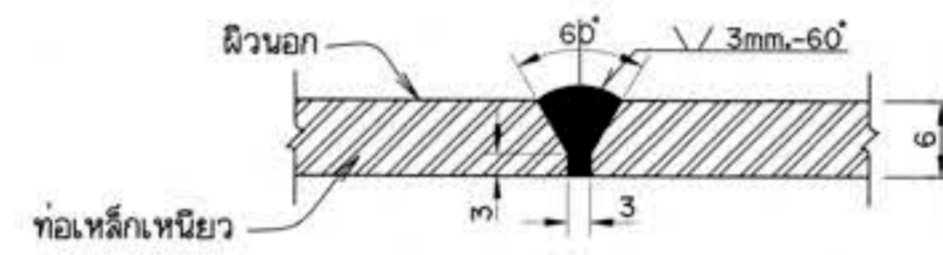


ข้อโค้ง 4 ชั้น



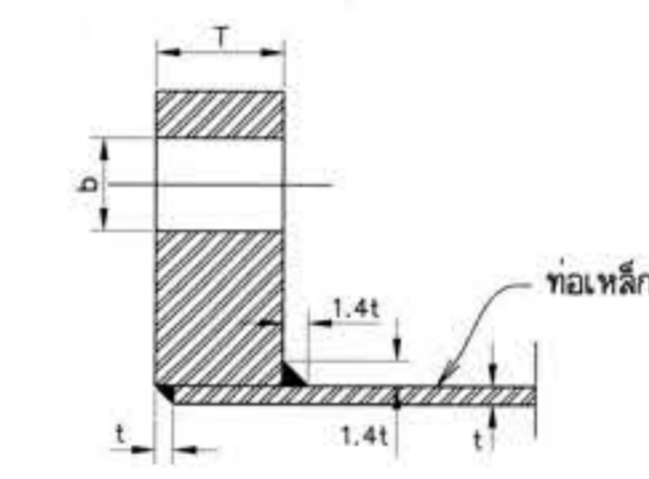
ข้อโค้ง 3 ชั้น

รายละเอียดข้อโค้ง หรือ ข้องอ

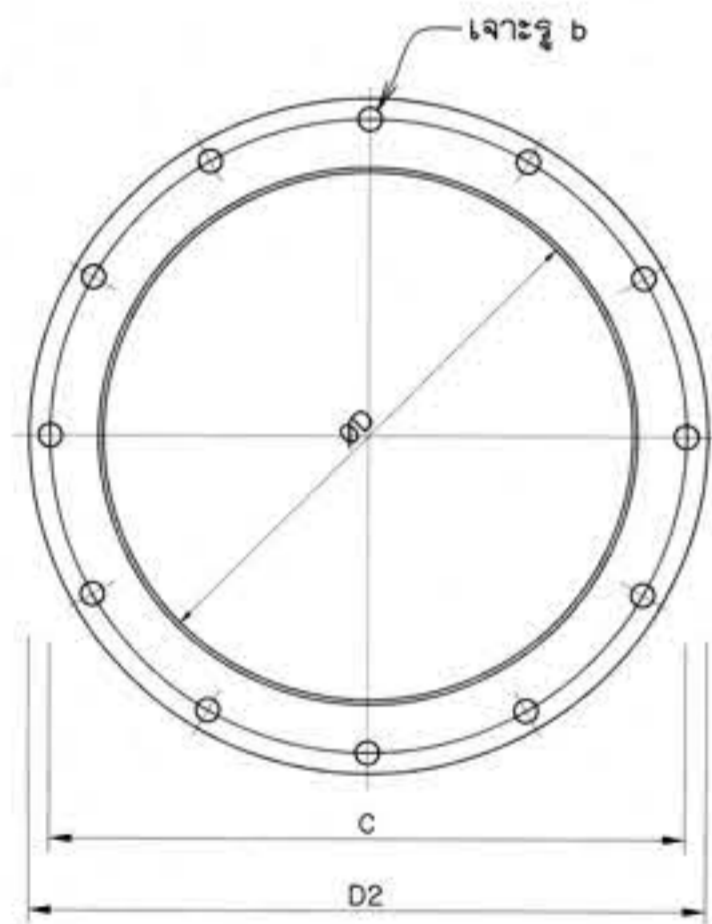


รูปขยายรอยเชื่อมข้อ

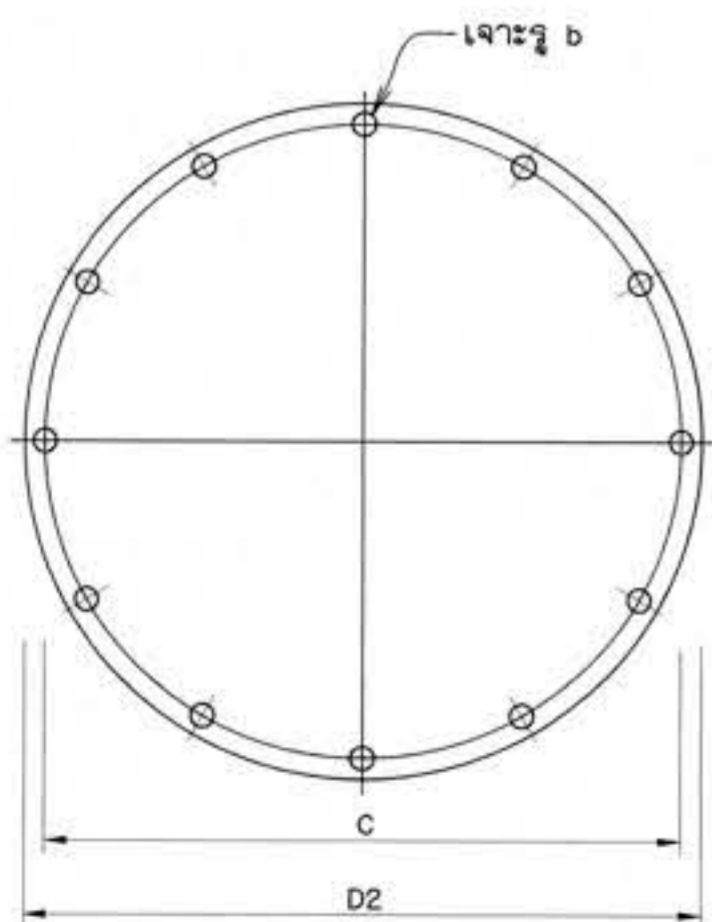
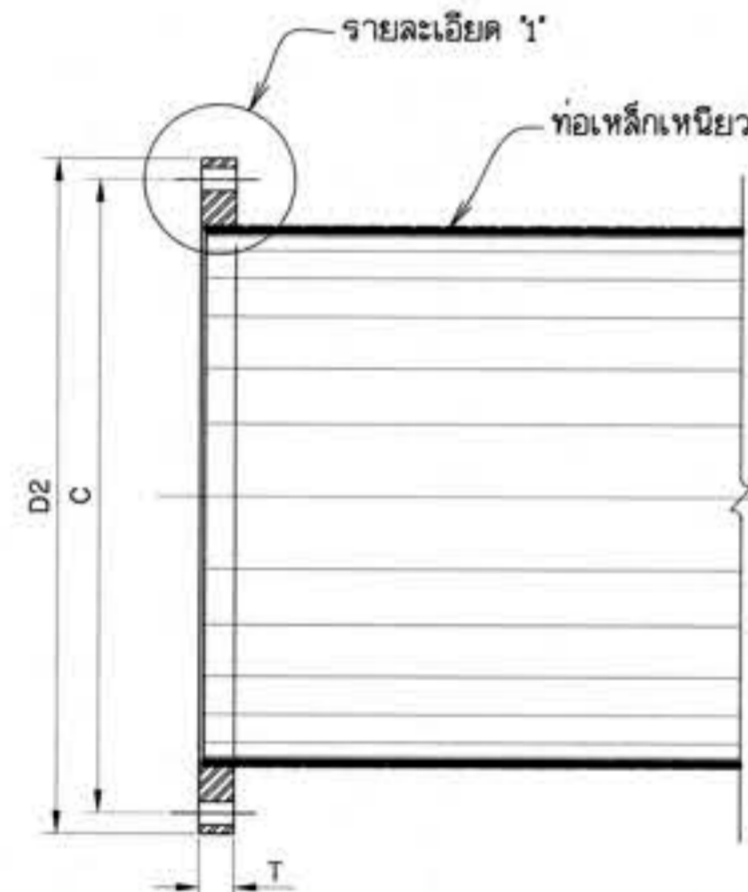
ไม่แสดงมาตราส่วน



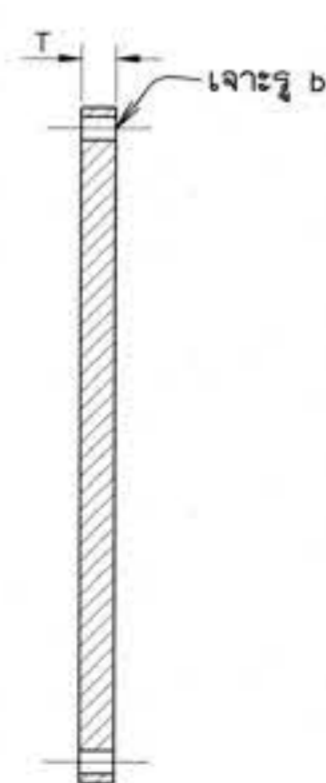
รายละเอียด "1"



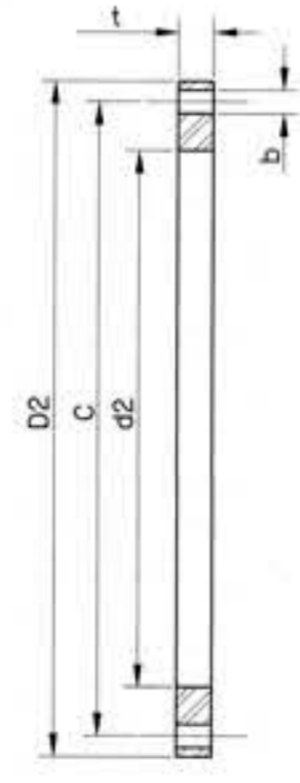
หน้างานตาดิ



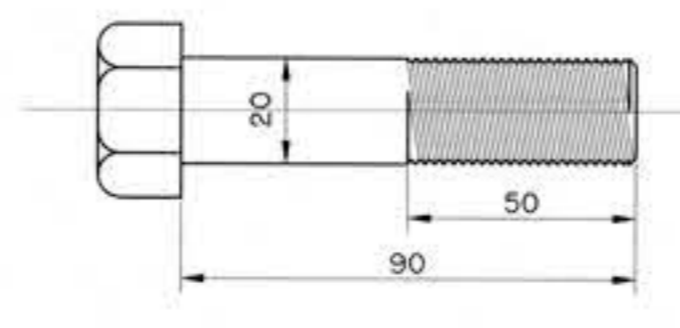
หน้างานตาบอด



ขนาดหน้างานมาตรฐาน



ปะเก็นยาง



สลักเกลียวขนาด M20

ไม่แสดงมาตราส่วน

ข้อโค้งท่อเหล็กเหนียวขนาด ๑ 150 มม. (D1)																							
ขนาด 1:1 (4 ชั้น)				ขนาด 1:1.5 (3 ชั้น)				ขนาด 1:2 (3 ชั้น)				ขนาด 1:3 (2 ชั้น)				ขนาด 1:4 (2 ชั้น)				ขนาด 1:5 (2 ชั้น)			
๑	R3	P	C	๑	R2	N	C	๑	R2	N	C	๑	R1	M	C	๑	R1	M	C	๑	R1	M	C
45.000'	664	275	225	33.690'	578	175	225	26.565'	530	125	225	18.436'	616	100	225	14.036'	812	100	225	11.310'	1,010	100	225

ข้อโค้งท่อเหล็กเหนียวขนาด ๑ 300 มม. (D1)																							
ขนาด 1:1 (4 ชั้น)				ขนาด 1:1.5 (3 ชั้น)				ขนาด 1:2 (3 ชั้น)				ขนาด 1:3 (2 ชั้น)				ขนาด 1:4 (2 ชั้น)				ขนาด 1:5 (2 ชั้น)			
๑	R3	P	C	๑	R2	N	C	๑	R2	N	C	๑	R1	M	C	๑	R1	M	C	๑	R1	M	C
45.000'	966	400	275	33.690'	991	300	275	26.565'	1,058	250	275	18.436'	924	150	275	14.036'	1,218	150	275	11.310'	1,262	125	275

หมายเหตุ

1. หมายเหตุ คู่มือหมายเลข มร๑๐๒-๐๒-๐๐๓
2. มิติต่างๆ กำหนดไว้เป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
3. แผ่นเหล็กเหนียวที่ใช้ในการผลิตข้อโค้ง ข้อโค้งและข้องอ ต้องมีคุณสมบัติทางกลตามมาตรฐาน JIS G 3101, Class SS400
4. ท่อเหล็ก ข้อโค้งและข้องอ ผลิตตามมาตรฐาน AWWA C 200 ผู้ผลิตต้องได้รับการรับรองคุณภาพตาม มาตรฐาน มอก. 427-2531
5. ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางท่อ ที่กำหนดไว้ในแบบ เป็นขนาดระบุ(Nominal Size) ให้เป็นไปตามตารางที่ 1 ของ มอก. 427-2531
6. การต่อท่อให้เป็นการต่อแบบหน้างาน
7. การเคลือบท่อ ข้อโค้งและข้องอให้เป็นไปตามข้อกำหนดดังนี้
 - 7.1 การเคลือบภายใน ให้เคลือบด้วยปูนสอ (cement mortar) ตามมาตรฐาน AWWA C 205
 - 7.2 การเคลือบภายนอก
 - 7.2.1 สำหรับท่อใต้ดิน จะต้องเป็นไปตามมาตรฐาน AWWA C 214
 - 7.2.2 สำหรับท่อนบนดิน เคลือบด้วย non-bleeding type coal tar epoxy รายละเอียดดูในข้อกำหนดทางวิศวกรรม
8. ข้อต่อแบบหน้างาน (FLANGED JOINTS)
 - 8.1 หน้างานจะต้องมีมิติต่างๆ ตามที่กำหนดไว้ในแบบมาตรฐาน
 - 8.2 อุปกรณ์ท่อสำหรับใช้กับข้อต่อแบบหน้างานต้องประกอบด้วยสลักเกลียว แป้นเกลียวและปะเก็นยาง
 - 8.3 สลักเกลียวและแป้นเกลียวต้องเป็นแบบหัวหกเหลี่ยม ทำด้วยเหล็กเหนียวที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน มอก. 171 ชั้นคุณภาพ 4.6 หรือ ASTM A 307, Grade B คู่ด้วยสลักเกลียวโดยวิธีจุ่มร้อนและต้องมีขนาดมิติตามที่กำหนดในแบบมาตรฐาน
 - 8.4 ปะเก็นยางต้องมีคุณสมบัติเหมาะสมกับสภาวะของเมืองร้อน ซึ่งหากมิได้ระบุเป็นอย่างอื่นปะเก็นยางต้องเป็นแบบเต็มหน้างาน(Full Face) มีคุณสมบัติทางกลตามมาตรฐาน JIS K 6353, Class III, Hardness Hs 60±5 หรือ BS 2494, Hardness range IRHD 56-65 หรือมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า และต้องมีขนาดมิติตามที่กำหนดในแบบมาตรฐาน
 - 8.5 การเคลือบผิวหน้างาน
 - 8.5.1 การเคลือบผิวหน้างานที่ทำด้วยเหล็กเหนียว ต้องเคลือบด้วย liquid epoxy (ชนิดไม่มีส่วนผสม coal tar) ตามมาตรฐาน AWWA C201 ให้มีความหนาผิวเคลือบรวมเมื่อแห้ง ไม่น้อยกว่า 406 ไมครอน และจะต้องเป็นสีฟ้าหรือสีอื่นตามที่ได้รับการเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจจ้าง
 - 8.5.2 การเคลือบผิวหน้างานที่ทำด้วยเหล็กหล่อต้องเคลือบด้วย liquid epoxy ที่มีคุณสมบัติที่กำหนดเช่นเดียวกับข้อ 7.5.1 ให้มีความหนาผิวเคลือบรวมเมื่อแห้ง ไม่น้อยกว่า 200 ไมครอน

รายละเอียดข้อต่อหน้างาน หน่วย มม.

ท่อ ๑	D2	C	b	T	t		1.4t	
					ท่อใต้ดิน	ท่อนบนดิน	ท่อใต้ดิน	ท่อนบนดิน
150	285	240	23	24	3.45	5.50	4.83	7.70
300	445	400	23	26	6.00	6.00	8.40	8.40

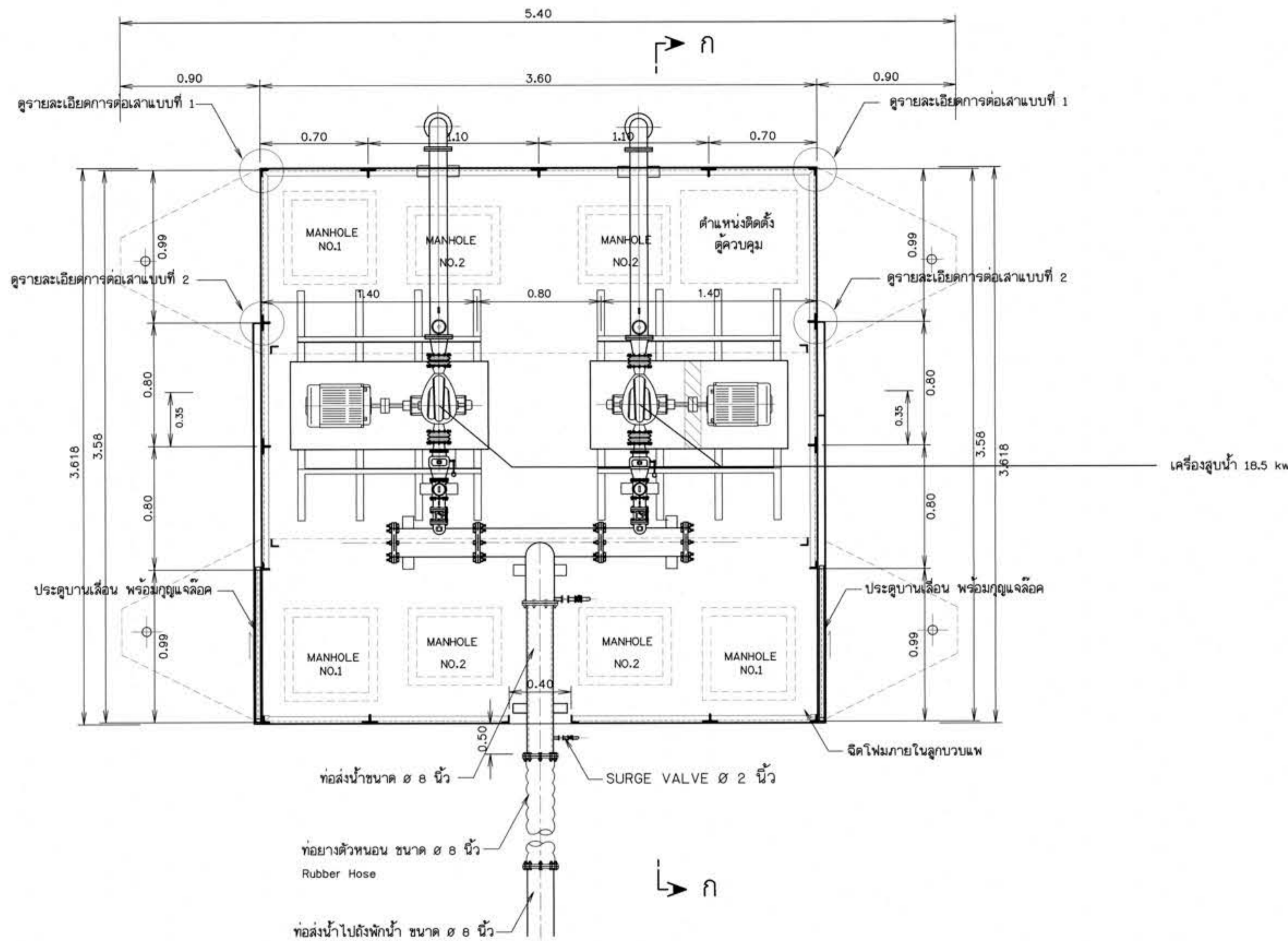
รายละเอียดปะเก็นข้อต่อหน้างาน หน่วย มม.

ท่อ ๑	D2	C	b2	จำนวนรู	b	t (min)
150	285	240	169	8	23	3
300	445	400	325	12	23	9

กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุดปราสาท
ตำบลสมอ อำเภอบางบัว จังหวัดศรีสะเกษ
สถานีสูบน้ำ
รายละเอียดการติดตั้งท่อริมตลิ่ง

กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2 ส่วนสำรวจและออกแบบ

สำรวจ	นายวิชาญ เกิดสมบัติ และคณะ	เสนอ	นายสมนึก สิงจะวรรคคุณ	อนุมัติ
ออกแบบ	นายสุวิวัฒน์ สุนทรประสิทธิ์ นายอริศรา พงษ์ศรี (ผู้เขียน)	ผ่าน	นายสรศักดิ์ ใจประเสริฐ	อนุมัติ
เขียนแบบ	นางสาวสิริวิวัฒน์ คงคำ	เห็นชอบ		อนุมัติ
ตรวจ	นายวิชาญ เกิดสมบัติ			อนุมัติ
แบบเลขที่	กพท.2 002/2566	แผ่นที่		31-08/08



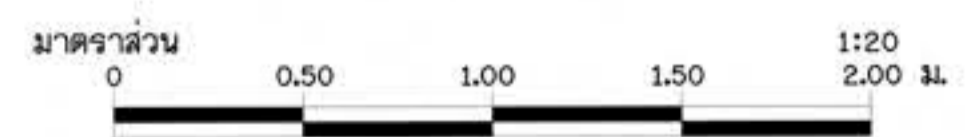
แปลนพื้น
มาตราส่วน 1 : 20



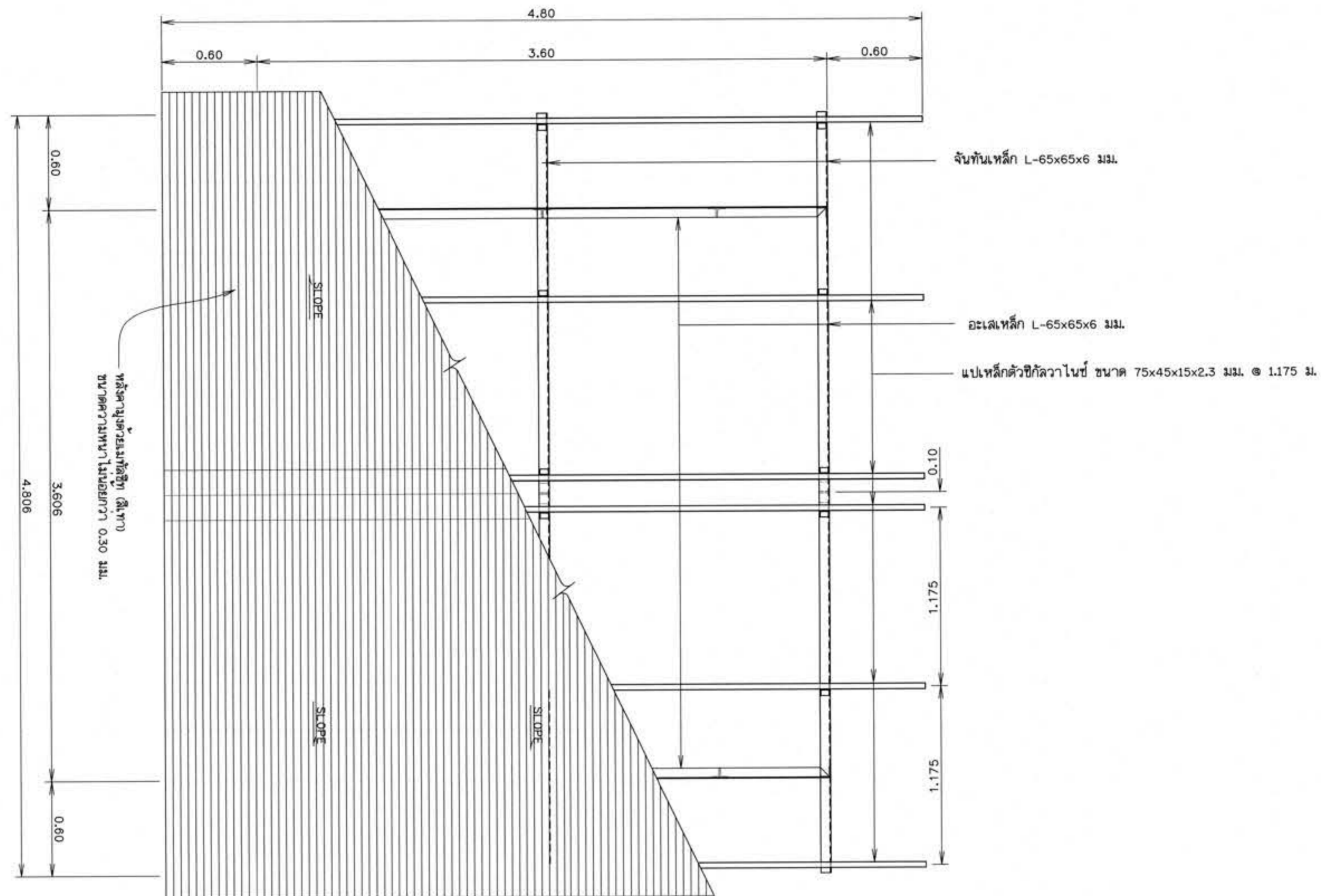
สารบัญรูปด้าน

หมายเหตุ

1. มิติต่างๆ กำหนดไว้เป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. วัสดุส่วนที่เป็นเหล็กหรือพอร์ซเลนกำหนดให้มีคุณสมบัติตามมาตรฐานอุตสาหกรรมดังนี้
 - 2.1 เหล็กโครงสร้างรูปพรรณรีดร้อนให้ใช้ตาม มอก. 1227 - 2539 ชั้นคุณภาพ SM 400
 - 2.2 เหล็กโครงสร้างรูปพรรณขึ้นรูปเย็นให้ใช้ตาม มอก. 1228 - 2537 ชั้นคุณภาพ SS 400
 - 2.3 แผ่นเหล็ก ให้ใช้ตามมาตรฐาน มอก. 1499- 2541 ชั้นคุณภาพ SM 400
3. การประกอบงานเหล็กให้ใช้กรรมวิธีตามมาตรฐานดังนี้
 - 3.1 การประกอบ (FABRICATION) ให้ใช้มาตรฐานของ AISC เรื่อง 'DESIGN FABRICATION AND ERECTION OF STRUCTURAL STEEL FOR BUILDING' เป็นหลัก
 - 3.2 มาตรฐานงานเชื่อม
 - คุณภาพงานเชื่อม จะต้องถูกต้องตามข้อกำหนดของ AWS. D1.1 เว้นแต่จะระบุไว้เป็นอย่างอื่น
 - คุณภาพลวดเชื่อม (WELDING ROD) จะต้องถูกต้องตามข้อกำหนดของ AWS. D5.1 หรือ AWS. D5.5
 - ลวดเชื่อมเหล็กเหนียว ให้ใช้ตามมาตรฐาน AWS A5.1 : E60 หรือเทียบเท่า
 - 3.3 การเชื่อม
 - ระหว่างเหล็กรูปพรรณและเหล็กรูปพรรณ ให้เชื่อมอย่างต่อเนื่องหนา 5 มม. แบบ FILLET WELDS นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
 - ระหว่างเหล็กรูปพรรณและเหล็กแผ่น ให้เชื่อมต่อเนื่องยาว 5 ซม. เว้นระยะห่างไม่ต้องมีรอย เชื่อม 10 ซม. สลับกันเป็นตลอดแนว ที่แผ่นเหล็กทาบกับเหล็กรูปพรรณ และให้เชื่อมแบบ FILLET WELDS หนา 5 มม.
4. มาตรฐานการทาสี
 - 4.1 ก่อนทาผิวเหล็กให้ขัดสนิมก่อน ทำความสะอาด ปราศจากคราบน้ำมัน สนิม คราบสี เชื้อราและคราบสกปรกอื่นๆ
 - 4.2 การเคลือบสีและทาสี ส่วนที่เป็นเหล็ก เสา และโครงสร้างเหล็กส่วนที่อยู่เหนือหลุมน้ำให้ใช้สีดังนี้
 - สีชั้นแรกใช้สีชนิด CHLORINATED RUBBER ANTI - RUST PRIMER หนา 40 ไมครอน
 - สีชั้นสองใช้สีชนิด CHLORINATED RUBBER PAINT หนา 35 ไมครอน
 - สีชั้นสามใช้สีชนิด CHLORINATED RUBBER FINISH PAINT หนา 35 ไมครอน
 - 4.3 งานเคลือบสีไม้ ให้ใช้สีดังนี้
 - ชั้นแรก ทาสีรองพื้นใช้สีชนิด ALKYD WOOD PRIMER
 - ชั้นสอง และชั้นที่สาม ทาที่ทับด้วยสีชนิด ALKYD BASE ENAMEL
5. หลังคาและผนังห้องควบคุมใช้เมทัลชีท (สีเทา) หนาไม่น้อยกว่า 0.30 มม.
6. ลวดตาข่ายใช้ลวดตาข่ายชุบสังกะสีรูปคล้ายการถักแบบตาข่ายเหลี่ยมจัตุรัส ขนาดช่องตาข่าย 2 นิ้วขนาดเส้นลวด ๑.๒ มม (เบอร์ 10)
7. P1, P2 เครื่องสูบน้ำ SPLIT CASE CENTRIFUGAL PUMP สามารถสูบได้ไม่น้อยกว่า 110 ลบ.ม./ชม./ชุด จำนวน 2 ชุด ต้องมีประสิทธิภาพไม่น้อยกว่า 70% และส่งน้ำสูงไม่น้อยกว่า 40 ม. ที่ความเร็วรอบไม่เกิน 1,500 รอบต่อนาที แรงขับไม่น้อยกว่า 18.5 KW ระบบไฟฟ้า 380 โวลต์. 3 เฟส 50 เฮิร์ต
8. ฉีดยาฆ่าเชื้อในลูกสูบปั๊ม



กรมทรัพยากรน้ำ โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุดปราสาท ตำบลสมอ อําเภอบางบัวทอง จังหวัดสุพรรณบุรี แพโรงสูบน้ำ แปลนแสดงตำแหน่งการติดตั้งเครื่องสูบน้ำแบบ			
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2 ส่วนสำรวจและออกแบบ			
สำรวจ	นายวิรัตน์ เกิดสมบูรณ์ และคณะ	เสนอ	นายสมสัน สิงจวงจตุต
ออกแบบ	นายสุวิวัฒน์ ดุบะประสิทธิ์ นายอภิเดช นุชราชู	ผ่าน	นายสรศักดิ์ ใจประเสริฐ
เขียนแบบ	นางสาวอริยาพันธ์ คงคำ	เห็นชอบ	
ตรวจ	นายวิรัตน์ เกิดสมบูรณ์		
แบบเลขที่	กพน.2 002/2566	แผ่นที่	๑2-01/18



แปลน โครงหลังคา

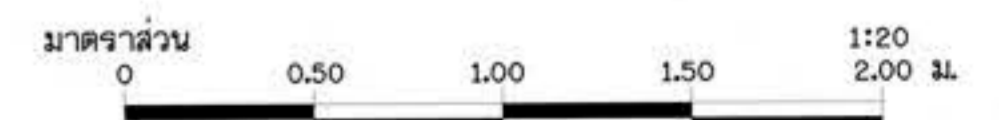
มาตราส่วน 1 : 20



สารบัญรูปด้าน

หมายเหตุ

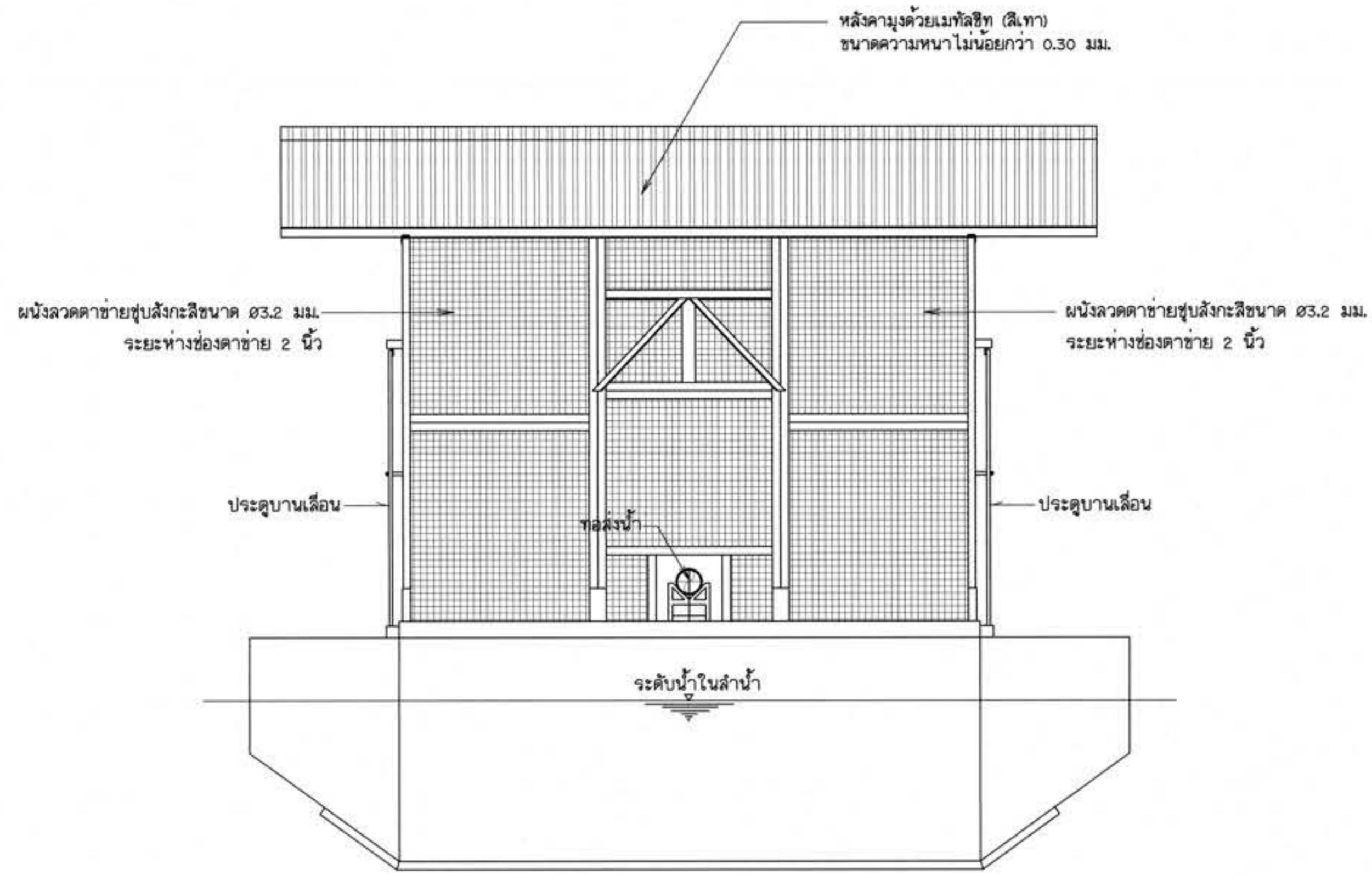
- มิติต่างๆ กำหนดไว้เป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น



กรมทรัพยากรน้ำ
 โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุดปราสาท
 ตำบลสมอ อำเภอปรางค์กู่ จังหวัดศรีสะเกษ
แพโรงสูบน้ำ
 ฝั่งโครงหลังคาห้องเครื่องสูบน้ำ

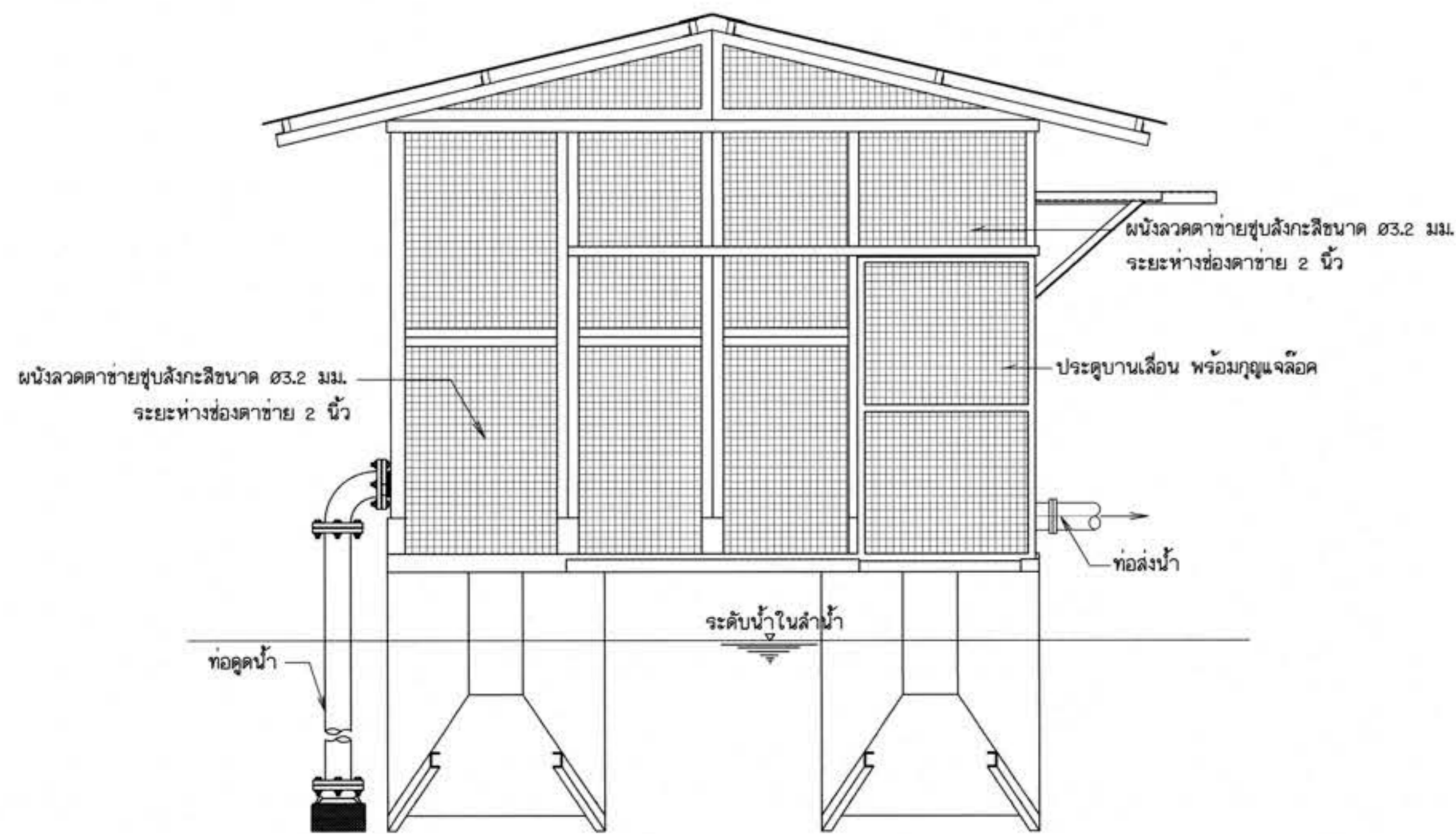
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2 ส่วนสำรวจและออกแบบ

สำรวจ	นายวิศ วัฒนภักดี และคณะ	เสนอ	นายสมสัน สิงจะวรรณคุณ
ออกแบบ	นายวิศ วัฒนภักดี และคณะ	ผ่าน	นายศรศักดิ์ ใจประเสริฐ
เขียนแบบ	นางสาวสิริรัตน์ คังคำ	เห็นชอบ	ผอ.กพน.2
ตรวจ	นายวิศ วัฒนภักดี		
แบบเลขที่	กพน.2 002/2566	แผนที่	จ2-02/18



รูปด้าน 1

มาตราส่วน 1 : 25



รูปด้าน 4

มาตราส่วน 1 : 25

หมายเหตุ

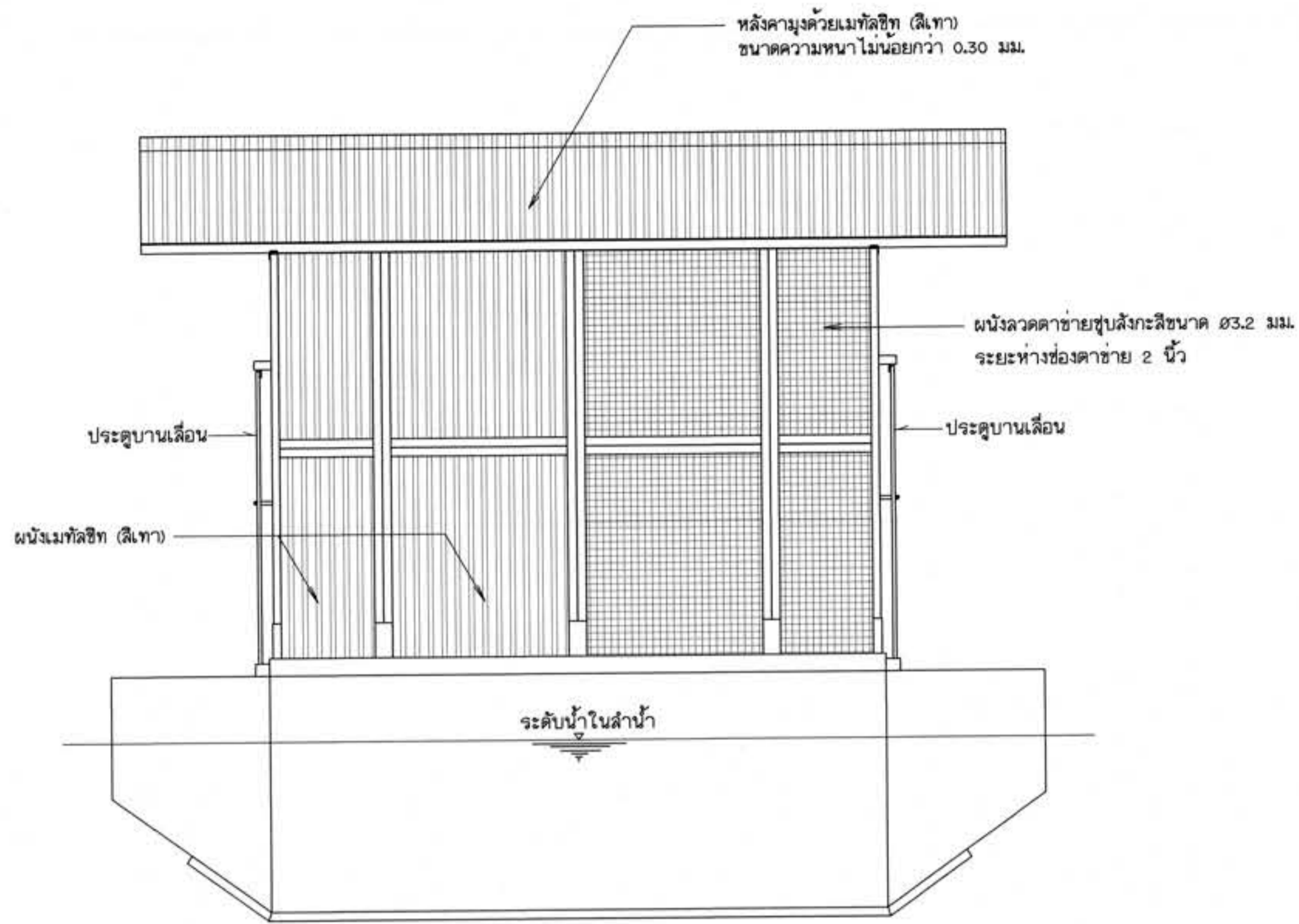
1. มิติต่างๆ กำหนดไว้เป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น



กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุดปราสาท
ตำบลสมอ อำเภอปรางค์กู่ จังหวัดศรีสะเกษ
แพโรงสูบน้ำ
รูปด้านห้องเครื่องสูบน้ำ ด้าน 1 , ด้าน 4

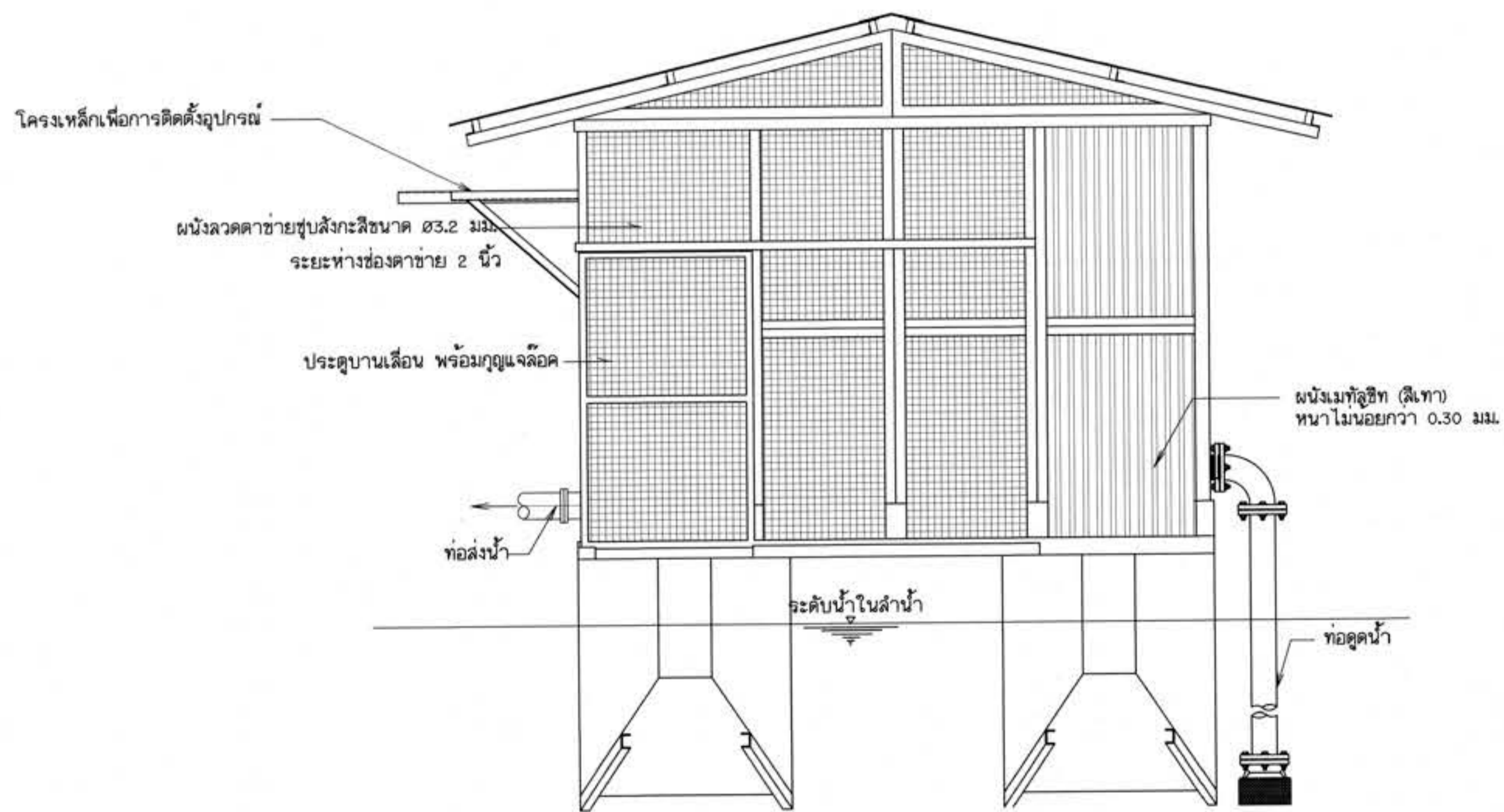
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2 ส่วนสำรวจและออกแบบ

สำรวจ	นายวิวัฒน์ เกิดสมบัติ และคณะ	เสนอ	นายสมสัน สิงจวรรณคุณ
ออกแบบ	นายวิวัฒน์ เกิดสมบัติ และคณะ	ผ่าน	นายสุรศักดิ์ ใจประเสริฐ
เขียนแบบ	นางสาววิษัรัตน์ คงคำ	เห็นชอบ	เอกภพ.2
ตรวจ	นายวิวัฒน์ เกิดสมบัติ		
แบบเลขที่	กพน.2 002/2566	แผ่นที่	๑2-03/18



รูปด้าน 3

มาตราส่วน 1 : 25



รูปด้าน 2

มาตราส่วน 1 : 25

หมายเหตุ

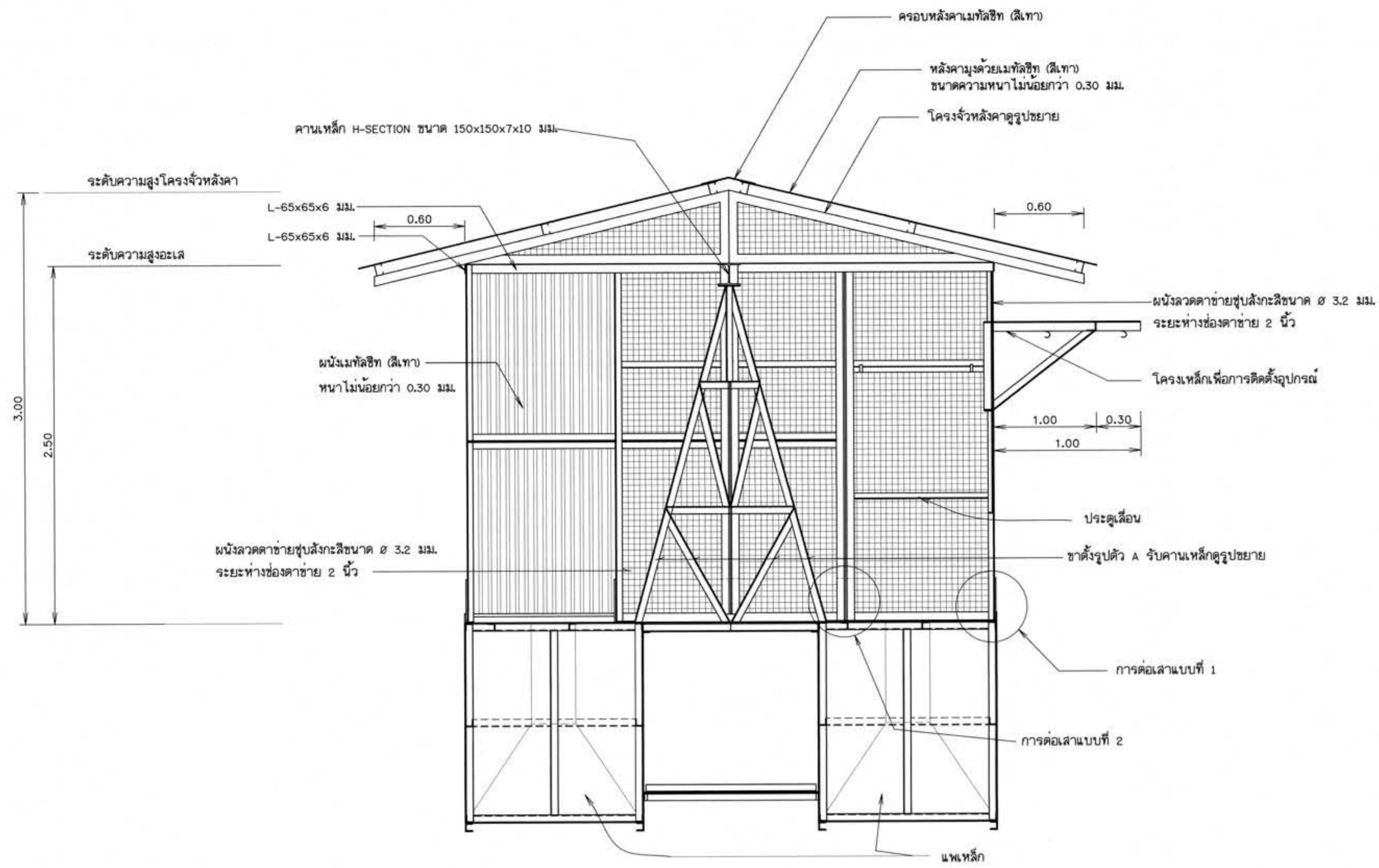
- มิติต่างๆ กำหนดไว้เป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น



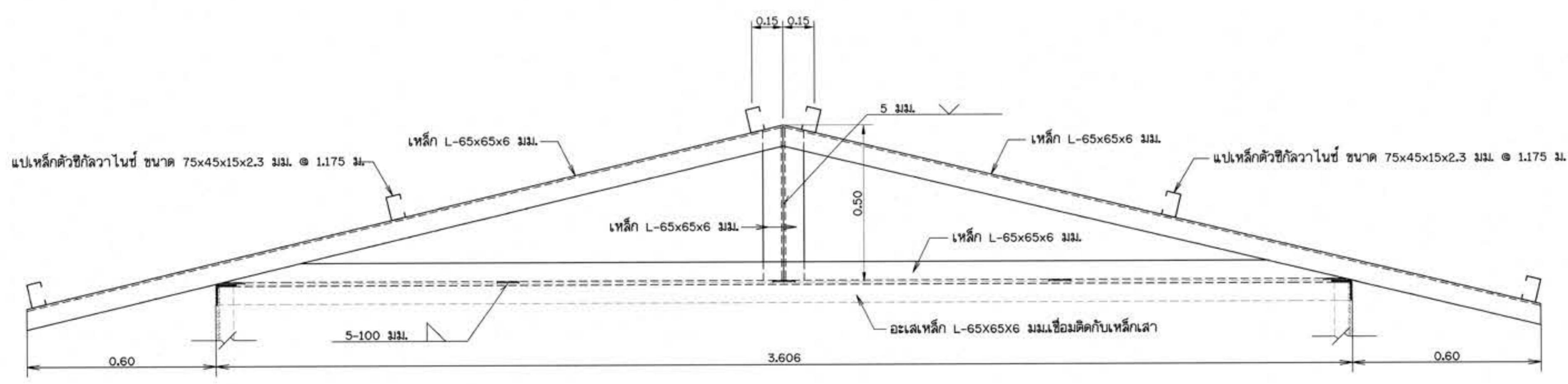
กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุดปราสาท
ตำบลสมอ อำเภอปรางค์กู่ จังหวัดศรีสะเกษ
แพโรงสูบน้ำ
รูปด้านห้องเครื่องสูบน้ำ ด้าน 3 , ด้าน 2

กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2 ส่วนสำรวจและออกแบบ

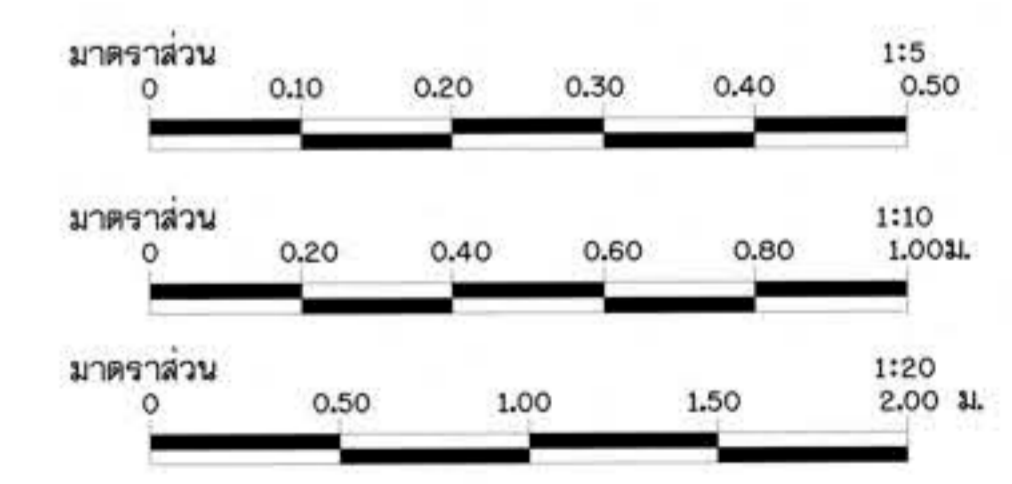
สำรวจ	นายวีรดี เบ็ดสมบัติ และคณะ	เสนอ	นายสมสัน สิงจะวารณคุณ
ออกแบบ	นายสุวิวัฒน์ ดุณยประสิทธิ์ นายอภิเดช ชูชะวี	ผ่าน	นายสงศักดิ์ ใจประเสริฐ
เขียนแบบ	นางสาวอิษารัตน์ คงคำ นางกนกพร	เห็นชอบ	ผอ.กพน.2
ตรวจ	นายวีรดี เบ็ดสมบัติ		
แบบเลขที่	กพน.2 002/2566	แผ่นที่	32-04/18



รูปตัด ก - ก
(ไม่แสดงฐานรองรับเครื่องสูบน้ำ)
มาตราส่วน 1 : 20



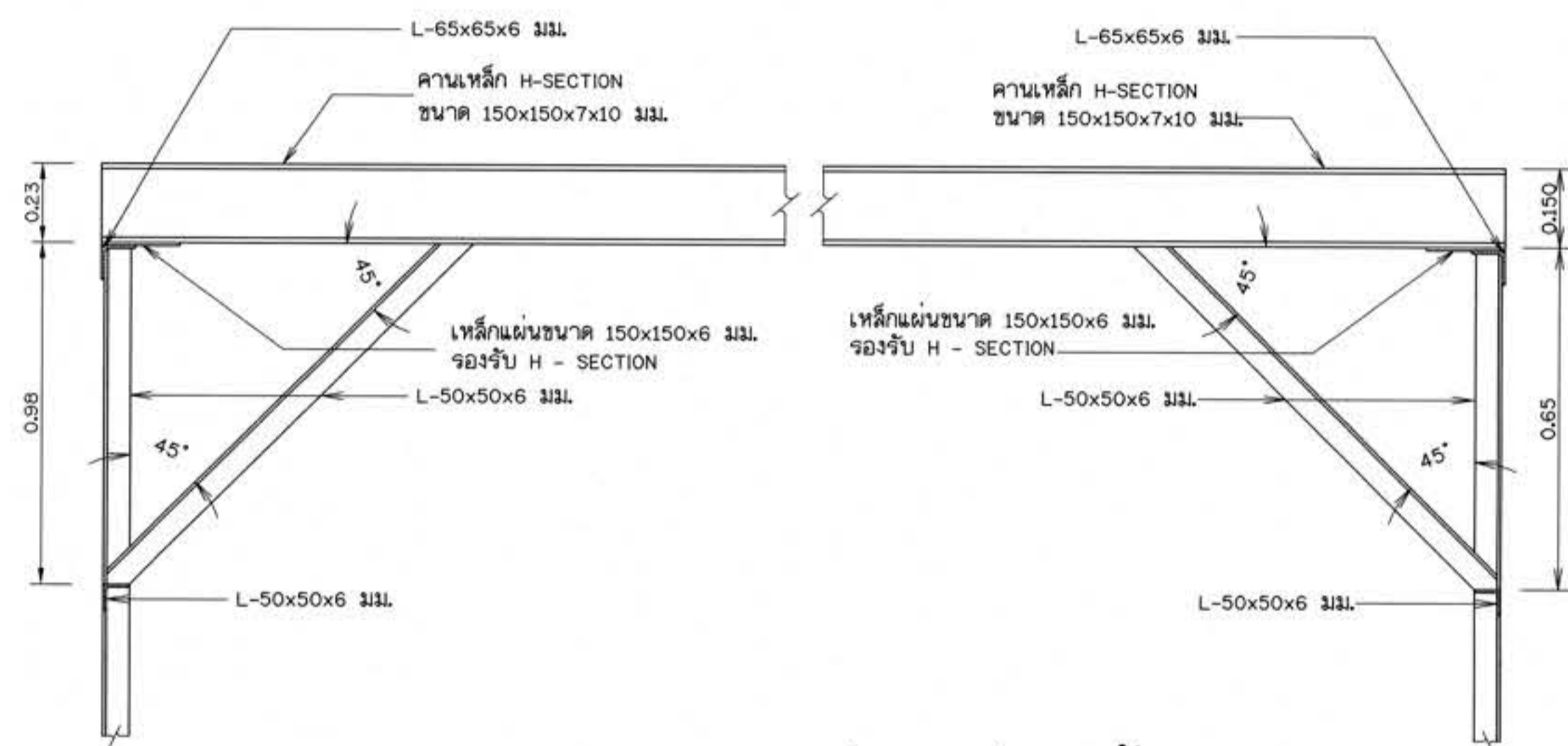
รูปขยายโครงหลังคา
มาตราส่วน 1 : 10



กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุดปราสาท
ตำบลสมอ อำเภอปรางค์กู่ จังหวัดศรีสะเกษ
แพโรงสูบน้ำ
รูปตัด ก-ก และรูปขยายโครงหลังคา

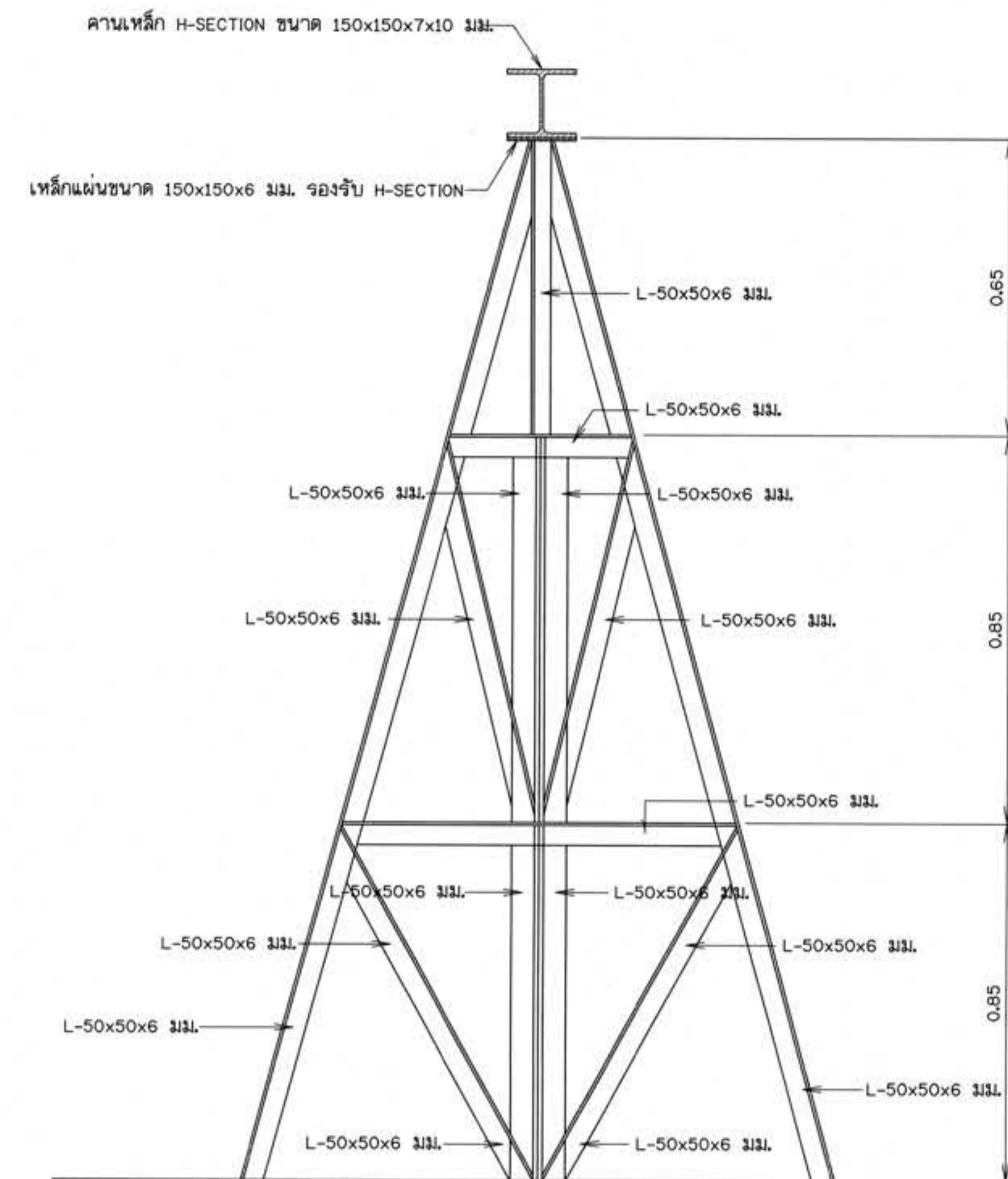
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2 ส่วนสำรวจและออกแบบ

สำรวจ	นายวิรัตน์ เกิดสมบัติ และคณะ	เสนอ	นายณวัฒน์ สัจจะวรรณคุณ
ออกแบบ	นายวิวัฒน์ สุนทรประสิทธิ์, นายอัษฎิน ชูประสิทธิ์	ผ่าน	นายศรศักดิ์ ใจประเสริฐ
เขียนแบบ	นางสาวอิสรรัตน์ คงคำ	เห็นชอบ	ผอ.กท.2
ตรวจ	นายวิรัตน์ เกิดสมบัติ		
แบบเลขที่	กท.น.2 002/2566	แผ่นที่	32-05/18



รายละเอียดคานเหล็กยกเครื่องสูบน้ำ

มาตราส่วน 1 : 10

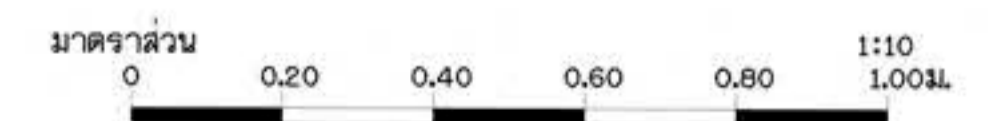


รูปขยายขาตั้งรูปตัว A รับคานเหล็ก

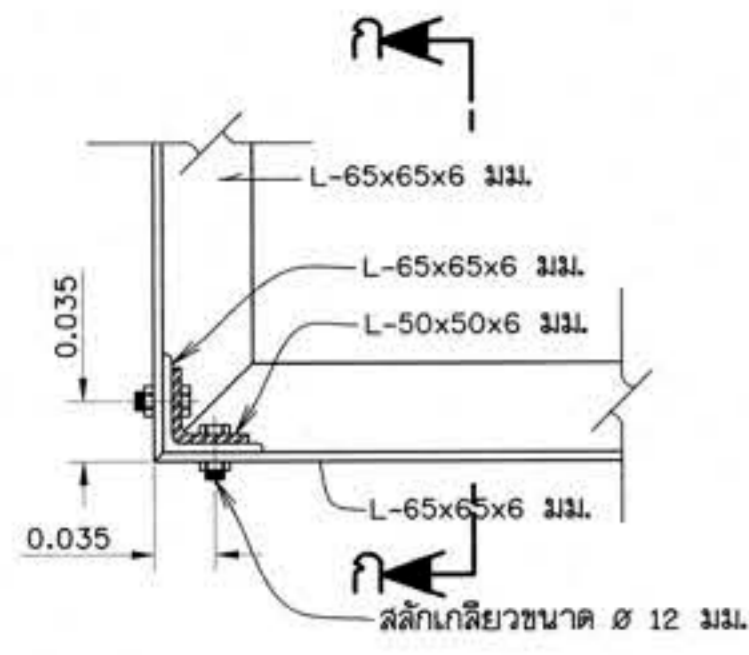
มาตราส่วน 1 : 10

หมายเหตุ

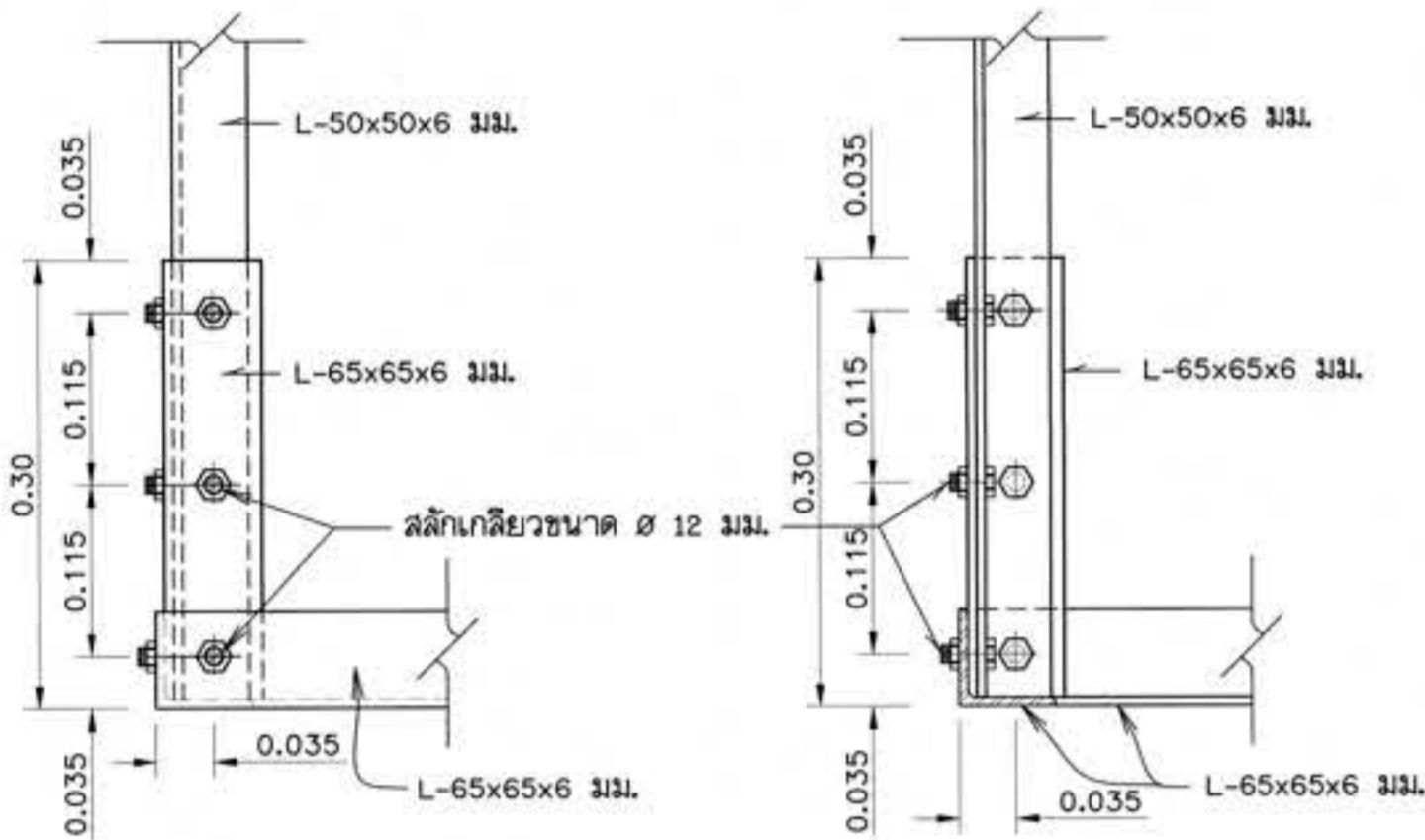
1. มิติต่างๆกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น



กรมทรัพยากรน้ำ โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุดปราสาท ตำบลสมอ อำเภอปรางค์ จังหวัดศรีสะเกษ แพ โรงสูบน้ำ รายละเอียดคานเหล็กยกเครื่องสูบน้ำ และรูปขยายขาตั้งรูปตัว A รับคานเหล็ก			
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2 ส่วนสำรวจและออกแบบ			
สำรวจ	นายวิชา เกิดสมบัติ และคณะ	เสนอ	นายสมสืบ สิงจะวรรณคุณ
ออกแบบ	นายวิชา เกิดสมบัติ และคณะ	ผ่าน	นายสรศักดิ์ ใจประเสริฐ
เขียนแบบ	นางสาวณิชารัตน์ คงคำ	แก้ไข	
ตรวจ	นายวิชา เกิดสมบัติ	เห็นชอบ	เอกพน.2
แบบเลขที่	กพน.2 002/2566	แผ่นที่	จ2-06/18



แปลน

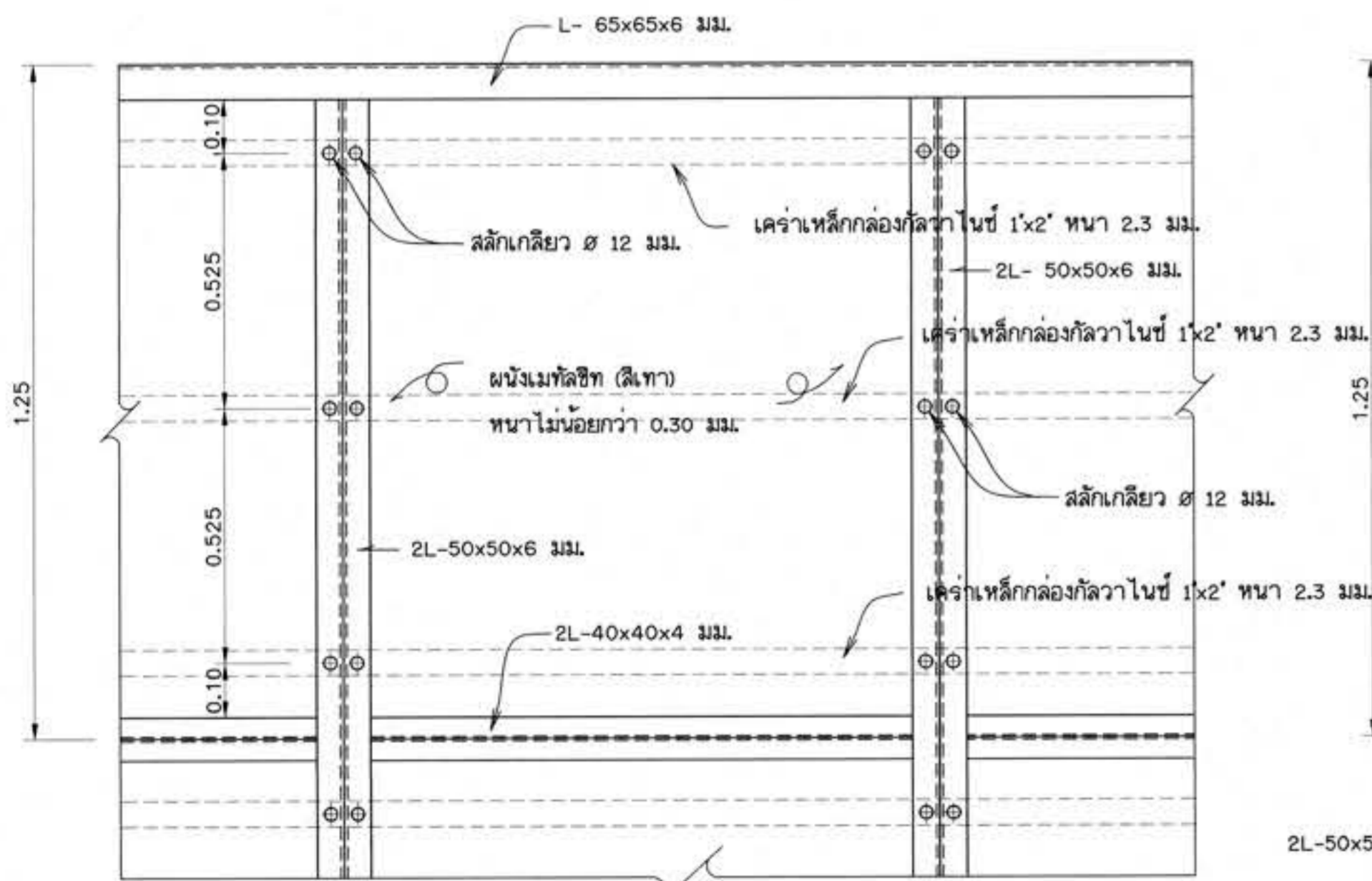


รูปด้านตั้ง

รูปตัด ก - ก

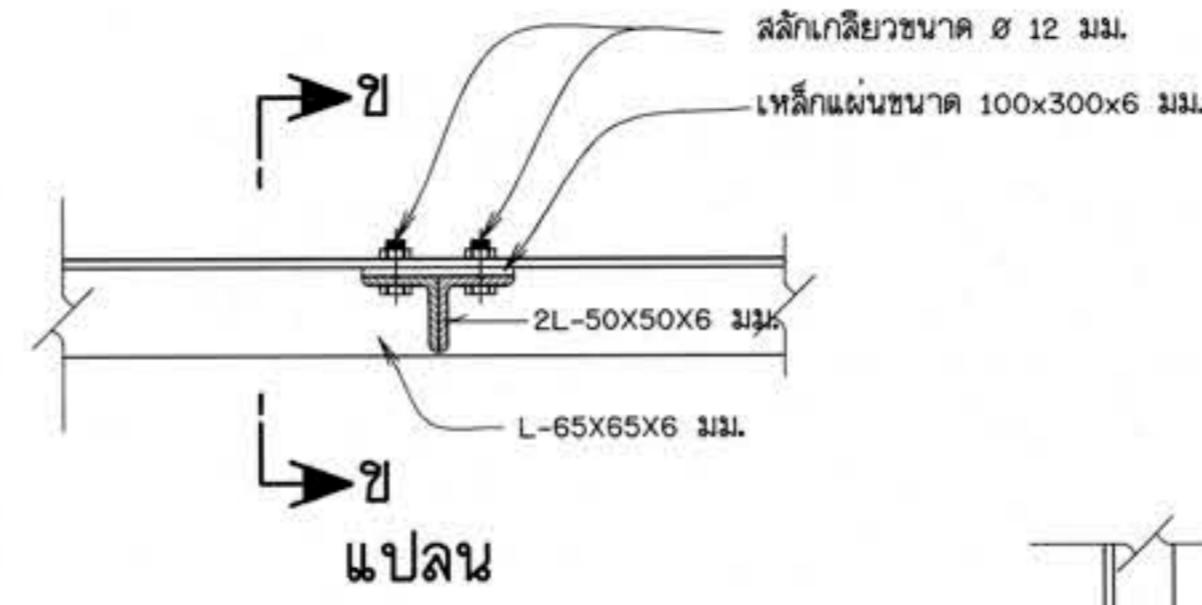
รูปขยายการต่อเสาแบบที่ 1

มาตราส่วน 1 : 5

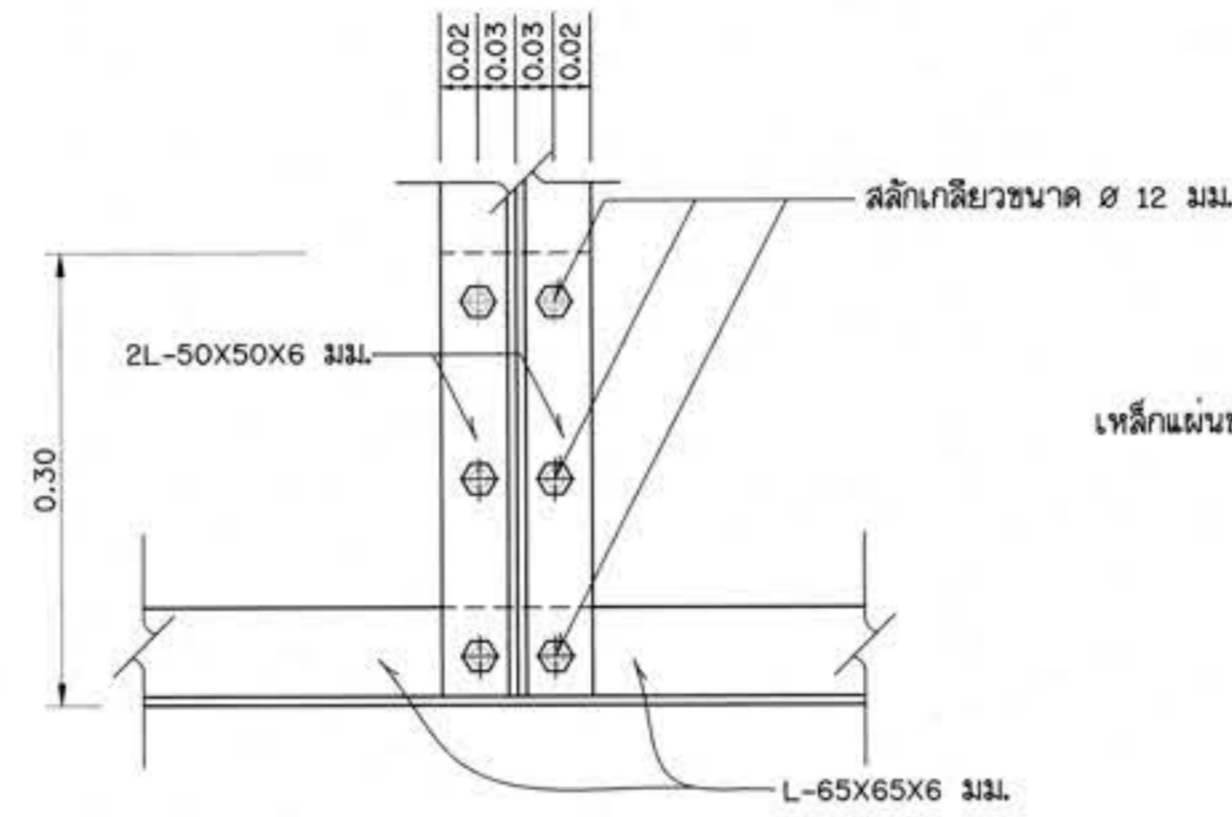


รูปขยายการประกอบติดตั้งผนัง

มาตราส่วน 1 : 10



แปลน



รูปด้านตั้ง

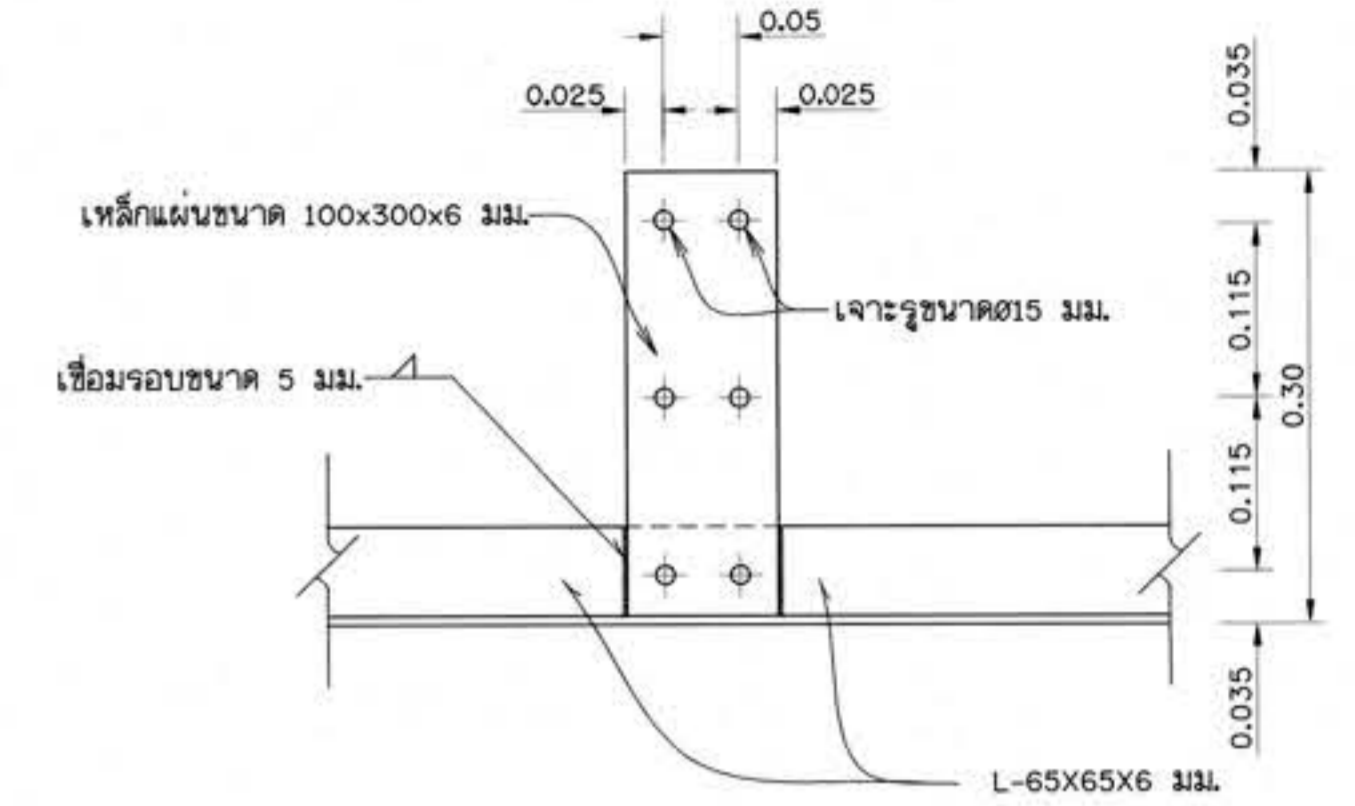
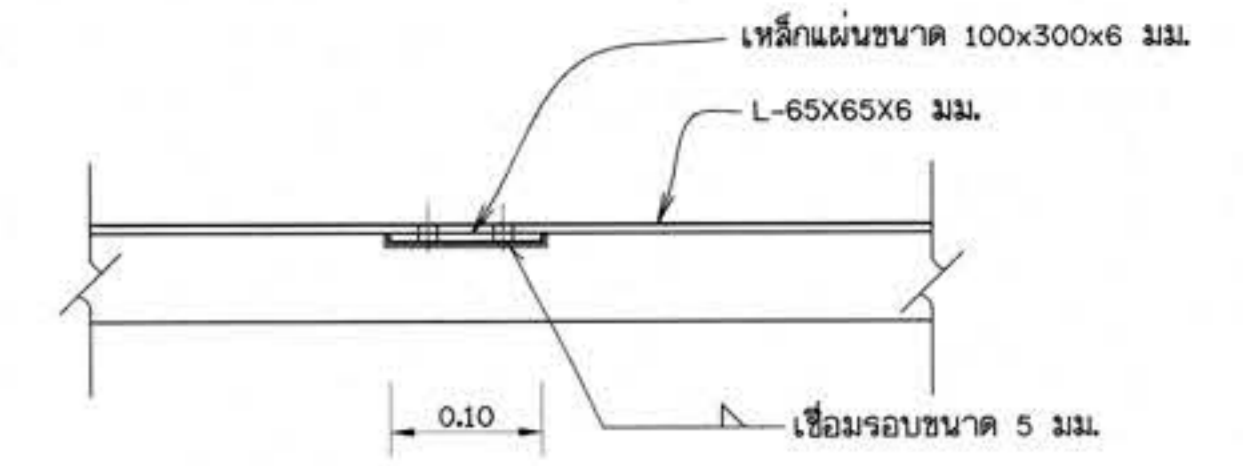
มาตราส่วน 1 : 5

รูปตัด ข - ข

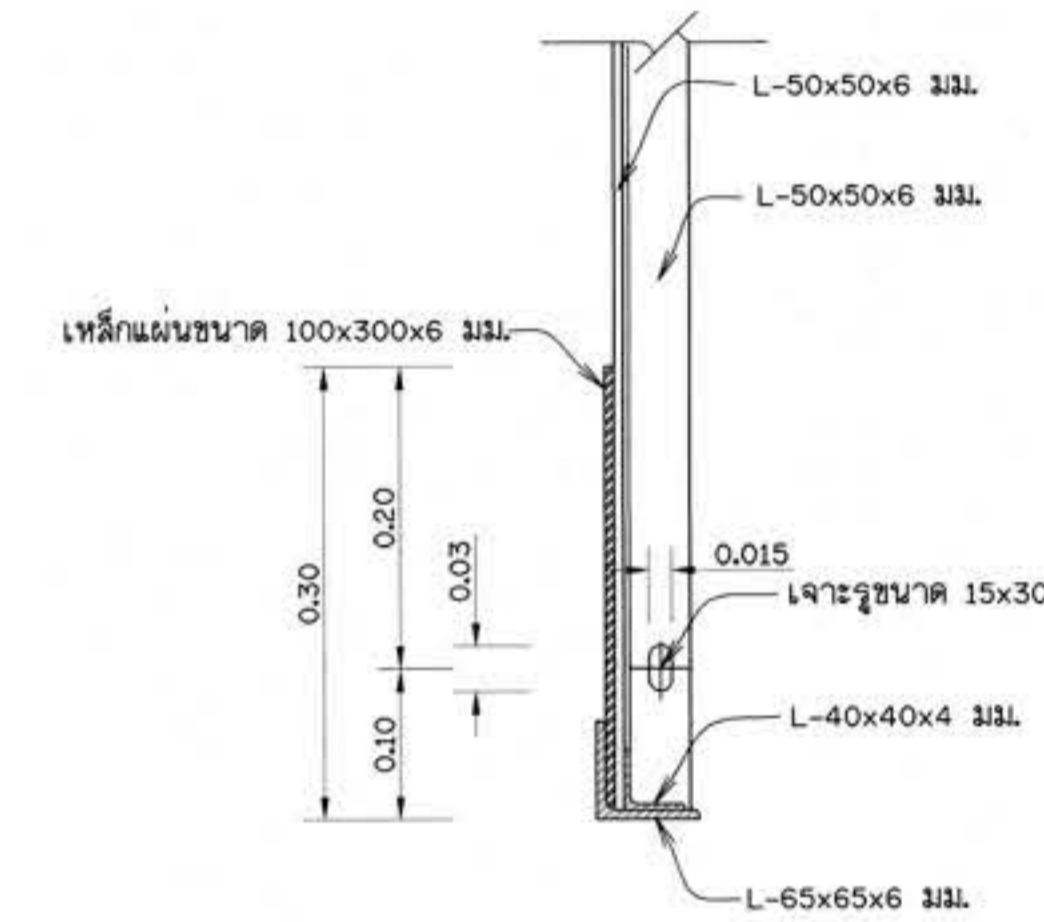
มาตราส่วน 1 : 5

รูปขยายการต่อเสาแบบที่ 2

มาตราส่วน 1 : 5



รูปด้านตั้ง (ไม่แสดงเหล็กฉาก)

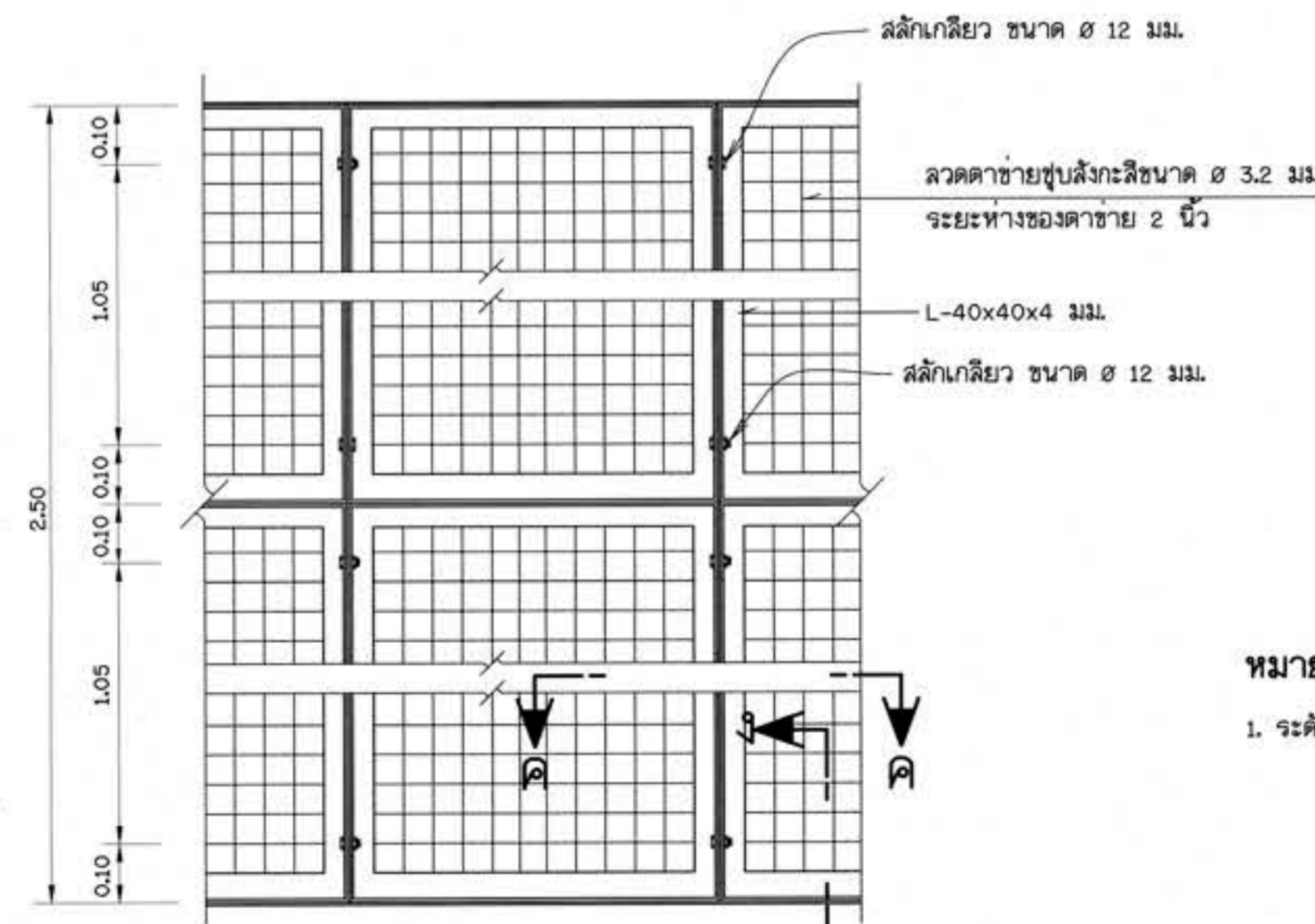
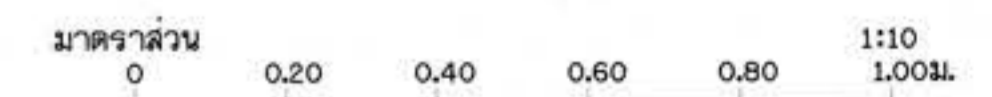


รูปตัด ง-ง

มาตราส่วน 1 : 5

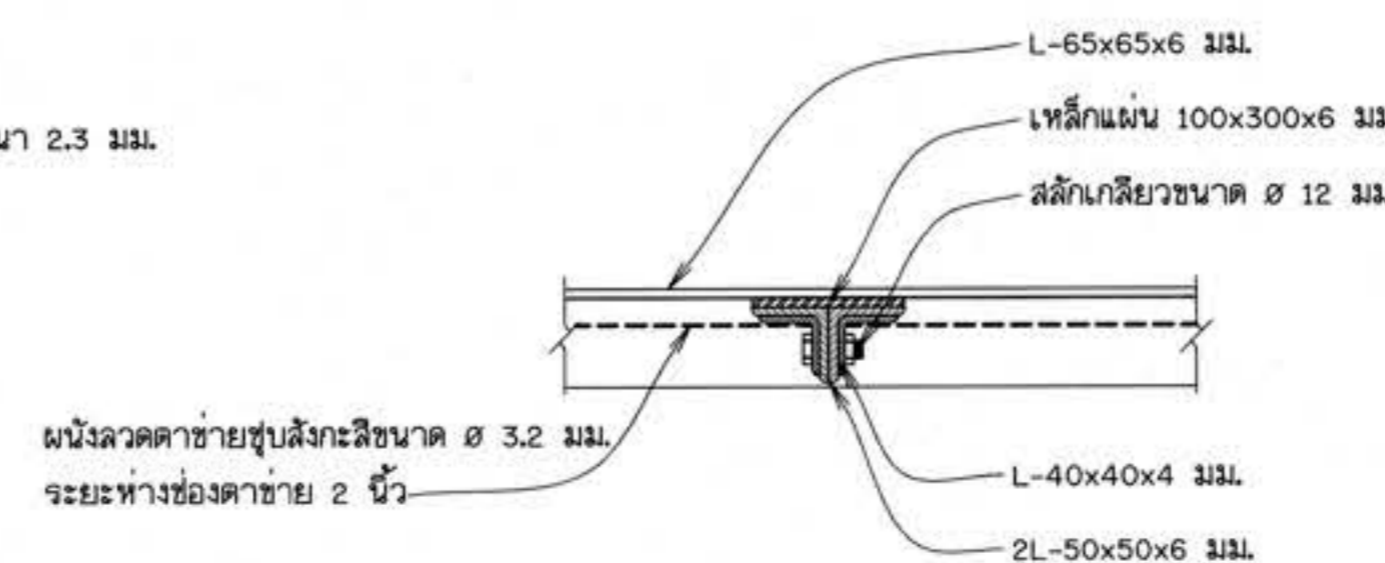
หมายเหตุ

1. ระดับ (ร.ท.ก. หรือ ร.ส.ม) และมีดิ่งกำหนดเป็นเมตร นอกจกแสดงไว้เป็นอย่างอื่น



รูปด้านผนังลวดตาข่าย

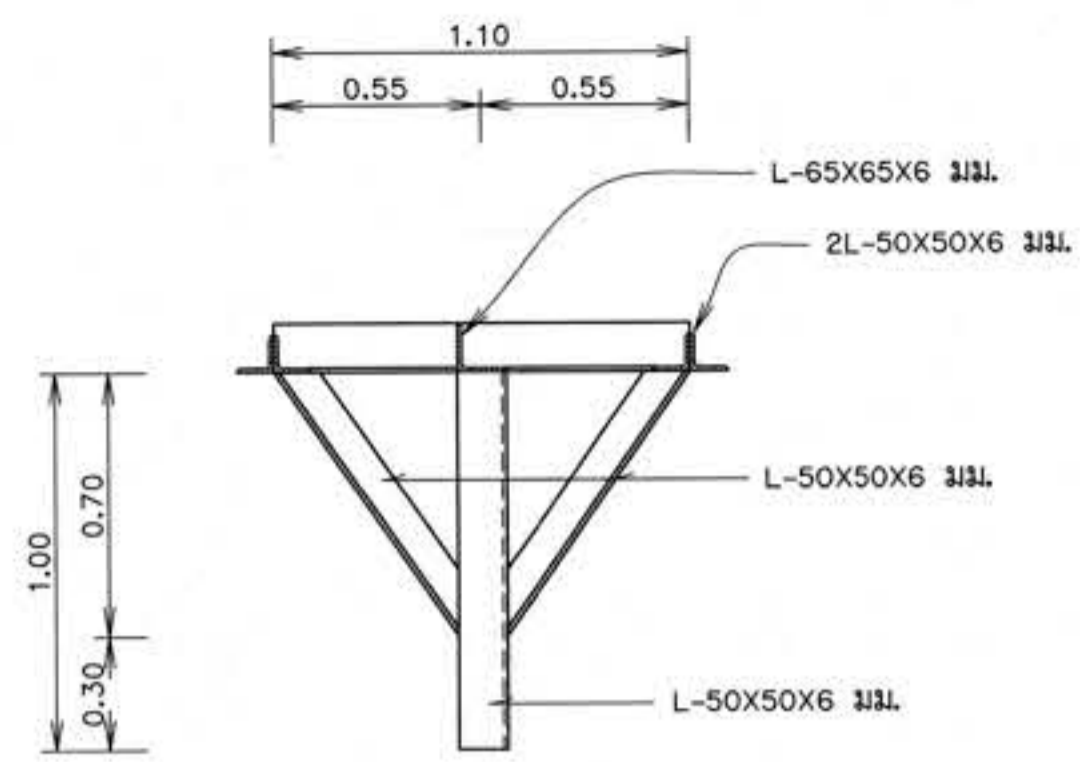
มาตราส่วน 1 : 10



รูปตัด ค-ค

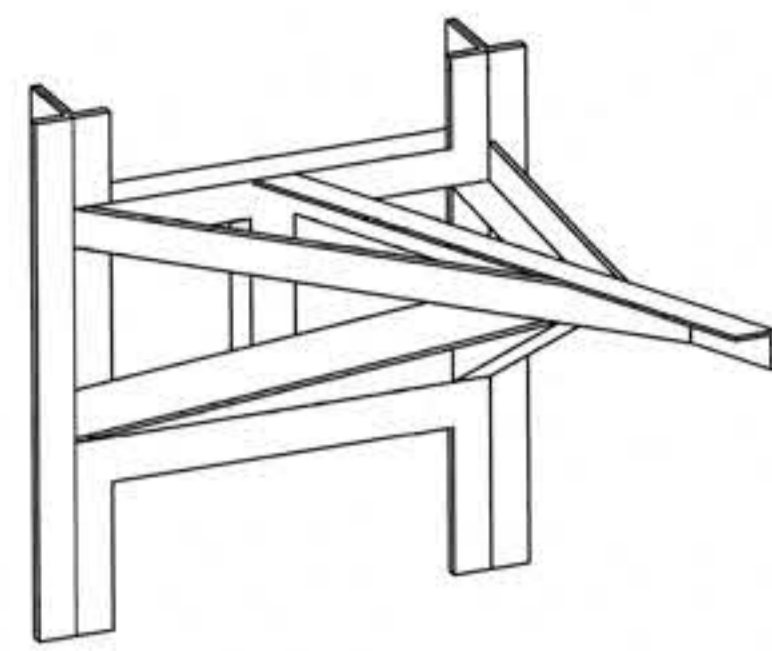
มาตราส่วน 1 : 5

กรมทรัพยากรน้ำ				
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุดปราสาท				
ตำบลลือ อำเภอบางบาล จังหวัดสุพรรณบุรี				
แพโรงสูบน้ำ				
แสดงแบบขยายผนังตาข่าย และจุดยึดรอยต่อ				
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2 ส่วนสำรวจและออกแบบ				
สำรวจ	นายวิวัฒน์ เตชะประเสริฐ และคณะ	เสนอ	นายสมสัน สิงจะวรรณกุล	ตรวจสอบ
ออกแบบ	นายวิวัฒน์ เตชะประเสริฐ และคณะ	ผ่าน	นายสุรศักดิ์ ใจประเสริฐ	ค.ศ.
เขียนแบบ	นางสาววิษิตาตัน คงคำ	เห็นชอบ		นอกแผน.2
ตรวจ	นายวิวัฒน์ เตชะประเสริฐ			
แบบเลขที่	กพน.2 002/2566	ฉบับที่		32-07/18

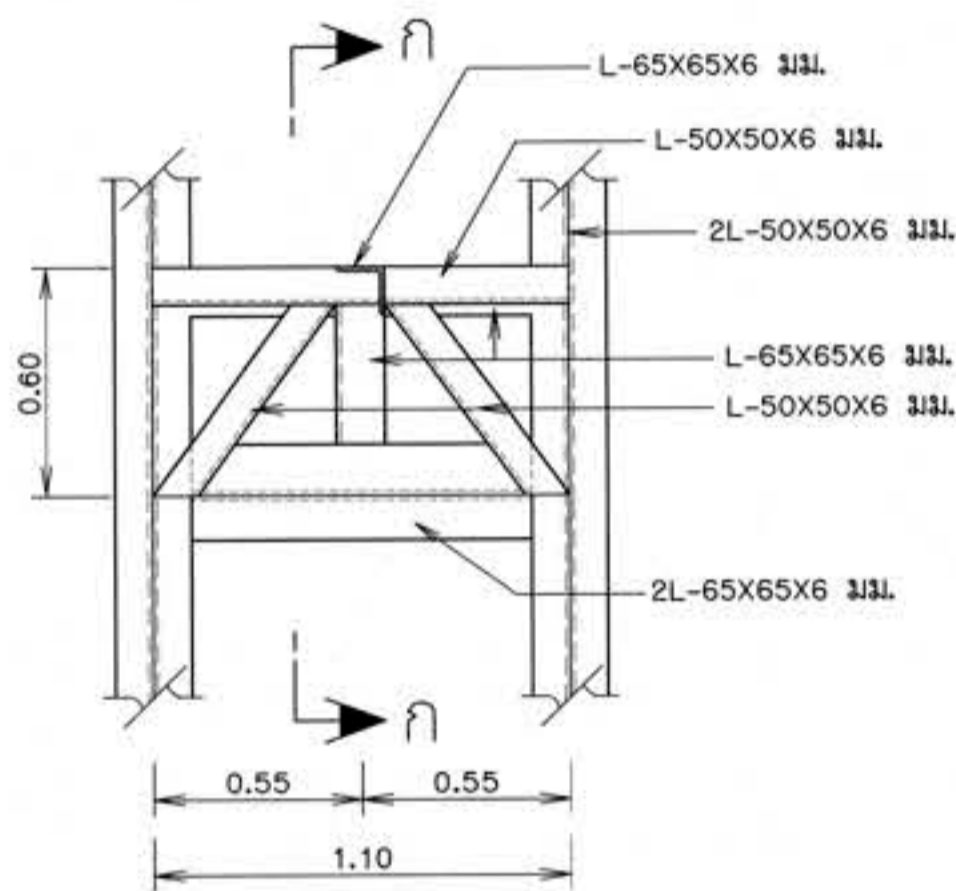


แปลน

มาตราส่วน 1 : 20

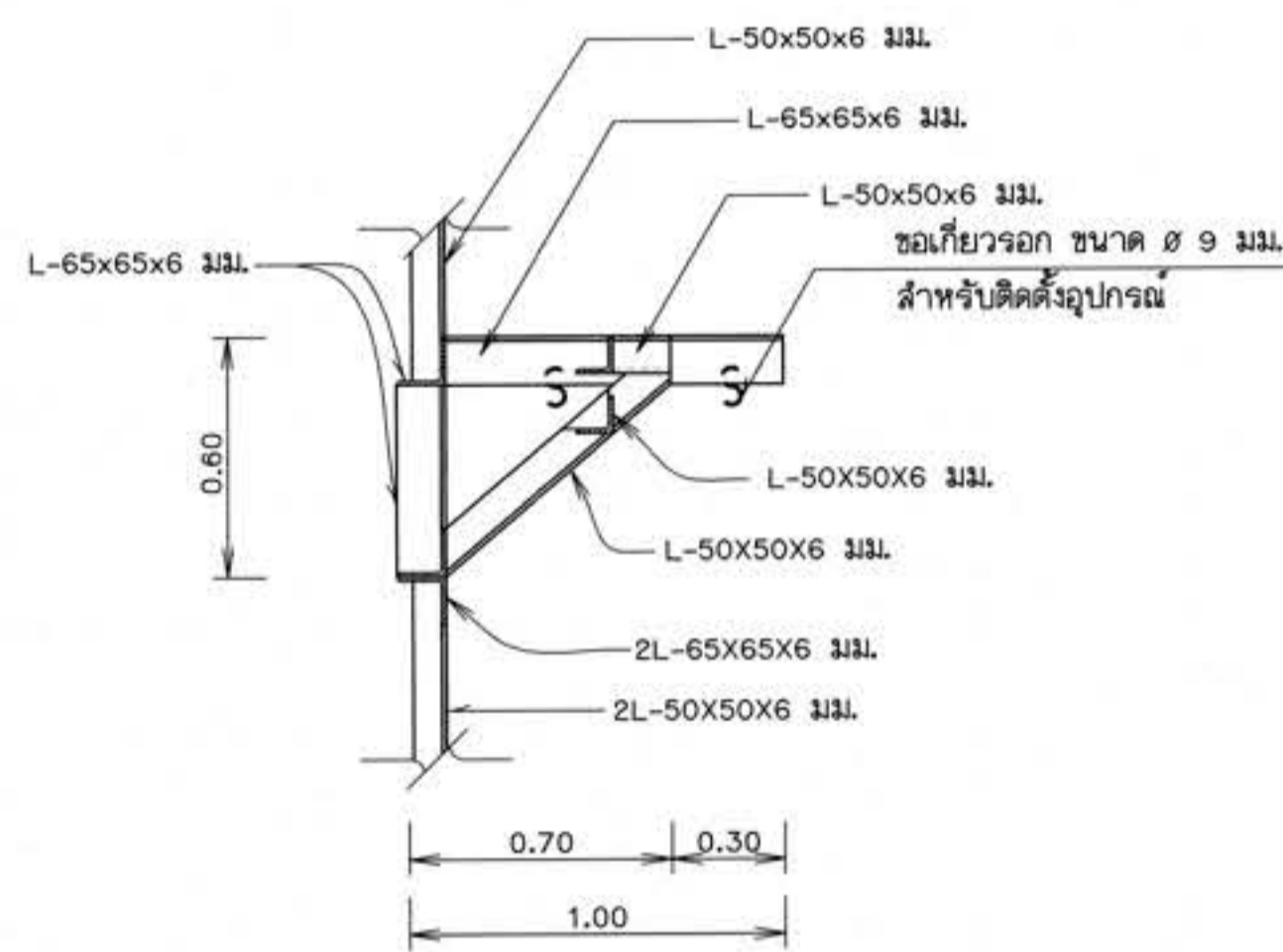


ISOMETRIC



รูปด้านหน้า

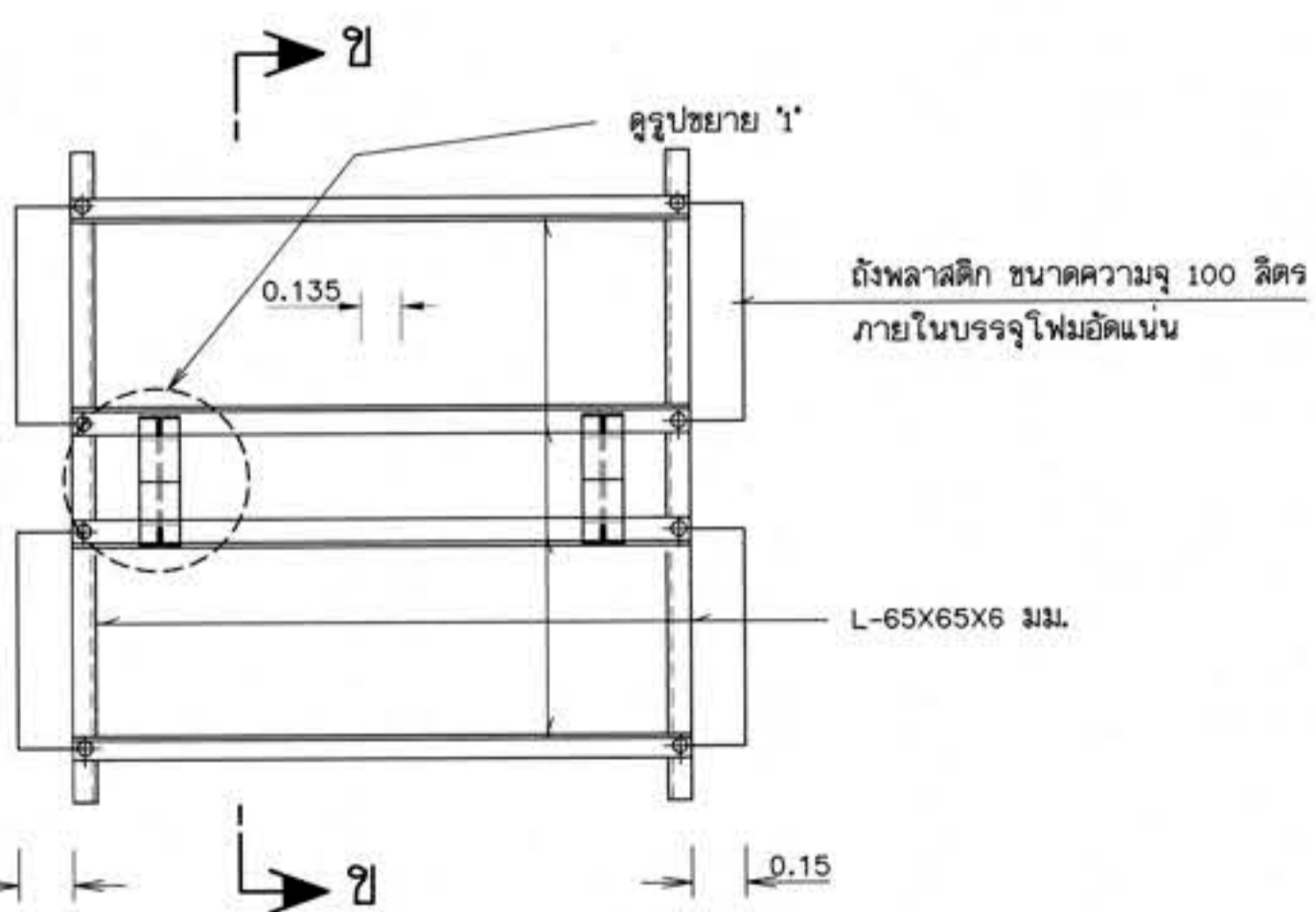
มาตราส่วน 1 : 20



รูปตัด ก-ก

มาตราส่วน 1 : 20

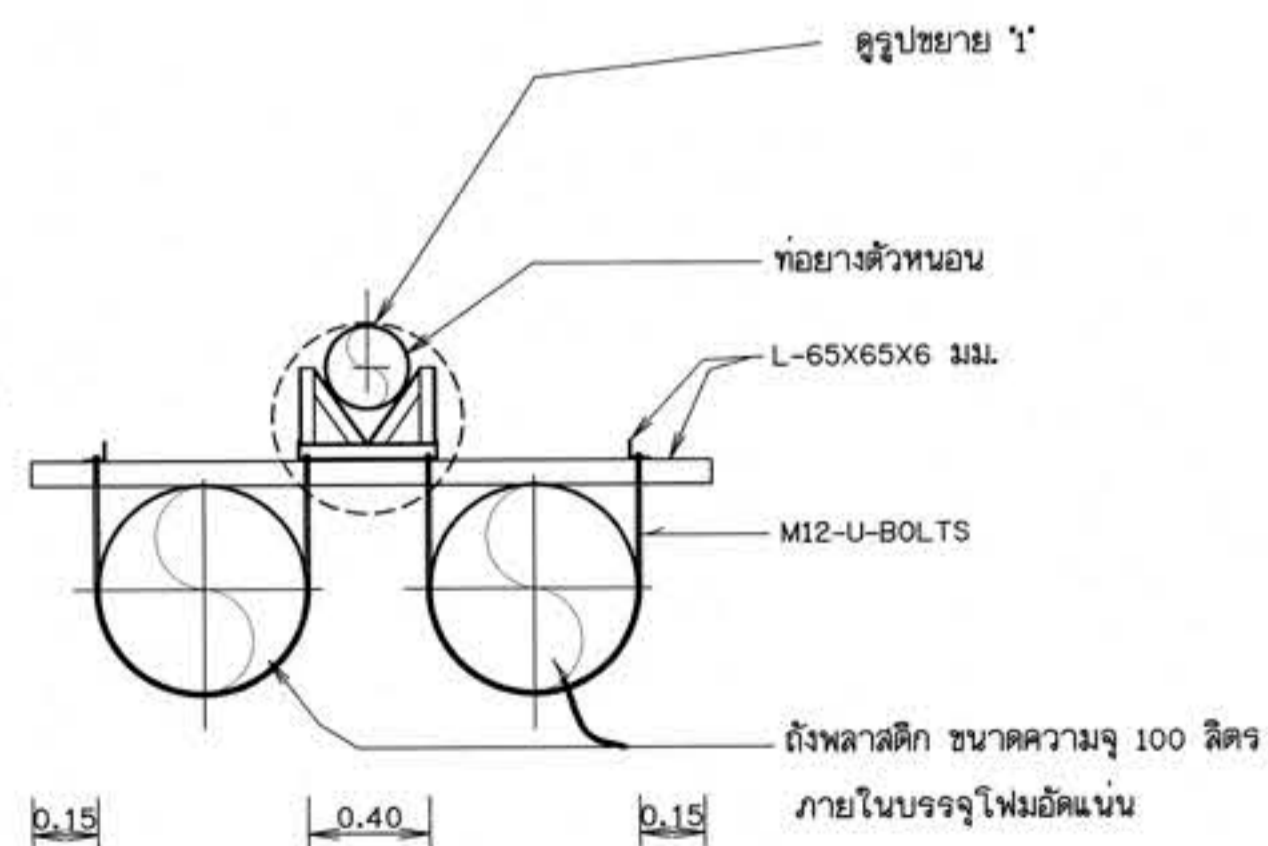
รายละเอียด โครงเหล็กเพื่อการติดตั้งอุปกรณ์



แปลน

รายละเอียดท่อนวางท่อส่งน้ำ

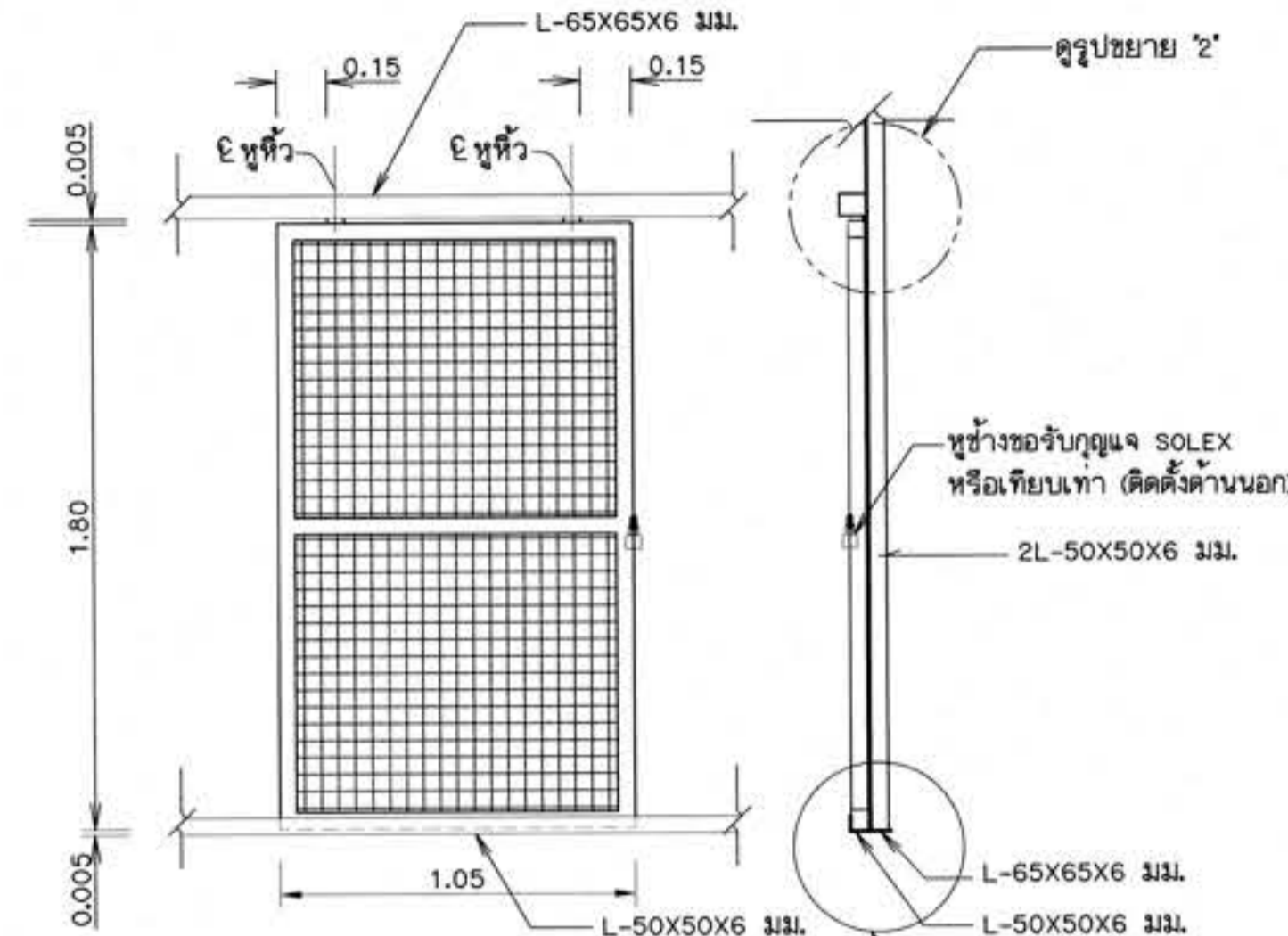
มาตราส่วน 1 : 20



รูปตัด ข-ข

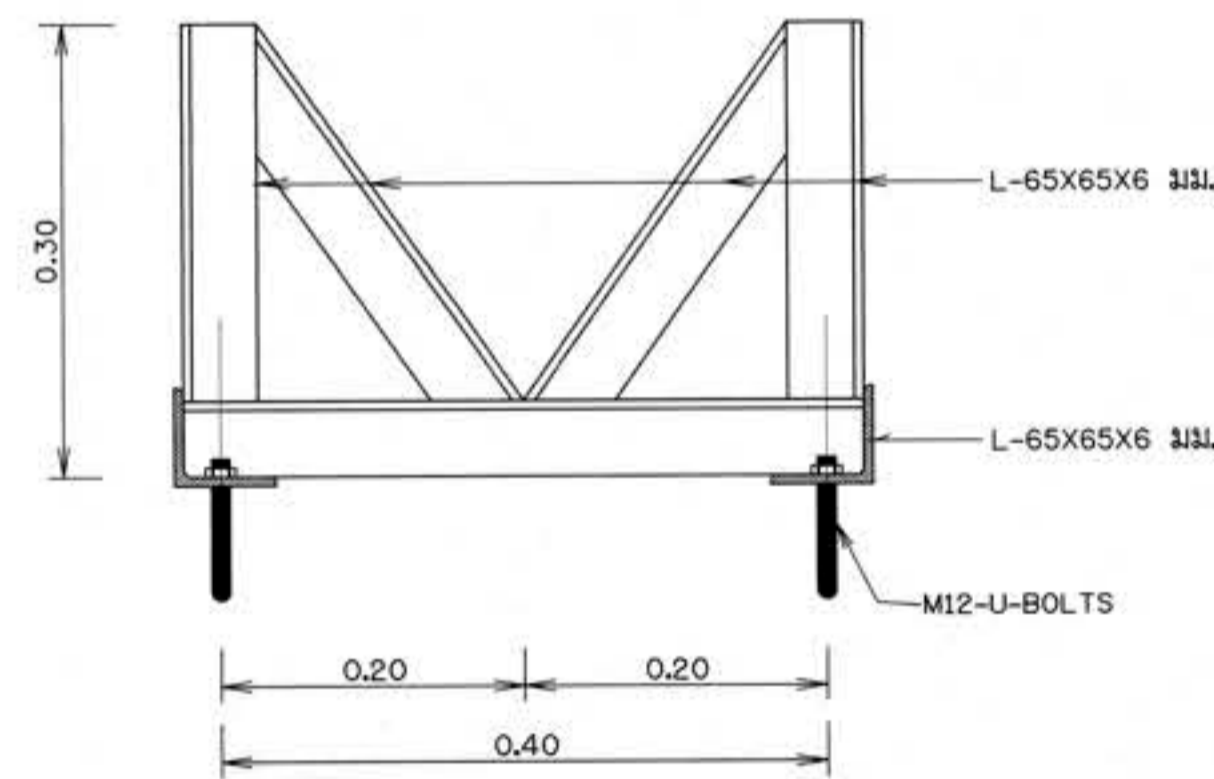
มาตราส่วน 1 : 20

รายละเอียดแสดงท่อนวางท่อส่งน้ำ



รูปขยายประตูบานเลื่อน

มาตราส่วน 1 : 20

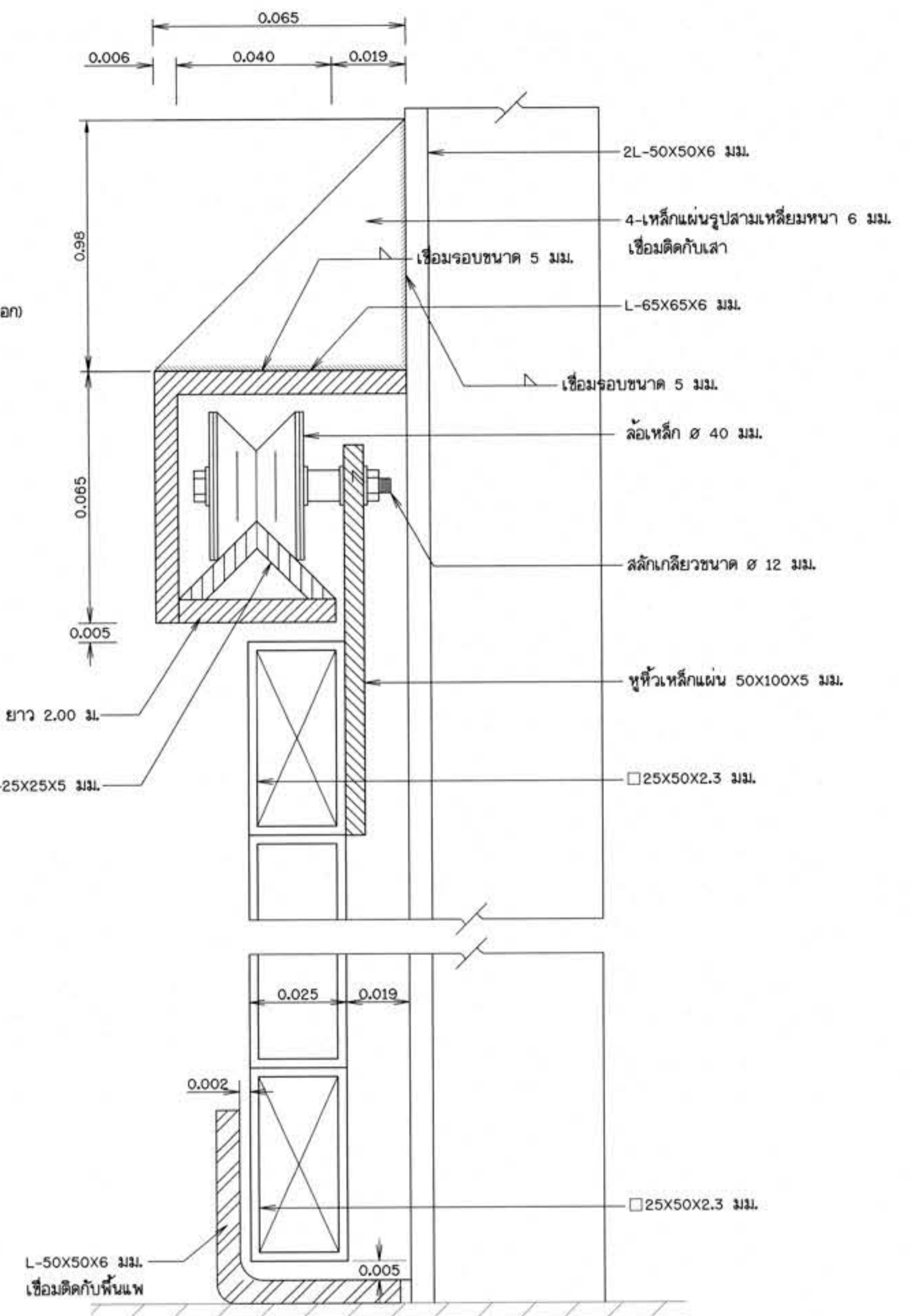


รูปขยาย '1'

มาตราส่วน 1 : 5

เหล็กแผ่น 40x5 มม. ยาว 2.00 ม.

L-25x25x5 มม.



รูปขยาย '2'

มาตราส่วน 1 : 1

มาตราส่วน 0 20.00 40.00 60.00 80.00 100.00 มม. 1:1

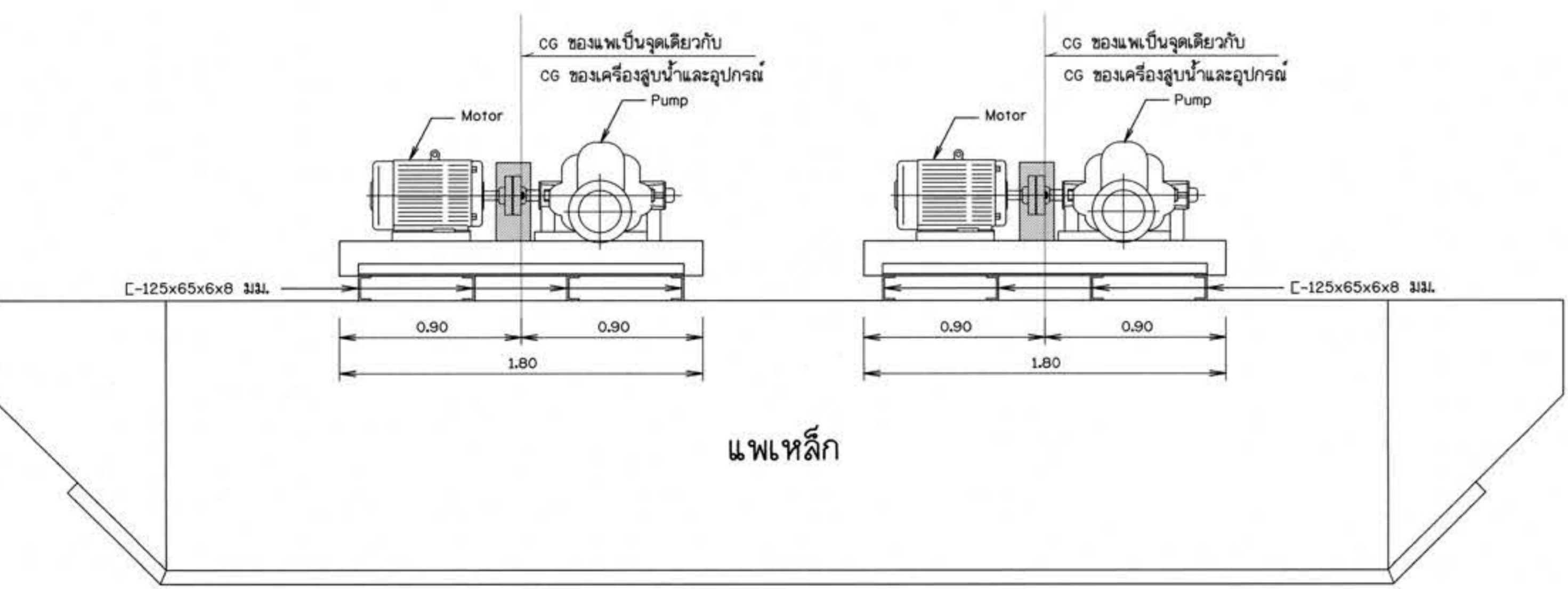
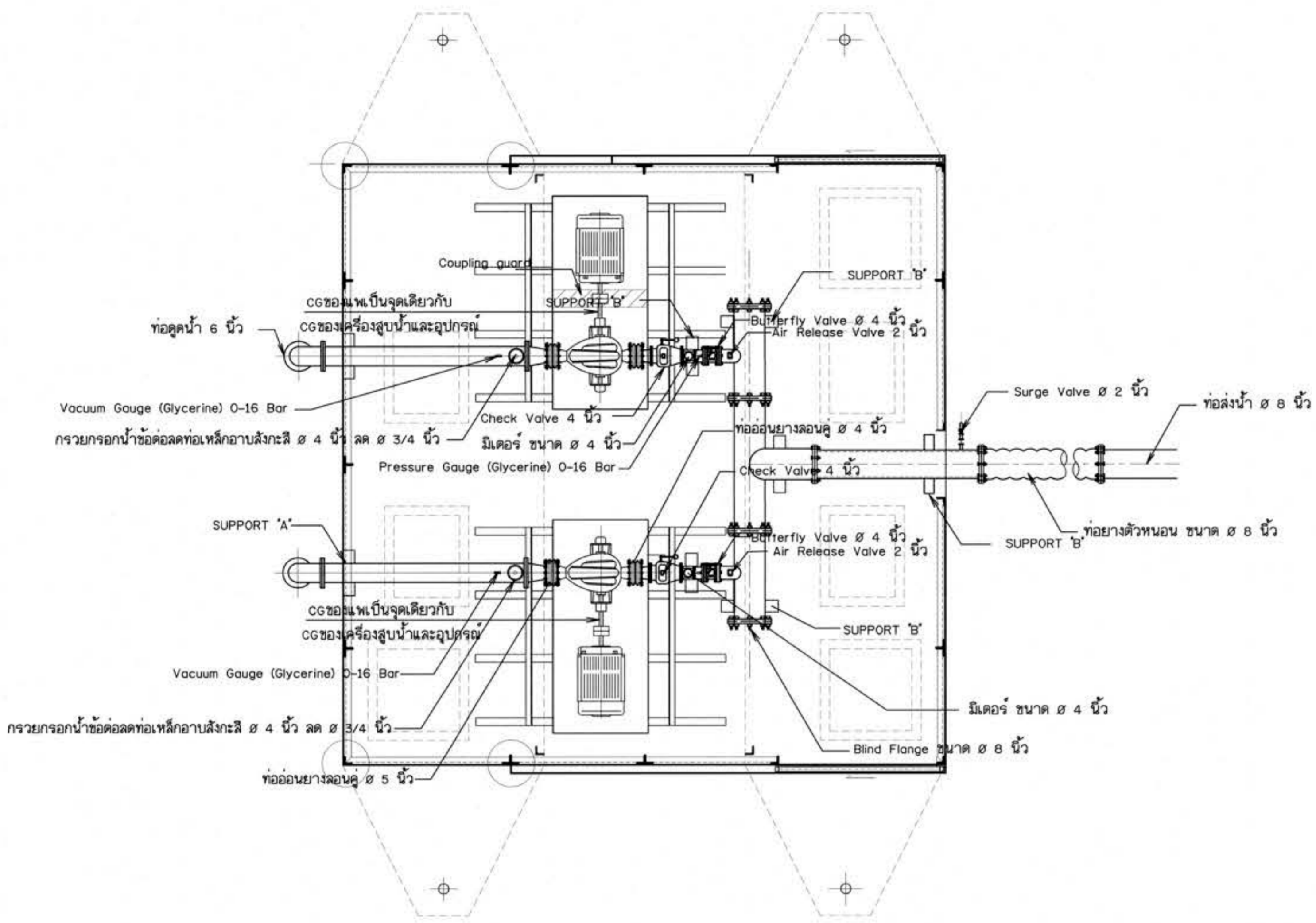
มาตราส่วน 0 100.00 200.00 300.00 400.00 500.00 มม. 1:5

มาตราส่วน 0 50.00 100.00 150.00 200.00 มม. 1:20

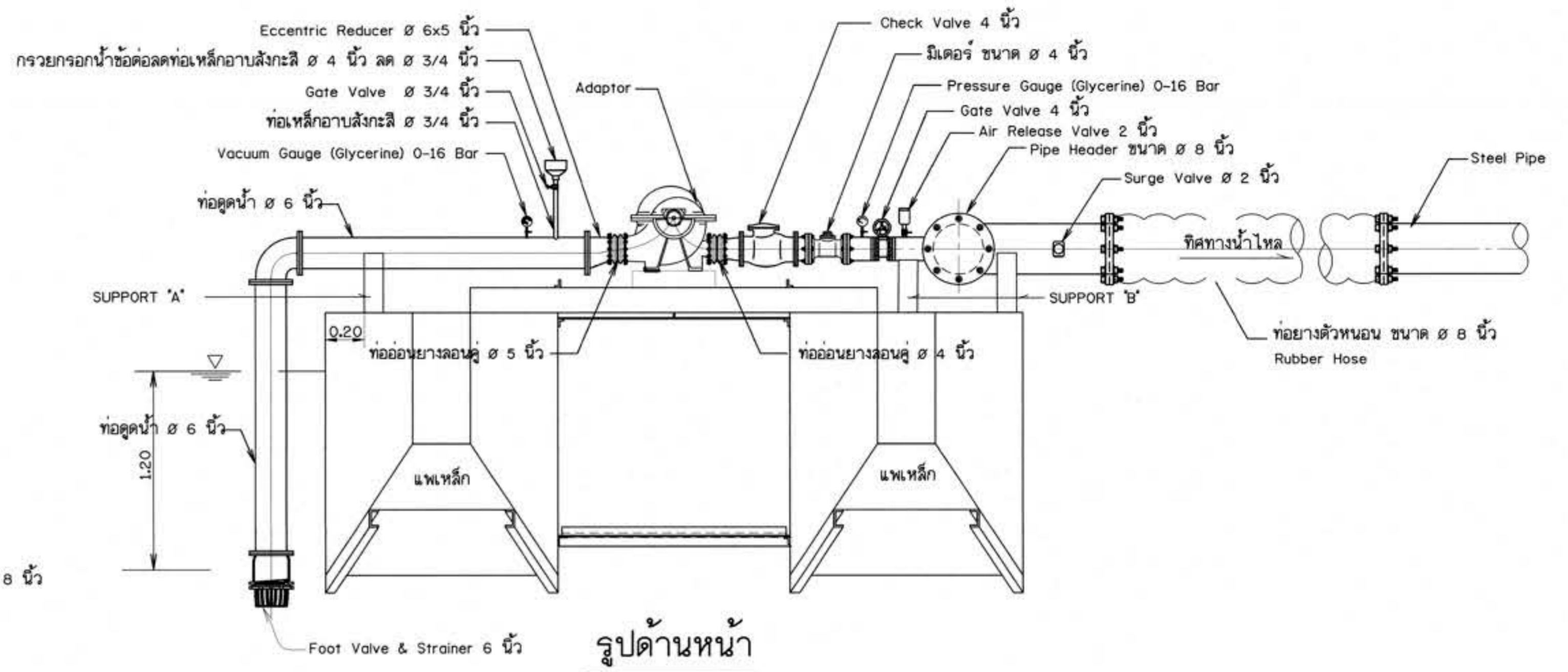
หมายเหตุ

- มีติดงา กำหนดไว้เป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- ท่อนวางท่อวางท่อส่งน้ำใช้ถึงเหล็กขนาดความจุ 200 ลิตร เชื่อมปิดไม่ให้มีรอยรั่วแทนได้

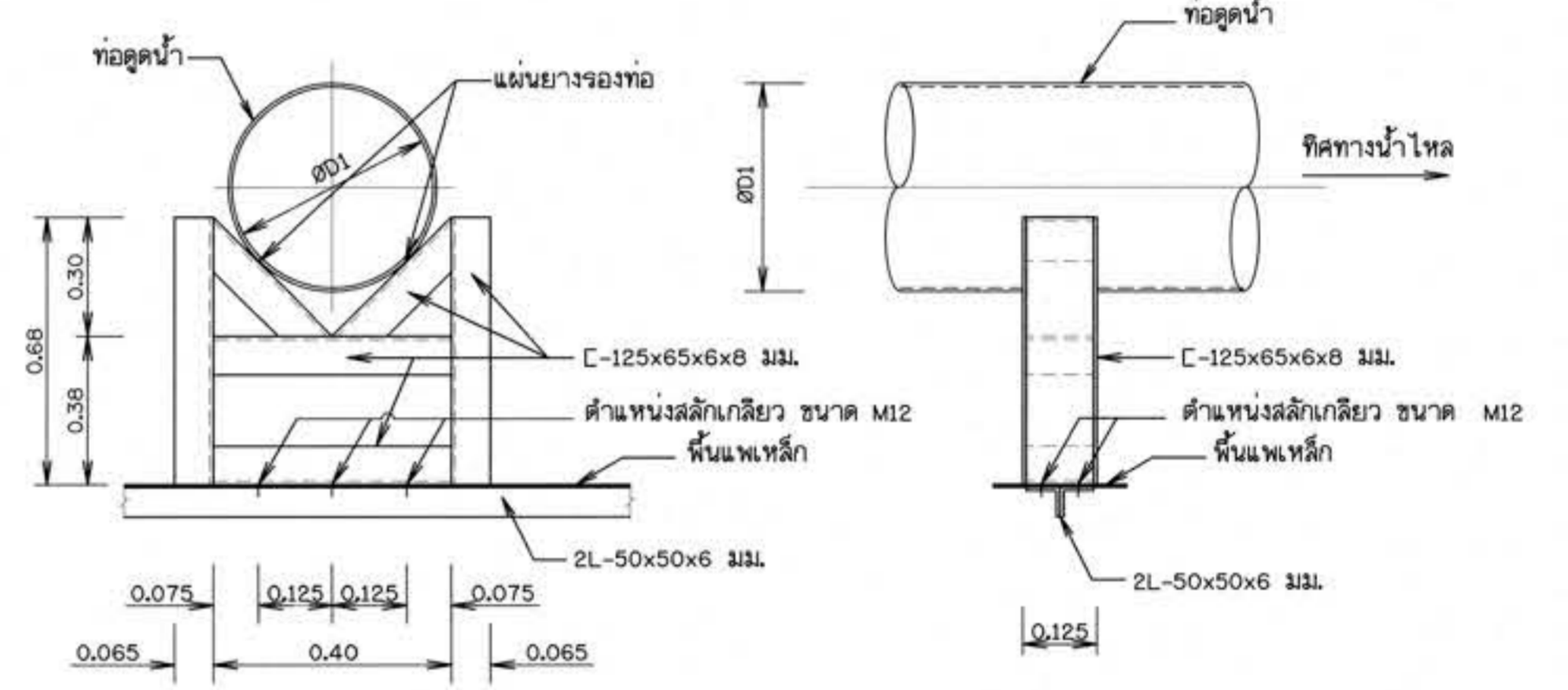
กรมทรัพยากรน้ำ			
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุดปราสาท			
ตำบลลุม อำเภอปราสาท จังหวัดศรีสะเกษ			
แพโรงสูบน้ำ			
รายละเอียดท่อนวางท่อส่งน้ำ และประตูแพโรงสูบน้ำ			
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2 ส่วนสำรวจและออกแบบ			
สำรวจ	นายวิศ เบ็ดสมบัติ และคณะ	เสนอ	นายสมสันต์ สิงะวรรณคุณ
ออกแบบ	นายวิศ เบ็ดสมบัติ และคณะ	ผ่าน	นายศรัทธา ใจประเสริฐ
เขียนแบบ	นางสาววิษาลีน คงคำ	เห็นชอบ	เอกพน.2
ตรวจ	นายวิศ เบ็ดสมบัติ	เห็นชอบ	เอกพน.2
แบบเลขที่	กพน.2 002/2566	วันที่	๑2-08/18



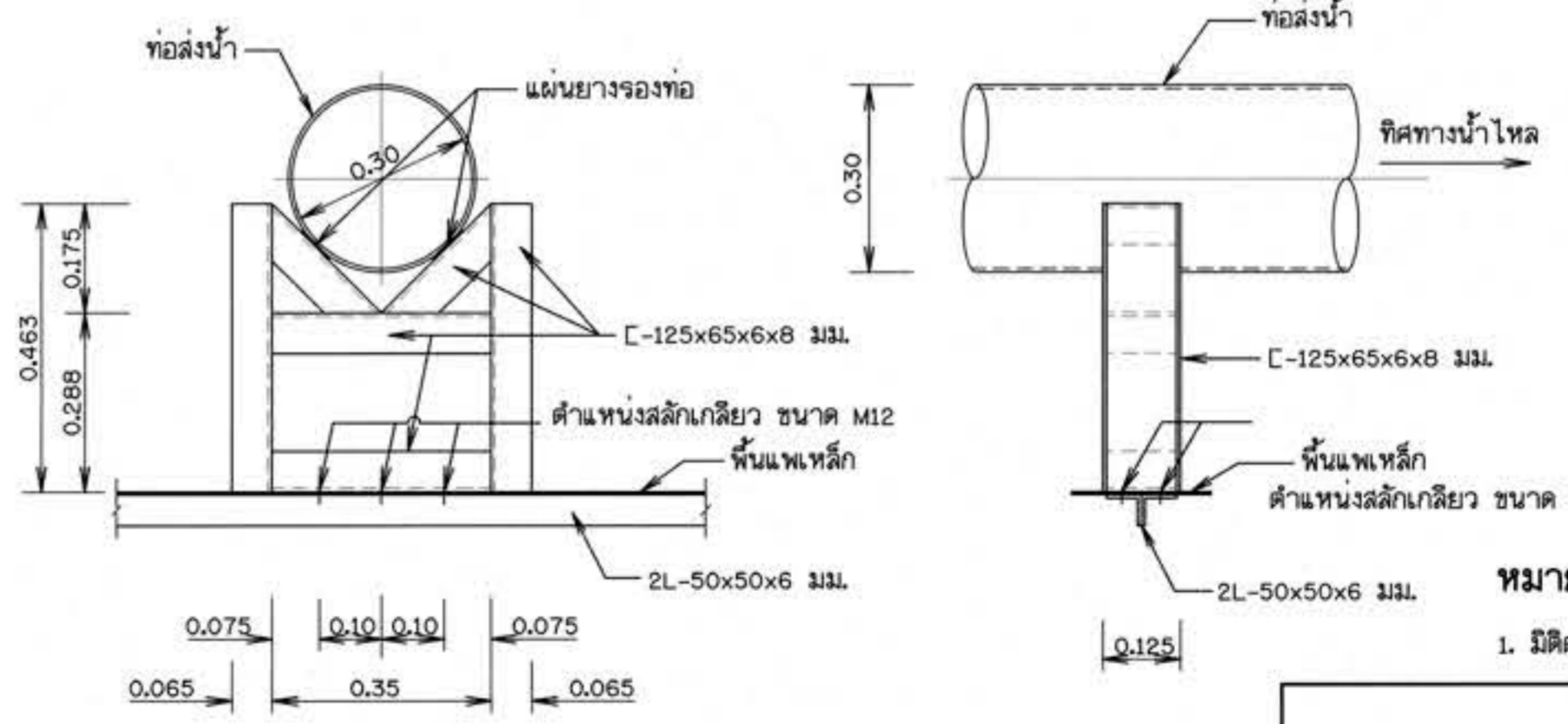
รูปด้านข้าง
ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปด้านหน้า
ไม่แสดงมาตราส่วน



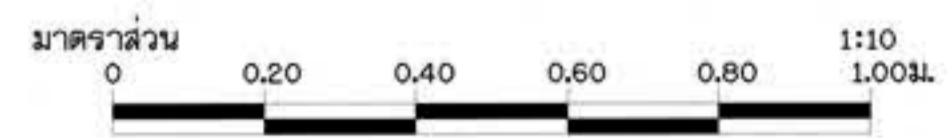
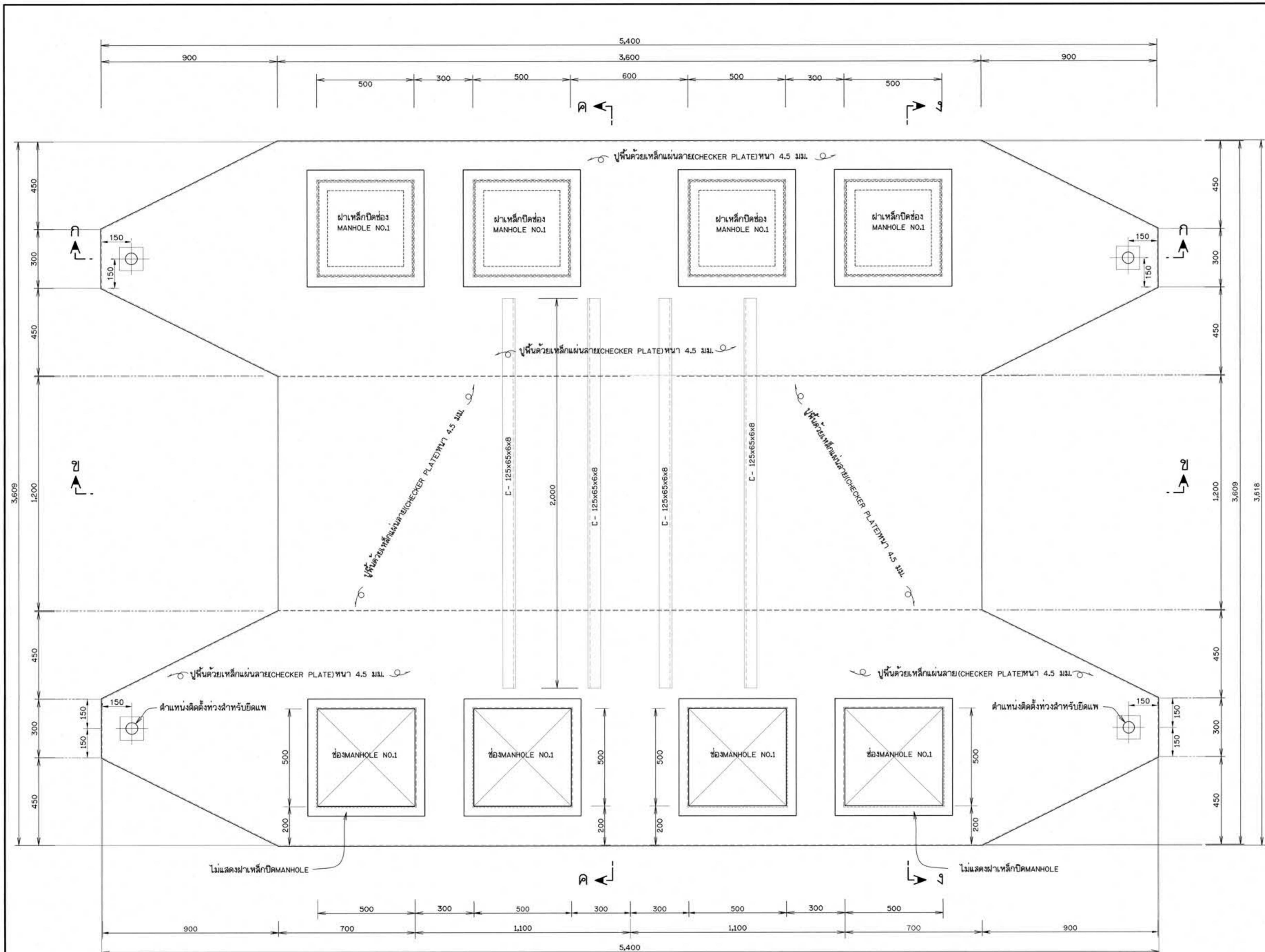
รูปขยาย SUPPORT 'A'
ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปขยาย SUPPORT 'B'
ไม่แสดงมาตราส่วน

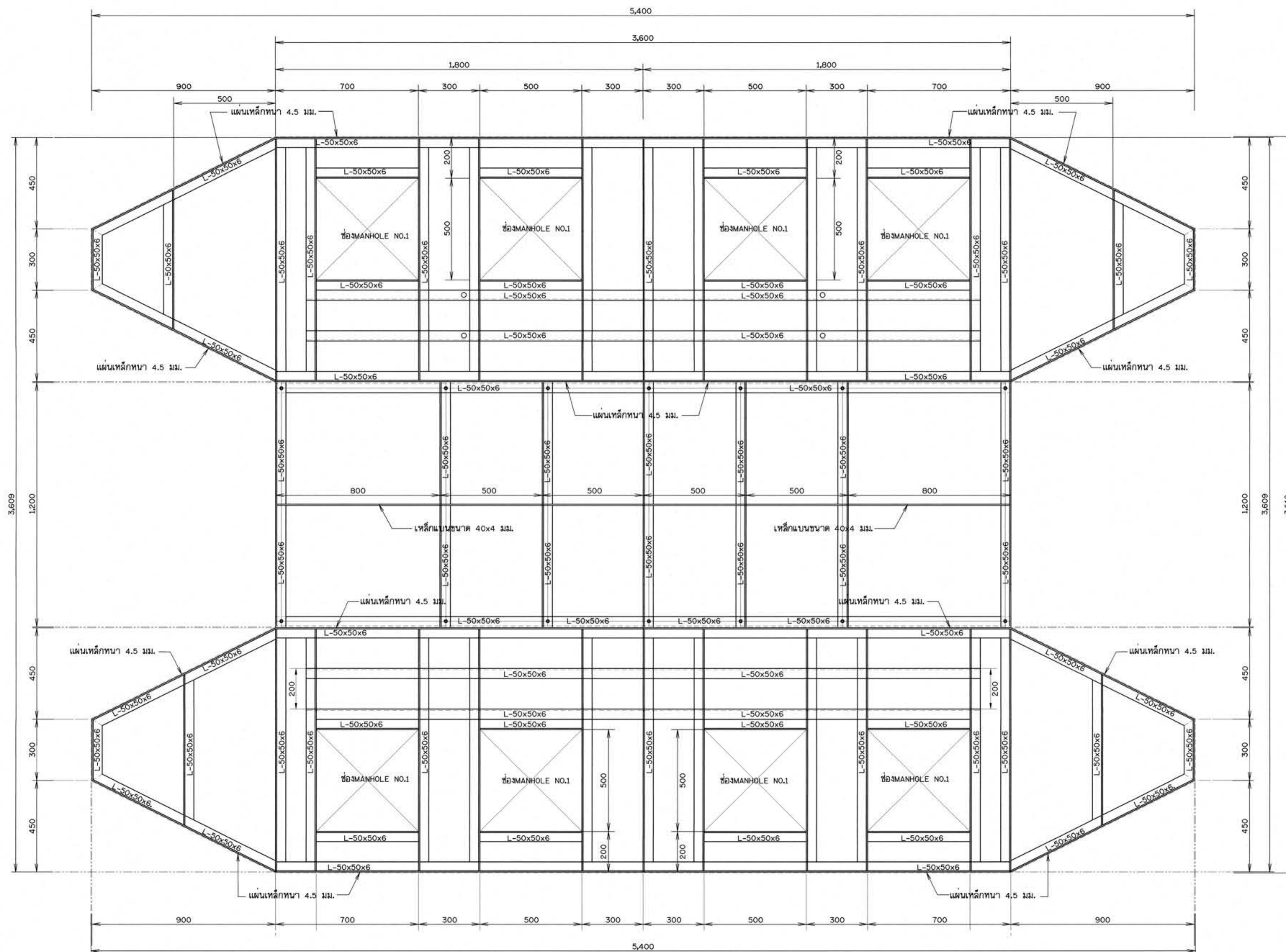
หมายเหตุ
1. มิติต่างๆกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น

กรมทรัพยากรน้ำ			
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำคูปราสาท			
ตำบลลุมพินี อำเภอปรางค์กู่ จังหวัดศรีสะเกษ			
แม่โรงสูบน้ำ			
แผนการติดตั้งเครื่องสูบน้ำ			
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2 ส่วนสำรวจและออกแบบ			
สำรวจ	นายวิชาญ เกิดสมบัติ และคณะ	เสนอ	นายสมสัน สิงจาวรรณกุล
ออกแบบ	นายวิชาญ เกิดสมบัติ และคณะ	ผ่าน	นายสงศักดิ์ ใจประเสริฐ
เขียนแบบ	นางสาวณิชาภัทร คงคำ	เห็นชอบ	เอกภพ.2
ตรวจ	นายวิชาญ เกิดสมบัติ		
แบบเลขที่	กพท.2 002/2566	วันที่	๑2-09/18



แปลนพื้นแพลูบน้ำ
 มาตรฐาน 1 : 10

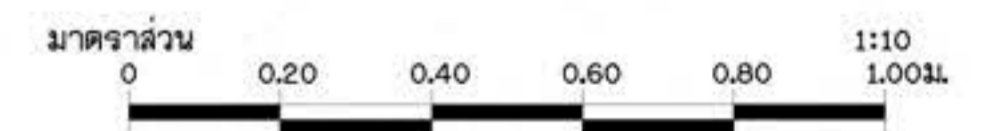
กรมทรัพยากรน้ำ โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำอุปโภค ตำบลสมอ อำเภอปรางค์กู่ จังหวัดศรีสะเกษ แพโรงสูบน้ำ แสดงแปลนพื้นแพลูบน้ำ			
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2 ส่วนสำรวจและออกแบบ			
สำรวจ	นายวิรัตน์ เกิดสมบัติ และคณะ	เสนอ	นายสมสัน สิงจวรรณอดุล
ออกแบบ	นายวิรัตน์ สิงจวรรณอดุล และคณะ	ผ่าน	นายสรศักดิ์ ใจประเสริฐ
เขียนแบบ	นางสาวฉวีชากรีน คงคำ	เห็นชอบ	ผศ.ช.
ตรวจ	นายวิรัตน์ เกิดสมบัติ		ผบ.กพน.2
แบบเลขที่	กพน.2 002/2566	แผ่นที่	๑2-10/18



แปลนแสดงโครงเหล็กพื้นบน
 มาตรฐาน 1 : 10

หมายเหตุ

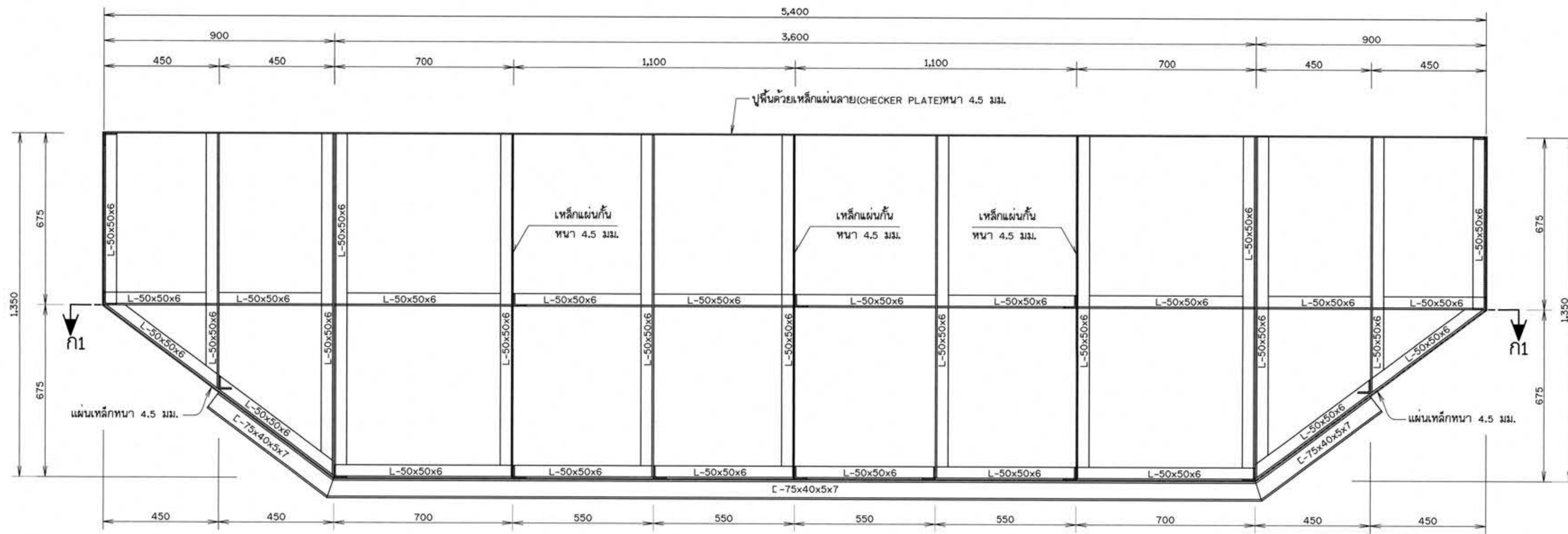
- มิติต่างๆ กำหนดไว้เป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น



กรมทรัพยากรน้ำ
 โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุดปราสาท
 ตำบลมอ อำเภอบางระจัน จังหวัดสิงห์บุรี
แพโรงสูบน้ำ
 แสดงโครงคานเหล็กพื้นบนและสูบน้ำ

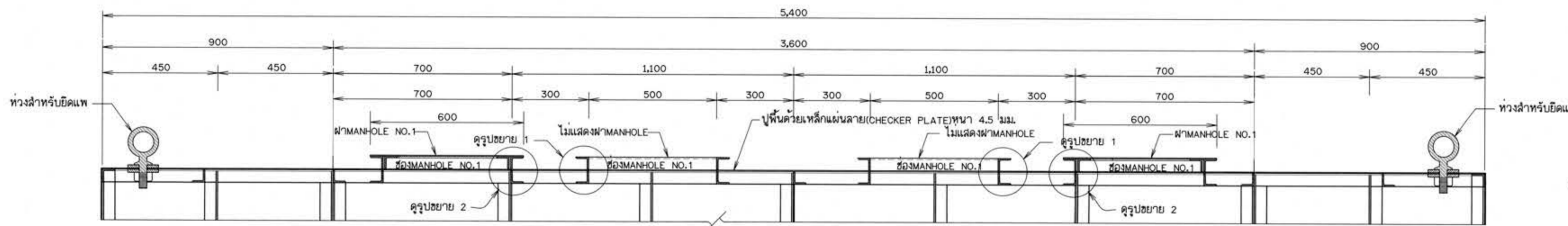
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2 ส่วนสำรวจและออกแบบ

สำรวจ	นายวิชาญ เกิดสมบัติ และคณะ	เสนอ	นายสมสัน สิงจวรรณคุณ
ออกแบบ	นายวิชาญ สิงจวรรณคุณ และคณะ	ผ่าน	นายสุรศักดิ์ ใจประเสริฐ
เขียนแบบ	นางสาวฉวีชาติน์ ศรีคำ	เห็นชอบ	เอกภพ.2
ตรวจ	นายวิชาญ เกิดสมบัติ		
แบบเลขที่	กพน.2 002/2566	แผ่นที่	๑2-11/18



รูปตัด ก - ก

มาตราส่วน 1 : 10



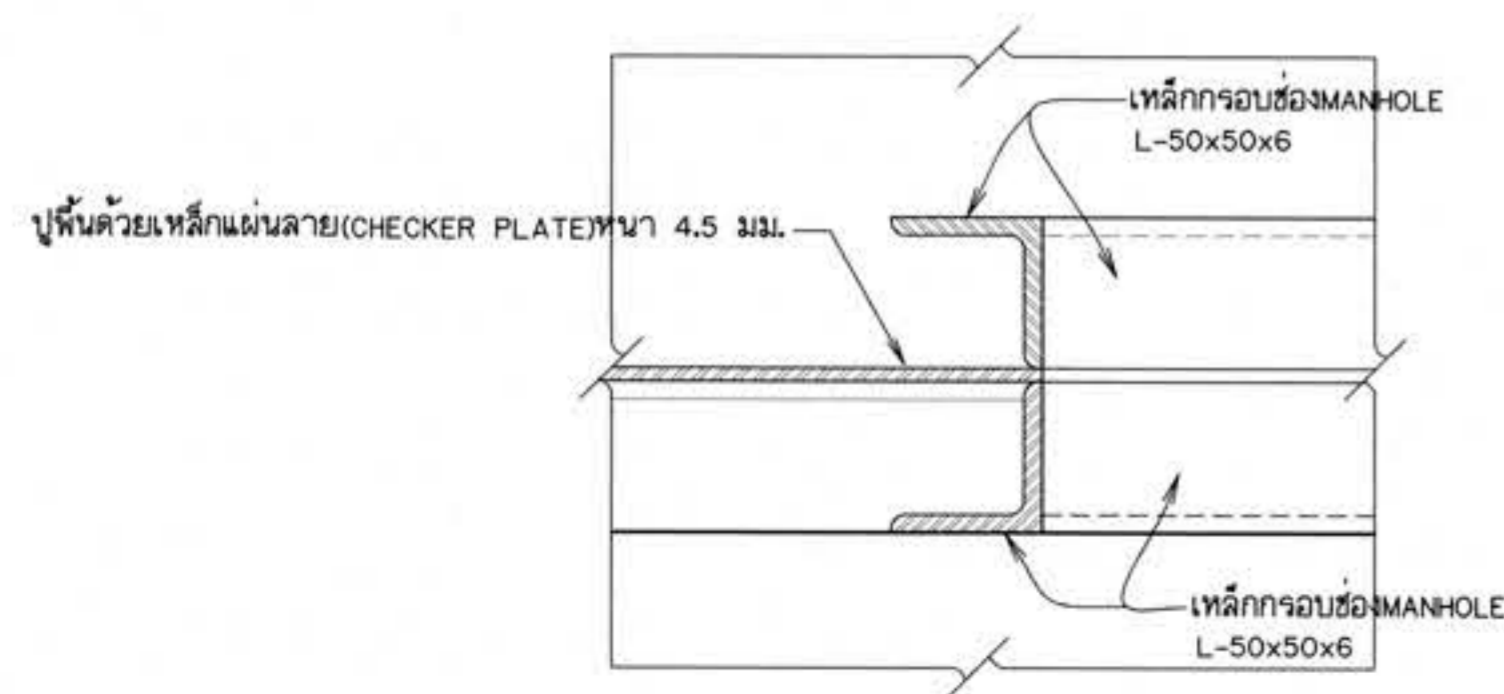
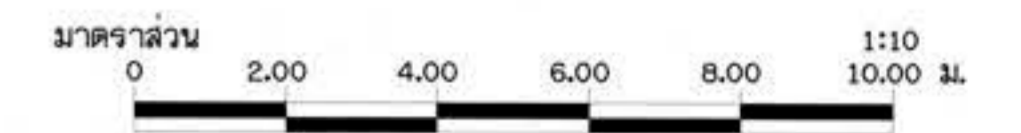
รูปตัด ก - ก

(แสดงรายละเอียดพื้นบน)

มาตราส่วน 1 : 10

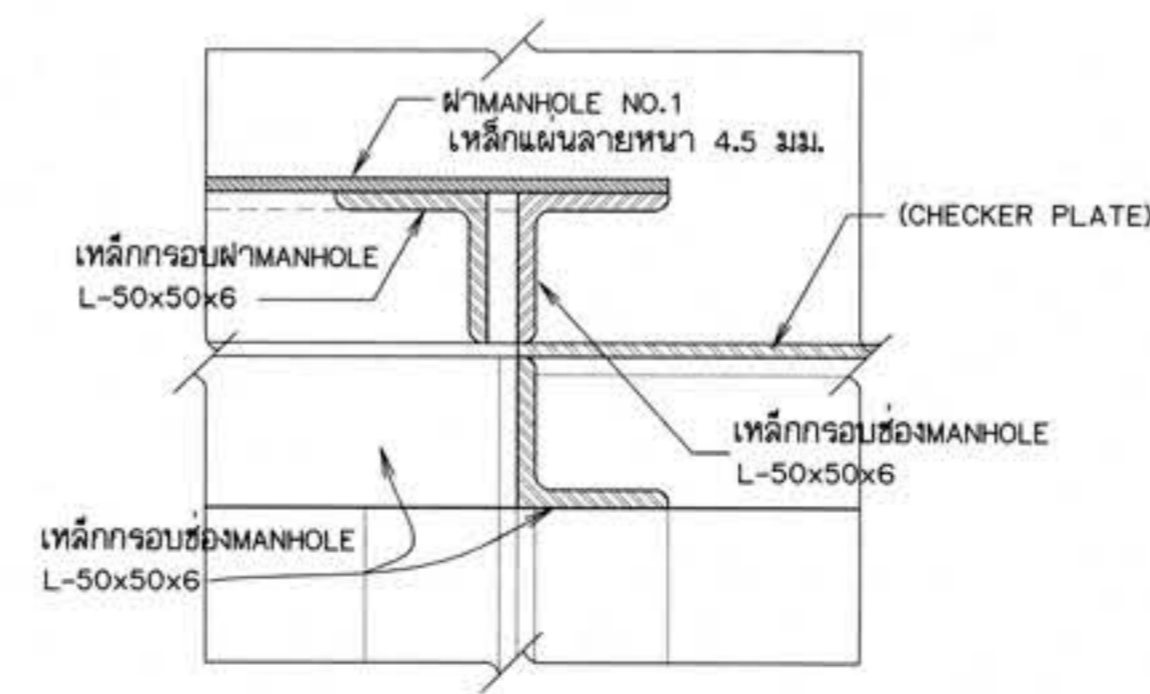
หมายเหตุ

- มีดีดต่าง กำหนดไว้เป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น



รูปขยาย 1

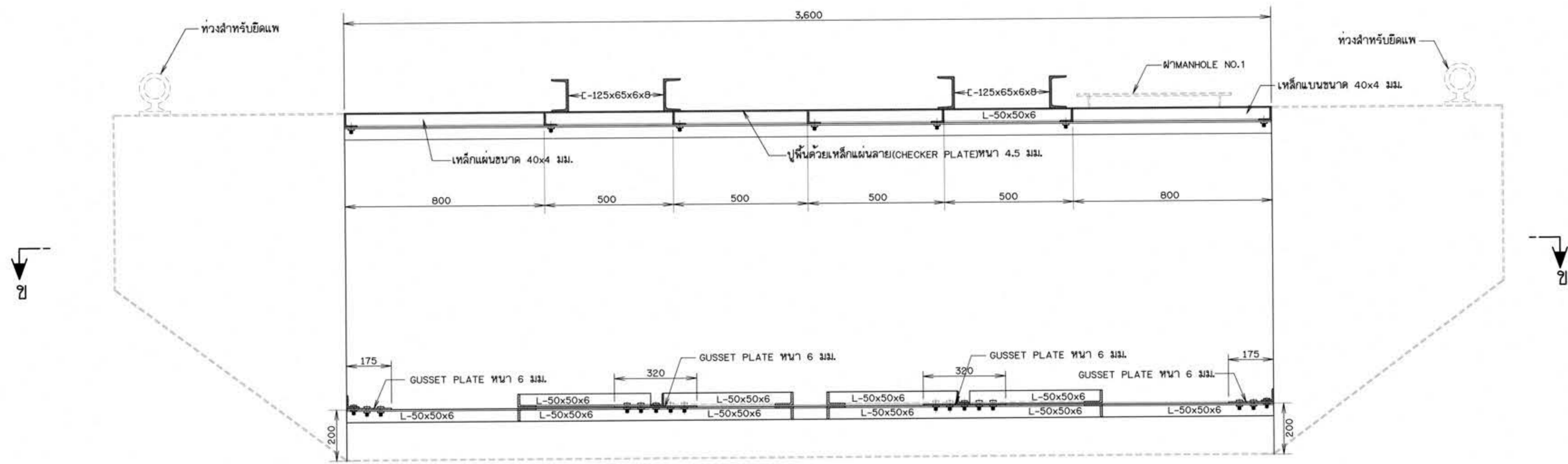
มาตราส่วน 1 : 2.5



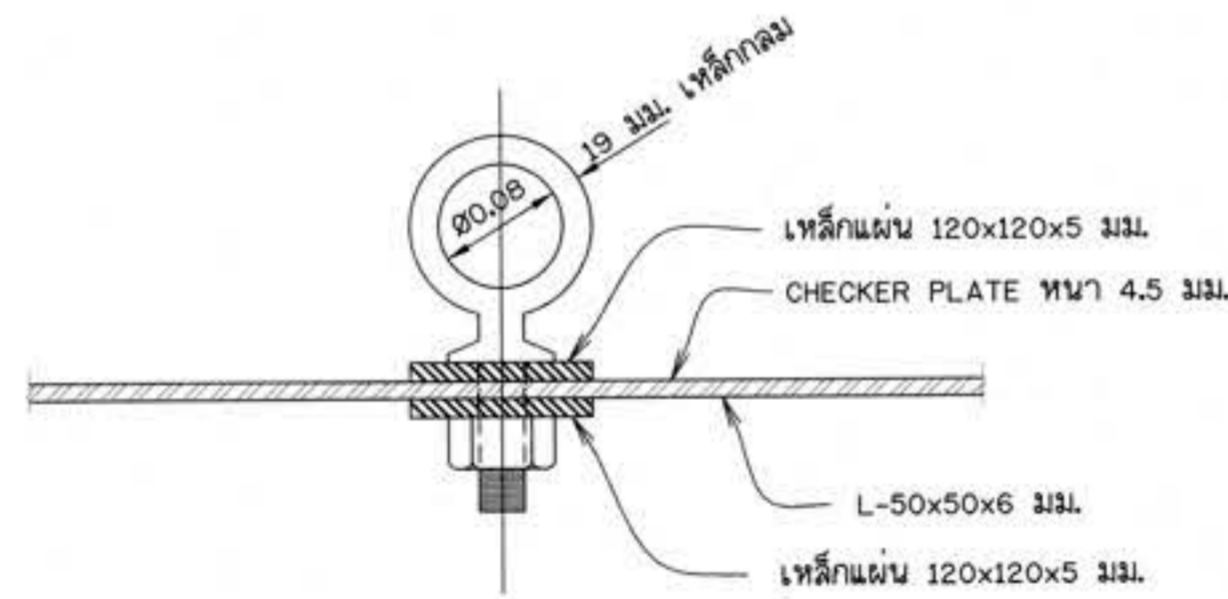
รูปขยาย 2

มาตราส่วน 1 : 2.5

กรมทรัพยากรน้ำ				
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุดปราสาท				
ตำบลมอ อำเภอบางค้อ จังหวัดศรีสะเกษ				
แพโรงสูบน้ำ				
แสดงโครงสร้างคานหล่อปูน รูปตัด ก - ก และแบบขยายจุดต่อ				
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2 ส่วนสำรวจและออกแบบ				
สำรวจ	นายวิชาญ เกิดสมบัติ และคณะ	เสนอ	นายสมสัน สิงจะวรรณคุณ	อนุมัติ
ออกแบบ	นายวิวัฒน์ สุนทรประสิทธิ์ และคณะ	ผ่าน	นายสมศักดิ์ ใจประเสริฐ	อนุมัติ
เขียนแบบ	นางสาวณิชาภัทร ดิเรก	เห็นชอบ		อนุมัติ
ตรวจ	นายวิชาญ เกิดสมบัติ	เห็นชอบ		อนุมัติ
แบบเลขที่	กพน.2 002/2566	วันที่	๑2-12/18	

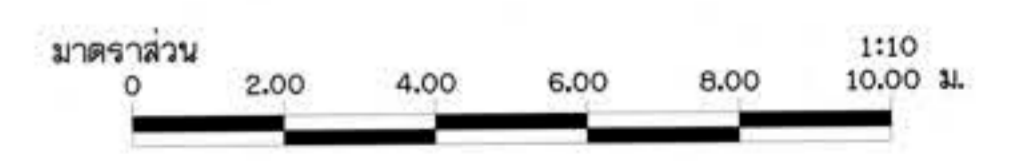


รูปตัด ข - ข
(แสดงรายละเอียดการยึดท่อน)
มาตราส่วน 1 : 10

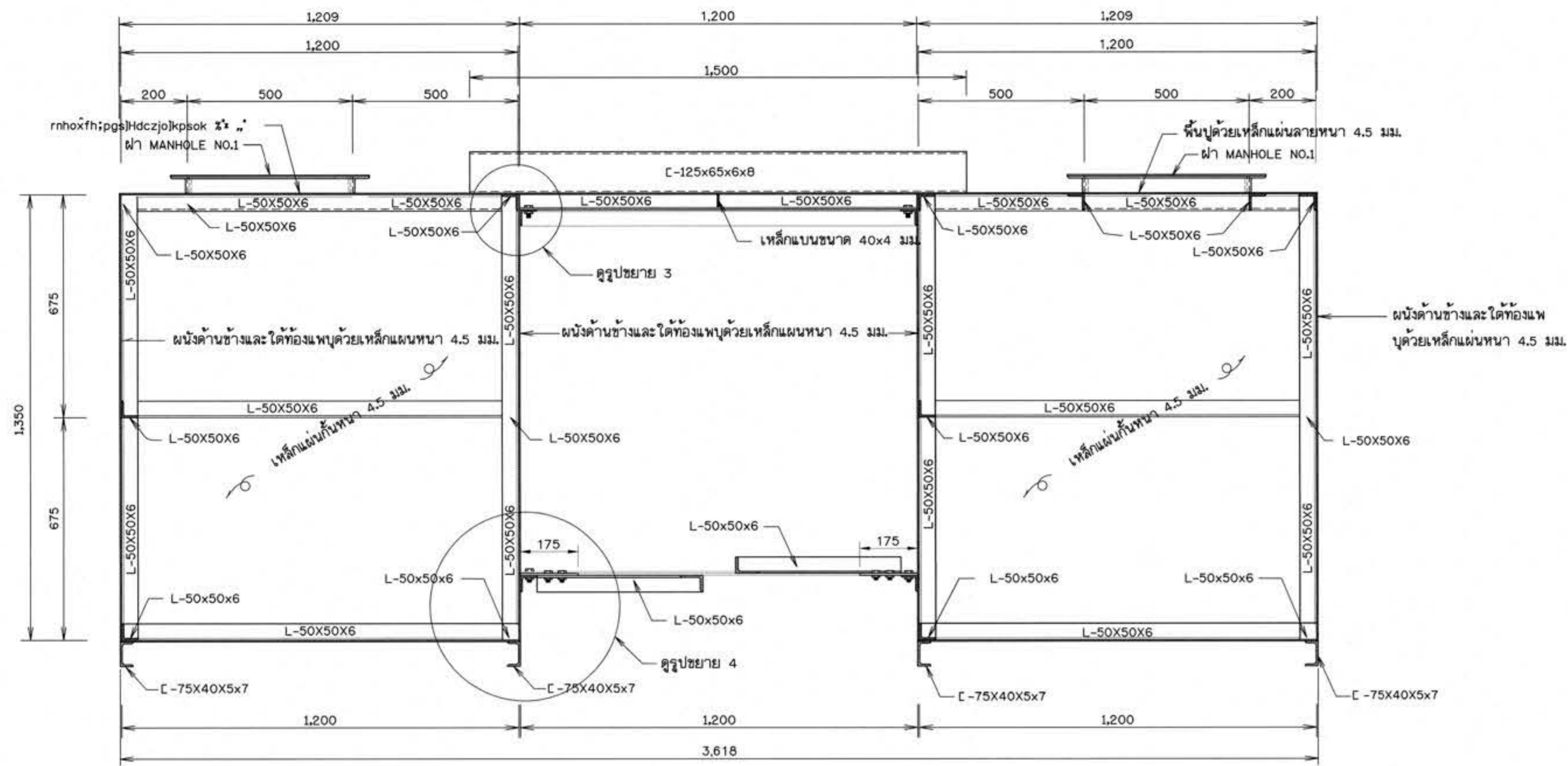


รูปขยายห่วงยึดแป้สูบน้ำ
มาตราส่วน 1 : 5

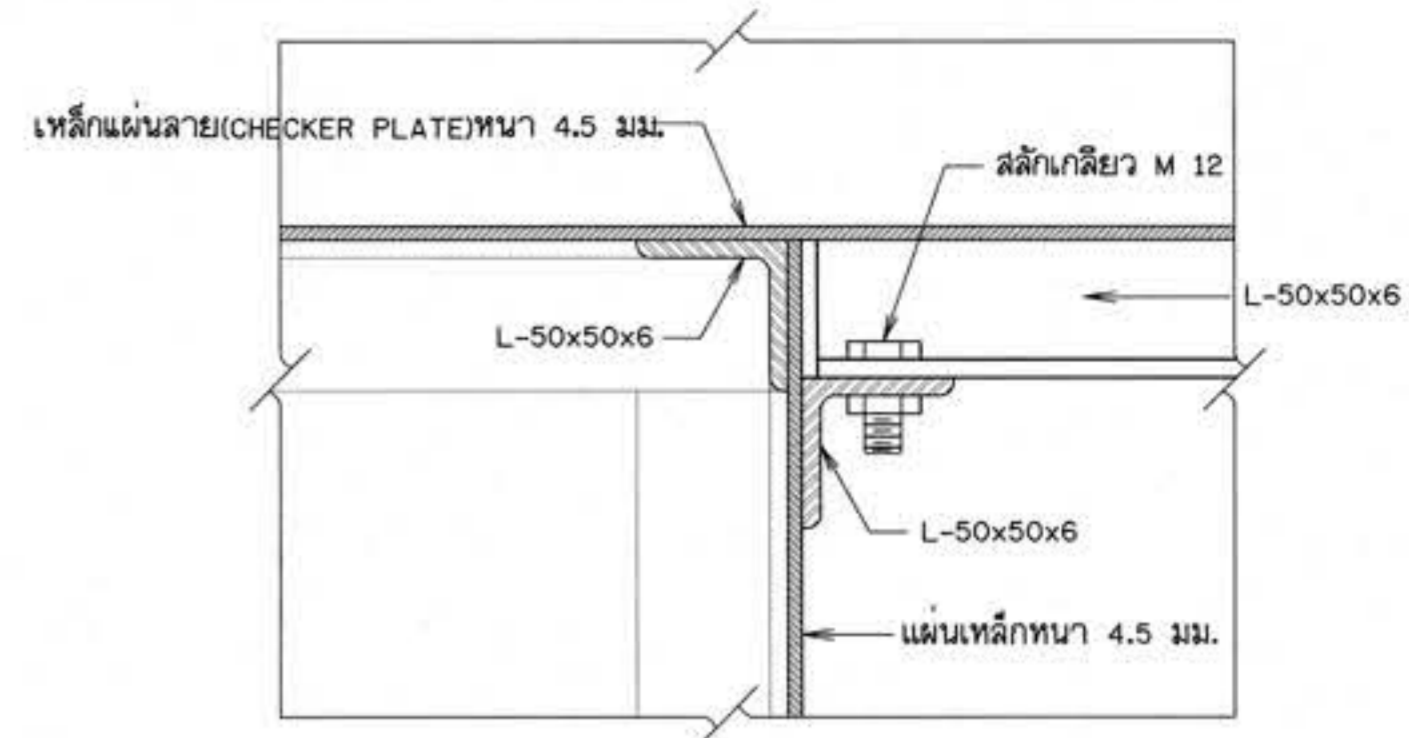
หมายเหตุ
1. มิติต่างๆ กำหนดไว้เป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น



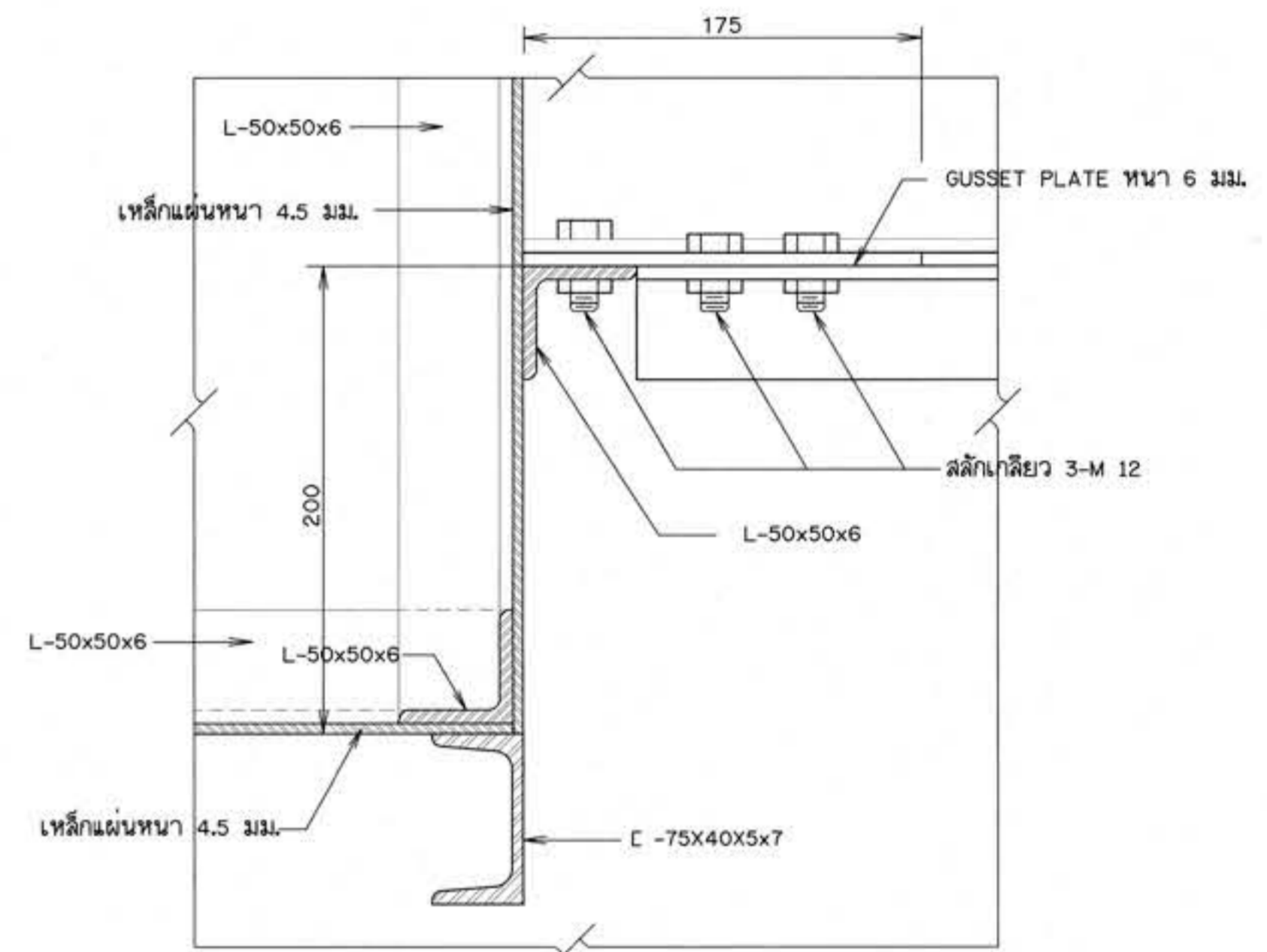
กรมทรัพยากรน้ำ โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุดปราสาท ตำบลสมอ อำเภอปราสาท จังหวัดศรีสะเกษ แป้โรงสูบน้ำ แสดงรูปตัดตามยาว ข - ข และแบบขยายห่วงยึดแป้สูบน้ำ				
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2 ส่วนสำรวจและออกแบบ				
สำรวจ	นายวิชา เกิดสมบัติ และคณะ	เสนอ	นายสมสืบ สิงจะวรรณกุล	ผอ.ส.
ออกแบบ	นายวิชา เกิดสมบัติ และคณะ	ผ่าน	นายจรัสดี ใจประเสริฐ	ผช.ส.
เขียนแบบ	นางสาววิษัชฌิมา คงคำ	เห็นชอบ		หมอกปน.2
ตรวจ	นายวิชา เกิดสมบัติ			
แบบเลขที่	กพน.2 002/2566	แผ่นที่		32-13/18



รูปตัด ค - ค
 มาตรฐาน 1 : 10

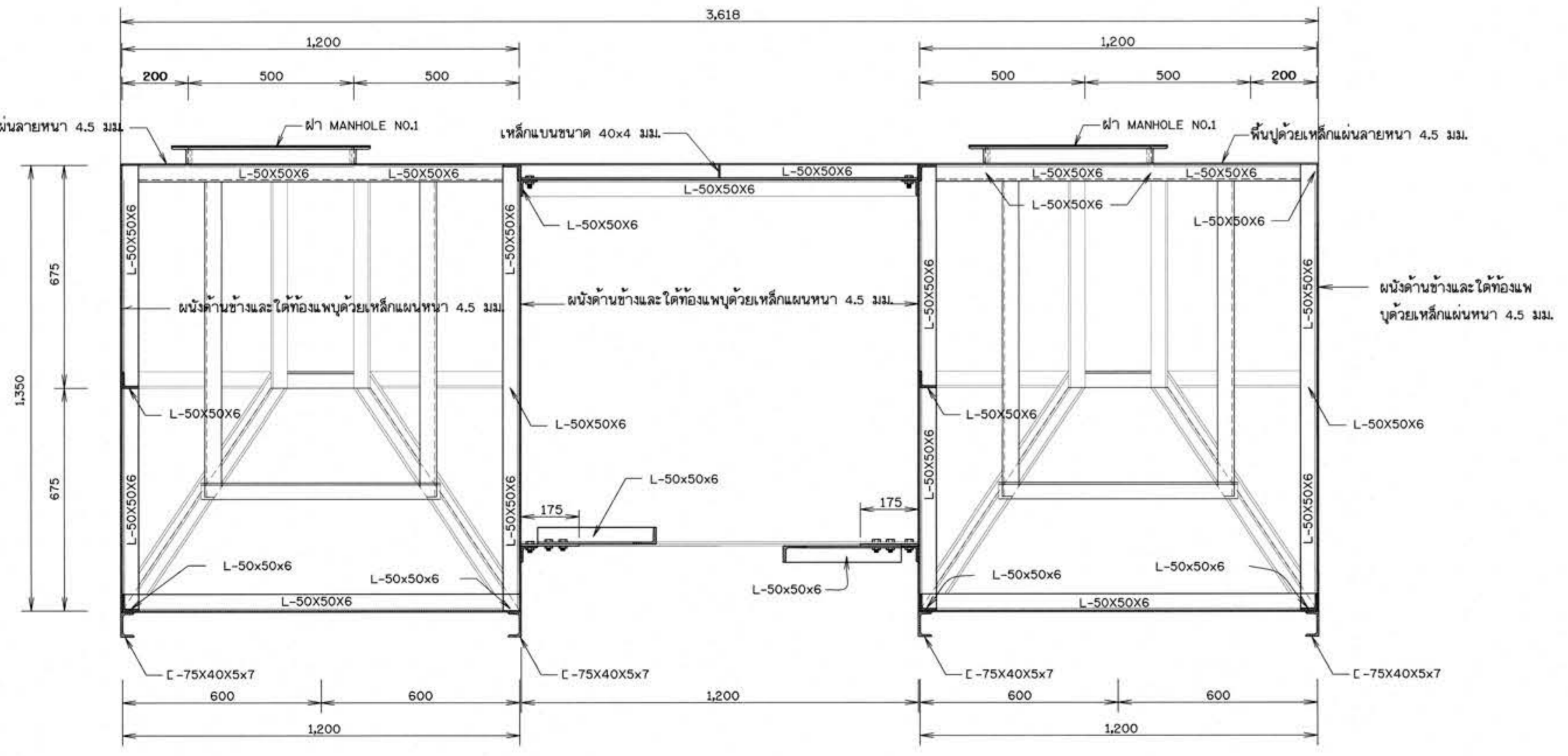
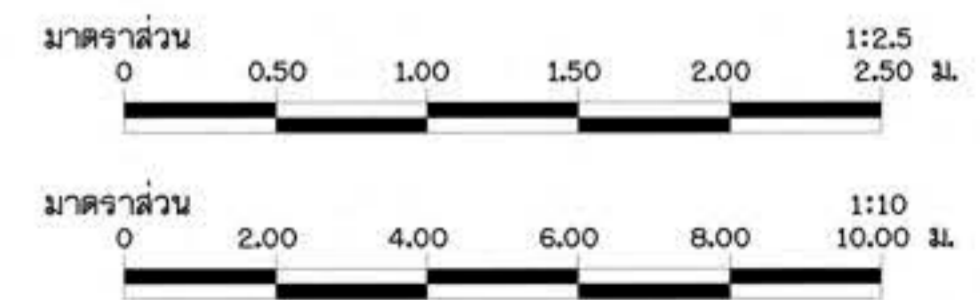


รูปขยาย 3
 มาตรฐาน 1 : 2.5



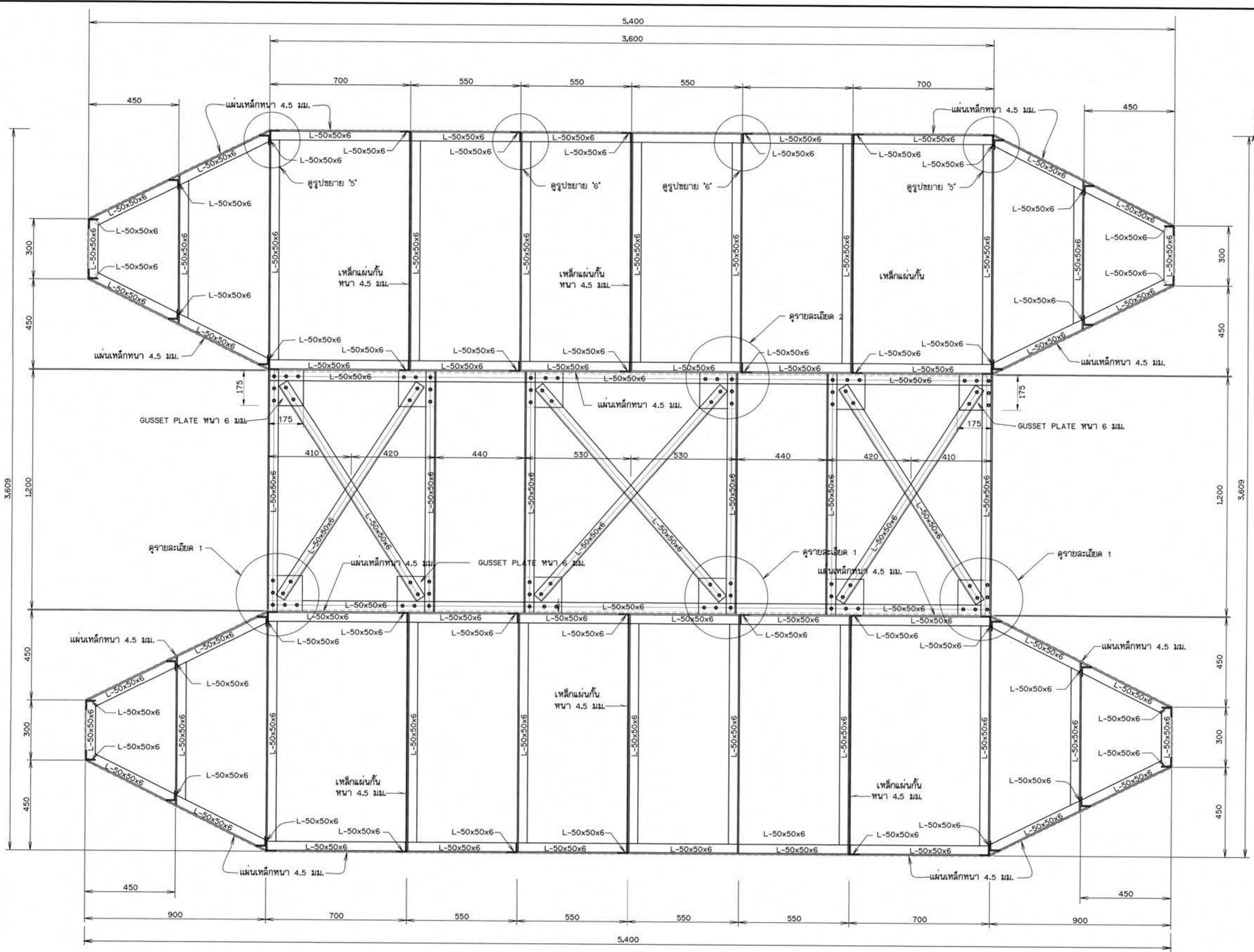
รูปขยาย 4
 มาตรฐาน 1 : 2.5

หมายเหตุ
 1. มิติต่าง ๆ กำหนดไว้เป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น



รูปตัด ง - ง
 มาตรฐาน 1 : 10

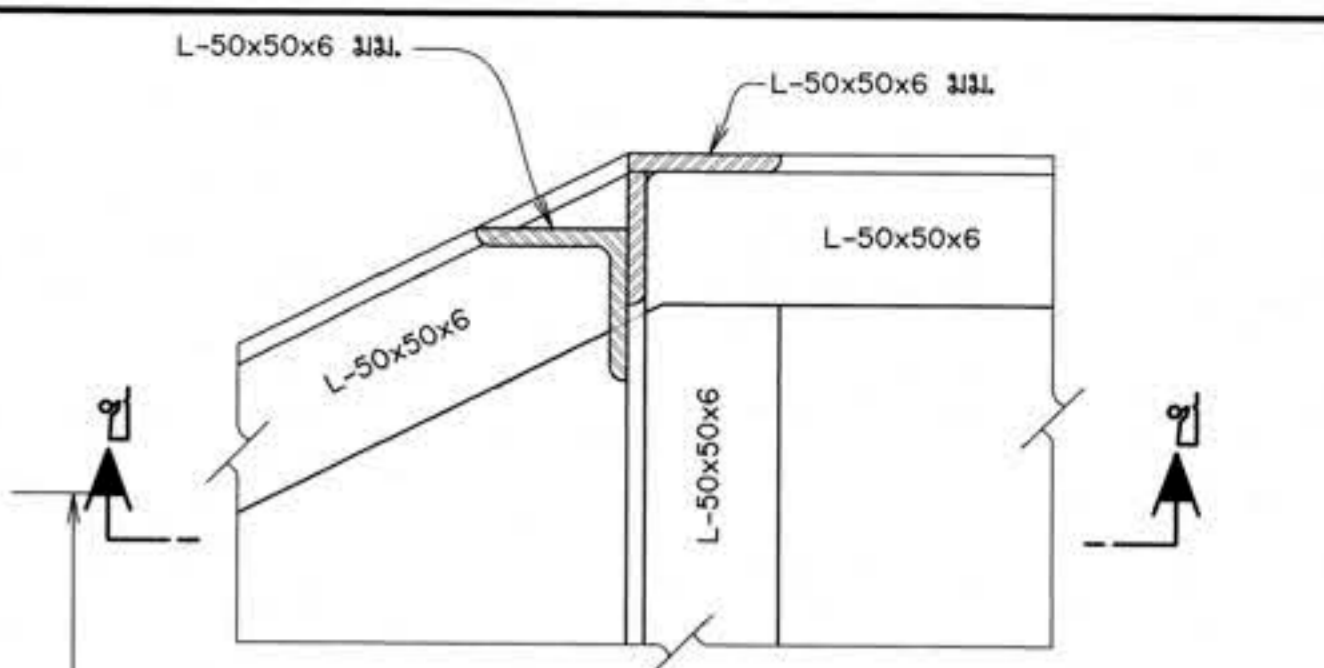
กรมทรัพยากรน้ำ โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำคูปราสาท ตำบลสมอ อำเภอบางแก้ว จังหวัดศรีสะเกษ แพโรงสูบน้ำ แสดงรูปตัดทางขวาง ค - ค , ง - ง แลสูบน้ำ และแบบขยายจุดต่อ			
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2 ส่วนสำรวจและออกแบบ			
สำรวจ	นายจรัด เกิดสมบัติ และคณะ	เสนอ	นายสมสัน สิงจะวรรณคุณ
ออกแบบ	นายจรัด เกิดสมบัติ และคณะ	ผ่าน	นายสรศักดิ์ ไชยประเสริฐ
เขียนแบบ	นางสาวณิชากริณ คมคำ	เห็นชอบ	
ตรวจ	นายจรัด เกิดสมบัติ		
แบบเลขที่	กพน.2 002/2566	วันที่	๑2-14/18



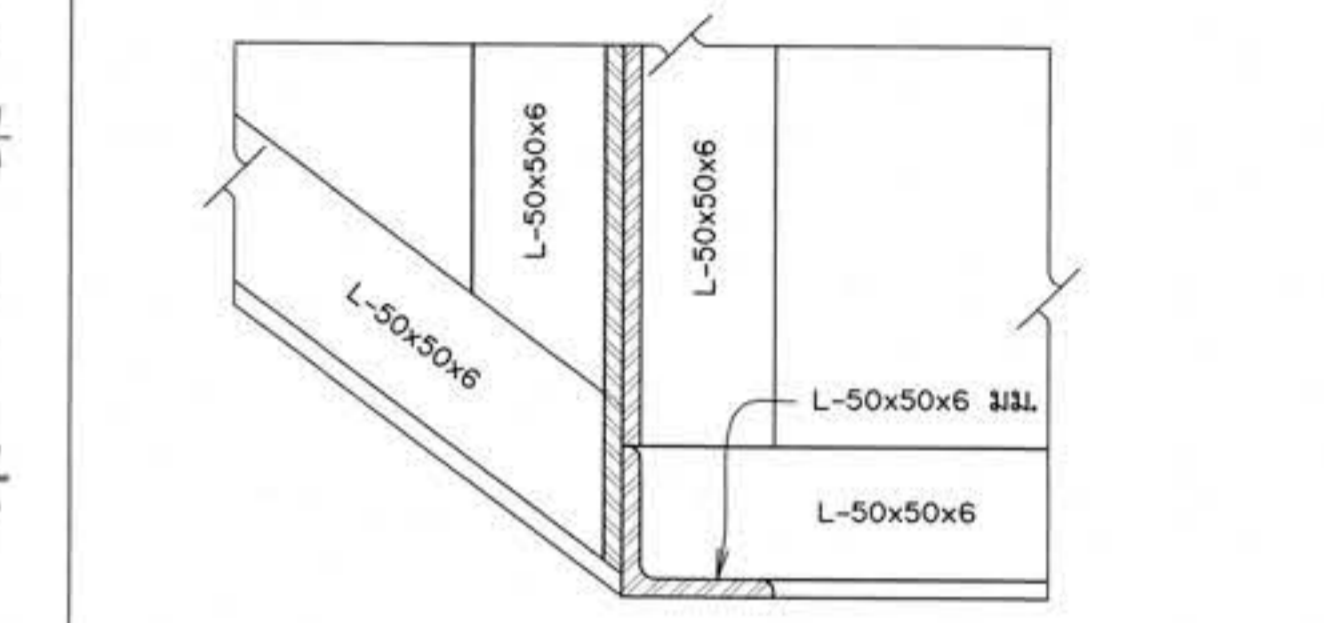
รูปตัด ก1-ก1
 มาตรฐาน 1 : 10

หมายเหตุ

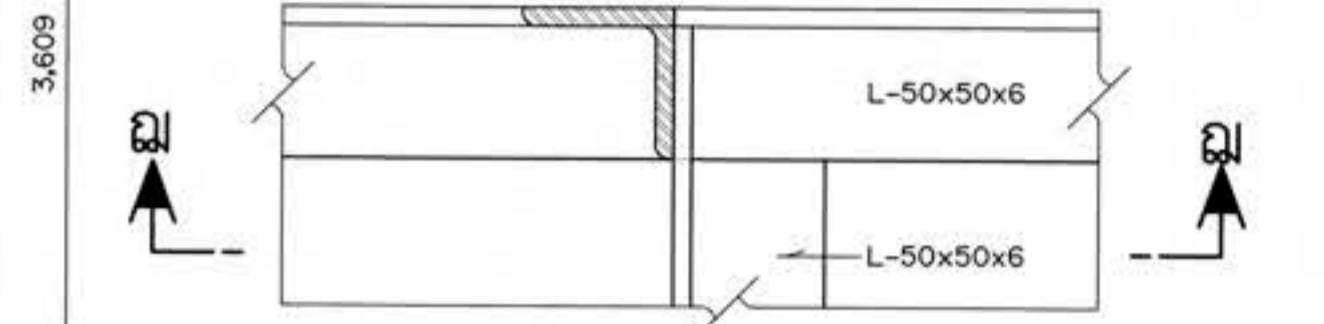
1. มิติต่างๆ กำหนดไว้เป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น



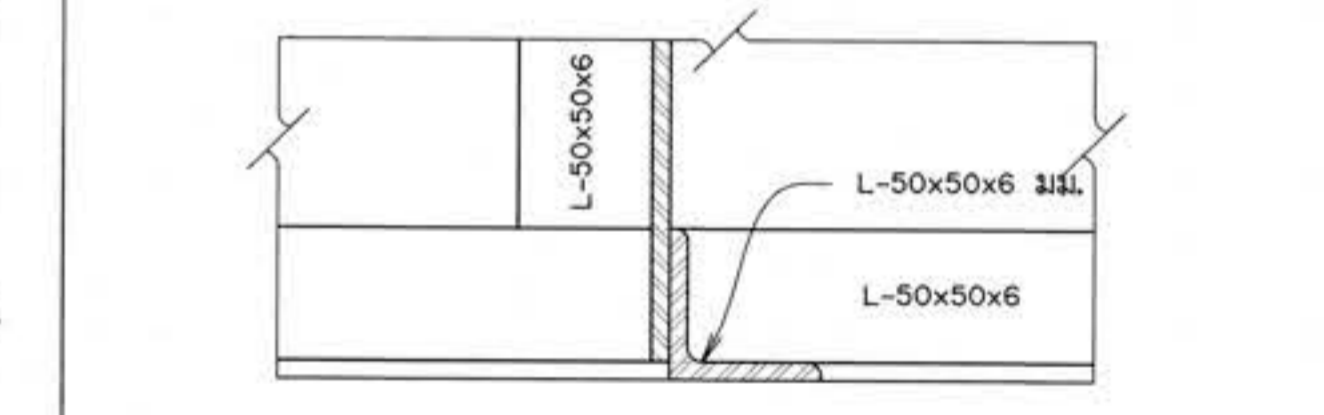
รูปขยาย 5
 มาตรฐาน 1 : 2.5



รูปตัด ข-ข
 มาตรฐาน 1 : 2.5



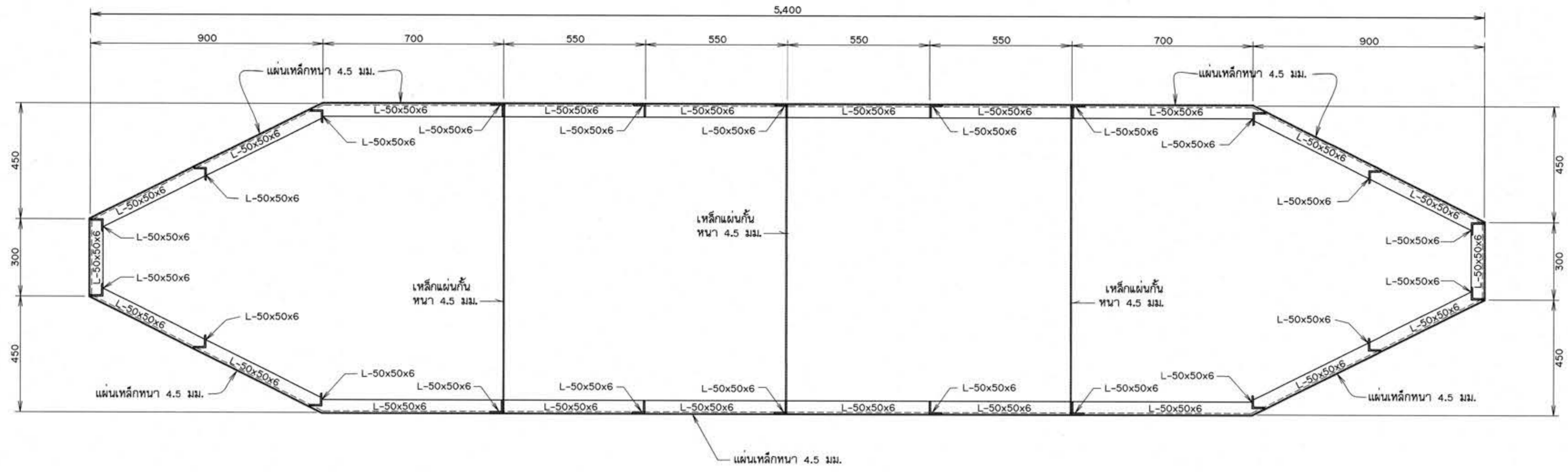
รูปขยาย 6
 มาตรฐาน 1 : 2.5



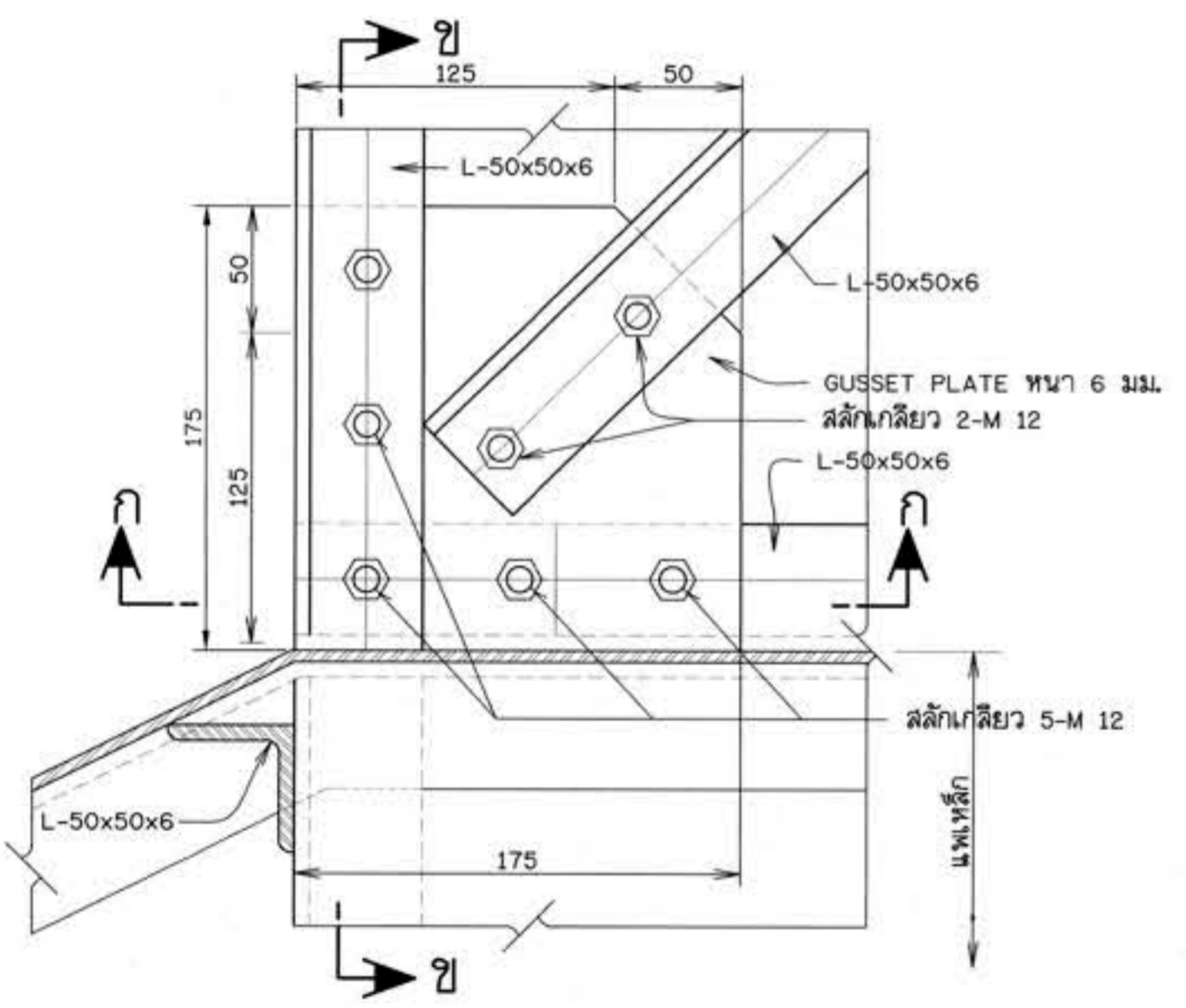
รูปตัด ฉ-ฉ
 มาตรฐาน 1 : 2.5



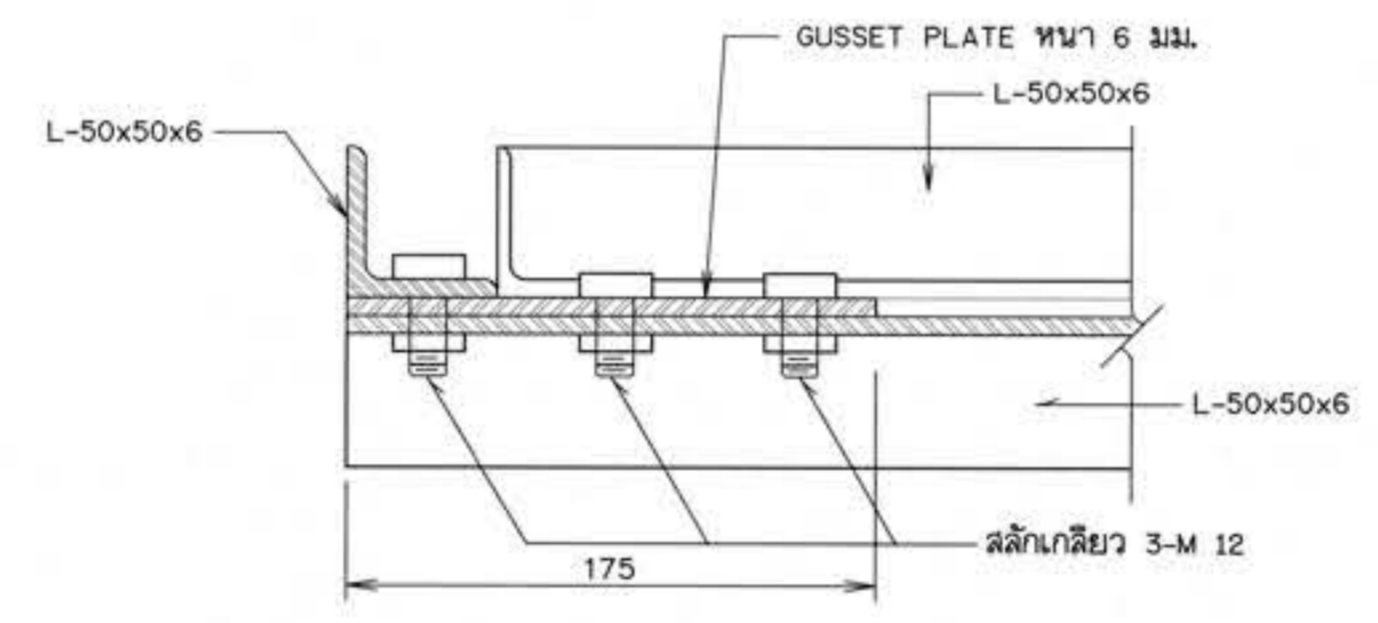
กรมทรัพยากรน้ำ โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุดปราสาท ตำบลมอ อำเภอบางแก้ว จังหวัดศรีสะเกษ แพโรงสูบน้ำ แสดงโครงสร้างคานพาดกลาง รูปตัด ก1 - ก1, ข - ข, ฉ - ฉ และแบบขยายจุดต่อ			
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2 ส่วนสำรวจและออกแบบ			
สำรวจ	นายวิชา เกิดสมบัติ และคณะ	เสนอ	นายคมสัน สิงจะวรรณคุณ
ออกแบบ	นายวิชา เกิดสมบัติ และคณะ	ผ่าน	นายศักดิ์ ใจประเสริฐ
เขียนแบบ	นางสาววิสาสินธ์ คณิศร	แก้ไข	ผอ.ทพ.2
ตรวจ	นายวิชา เกิดสมบัติ	เห็นชอบ	
แบบเลขที่	กพท.2 002/2566	แผ่นที่	42-15/18



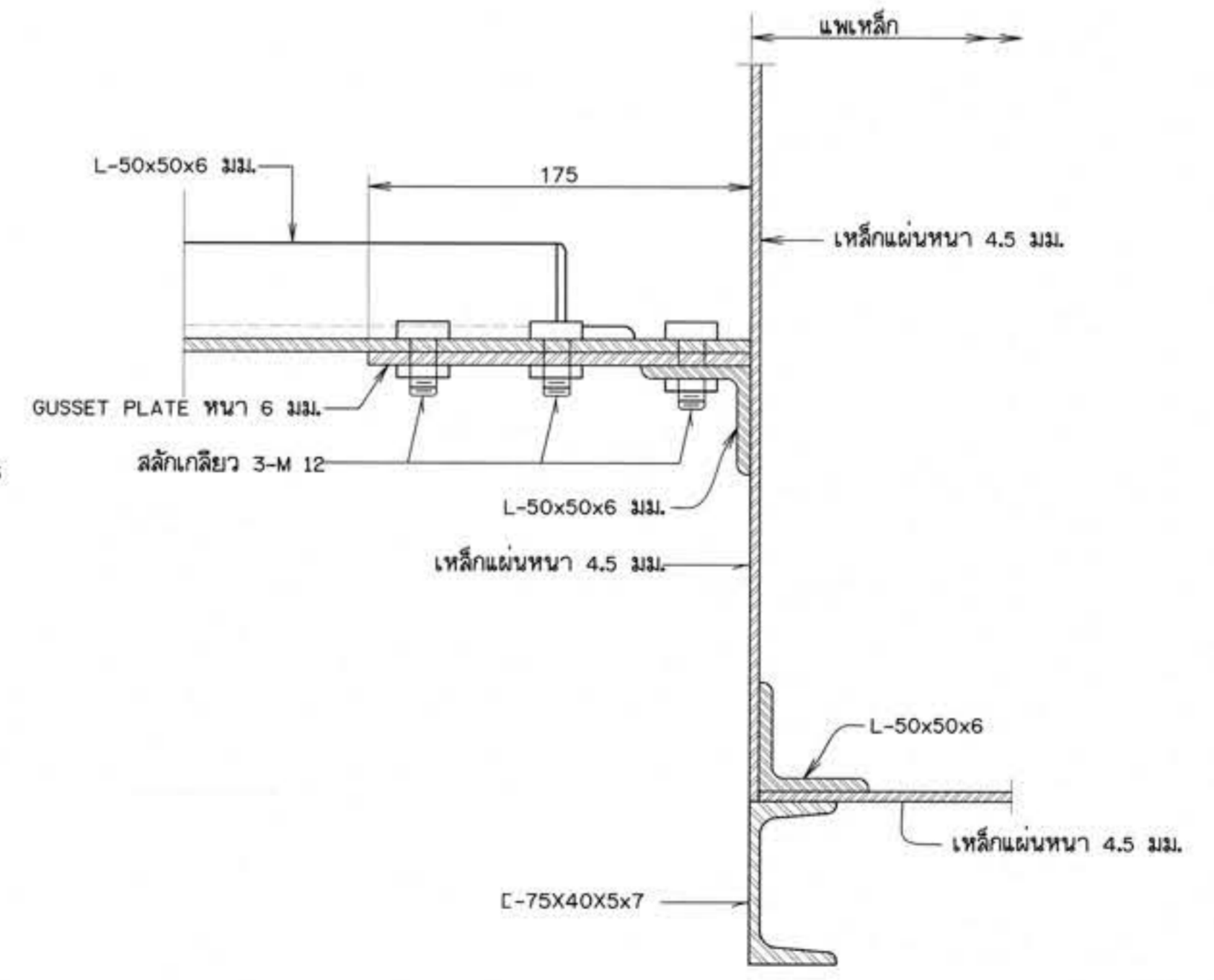
รูปตัด จ-จ
มาตราส่วน 1 : 10



รายละเอียด 1
มาตราส่วน 1 : 2.5

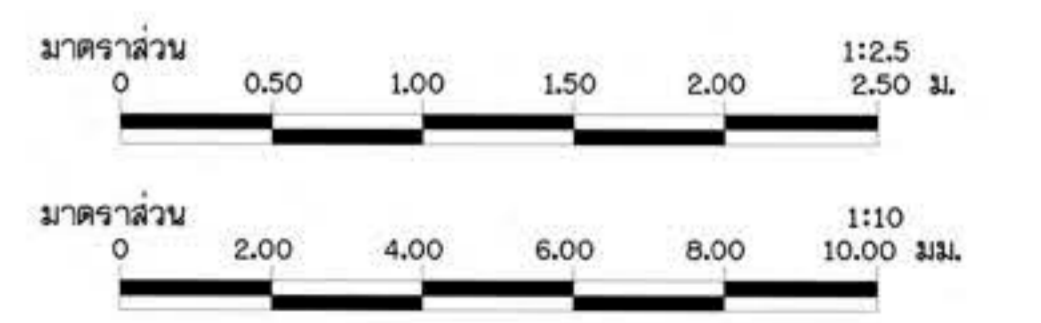


รูปตัด ก - ก
มาตราส่วน 1 : 2.5

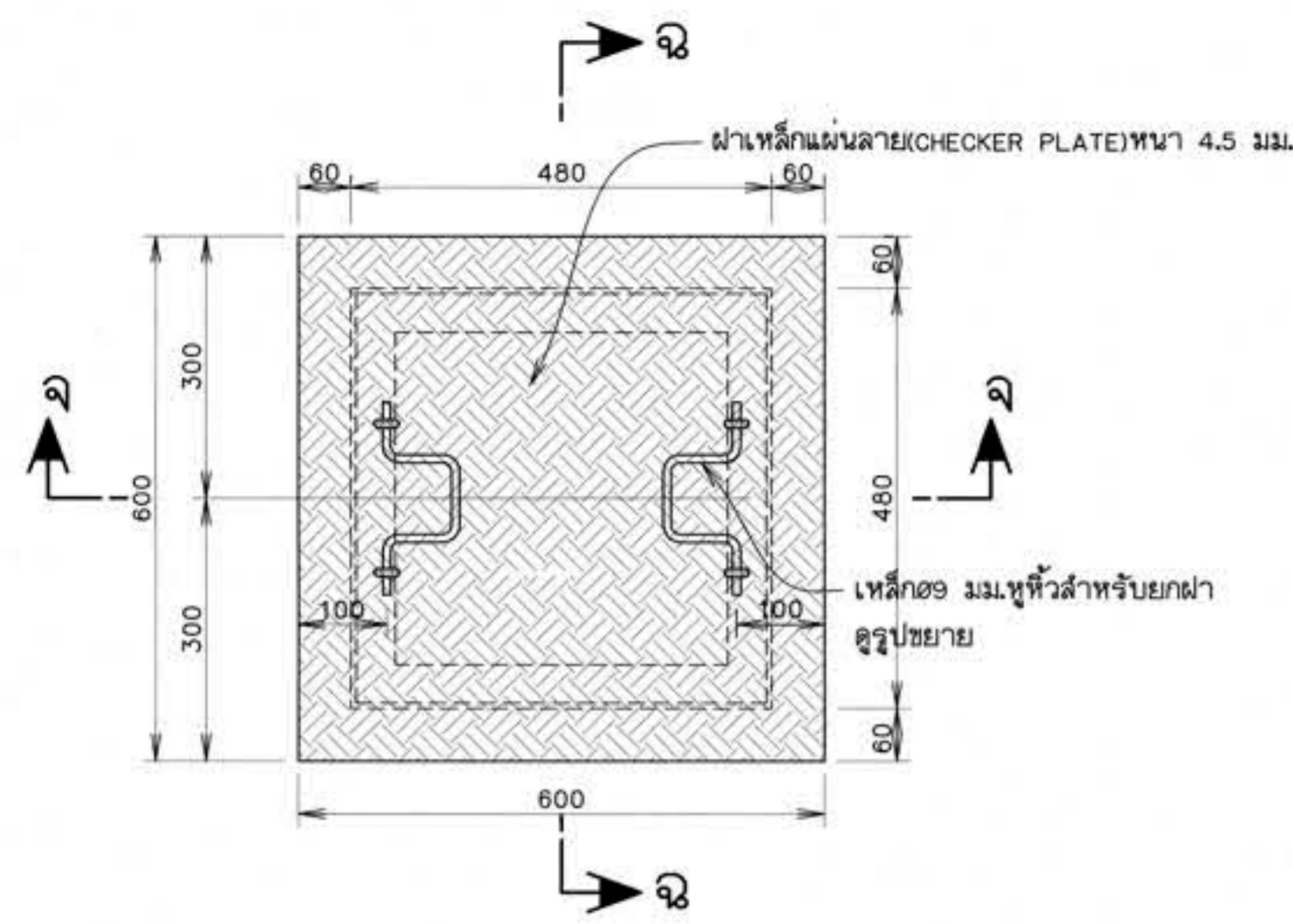


รูปตัด ข - ข
มาตราส่วน 1 : 2.5

หมายเหตุ
1. มิติต่างๆ กำหนดไว้เป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น

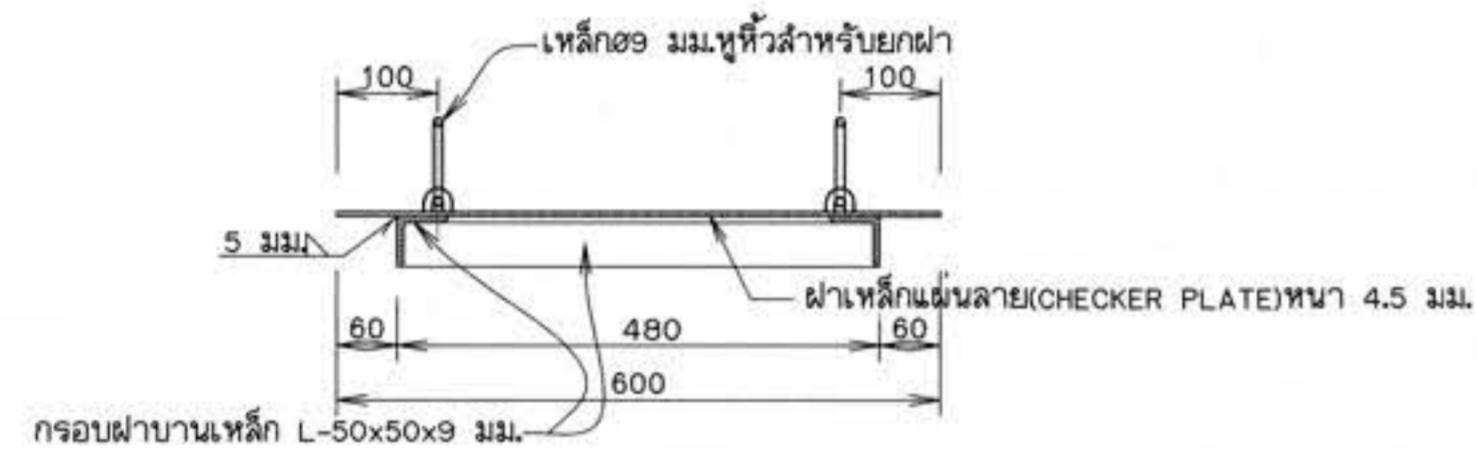


กรมทรัพยากรน้ำ โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุดปราสาท ตำบลสมอ อำเภอปรางค์กู่ จังหวัดศรีสะเกษ แพโรงสูบน้ำ แสดงโครงสร้างคานแป้ชุดล่าง รูปตัด จ - จ และแบบขยายจุดต่อ			
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2 ส่วนสำรวจและออกแบบ			
สำรวจ	นายวิชาญ เกิดสมบัติ และคณะ	เสนอ	นายณวัฒน์ สังข์สุวรรณ
ออกแบบ	นายวิวัฒน์ อุบลประสิทธิ์ นายอติคุณ ขุนบุญ	ผ่าน	นายสรศักดิ์ ใจประเสริฐ
เขียนแบบ	นางสาวณิชาภัทร์ คงคำ นางสาวณิชาภัทร์ คงคำ	เห็นชอบ	
ตรวจ	นายวิชาญ เกิดสมบัติ		
แบบเลขที่	กพน.2 002/2566	แผ่นที่	จ2-16/18



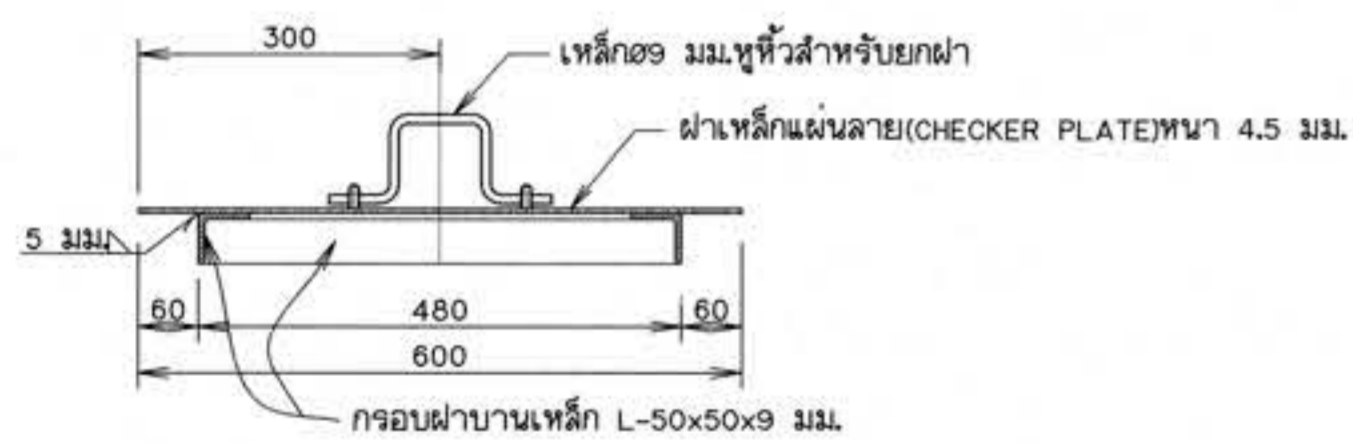
แปลน MANHOLE NO.1

มาตราส่วน 1 : 7.5

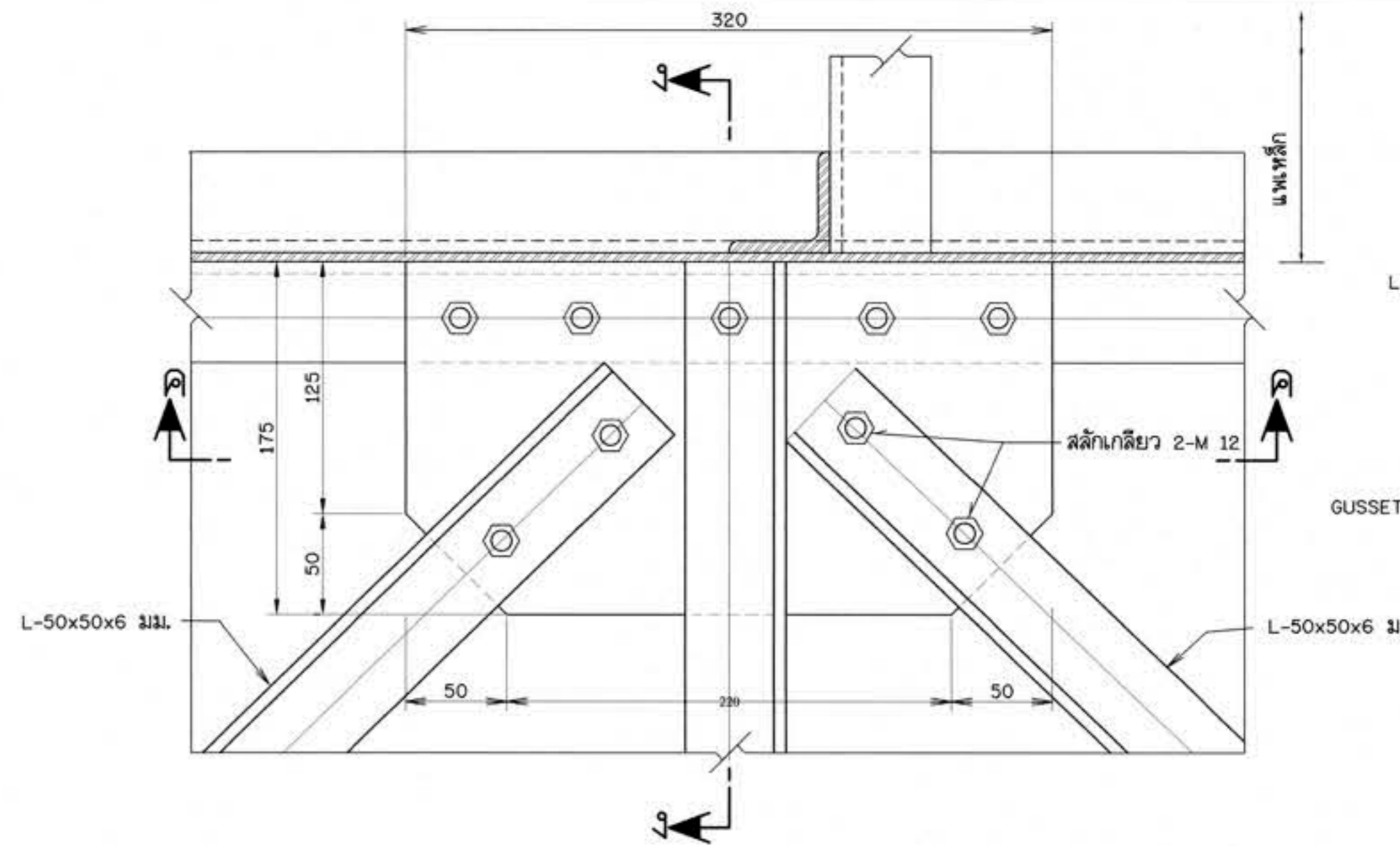


รูปตัด จ-จ

รายละเอียดฝาเหล็ก MANHOLE NO.1
มาตราส่วน 1 : 7.5

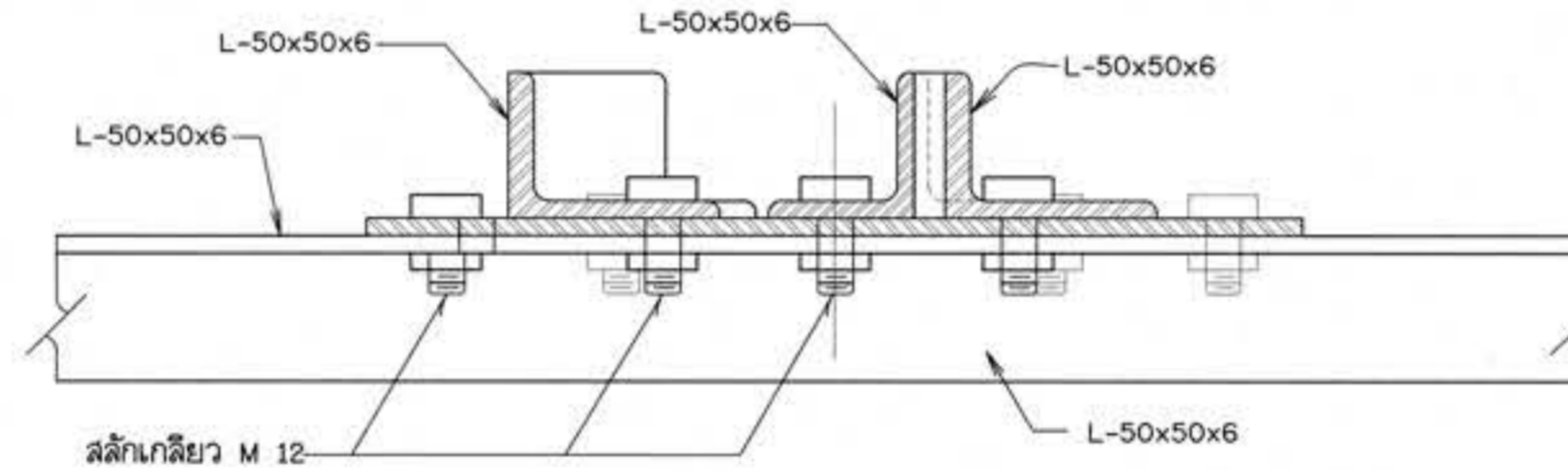


รูปตัด ฉ-ฉ



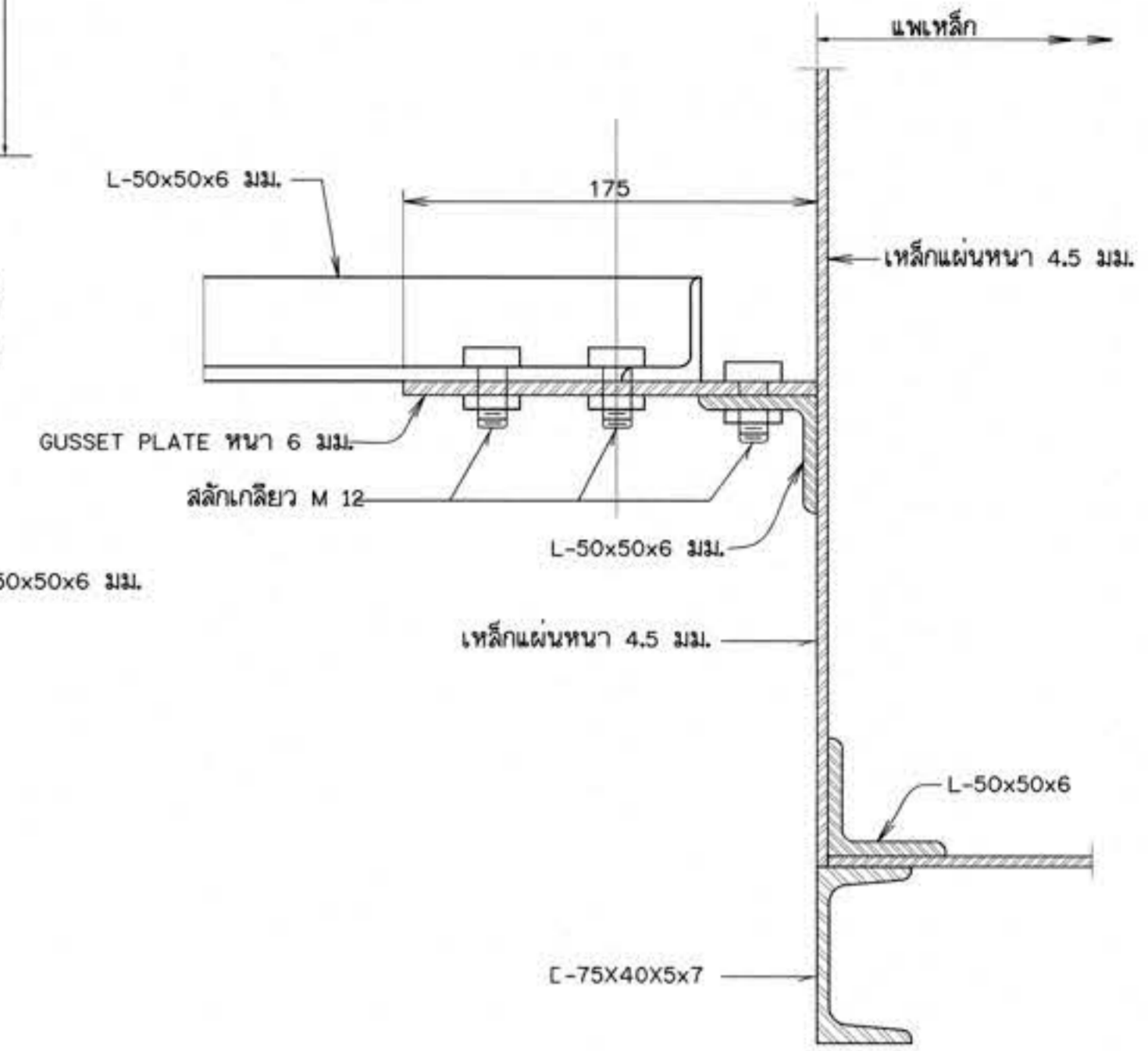
รายละเอียด 2

มาตราส่วน 1 : 2.5



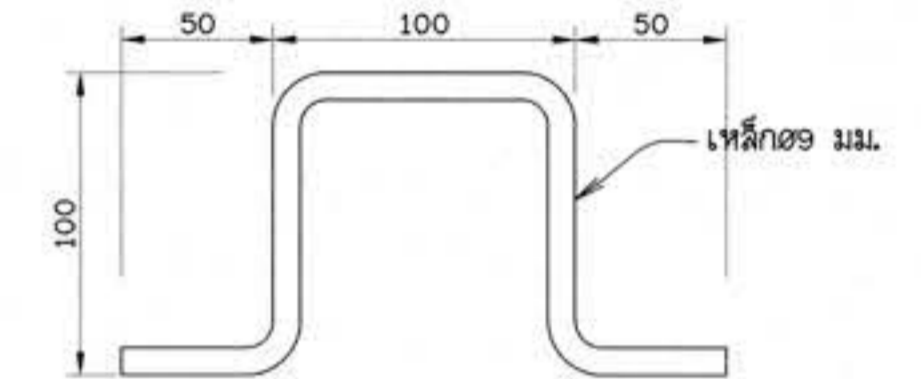
รูปตัด ค-ค

มาตราส่วน 1 : 2.5



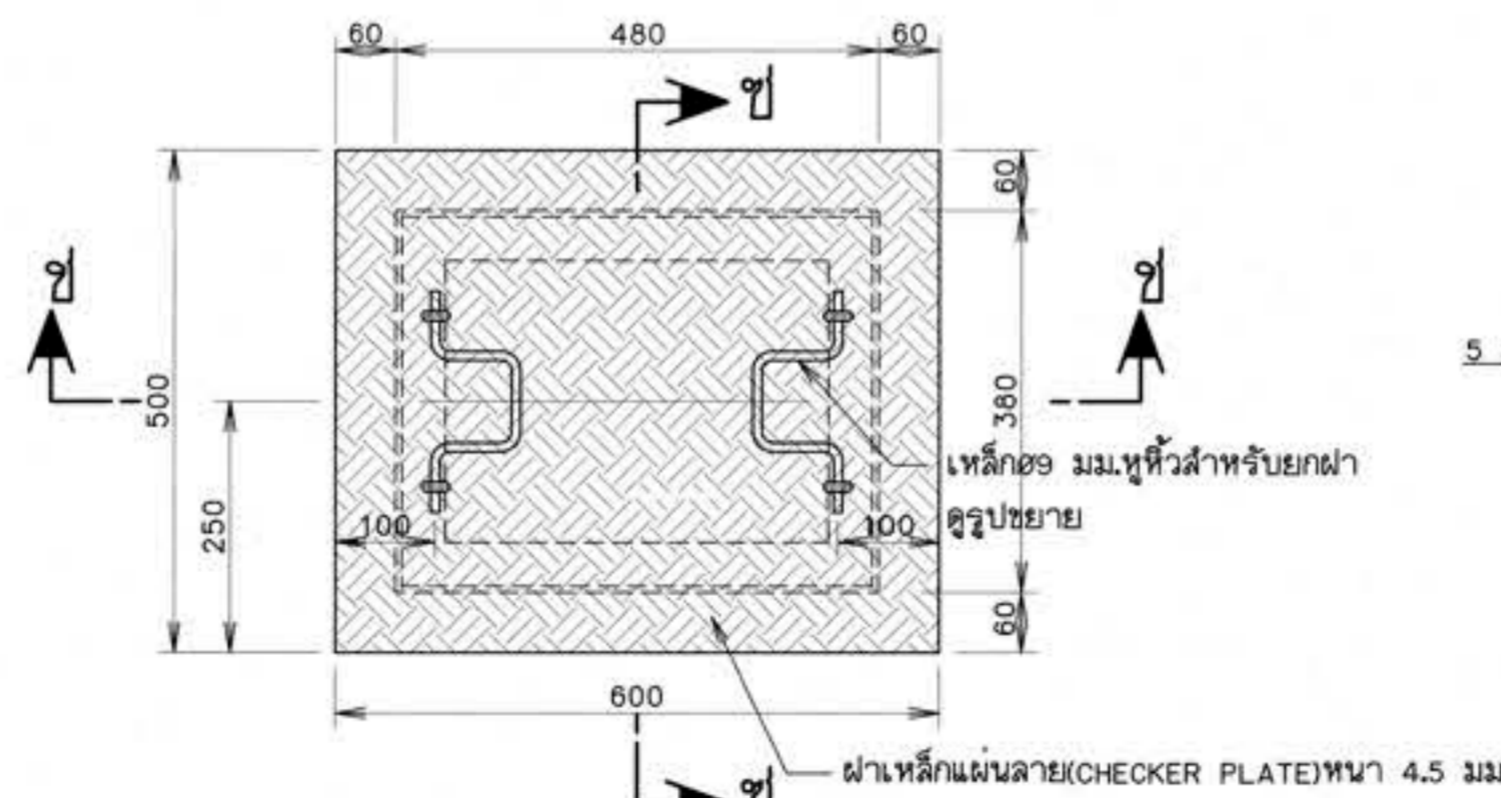
รูปตัด ง-ง

มาตราส่วน 1 : 2.5

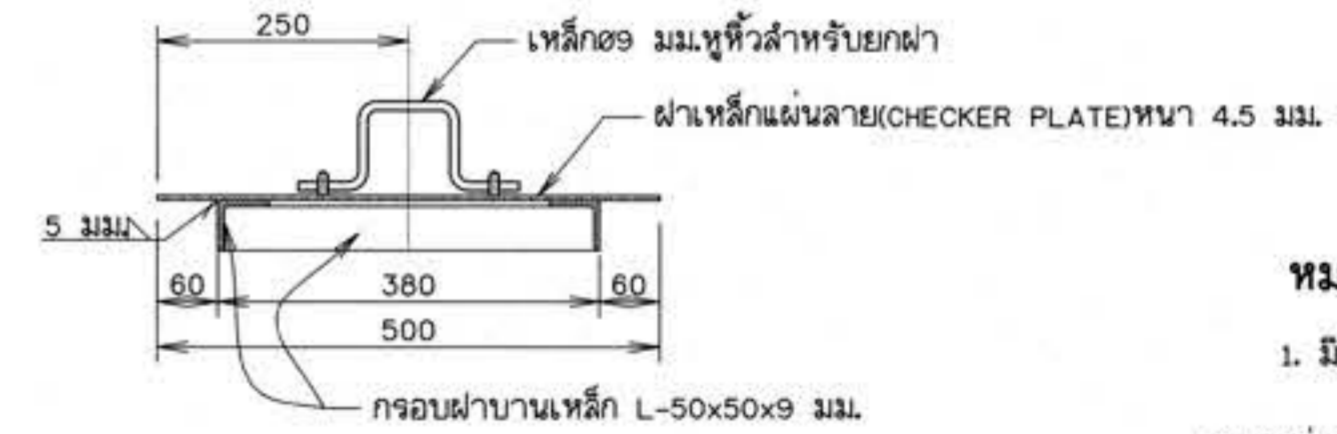


รูปขยายเหล็กหูหัวฝามาHOLE

มาตราส่วน 1 : 2

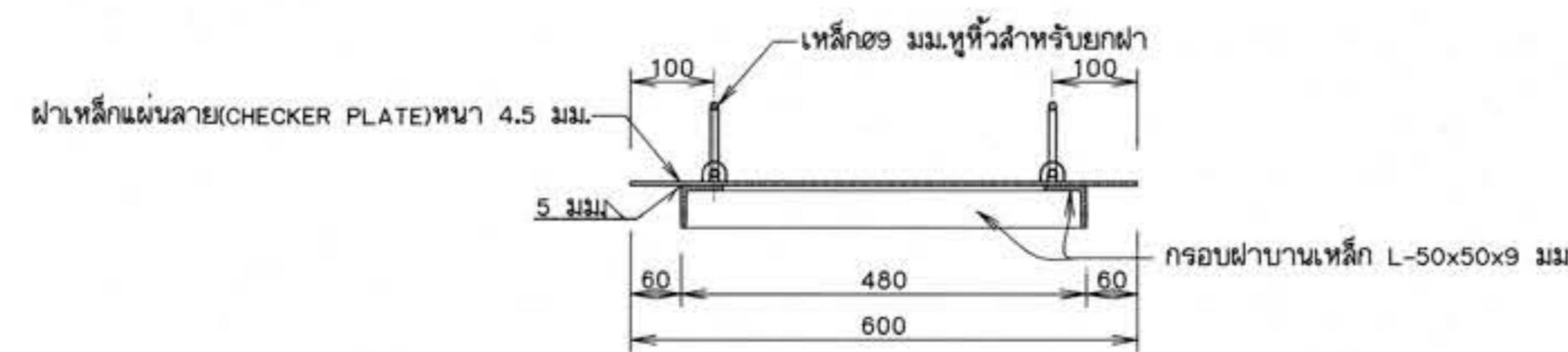


แปลน



รูปตัด พ-พ

มาตราส่วน 1 : 7.5



รูปตัด ช-ช

รายละเอียดฝาเหล็ก MANHOLE NO.2

มาตราส่วน 1 : 7.5

หมายเหตุ

1. มีดีดางา กำหนดไว้เป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น

มาตราส่วน 1:2.5
0 50.00 100.00 150.00 200.00 250.00 มม.

มาตราส่วน 1:10
0 200.00 400.00 600.00 800.00 1,000.00 มม.

กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุดปราสาท

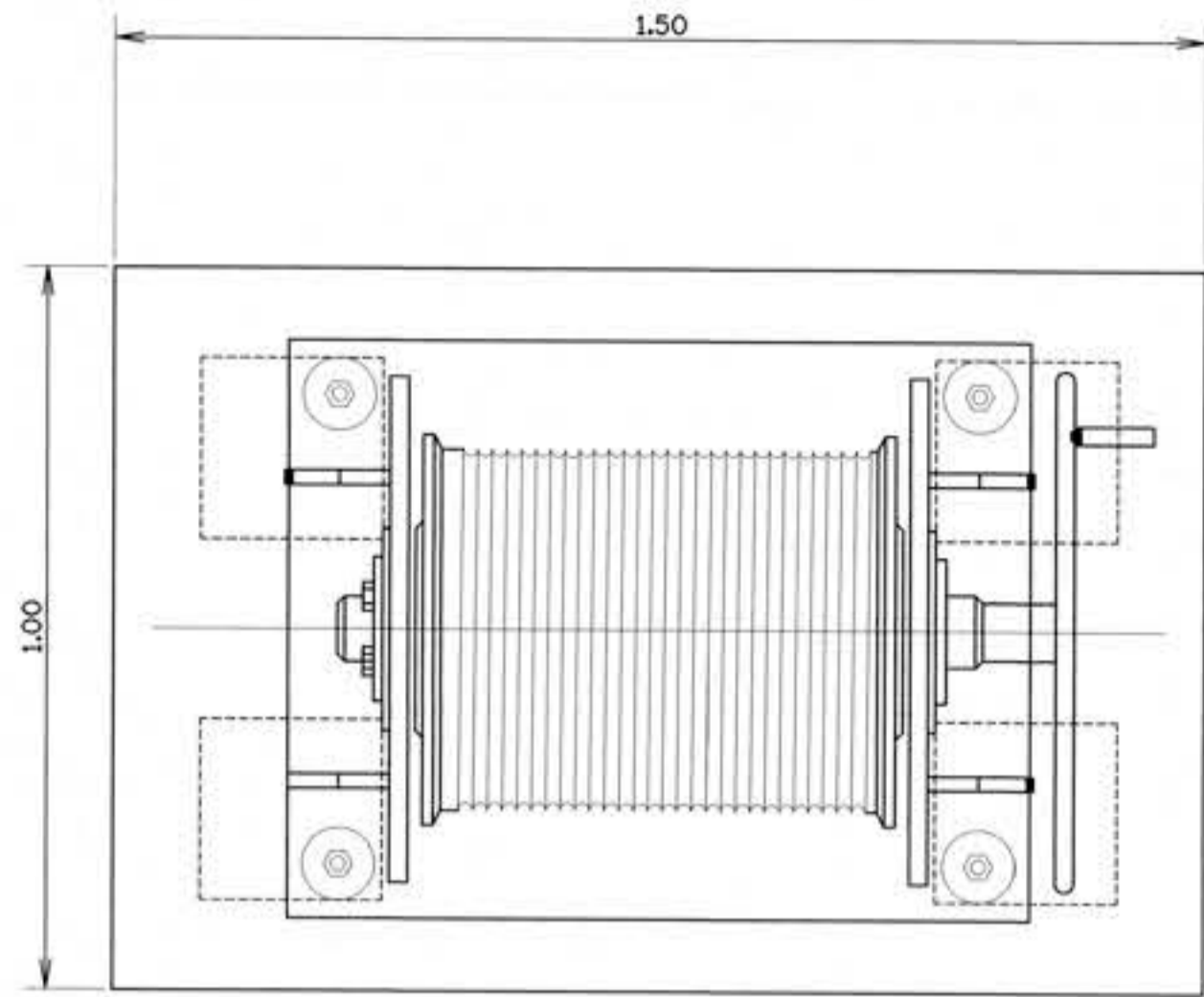
ตำบลสมอ อำเภอบางมูลก่ง จังหวัดศรีสะเกษ

แพ โรงสูบน้ำ

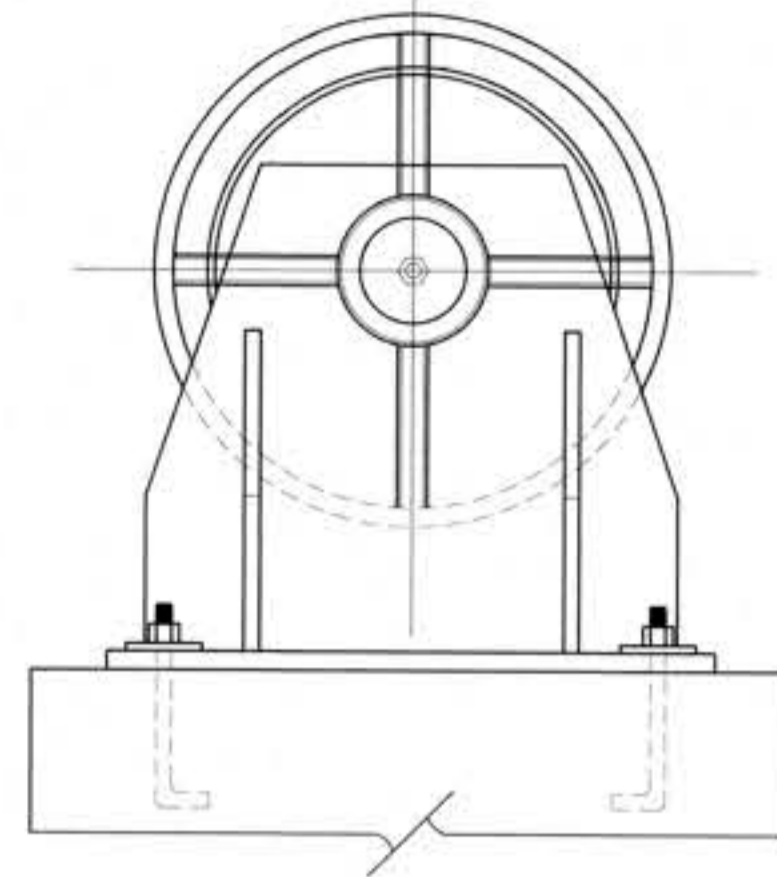
แสดง รูปตัดและแบบขยาย ฝาบิต MANHOLE

กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2 ส่วนสำรวจและออกแบบ

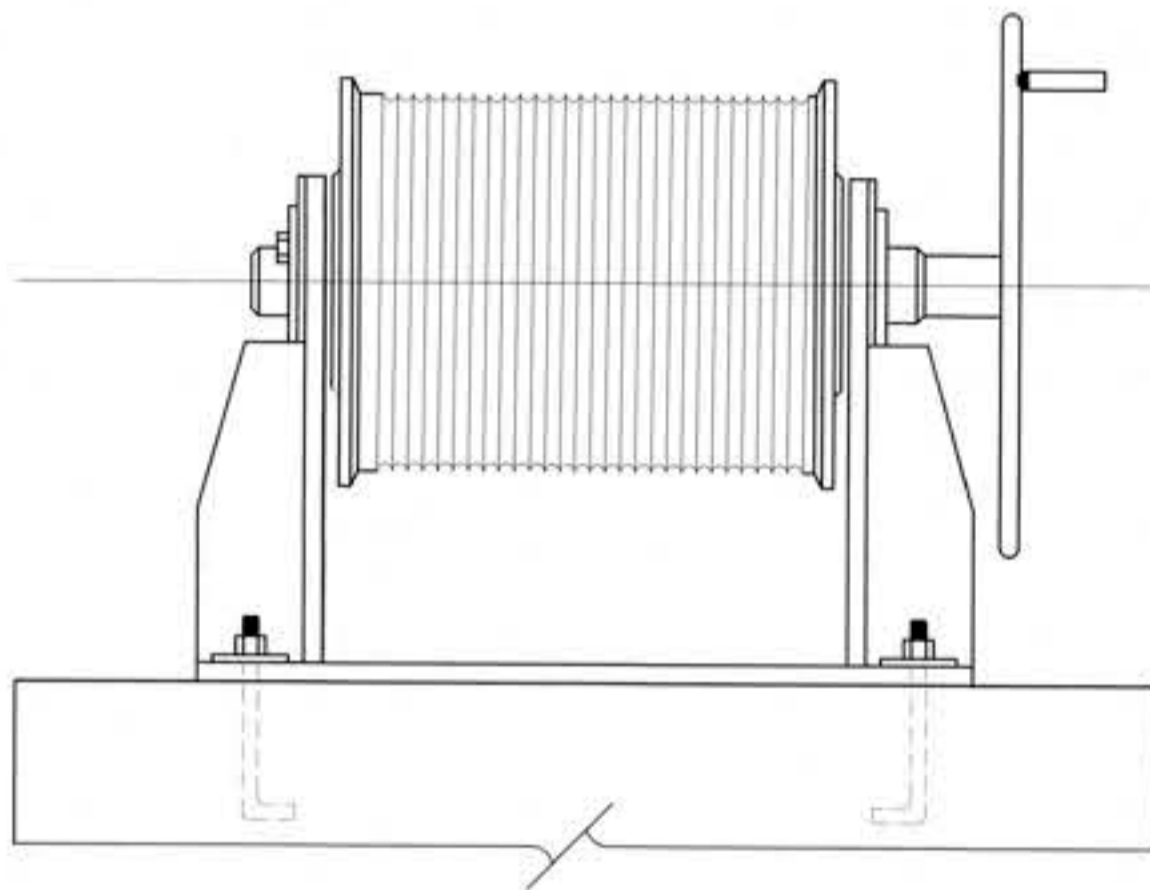
สำรวจ	นายวิชาญ เกิดสมบัติ และคณะ	เสนอ	นายสมสันต์ สังขวรรณคุณ
ออกแบบ	นายสุวิวัฒน์ ดุจประเสริฐ และคณะ	ผ่าน	นายสรศักดิ์ ไชยประเสริฐ
เขียนแบบ	นางสาวฉวีรัตน์ ดงดี	เห็นชอบ	
ตรวจ	นายวิชาญ เกิดสมบัติ		
แบบเลขที่	กพน.2 002/2566	แผ่นที่	ง2-17/18



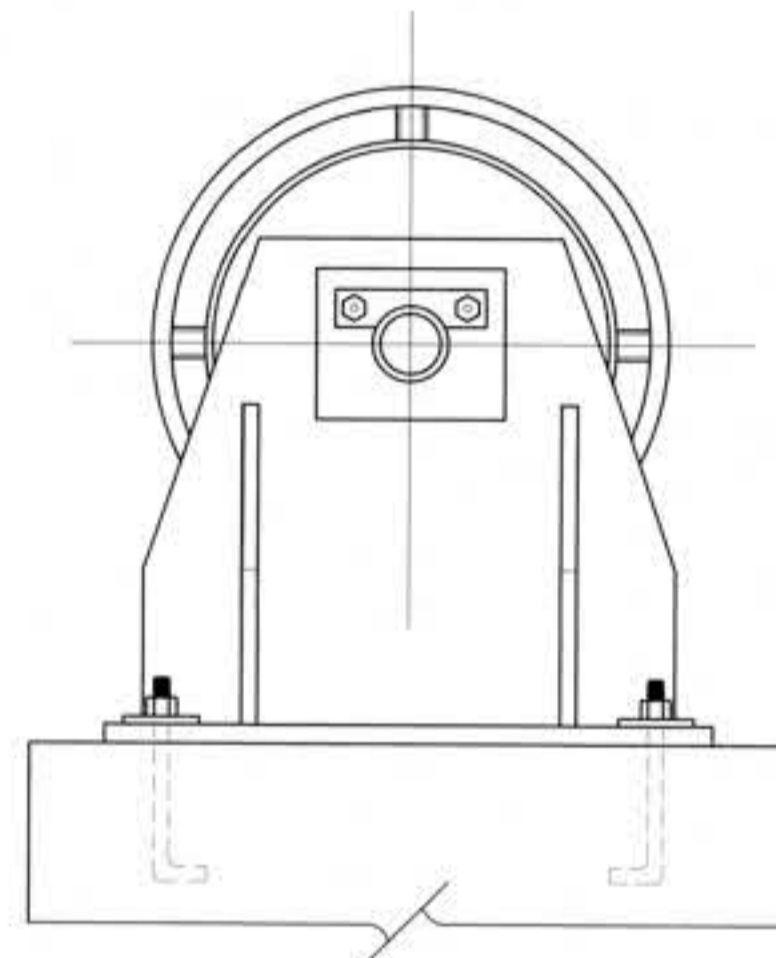
แปลนเครื่องกว้าน
ไม่แสดงมาตราส่วน



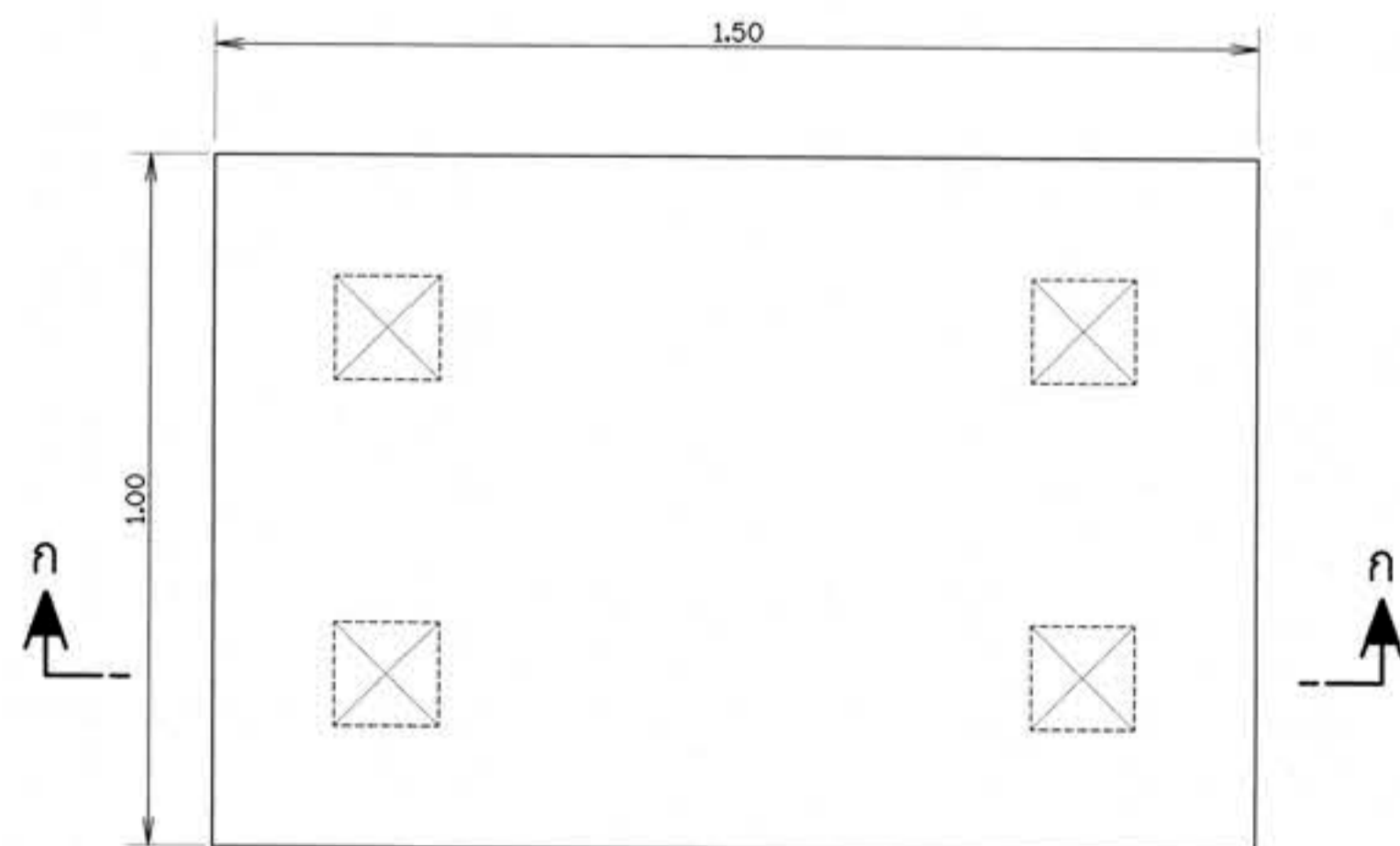
รูปด้านข้าง
ไม่แสดงมาตราส่วน



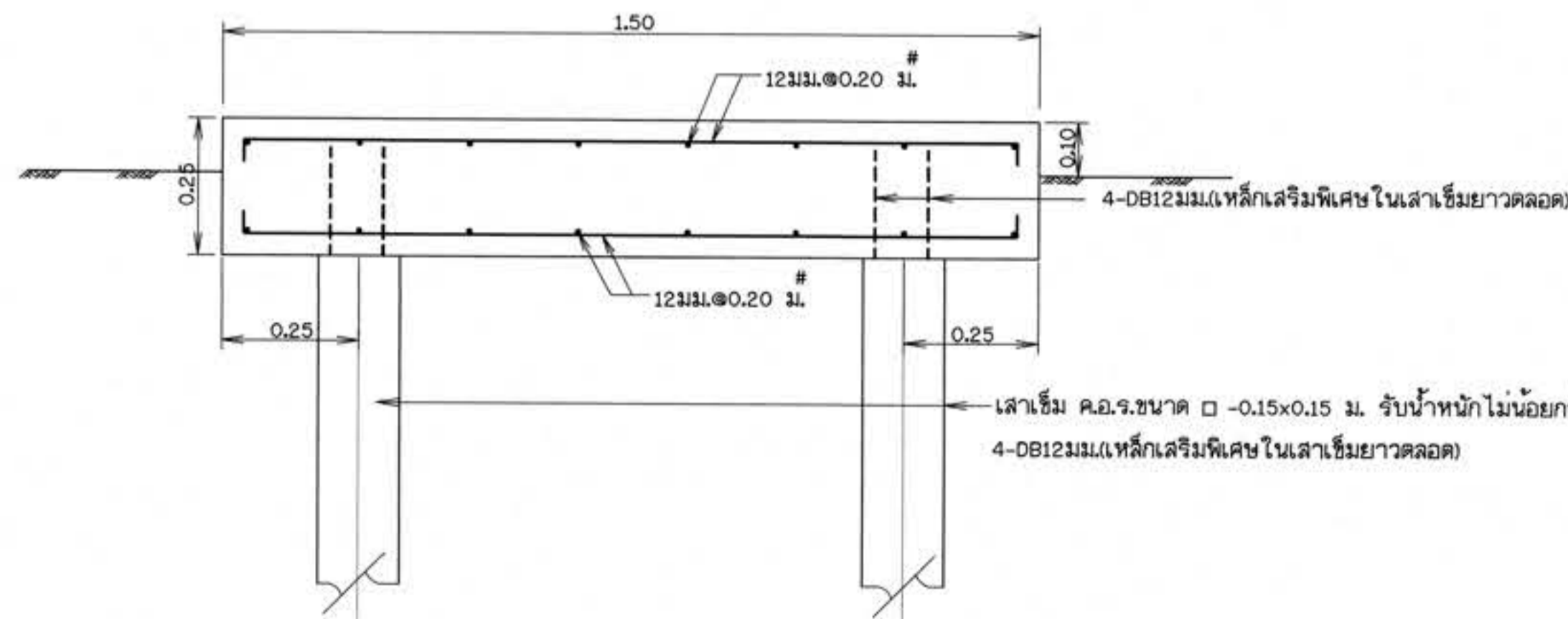
รูปด้านหน้า
ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปด้านข้าง
ไม่แสดงมาตราส่วน



แปลนแท่นเครื่องกว้าน
ไม่แสดงมาตราส่วน

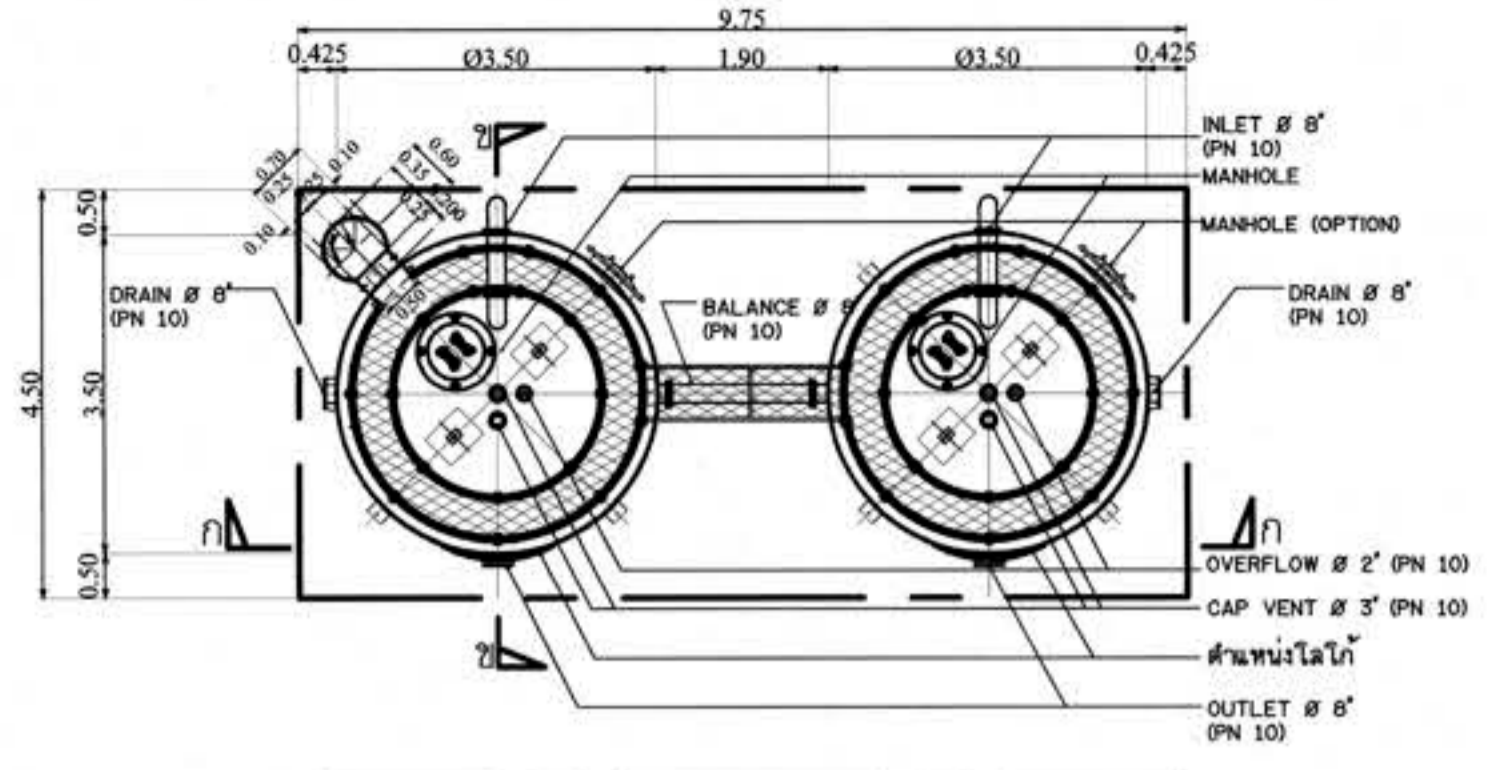


รูปตัด ก-ก
ไม่แสดงมาตราส่วน

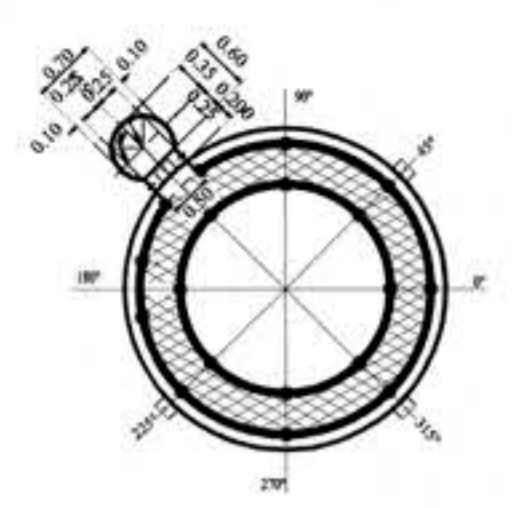
หมายเหตุ

1. ขนาดและมิติต่างๆกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. เครื่องกว้านใช้จำนวน 3 ชุด ประกอบด้วย
 - 2.1 เครื่องกว้านพร้อมเชือกถลวดเหล็กกล้าสำหรับพ่วงน้ำ 2 ชุด
 - 2.2 เครื่องกว้านพร้อมเชือกถลวดเหล็กกล้าสำหรับวินเก็บสายไฟ 1 ชุด
 - 2.3 ผู้รับจ้างจะต้องนำเสนอรายการคำนวณ และแบบรายละเอียดเครื่องกว้านต่อนายช่างผู้ควบคุมโครงการ และจะต้องได้รับความเห็นชอบจากวิศวกรผู้ควบคุมโครงการ ก่อนทำการติดตั้ง
3. ก่อนการก่อสร้างผู้รับจ้างต้องจะสำรวจและทดสอบความแข็งแรงของดินฐานราก เสนอต่อผู้ว่าจ้าง เพื่อพิจารณาเห็นชอบ
4. เสาเข็มต้องรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 10 ตัน/ต้น
5. ขนาดของฐานรากที่แสดงในแบบแผ่นนี้เป็นเพียงแนวทางเท่านั้น ผู้รับจ้างต้องเสนอแบบรายละเอียด และรายการคำนวณเสนอต่อผู้ว่าจ้างก่อนทำการก่อสร้าง
6. อาคารต้องสร้างบนดินเดิมหรือดินถมบดอัดแน่นไม่น้อยกว่า 95% STANDARD PROCTOR COMPACTION TEST (S.P.C.T)
7. ก่อนทำการถมบดอัดแน่นดิน ให้ขุดลอกหน้าดินเดิมออกไม่น้อยกว่า 0.30 ม. หรือตามคำแนะนำของนายช่างผู้ควบคุมโครงการ
8. ลบมุมอาคารส่วนที่มองเห็นได้ 2 ซม. นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
9. คอนกรีตต้องรับแรงกดสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 175 กก./ตร.ซม. โดยการทดสอบแท่งคอนกรีตรูปทรงกระบอกขนาด 15x30 ซม.หรือไม่น้อยกว่า 220 กก./ตร.ซม. โดยการทดสอบแท่งคอนกรีตมาตรฐานรูปลูกบาศก์ขนาด 15x15x15 ซม.เมื่ออายุได้ 28 วัน
10. ขนาดของเหล็กเสริมกำหนดเป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
11. เหล็กเสริมใช้เหล็กเส้นกลมเกลี้ยง (ROUND BARS) ชั้นคุณภาพ SR 24 ตามมาตรฐาน มอก.20-2543 และเหล็กข้อย้อย (DEFORMED BARS) ชั้นคุณภาพ SD 30 ตามมาตรฐาน มอก.24-2548 เหล็กเสริมขนาดตั้งแต่ 10 มม.ขึ้นไป ให้ใช้เหล็กข้อย้อย นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
12. คอนกรีตหุ้มเหล็กเสริมให้ใช้ตามเกณฑ์ ดังนี้
 - 12.1 เหล็กเสริมชั้นเดียว ถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่น ให้วางตรงกึ่งกลางความหนา
 - 12.2 เหล็กเสริมสองชั้น ระยะระหว่างผิวเหล็กถึงผิวคอนกรีตที่ติดกับแบบ ให้ใช้ 4 ซม. และถ้าติดกับดินหรือหิน ให้ใช้ 6 ซม. นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
13. การต่อเหล็กเสริมใช้วิธีต่อทาบ (LAPPED SPLICES) ถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่น สำหรับเหล็กข้อย้อยให้วางทาบกันไม่น้อยกว่า 30 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางเหล็กเสริมโดยปลายไม่ต้องงอมาตรฐาน สำหรับเหล็กเส้นกลมเกลี้ยงให้วางทาบกันไม่น้อยกว่า 50 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางเหล็กเสริมเมื่อปลายงอมาตรฐาน
14. การต่อเหล็กเสริมในแต่ละแนว ให้ต่อเหลื่อมกัน (STAGGERED) อย่างน้อยเท่ากับระยะทาบ เว้นแต่ระบุไว้เป็นอย่างอื่น

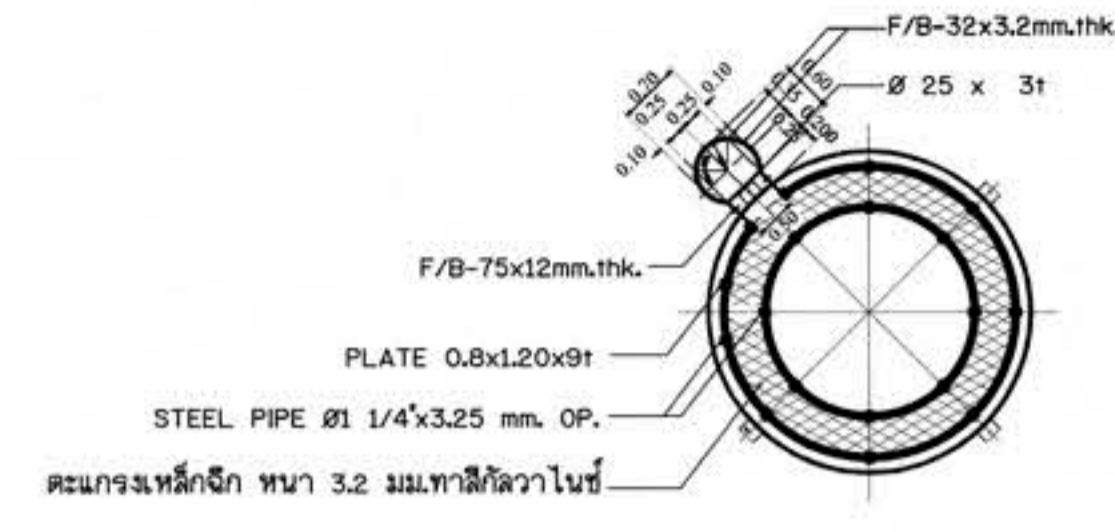
กรมทรัพยากรน้ำ โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุดปราสาท ตำบลมอ อำเภอบางบัวทอง จังหวัดสุพรรณบุรี แพโรงสูบน้ำ แสดง แปลนแท่นเครื่องกว้าน					
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2 ส่วนสำรวจและออกแบบ					
สำรวจ	นายวิชา เกิดสมบัติ และคณะ	เสนอ	นายคมสัน สังจะวรรณคุณ	ผอ.ส.	
ออกแบบ	นายสุวิทย์ สอนประสิทธิ์ และคณะ	ผ่าน	นายศรัณต์ ใจประเสริฐ	ผ.ช.	
เขียนแบบ	นางสาวศิลาภรณ์ คงคำ	มีภาพ			
ตรวจ	นายวิชา เกิดสมบัติ	เห็นชอบ			ผ.ภ.ท.2
แบบเลขที่	ภพ.น.2 002/2566	แผ่นที่			32-18/18



แนวแผนผังถังบำบัดน้ำเสีย
แปลน
มาตราส่วน 1:200

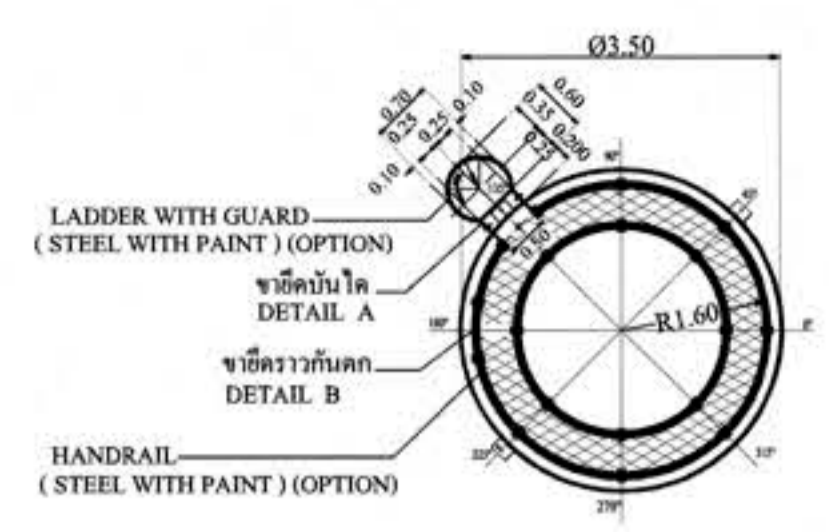


แบบขยายของฝา ซ้ายติดตั้ง
มาตราส่วน 1:180

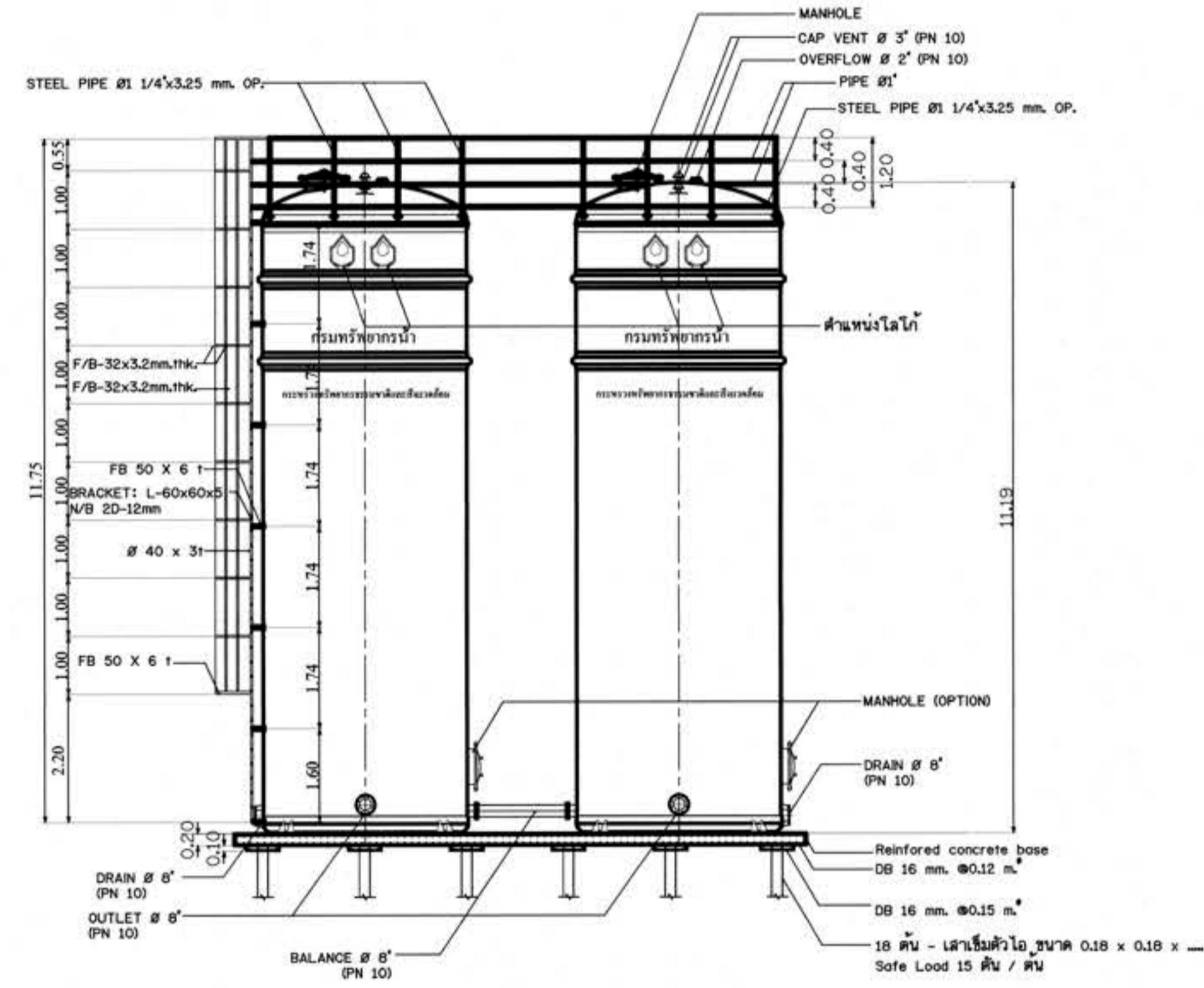


แปลน
มาตราส่วน 1:180

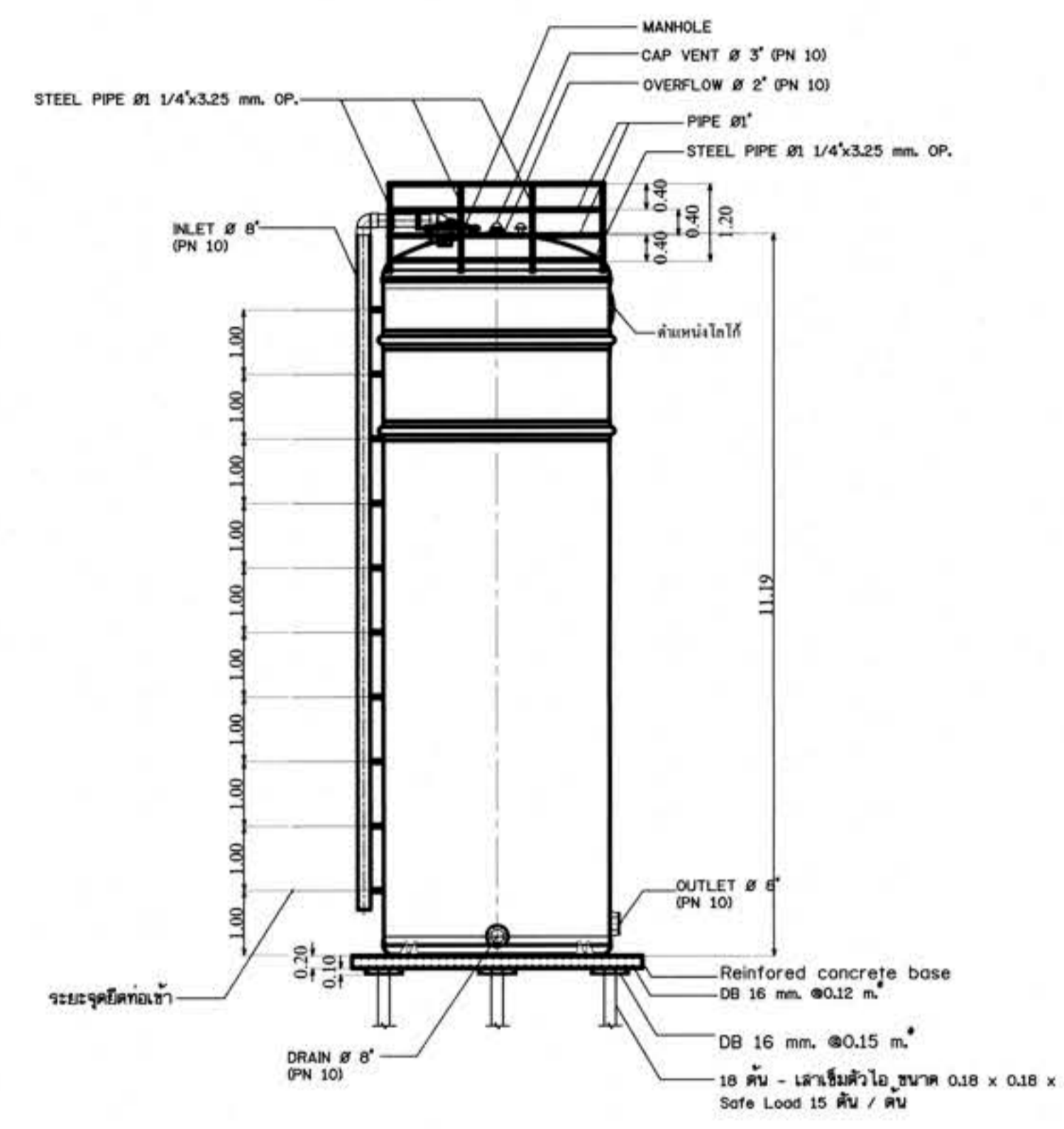
F/B-75x12mm.thk.
F/B-75x12mm.thk.
F/B-75x12mm.thk.
F/B-75x12mm.thk.
F/B-75x12mm.thk.
F/B-75x12mm.thk.



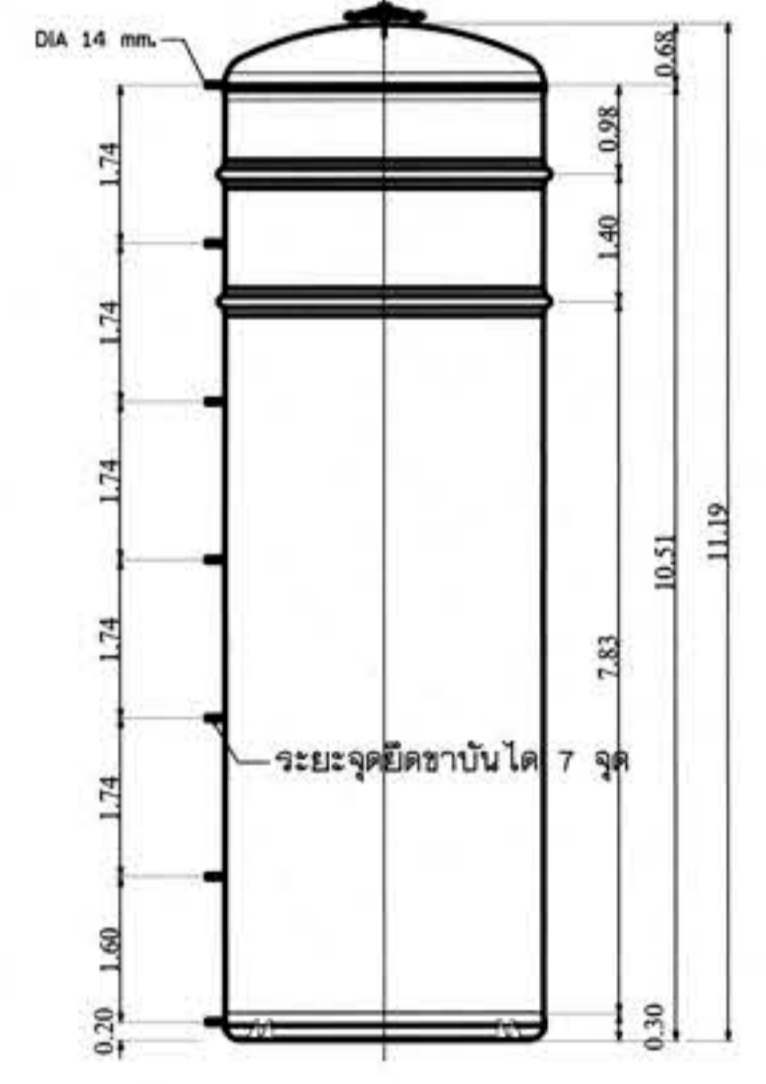
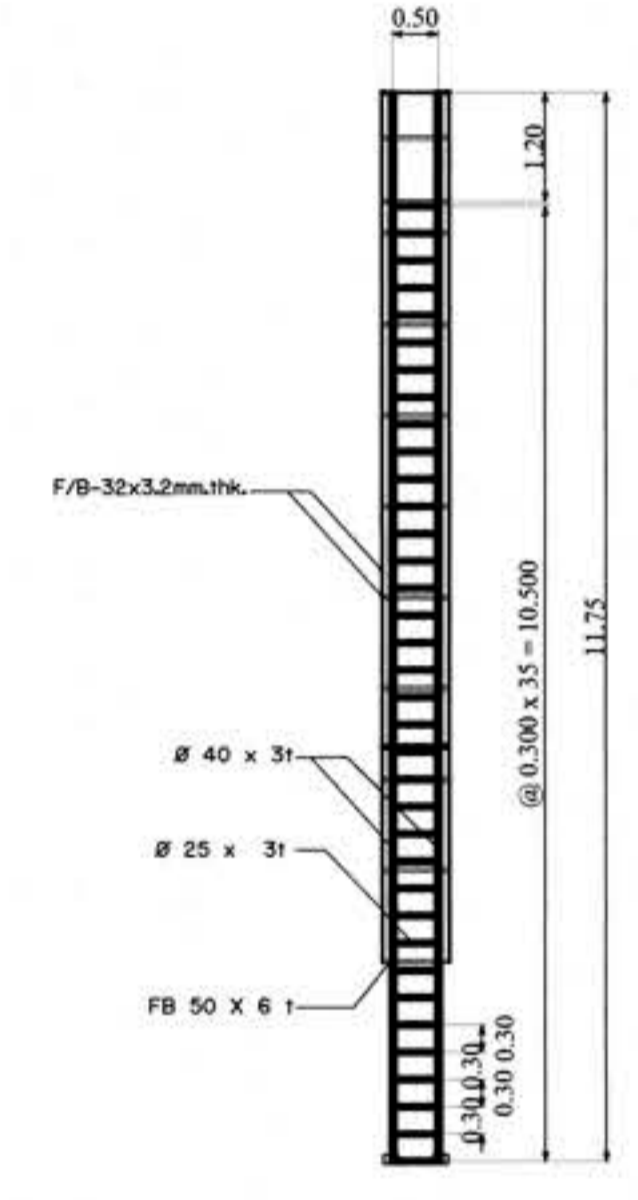
ซ้ายติดตั้ง, ซ้ายติดตั้ง
มาตราส่วน 1:180



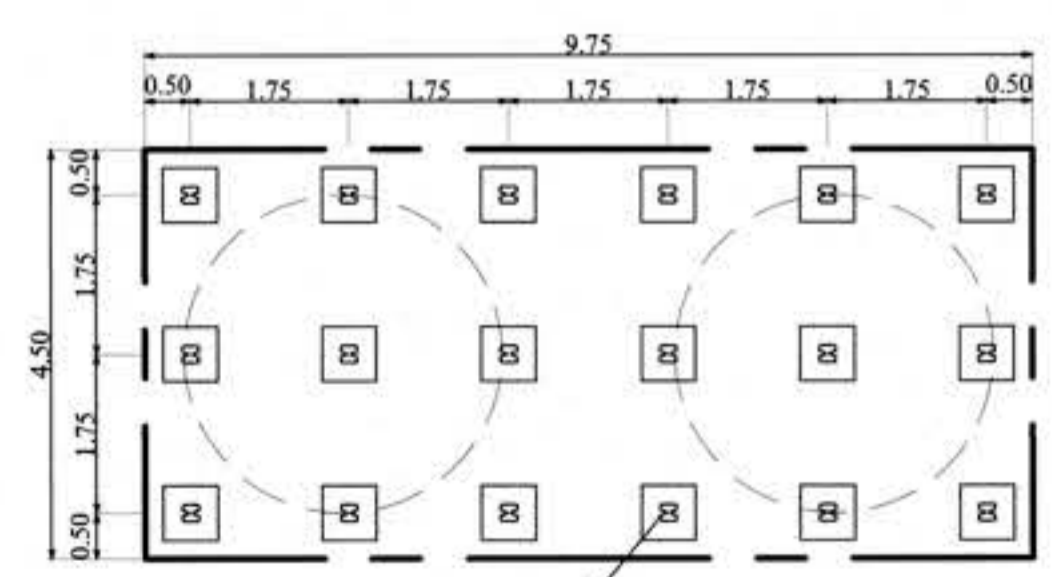
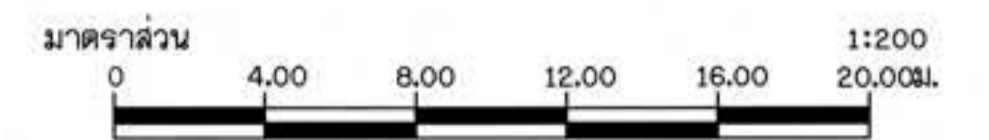
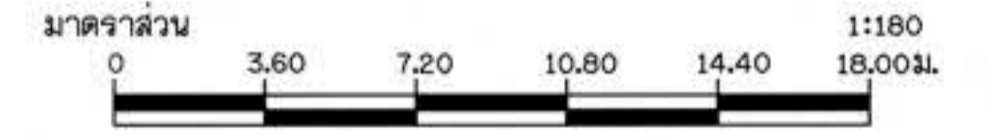
รูปตัด ก-ก
มาตราส่วน 1:200



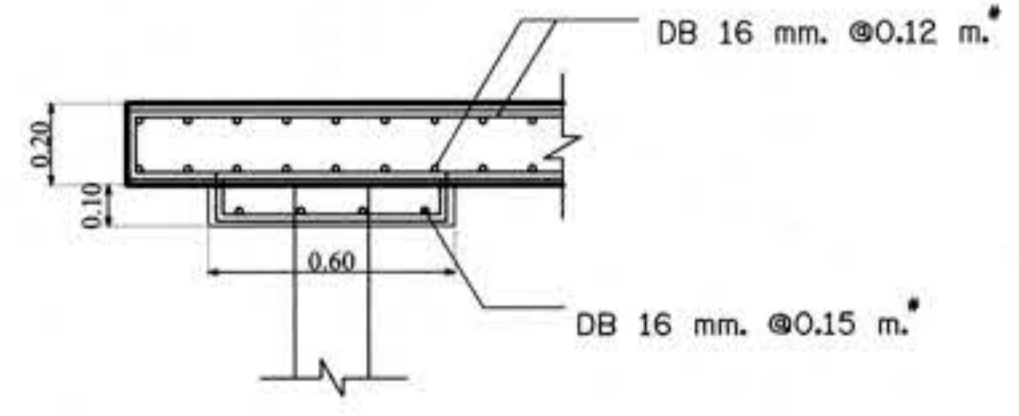
รูปตัด ข-ข
มาตราส่วน 1:200



ระยะขาบันได
มาตราส่วน 1:200



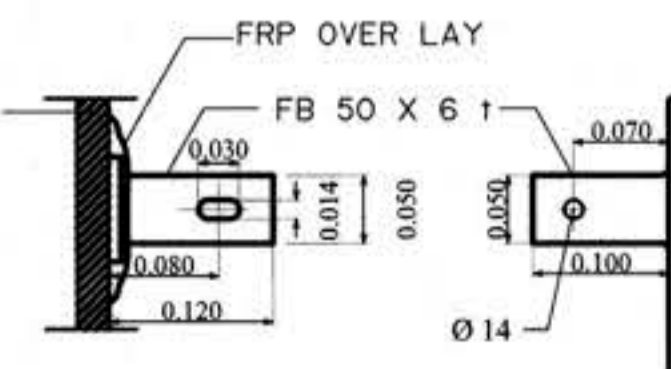
แปลนฐานราก
มาตราส่วน 1:200



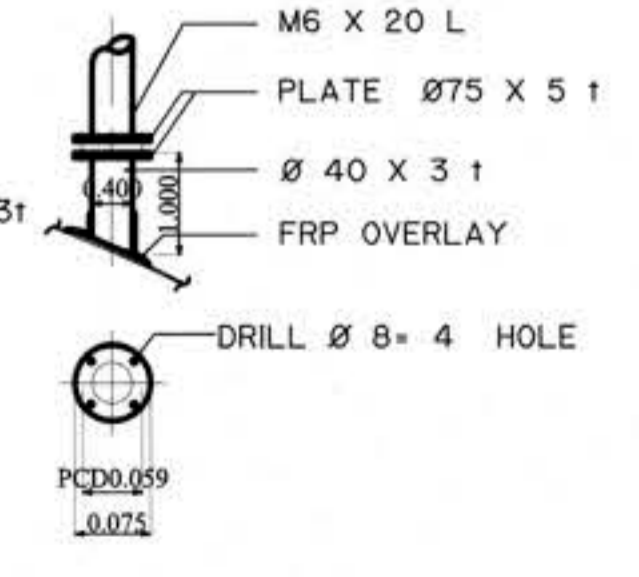
- หมายเหตุ :
- 1 แบบฐานรากใช้ได้เฉพาะในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑลเท่านั้น
 - 2 แบบฐานรากก่อนดำเนินการก่อสร้างต้องได้รับความเห็นชอบจากวิศวกรในแต่ละโครงการนั้นๆก่อนเท่านั้น



รูปขยาย ก (ซ้ายติดตั้ง)



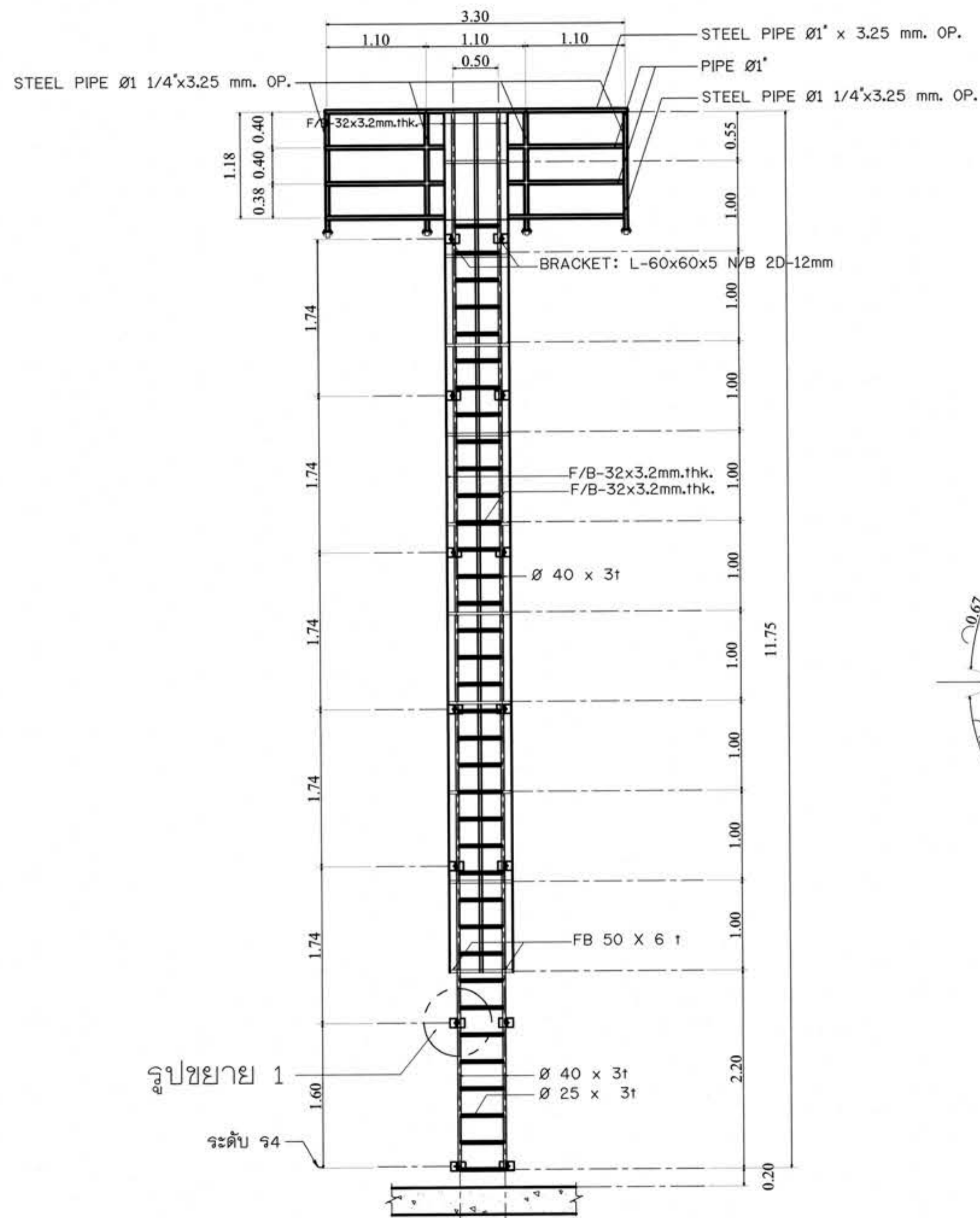
รูปขยาย ข (ซ้ายติดตั้ง)



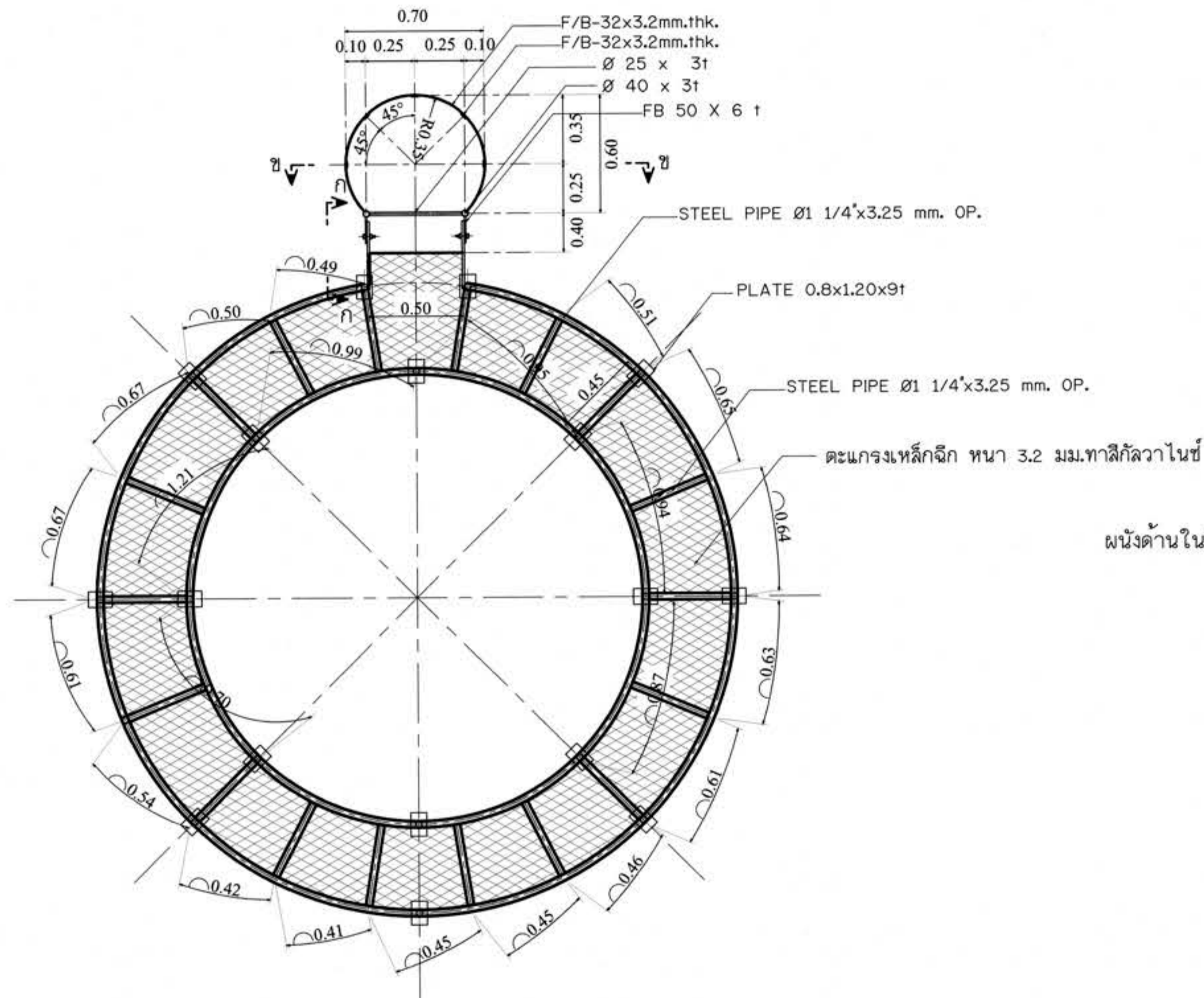
กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำคูคลองปราสาท
ตำบลลุมพินี อำเภอปรางค์กู่ จังหวัดศรีสะเกษ
ถึงแก่บั้นปลาย
แปลนฐานรากและตำแหน่งเสาเข็ม

กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2 ส่วนสำรวจและออกแบบ

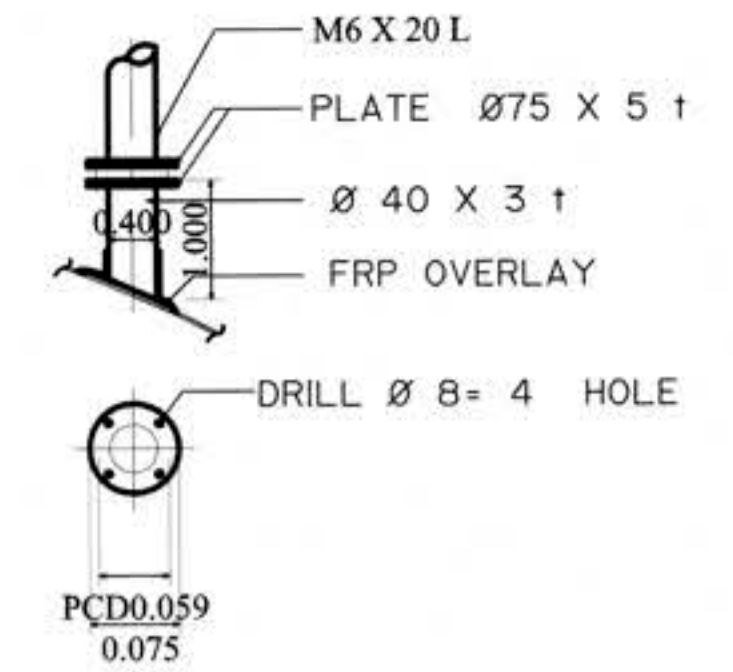
สำรวจ	นายวิชาญ เกิดสมบัติ และคณะ	เสนอ	นายคมสัน สังข์วรรณคุณ
ออกแบบ	นายวิชาญ เกิดสมบัติ และคณะ	ผ่าน	นายณรงค์ ใจประเสริฐ
เขียนแบบ	นางสาวณิชาภัทร์ คงคำ	เห็นชอบ	ผอ.กพน.2
ตรวจ	นายวิชาญ เกิดสมบัติ		
แบบเลขที่	กพน.2 002/2566	แผ่นที่	43-01/04



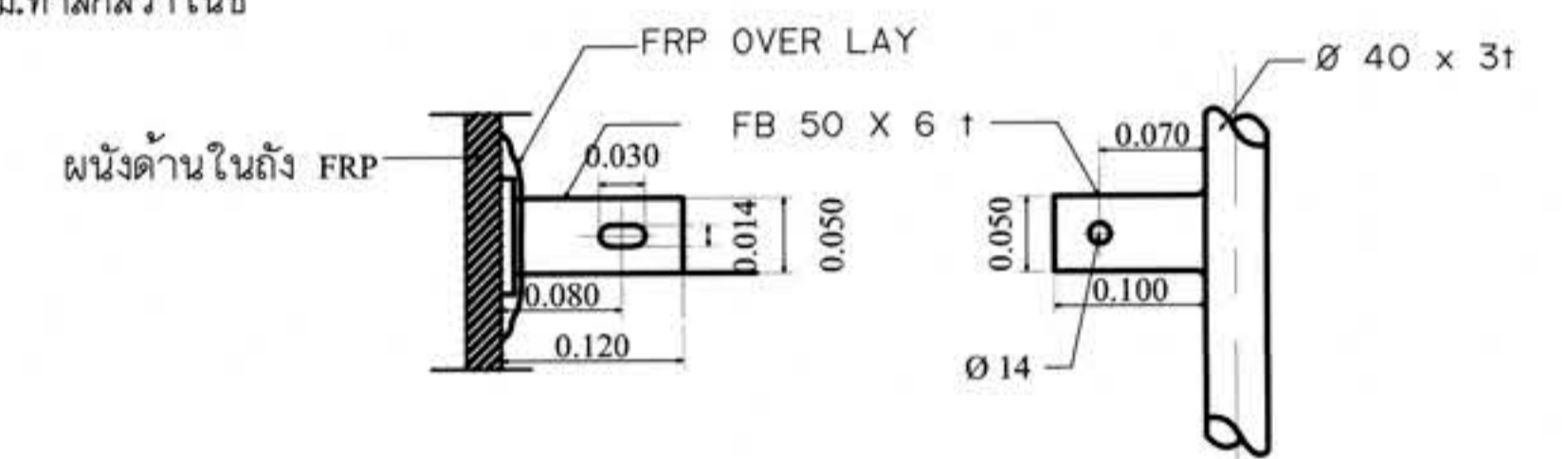
รูปตัด ข - ข
มาตราส่วน 1:75



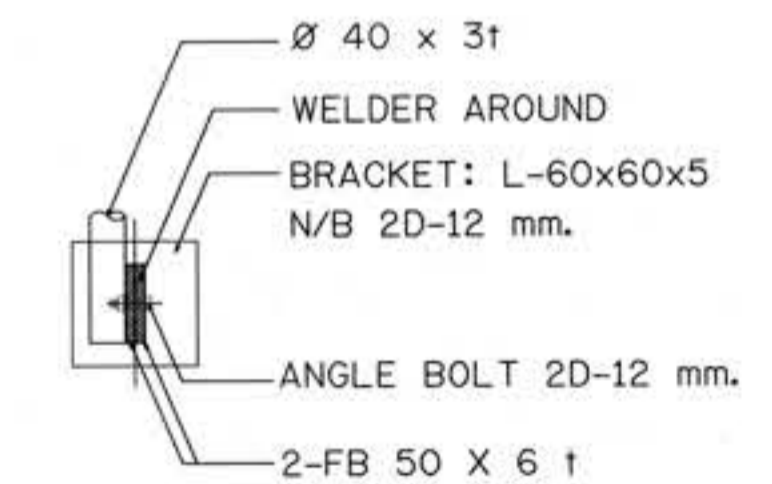
แปลนขานพักบันได
มาตราส่วน 1:37.5



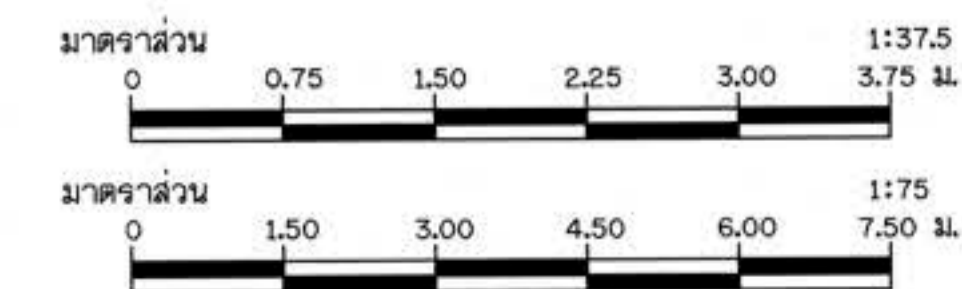
รูปขยาย (ขายึดราวกันตก)



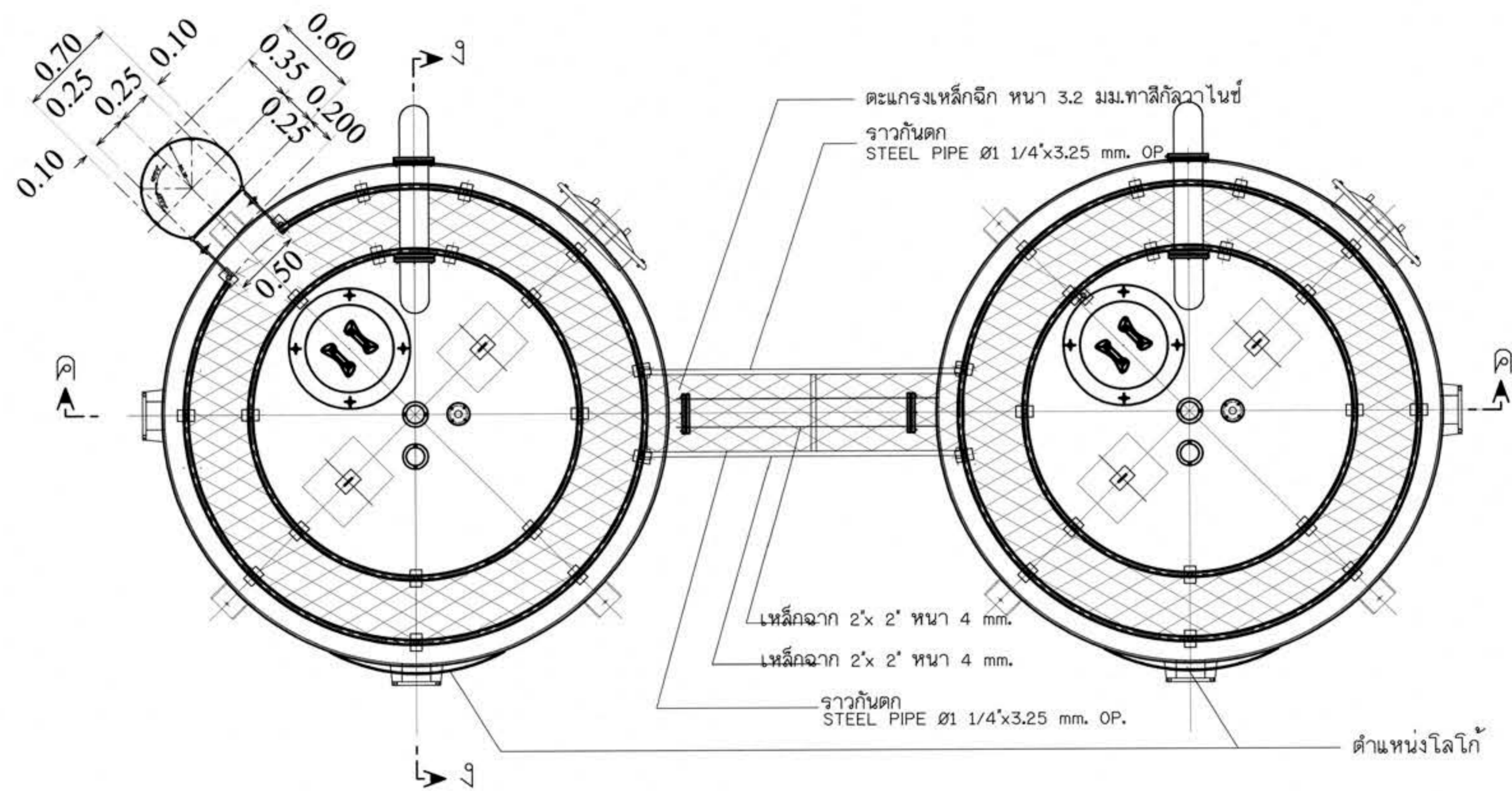
รูปตัด ก - ก (ขายึดบันได)



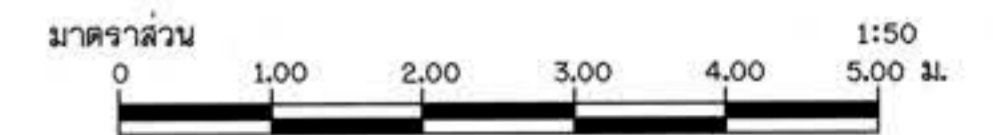
รูปขยาย 1



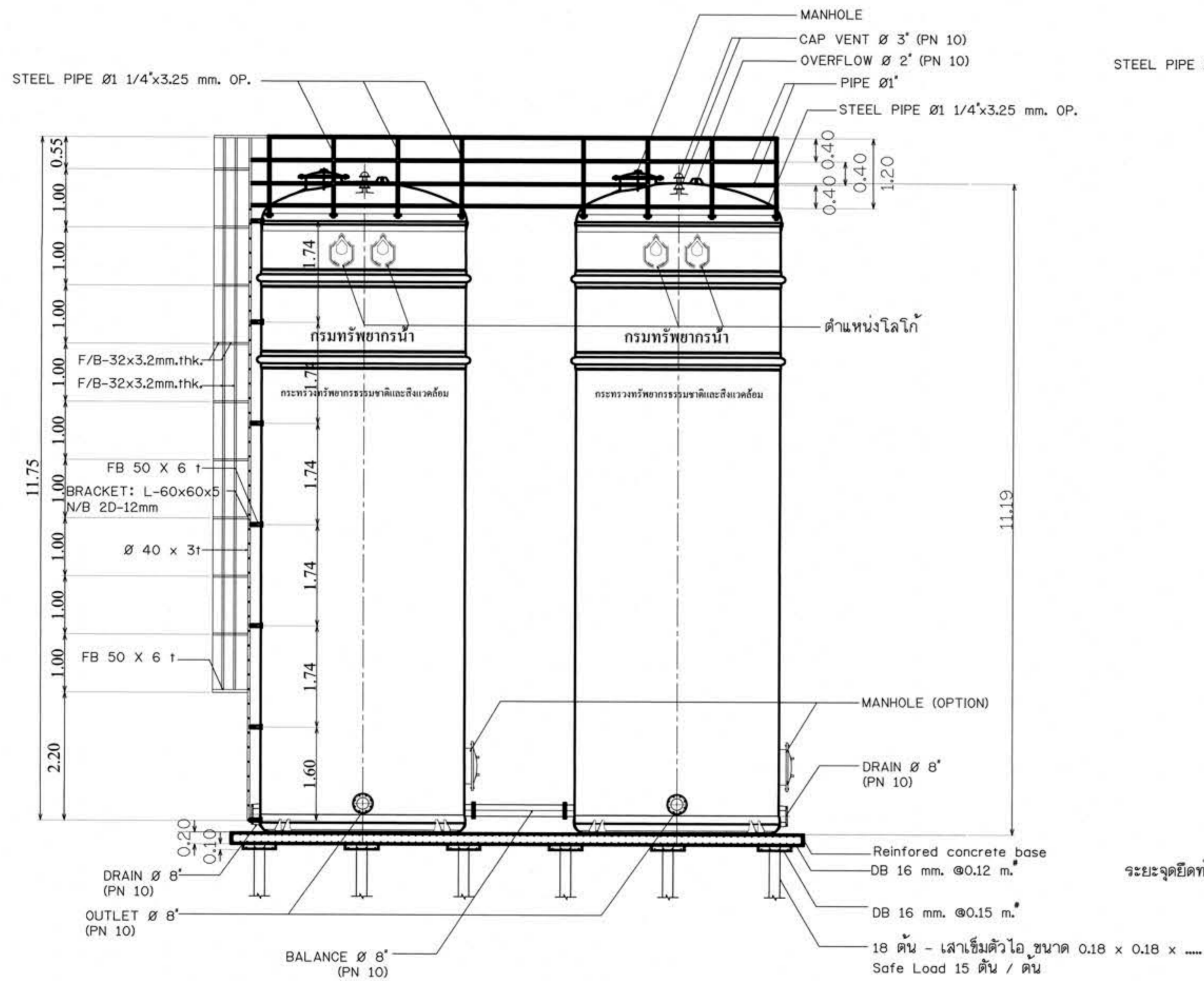
กรมทรัพยากรน้ำ โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุดปราสาท ตำบลสมอ อำเภอบางแก้ว จังหวัดศรีสะเกษ			
ถังเก็บน้ำ แปลนขานพักบันได			
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2 ส่วนสำรวจและออกแบบ			
สำรวจ	นายวิชา เกิดสมบัติ และคณะ	เสนอ	นายสมสัน สิงจะวรรณคุณ
ออกแบบ	นายสุวิมล สุนทรประสิทธิ์ นายอริศ พงษ์วิชัย	ผ่าน	นายสวัสดิ์ ใจประเสริฐ
เขียนแบบ	นางสาวณิชารัตน์ คงคำ	เห็นชอบ	หม่อมพณ.2
ตรวจ	นายวิชา เกิดสมบัติ		
แบบเลขที่	กพน.2 002/2566	แผ่นที่	33-02/04



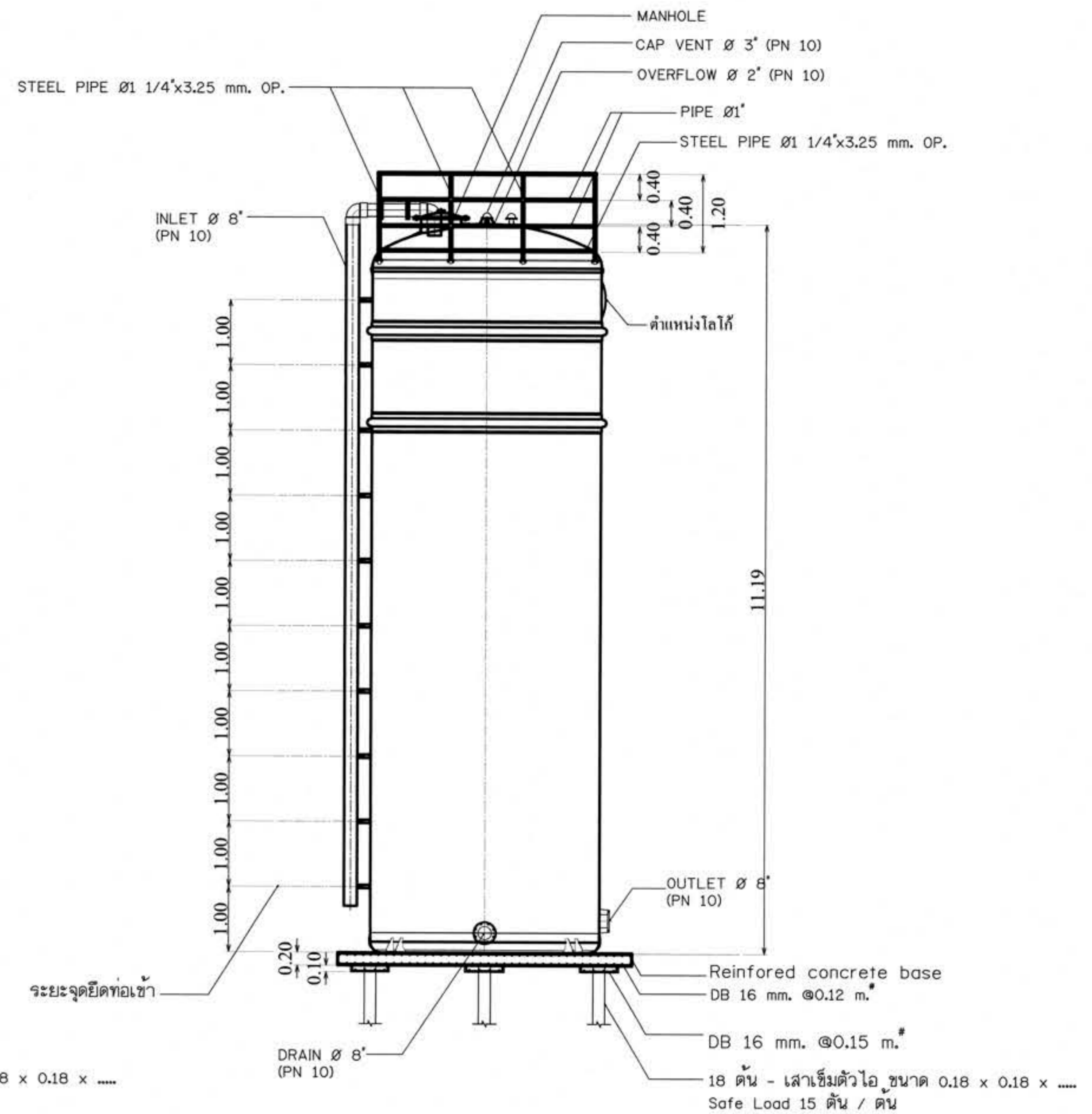
แปลนราวกันตกรทางเดินถึงน้ำ
 มาตรฐาน 1:50



กรมทรัพยากรน้ำ โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุดปราสาท ตำบลสมอ อำเภอปรางค์กู่ จังหวัดศรีสะเกษ ถึงเก็บน้ำ แปลนราวกันตกรทางเดินถึงเก็บน้ำ กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2 ส่วนสำรวจและออกแบบ			
สำรวจ	นายวิศ เกิดสมบัติ และคณะ	เสนอ	นายสมสัน สังขวรรณคุณ
ออกแบบ	นายสุวิวัฒน์ สุนทรประสิทธิ์ นายอภิเดช ชูประวีร์	ผ่าน	นายสงศักดิ์ ใจประเสริฐ
เขียนแบบ	นางสาววิษัยรัตน์ ตงคำ	เห็นชอบ	เอกพน.2
ตรวจ	นายวิศ เกิดสมบัติ		
แบบเลขที่	กพน.2 002/2566	แผ่นที่	33-03/04



รูปตัด ค - ค
มาตราส่วน 1:100

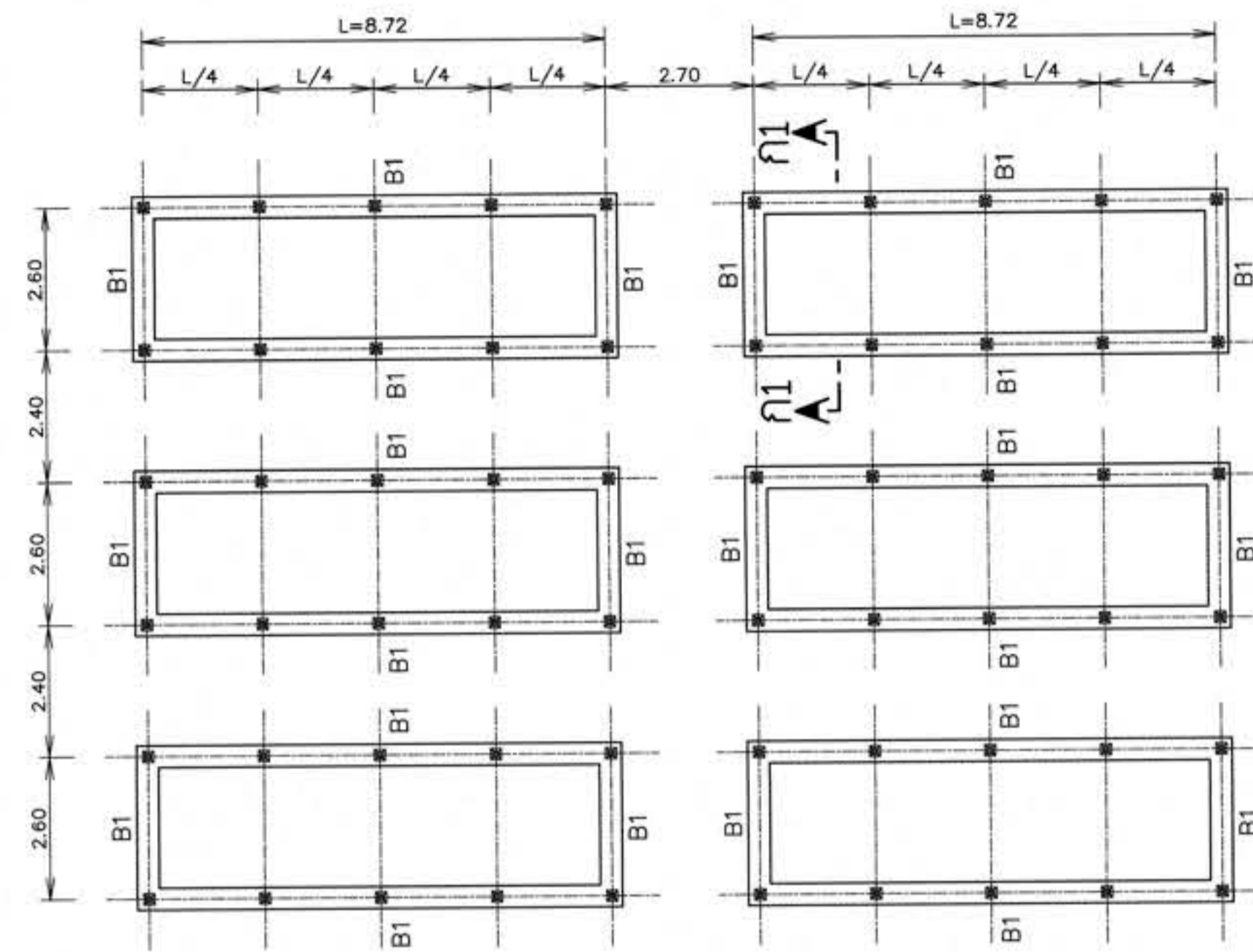


รูปตัด ง - ง
มาตราส่วน 1:100

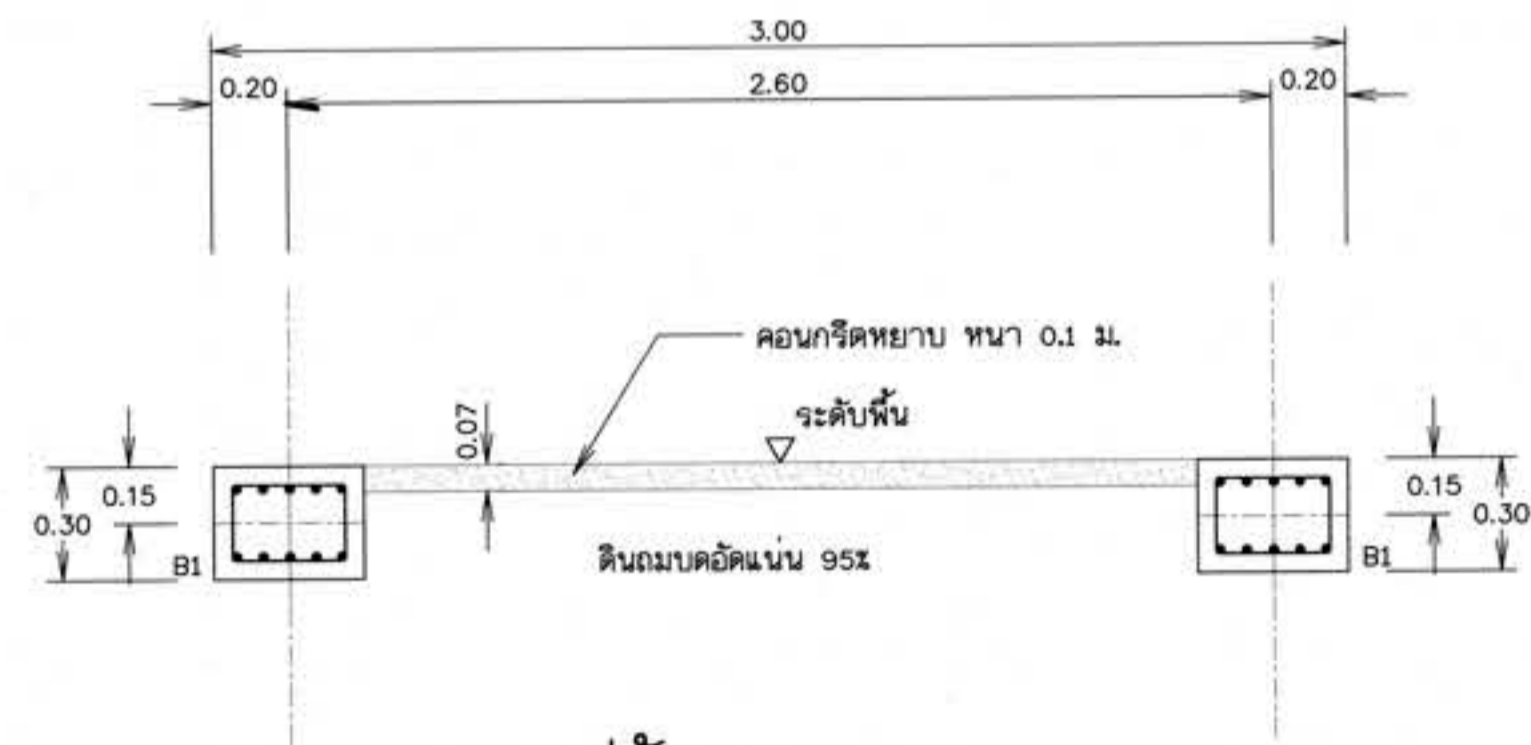


กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุดปราสาท
ตำบลสมอ อำเภอปรางค์กู่ จังหวัดศรีสะเกษ
ถึงเก็บน้ำ
รูปตัด ค - ค , ง - ง

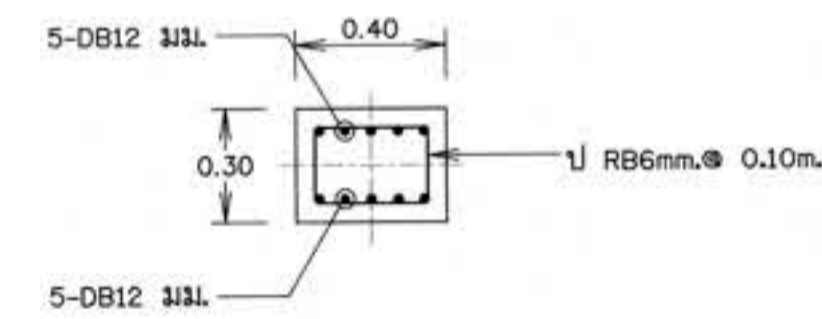
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2 ส่วนสำรวจและออกแบบ			
สำรวจ	นายวิชาญ เกิดสมบัติ และคณะ	เสนอ	นายสมสัน สิงขรธรรมคุณ
ออกแบบ	นายวิวัฒน์ สุนทรประสิทธิ์ นายณัฐกร ขจรวิทย์	ผ่าน	นายสุศักดิ์ ใจประเสริฐ
เขียนแบบ	นางสาวสิริรัตน์ คงคำ	เห็นชอบ	ผอ.กพน.2
ตรวจ	นายวิชาญ เกิดสมบัติ		
แบบเลขที่	กพน.2 002/2566	วันที่	13-04/04



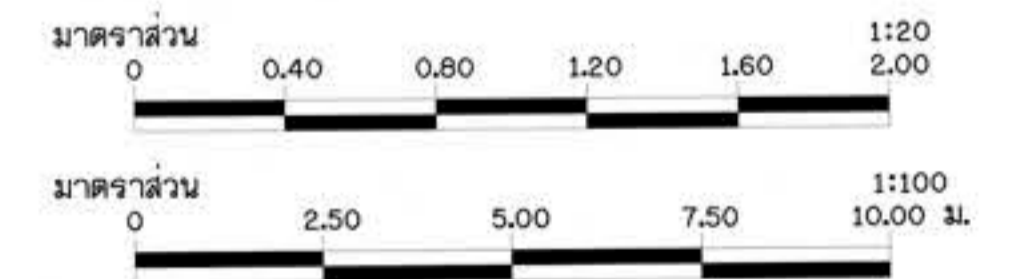
แปลนคานาคอนกรีตแผงเซลล์พลังงานแสงอาทิตย์
มาตราส่วน 1:100



รูปตัด ก1 - ก1
มาตราส่วน 1:20



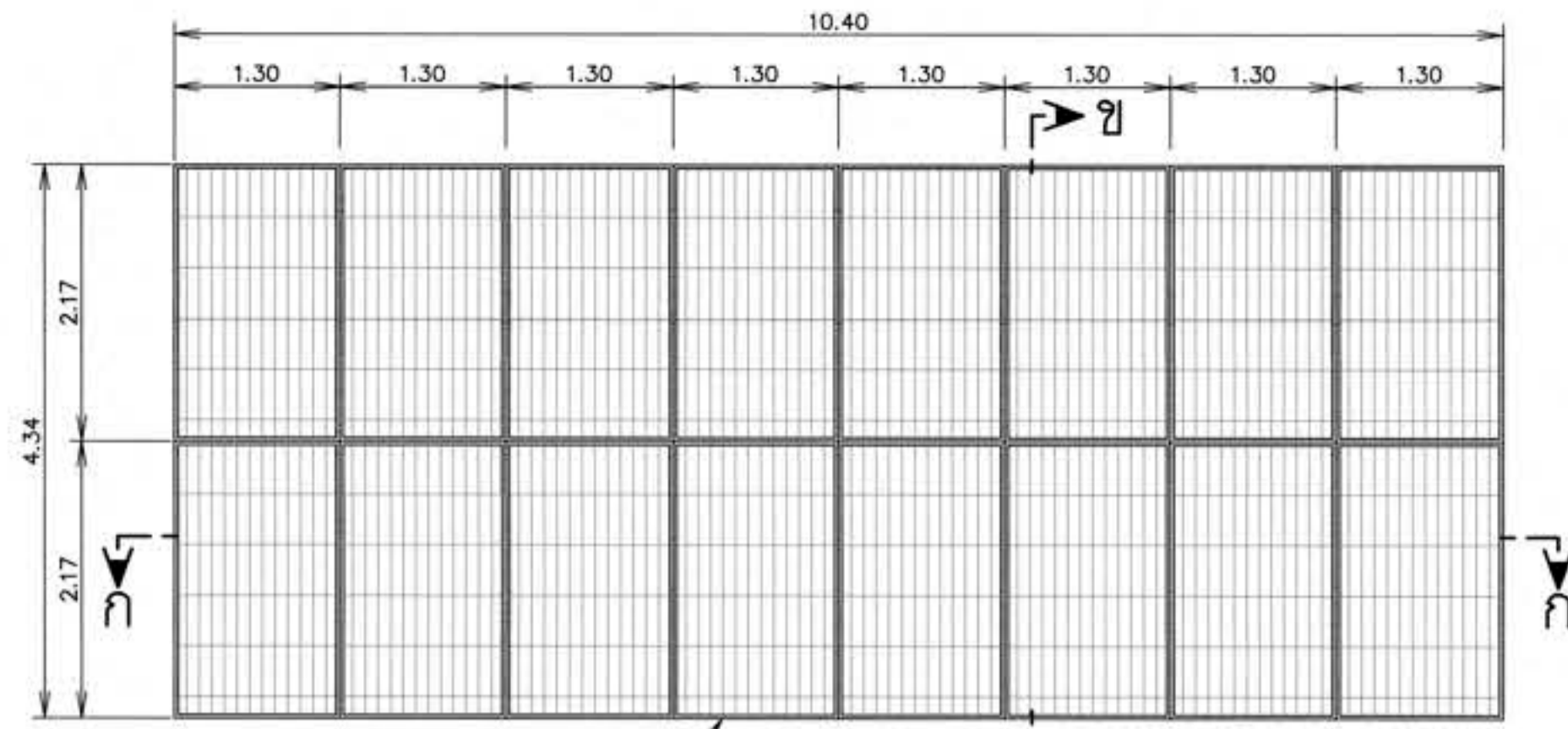
แบบขยายคาน B1
มาตราส่วน 1:20



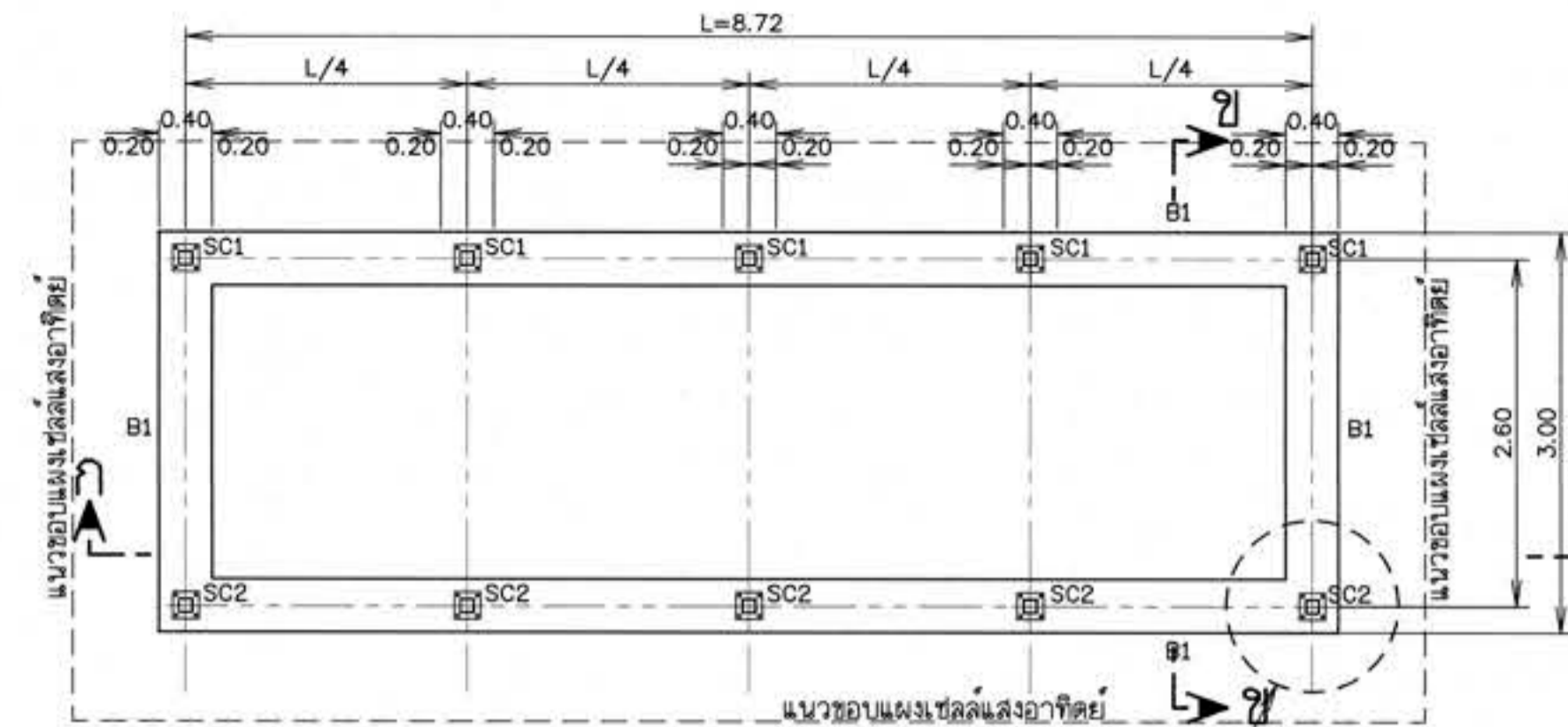
หมายเหตุ

- มีด่างกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- อาคารต้องสร้างบนดินเดิมหรือดินถมบดอัดแน่น ไม่น้อยกว่า 95% STANDARD PROCTOR COMPACTION TEST.
- ดินฐานจากของอาคารต้องรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 5 ตัน/ตารางเมตร
- อาคารก่อสร้างบนดินหรือหินให้เทพื้นกรวดหยาบปรับผิวหรือผิวหินหนาอย่างน้อย 0.10 ม. คอนกรีตหยาบรองพื้นใช้ส่วนผสม 1:3:5 โดยปริมาตร หรือรองทรายหยาบหนาอย่างน้อย 0.10 ม.
- ก่อนทำการบดอัดแน่นดิน ให้ขุดลอกหน้าดินเดิมออกจนปรากฏวัสดุชั้นดินอ่อนลึก ไม่น้อยกว่า 0.30 ม.หรือตามคำแนะนำของผู้ควบคุมโครงการ และดินถมจะต้องถมเป็นชั้นๆ บดอัดให้มีความแน่นไม่น้อยกว่า 95% STANDARD PROCTOR COMPACTION TEST. โดยแต่ละชั้นหนาไม่เกินกว่า 0.15 ม.
- ขนาดของเหล็กเสริม กำหนดไว้เป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- เหล็กเสริมใช้เหล็กข้อย้วย (DEFORMED BAR) ชั้นคุณภาพ SD-30 ตามมาตรฐาน มอก.24-2559 และเหล็กเส้นกลม (ROUND BAR) ชั้นคุณภาพ SR-24 ตามมาตรฐาน มอก.20-2559 สำหรับเหล็กเสริมขนาด 10 มม. ขึ้นไปเป็นเหล็กข้อย้วย
- คอนกรีตหุ้มเหล็กเสริมให้เป็นไปตามเกณฑ์ดังนี้
 - เหล็กเสริมชั้นเดียวถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่นให้วางกึ่งกลางความหนา
 - เหล็กเสริมสองชั้นระยะระหว่างผิวเหล็กกับผิวคอนกรีตที่ติดกับแบบให้ใช้ 5 ซม. นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- การต่อเหล็กทาบ (LAP SPLICES) ถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่น
 - เหล็กเส้นกลมให้วางห่างกันไม่น้อยกว่า 48 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็ก เมื่อปลายมอดจรรยา และ 62.50 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็ก เมื่อปลายไม่มอดจรรยา
 - เหล็กข้อย้วยให้วางห่างกันไม่น้อยกว่า 30 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็ก เมื่อปลายมอดจรรยา และ 50 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็ก เมื่อปลายไม่มอดจรรยา
- ระยะระหว่างเหล็กเสริมที่แสดงไว้เป็นระยะระหว่างศูนย์กลางเหล็ก ซึ่งศูนย์กลางเหล็ก
- เหล็กรูปทรงทุกขนาด ให้ใช้ชั้นคุณภาพ เทียบเท่า มาตรฐาน SS400 ของมอก. หรือมาตรฐาน SM520 ชั้นคุณภาพของเหล็กกำลังสูง ของมอก.

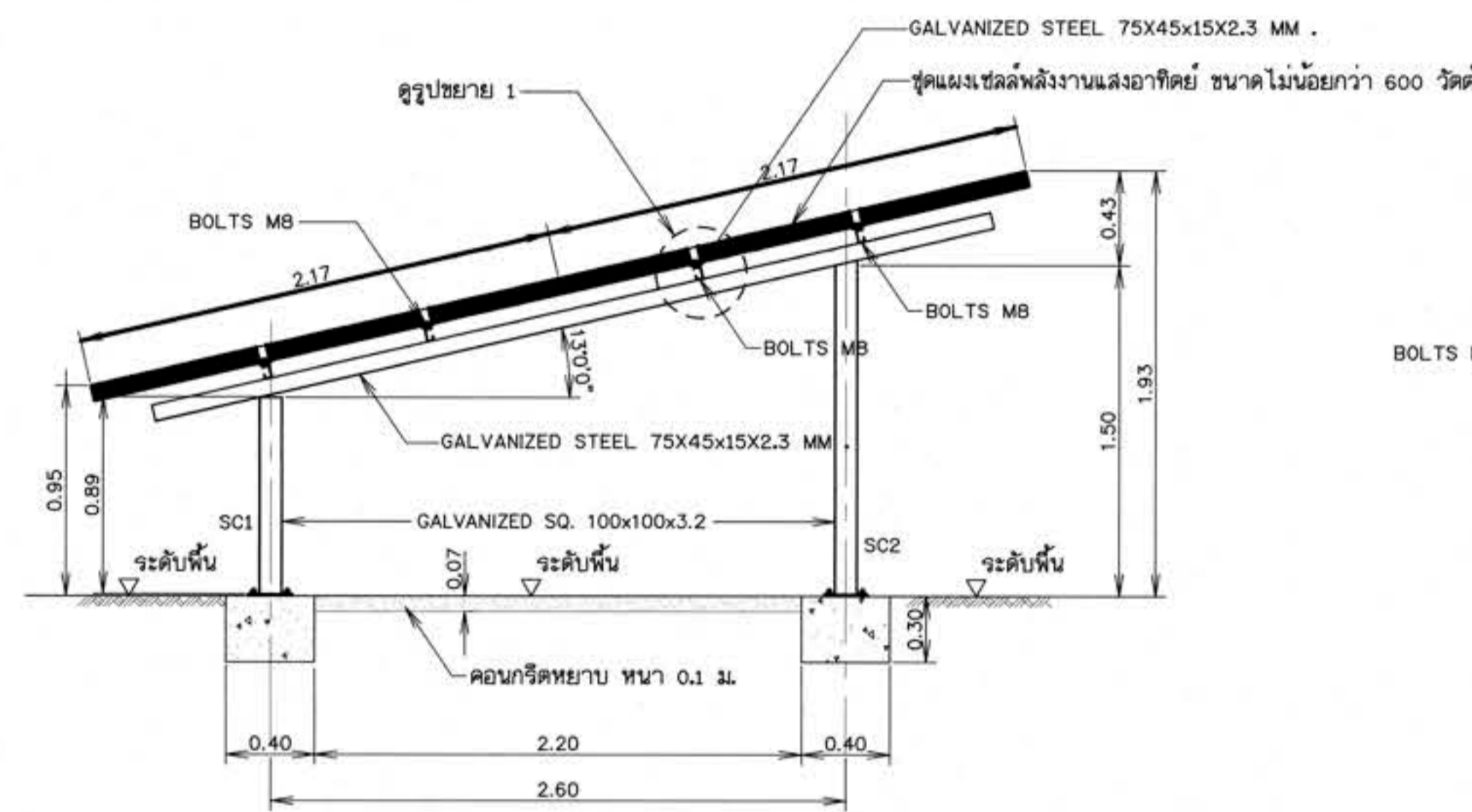
กรมทรัพยากรน้ำ			
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำคูคลองปราสาท			
ตำบลสมอ อำเภอปรางค์กู่ จังหวัดศรีสะเกษ			
แผงเซลล์พลังงานแสงอาทิตย์ขนาดไม่น้อยกว่า 600 วัตต์			
แปลนคานาคอนกรีตแผงเซลล์พลังงานแสงอาทิตย์			
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2 ส่วนสำรวจและออกแบบ			
สำรวจ	นายวิชา เกิดสมบัติ และคณะ	เสนอ	นายคมสัน สังขารามคุณ
ออกแบบ	นายวิชา เกิดสมบัติ และคณะ	ผ่าน	นายสรศักดิ์ ใจประเสริฐ
เขียนแบบ	นางสาววิษณุรัตน์ คงคำ	เห็นชอบ	เอกพน.2
ตรวจ	นายวิชา เกิดสมบัติ		
แบบเลขที่	กพน.2 002/2566	แผ่นที่	14-01/05



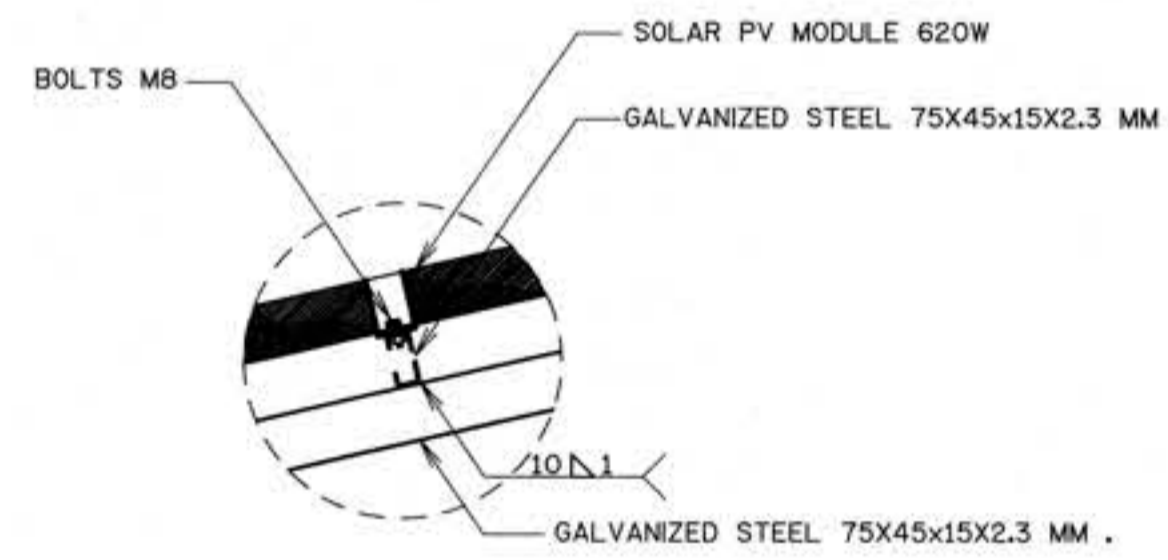
ชุดแผงเซลล์พลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดไม่น้อยกว่า 600 วัตต์
แปลนแผงเซลล์พลังงานแสงอาทิตย์ขนาดไม่น้อยกว่า 600 วัตต์
 มาตรฐาน 1:50



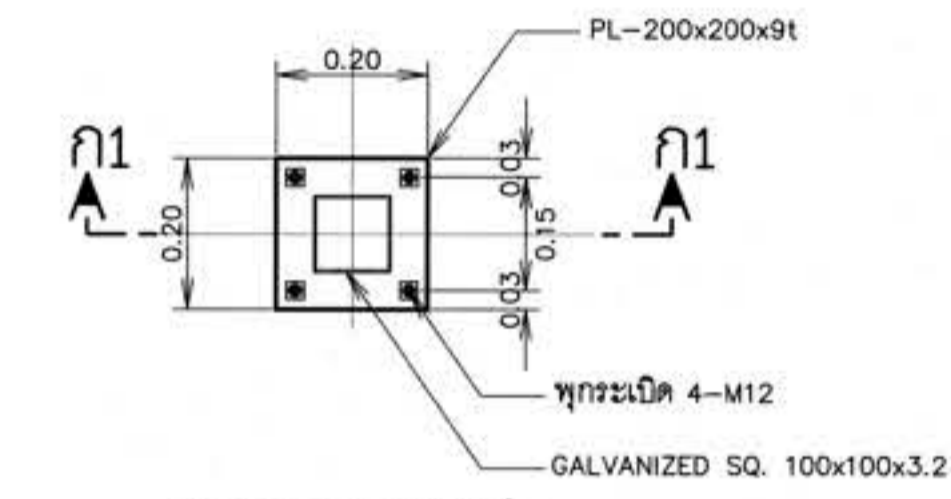
แปลนคานาคอนกรีต
 มาตรฐาน 1:50



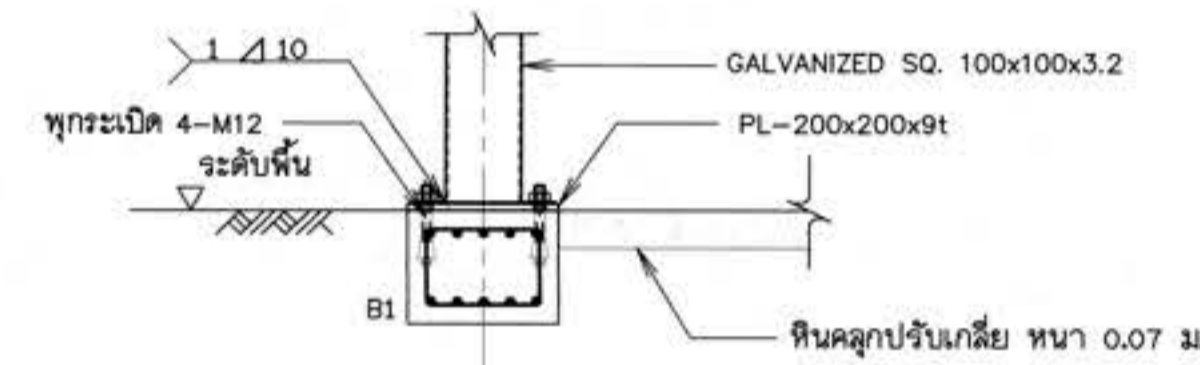
รูปตัด ข - ข
 มาตรฐาน 1:25



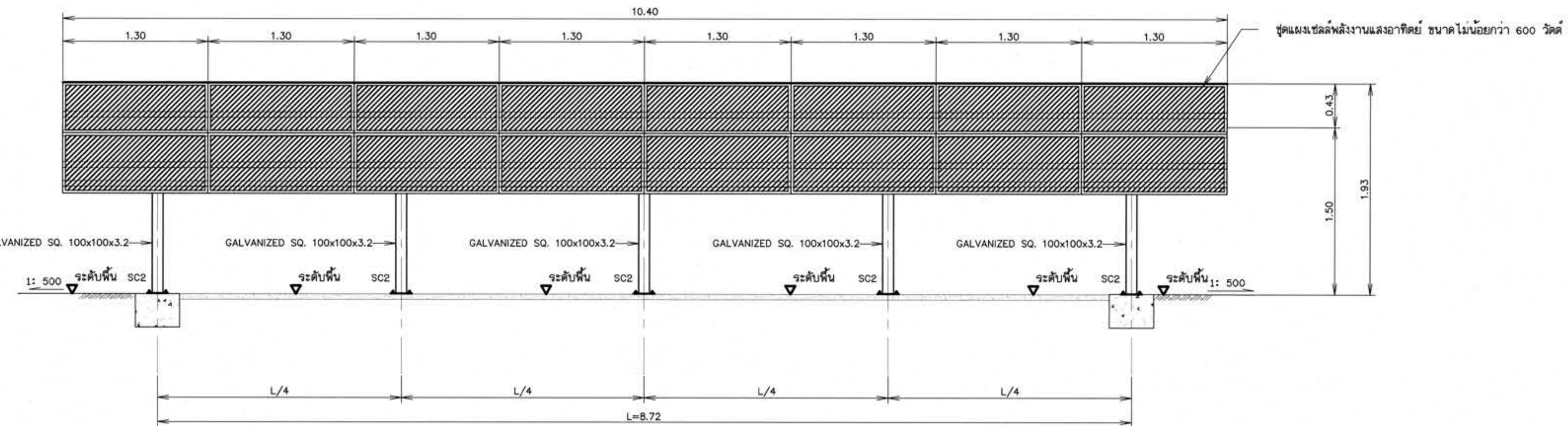
รูปขยาย 1
 มาตรฐาน 1:10



แบบขยายเสา
 มาตรฐาน 1:10



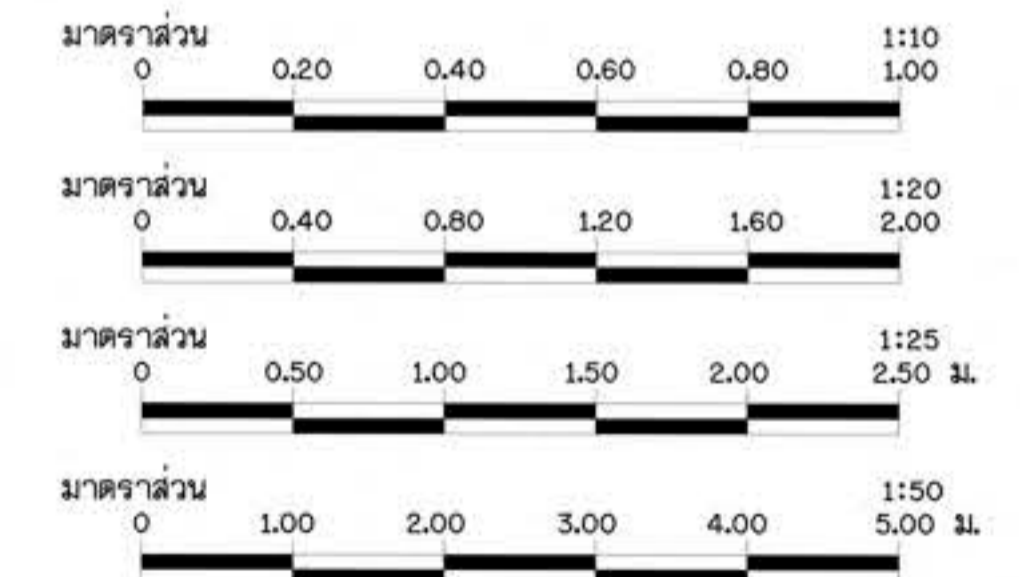
รูปตัด ก1 - ก1
 มาตรฐาน 1:20



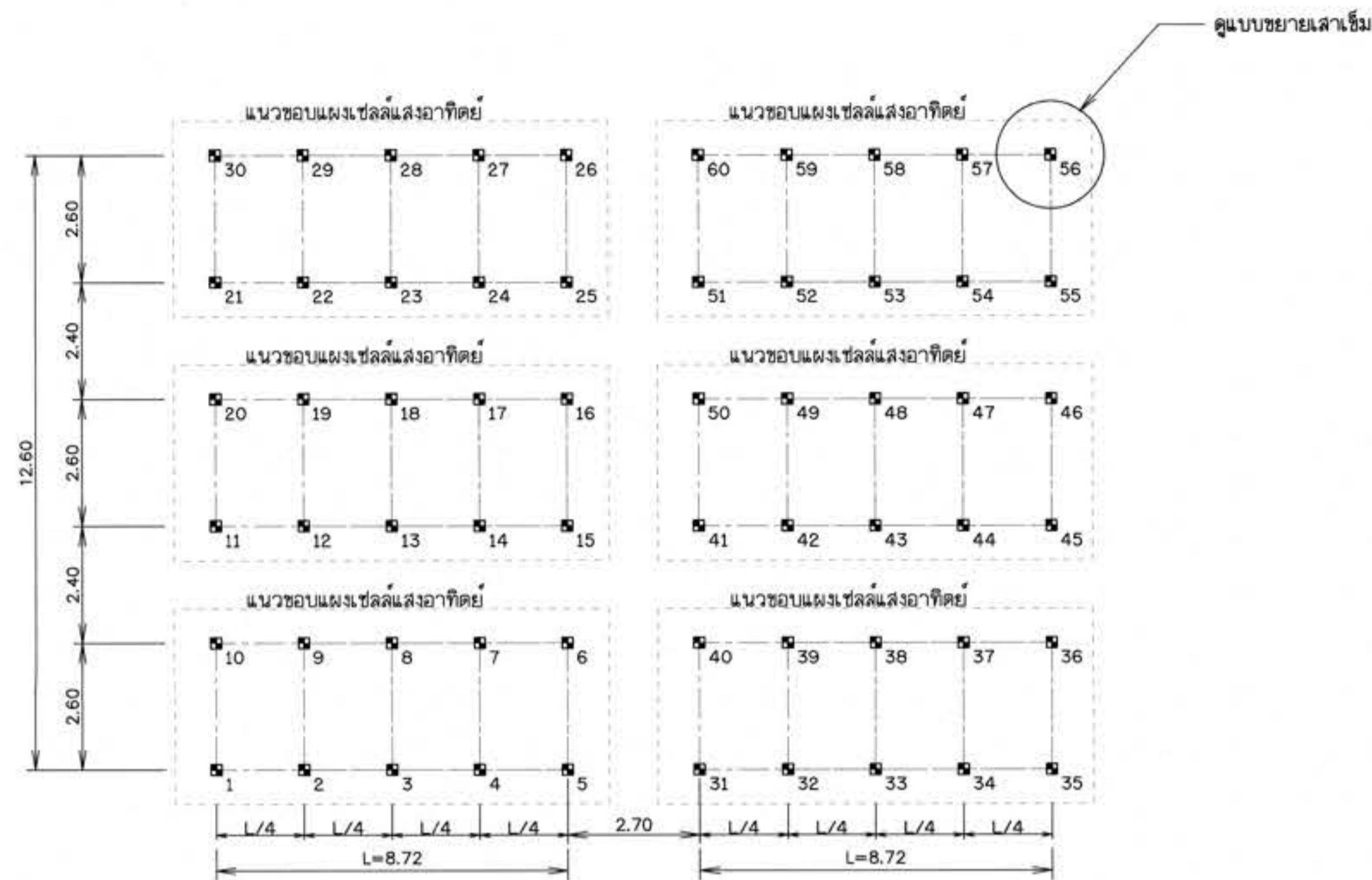
รูปตัด ก - ก
 มาตรฐาน 1:25

หมายเหตุ

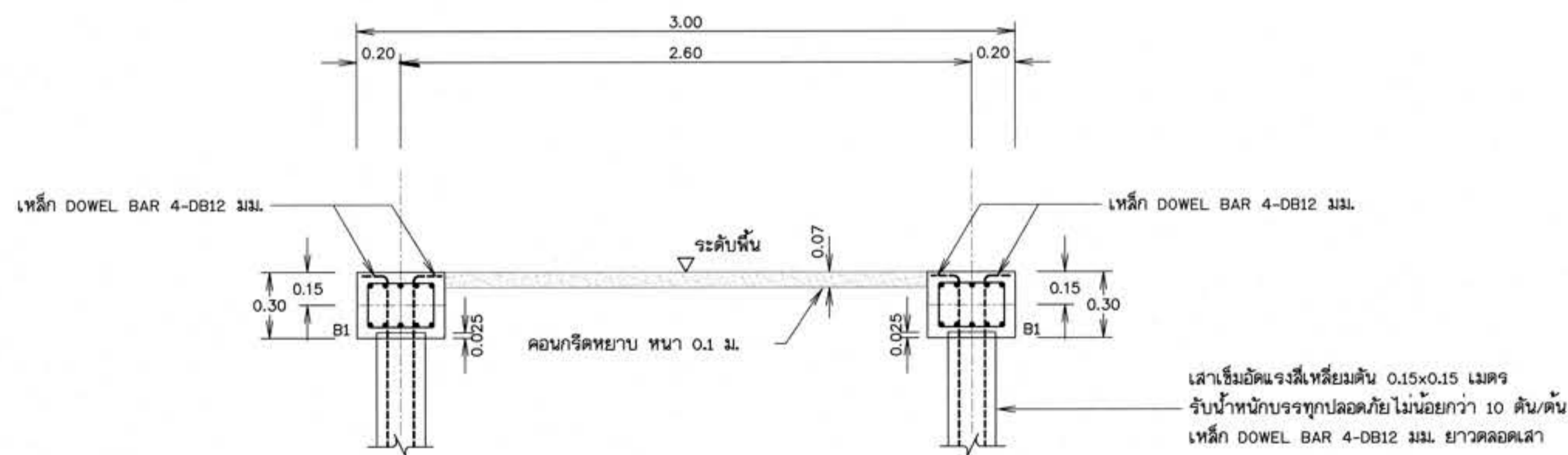
- มิติต่างกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- อาคารต้องสร้างบนดินเดิมหรือดินถมค้ำแน่นไม่น้อยกว่า 95% STANDARD PROCTOR COMPACTION TEST.
- ดินฐานจากอาคารต้องรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 10 ตันตารางเมตร
- อาคารก่อสร้างบนดินหรือหินให้พื้นคอนกรีตหยาบปรับผิวหรือผิวหินหยาบอย่างน้อย 0.10 ม. คอนกรีตหยาบรองพื้นใช้ส่วนผสม 1:3:5 โดยปริมาตร หรือรองทรายหยาบหนาอย่างน้อย 0.10 ม.
- ก่อนทำการถมค้ำดินเดิมให้ขุดลอกหน้าดินเดิมออกจนพบรากวัชพืชและดินอ่อนลึกไม่น้อยกว่า 0.30 ม.หรือตามคำแนะนำของผู้ควบคุมโครงการ และดินถมจะต้องถมเป็นชั้นๆ บดอัดให้มีความแน่นไม่น้อยกว่า 95% STANDARD PROCTOR COMPACTION TEST. โดยแต่ละชั้นหนาไม่มากกว่า 0.15 ม.
- ขนาดของเหล็กเสริม กำหนดไว้เป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- เหล็กเสริมใช้เหล็กข้ออ้อย (DEFORMED BAR) ชั้นคุณภาพ SD-30 ตามมาตรฐาน มอก.24-2559 และเหล็กเส้นกลม (ROUND BAR) ชั้นคุณภาพ SR-24 ตามมาตรฐาน มอก.20-2559 สำหรับเหล็กเสริมขนาด 10 มม. ขึ้นไปเป็นเหล็กข้ออ้อย
- คอนกรีตหุ้มเหล็กเสริมให้เป็นไปตามเกณฑ์ดังนี้
 - เหล็กเสริมชั้นเดียวถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่นให้วางกึ่งกลางความหนา
 - เหล็กเสริมสองชั้นจะวางระหว่างผิวเหล็กกับผิวคอนกรีตที่ติดกับแบบให้ใช้ 5 ซม. นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- การต่อเหล็กทาบ (LAP SPLICES) ถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่น
 - เหล็กเส้นกลมให้วางห่างกันไม่น้อยกว่า 48 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็ก เมื่อปลายของมาตรฐาน และ 62.50 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็ก เมื่อปลายไม่ของมาตรฐาน
 - เหล็กข้ออ้อยให้วางห่างกันไม่น้อยกว่า 30 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็ก เมื่อปลายของมาตรฐาน และ 50 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็ก เมื่อปลายไม่ของมาตรฐาน
- ระยะระหว่างเหล็กเสริมที่แสดงไว้เป็นระยะระหว่างศูนย์กลางเหล็ก ถึงศูนย์กลางเหล็ก
- เหล็กรูปพรรณทุกขนาด ให้ใช้ชั้นคุณภาพ เทียบเท่า มาตรฐาน SS400 ของ มอก. หรือมาตรฐาน SM520 ชั้นคุณภาพของเหล็กกำลังสูง ของ มอก.



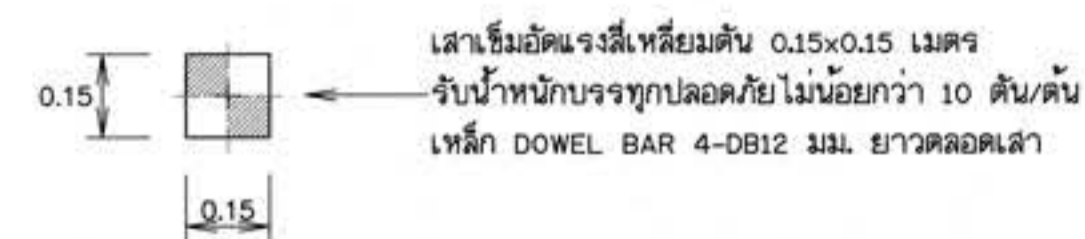
กรมทรัพยากรน้ำ โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุดปราสาท ตำบลสมอ อำเภอบางมูลนาก จังหวัดศรีสะเกษ แผงเซลล์พลังงานแสงอาทิตย์ขนาดไม่น้อยกว่า 600 วัตต์ ผังโครงสร้างอาคารติดตั้งแผงเซลล์พลังงานแสงอาทิตย์			
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2 ส่วนสำรวจและออกแบบ			
สำรวจ	นายวิชาญ เกิดสมบัติ และคณะ	เสนอ	นายคมสัน สิงะวรรณกุล
ออกแบบ	นายวิชาญ เกิดสมบัติ และคณะ	ผ่าน	นายสงศักดิ์ ใจประเสริฐ
เขียนแบบ	นางสาวณิชาภัทร ดงคำ		
ตรวจ	นายวิชาญ เกิดสมบัติ	เห็นชอบ	
แบบเลขที่	กพน.2 002/2566	แผ่นที่	34-02/05



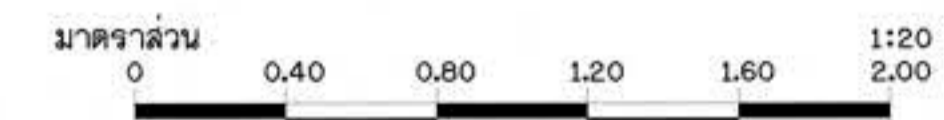
แปลนตำแหน่งเส้าเข็ม
ไม่มีมาตราส่วน



รูปตัด ก1 - ก1
มาตราส่วน 1:20



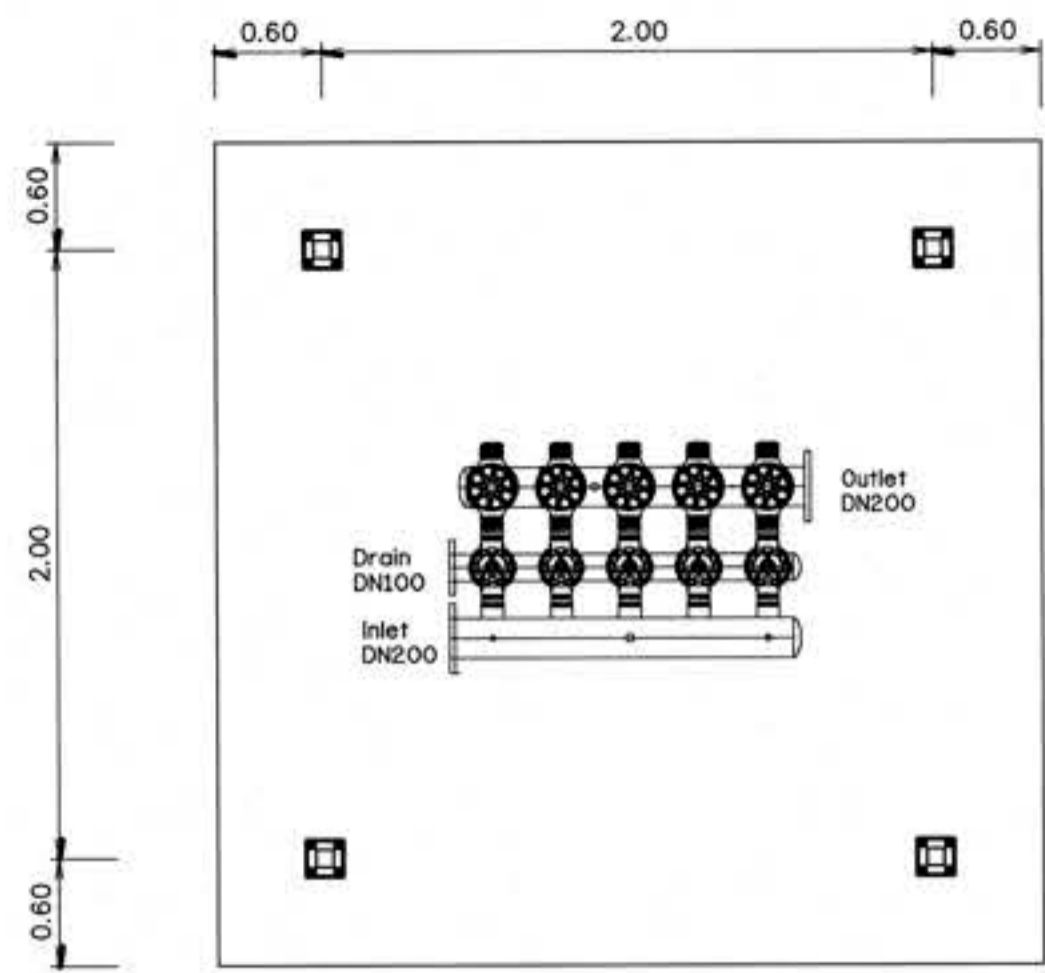
แบบขยายเส้าเข็ม
มาตราส่วน 1:20



กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุศปราชยา
ตำบลลมอ อำเภอปรางค์กู่ จังหวัดศรีสะเกษ
แผงเซลล์พลังงานแสงอาทิตย์ขนาดไม่น้อยกว่า 600 วัตต์
ผังเส้าเข็ม แผงเซลล์พลังงานแสงอาทิตย์

กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2 ส่วนสำรวจและออกแบบ

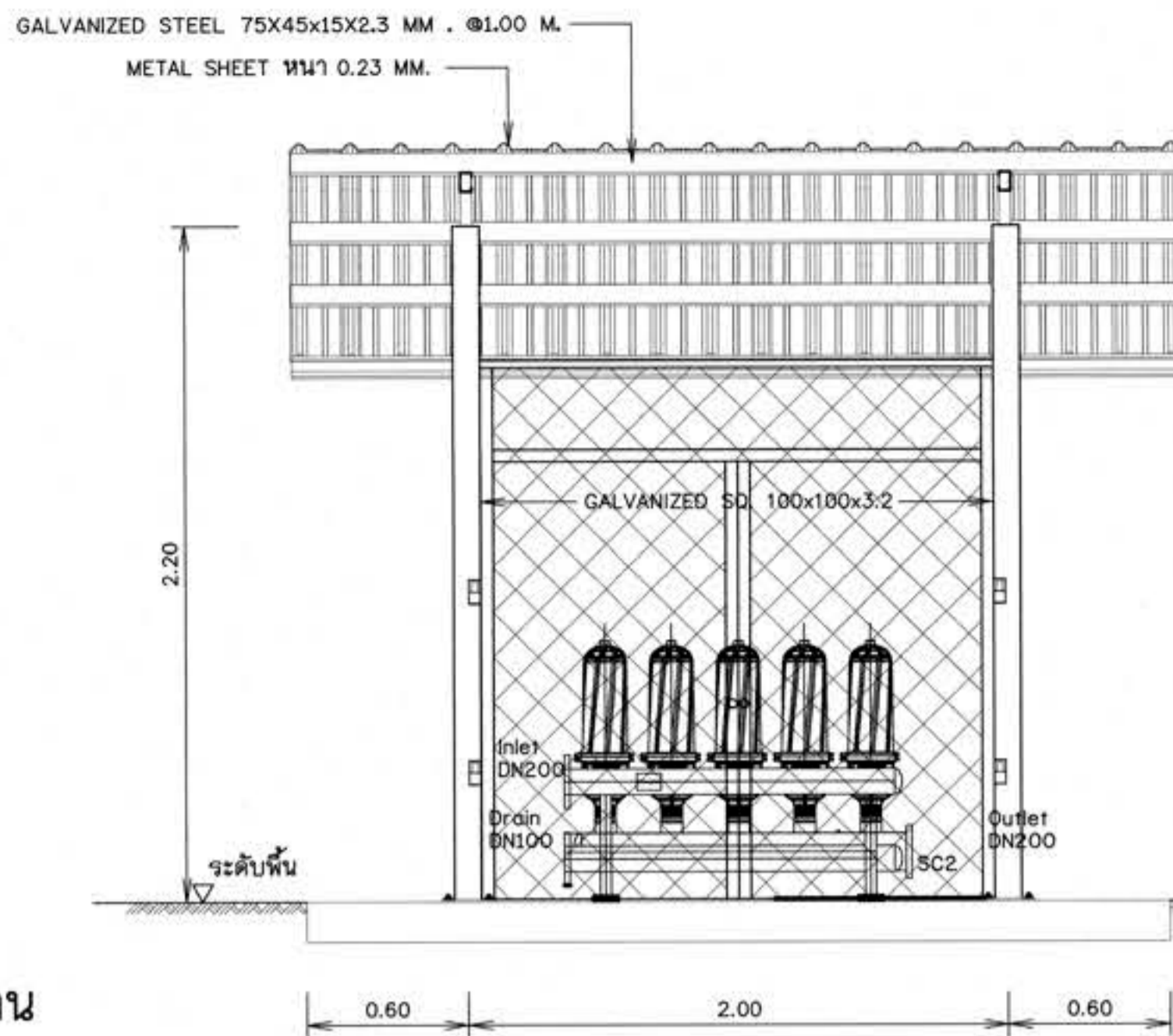
สำรวจ	นายจรัด เกิดสมบัติ และคณะ	เสนอ	นายคมสัน สิงจะวรรณคุณ
ออกแบบ	นายฐิติพันธ์ ดุจดวงประสิทธิ์ นายอภิเดช บุระชัย	ผ่าน	นายสมศักดิ์ ใจประเสริฐ
เขียนแบบ	นางสาวมิชาลัดน์ คงคำ	เห็นชอบ	ผอ.กพน.2
ตรวจ	นายจรัด เกิดสมบัติ		
แบบเลขที่	กพน.2 002/2566	แผ่นที่	34-03/05



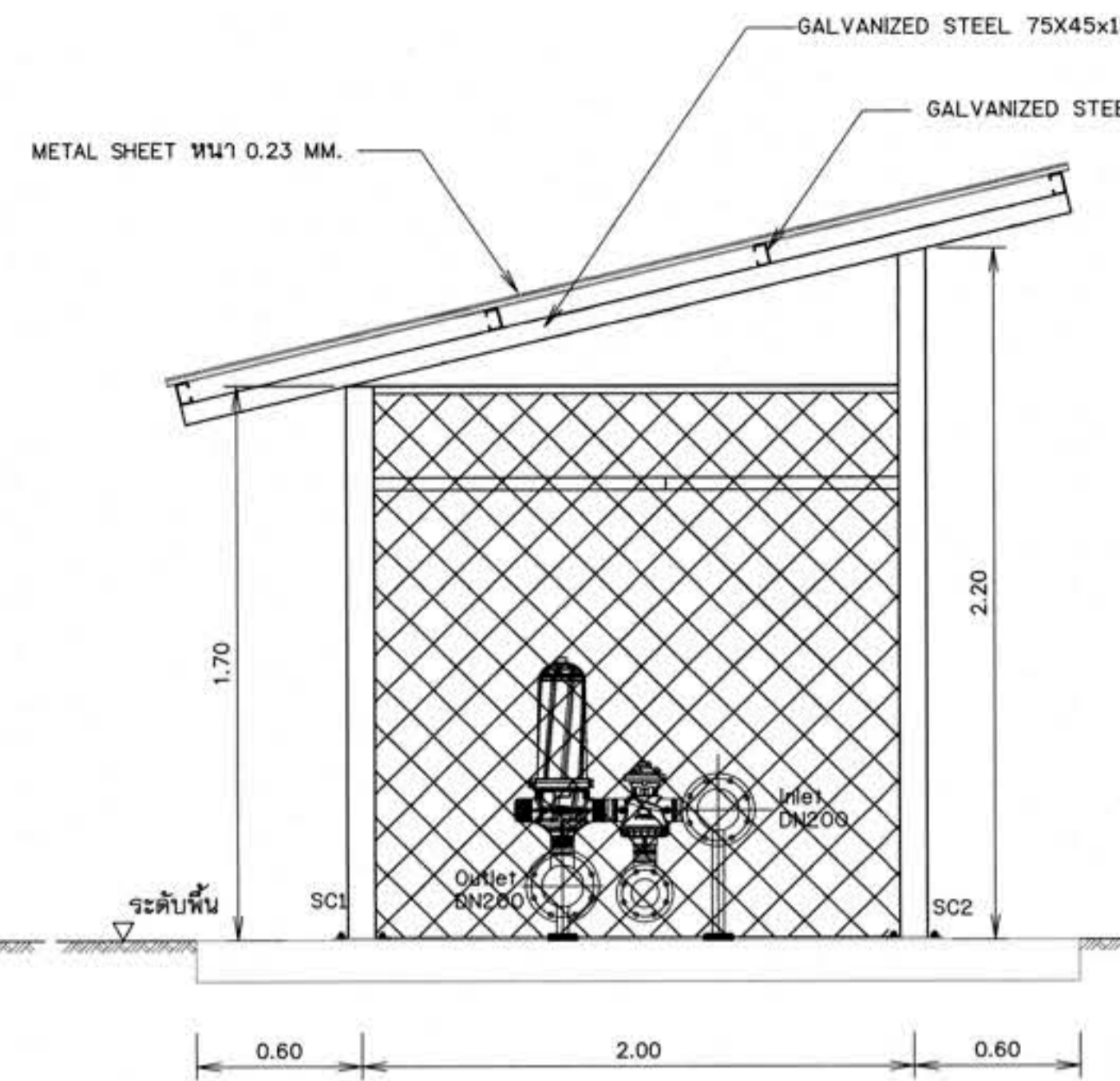
แปลนเครื่องกรองเกษตร
ไม่แสดงมาตราส่วน



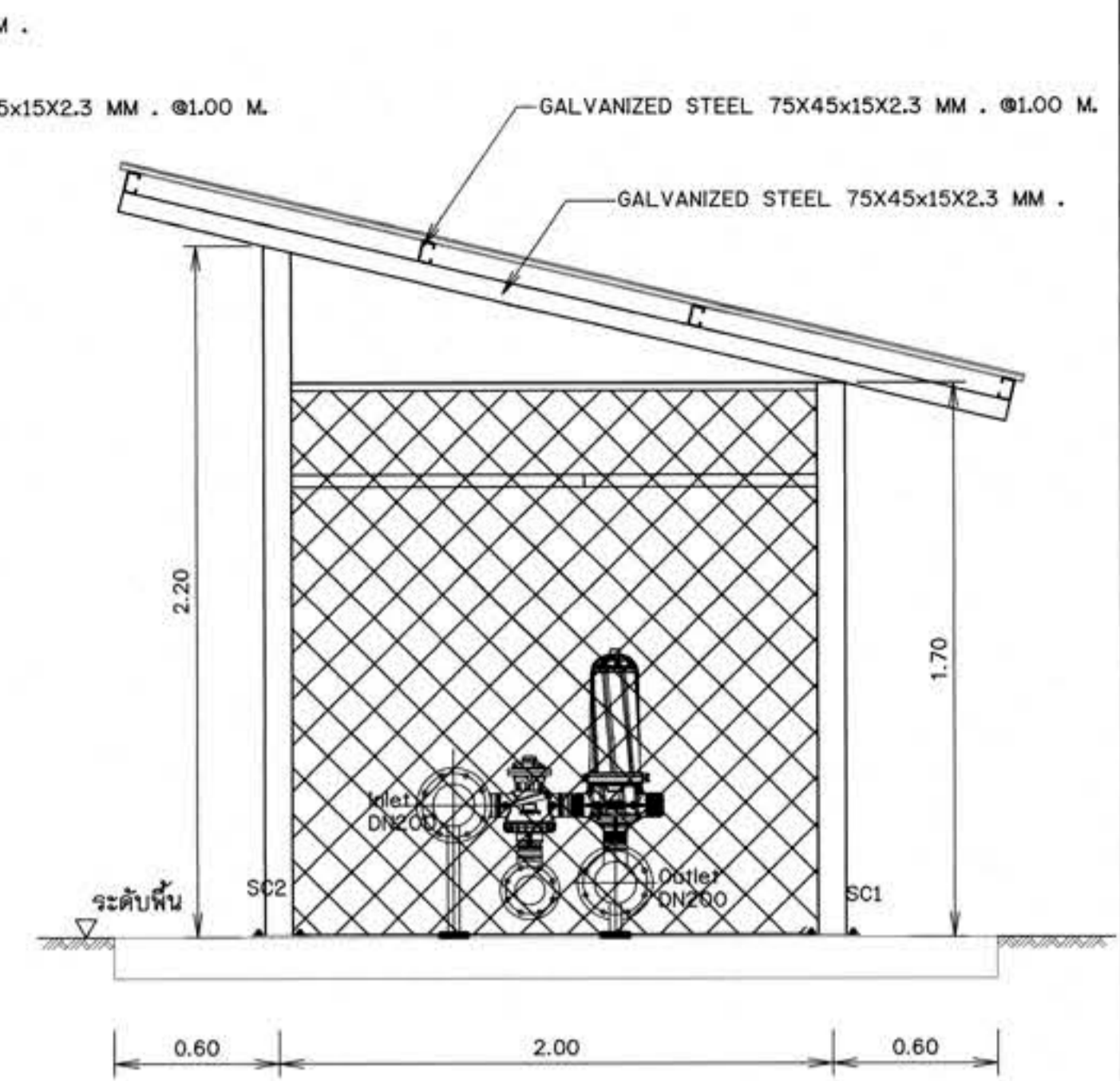
สารบัญรูปด้าน



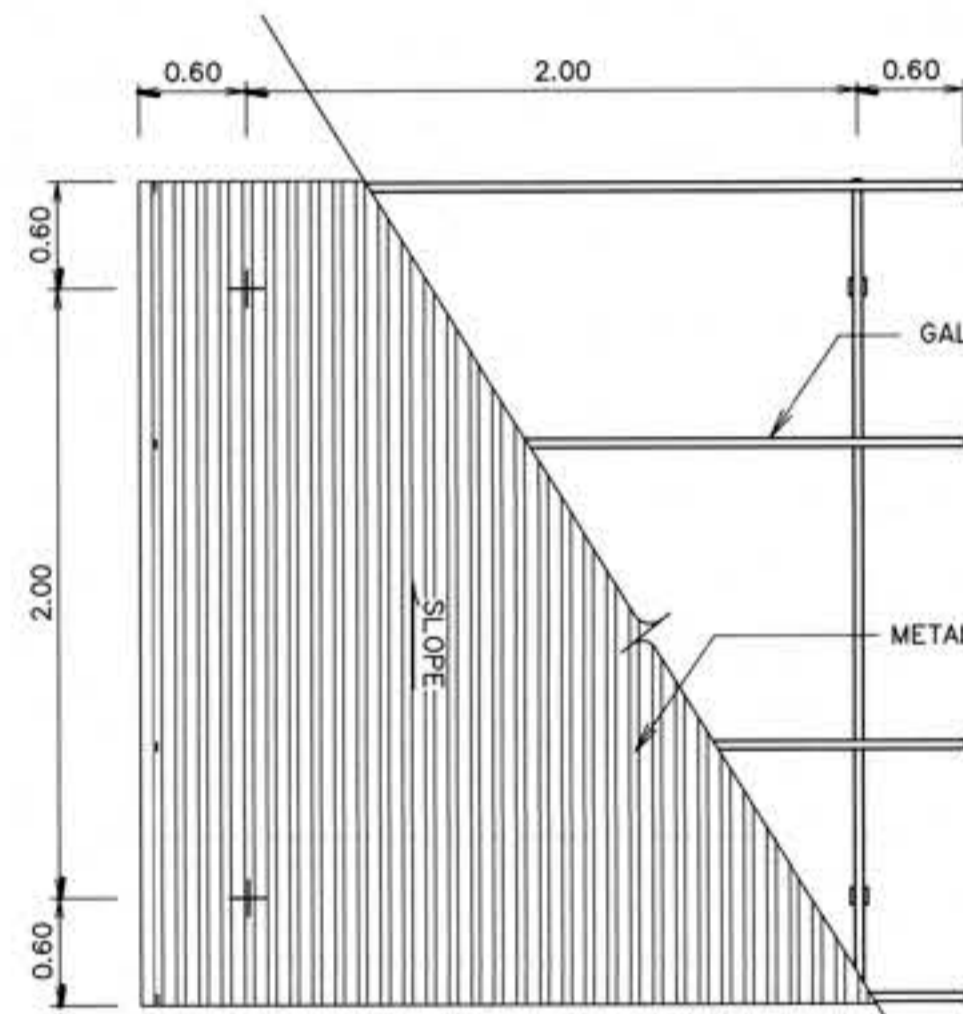
รูปด้าน 1
ไม่แสดงมาตราส่วน



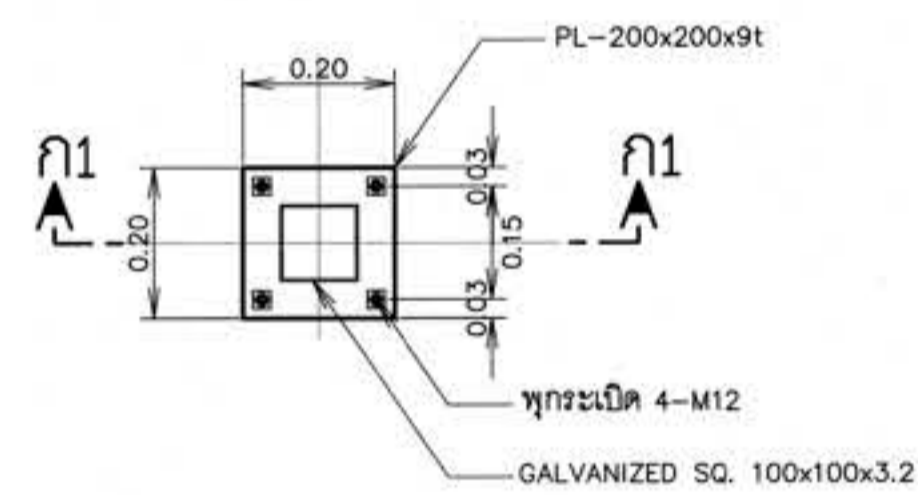
รูปด้าน 2
ไม่แสดงมาตราส่วน



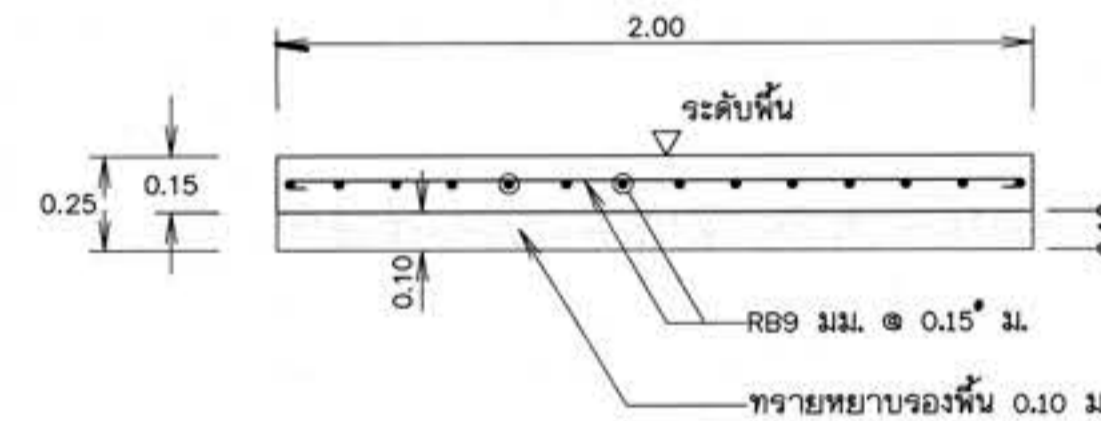
รูปด้าน 4
ไม่แสดงมาตราส่วน



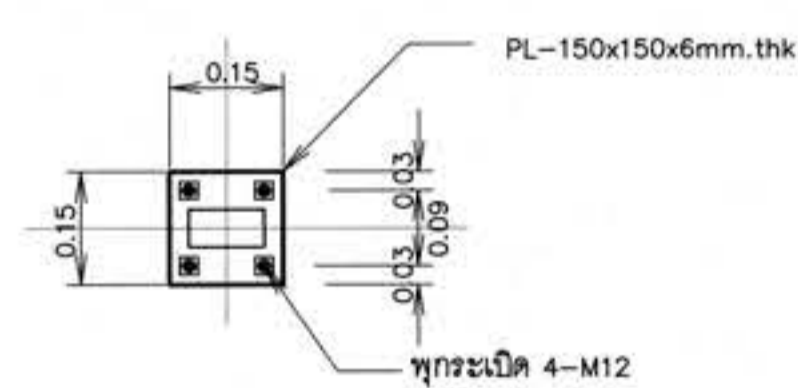
แปลนหลังคา
ไม่แสดงมาตราส่วน



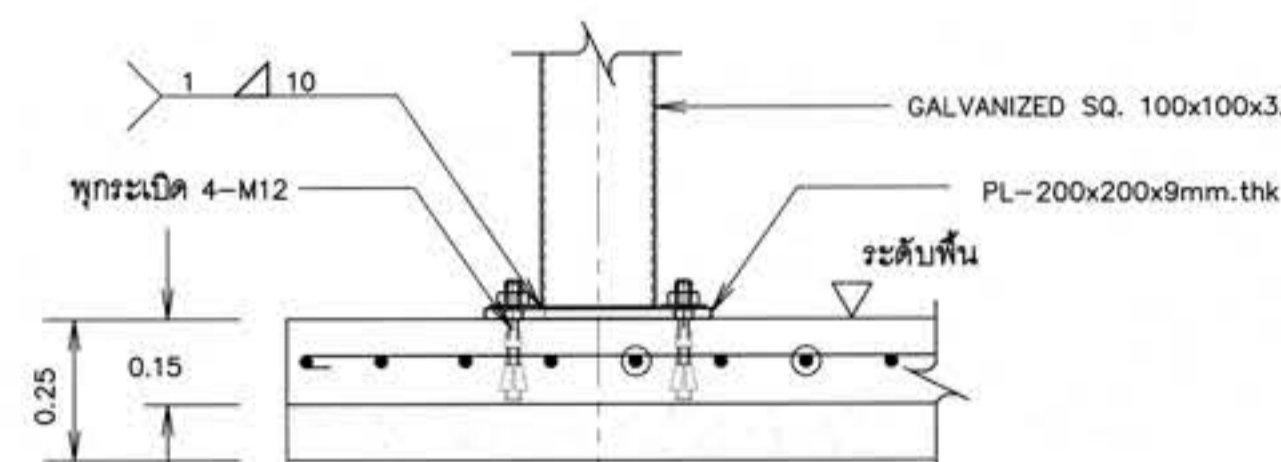
แบบขยายเส้ 1
มาตราส่วน 1:10



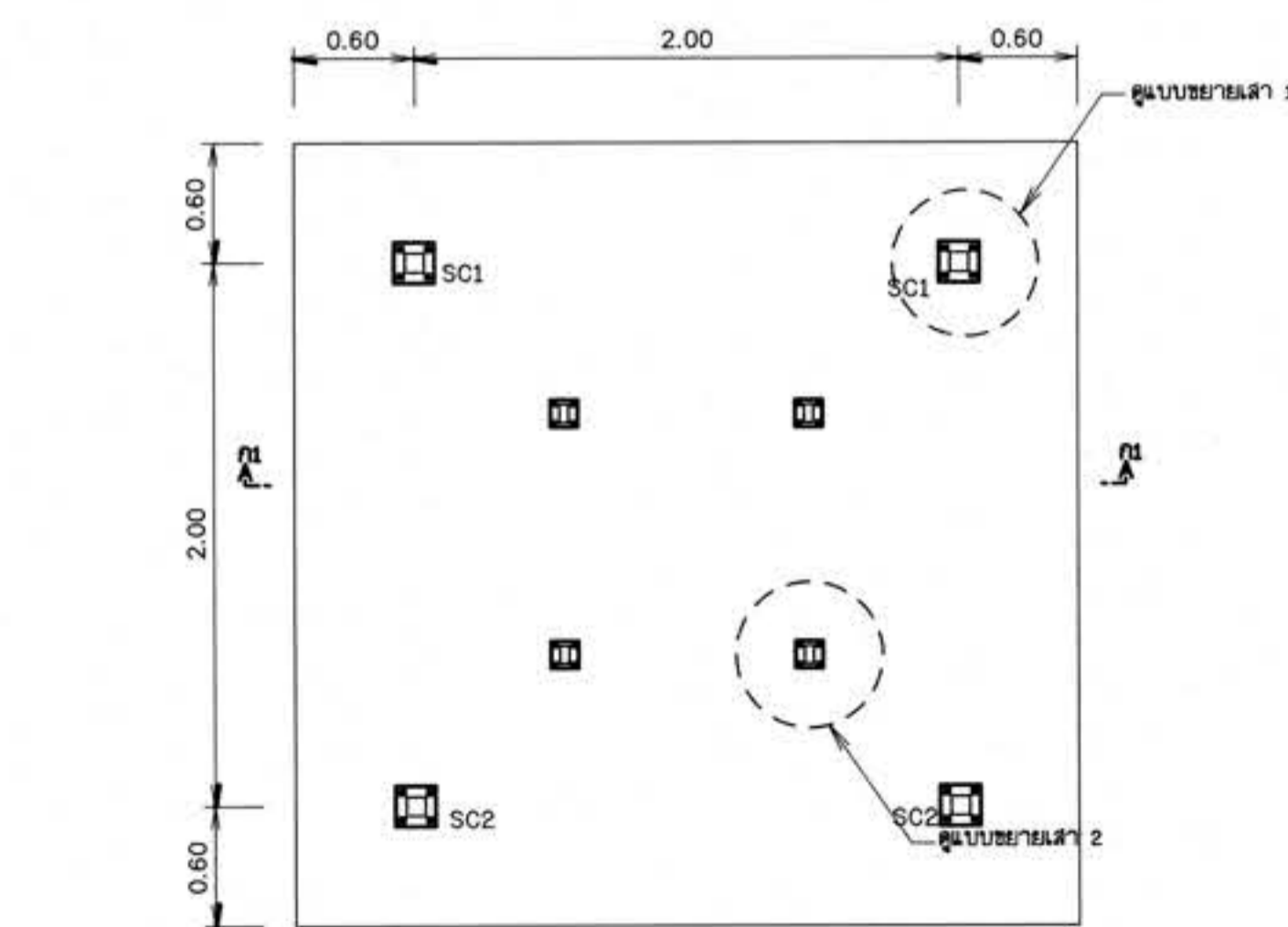
รูปตัด ก1 - ก1
มาตราส่วน 1:20



แบบขยายเส้ 2
มาตราส่วน 1:10



รูปตัด ก1 - ก1
มาตราส่วน 1:5

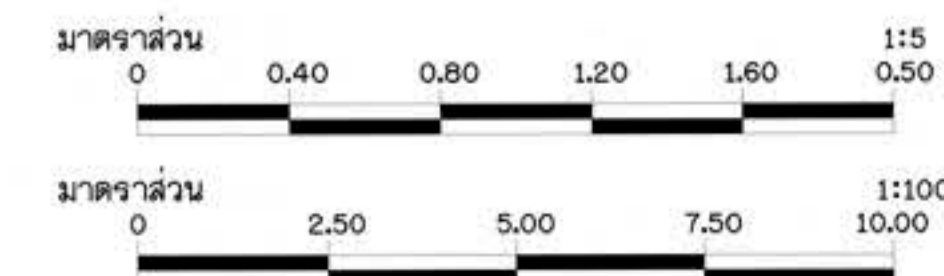


แปลนฐานรับเครื่องกรองเกษตร
ไม่แสดงมาตราส่วน

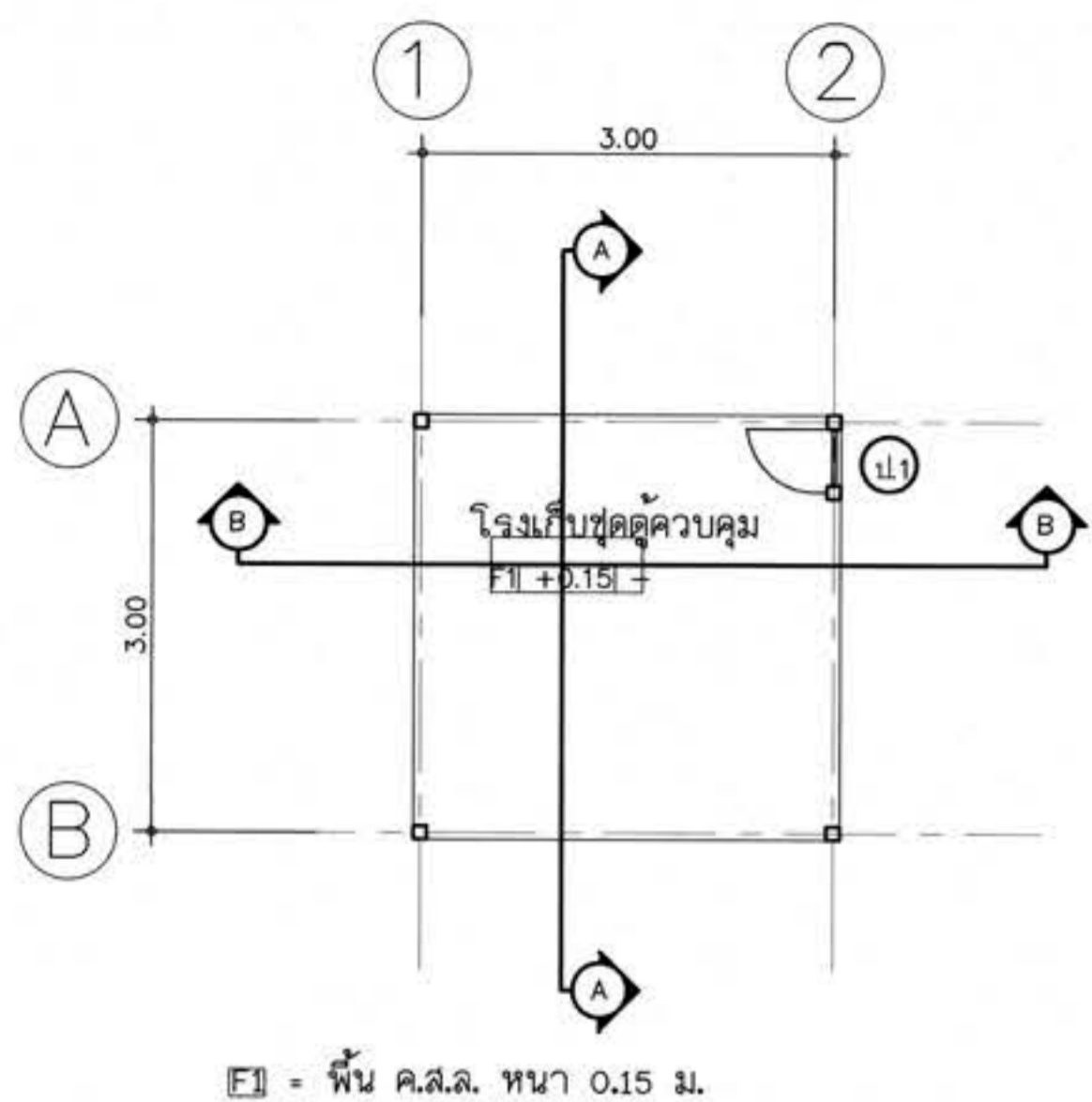
หมายเหตุ

ข้อกำหนดเครื่องกรองน้ำอัตโนมัติ ขนาดไม่น้อยกว่า 290 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง

- เป็นเครื่องกรองน้ำอัตโนมัติชนิดแผ่นกรองดิส (Automatic Disc Filter) สามารถทำการล้างย้อนด้วยตัวระบบเอง (Automatic Back Wash)
- มีขนาดการกรอง 130 ไมครอน
- การล้างย้อนของเครื่องกรองนั้น สามารถทำงานจากการตั้งเวลา การจับความต่างของระดับของน้ำที่เข้าและออก และจากการทำงานแบบ Manual
- การสั่งการทำงานของเครื่องให้ทำงานแบบอัตโนมัติ จะตั้งจุดตั้งโดยให้ระบบน้ำร่วมกับโคแพรพรมมาด้วย
- ตัวเครื่องกรองน้ำออกแบบมาสำหรับกรองน้ำที่อัตราการไหลของน้ำไม่น้อยกว่า 290 ลบ.ม./ชม.
- ใน 1 ชุดของเครื่องกรอง ประกอบด้วยหัวกรอง (Filter Module) ขนาด 4 นิ้ว จำนวน 5 ชุด
- เป็นเครื่องกรองที่สามารถกรองได้ที่ระดับความดันสูงสุด 8 บาร์
- เป็นเครื่องกรองที่ใช้พลังงานต่ำในกระบวนการล้างย้อนแบบอัตโนมัติได้ (Automatic Back Wash/ Flush) ทั้งนี้เพื่อประสิทธิภาพในการล้างย้อนในกรณีความดันในระบบลดลง
- มีพื้นที่ใช้สอยสำหรับการกรองรวมอย่างน้อย 14,900 ตารางเซนติเมตรในหัวกรอง (Filter Module) ขนาด 4 นิ้ว จำนวน 5 ชุด
- ตัววัสดุที่ใช้ผลิตเครื่องกรองน้ำต้องทำมาจากวัสดุ Polyamide ซึ่งมีคุณสมบัติในการป้องกันการกัดกร่อนได้อย่างดีเยี่ยม ทำให้เครื่องกรองมีอายุการใช้งานที่ยาวนาน
- ตัววัสดุที่ใช้ผลิตแผ่น Disc ต้องทำมาจากวัสดุ PP ซึ่งเป็นวัสดุที่เหนียว แข็งแรง ทนทาน เพื่อประสิทธิภาพการกรองที่ดีตลอดอายุการใช้งาน
- เครื่องกรองต้องมีขนาดท่อเข้า และท่อออกอย่างน้อย 10 นิ้ว
- เครื่องกรองน้ำต้องผลิตจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 ทั้งนี้ผู้เข้าร่วมประมูลต้องแนบเอกสารประกอบ

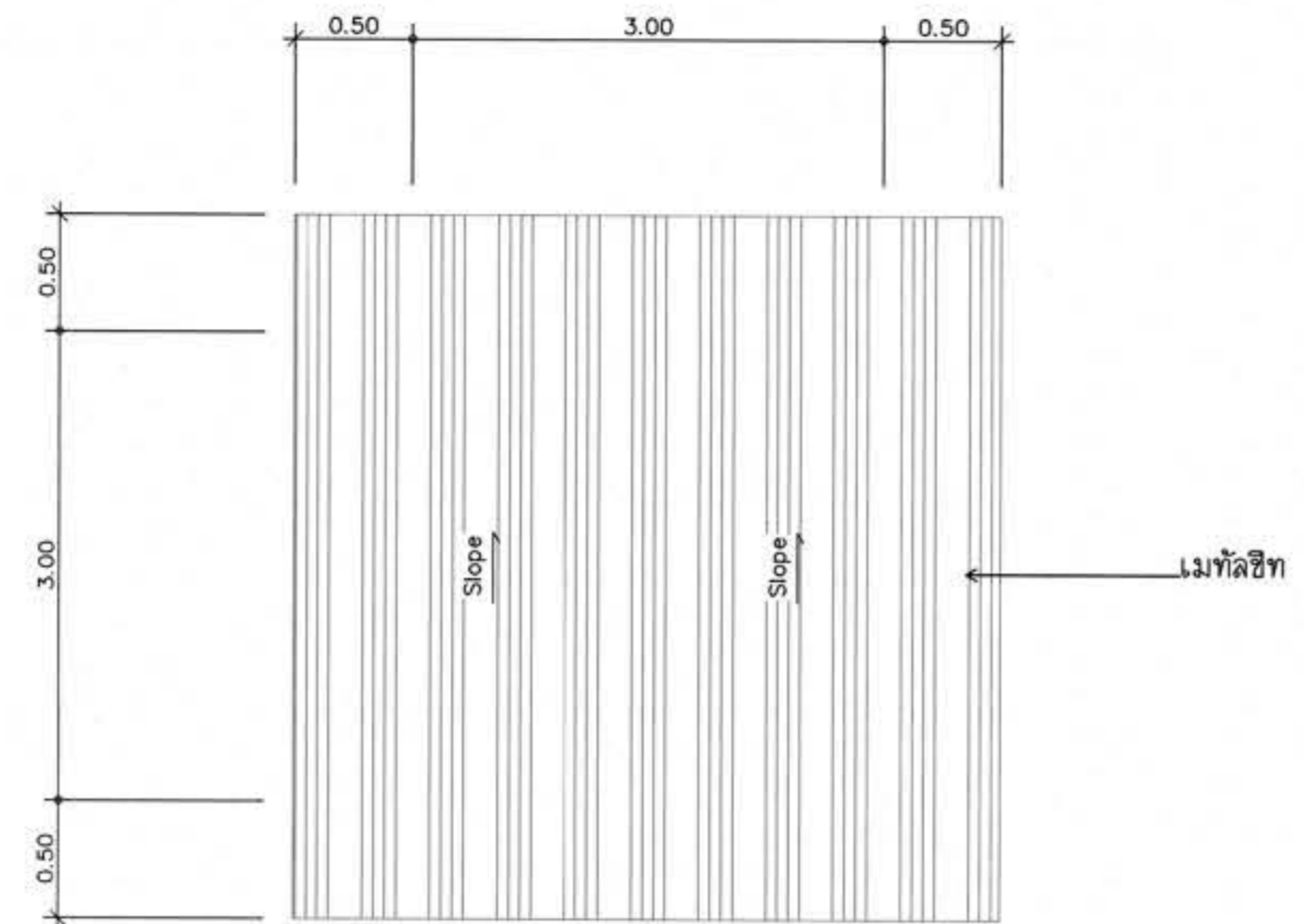


กรมทรัพยากรน้ำ			
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุดปราสาท			
ตำบลสมอ อำเภอบางบาล จังหวัดสุพรรณบุรี			
แผนผังแปลนหลังงานแสงอาทิตย์ขนาดไม่น้อยกว่า 600 วัตต์			
แบบอาคารติดตั้งเครื่องกรองเกษตร			
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2 ส่วนสำรวจและออกแบบ			
สำรวจ	นายวิวัฒน์ เกิดมณี และคณะ	เสนอ	นายคมสัน สังขวรรณคุณ
ออกแบบ	นายวิวัฒน์ และคณะ	ผ่าน	นายสงกรานต์ ใจประเสริฐ
เขียนแบบ	นางสาววิภาวดี ดงดี	เห็นชอบ	ผอ.กพน.2
ตรวจ	นายวิวัฒน์ เกิดมณี		
แบบเลขที่	กพน.2 002/2566	วันที่	34-04/05

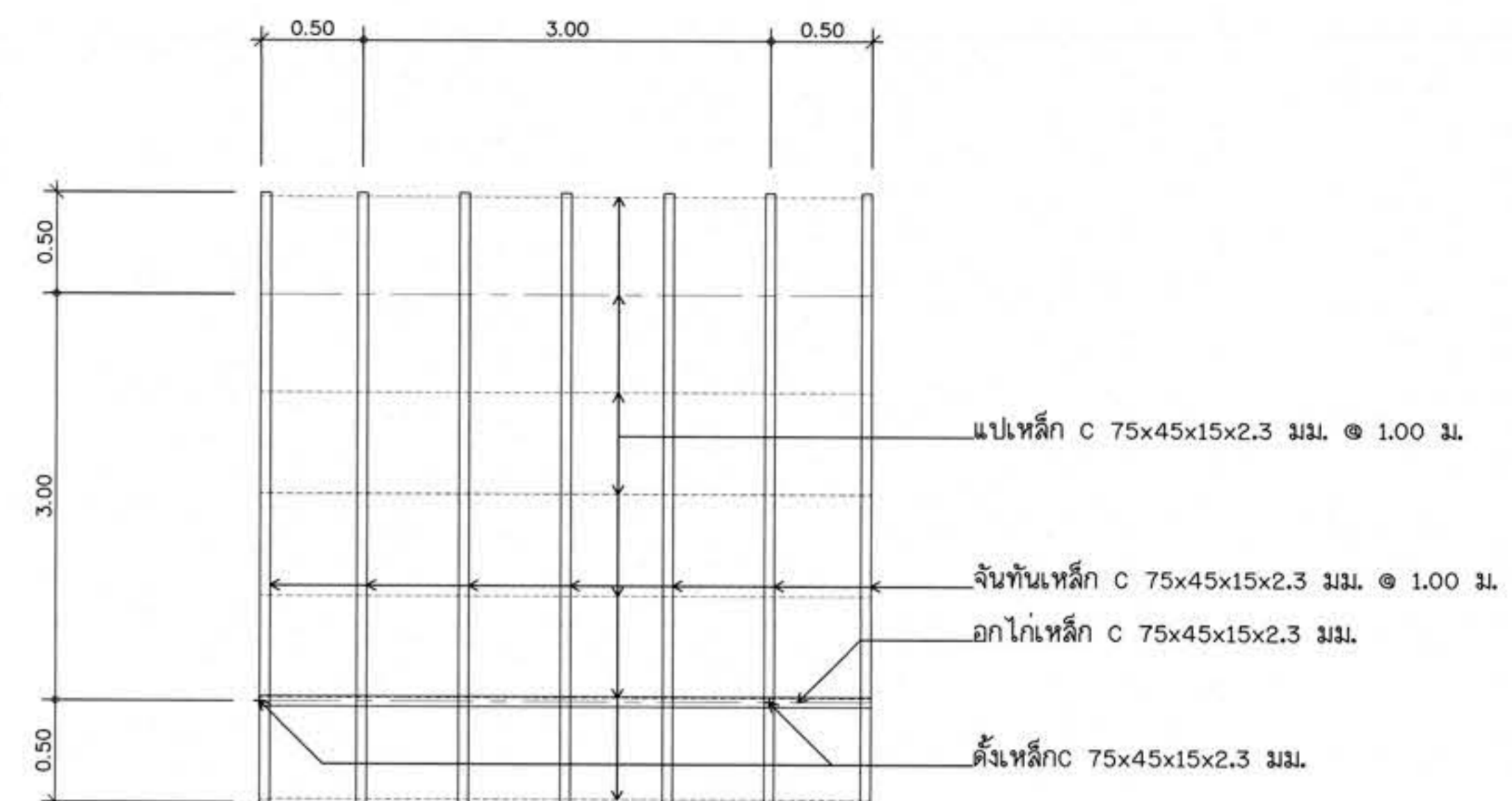


F1 = พื้น ค.ส.ล.หนา 0.15 ม.

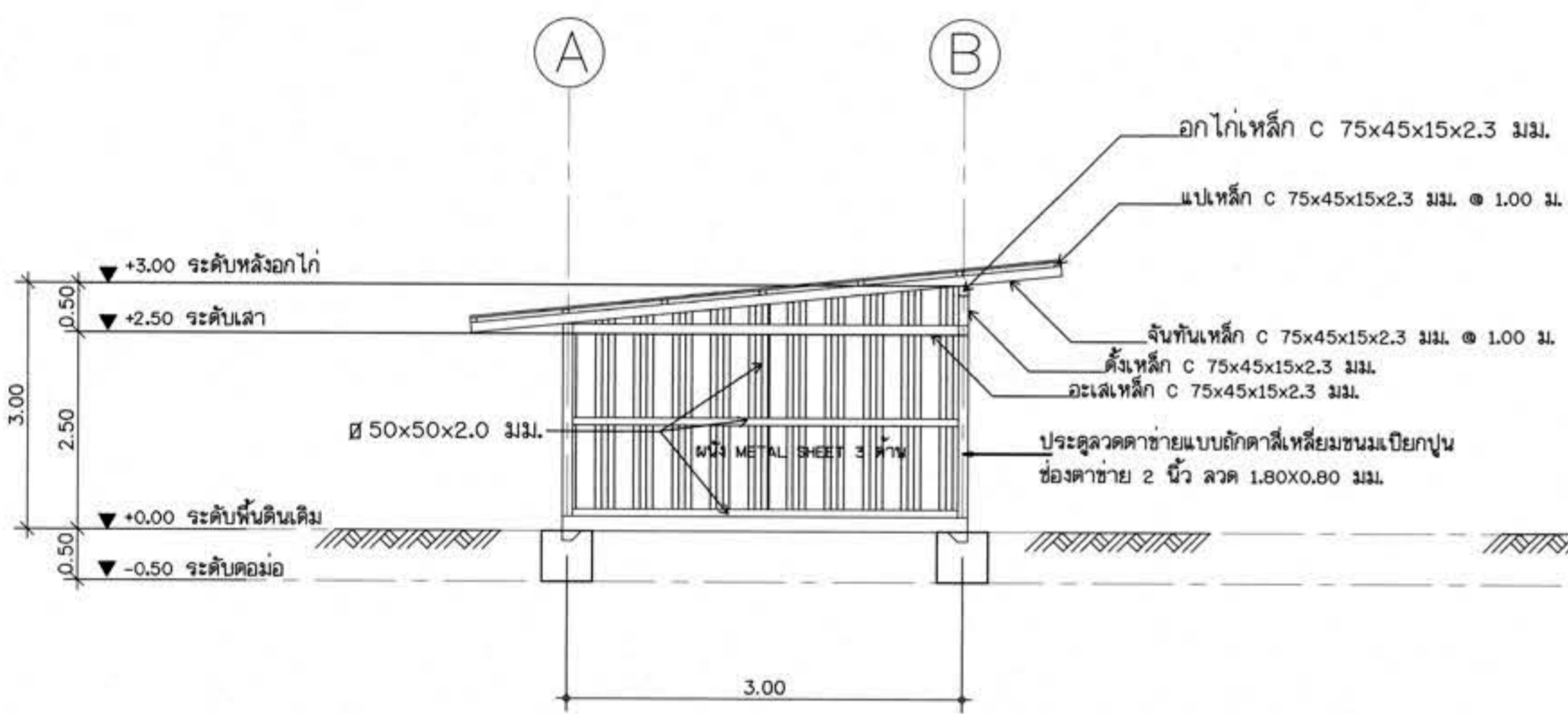
แปลนพื้น
SCALE 1:50



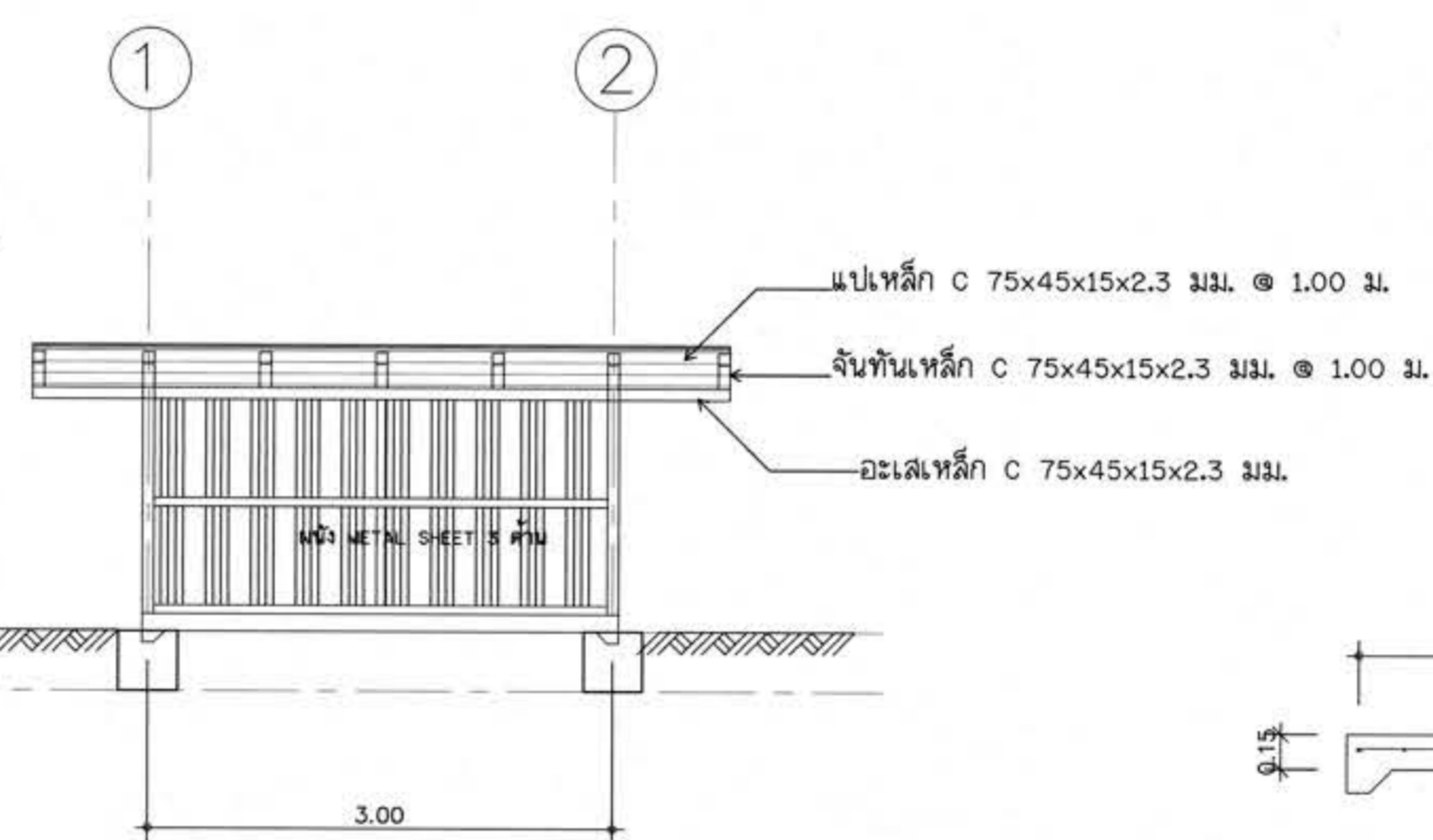
แปลนหลังคา
SCALE 1:50



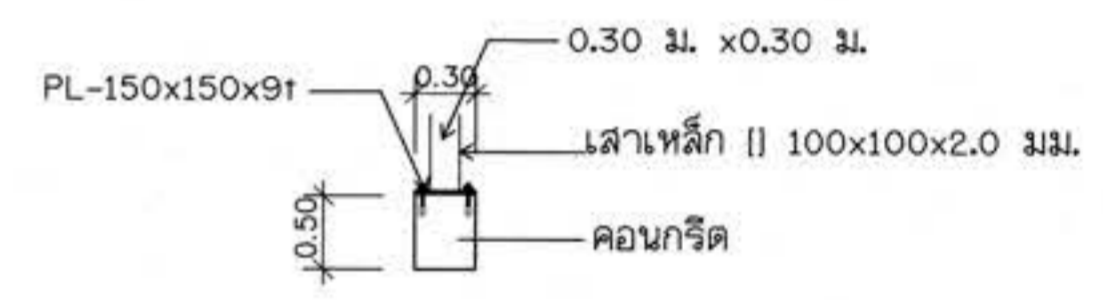
แปลนโครงสร้างหลังคา
SCALE 1:50



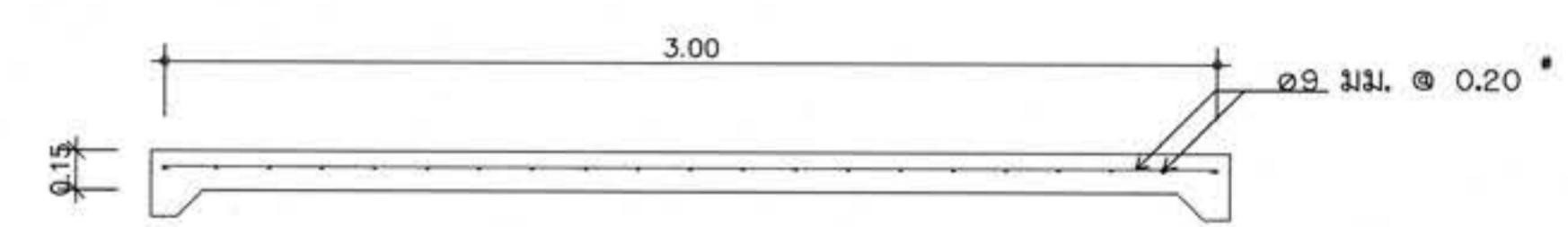
รูปตัด A-A
SCALE 1:50



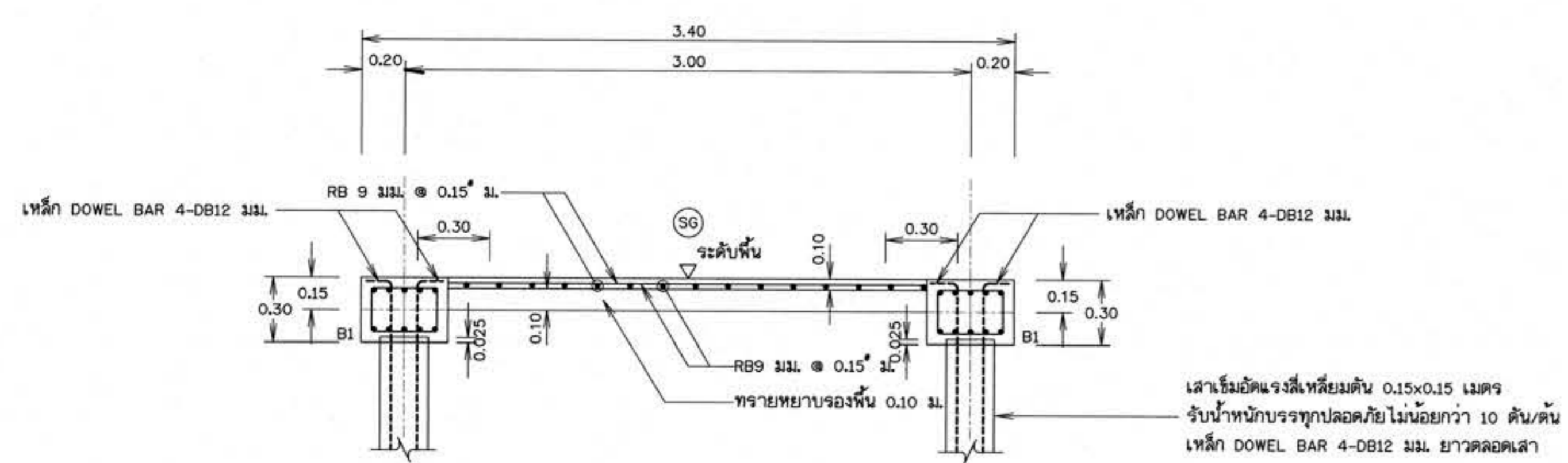
รูปตัด B-B
SCALE 1:50



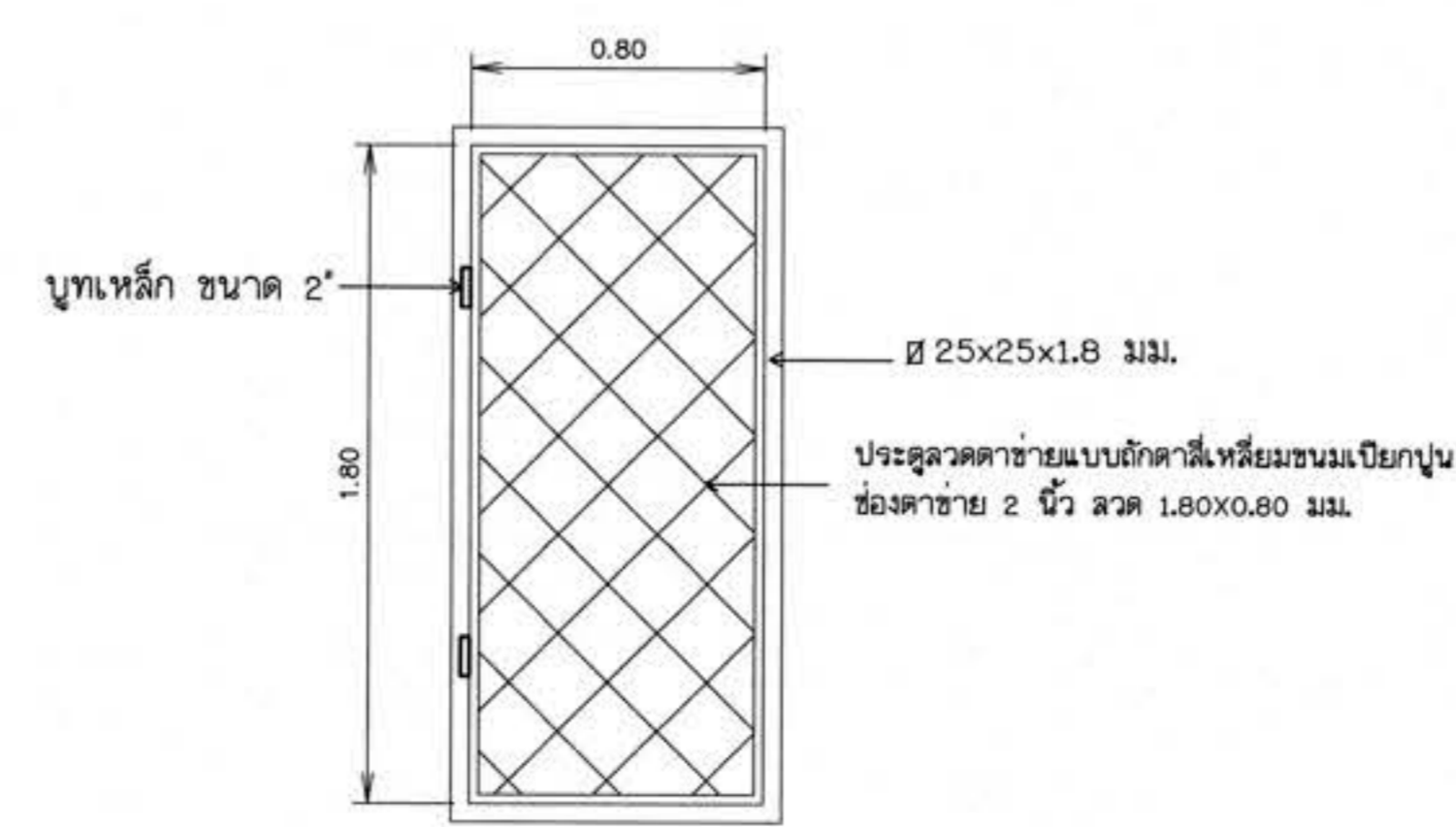
รูปขยายฐานราก
SCALE 1:50



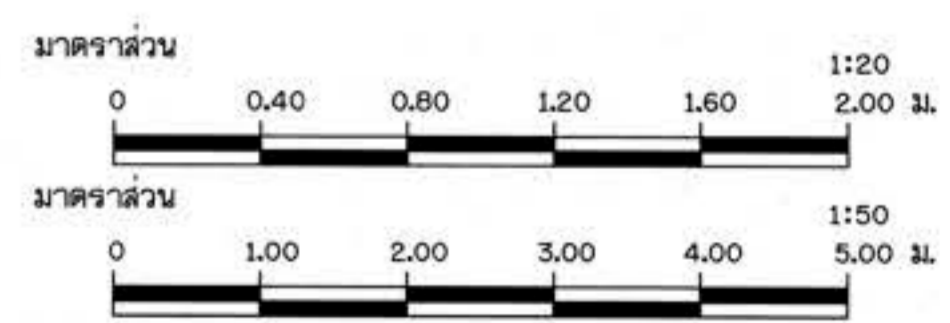
รูปขยายพื้น
SCALE 1:25



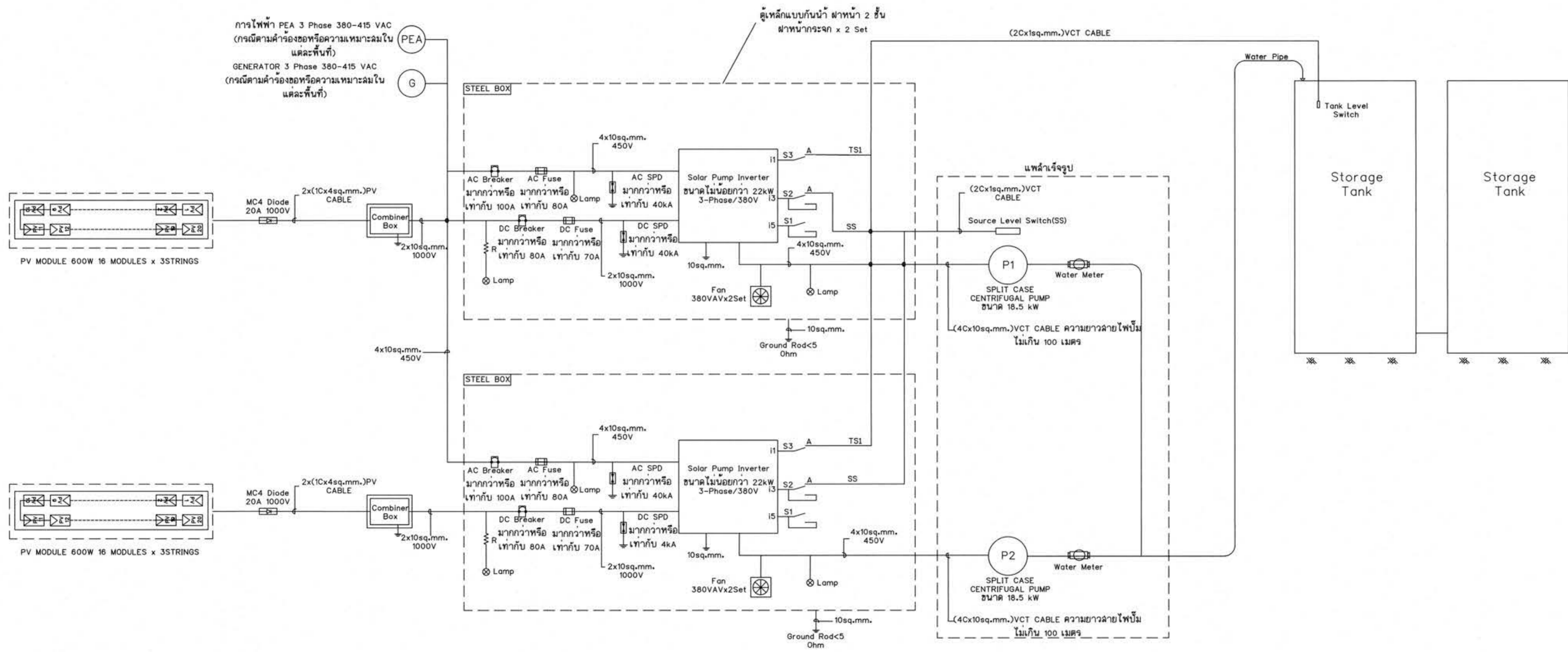
รูปตัดตำแหน่งเสาเข็ม
มาตราส่วน 1:20



รูปขยายประตู
SCALE 1:20



กรมทรัพยากรน้ำ			
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุดปลาสาท			
ตำบลสมอ อำเภอปรางค์กู่ จังหวัดศรีสะเกษ			
แผนกชลประทานสำนักงานชลประทานที่ 2			
แปลนและรูปตัด โรงเก็บชุดควบคุม			
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2 ส่วนสำรวจและออกแบบ			
สำรวจ	นายวิชาญ เกิดสมบัติ และคณะ	เสนอ	นายสมนึก สิงจะวรรณกุล
ออกแบบ	นางสาววิมล สุขสมบูรณ์ และคณะ	ผ่าน	นายสมศักดิ์ ใจประเสริฐ
เขียนแบบ	นางสาวสิริรัตน์ คณิตา	เห็นชอบ	เอกพน.2
ตรวจ	นายวิชาญ เกิดสมบัติ		
แบบเลขที่	กพน.2 002/2566	แผ่นที่	34-05/05



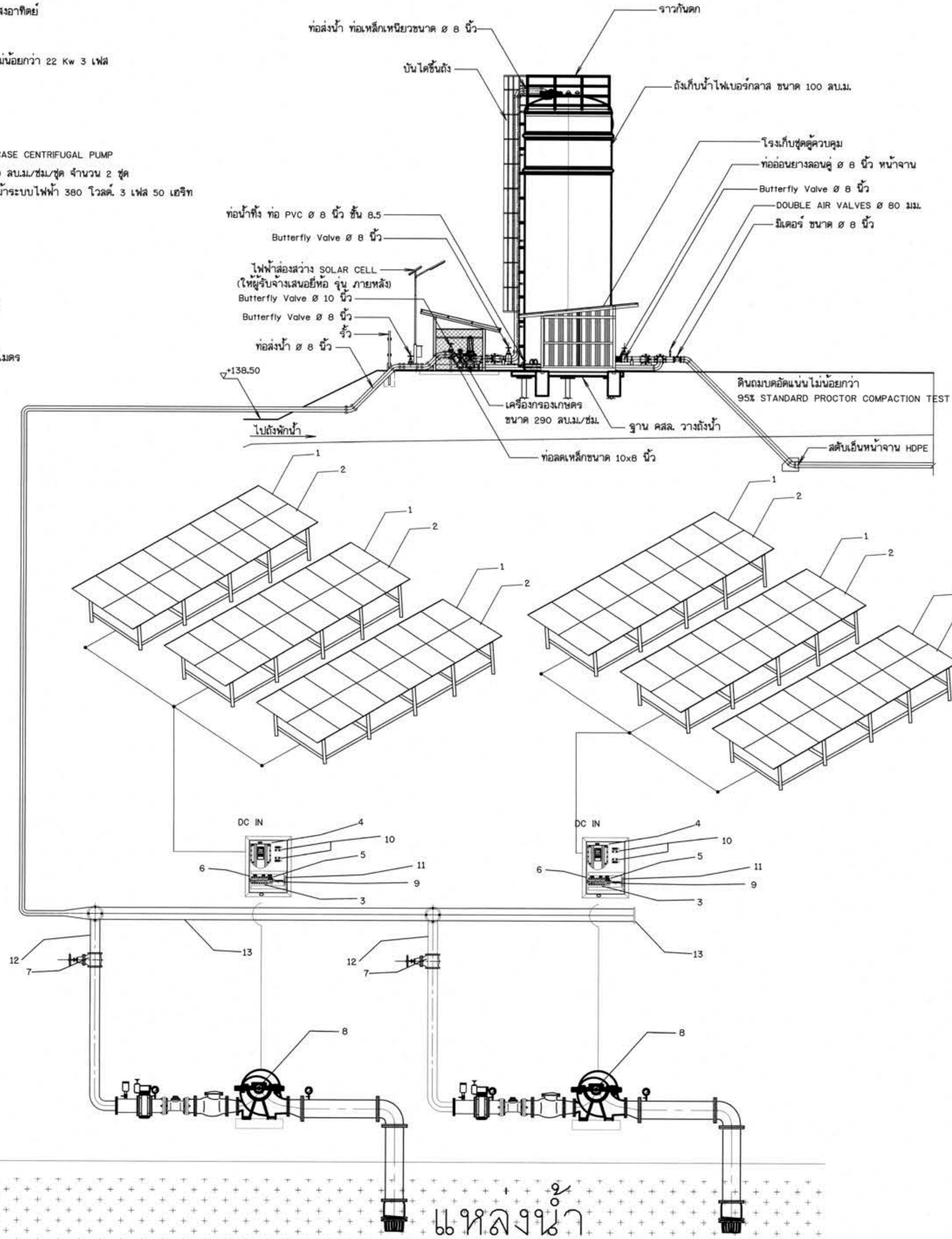
SINGLE LINE DIAGRAM
(18.5kW-Pump x 2Units)

กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุดปราสาท
ตำบลสมอ อำเภอบางมูลกิต্ত จังหวัดศรีสะเกษ
ระบบไฟฟ้า
SINGLE LINE DIAGRAM (18.5 KW - Pump x 2Units)

กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2 ส่วนสำรวจและออกแบบ				
สำรวจ	นายวิชาญ เกิดสมบัติ และคณะ	เสนอ	นายสมสัน สิงะวารจกุด	นายวิชาญ
ออกแบบ	นายวิชาญ เกิดสมบัติ และคณะ	ผ่าน	นายสรศักดิ์ ใจประเสริฐ	นายวิชาญ
เขียนแบบ	นางสาวณิชากรีน คดีคำ	แก้ไข		ผอ.กพน.2
ตรวจ	นายวิชาญ เกิดสมบัติ	เห็นชอบ		
แบบเลขที่	กพน.2 002/2566	วันที่	๑5-01/01	

สัญลักษณ์

- ชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ขนาดไม่น้อยกว่า 600 วัตต์/แผง
- ชุดโครงสร้างรองรับแผงเซลล์แสงอาทิตย์
- Circuit breaker DC
- Solar Pump inverter ขนาดไม่น้อยกว่า 22 Kw 3 เฟส
- Surge protection DC
- Circuit breaker AC
- วาล์ว เปิด-ปิด น้ำ
- เครื่องสูบน้ำเป็นชนิด SPLIT CASE CENTRIFUGAL PUMP สามารถสูบน้ำไม่น้อยกว่า 110 ลิตร/ชม/ชุด จำนวน 2 ชุด มีแรงขับไม่น้อยกว่า 25 แรงม้าระบบไฟฟ้า 380 โวลต์ 3 เฟส 50 เฮิร์ต
- Teminal
- Diode Bridge Rectifier
- พัดลมดูดอากาศเข้า-ออก
- ท่อส่งน้ำ ขนาด 6 นิ้ว
- ท่อรวม Header ขนาด 6 นิ้ว
- Level Sensor
- ถังเก็บน้ำขนาด 100 ลูกบาศก์เมตร

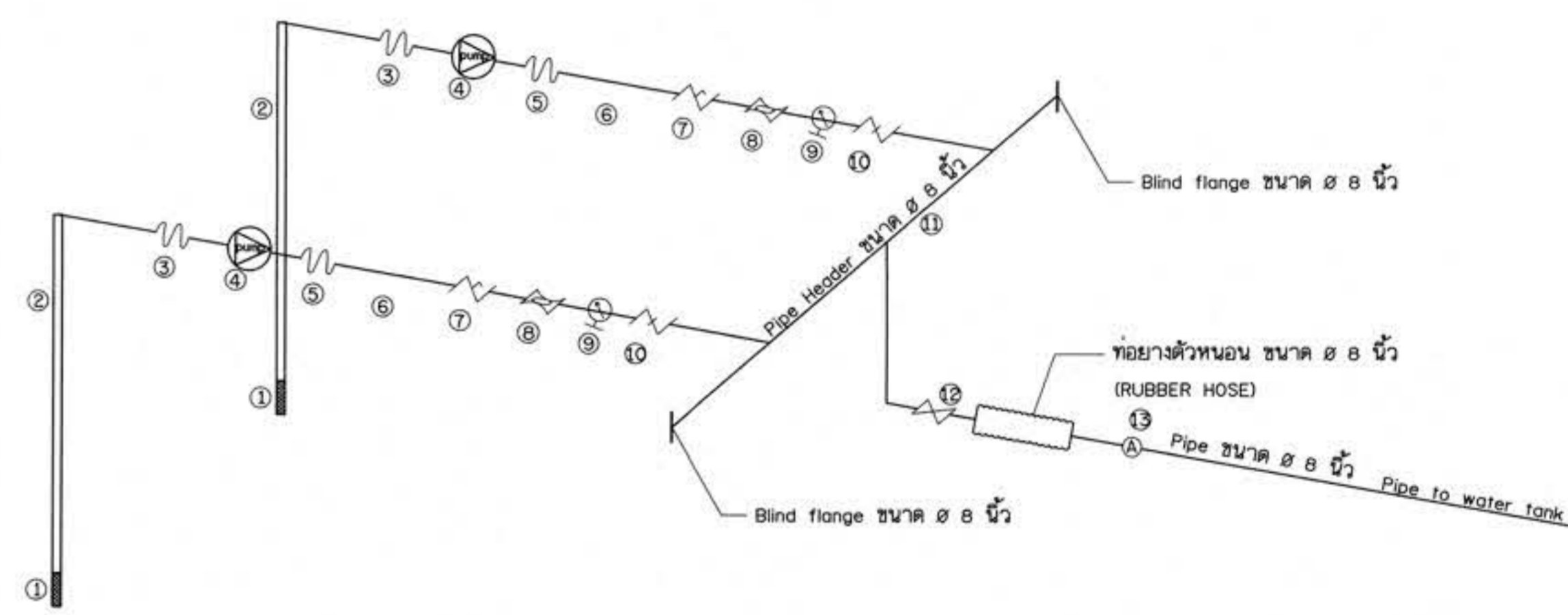


หมายเหตุ

- มาตรฐานการผลิต คุณสมบัติและรายละเอียดต่างๆ ให้ใช้ตามที่กำหนดในรายการรายละเอียดด้านวิศวกรรม (TECHNICAL SPECIFICATIONS)
- การตรวจสอบผลิตภัณฑ์ระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ จำนวน 15 รายการนี้ ให้ผู้รับจ้างจัดทำและเสนอคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ และผู้ควบคุมงาน ก่อนดำเนินการก่อสร้าง
 - จัดส่งแคตตาล็อกของบริษัทผู้ผลิตที่แสดงชื่อผลิตภัณฑ์และรุ่นที่ผลิต
 - จัดส่งสำเนาหนังสือรับรองมาตรฐานการผลิต และหรือผลการทดสอบจากหน่วยงานที่เชื่อถือได้
 - หนังสือรับรองการส่งมอบสินค้าจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายตัวจริง
- รายละเอียดใดที่ไม่ชัดเจนหรือไม่ได้ระบุในแบบ ให้ผู้รับจ้างจัดทำและเสนอ Shop Drawing เพื่อประกอบการพิจารณาจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ก่อนดำเนินการก่อสร้าง
- ข้อติดตั้งประตุน้ำและบ่อควบคุมพลังงานน้ำ ก่อนลงงานจะขออนุญาตก่อน ให้ผู้รับจ้างจัดทำและเสนอ Shop Drawing เพื่อประกอบการพิจารณาจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ก่อนดำเนินการก่อสร้าง

รายละเอียดอุปกรณ์เครื่องสูบน้ำ

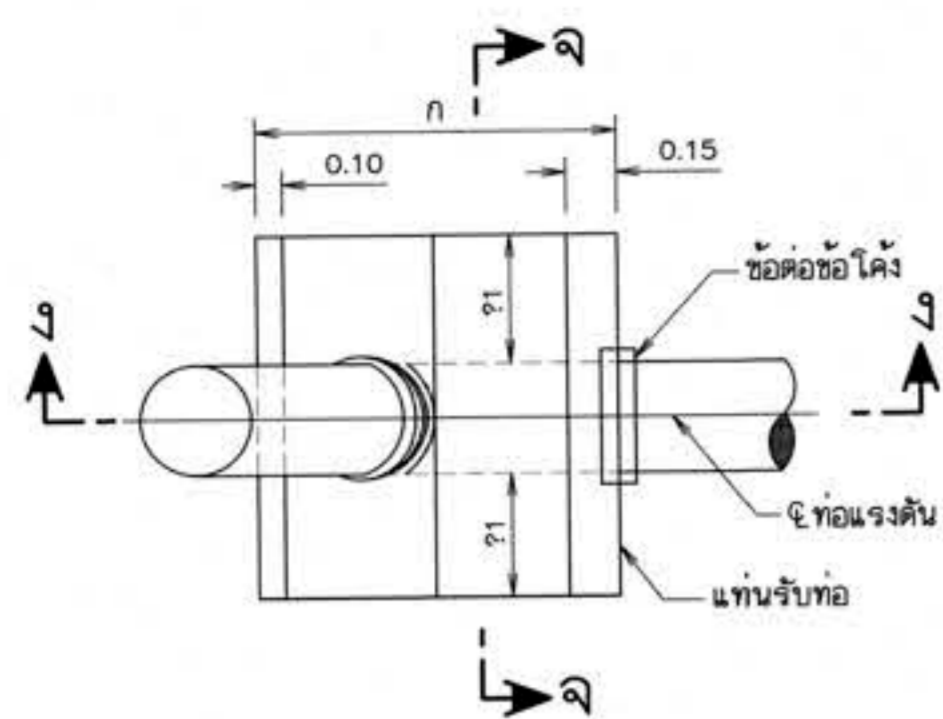
- Foot Valve & Strainer 6 นิ้ว
- ท่อชุด Pipe ขนาด Ø 6 นิ้ว
- Flexible joint ขนาด Ø 5 นิ้ว จำนวน 2 ชุด
- เครื่องสูบน้ำเป็นชนิด SPLIT CASE CENTRIFUGAL PUMP จำนวน 2 ชุด
- Flexible joint ขนาด Ø 4 นิ้ว จำนวน 2 ชุด
- ท่อส่ง Pipe ขนาด Ø 4 นิ้ว
- Check Valve ขนาด Ø 4 นิ้ว จำนวน 2 ชุด
- มิเตอร์น้ำ ขนาด Ø 4 นิ้ว จำนวน 2 ชุด
- Pressure gauge Ø1/2 นิ้ว 0-16 Bar จำนวน 2 ชุด
- Gate Valve Ø 4 นิ้ว จำนวน 2 ชุด
- Pipe Header ขนาด Ø 8 นิ้ว
- SURGE VALVE ขนาด Ø 2 นิ้ว จำนวน 1 ชุด
- AIR VALVES ขนาด Ø 1 นิ้ว จำนวน 1 ชุด



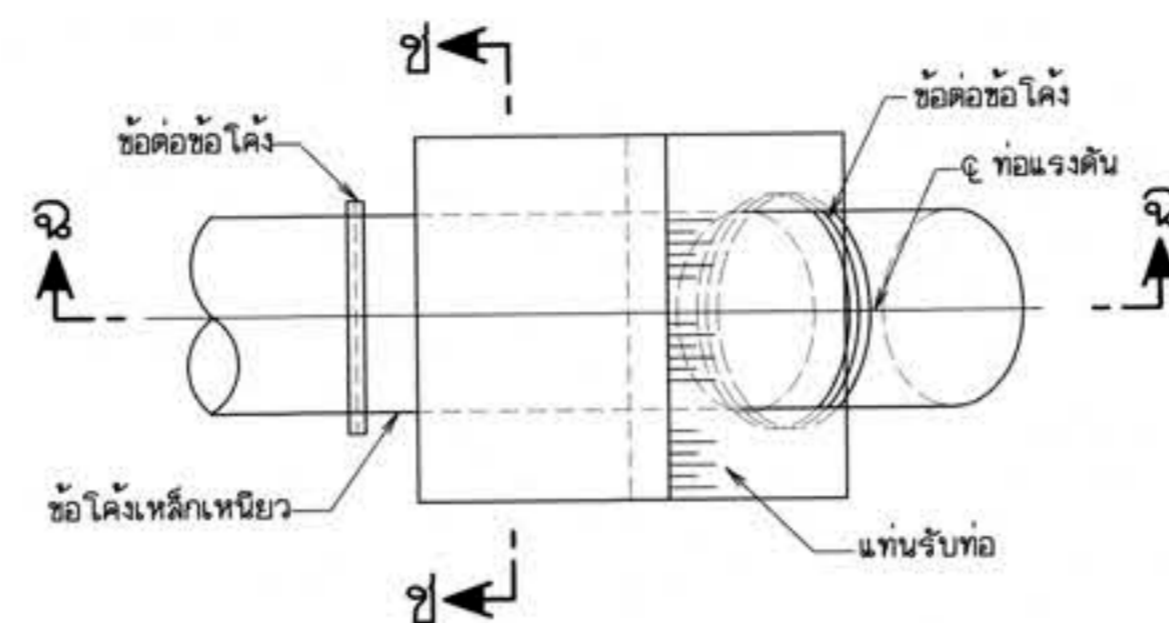
โคะแกรมเครื่องสูบน้ำ

แบบระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์
 มาตรฐาน
 ไม่แสดงมาตรฐาน

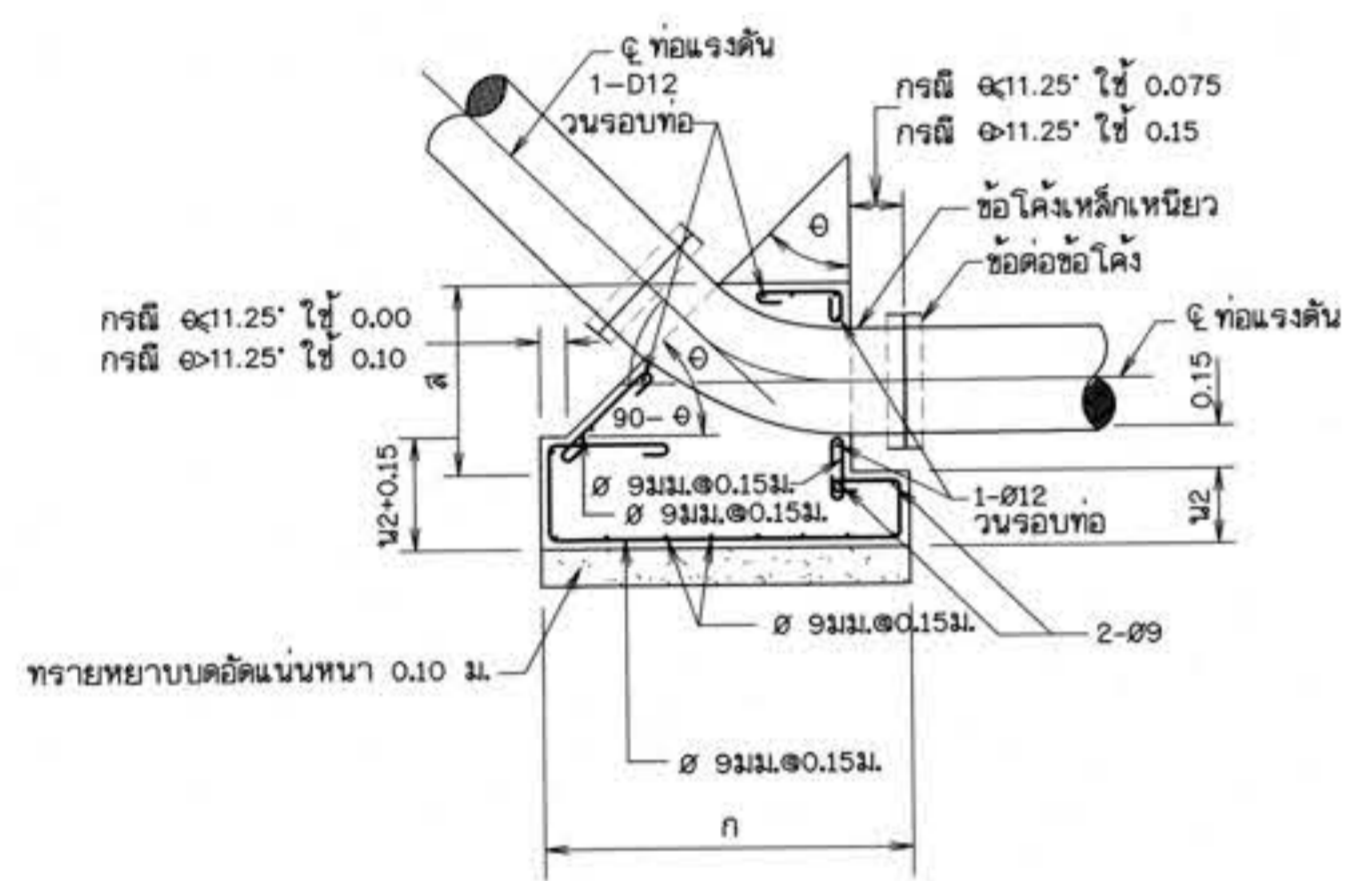
กรมทรัพยากรน้ำ				
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุดปราสาท				
ตำบลสมอ อำเภอบางบาล จังหวัดศรีสะเกษ				
ผังระบบกระจายน้ำ				
แบบระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์				
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2 ส่วนสำรวจและออกแบบ				
สำรวจ	นายวิชา เกิดสมบัติ และคณะ	เสนอ	นายสมสัน สิงะวรรณคุณ	ผู้คิด
ออกแบบ	นายสุวิมล สุนทรประสิทธิ์ นายอติเดช ชูประสิทธิ์	ผ่าน	นายสรศักดิ์ ใจประเสริฐกุล	ผู้สน
เขียนแบบ	นางสาวณิชารัตน์ คงคำ	เห็นชอบ		ผู้ทบทวน
ตรวจ	นายวิชา เกิดสมบัติ			ผู้ทบทวน 2
แบบเลขที่	กพท.2 002/2566	แผ่นที่		36-01/01



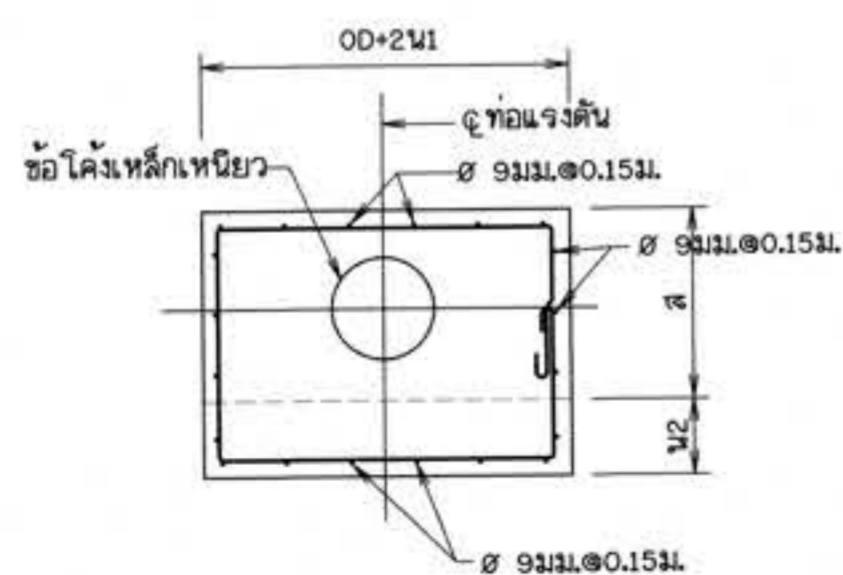
แปลน
มาตราส่วน 1:10



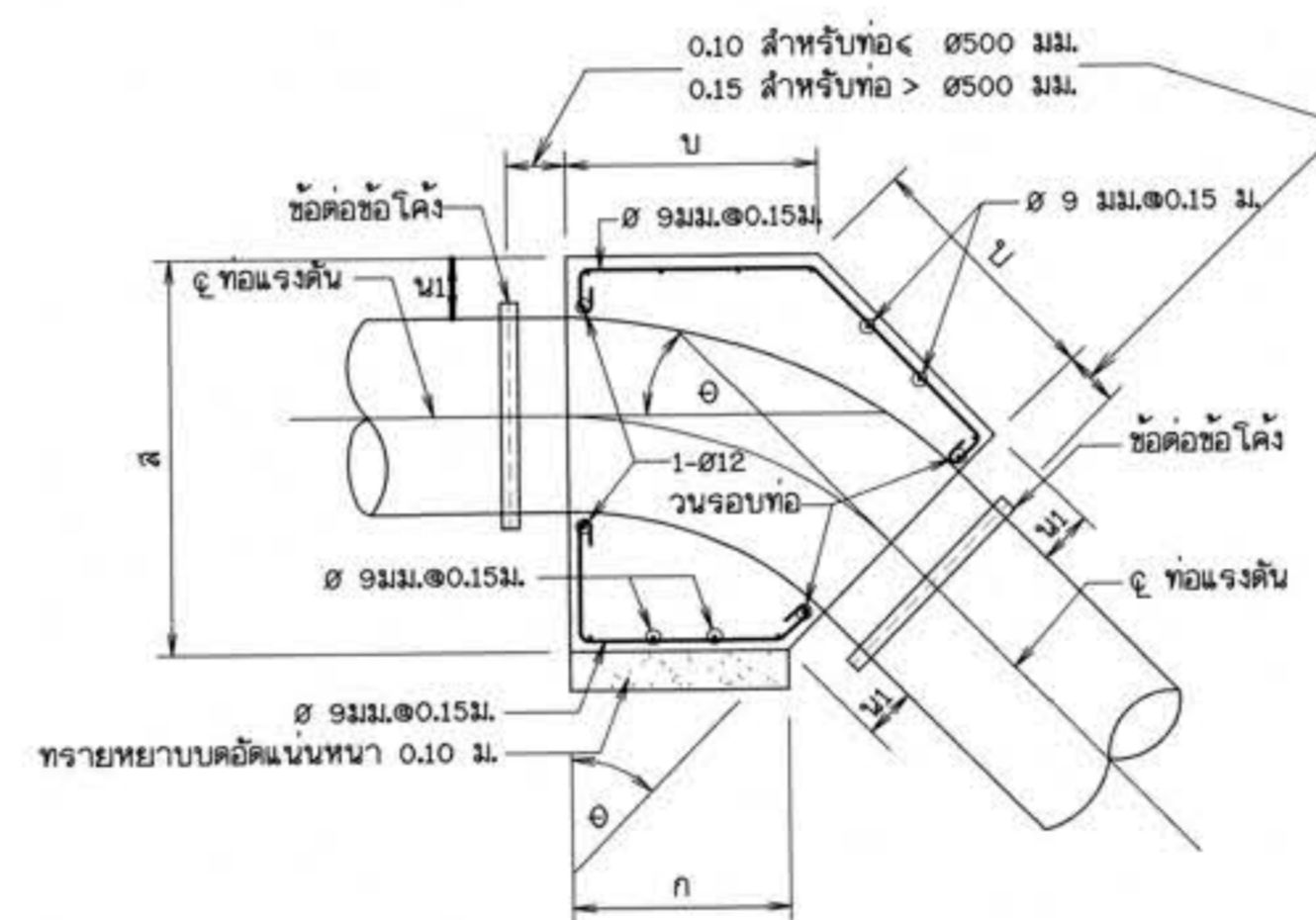
แปลน
มาตราส่วน 1:10



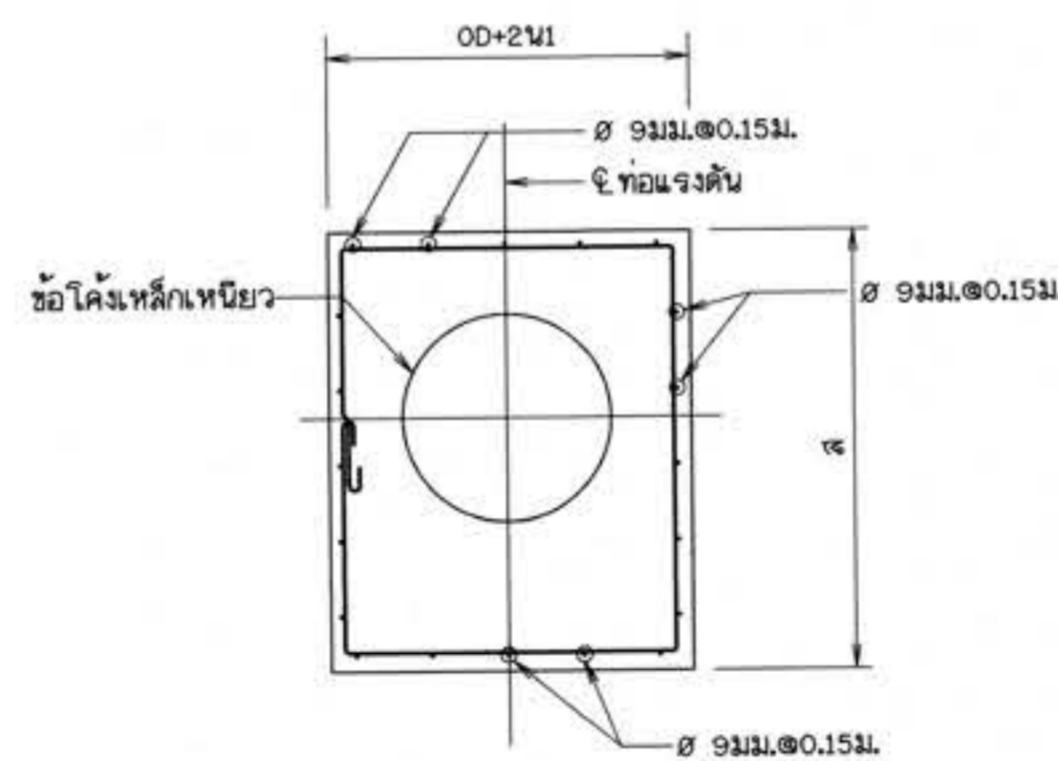
รูปตัด ง-ง
มาตราส่วน 1:10



รูปตัด จ-จ
มาตราส่วน 1:10



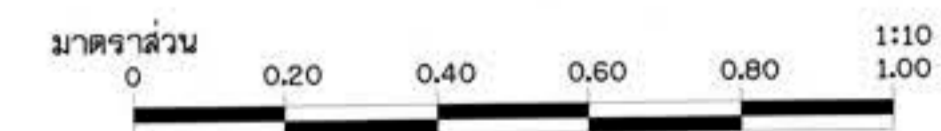
รูปตัด ฉ-ฉ
มาตราส่วน 1:10



รูปตัด ช-ช
มาตราส่วน 1:10

หมายเหตุ

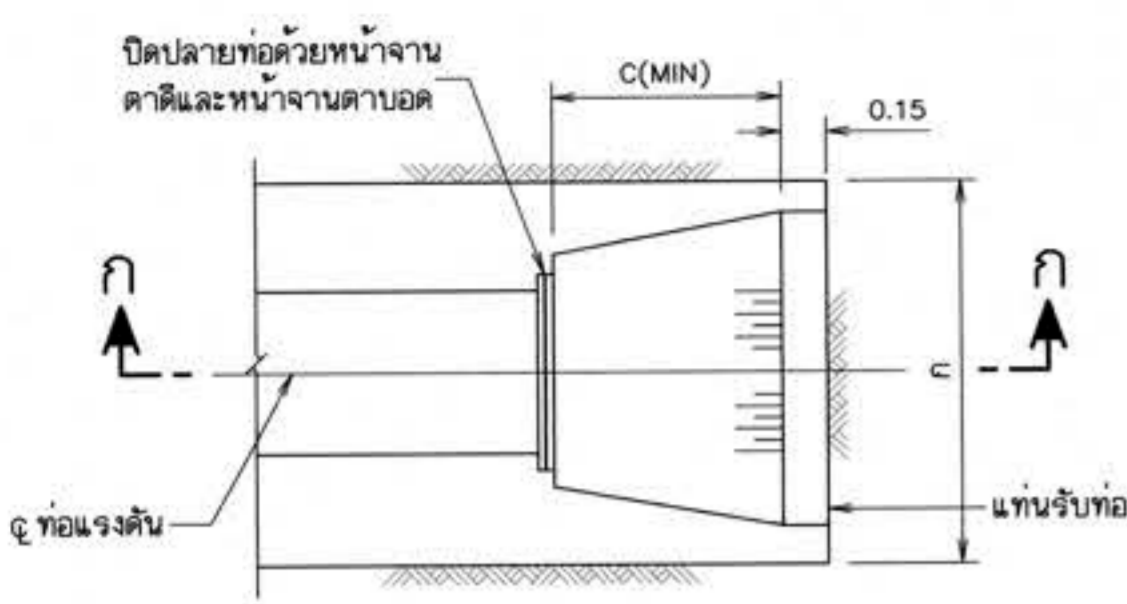
- มีดัดง่ากำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- คอนกรีตต้องรับแรงคดสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 210 กก./ตารางเซนติเมตร โดยการทดสอบแท่งคอนกรีตมาตรฐานรูปทรงกระบอก 15x30 ซม. เมื่ออายุได้ 28 วัน
- ขนาดของเหล็กเสริม กำหนดไว้เป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- เหล็กเสริมใช้เหล็กเส้นกลม (ROUND BARS) ชั้นคุณภาพ SR 24 ตาม มอก. 20-2559
- เหล็กเสริมใช้เหล็กข้ออ้อย (DEFORMED BARS) ชั้นคุณภาพ SD 40 ตาม มอก. 24-2559
- คอนกรีตหุ้มเหล็กเสริมให้เป็นไปตามเกณฑ์ดังนี้
 - เหล็กเสริมชั้นเดียวถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่นให้วางที่กลางความหนา
 - เหล็กเสริมสองชั้นจะวางระหว่างผิวเหล็กกับผิวคอนกรีตที่ติดกับแบบให้ใช้ 5 ซม. นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- ระยะระหว่างเหล็กเสริมที่แสดงไว้เป็นระยะระหว่างศูนย์กลางเหล็กถึงศูนย์กลางเหล็ก
- OD = เส้นผ่านศูนย์กลางภายนอก
ID = เส้นผ่านศูนย์กลางภายใน



กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุดปราสาท
ตำบลมอ อำเภอบางบาล จังหวัดสุพรรณบุรี
การยึดท่อ
แปลนขยายการยึดท่อ (concrete thrust block)

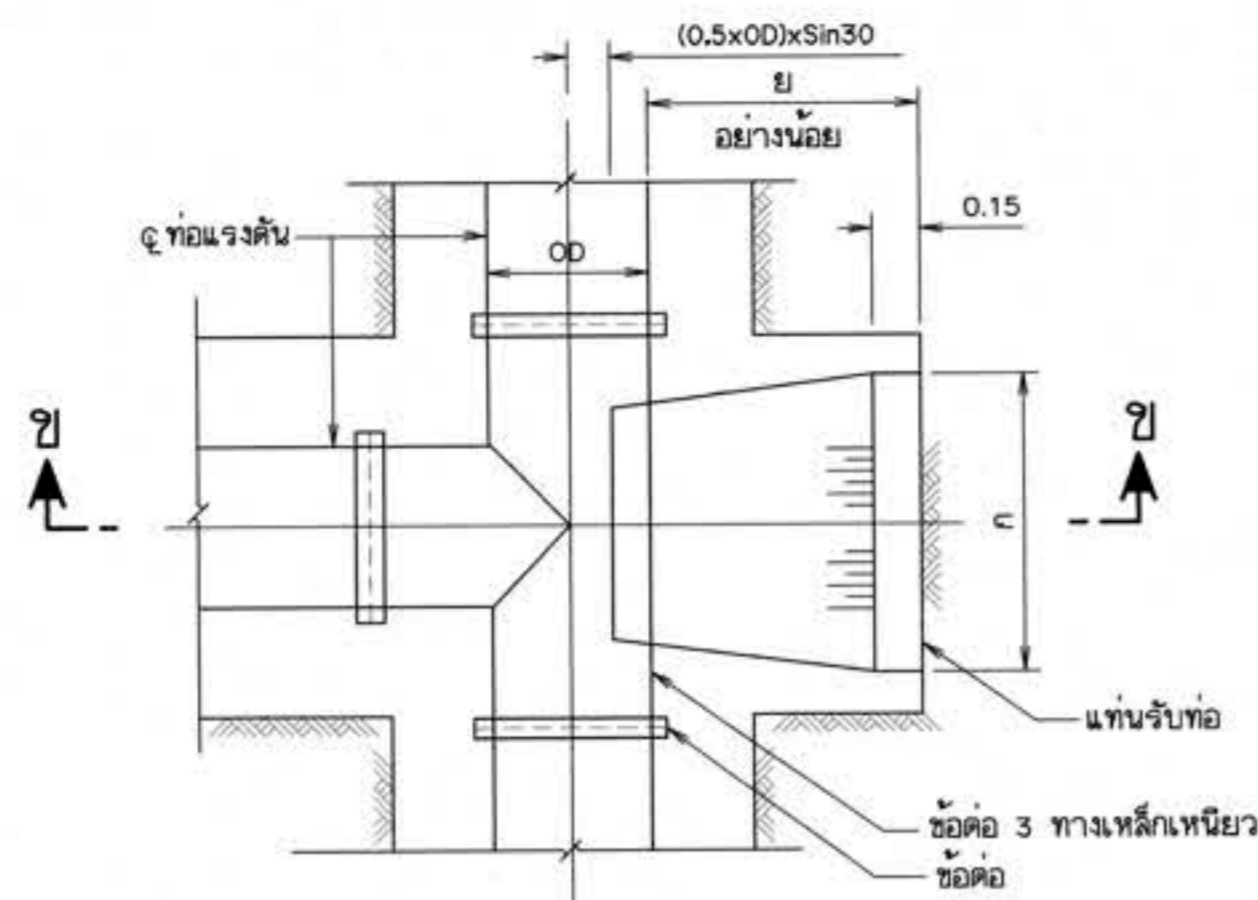
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2 ส่วนสำรวจและออกแบบ

สำรวจ	นายวิชา เบ็ดหมัด และคณะ	เสนอ	นายสมสัน สิงจะวรรณคุณ	อนุมัติ
ออกแบบ	นายสุวิวัฒน์ สุขประเสริฐ และคณะ	ผ่าน	นายณรงค์ ใจประเสริฐ	อนุมัติ
เขียนแบบ	นางสาวณิชาภัทร คำคำ	เห็นชอบ		อนุมัติ
ตรวจ	นายวิชา เบ็ดหมัด			อนุมัติ
แบบเลขที่	กพท.2 002/2566	แผ่นที่		37-01/04



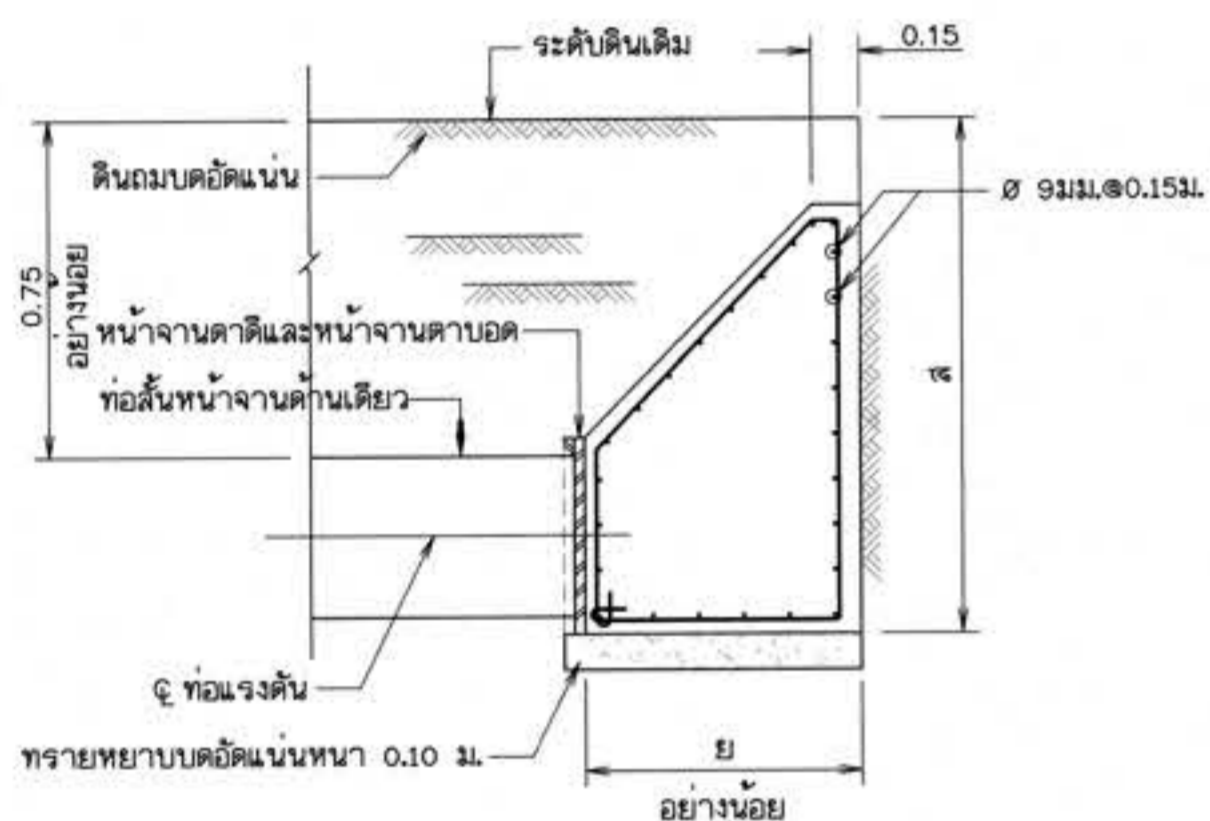
แปลน

มาตราส่วน 1:10



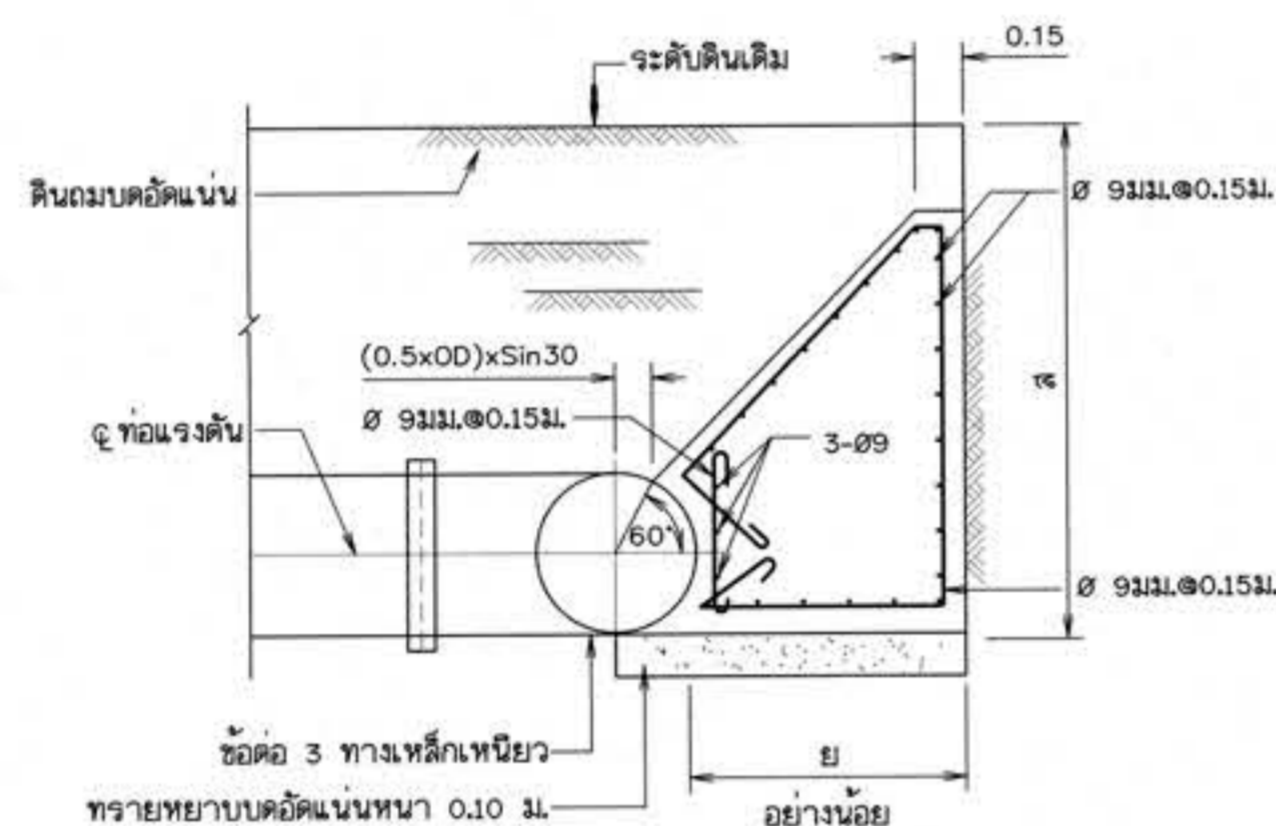
แปลน

มาตราส่วน 1:10



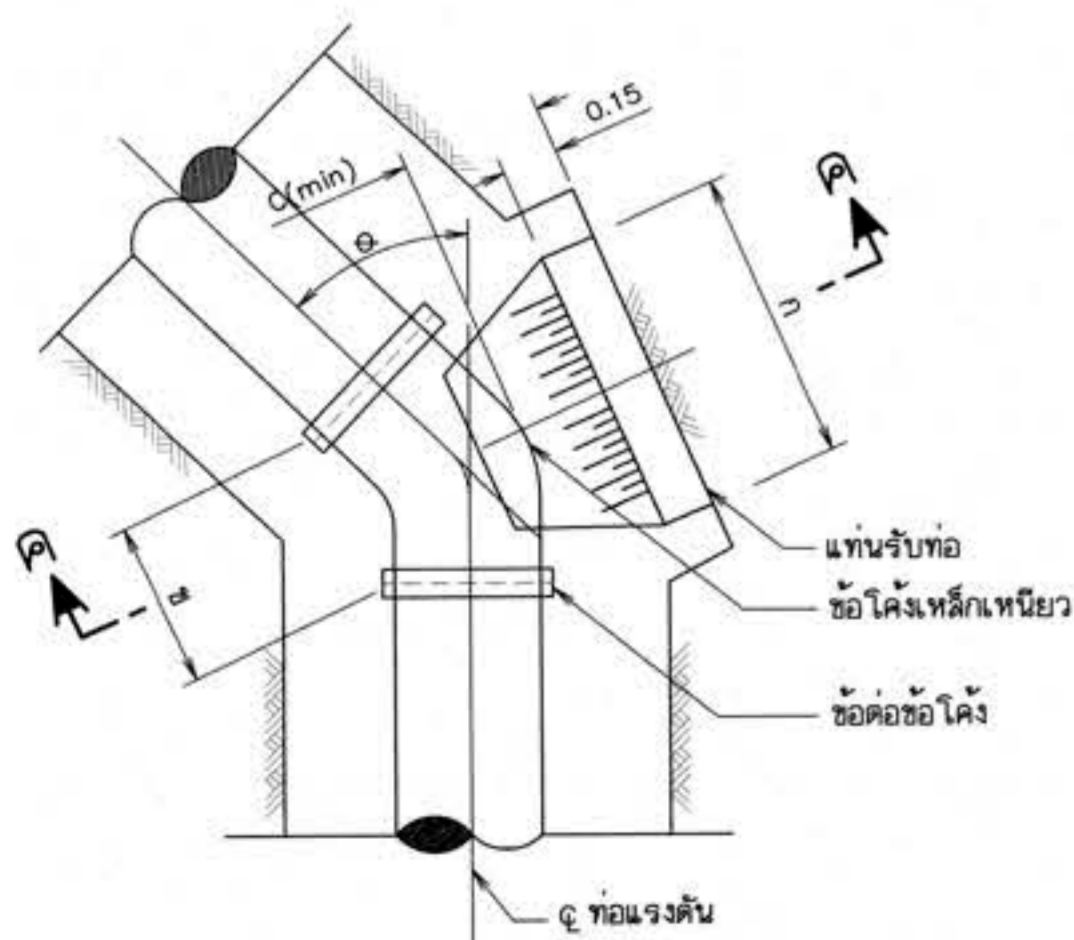
รูปตัด ก-ก

มาตราส่วน 1:10



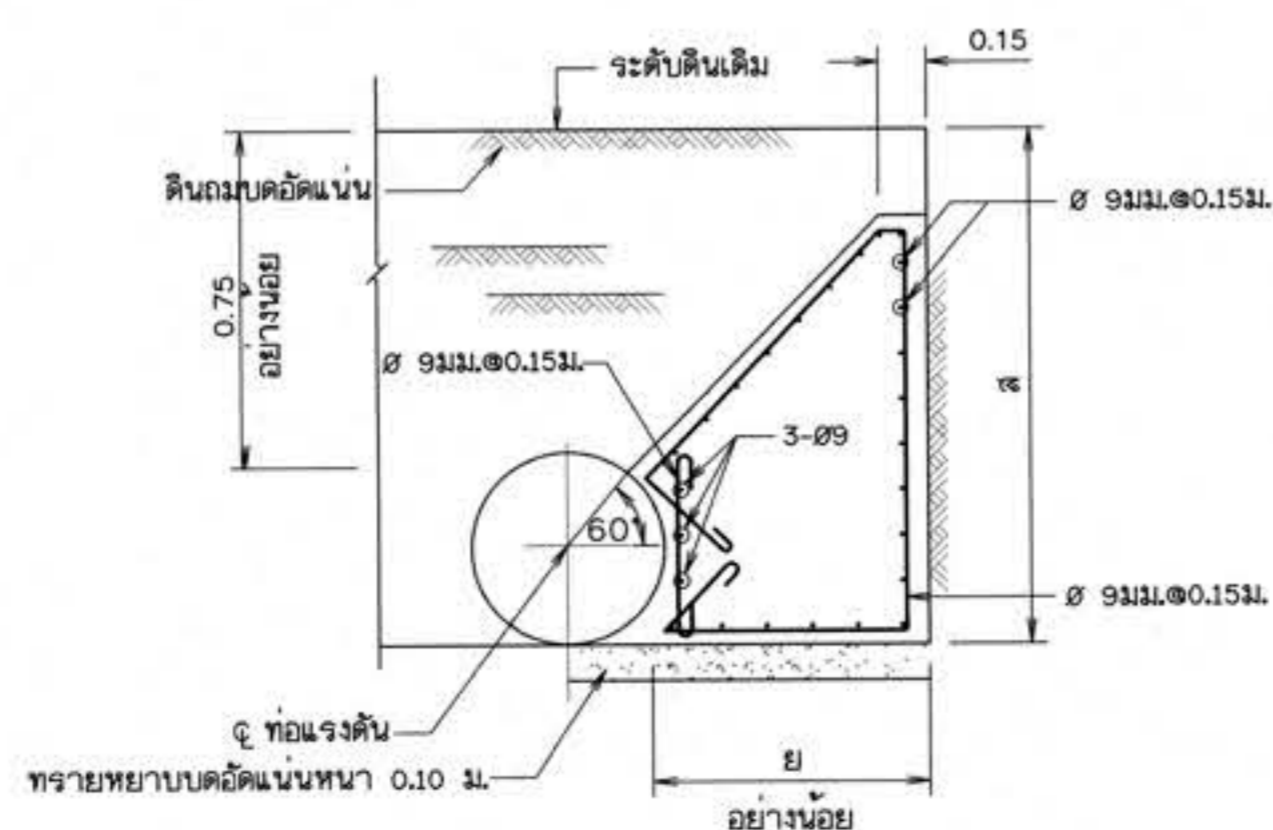
รูปตัด ข-ข

มาตราส่วน 1:10



แปลน

มาตราส่วน 1:10



รูปตัด ค-ค

มาตราส่วน 1:10

ตารางแสดงขนาดแท่นคอนกรีต (THRUST BLOCK)

ขนาดระบุท่อ (มม.)	รูปแบบ THRUST BLOCK	ก (ม.)	ข (ม.)	ค (ม.)	ง (ม.)
150	ข้อโค้งแนวราบ 0.125	0.20	0.30	0.30	0.30
200		0.25	0.40	0.30	0.40
250		0.25	0.40	0.30	0.40
300		0.30	0.60	0.40	0.60
400		0.40	0.70	0.50	0.80
500		0.40	0.70	0.50	0.90
600		0.50	0.80	0.60	1.10
700		0.50	1.00	0.70	1.40
800		0.50	1.00	0.70	1.45
900		0.60	1.00	0.75	1.50
1,000		0.60	1.00	0.75	1.60
1,200		0.60	1.00	0.75	1.80
150	ข้อโค้งแนวตั้ง 11.25	0.30	0.50	0.30	0.35
200		0.40	0.60	0.30	0.40
250		0.50	0.60	0.30	0.40
300		0.60	0.80	0.40	0.60
400		0.70	0.90	0.50	0.80
500		0.70	0.90	0.50	0.90
600		0.80	1.00	0.60	1.10
700		0.90	1.10	0.70	1.40
800		1.00	1.20	0.70	1.45
900		1.10	1.50	0.75	1.50
1,000		1.20	1.60	0.75	1.60
1,200		1.40	1.80	0.75	1.80
150	ข้อโค้งแนวตั้ง 22.50	0.40	0.60	0.30	0.35
200		0.40	0.60	0.30	0.40
250		0.50	0.70	0.30	0.40
300		0.70	0.90	0.40	0.60
400		0.80	1.00	0.50	0.80
500		0.90	1.10	0.50	0.90
600		1.00	1.20	0.60	1.10
700		1.20	1.60	0.70	1.40
800		1.40	1.80	0.70	1.45
900		1.60	2.00	0.75	1.50
1,000		1.80	2.20	0.75	1.60
1,200		2.10	2.50	0.75	1.80
150	ข้อโค้งแนวตั้ง 45.00	0.40	0.60	0.30	0.35
200		0.40	0.60	0.30	0.40
250		0.50	0.80	0.40	0.50
300		0.60	1.00	0.50	0.60
400		0.70	1.20	0.60	0.80
500		0.90	1.30	0.60	0.90
600		1.00	1.40	0.80	1.10
700		1.20	1.80	0.80	1.40
800		1.40	2.00	0.90	1.45
900		1.60	2.20	1.00	1.50
1,000		1.80	2.40	1.00	1.60
1,200		2.20	2.80	1.00	1.80
150	ปลายท่อหรือสามทางรูป T	0.45	0.55	0.40	0.50
200		0.50	0.60	0.40	0.60
250		0.60	0.70	0.40	0.65
300		0.60	0.80	0.50	0.80
400		0.75	0.95	0.70	1.10
500		0.85	1.05	0.70	1.20
600		0.95	1.15	0.70	1.30
700		1.00	1.20	0.70	1.40
800		1.20	1.50	1.00	1.40
900		1.30	1.60	1.00	1.50
1,000		1.40	1.70	1.00	1.60
1,200		1.60	1.90	1.00	1.80

ตารางแสดงขนาดแท่นคอนกรีต (THRUST BLOCK)

ขนาดระบุท่อ (มม.)	รูปแบบ THRUST BLOCK	ก (ม.)	ข1 (ม.)	ข (ม.)	ข2 (ม.)
150	ข้อโค้งแนวตั้ง 0.125	0.10	0.15	0.10	-
200		0.15	0.15	0.13	-
250		0.15	0.15	0.13	-
300		0.20	0.15	0.16	-
400		0.25	0.15	0.18	-
500		0.25	0.15	0.21	-
600		0.30	0.20	0.25	-
700		0.35	0.20	0.28	-
800		0.35	0.20	0.28	-
900		0.35	0.20	0.31	-
1,000		0.35	0.20	0.32	-
1,200		0.40	0.20	0.35	-
150	ข้อโค้งแนวตั้ง 11.25	0.25	0.15	0.22	-
200		0.30	0.15	0.25	-
250		0.30	0.15	0.28	-
300		0.35	0.15	0.31	-
400		0.45	0.15	0.37	-
500		0.50	0.15	0.43	-
600		0.60	0.20	0.50	-
700		0.65	0.20	0.56	-
800		0.75	0.20	0.62	-
900		0.75	0.20	0.66	-
1,000		0.80	0.20	0.69	-
1,200		0.80	0.20	0.74	-
150	ข้อโค้งแนวตั้ง 22.50	0.25	0.15	0.35	-
200		0.35	0.15	0.41	-
250		0.40	0.15	0.47	-
300		0.45	0.15	0.53	-
400		0.60	0.15	0.65	-
500		0.65	0.15	0.72	-
600		0.75	0.20	0.86	-
700		0.85	0.20	0.95	-
800		0.95	0.20	1.05	-
900		1.00	0.20	1.12	-
1,000		1.00	0.20	1.17	-
1,200		1.05	0.20	1.29	-

ตารางแสดงขนาดแท่นคอนกรีต (THRUST BLOCK)

ขนาดระบุท่อ (มม.)	รูปแบบ THRUST BLOCK	ก (ม.)	ข1 (ม.)	ข (ม.)	ข2 (ม.)
150	ข้อโค้งแนวตั้ง 0.125	0.20	0.15	-	0.15
200		0.20	0.15	-	0.15
250		0.25	0.15	-	0.15
300		0.30	0.15	-	0.15
400		0.35	0.15	-	0.15
500		0.40	0.15	-	0.15
600		0.45	0.20	-	0.20
700		0.55	0.20	-	0.20
800		0.55	0.20	-	0.20
900		0.60	0.20	-	0.20
1,000		0.60	0.20	-	0.25
1,200		0.65	0.20	-	0.25
150	ข้อโค้งแนวตั้ง 11.25	0.40	0.15	-	0.15
200		0.45	0.15	-	0.15
250		0.50	0.15	-	0.15
300		0.60	0.15	-	0.15
400		0.70	0.15	-	0.15
500		0.80	0.15	-	0.15
600		0.95	0.20	-	0.20
700		1.05	0.20	-	0.20
800		1.20	0.20	-	0.20
900		1.25	0.20	-	0.20
1,000		1.35	0.20	-	0.25
1,200		1.45	0.20	-	0.25
150	ข้อโค้งแนวตั้ง 22.50	0.70	0.15	-	0.15
200		0.85	0.15	-	0.15
250		1.00	0.15	-	0.15
300		1.15	0.15	-	0.15
400		1.40	0.15	-	0.15
500		1.60	0.15	-	0.15
600		1.85	0.20	-	0.20
700		2.10	0.20	-	0.20
800		2.35	0.20	-	0.20
900		2.50	0.20	-	0.20
1,000		2.60	0.20	-	0.25
1,200		2.90	0.20	-	0.25

หมายเหตุ

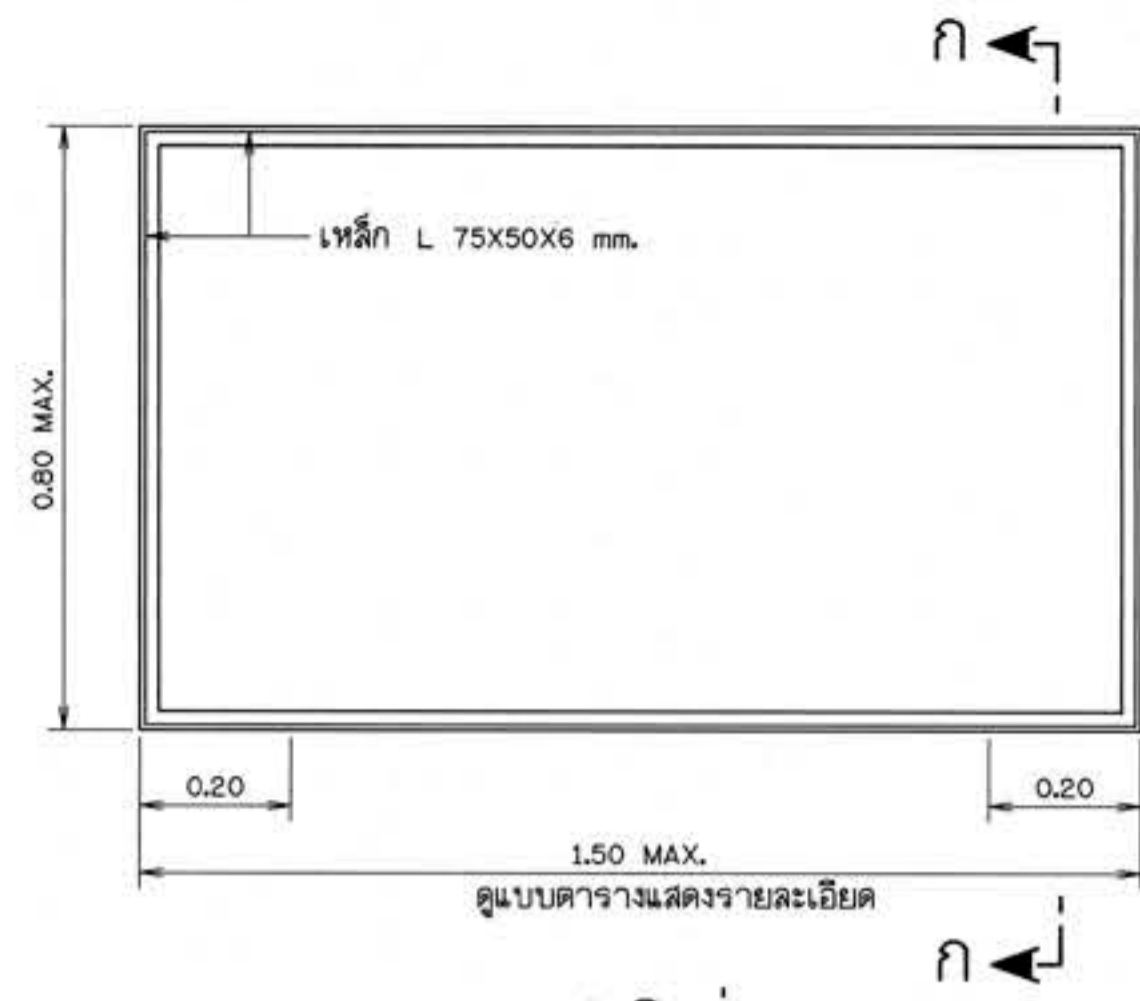
- มีติดจากกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- กำหนดการใช้ THRUST BLOCK กรณีต่อไปนี้
 - กรณีข้อโค้งมีมุมเฉียงบนตั้งแต่ 5 องศาขึ้นไป และยึดข้อโค้งด้วยข้อต่อท่อ และให้ยกเว้นการใช้ THRUST BLOCK กรณีข้อโค้งยึดด้วยการเชื่อมแท่นข้อต่อท่อ
 - ปลายท่อที่ปิดด้วยหมอน้ำจานคาบอด
 - กรณีเป็นข้อต่อสามทางในลักษณะการไหลของน้ำกระแทกข้อต่อแล้วไหลออก 2 ข้าง หรือให้อยู่ในจุดพีคของท่อน้ำโครงการหรือคณะกรมการตรวจการจ้าง
- THRUST BLOCK ต้องสร้างบนดินเดิมหรือดินถมบดอัดแน่นไม่น้อยกว่า 95% STANDARD PROCTOR COMPACTION TEST และรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 5 ตัน/ตร.ม.

มาตราส่วน 1:10
0 0.20 0.40 0.60 0.80 1.00

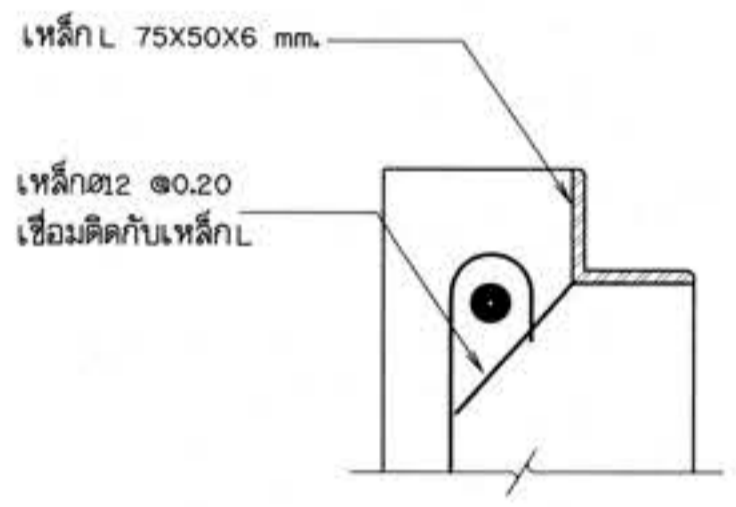
กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุศปρασาส
ตำบลสมอ อำเภอปราสาท จังหวัดสุรินทร์
การยึดท่อ
แปลนขยายการยึดท่อ (concrete thrust block ต่อ)

กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2 ส่วนสำรวจและออกแบบ

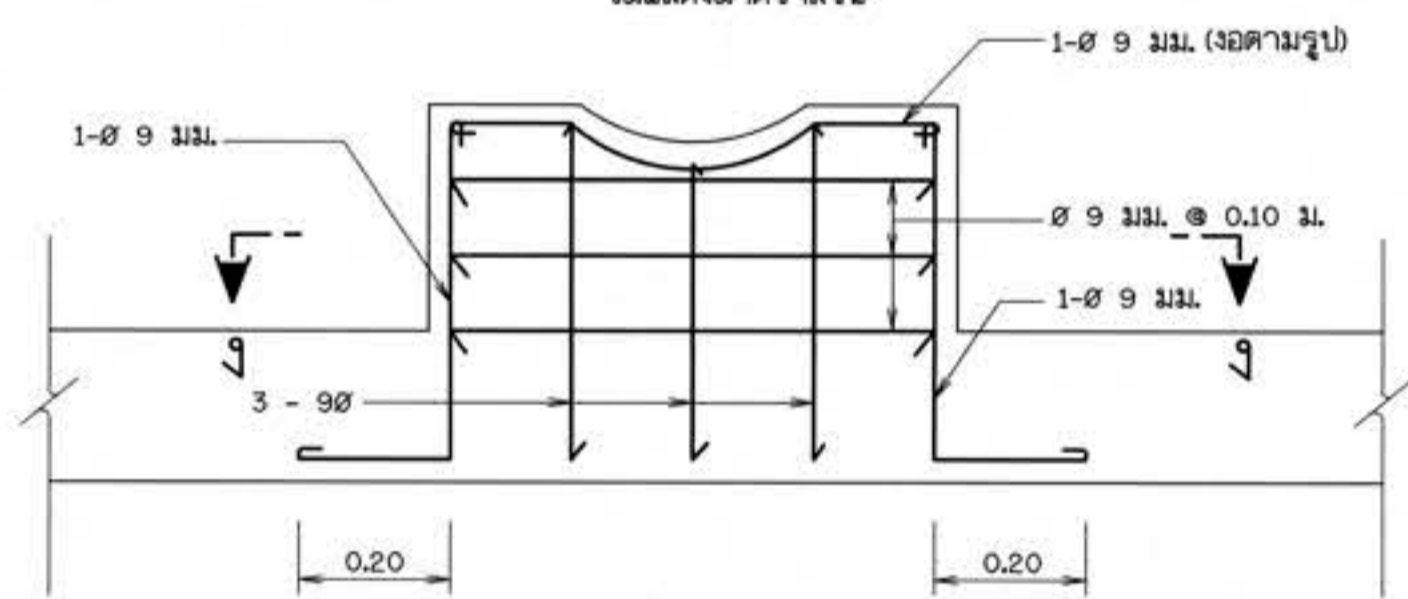
สำรวจ	นายวิชาญ เบ็ดลมบัติ และคณะ	เลข	นายสมสัน สิงฆวรรณ์คุณ	11/12/2566
ออกแบบ	นายสุวิทย์ สุนทรภักดี นายณัฐ ชูเชษฐ์ นายวิชาญ เบ็ดลมบัติ	ผ่าน	นายสรศักดิ์ ใจประเสริฐ	6 พย. 2566
เขียนแบบ	นางสาวนิชาธริน ตั้งคำ นิ่งใจ	เห็นชอบ		หกพัน 2
ตรวจ	นายวิชาญ เบ็ดลมบัติ			
แบบเลขที่	กพน.2 002/2566	แผ่นที่	37-02/04	



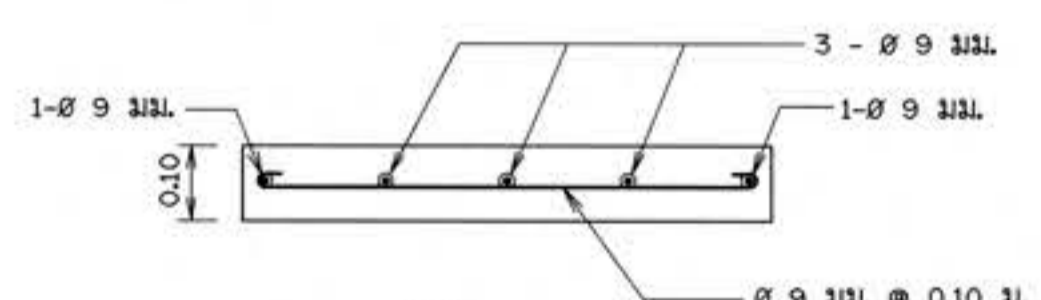
ฝาปิดบ่อ
ไม่แสดงมาตราส่วน



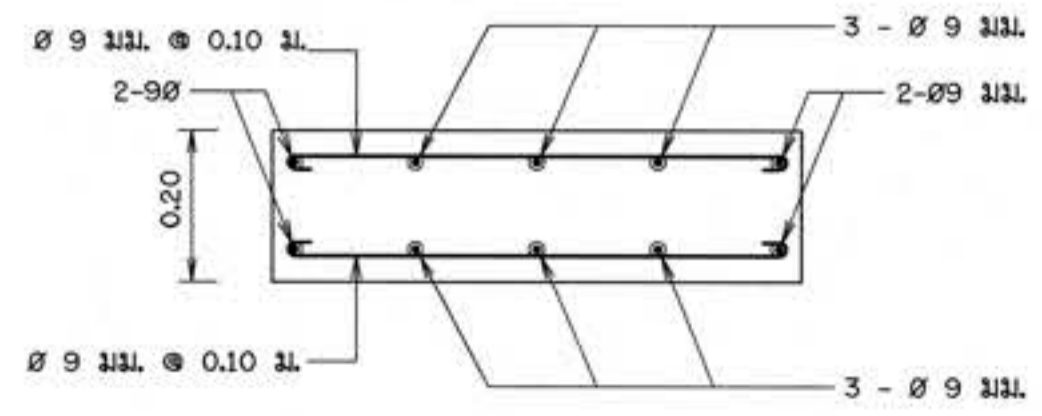
บารับฝาปิด
ไม่แสดงมาตราส่วน



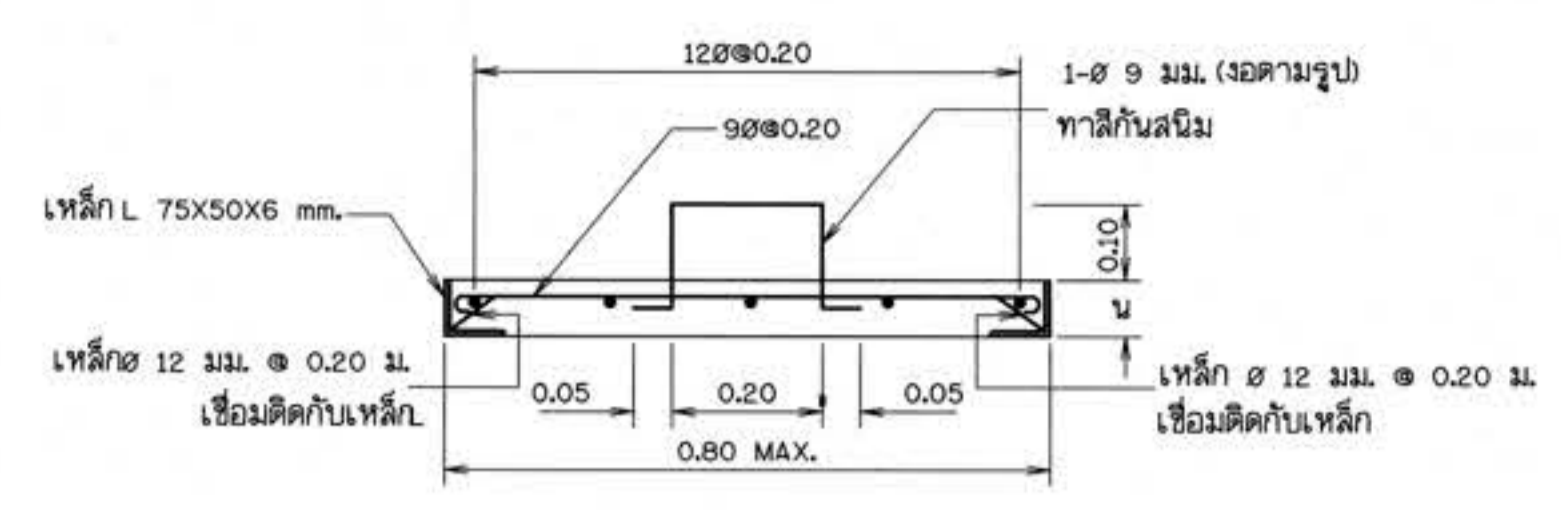
แท่นรับท่อ
แสดงรูปตัดและการเสริมเหล็ก
ไม่แสดงมาตราส่วน



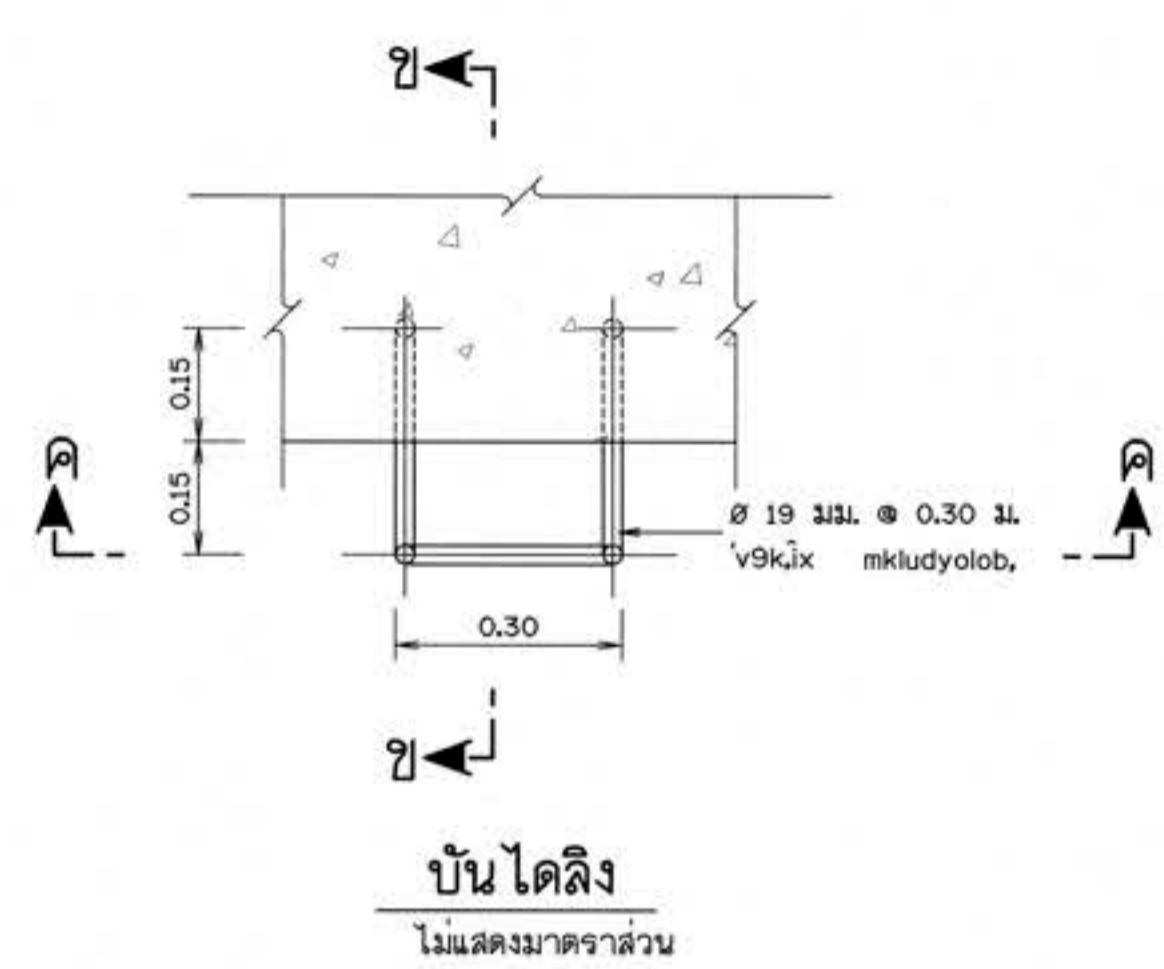
รูปตัด ก-ก
สำหรับท่อ Ø ไม่เกิน 300 มม.
ไม่แสดงมาตราส่วน



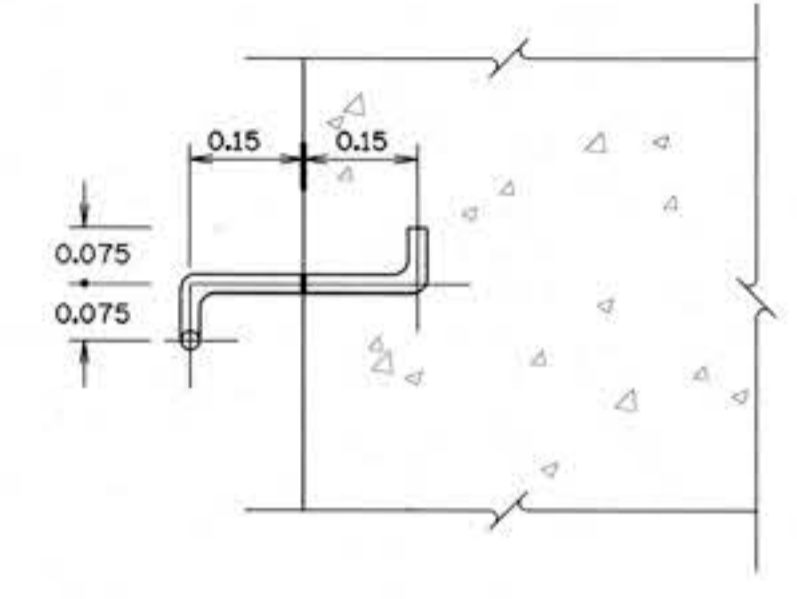
รูปตัด ก-ก
สำหรับท่อ Ø 400 มม. ขึ้นไป
ไม่แสดงมาตราส่วน



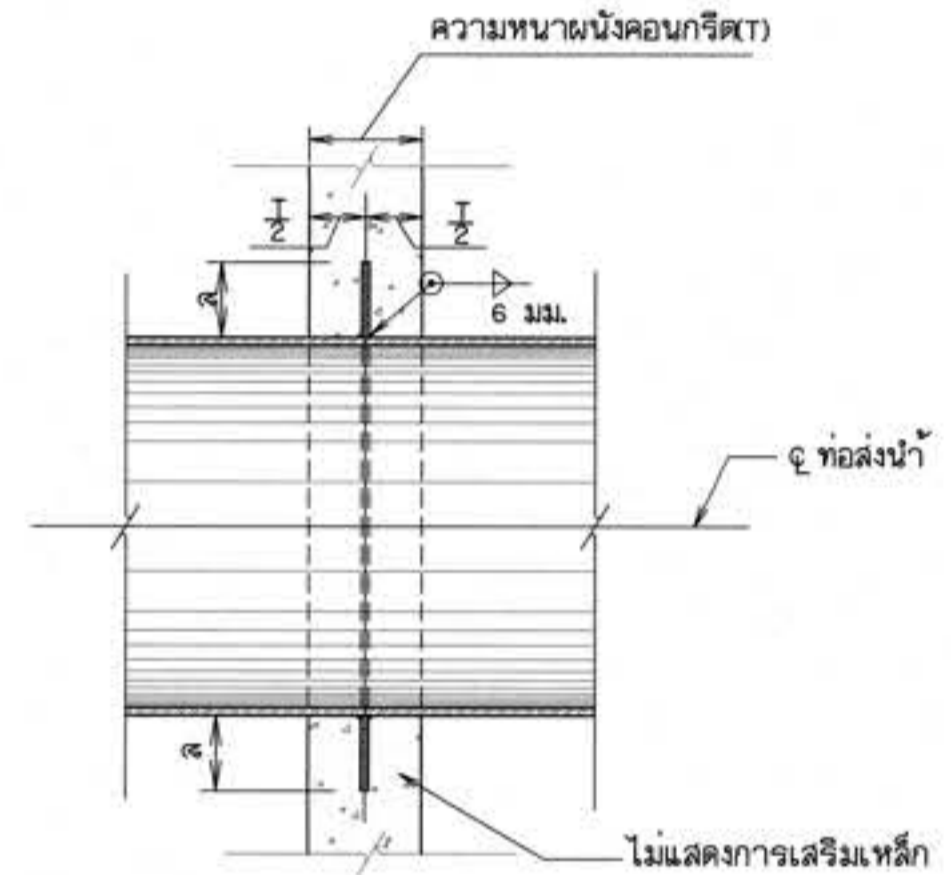
รูปตัด ก-ก
ไม่แสดงมาตราส่วน



บันไดลิง
ไม่แสดงมาตราส่วน



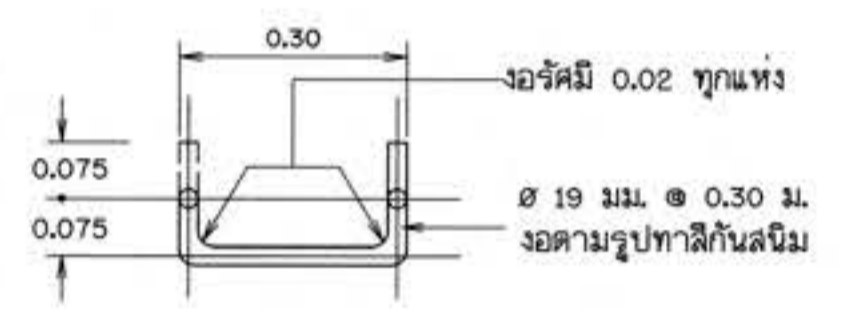
รูปตัด ข-ข
ไม่แสดงมาตราส่วน



รายละเอียด
การวางท่อผ่านผนังคอนกรีต
ไม่แสดงมาตราส่วน

ตารางแสดงระยะการเสริมแผ่นเหล็ก

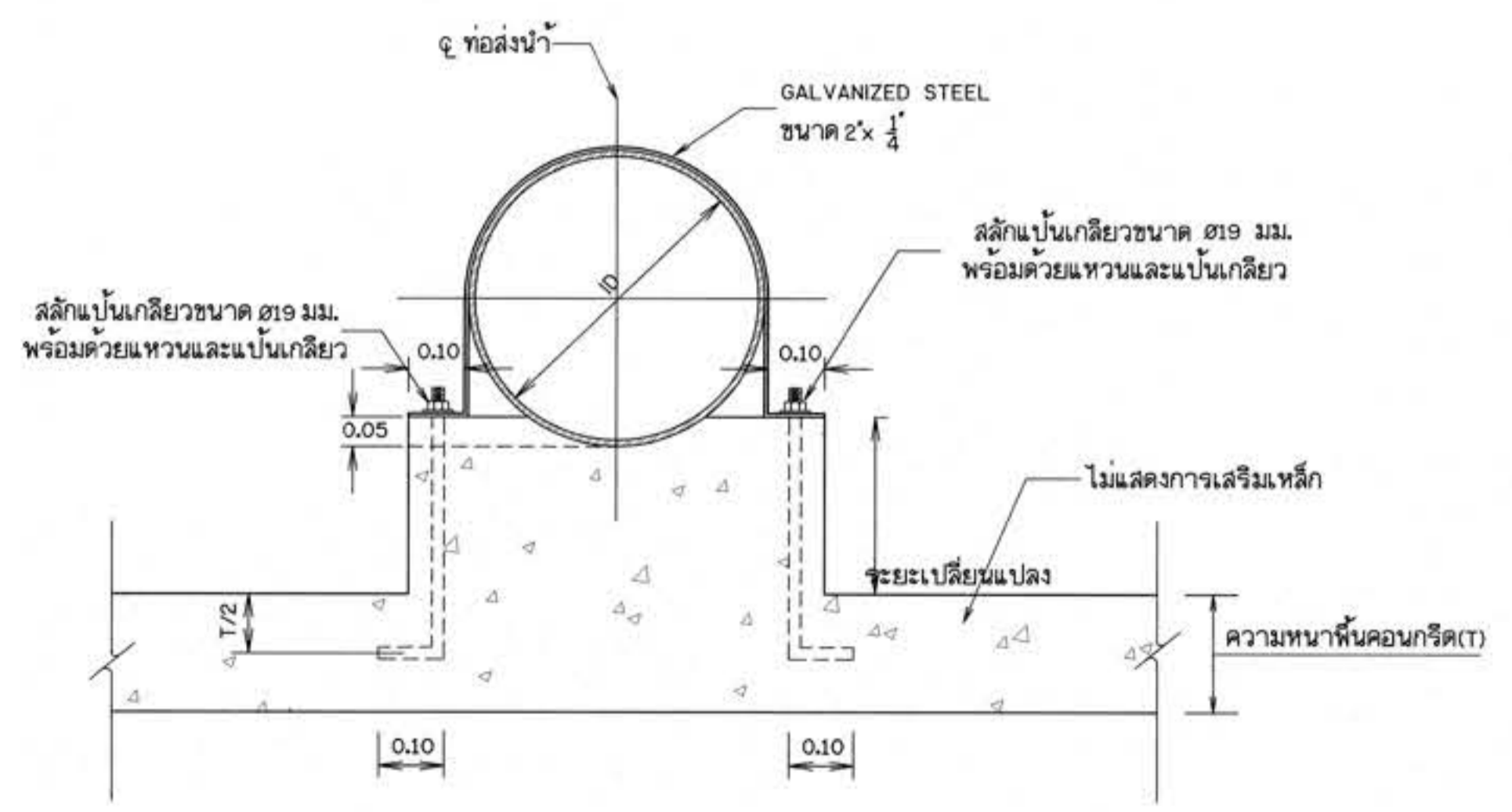
ขนาดท่อส่งน้ำ (มม.)	แผ่นเหล็กหนา (มม.)	ล (ม.)
100 ถึง 250	3.2	0.05
300 ถึง 400	6.0	0.10
500 ถึง 600	7.0	0.125
700 ถึง 800	8.0	0.15
900 ถึง 1,000	9.0	0.15
1,200	10.0	0.15



รูปตัด ค-ค
ไม่แสดงมาตราส่วน

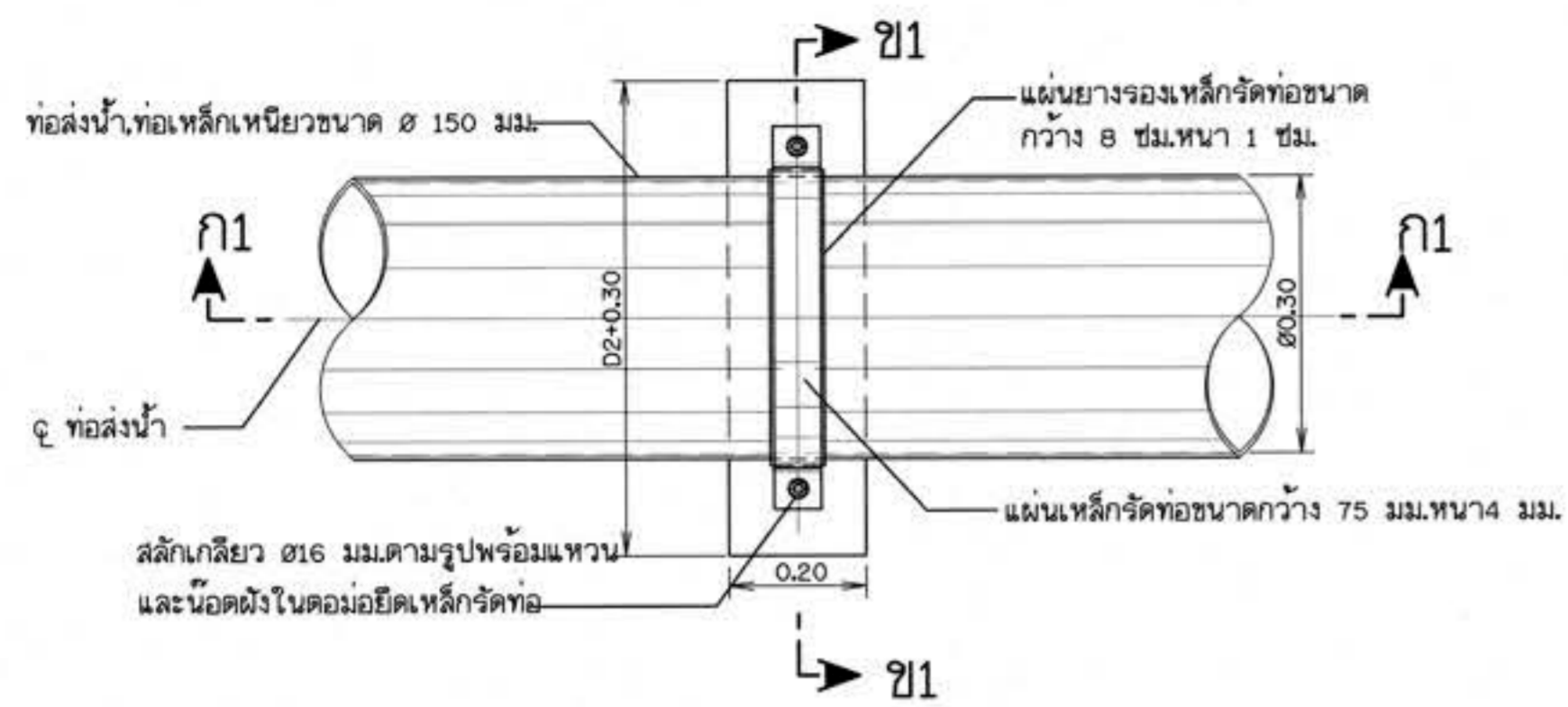
หมายเหตุ

- ความหนาฝาปิดบ่อ
 - ความยาวไม่เกิน 1.00 ม. ใช้ความหนาคอนกรีต (ท) = 0.075
 - ความยาวไม่เกิน 1.50 ม. ใช้ความหนาคอนกรีต (ท) = 0.125
- กรณีฝาปิดบ่อใช้พื้นที่สำหรับรูปคอนกรีตอัดแรง
 - แผ่นพื้นสำหรับรูปที่ใช้ต้องสามารถรับน้ำหนักบรรทุกจรได้ไม่น้อยกว่า 150 กก./ตร.ม.
 - แผ่นพื้นสำหรับรูปที่ใช้ต้องหนาไม่น้อยกว่า 6 ซม.



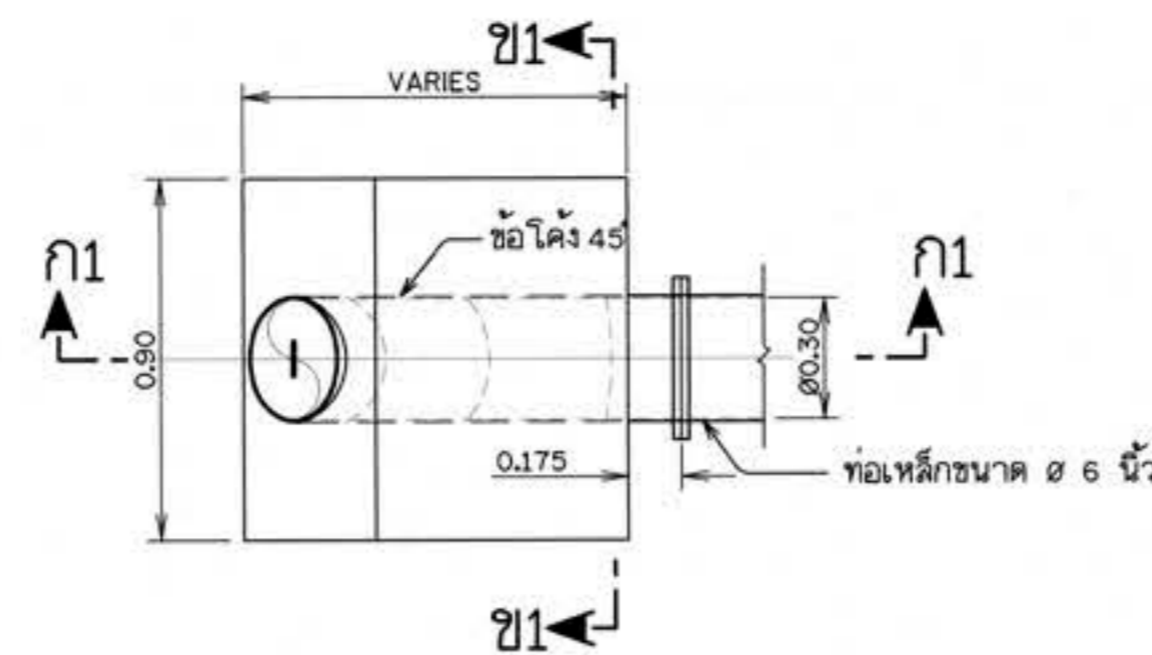
รูปขยายแท่นรับท่อ
ไม่แสดงมาตราส่วน

กรมทรัพยากรน้ำ โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุดปราสาท ตำบลสมอ อำเภอบางบัวทอง จังหวัดสุพรรณบุรี การยึดท่อ แปลนขยายการยึดท่อ (concrete thrust block ต่อ)			
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2 ส่วนสำรวจและออกแบบ			
สำรวจ	นายวิชาญ เกิดสมบัติ และคณะ	เสนอ	นายสมสัน สิงห์สุวรรณคุณ
ออกแบบ	นายวิชาญ เกิดสมบัติ และคณะ	ผ่าน	นายสมศักดิ์ ใจประเสริฐ
เขียนแบบ	นางสาวณิชากริณี คณิศร	เห็นชอบ	พลกพน.2
ตรวจ	นายวิชาญ เกิดสมบัติ		
แบบเลขที่	กพท.2 002/2566	วันที่	๑7-03/04



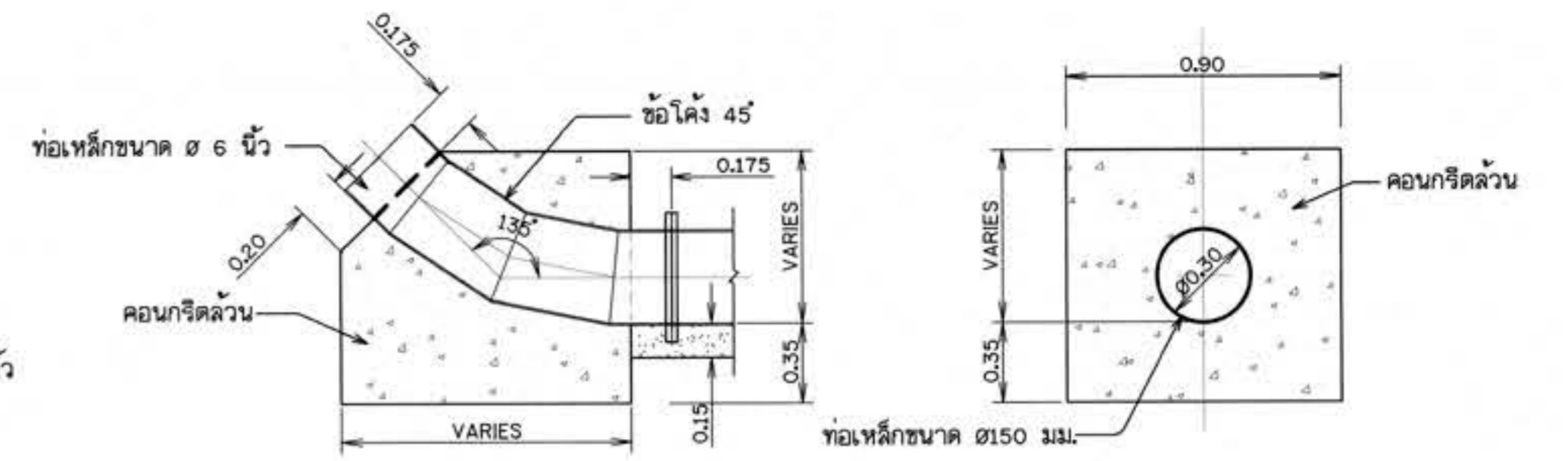
แปลนการยึดท่อ

ไม่แสดงมาตราส่วน



แปลน THRUST BLOCK

ไม่แสดงมาตราส่วน

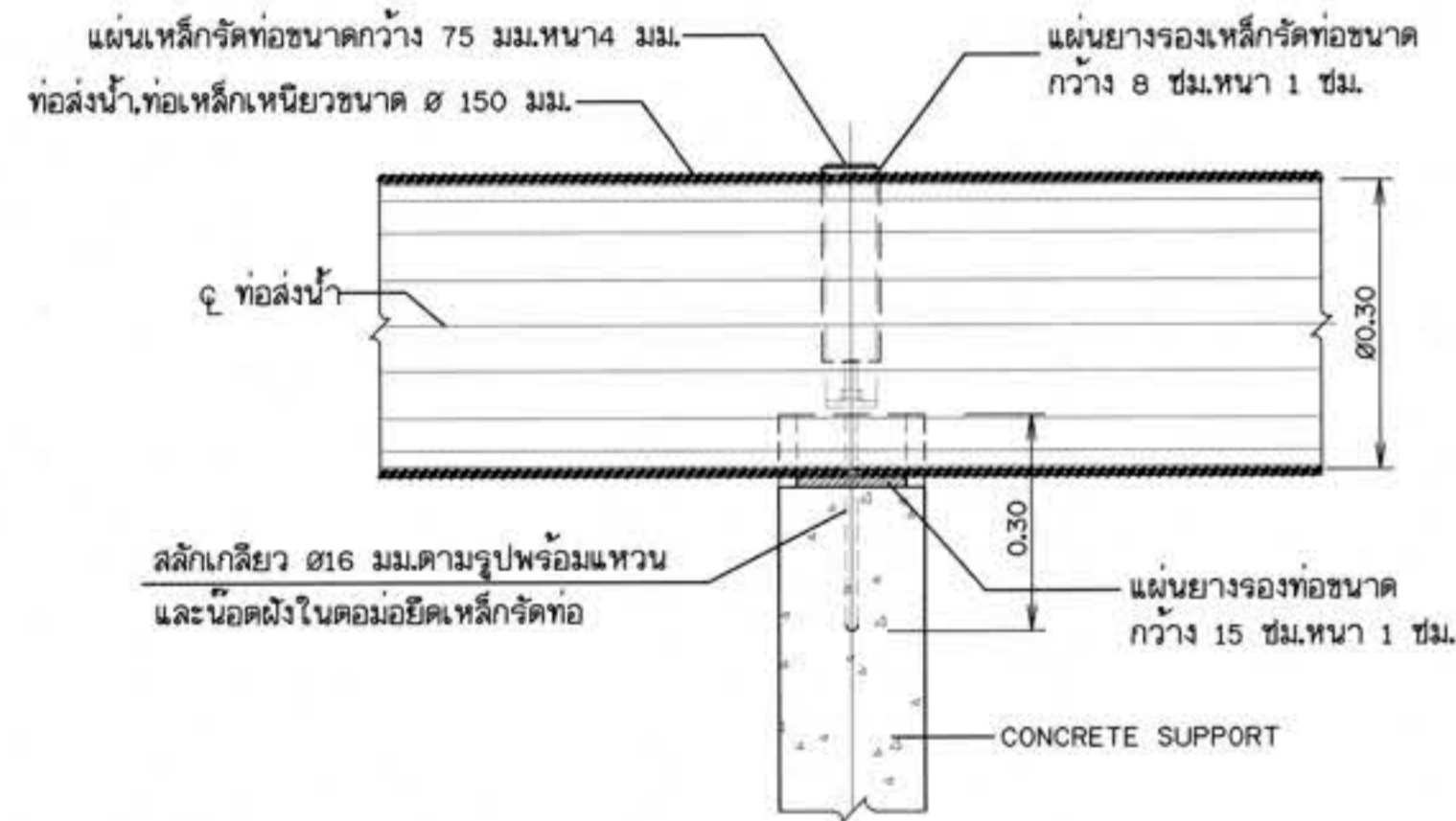


รูปตัด ก1 - ก1

ไม่แสดงมาตราส่วน

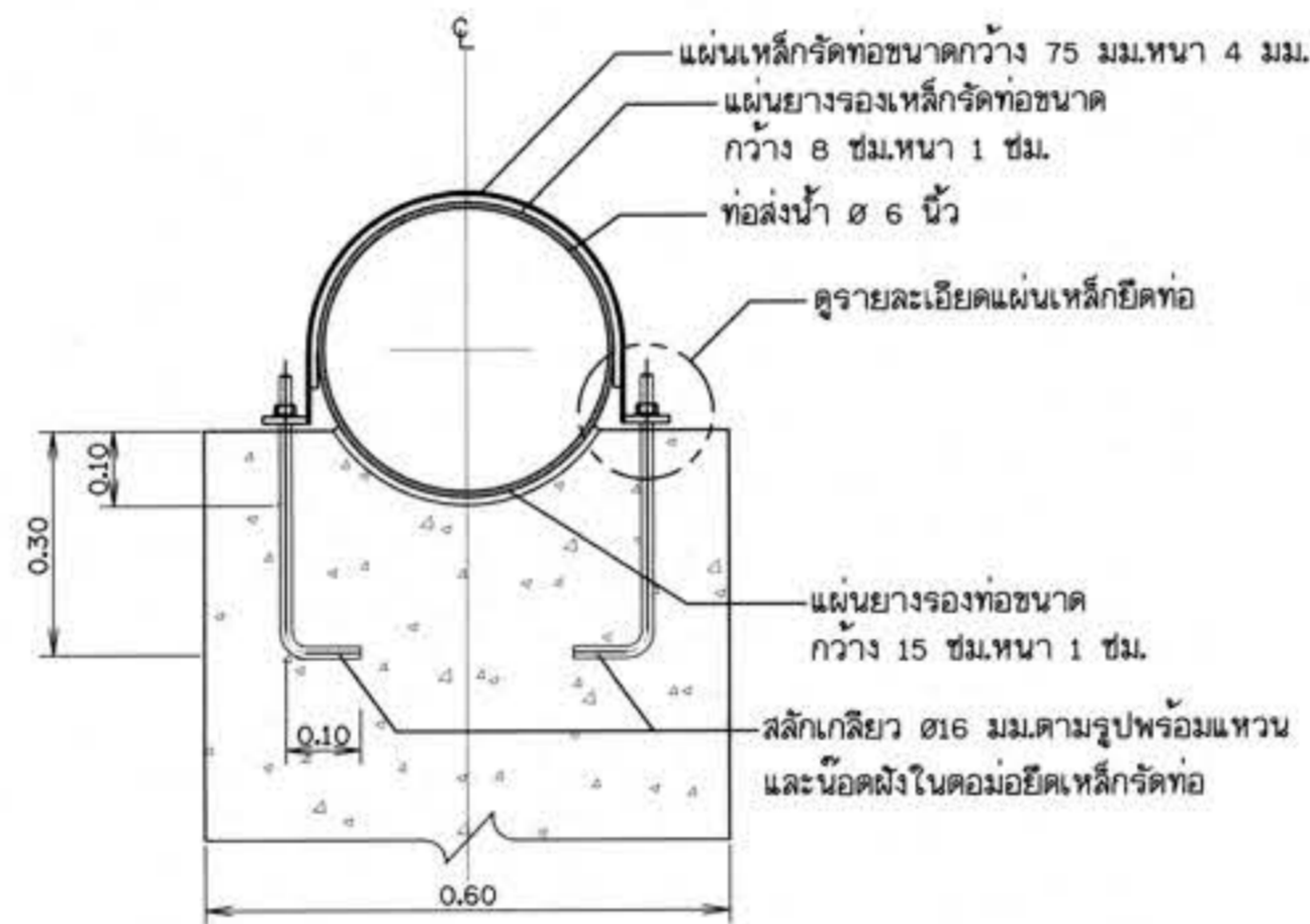
รูปตัด ข1 - ข1

ไม่แสดงมาตราส่วน



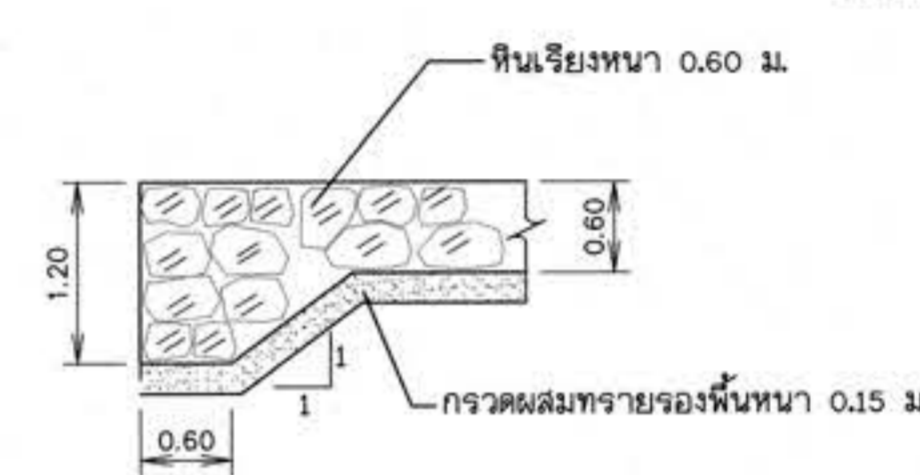
รูปตัด ก1 - ก1

ไม่แสดงมาตราส่วน



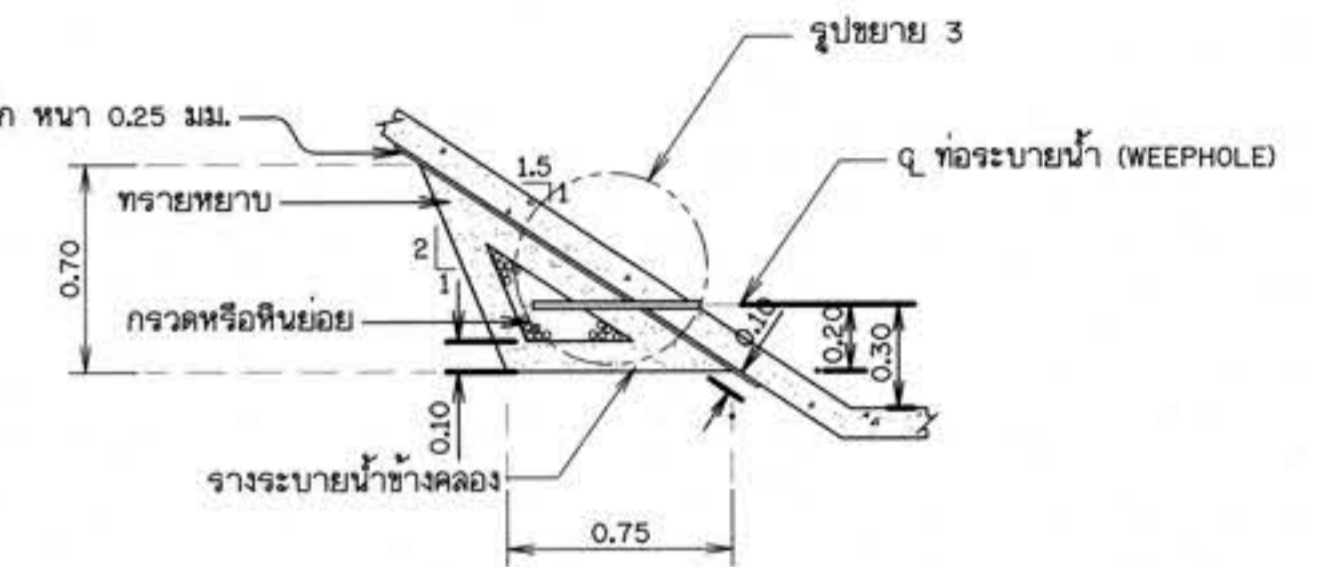
รูปตัด ข1 - ข1

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปขยาย 1

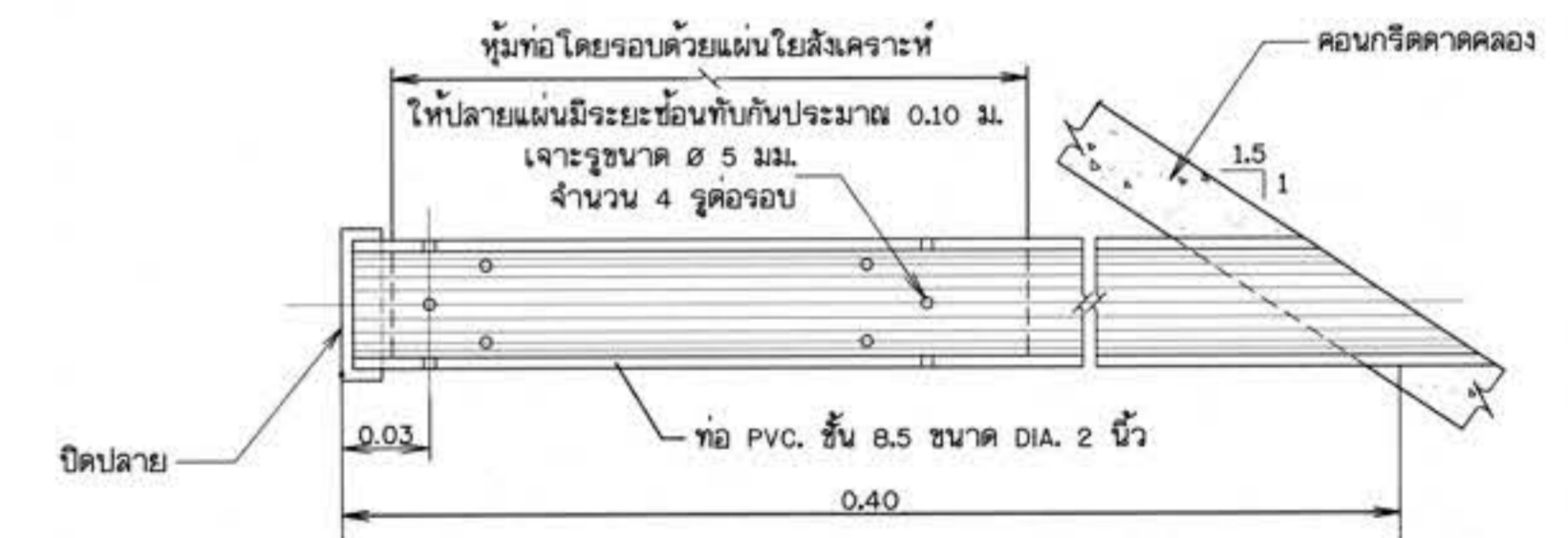
ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปขยาย 2

ระบบระบายน้ำข้างคลอง

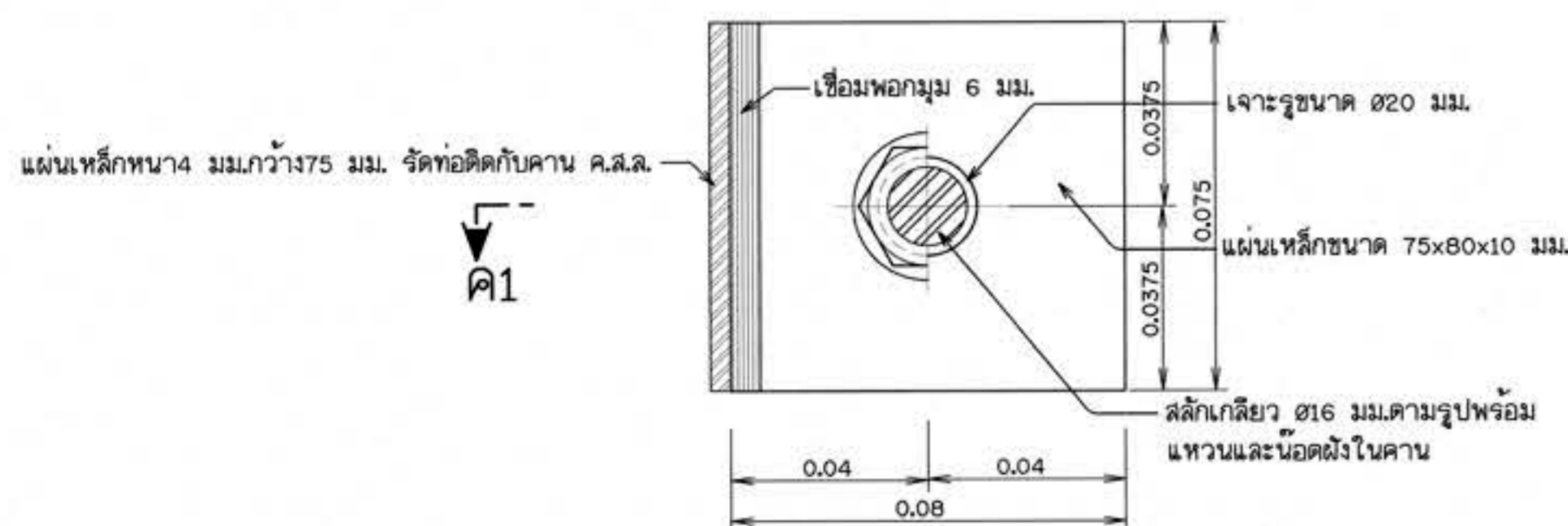
ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปขยาย 3

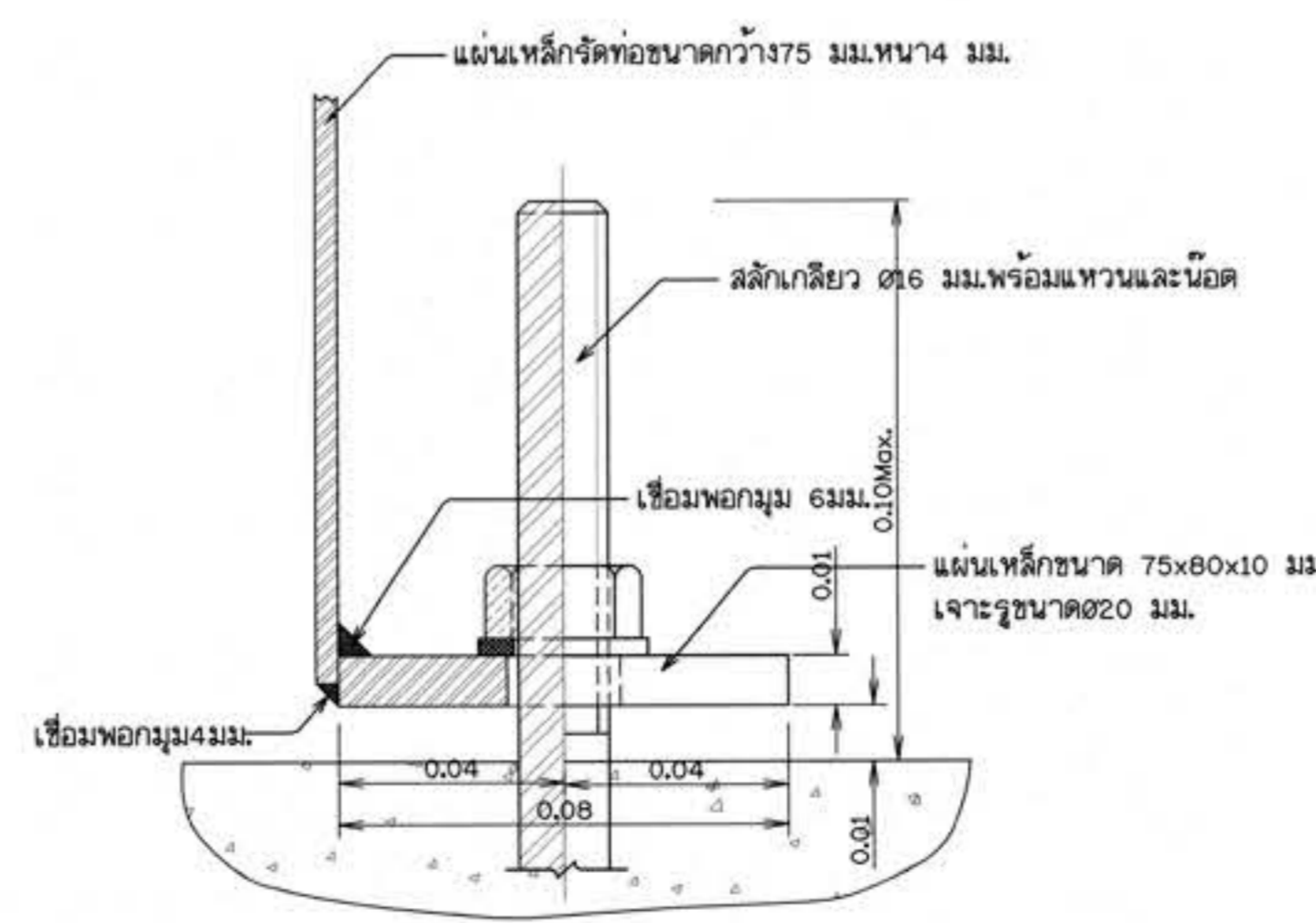
ท่อระบายน้ำ WEEPHOLE

ไม่แสดงมาตราส่วน



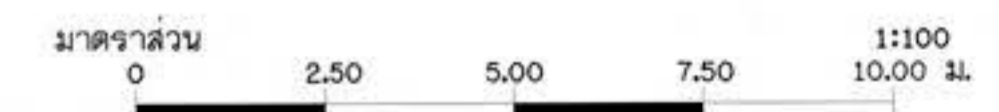
แปลนแผ่นเหล็กยึดท่อ

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด ค1 - ค1

ไม่แสดงมาตราส่วน

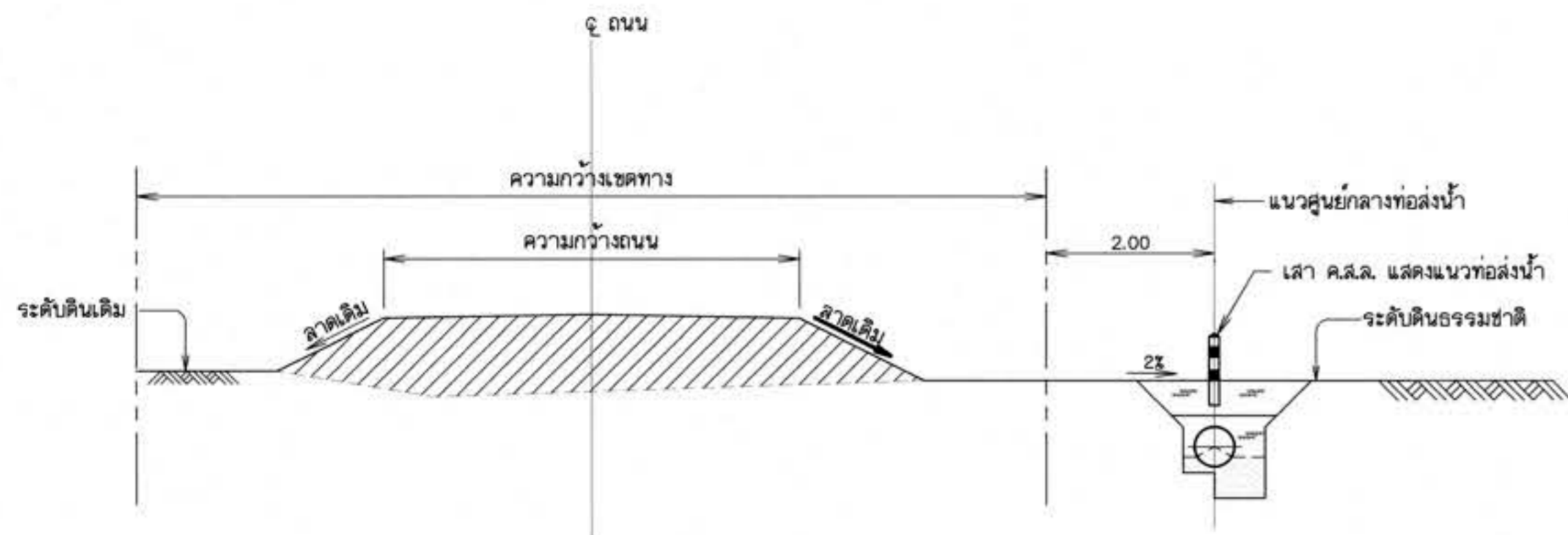


หมายเหตุ

- ระดับและมิติต่างๆกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- ระดับดินธรรมชาติที่แสดงในแบบเป็นการสมมติขึ้นเพื่อความสมบูรณ์ของแบบ

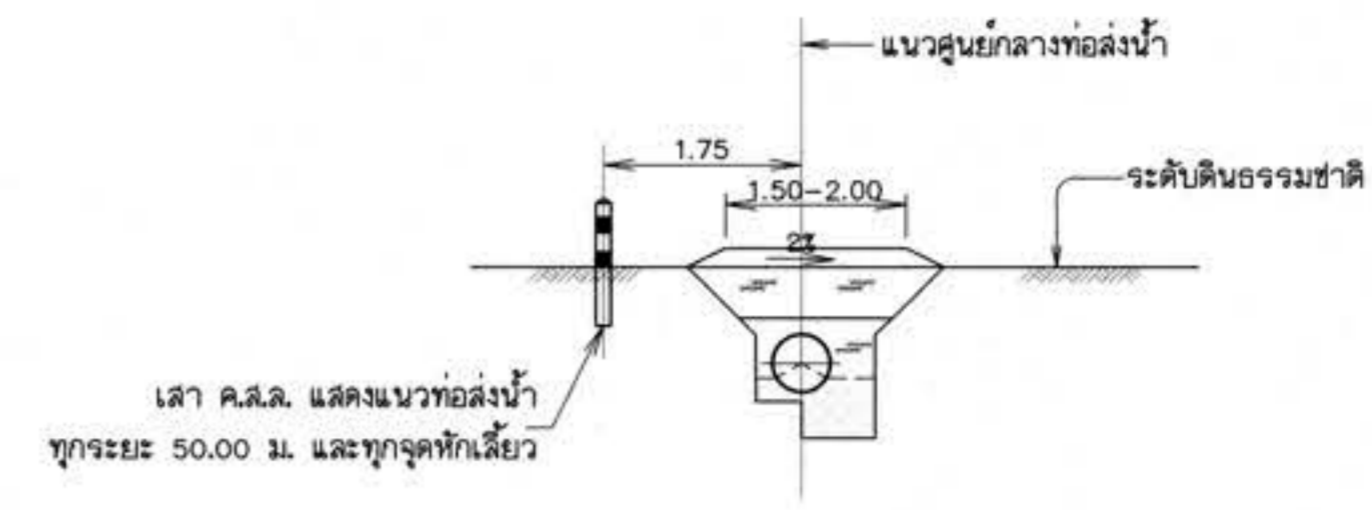
กรมทรัพยากรน้ำ				
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุดปราสาท				
ตำบลสมอ อำเภอปรางค์กู่ จังหวัดศรีสะเกษ				
การยึดท่อ				
แสดง รูปตัดและรูปขยาย คอนกรีตรับท่อ				
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2 ส่วนสำรวจและออกแบบ				
สำรวจ	นายวิรัตน์ เบ็ดเตล็ด และคณะ	เสนอ	นายคมสัน สิงจะวรรณคุณ	นายค.ส.ล.
ออกแบบ	นายวิรัตน์ เบ็ดเตล็ด และคณะ	ผ่าน	นายศรศักดิ์ ไชยประเสริฐ	นายค.ส.ล.
เขียนแบบ	นางสาวณิชารัตน์ คัมภ์คำ	เห็นชอบ		ผอ.กพน.2
ตรวจ	นายวิรัตน์ เบ็ดเตล็ด			
แบบเลขที่	กพน.2 002/2566	แผนที่	จ7-04/04	

หมวด จ. ระบบกระจายน้ำ



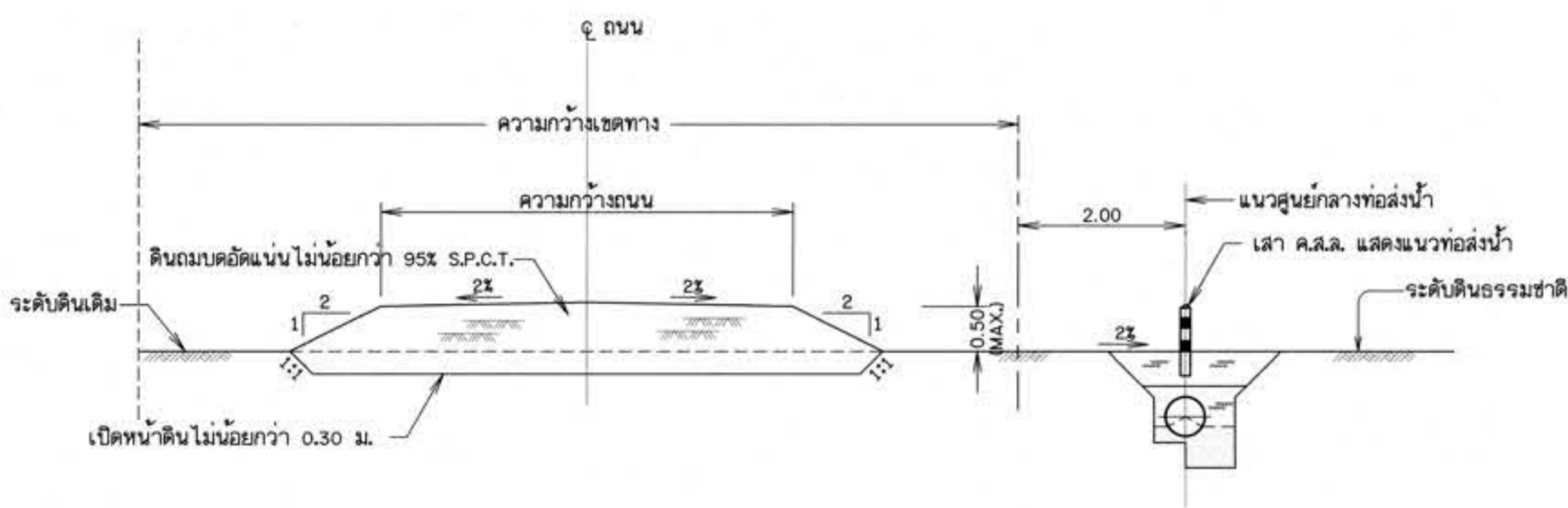
รูปตัดแสดงการวางท่อส่งน้ำ

ไม่แสดงมาตราส่วน



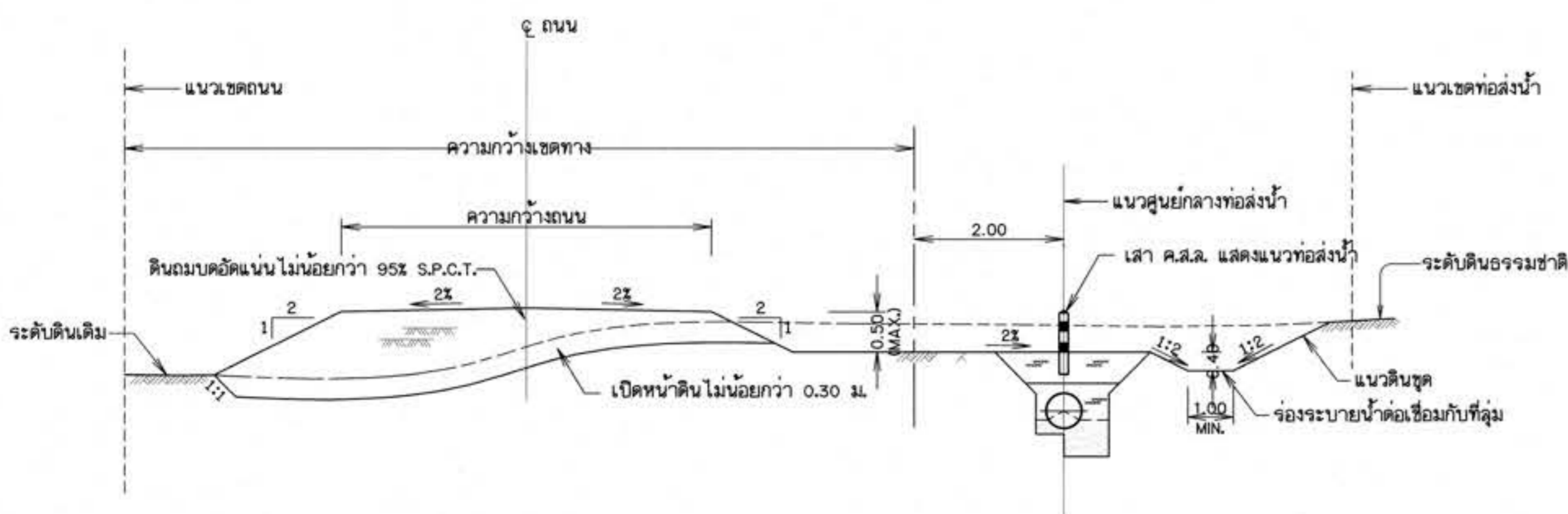
รูปตัดแสดงการวางท่อส่งน้ำกรณีไม่มีถนน

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัดแสดงการวางท่อใต้ดินข้างถนน (กรณีดินถม)

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัดแสดงการวางท่อใต้ดินข้างถนน (กรณีดินขุด)

ไม่แสดงมาตราส่วน

ตารางแสดงความสูงของดินถมหลังท่อส่งน้ำ

ขนาดระบ่อส่งน้ำ (มม.)	ความสูงอย่างน้อยของดินถมหลังท่อ (ม.)
≤ 800	0.80
900	1.00
≥ 1,000	1.10

หมายเหตุ

- มีติดวงา กำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- เสา ค.ส.ล. แสดงแนวท่อส่งน้ำควรอยู่ด้านที่ติดกับถนนเสมอ ทั้งนี้ยกเว้นจากนายช่างผู้ควบคุมโครงการเห็นเป็นอย่างอื่น
- มาตรฐานการมดัด คุณสมบัติของท่อ อุปกรณ์ ข้อต่อและรายละเอียดต่างๆ ของท่อให้ใช้ตามที่กำหนดไว้ในรายการรายละเอียดด้านวิศวกรรม (TECHNICAL SPECIFICATIONS)

แบบประกอบ

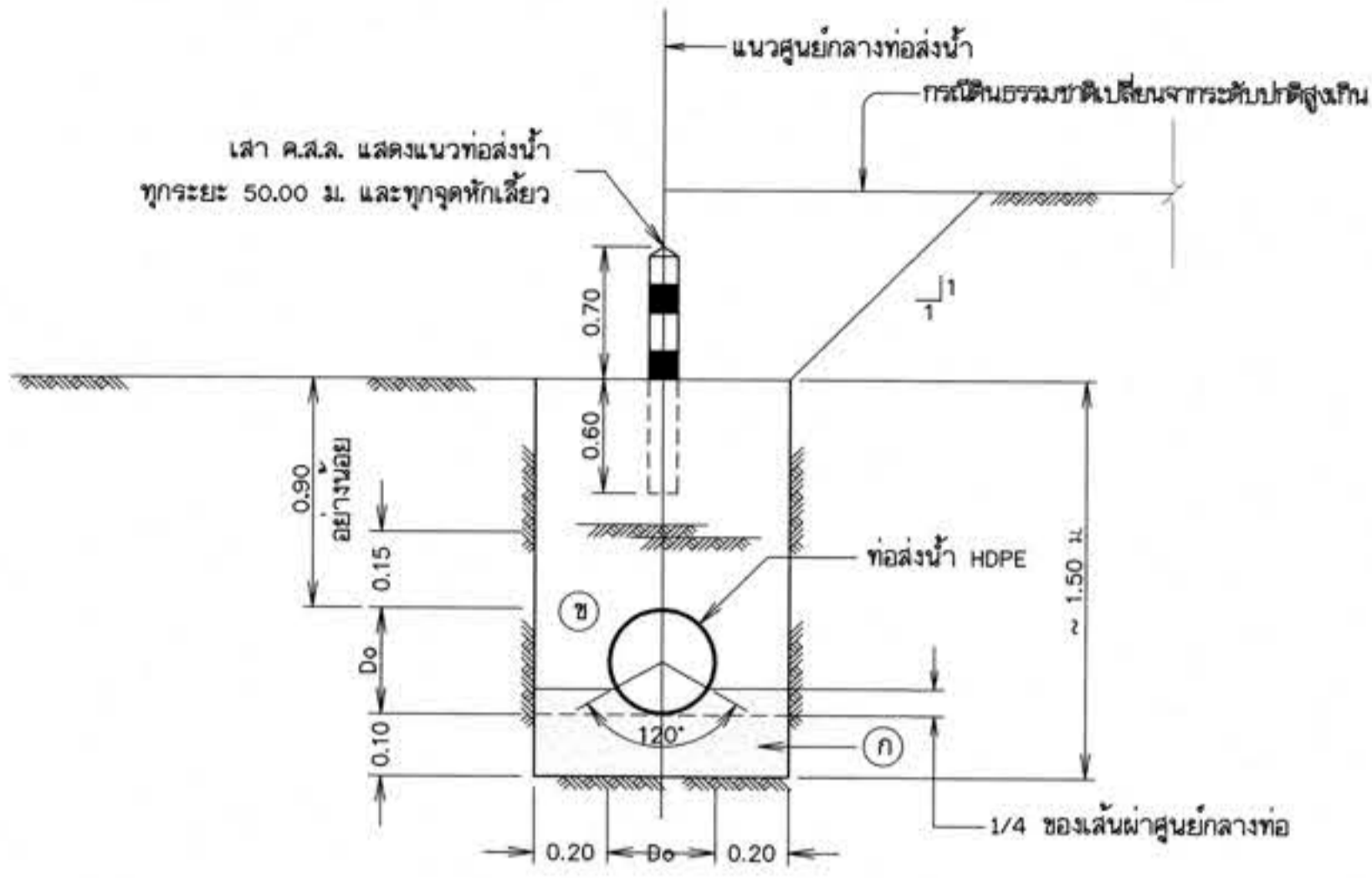
- สัญลักษณ์ คำย่อ ข้อกำหนดเกี่ยวกับแบบแปลน

แบบเลขที่ ก3 - 01/01

กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำคูประสาธน์
ตำบลสมอ อำเภอปรังคัง จังหวัดศรีสะเกษ
รูปตัดทั่วไปแสดงการวางท่อ
รูปตัดทั่วไปแสดงการวางท่อ

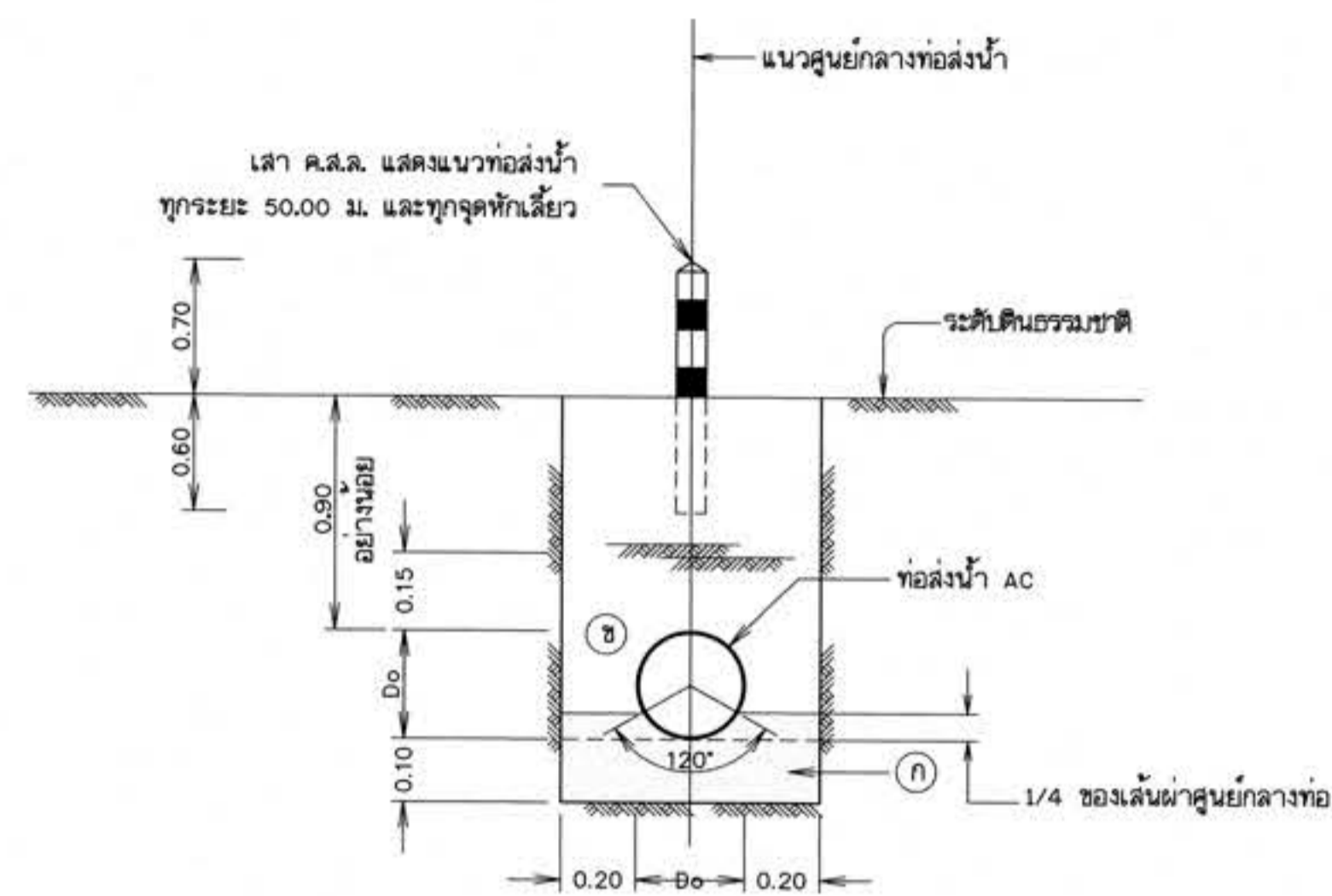
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2 ส่วนสำรวจและออกแบบ

สำรวจ	นายวิวัฒน์ เวทมนต์ และคณะ	เสนอ	นายสมสัน สิงจะวรรณคุณ	อนุมัติ
ออกแบบ	นายวิวัฒน์ เวทมนต์ และคณะ	ผ่าน	นายศักดิ์ ใจประเสริฐ	อนุมัติ
เขียนแบบ	นางสาววิษารัตน์ ศรีสวัสดิ์	เห็นชอบ		เอกภพ.2
ตรวจ	นายวิวัฒน์ เวทมนต์			
แบบเลขที่	กพท.2 002/2566	แผ่นที่		จ1-01/03



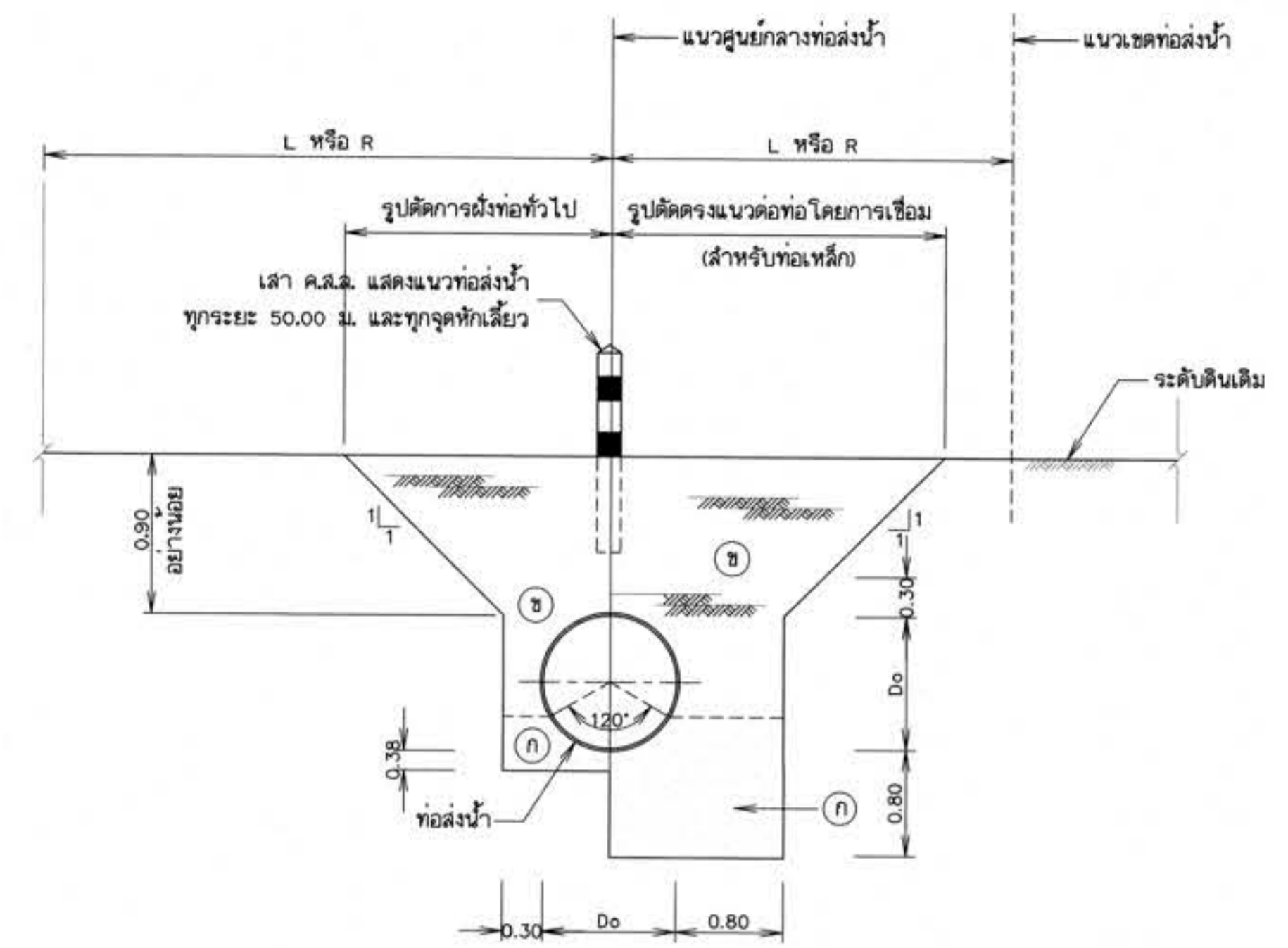
รูปตัดขวางการฝังท่อพีอี (ท่อHDPE)

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัดขวางการฝังท่อซีเมนต์ใยหิน (ท่อAC)

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัดขวางการฝังท่อเหล็กเหนียว (SP)

ไม่แสดงมาตราส่วน

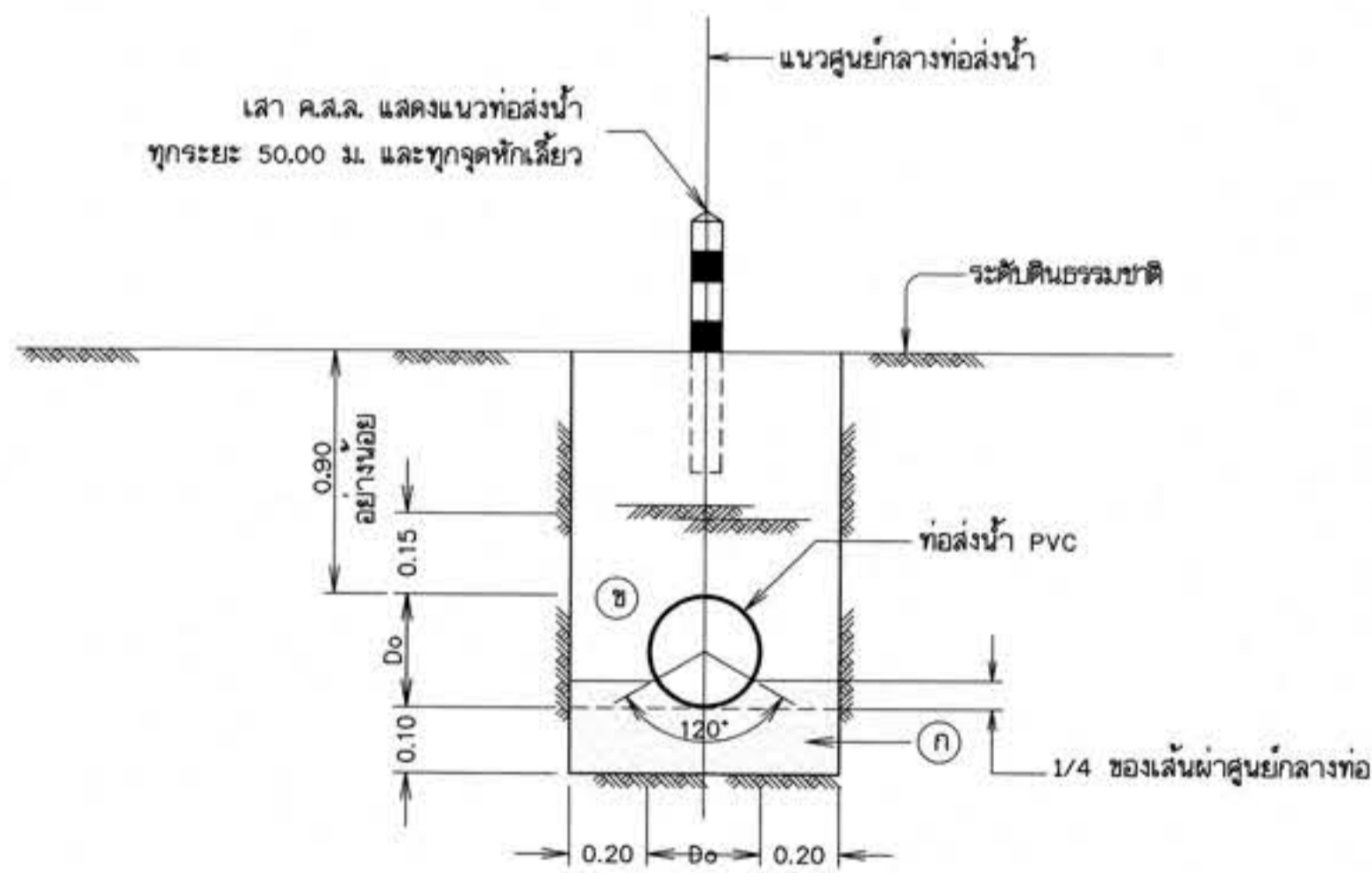
หมายเหตุ

1. มิติต่างๆ กำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. มาตรฐานการผลิต คุณสมบัติของท่อ อุปกรณ์ ข้อต่อและรายละเอียดต่างๆ ของท่อให้ใช้ตามที่กำหนดไว้ในรายการรายละเอียดคำนิยาม (TECHNICAL SPECIFICATIONS)
3. ความลึกของการฝังท่อที่กำหนดในแบบนี้เป็นเพียงแนวทางเบื้องต้นเท่านั้น ซึ่งอาจลึกหรือตื้นกว่านี้ได้ ขึ้นอยู่กับคุณสมบัติของดินในสถานที่ก่อสร้าง ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของวิศวกรผู้ควบคุมงานก่อสร้าง

แบบประกอบ

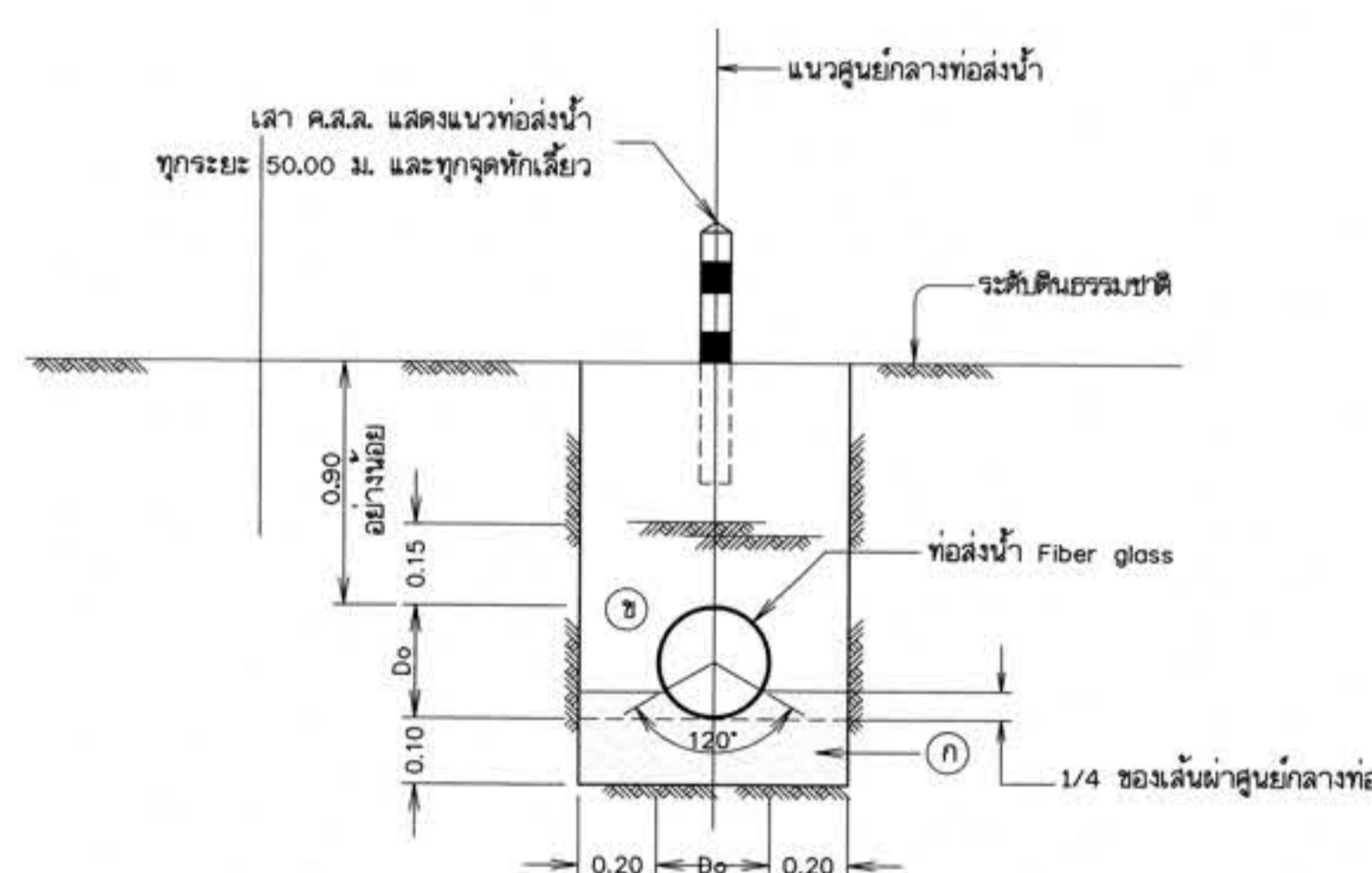
1. สัญลักษณ์ คำย่อ ข้อกำหนดเกี่ยวกับแบบแปลน

แบบเลขที่ ก3 - 01/01



รูปตัดขวางการฝังท่อพีวีซี (ท่อPVC)

ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัดขวางการฝังท่อ Fiber glass (FG)

ไม่แสดงมาตราส่วน

รายละเอียดวัสดุถมกลับ

1. เป็นดินที่จะต้องมีปริมาณผสมของ SILT หรือ CLAY เกินกว่า 30% และไม่มีขนาดของ SOLID MATTER ใหญ่กว่า 10 มม. ถมบดอัดแน่นด้วยวิธี APPROVED HAND TAMPING ชั้นละไม่เกิน 15 ซม. ถมบดอัดแน่นไม่น้อยกว่า 95% S.P.C.T.
2. เป็นดินเดิมถมกลับบดอัดแน่น จะต้องบดอัดแน่นให้ได้ไม่น้อยกว่า 85% S.P.C.T.

ตารางแสดงความสูงของดินถมหลังท่อส่งน้ำ

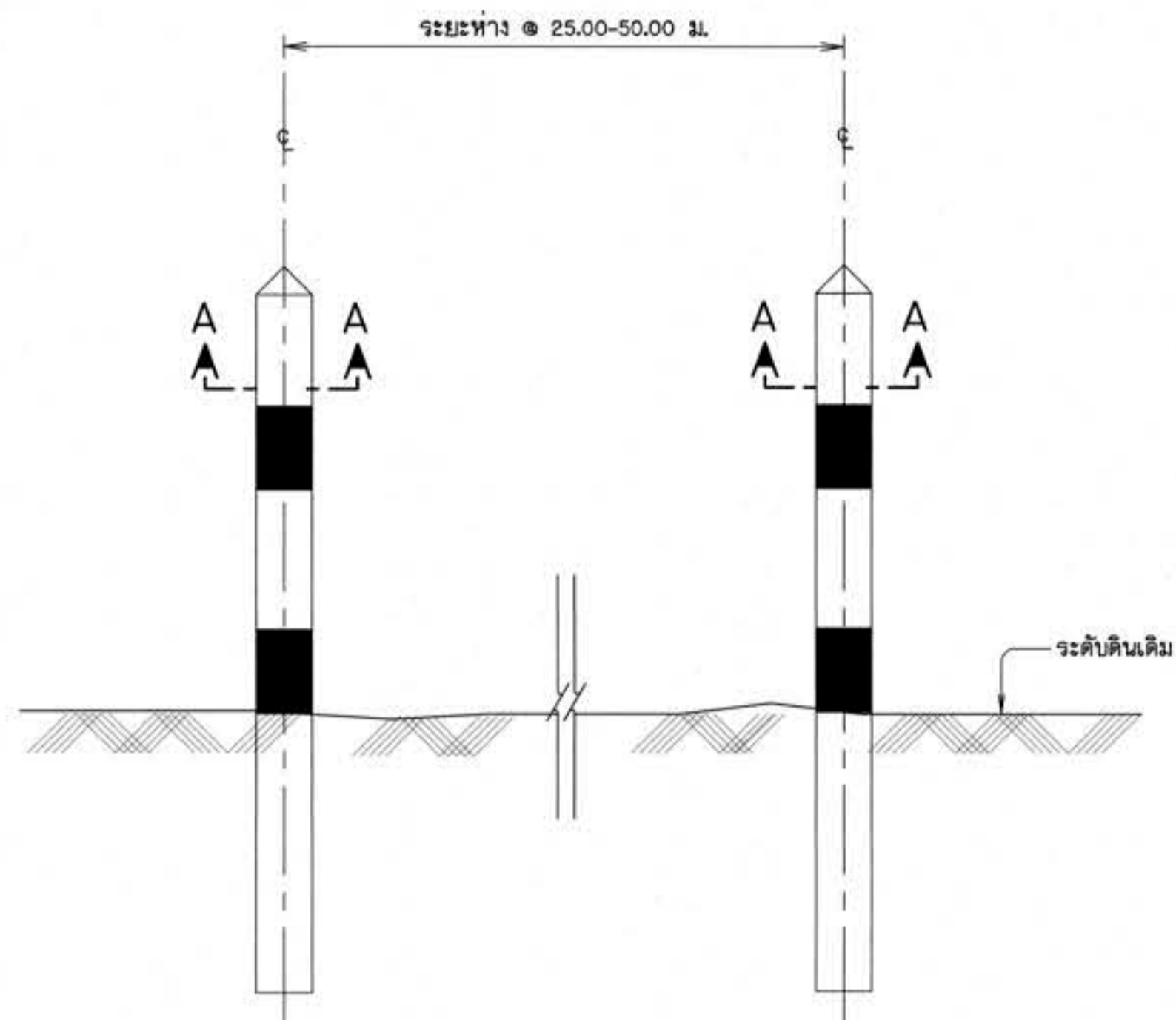
ขนาดระบ่อส่งน้ำ (มม.)	ความสูงอย่างน้อยของดินถมหลังท่อ (ม.)
≤ 800	0.80
900	1.00
≥ 1,000	1.10

กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำภาคปราสาท
ศาลากลาง อำเภอบางแก้ว จังหวัดศรีสะเกษ
รูปตัดทั่วไปแสดงการวางท่อ

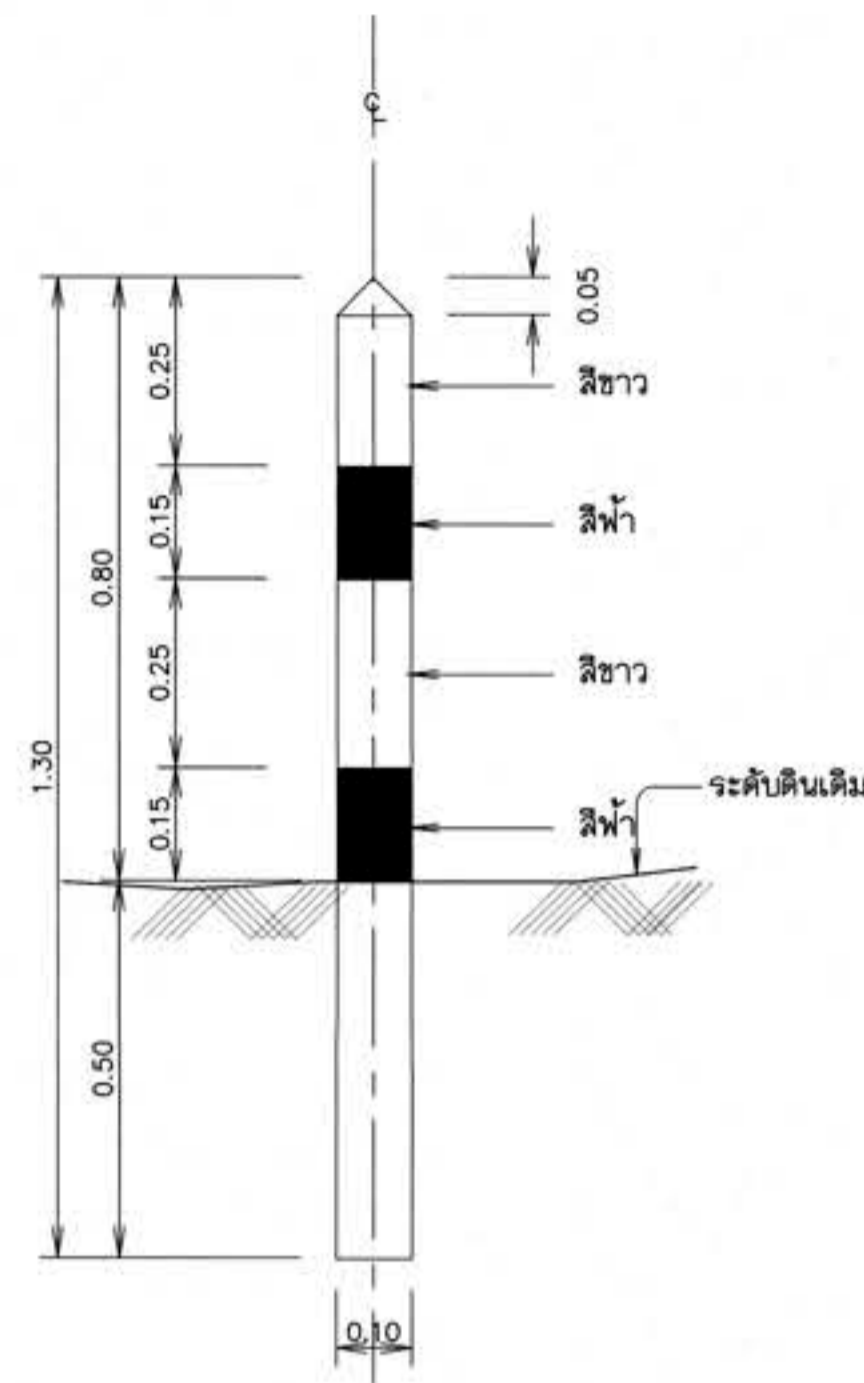
รูปขยายหลักแนวท่อ คลส. รูปตัดทั่วไปแสดงการวางท่อ HDPE, AC, SP, PVC, FG

กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2 ส่วนสำรวจและออกแบบ

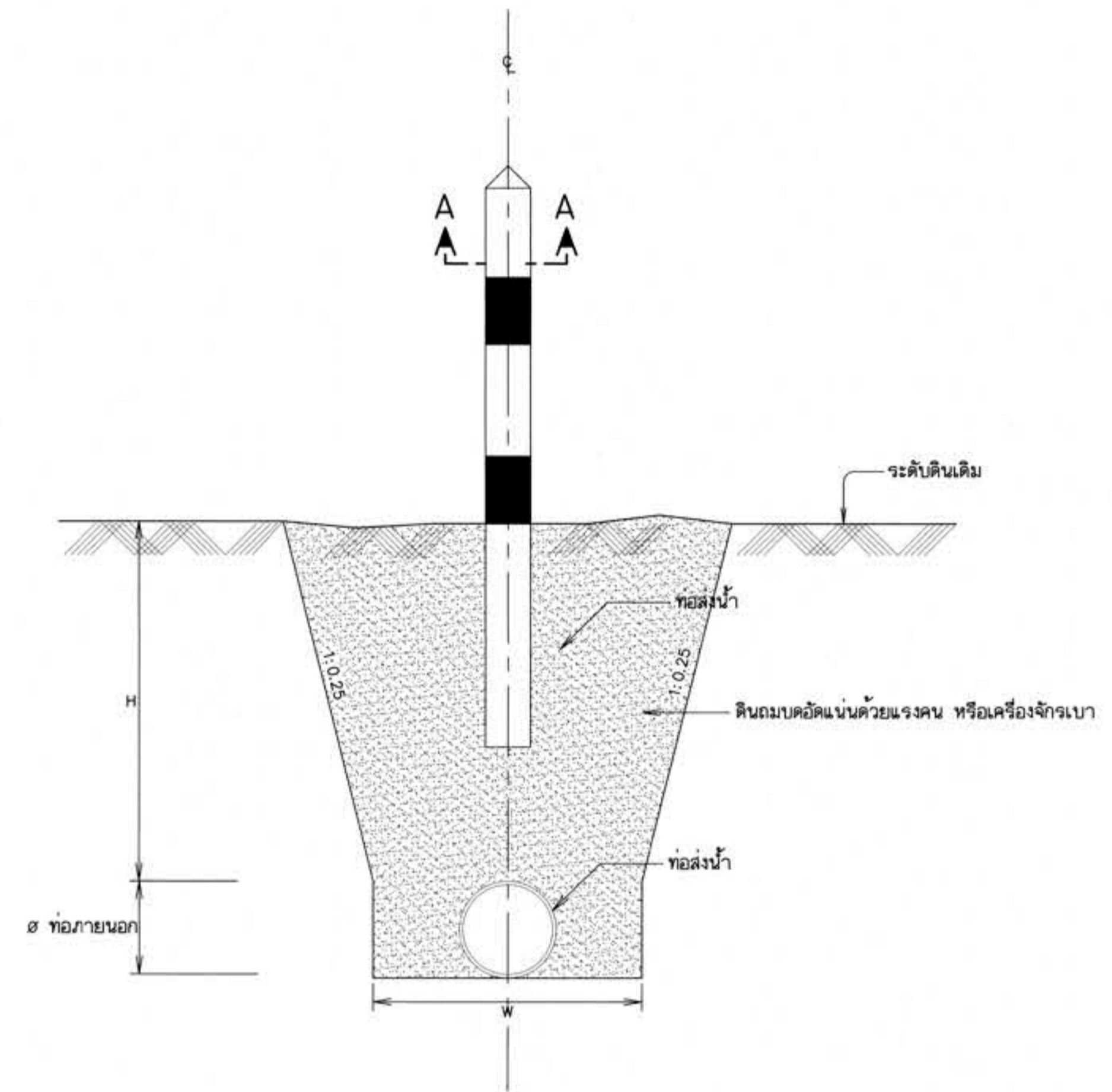
สำรวจ	นายวิชา เกิดสมบัติ และคณะ	เสนอ	นายสมสัน สิงจะวรรณคุณ
ออกแบบ	นายวิชา เกิดสมบัติ และคณะ	ผ่าน	นายสรศักดิ์ ใจประเสริฐ
เขียนแบบ	นางสาววิลาวัลย์ คำคำ	เห็นชอบ	
ตรวจ	นายวิชา เกิดสมบัติ		
แบบเลขที่	กพน.2 002/2566	แผ่นที่	จ1-02/03



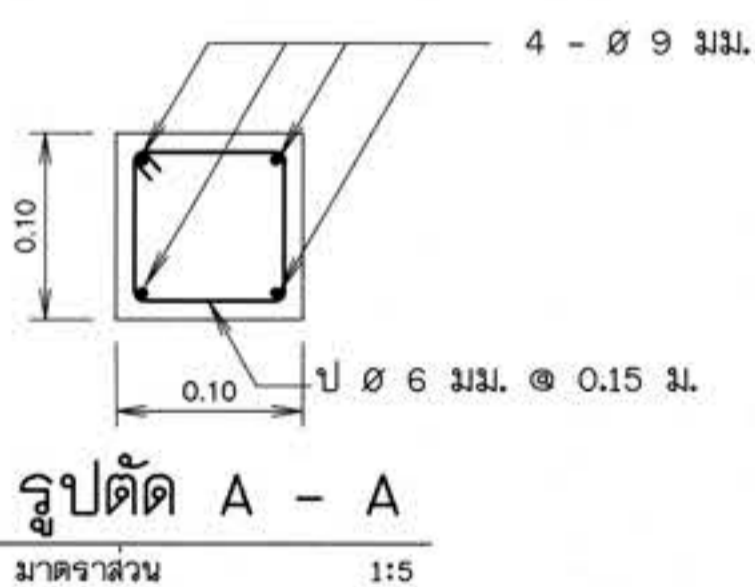
แสดงการวางหลักบอกแนวท่อ
มาตราส่วน 1:20



แสดงสัดส่วนหลักบอกแนวท่อ
มาตราส่วน 1:10



แสดงรูปตัดขวางทั่วไปของแนวท่อ
มาตราส่วน 1:20

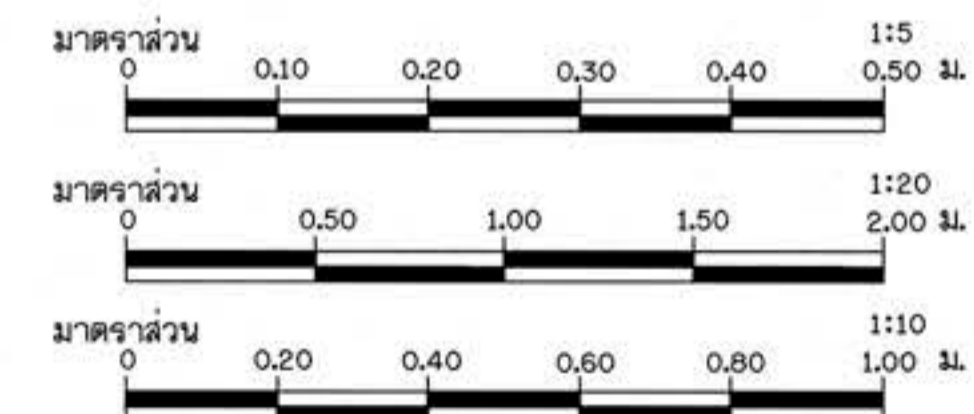


รูปตัด A - A
มาตราส่วน 1:5

แสดงสัดส่วนและความลึกของหลุมวางท่อ		
ขนาด Ø ท่อ (มม.)	W (ม.)	H (ม.)
100 (110)	0.50	0.60
125 (140)	0.50	0.60
150 (160)	0.55	0.60
200 (225)	0.60	0.80

หมายเหตุ

- มิติต่างๆ กำหนดเป็นเมตร ขนาดเหล็กเสริมเป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
 - เสา ค.ส.ล. แสดงแนวท่อส่งน้ำและจุดหักเสี้ยวควรอยู่ด้านที่ติดกับถนนบำรุงรักษาเสมอ ทั้งนี้ นอกจากนายช่างผู้ควบคุมโครงการเห็นเป็นอย่างอื่น
 - เสา ค.ส.ล. แสดงแนวท่อส่งน้ำจะอยู่ด้านขวาของแนวท่อส่งน้ำเสมอ
- เมื่อมองตามทิศทางการไหลของน้ำในท่อ



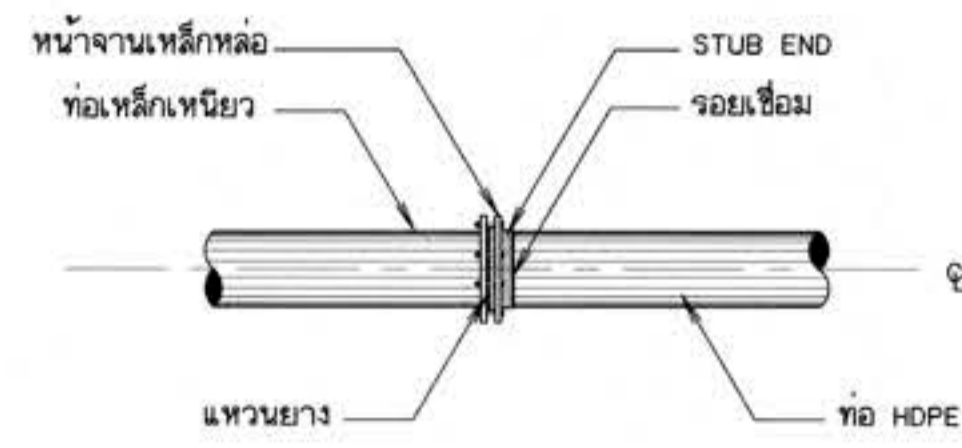
ข้อกำหนดรายละเอียดหลักริมสันเขื่อน

- คอนกรีต ปูนซีเมนต์ที่ใช้ต้องเป็นปอร์ตแลนด์ซีเมนต์และเมื่อผสมกับหินย่อย หรือกรวดและทรายแล้ว จะต้องสามารถรับแรงอัดประลัยไม่ต่ำกว่า 175 กก./ซม.² ที่อายุ 28 วัน
- เหล็กเสริมที่ใช้ต้องเป็นลวดรับแรงดึงกำลังสูงมี Ø ไม่ต่ำกว่า 6 มม. และรับแรงอัดประลัยสูงสุดไม่ต่ำกว่า 2400 กก./ซม.²
- ให้ปักหลักริมสันเขื่อนทั้งสองฝั่งตลอดความยาว ท่างันทุกระยะ 25.00-50.00 ม.

กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุดปราสาท
ตำบลสมอ อำเภอปรางค์กู่ จังหวัดศรีสะเกษ
รูปตัดทั่วไปแสดงการวางท่อ
รูปขยายหลักแนวท่อ ค.ส.ล. รูปตัดทั่วไปแสดงการวางท่อ

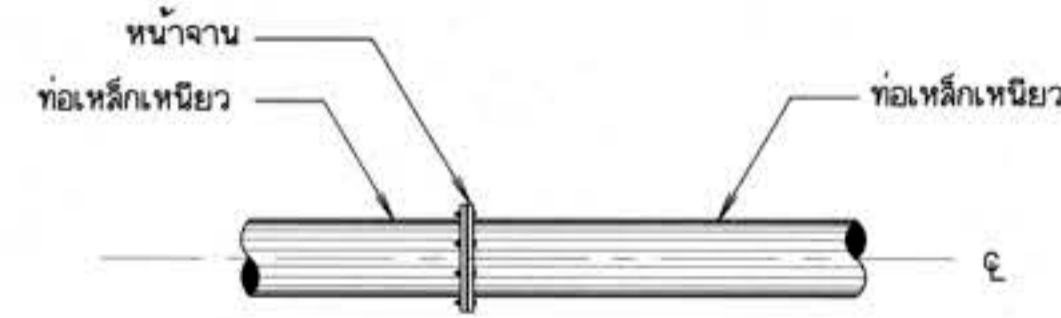
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2 ส่วนสำรวจและออกแบบ

สำรวจ	นายวิวัฒน์ เกิดสมบัติ และคณะ	เสนอ	นายคมสัน สิงจะวรรณคุณ
ออกแบบ	นายวิวัฒน์ ดุจดอนประคอง นายอภิเดช ขุนศรีวิทย์	ผ่าน	นายศรีศักดิ์ ใจประเสริฐ
เขียนแบบ	นางสาวธิดาธิรัตน์ สันติคำ	เห็นชอบ	เอกภพ.2
ตรวจ	นายวิวัฒน์ เกิดสมบัติ		
แบบเลขที่	กพน.2 002/2566	แผ่นที่	จ1-03/03



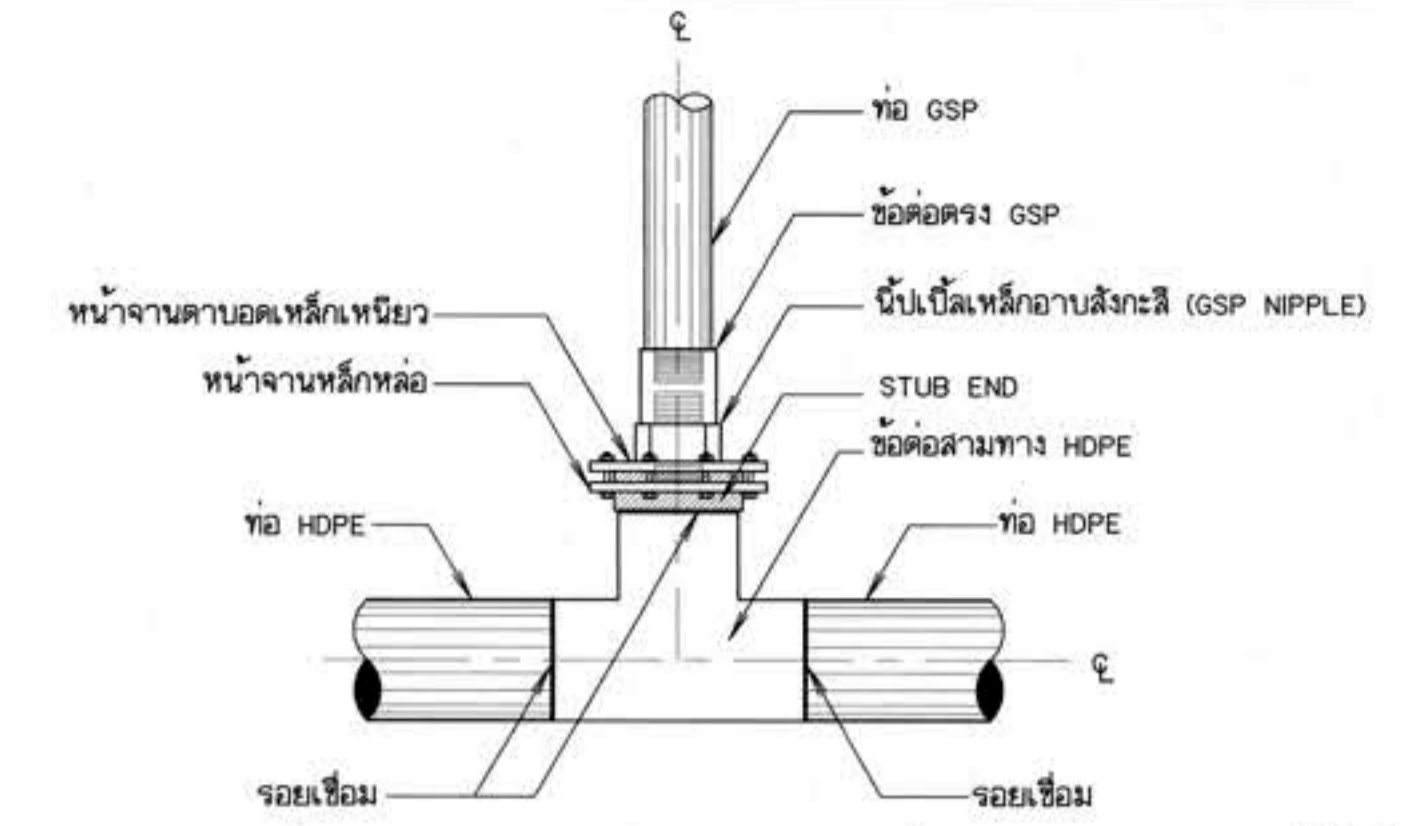
การบรรจุท่อเหล็กเหนียวกับท่อ HDPE

ไม่แสดงมาตราส่วน



การบรรจุท่อเหล็กเหนียวกับท่อเหล็กเหนียว

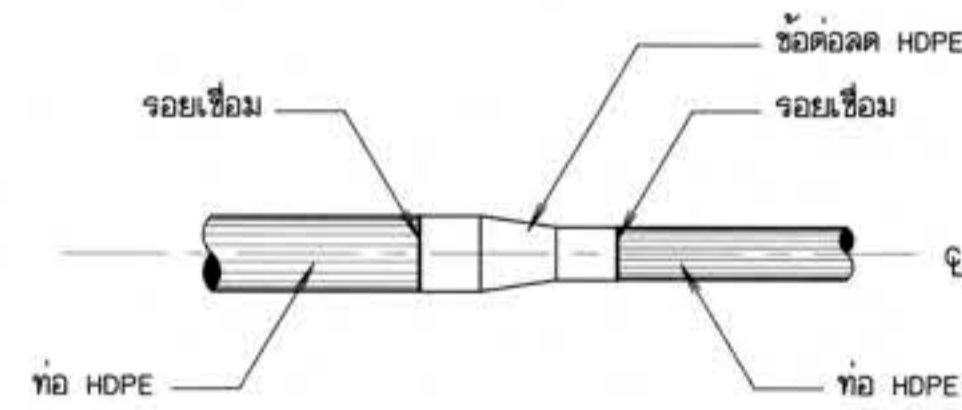
ไม่แสดงมาตราส่วน



การบรรจุท่อสามทาง HDPE กับท่อ GSP แบบข้อต่อ

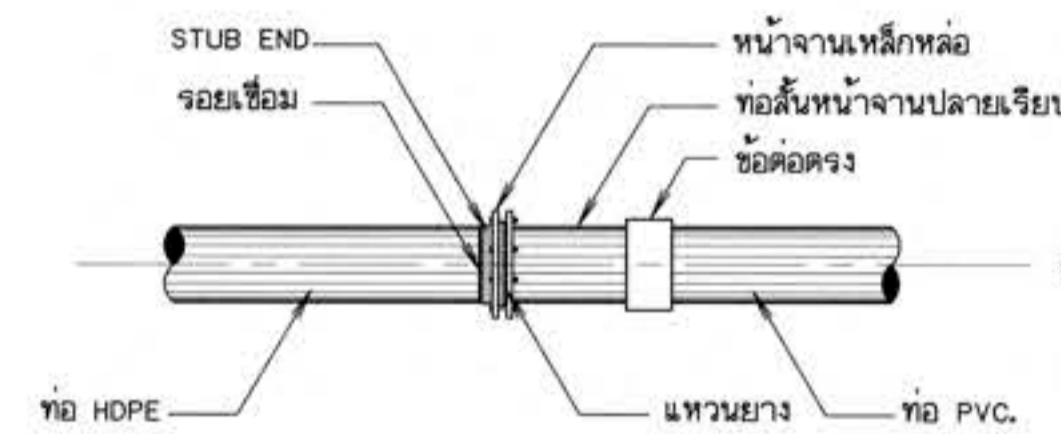
(สำหรับอาคารจุดปล่อยน้ำ อาคารประตูดระบายตะกอน อาคารต่อระบายอากาศ กรณีที่ท่อส่งน้ำขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางมากกว่า 315 มม.)

ไม่แสดงมาตราส่วน



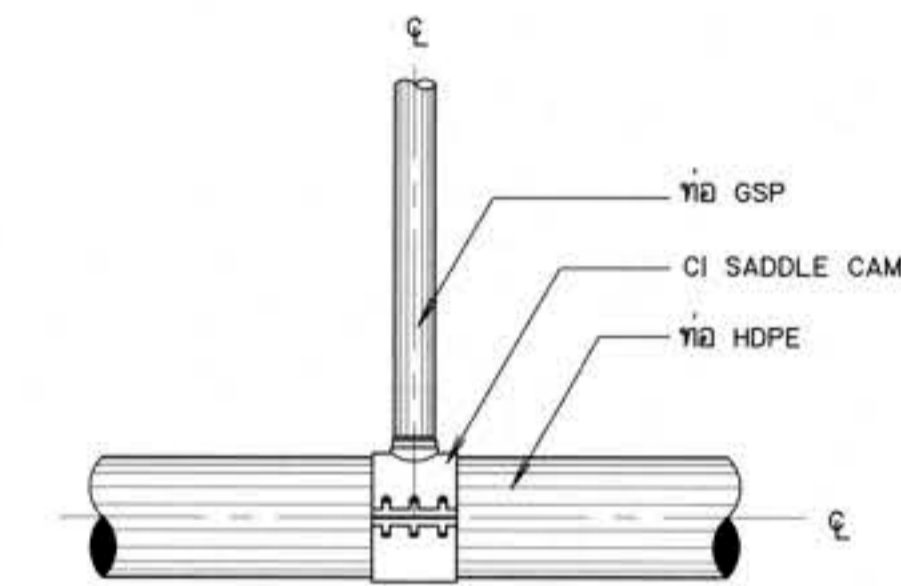
การบรรจุท่อ HDPE กับข้อลดท่อ HDPE

ไม่แสดงมาตราส่วน



การบรรจุท่อ HDPE กับท่อ PVC.

ไม่แสดงมาตราส่วน

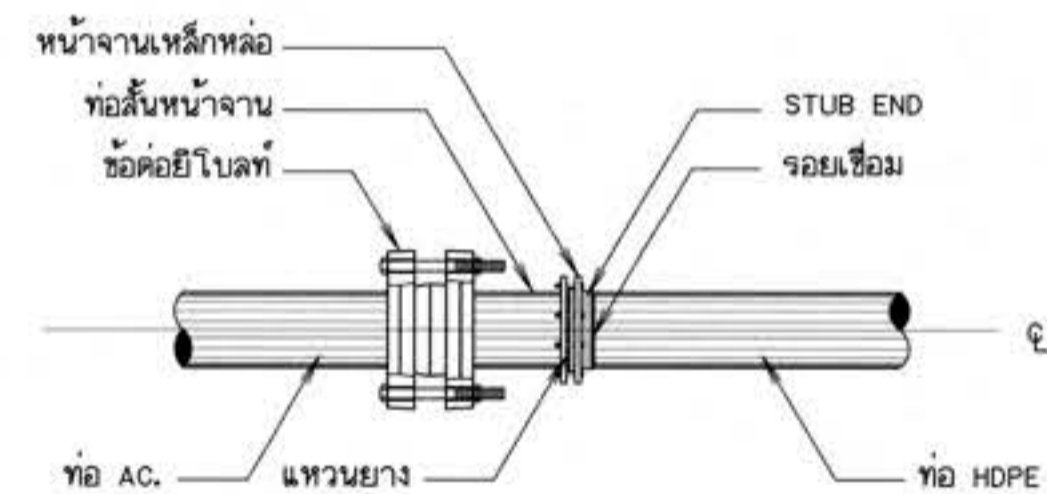


การบรรจุท่อสามทาง HDPE กับท่อ GSP

แบบ CI SADDLE CLAMP

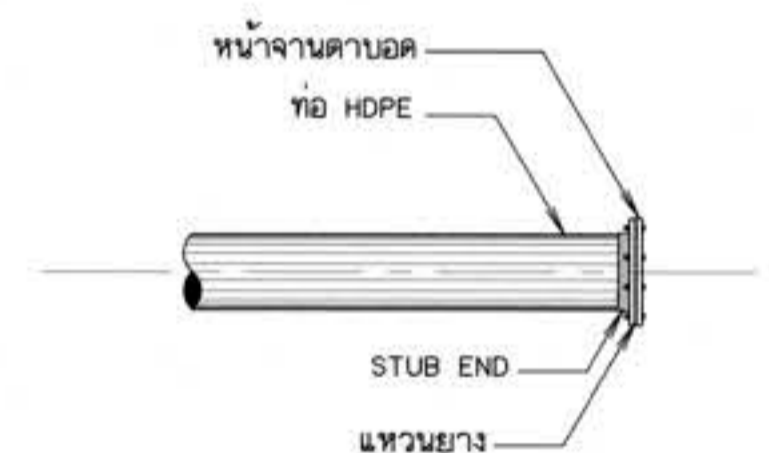
(สำหรับอาคารจุดปล่อยน้ำ อาคารประตูดระบายตะกอน อาคารต่อระบายอากาศ กรณีที่ท่อส่งน้ำขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางน้อยกว่าหรือเท่ากับ 315 มม.)

ไม่แสดงมาตราส่วน



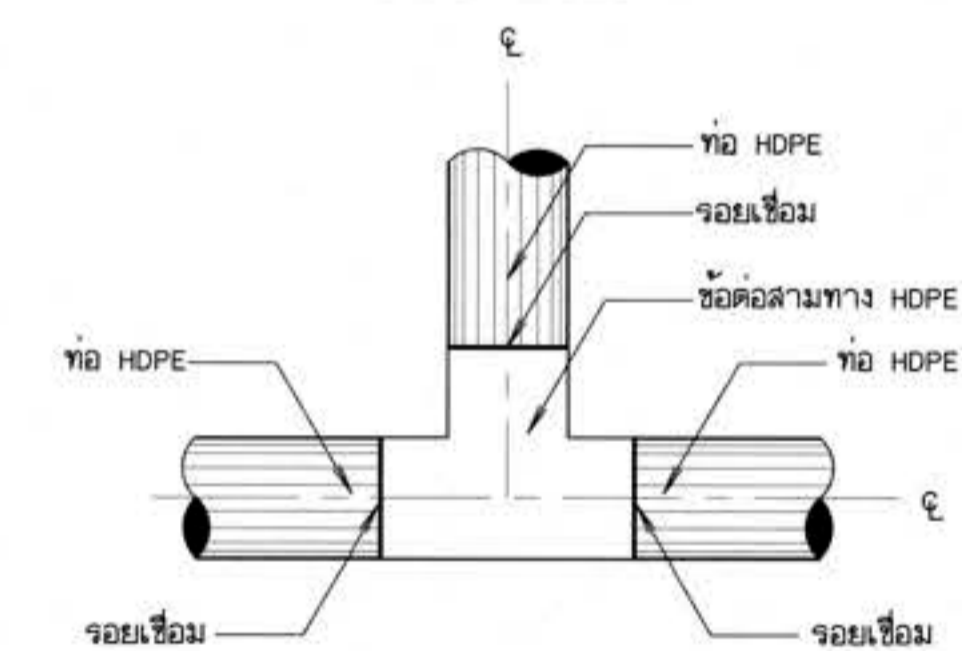
การบรรจุท่อ AC. กับท่อ HDPE

ไม่แสดงมาตราส่วน



การปิดปลายท่อ

ไม่แสดงมาตราส่วน



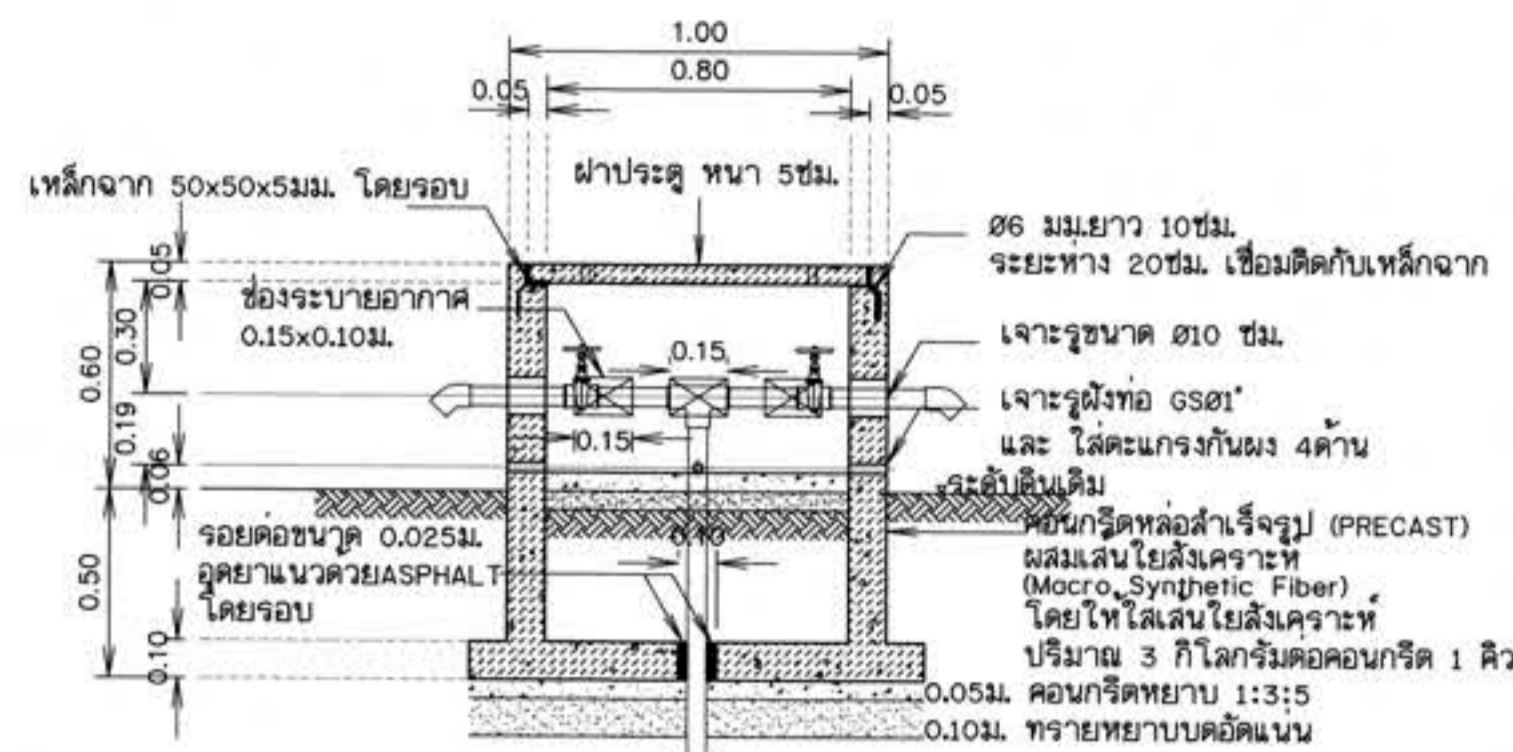
การบรรจุท่อสามทาง HDPE กับท่อ HDPE

ไม่แสดงมาตราส่วน

หมายเหตุ

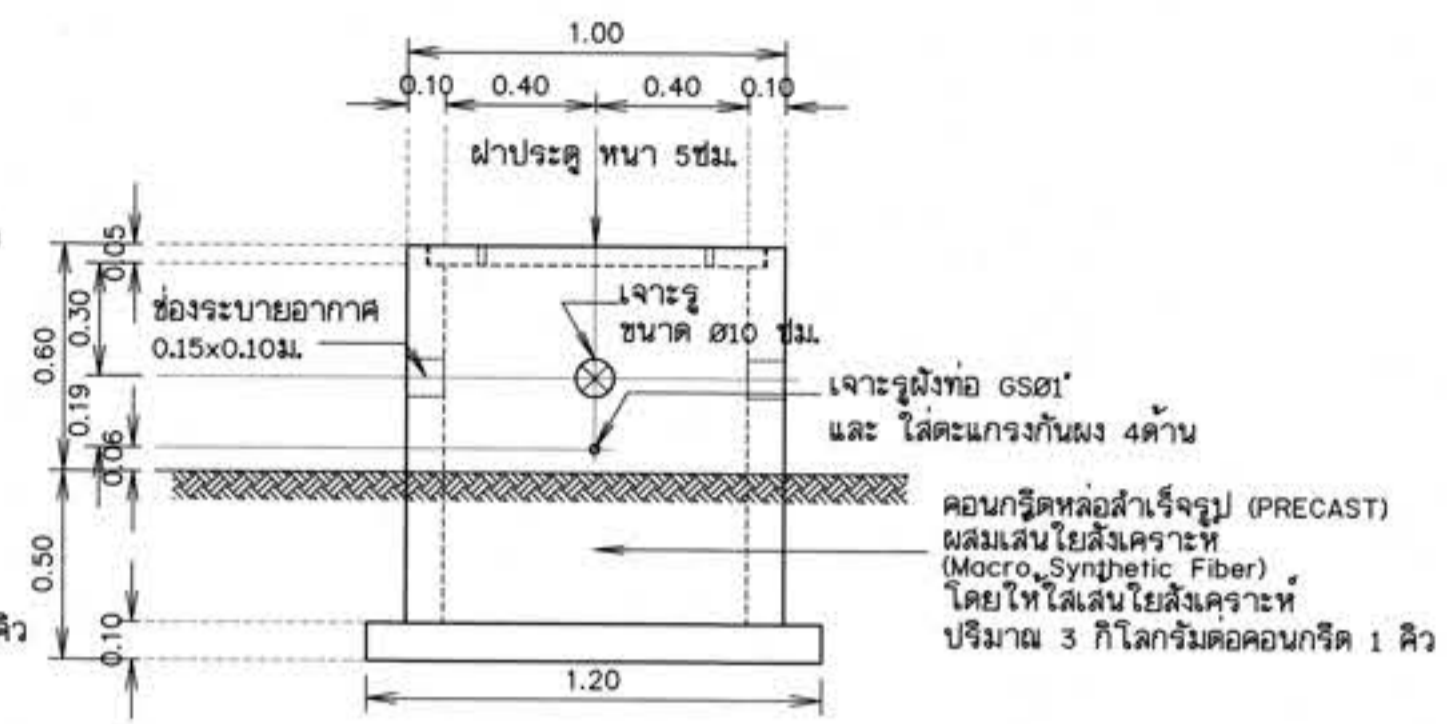
1. รายละเอียดต่างๆเกี่ยวกับ THRUST BLOCK ให้ดูในแบบมาตรฐานท่อใน แบบหมายเลข DWR12-PPC-02
2. รายละเอียดข้อต่อแบบต่างๆให้ดูใน แบบหมายเลข DWR12-PPC-05
3. รายละเอียดข้อต่อต่างๆ ที่แสดงไว้เป็นแนวทางกำหนดเบื้องต้นเท่านั้น ก่อนที่ผู้รับจ้าง จะทำการก่อสร้าง กับมาตรฐานของผู้ผลิตจะต้องได้รับความเห็นชอบจากหัวหน้าโครงการ หรือคณะกรรมการตรวจการจ้างก่อนนำมาประกอบใช้งาน

กรมทรัพยากรน้ำ โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำคูประสาธา ตำบลสมอ อำเภอบางคนที จังหวัดศรีสะเกษ การบรรจุท่อ แสดงการบรรจุท่อ และข้อต่อท่อ ต่างชนิดกัน			
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2 ส่วนสำรวจและออกแบบ			
สำรวจ	นายวิชาญ เกิดสมบัติ และคณะ	เสนอ	นายสมสัน สิงจะวรรณคุณ
ออกแบบ	นายวิชาญ สิงจะวรรณคุณ และคณะ	ผ่าน	นายสรศักดิ์ ใจประเสริฐ
เขียนแบบ	นางสาวณิชาภัทร คณิตา	เห็นชอบ	ผอ.ภท.2
ตรวจ	นายวิชาญ เกิดสมบัติ		
แบบเลขที่	ภท.2 002/2566	แผ่นที่	จ2-01/01



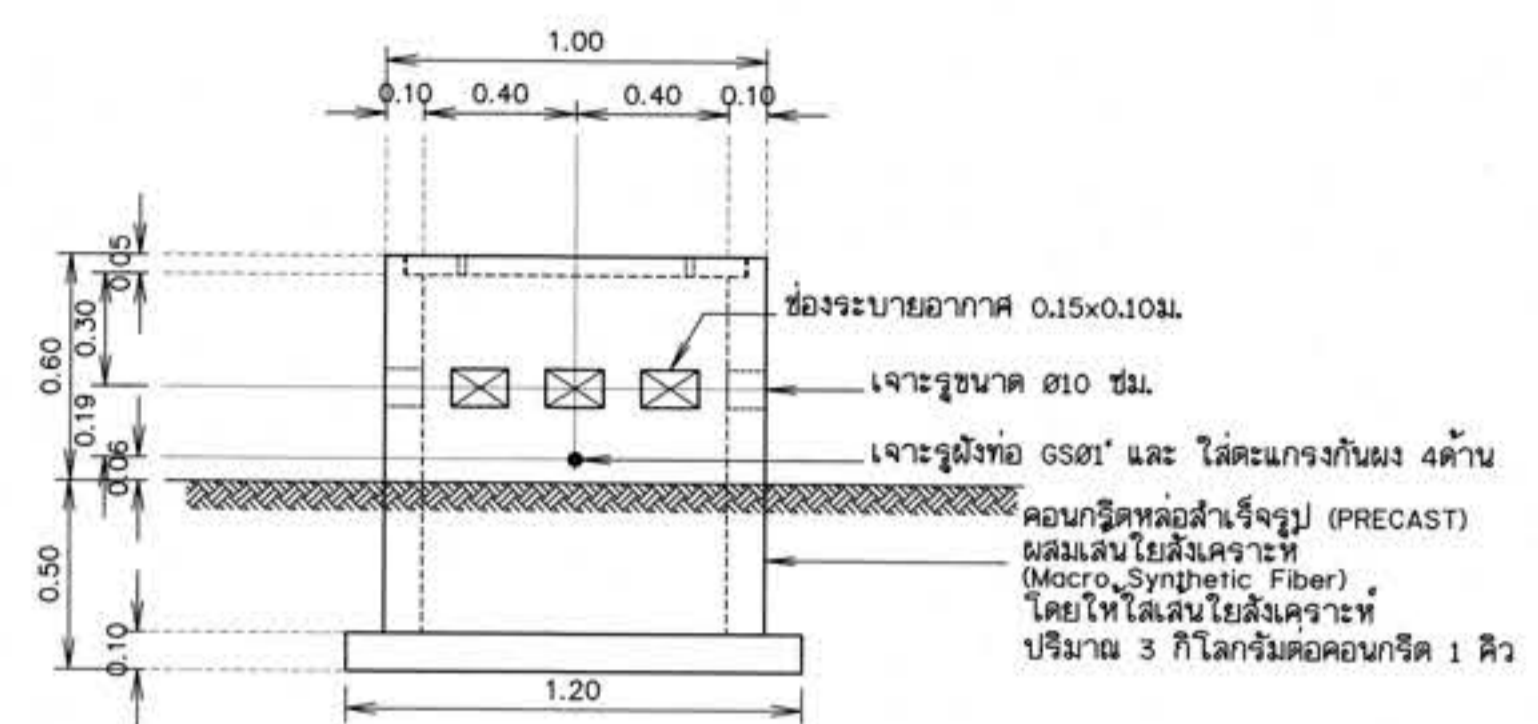
แบบขยายฝากรอบจุดปล่อยน้ำ

มาตราส่วน 1:20



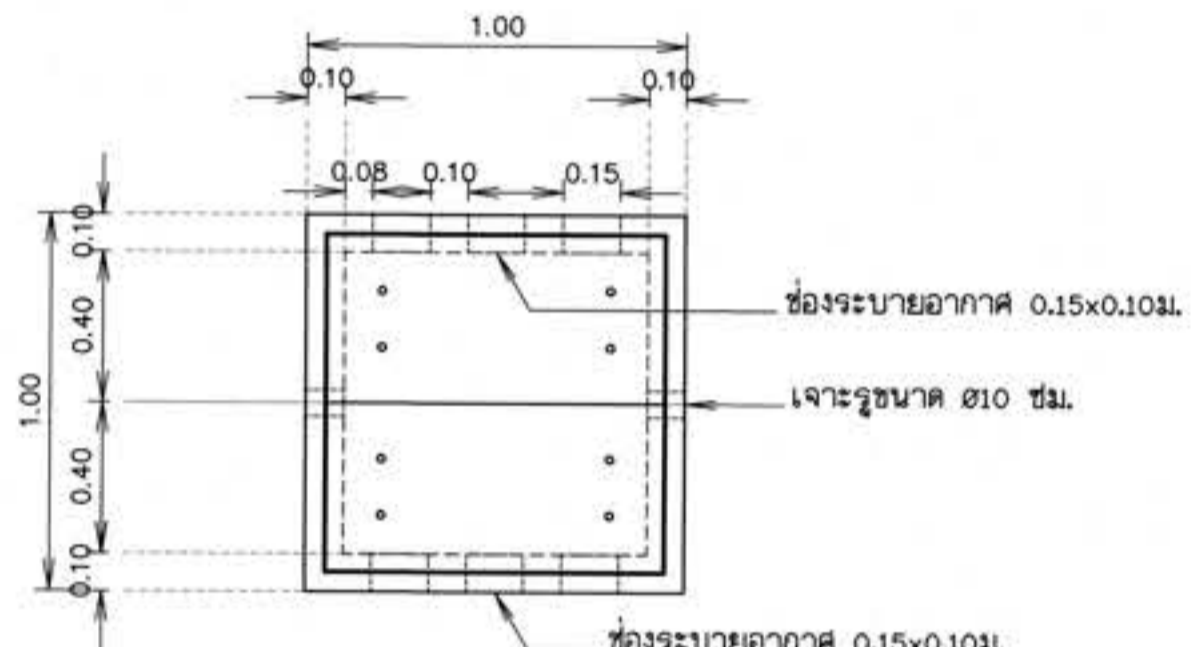
รูปตัดด้าน 1

มาตราส่วน 1:20



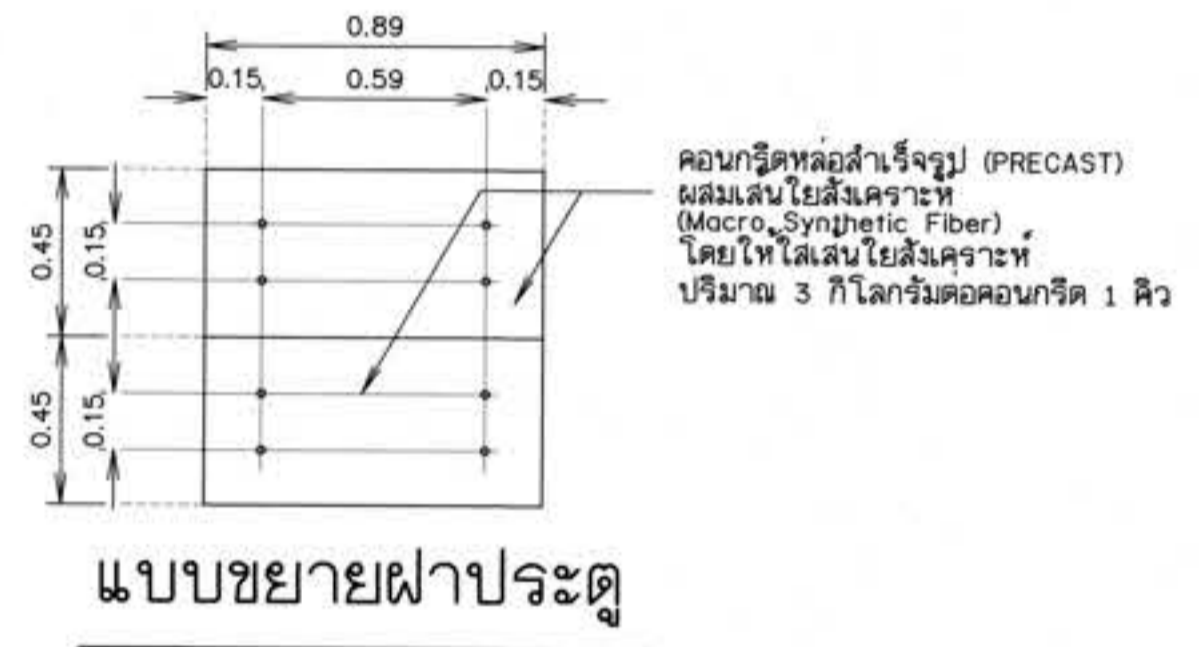
รูปตัดด้าน 2

มาตราส่วน 1:20



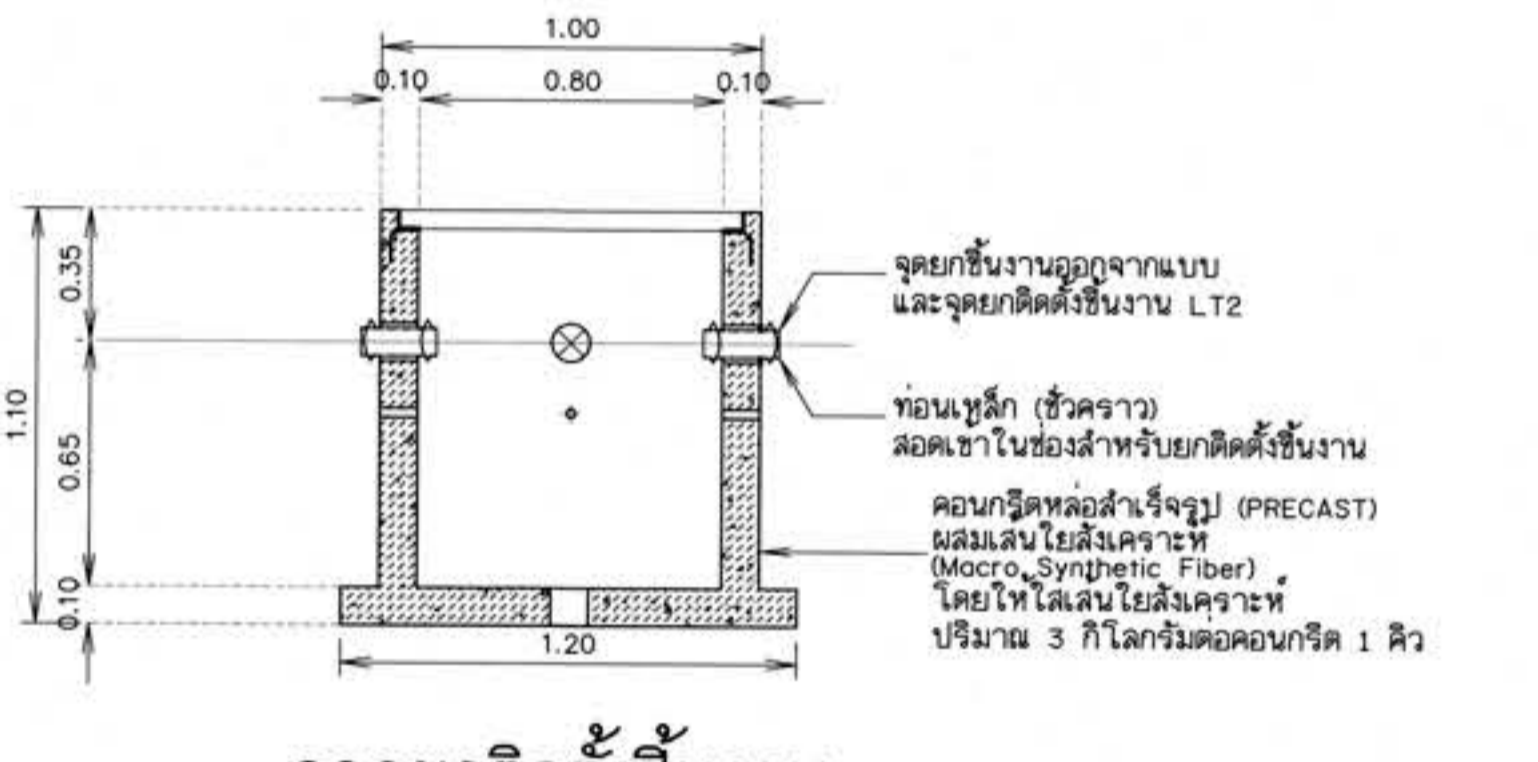
รูปตัด B

มาตราส่วน 1:20



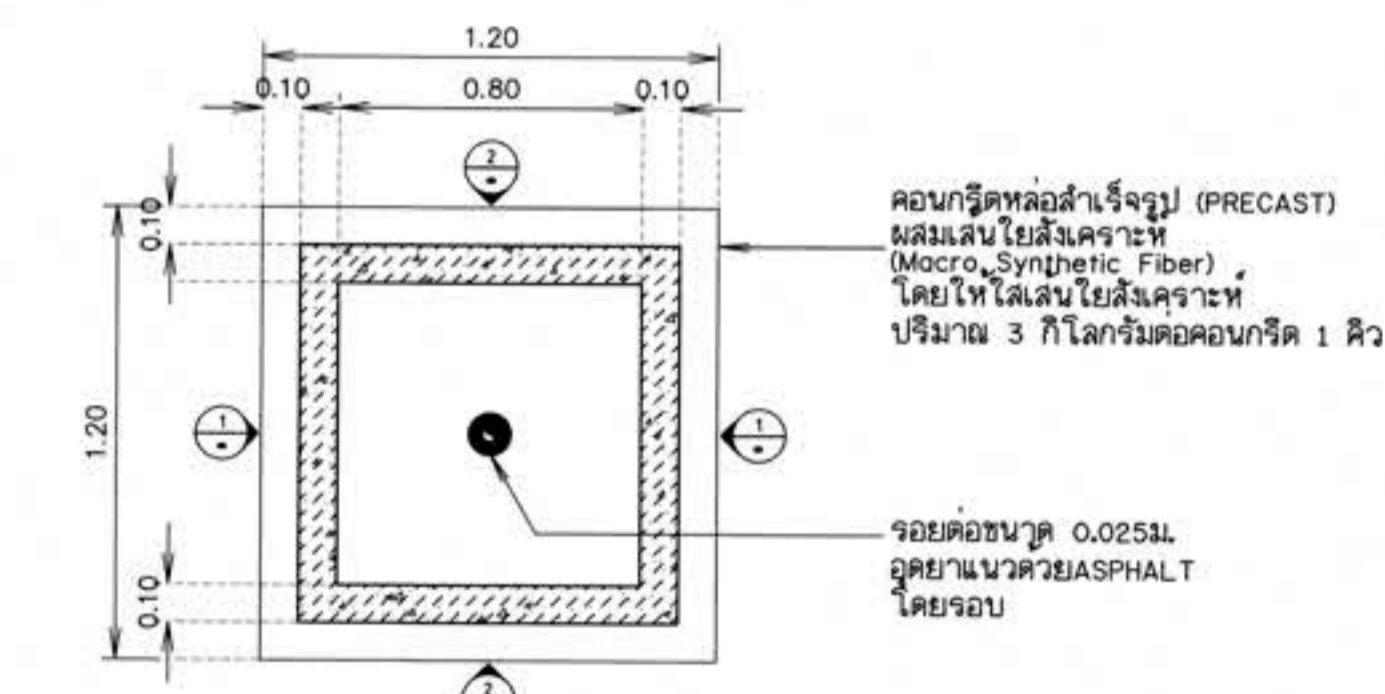
แบบขยายฝากรอบ

มาตราส่วน 1:20



การยกติดตั้งขึ้นงาน

มาตราส่วน 1:20



รูปตัด A

มาตราส่วน 1:20

NOTES FOR PRECAST CONCRETE:

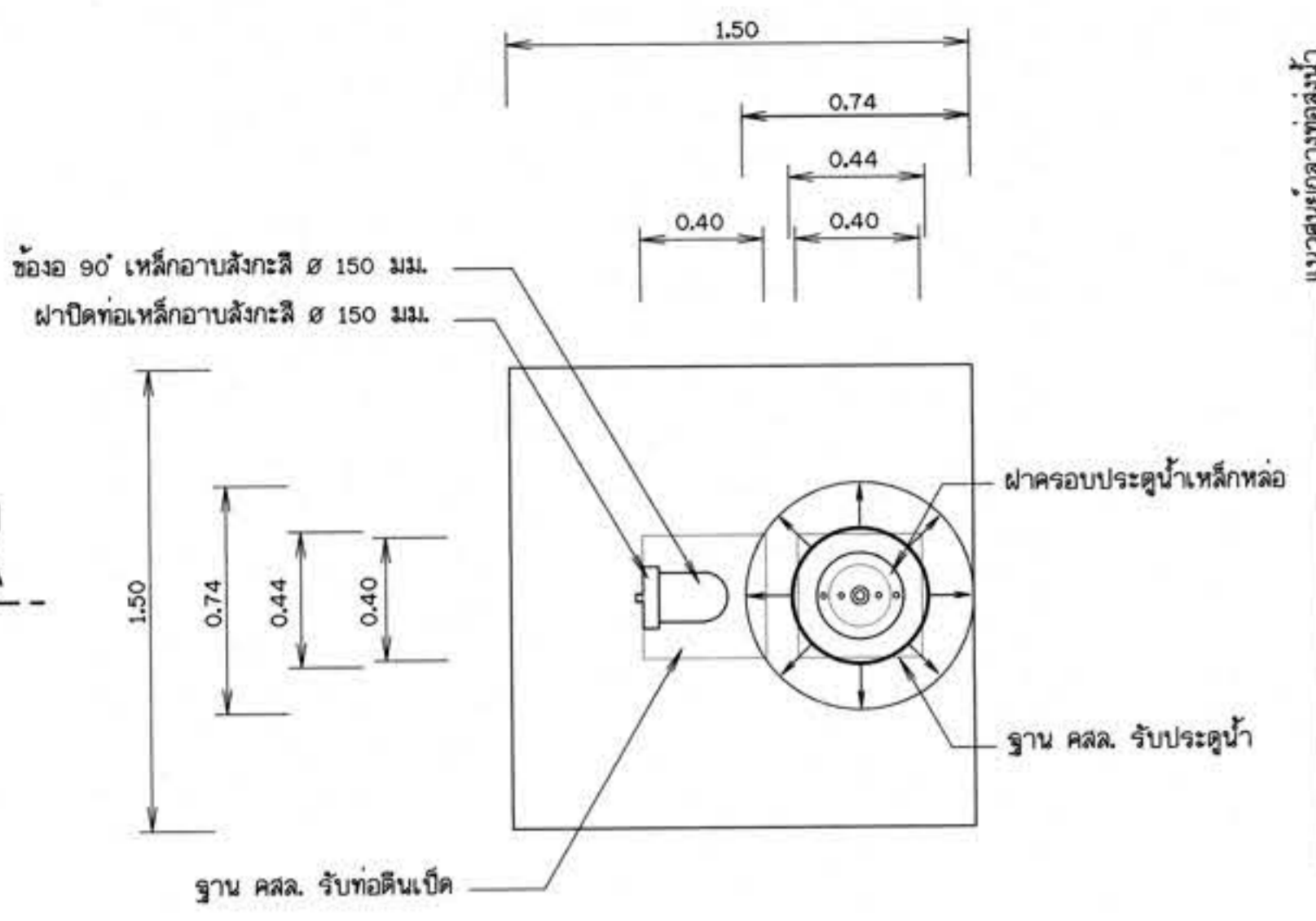
1. กำลึงยึดประลัยของคอนกรีต (fc) ที่ใช้ในการหล่อ PRECAST จะต้องไม่ค่าน้อยกว่า 320 ksc แบบรูปทรงกรวยระบอก

NOTES FOR PRECAST CONCRETE:

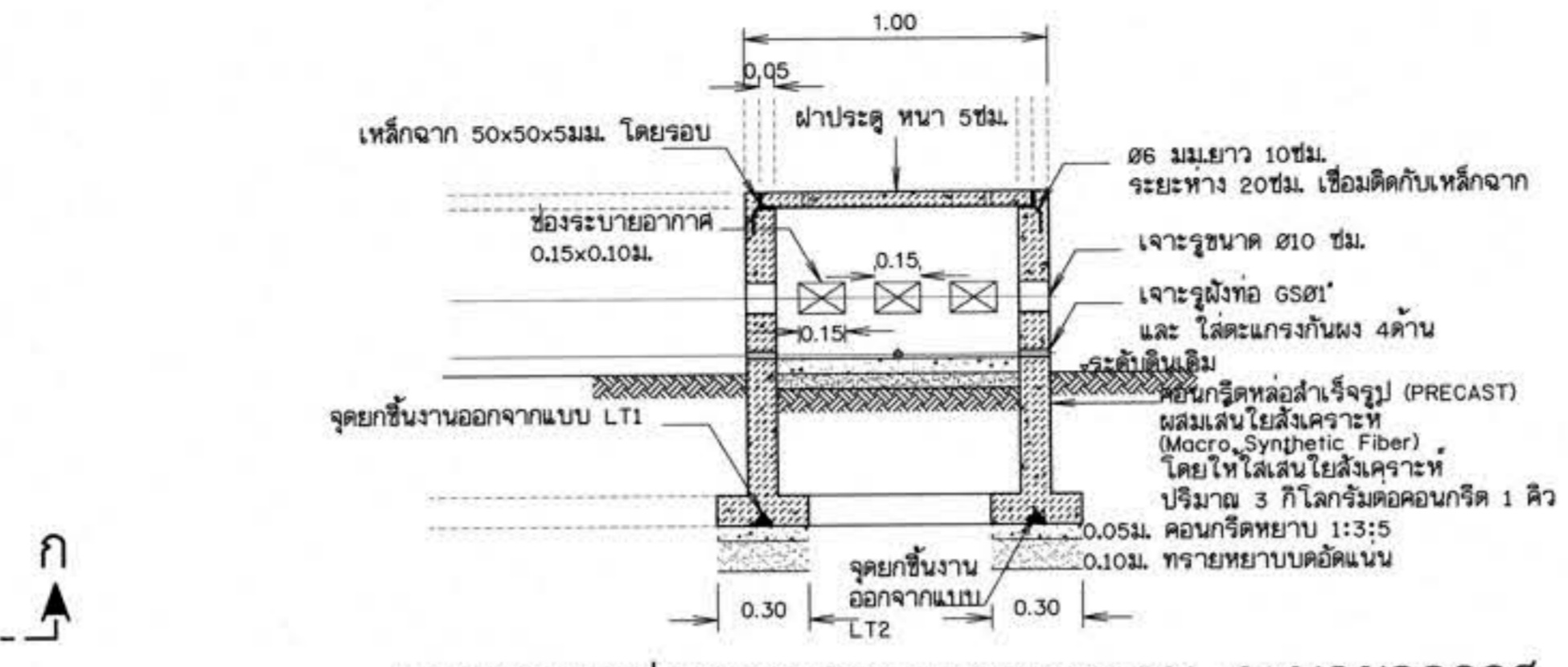
- ก) เส้นใยสังเคราะห์ที่ใช้ผสมในคอนกรีตหล่อสำเร็จรูป (PRECAST) กำหนดให้ใช้แบบ "Macro Synthetic Fiber" ผลิตจากวัสดุที่เป็นพอลิโพรไพลีน (Polypropylene) ผลิตกันที่ให้เป็นของบริษัท เอชวีเอส วัน จำกัด (A1 RAPID FIBER) หรือ CONTEC FIBER หรือ CONS INNO รุ่น FORTA FERRO
- ข) เส้นใยสังเคราะห์จะต้องสามารถรับแรงดึง (Tensile Strength) ได้ไม่น้อยกว่า 550 เมกะปาสกาล (MPa)
- ค) เส้นใยสังเคราะห์จะต้องมีความยาว (Fiber Length) 56 มิลลิเมตร มีค่าคลาดเคลื่อนไม่เกิน +/- 4 มิลลิเมตร
- ง) ขนาดมิติของเส้นใยสังเคราะห์จะต้องมีขนาดความหนาเฉลี่ย (Thickness mean/average) ไม่น้อยกว่า 0.56 มิลลิเมตร และมีขนาดความกว้างเฉลี่ย (Width mean/average) ไม่น้อยกว่า 1.08 มิลลิเมตร โดยทั้ง 2 กรณีจะมีความคลาดเคลื่อนไม่เกิน +/- 0.04 มิลลิเมตร
- จ) ชนิดผิวของเส้นใยสังเคราะห์ (Fiber Type) จะต้องถูกผลิตให้เป็นแบบ Embossed เพื่อให้เกิดการยึดจับกับเนื้อคอนกรีตได้
- ฉ) ในน้ำหนัก 1 กิโลกรัมของเส้นใยสังเคราะห์ที่ใช้ จะต้องมียานวนของเส้นใย ไม่น้อยกว่า 20,000 เส้น
- ช) ให้ผู้รับจ้างแสดงเอกสารผลการทดสอบสมรรถนะทางด้านแรงดึงของคอนกรีตที่ผสมเส้นใยสังเคราะห์ (Flexural Performance of Fiber Reinforced Concrete) ตามมาตรฐาน ASTM C1609/C1609M-10 หรือมาตรฐาน BS EN 14651 ทั้งนี้ ผลการทดสอบดังกล่าว จะต้องเป็นผลการทดสอบที่ดำเนินการและรับรองโดยสถาบันในประเทศไทย เช่น จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย หรือมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี และจะต้องมีอายุไม่น้อยกว่า 4 เดือนและไม่เกิน 2 ปี นับจากวันที่ประทับตราของสถาบันจนถึงวันที่ผู้รับจ้างยื่นข้อเสนอ
- ช) ให้ผู้รับจ้างแสดงหนังสือรับรองของสถาบันทดสอบ (Technical and Test Institute for Construction) ในยุโรปหรืออเมริกา เช่น TZUS เพื่อแสดงว่า รุ่นของผลิตภัณฑ์และผู้ผลิตที่ผู้รับจ้างนำเสนอใช้นั้น ได้ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน EN 14889-2: 2006 หรือ ASTM C1116/C1116M-10a แล้ว
- ฉ) ให้ผู้รับจ้างใช้ผลการทดสอบตามข้อ ช) ขัดทำรายการคำนวณฝากรอบคอนกรีตหล่อสำเร็จรูป (PRECAST) ที่ผสมเส้นใยสังเคราะห์ตามมาตรฐาน ACI 544.4R-18 หรือ Technical Report 34 (Concrete Industrial Ground Floors) เพื่อแสดงว่า ฝากรอบคอนกรีตหล่อสำเร็จรูป (PRECAST) ดังกล่าวสามารถรับน้ำหนักได้ ทั้งนี้ จะต้องมีส่วนวิศวกรโยธาลงนามรับรองรายการคำนวณดังกล่าว พร้อมแนบสำเนาใบประกอบวิชาชีพด้วย



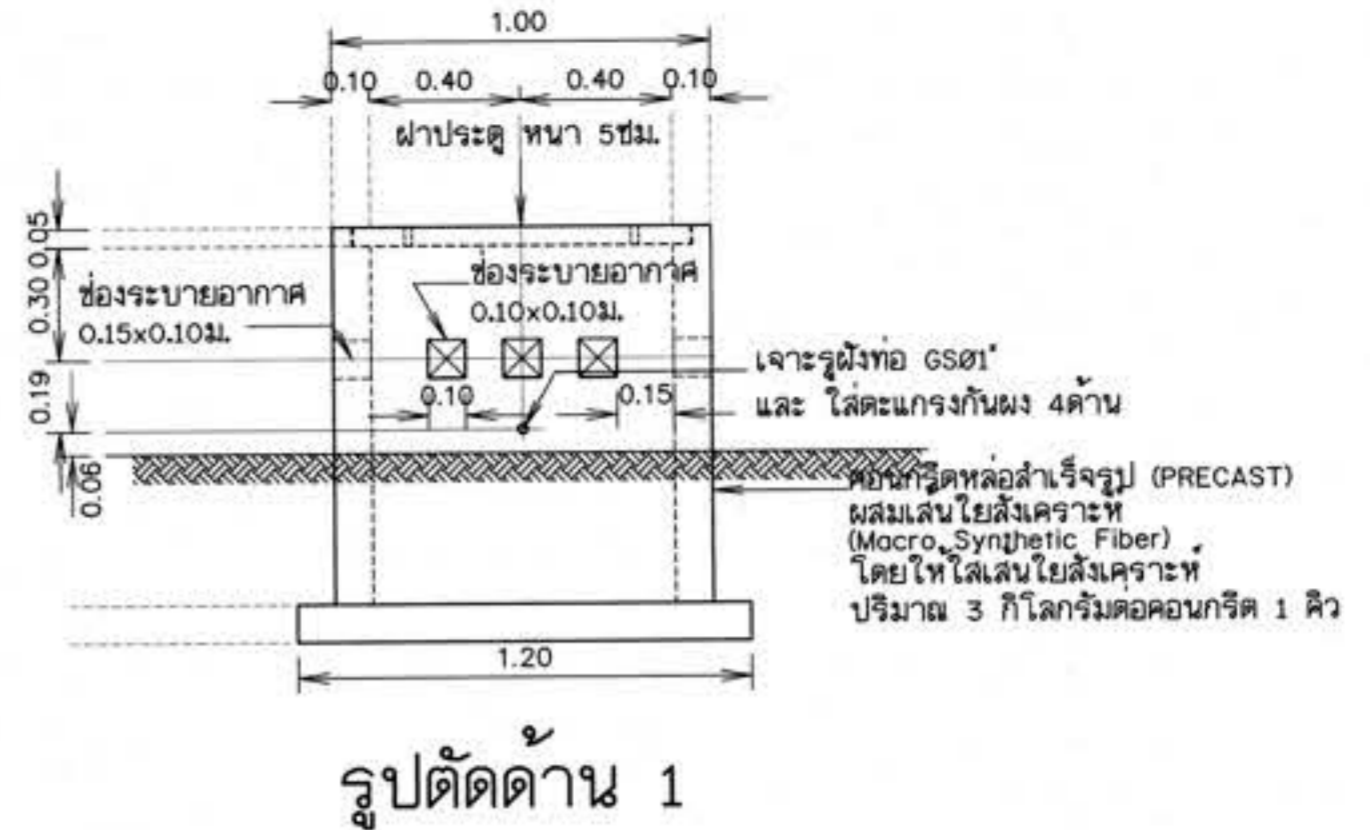
กรมทรัพยากรน้ำ				
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุดปราสาท				
ตำบลลุมพิน อำเภอบางบัวทอง จังหวัดสุพรรณบุรี				
จุดปล่อยน้ำ				
แปลนและรูปตัด				
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2 ส่วนสำรวจและออกแบบ				
สำรวจ	นายวิชาญ เกตุสมบัติ และคณะ	เสนอ	นายคมสัน สิงจะวรรณ	ผู้ควบคุมงาน
ออกแบบ	นายวิชาญ เกตุสมบัติ และคณะ	ผ่าน	นายสุชาติ ใจประเสริฐ	ผู้ควบคุมงาน
เขียนแบบ	นายวิชาญ เกตุสมบัติ	เห็นชอบ		ผู้ควบคุมงาน
ตรวจ	นายวิชาญ เกตุสมบัติ			ผู้ควบคุมงาน
แบบเสร็จ	กพ.2 002/2566	แผ่นที่		จ3-01/01



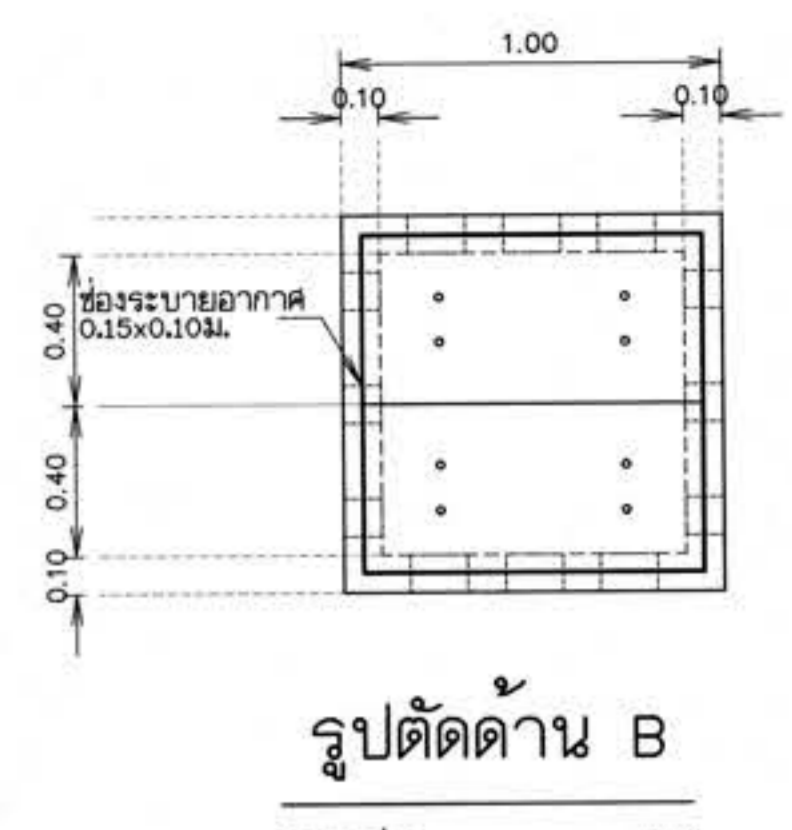
แปลนอาคารประตูระบายตะกอน
มาตราส่วน 1:20



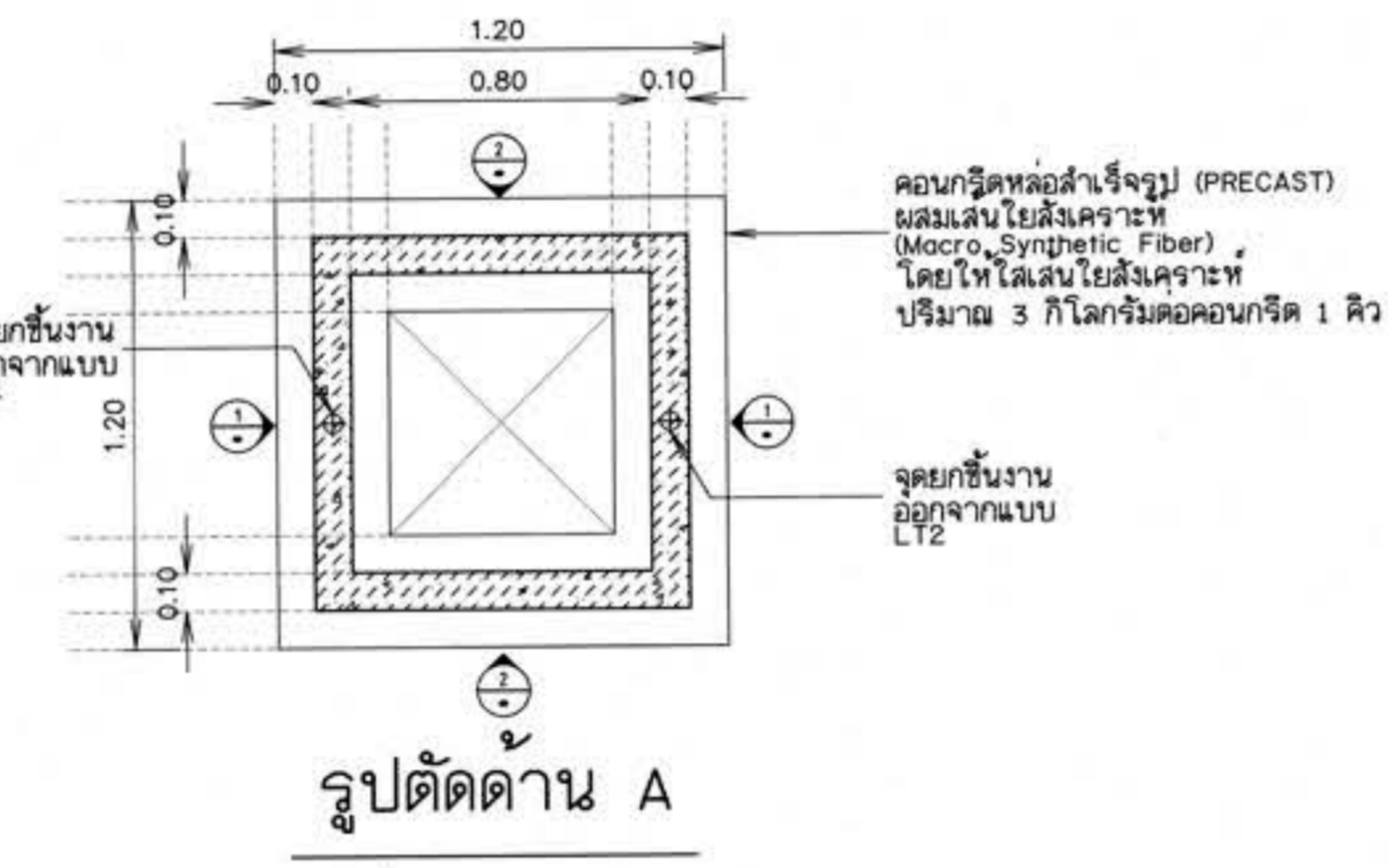
แบบขยายฝาครอบจุดระบายตะกอน ระบายอากาศ
มาตราส่วน 1:20



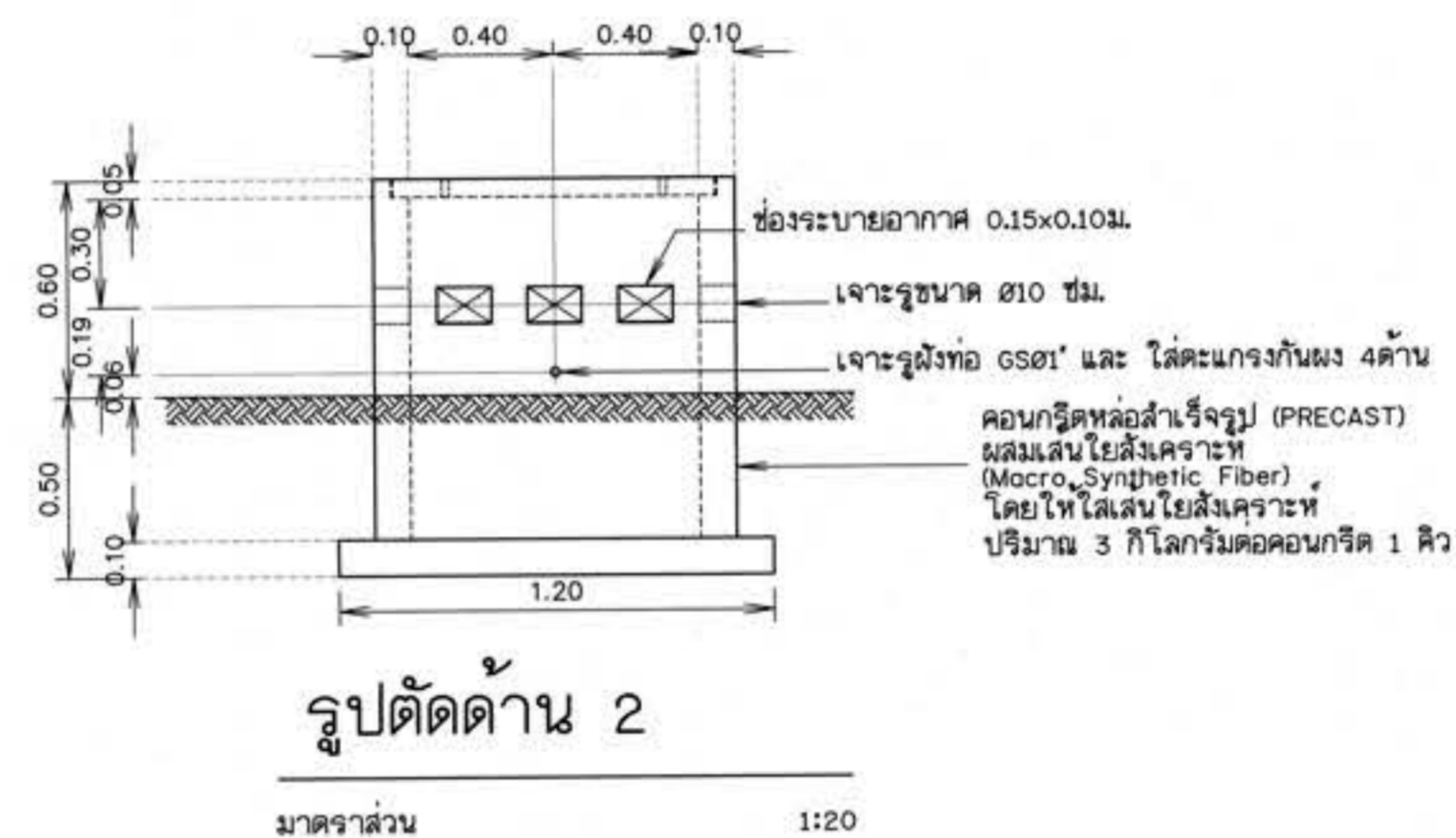
รูปตัดด้าน 1
มาตราส่วน 1:20



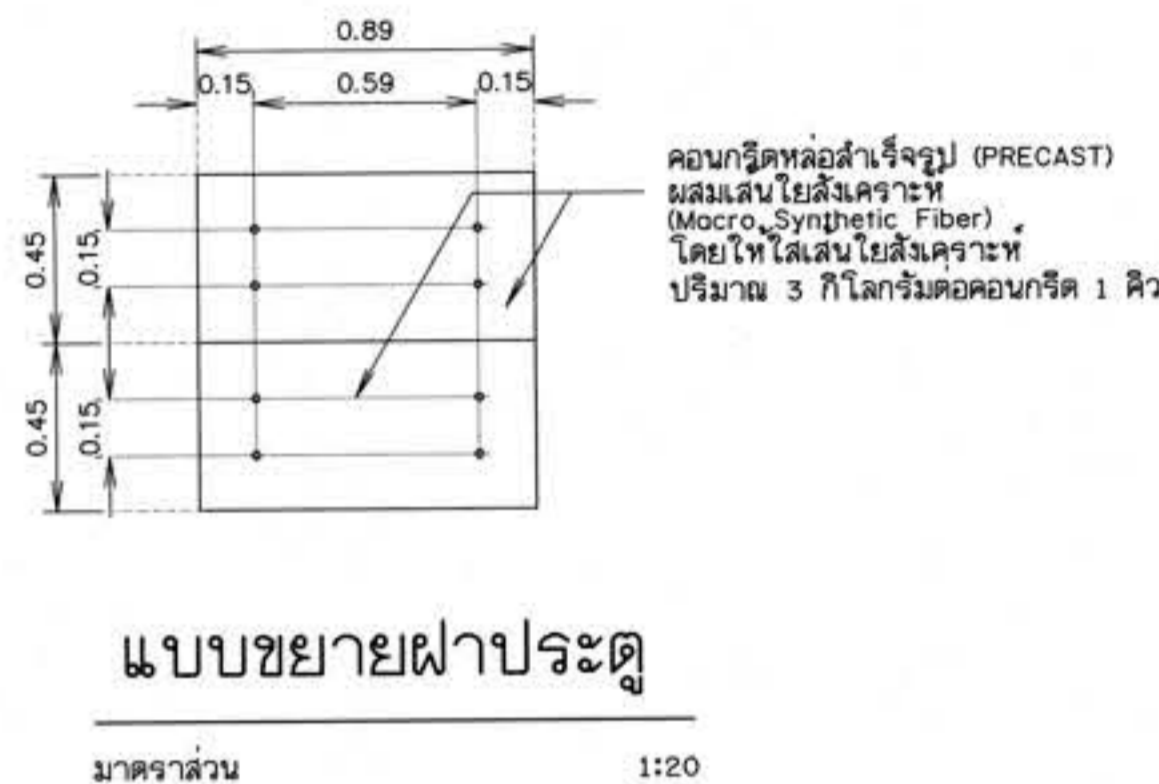
รูปตัดด้าน B
มาตราส่วน 1:20



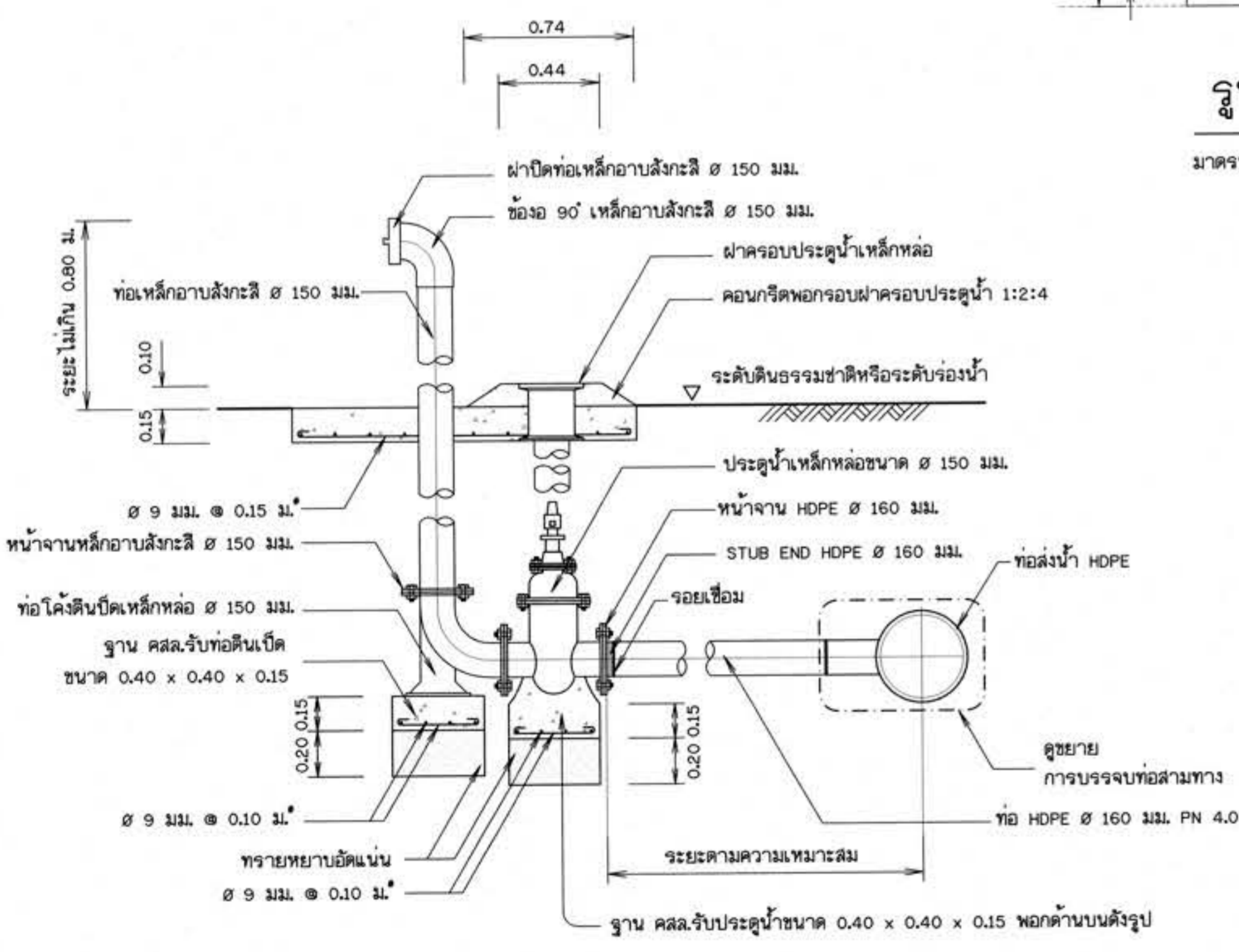
รูปตัดด้าน A
มาตราส่วน 1:20



รูปตัดด้าน 2
มาตราส่วน 1:20



แบบขยายฝาประตู
มาตราส่วน 1:20



รูปตัด ก - ก แสดงการติดตั้งประตูระบายตะกอน
มาตราส่วน 1:20

NOTES FOR PRECAST CONCRETE:
1. กำลังอัดประลัยของคอนกรีต (fc) ที่ใช้ในการหล่อ PRECAST จะต้องไม่น้อยกว่า 320 hsc แบบรูปทรงกระบอก

NOTES FOR PRECAST CONCRETE:
ก) เส้นใยสังเคราะห์ที่ใช้ผสมในคอนกรีตหล่อสำเร็จรูป (PRECAST) กำหนดให้ใช้แบบ "Macro Synthetic Fiber" ผลิตภัณฑ์ที่ใช้เป็นพอลิโพรพิลีน (Polypropylene) ผลิตภัณฑ์ที่ใช้เป็นของบริษัท เอชวี วัน จำกัด (A1 RAPID FIBER) หรือ CONTEC FIBER หรือ CONS INNO รุ่น FORTA FERRO

ข) เส้นใยสังเคราะห์จะต้องสามารถรับแรงดึง (Tensile Strength) ได้ไม่น้อยกว่า 550 เมกะปาสกาล (MPa)
ค) เส้นใยสังเคราะห์จะต้องมีความยาว (Fiber Length) 56 มิลลิเมตร มีค่าคลาดเคลื่อนไม่เกิน +/- 4 มิลลิเมตร
ง) ขนาดมิติของเส้นใยสังเคราะห์จะต้องมีความหนาเฉลี่ย (Thickness mean/average) ไม่น้อยกว่า 0.56 มิลลิเมตร และมีขนาดความกว้างเฉลี่ย (Width mean/average) ไม่น้อยกว่า 1.08 มิลลิเมตร
โดยทั้ง 2 กรณีจะมีค่าความคลาดเคลื่อนไม่เกิน +/- 0.04 มิลลิเมตร

จ) ชนิดผิวของเส้นใยสังเคราะห์ (Fiber Type) จะต้องถูกผลิตให้เป็นแบบ Embossed เพื่อให้เกิดการยึดจับกับเนื้อคอนกรีตได้
ฉ) ในน้ำหนัก 1 กิโลกรัมของเส้นใยสังเคราะห์ที่ใช้ จะต้องมียานวนของเส้นใยไม่น้อยกว่า 20,000 เส้น
ช) ให้ผู้รับจ้างแสดงเอกสารผลการทดสอบสมรรถนะทางด้านแรงดึงของคอนกรีตที่ผสมเส้นใยสังเคราะห์ (Flexural Performance of Fiber Reinforced Concrete) ตามมาตรฐาน ASTM C1609/C1609M-10

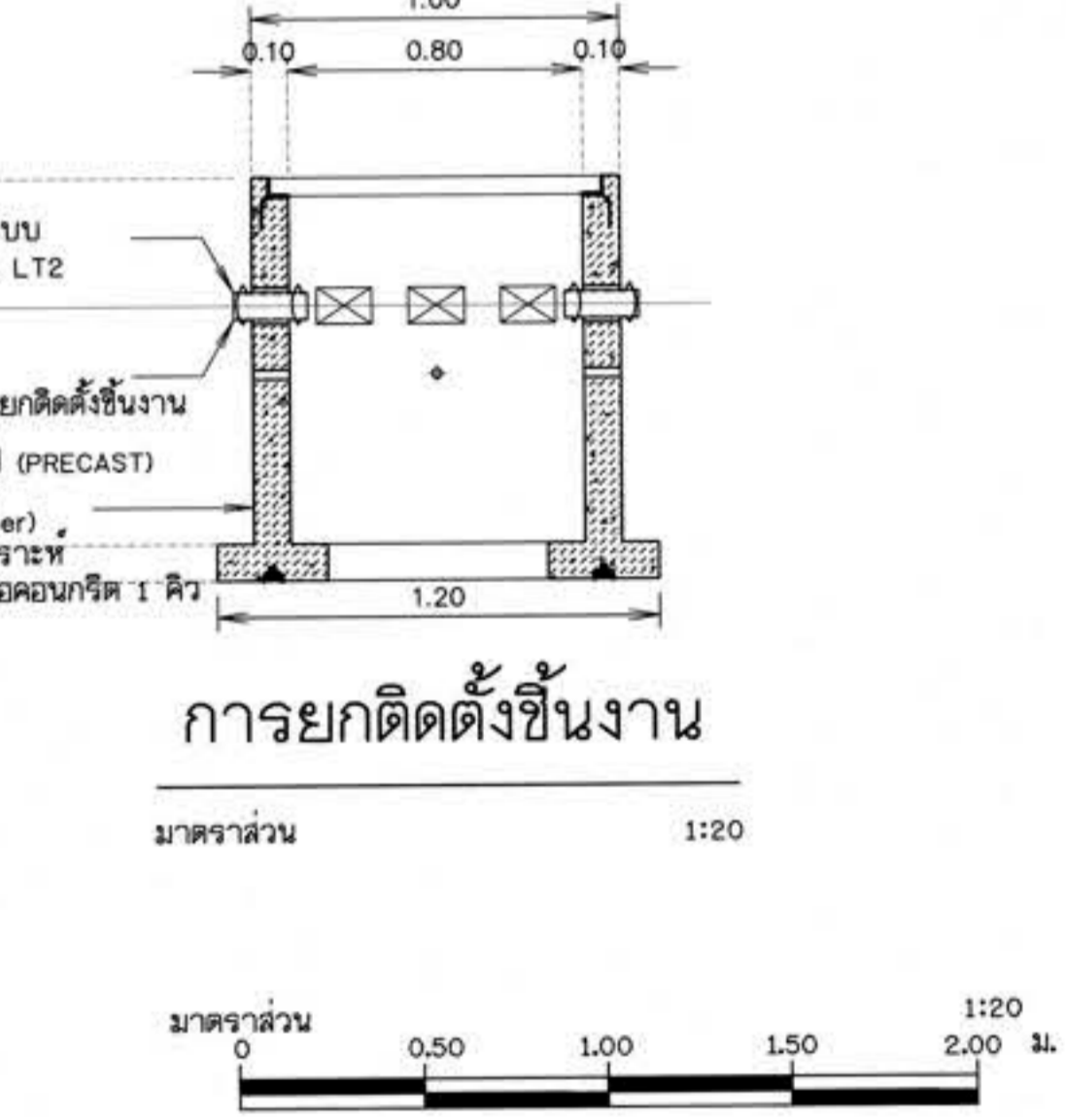
หรือมาตรฐาน BS EN 14651 ทั้งนี้ ผลการทดสอบดังกล่าว จะต้องเป็นผลการทดสอบที่ดำเนินการและรับรองโดยสถาบันในประเทศไทย เช่น จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย หรือมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

และจะต้องมีอายุไม่น้อยกว่า 4 เดือนและไม่เกิน 2 ปี นับจากวันที่ประทับตราของสถาบันจนถึงวันที่ผู้รับจ้างใช้ยื่นข้อเสนองาน

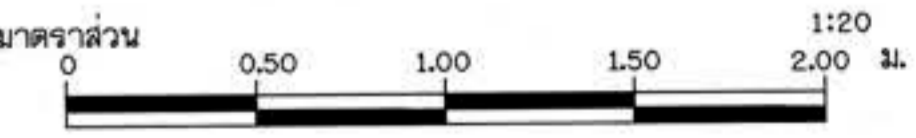
๓) ให้ผู้รับจ้างใช้แสดงหนังสือรับรองของสถาบันทดสอบ (Technical and Test Institute for Construction) ในยุโรปหรืออเมริกา เช่น TZUS เพื่อแสดงว่า รุ่นของผลิตภัณฑ์และชื่อบริษัทผู้ผลิตที่ผู้รับจ้างนำเสนอใช้นั้น

ได้ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน EN 14889-2: 2006 หรือ ASTM C1116/C1116M-10a แล้ว

๔) ให้ผู้รับจ้างใช้ผลการทดสอบตามข้อ ๓) จัดทำรายการคำนวณฝาครอบคอนกรีตหล่อสำเร็จรูป (PRECAST) ที่ผสมเส้นใยสังเคราะห์ตามมาตรฐาน ACI 544.4R-18 หรือ Technical Report 34 (Concrete Industrial Ground Floors) เพื่อแสดงว่า ฝาครอบคอนกรีตหล่อสำเร็จรูป (PRECAST) ดังกล่าวสามารถรับน้ำหนักได้ ทั้งนี้ จะต้องมีลายมือชื่อวิศวกรโยธาลงนามรับรองรายการคำนวณดังกล่าว พร้อมแนบสำเนาใบประกอบวิชาชีพด้วย

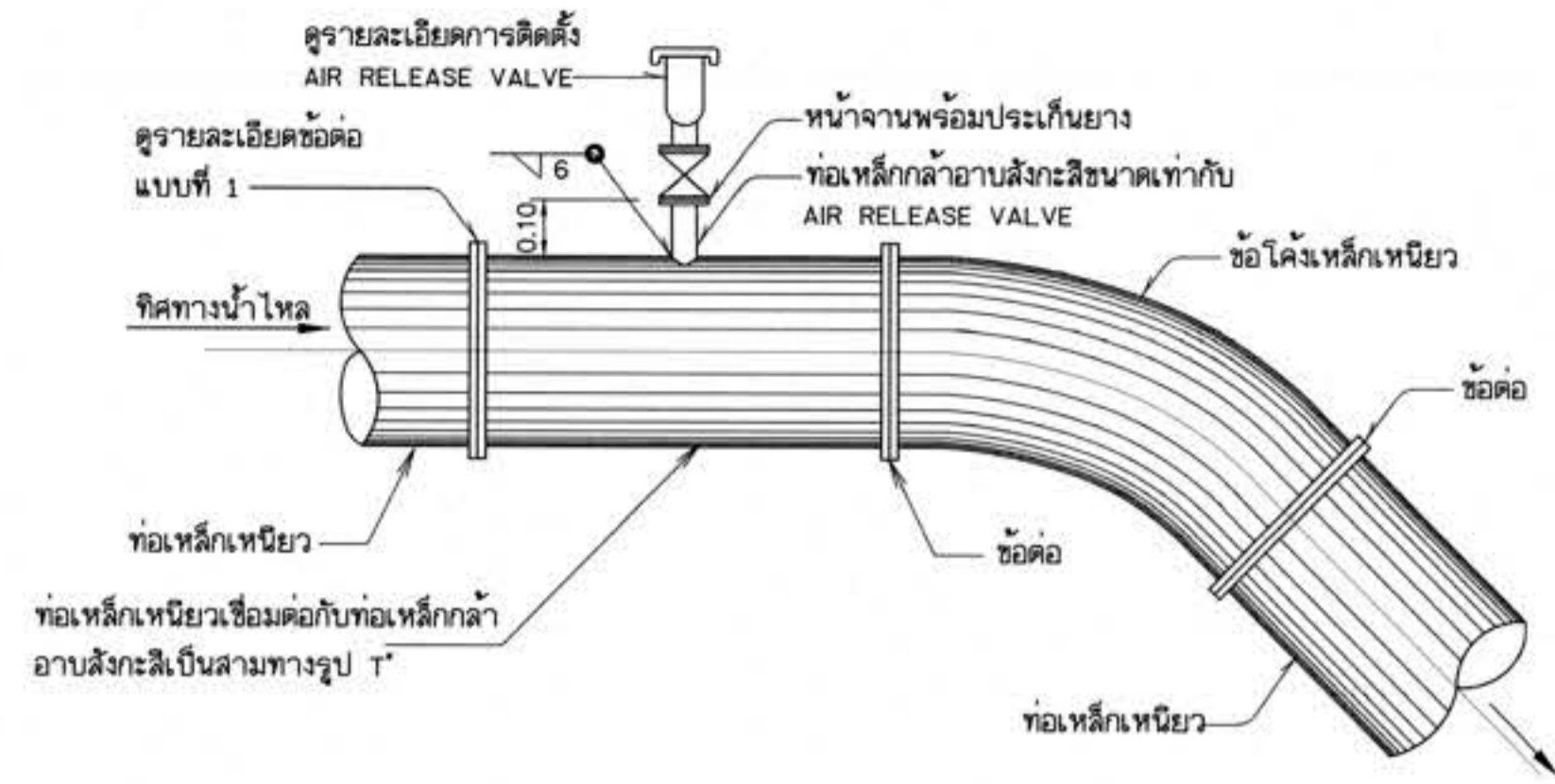


การยกติดตั้งชิ้นงาน
มาตราส่วน 1:20

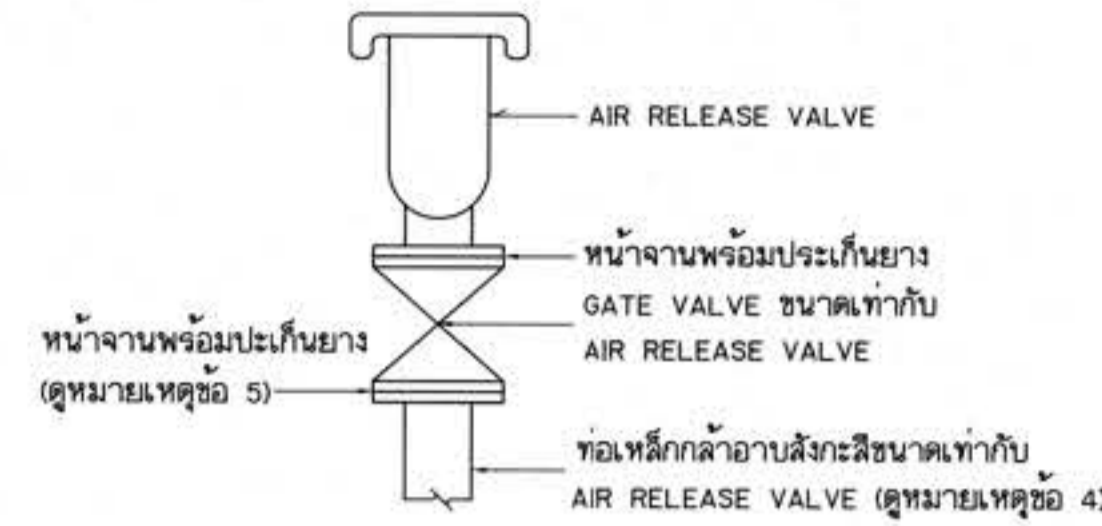


กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุดปราสาท
ตำบลมอ อำเภอบางบาล จังหวัดศรีสะเกษ
อาคารระบายตะกอน ระบายอากาศ
แปลนและรูปตัดประตูระบายตะกอน ระบายอากาศ

กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2 ส่วนสำรวจและออกแบบ			
สำรวจ	นายวิชา เบ็ดหมาน และคณะ	เสนอ	นายสมสัน สิงจะวรรณกุล
ออกแบบ	นายวิชา เบ็ดหมาน และคณะ	ผ่าน	นายสมศักดิ์ ใจประเสริฐ
เขียนแบบ	นางสาววิลาสินี คังคัง	เห็นชอบ	หม่อมพณ.2
ตรวจ	นายวิชา เบ็ดหมาน		
แบบเสร็จ	กพ.น.2 002/2566	แผ่นที่	๑4-01/02



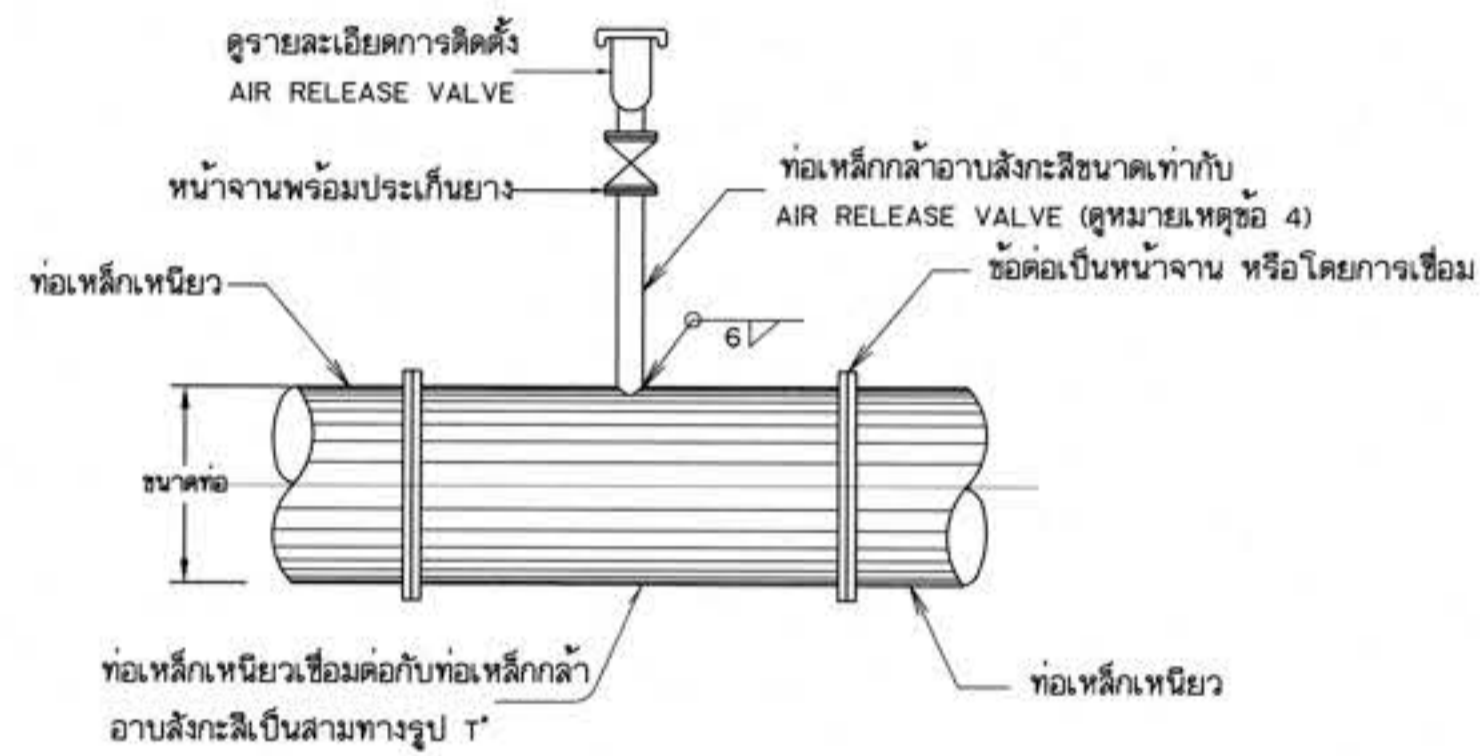
AIR RELEASE VALVE บนท่อส่งน้ำข้ามห้วย
ไม่แสดงขนาดจาล้วน



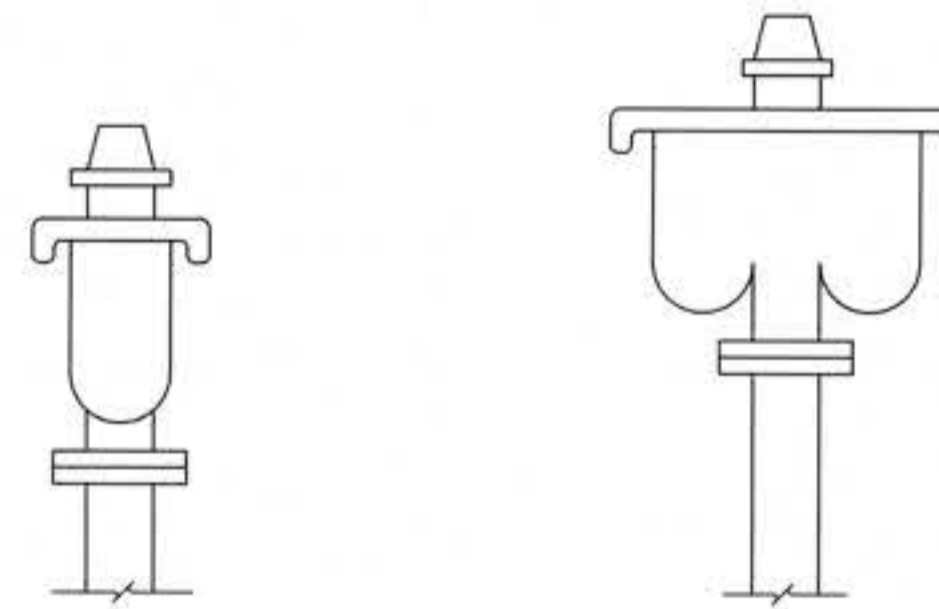
การติดตั้ง AIR RELEASE VALVE
ไม่แสดงขนาดจาล้วน

ตารางแสดงการใช้ขนาดของ AIR RELEASE VALVE

ขนาดท่อส่งน้ำ (มม.)	AIR RELEASE VALVE		
	ขนาด (มม.)	แบบ	ชนิดข้อต่อ
100	25	SINGLE ORIFICE VALVE	เกลียว
150	25	SINGLE ORIFICE VALVE	เกลียว
200	50	DOUBLE ORIFICE VALVE	หน้าจอน
250	80	DOUBLE ORIFICE VALVE	หน้าจอน
300	80	DOUBLE ORIFICE VALVE	หน้าจอน
400	100	DOUBLE ORIFICE VALVE	หน้าจอน
500	100	DOUBLE ORIFICE VALVE	หน้าจอน
600	100	DOUBLE ORIFICE VALVE	หน้าจอน
700	100	DOUBLE ORIFICE VALVE	หน้าจอน



รายละเอียดข้อต่อแบบที่ 1
(กรณีท่อส่งน้ำเป็นท่อเหล็กเหนียว)
ไม่แสดงขนาดจาล้วน



แบบ SINGLE ORIFICE แบบ DOUBLE ORIFICE

รายละเอียด AIR RELEASE VALVE

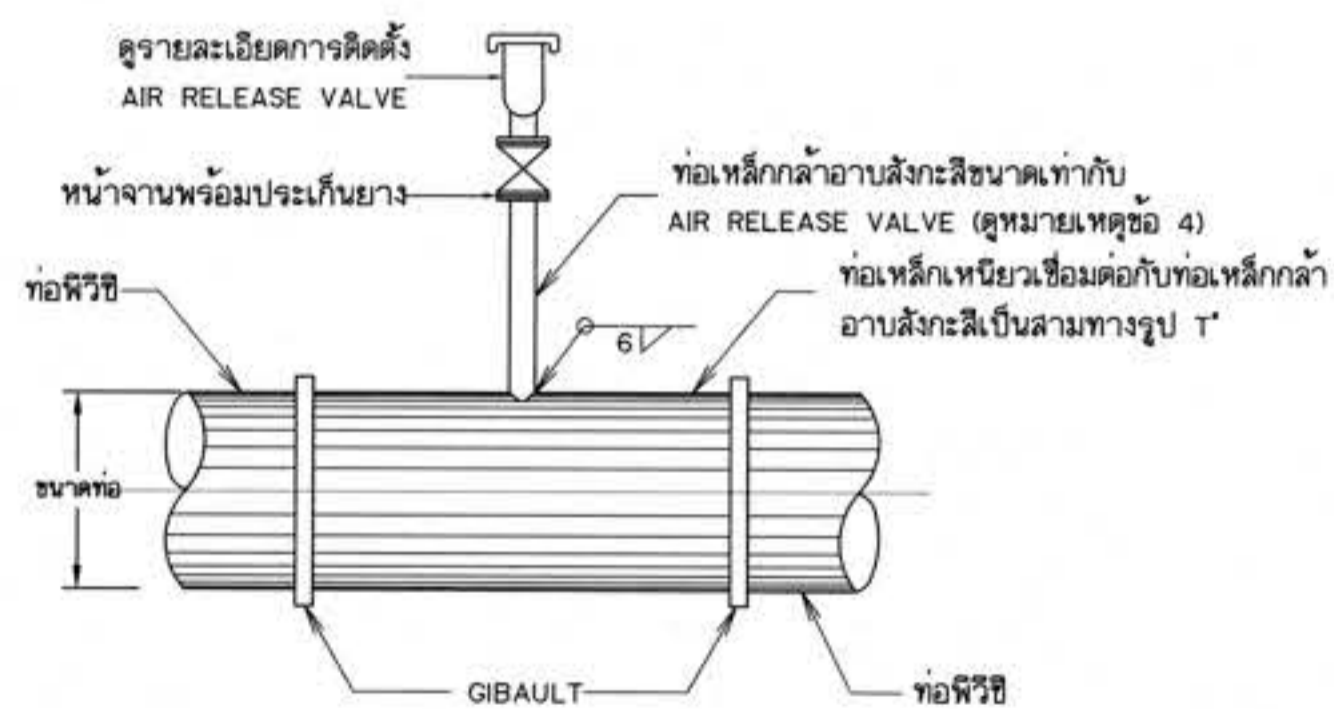
ไม่แสดงขนาดจาล้วน

หมายเหตุ

- มีดีต่างๆ กำหนดไว้เป็นเมตร ขนาดของเหล็กเสริมเป็นมิลลิเมตร นอกจากระบุไว้เป็นอย่างอื่น
- ตำแหน่งการติดตั้ง AIR RELEASE VALVE ดูจากแบบแปลนและรูปตัดตามยาวท่อส่งน้ำ
- AIR RELEASE VALVE และ GATE VALVE ให้ยึดถือตามข้อกำหนดต่อไปนี้
 - AIR RELEASE VALVE ที่ใช้จะต้องเป็นไปตามมาตรฐาน มอก.1368-2539 ความดันใช้งานไม่น้อยกว่า 10 กก./ตารางเซนติเมตร
 - GATE VALVE ซึ่งทำหน้าที่เป็น ISOLATING VALVE นั้นต้องเป็นไปตามมาตรฐาน มอก.256-2540 ความดันใช้งานไม่น้อยกว่า 10 กก./ซม.
 - ข้อกำหนดและรายละเอียดเกี่ยวกับ AIR RELEASE VALVE และ GATE VALVE ให้ดูจากรายการรายละเอียดด้านวิศวกรรม (TECHNICAL SPECIFICATIONS)
- ท่อเหล็กกล้าอาบสังกะสีที่ใช้ในการประกอบติดตั้ง AIR RELEASE VALVE ต้องเป็นไปตามมาตรฐาน มอก.277-2532
- สำหรับ AIR RELEAS VALVE ขนาดระบุ 25 มม. ให้ใช้ข้อต่อแบบเกลียว
- วิธีการเชื่อมต่อและการทดสอบ ระหว่างท่อส่งน้ำ MAIN PIPE LINE กับ AIR RELEASE VALVE ให้เป็นไปตามรายการรายละเอียดด้านวิศวกรรม โดยความเห็นชอบจากหัวหน้าโครงการหรือคณะกรรมการตรวจการจ้าง
- ตำแหน่งของ AIR RELEASE VALVE จะติดตั้งในจุดที่สูงสุดของระดับท่อส่งน้ำ การเปลี่ยนแปลงต้องได้รับความเห็นชอบจากหัวหน้าโครงการหรือคณะกรรมการตรวจการจ้าง

ปริมาณงานอาคารประกอบงานท่อ

รายการ	คอนกรีต ลบ.ม.	ไม้แบบ ตร.ม.	เหล็กเสริม กก.	คอนกรีตหยาบ ลบ.ม.	ทรายหยาบ ลบ.ม.	หมายเหตุ
อาคารระบายน้ำ สำหรับท่อขนาด Ø100-700 มม.	0.56	7.92	32.74	0.12	0.23	กำหนดให้ท่อมีขนาด Ø 1.00 ม.

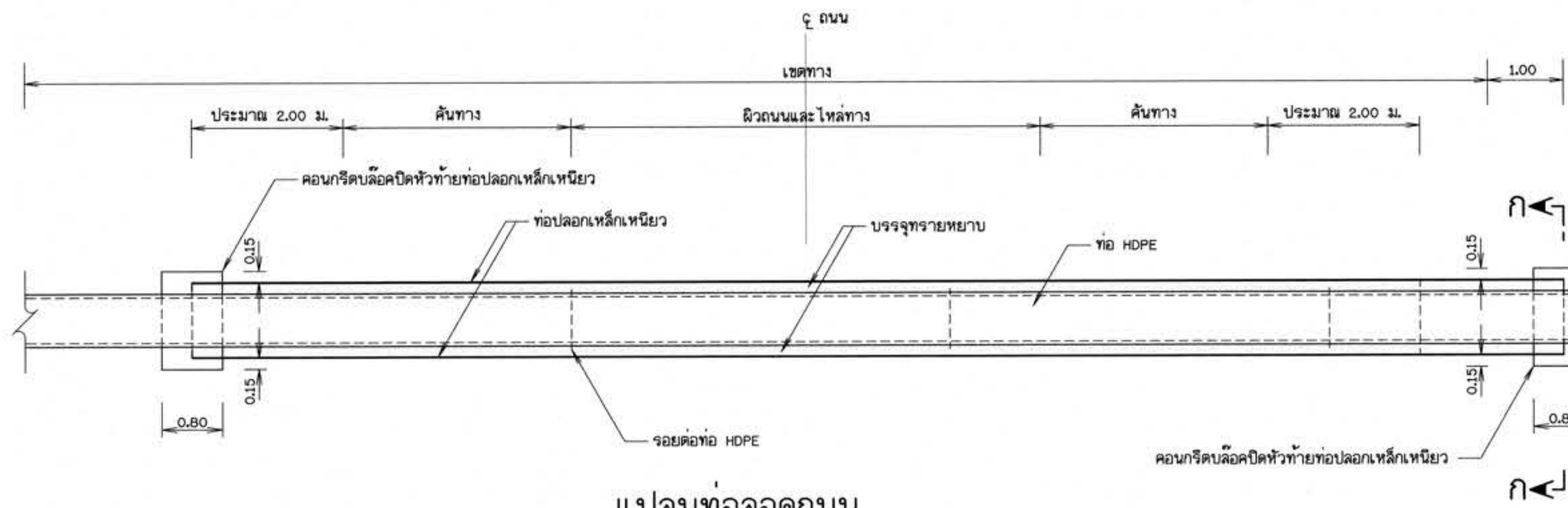


รายละเอียดข้อต่อแบบที่ 2
(กรณีท่อส่งน้ำเป็นท่อพีวีซี)
ไม่แสดงขนาดจาล้วน

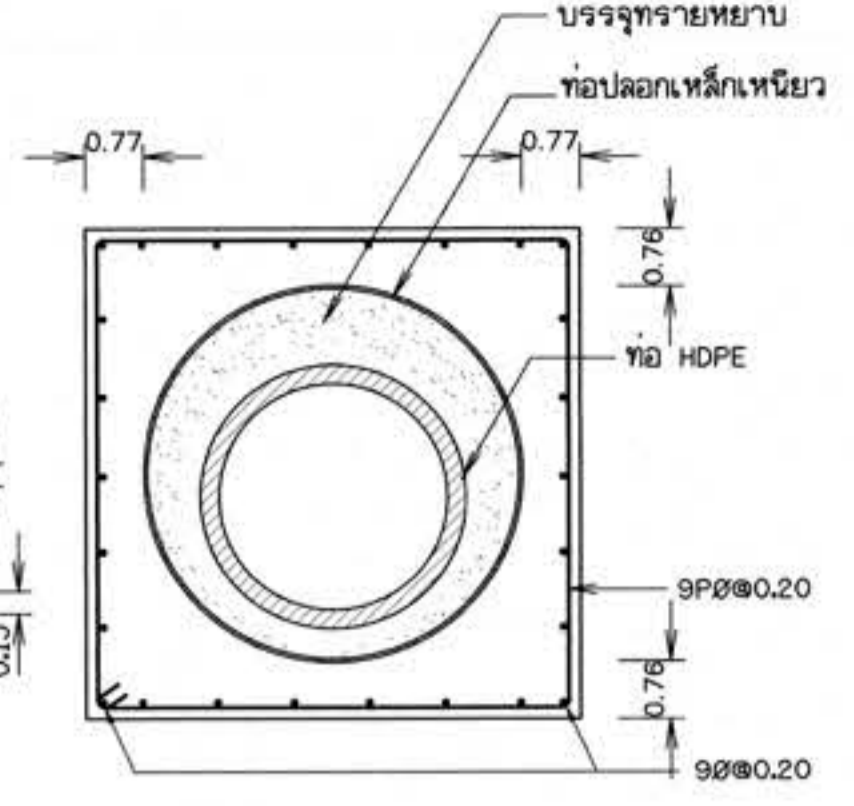
กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุดปราสาท
ตำบลมอ อ่างทองจตุรพัก จังหวัดศรีสะเกษ
ระบายน้ำอากาศ
รายละเอียดต่อระบายน้ำอากาศ

กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2 ส่วนสำรวจและออกแบบ

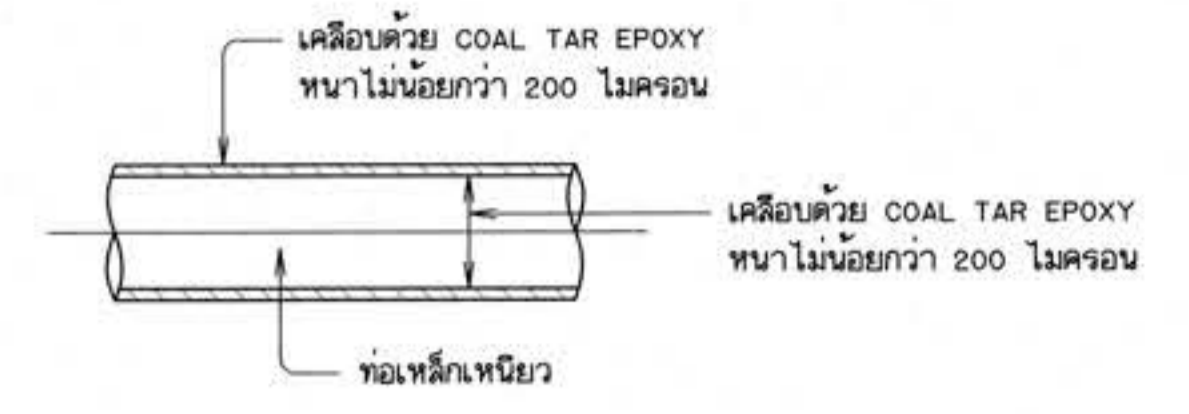
สำรวจ	นายวิชาญ เกิดสมบัติ และคณะ	เสนอ	นายสมสันต์ สิงจะวรรรณ	
ออกแบบ	นายวิชาญ เกิดสมบัติ และคณะ	ผ่าน	นายสมศักดิ์ ใจประเสริฐ	
เขียนแบบ	นางสาววิภาวีรัตน์ คงดี	เห็นชอบ		เอกพน.2
ตรวจ	นายวิชาญ เกิดสมบัติ			
แบบเลขที่	กพน.2 002/2566	แผ่นที่		จ4-02/02



แปลนท่อลอดถนน
มาตราส่วน 1:50



รูปตัด ก-ก
มาตราส่วน 1:20



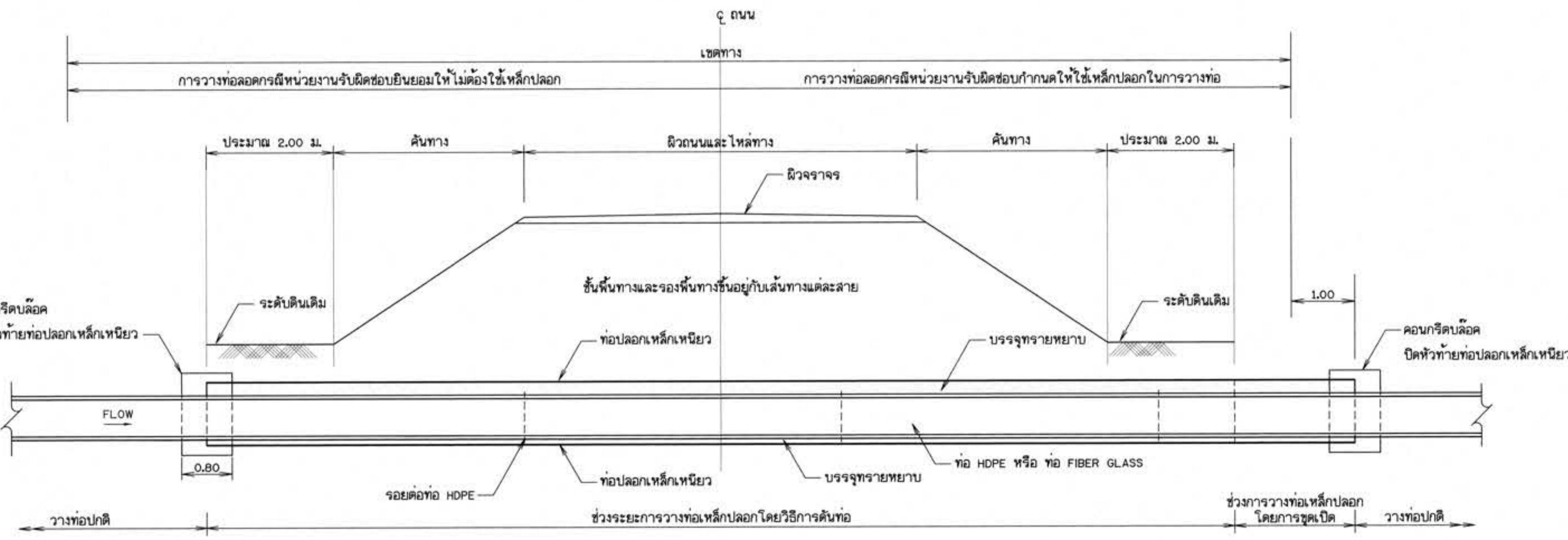
การเคลือบผิวท่อเหล็ก

การขออนุญาตวางท่อผ่านที่ดินของสถานที่ราชการ

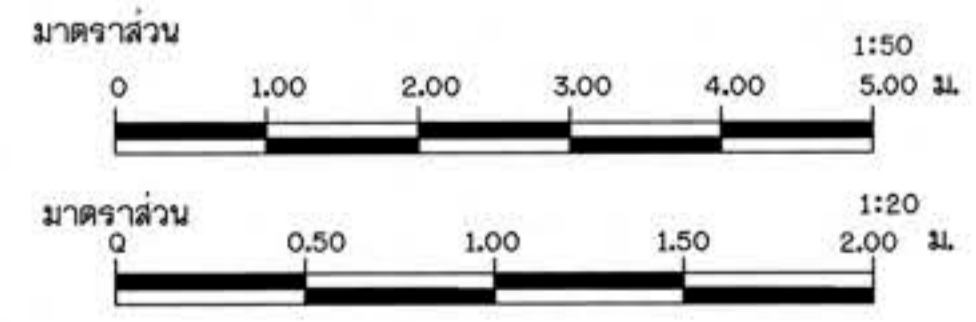
การวางท่อผ่านที่ดินในเขตทางหลวง เขตเทศบาล หรือส่วนราชการใด ๆ อันจำเป็นต้องได้รับอนุญาตก่อนจึงจะดำเนินการได้ ผู้ว่าจ้างจะช่วยประสานงานในการติดต่อขออนุญาต ทั้งนี้ หากมีค่าใช้จ่ายใด ๆ เกิดขึ้นอันเนื่องมาจากการขออนุญาตวางท่อ ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบเองทั้งสิ้น การคืนท่อลอดถนนให้ใช้ต่อตามที่ปรากฏในแบบแปลนและต้องปฏิบัติตามข้อบังคับว่าด้วยการวางท่อในเขตที่ดินของสถานที่ราชการนั้น ๆ เช่น พระราชบัญญัติทางหลวง พ.ศ. 2535

การคืนท่อปลอกลอดทางหลวง

1. ผู้รับจ้างจะต้องตรวจสอบความถูกต้องของตำแหน่งและระยะต่าง ๆ ตามแบบว่าถูกต้อง สามารถทำการก่อสร้างได้หรือไม่ โดยต้องกำหนดความกว้าง ความยาวและตำแหน่งของหลุมทำงาน และหลุมรับหัวจะให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่
2. ให้ตรวจสอบสภาพดินบริเวณหลุมทำงาน (Jacking Pit) และเตรียมการป้องกันดินพังและชุด หรือในขณะที่กำลังทำงาน โดยการปรับความลาดเอียงปากหลุมหรือการใช้ Sheet Pile เพื่อเพิ่มเสถียรภาพของดินให้มั่นคง
3. หลุมทำงาน (Jacking Pit) จะต้องห่างจากคันดินคันทาง (Toe Slope) ไม่น้อยกว่า 3 เท่าของความลึกของบ่อ เว้นแต่จะใช้ Sheet Pile เหล็ก ความยาวไม่น้อยกว่า 3 เท่าของความลึกของบ่อตกให้เสมอขอบบ่อเพื่อป้องกันการพังทลาย โดยผู้รับจ้างต้องเสนอวิธีการก่อสร้างและรายการคำนวณประกอบเพื่อการขออนุญาตด้วย
4. ทำการขุดหลุมทำงาน เพื่อเข้าเครื่องมือและหัวจะพร้อมท่อปลอกลงได้ พร้อมจุดหลุมรับ ซึ่งอาจขุดภายหลังได้ เพื่อนำหัวจะขึ้นเมื่อทำงานเสร็จ โดยปกติมีความกว้างระหว่าง 3 - 5 เมตร ความยาว 5 - 7 เมตร โดยขนาดหลุมขึ้นอยู่กับสภาพหน้างาน พิจารณาประกอบกับขนาดท่อและความยาวของท่อแต่ละท่อนที่จะทำการคืน ความลึกของหลุมพิจารณาโดยให้ผิวบนของท่อปลอกอยู่ลึกลงไปจากผิวจราจรไม่น้อยกว่า 2.50 เมตร และต่ำกว่าดินเดิมไม่น้อยกว่า 1.00 เมตร
5. ดำเนินการติดตั้งเครื่อง Hydraulic Jack สำหรับดันท่อพร้อม Bucket สำหรับนำดินจากท่อปลอกออกมาภายนอกพร้อม Pump สำหรับทำการ Dewatering ให้หลุมทำงานไม่มีน้ำขัง
6. นำท่อปลอกลงสู่หลุมทำงาน พร้อมทำการดันท่อด้วยเครื่อง Hydraulic Jack ซึ่งติดตั้งไว้แล้ว โดยเพิ่มกำลังในการดันทีละน้อย พร้อมตรวจสอบระดับของท่อและการพังทลายของดิน ซึ่งอาจเกิดขึ้นในขณะทำงาน หากมีความผิดปกติ เช่น การพังทลายของดินหรือการบวมขึ้นของดิน ให้หยุดทันทีและทำการซ่อมแซม หรือเสริมกำลังของดินให้มั่นคงเสียก่อน
7. ทำการดันท่อทีละน้อยพร้อมนำดินในท่อปลอกออก ถ้าท่อปลอกเป็นท่อสั้นหลายท่อน ให้ดันท่อทีละท่อน โดยนำท่อท่อนต่อไปมาเชื่อมต่อจากท่อที่ได้ดันไปแล้ว จนได้ความยาวตามแบบกำหนด แล้วจึงนำหัวจะออกทางหลุมรับ
8. ทำการร้อยท่อจริงเข้าในท่อปลอก พร้อมอัดทรายเข้าระหว่างท่อจริงกับท่อปลอกเพื่อป้องกันการขยับตัวของท่อลงน้ำ โดยใช้เครื่องพ่นทราย (Air Pressure)
9. ทำการกลบหลุม โดยอัดให้มีความแน่นไม่น้อยกว่า 95% Standard Proctor test และทำการตรวจสอบความเรียบร้อยของบริเวณที่ทำงาน หรือความเสียหายของถนนซึ่งอาจเกิดขึ้น โดยจะต้องทำการซ่อมแซมให้คืนเดิม



แสดงการวางท่อลอดใต้ผิวจราจร
มาตราส่วน 1:50



หมายเหตุ

1. มีดีด่างกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น

แบบประกอบ

1. สัญลักษณ์ ค่าย่อ ข้อกำหนดเกี่ยวกับแบบแปลน

แบบเลขที่ ก3 - 01/01

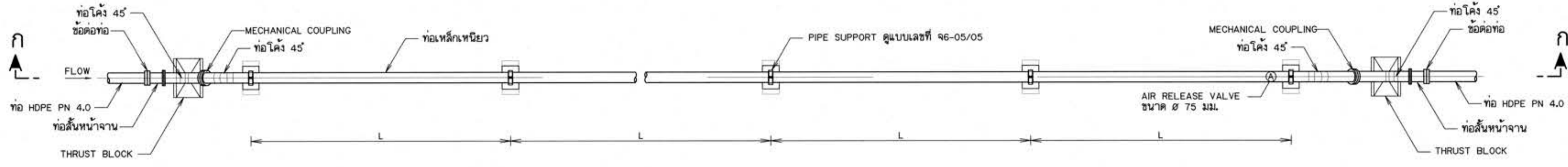
ตารางแสดงขนาดของท่อปลอกที่ใช้ร่วมกับส่งน้ำ

ขนาด Ø ท่อส่งน้ำ (มม.)	ขนาด Ø ท่อปลอกเหล็กเหนียว (มม.)	ความหนาท่อปลอกเหล็กเหนียว (มม.)	
		ช่วงการดันท่อ	ช่วงการวางท่อโดยการขุดเปิด
200	300	6.00	6.00
250	400	7.90	6.00
315	500	7.90	6.00
400	500	7.90	6.00
500	600	11.10	7.90

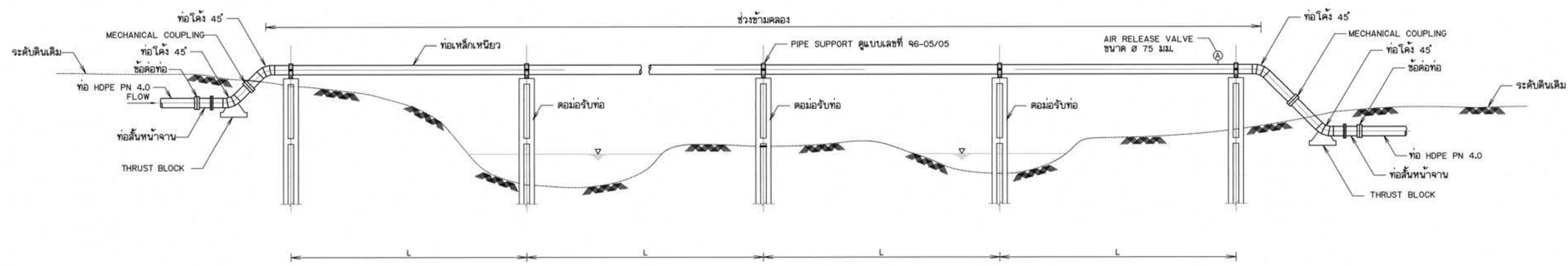
กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำคูปราสาท
ตำบลลลอม อำเภอปรางค์กู๋ จังหวัดศรีสะเกษ
ท่อลอดถนน
แปลนและรูปตัดตามยาวท่อลอดถนน

กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2 ส่วนสำรวจและออกแบบ

สำรวจ	นายวิวัฒน์ เกิดมณี และคณะ	เสนอ	นายสมสันต์ สิงจะวรรณ
ออกแบบ	นายวิวัฒน์ เกิดมณี และคณะ	ผ่าน	นายศรัทธา ใจประเสริฐ
เขียนแบบ	นางสาวธิดาธิ์ณ ศันเต้า	เห็นชอบ	เอกภพ.2
ตรวจ	นายวิวัฒน์ เกิดมณี		
แบบเลขที่	กพท.2 002/2566	แผ่นที่	จ5-01/01



แปลนท่อข้ามคลอง
ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด ก-ก
ไม่แสดงมาตราส่วน

ตารางแสดงการกำหนดระยะห่างของคานรองรับท่อ

ขนาดท่อเหล็ก (NOMINAL DIAMETER) มม.	ความหนาท่อเหล็ก มม.	ระยะห่างมากที่สุด ระหว่างคานรองรับท่อ L (MAX.) ม.
150	5.50	6.00
200	5.50	8.00
250	6.00	8.00
300	6.00	8.00
400	7.90	10.00

แบบประกอบ

- 1. สัญลักษณ์ สายย่อ ข้อกำหนดเกี่ยวกับแบบแปลน แบบเลขที่ ก3 - 01/01
- 2. แปลนทั่วไประบบส่งน้ำ แบบเลขที่ 31 - 02/07

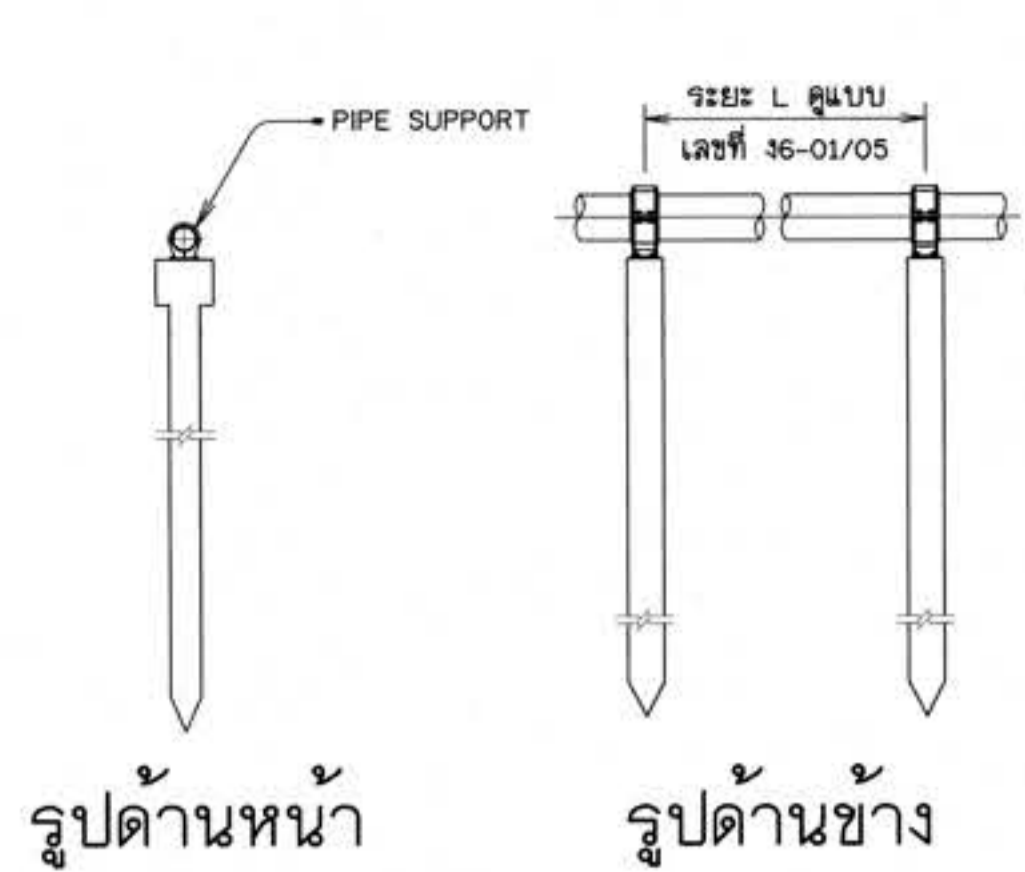
หมายเหตุ

1. มิติต่างๆกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. เหล็กเสริมใช้เหล็กเส้นกลม (ROUND BARS) ชั้นคุณภาพ SD 24 ตาม มอก. ฉบับล่าสุด
3. คอนกรีตหุ้มเหล็กเสริมให้เป็นไปตามเกณฑ์ดังนี้
 - 3.1 เหล็กเสริมชั้นเดียวถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่นให้วางกึ่งกลางความหนา
 - 3.2 เหล็กเสริมสองชั้นระยะระหว่างผิวเหล็กกับผิวคอนกรีตที่ติดกับแบบให้ใช้ 5 ซม. นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
4. ถ้าสภาพดินเดิมเป็นชั้นดินแข็งและไม่สามารถตอกเข็มได้ให้ดูแบบเลขที่ ก4-04/05 โดยให้วิศวกรควบคุมงานเป็นผู้พิจารณา
5. ท่อเหล็กเหนียวออกแบบสำหรับความดันใช้งานปกติไม่เกิน 10 กก./ซม.²

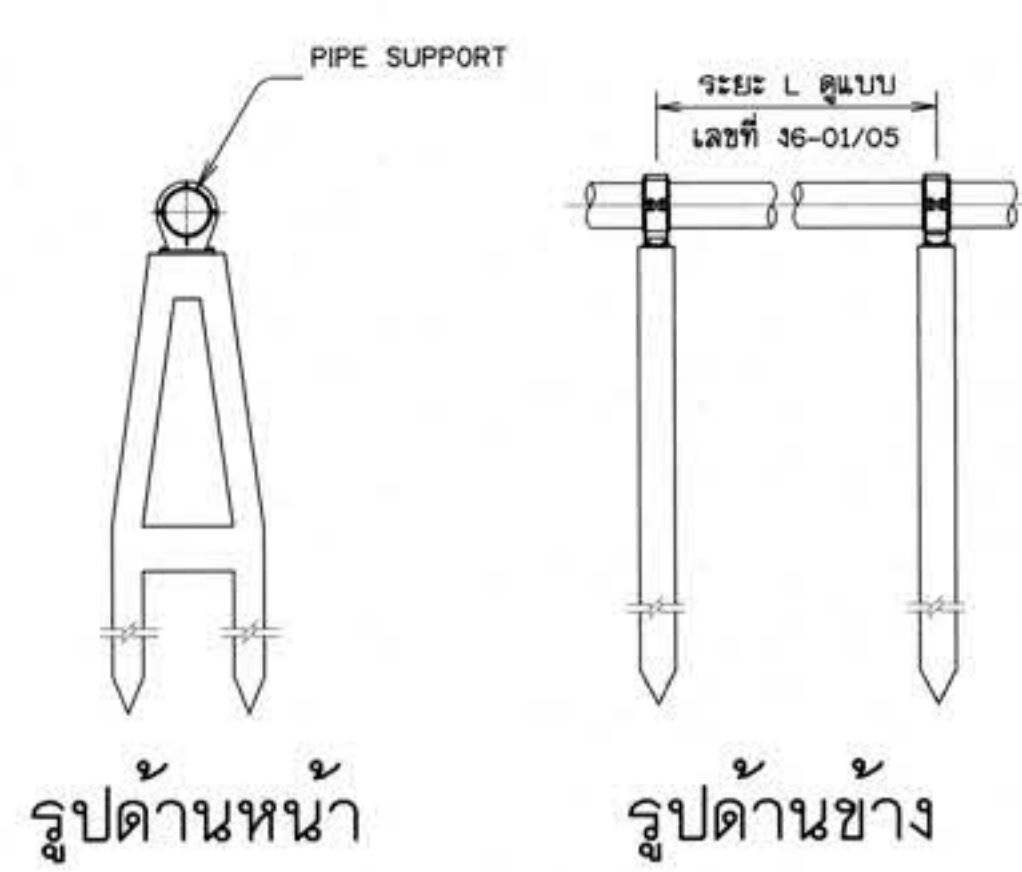
กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุดปราสาท
ตำบลลุม อำเภอปราสาท จังหวัดศรีสะเกษ
ท่อข้ามคลอง
แปลนและรูปตัด ก-ก ท่อข้ามคลอง

กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2 ส่วนสำรวจและออกแบบ

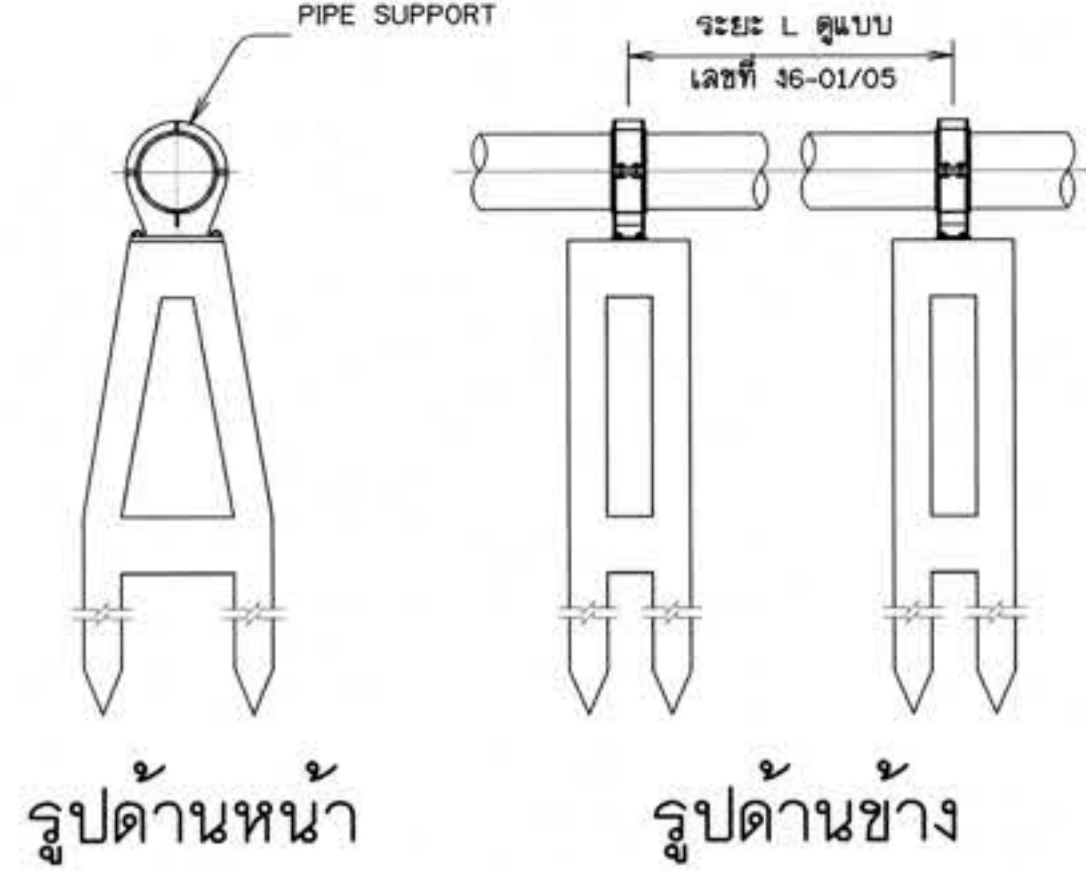
สำรวจ	นายวิวัฒน์ เบ็ดเตล็ด และคณะ	เสนอ	นายคมสัน สิงจวงวรรณ
ออกแบบ	นายวิวัฒน์ เบ็ดเตล็ด และคณะ	ผ่าน	นายสรศักดิ์ ใจประเสริฐ
เขียนแบบ	นางสาวธิดารัตน์ คมคำ	เห็นชอบ	หมอกพ.2
ตรวจ	นายวิวัฒน์ เบ็ดเตล็ด		
แบบเลขที่	กพท.2 002/2566	วันที่	96-01/05



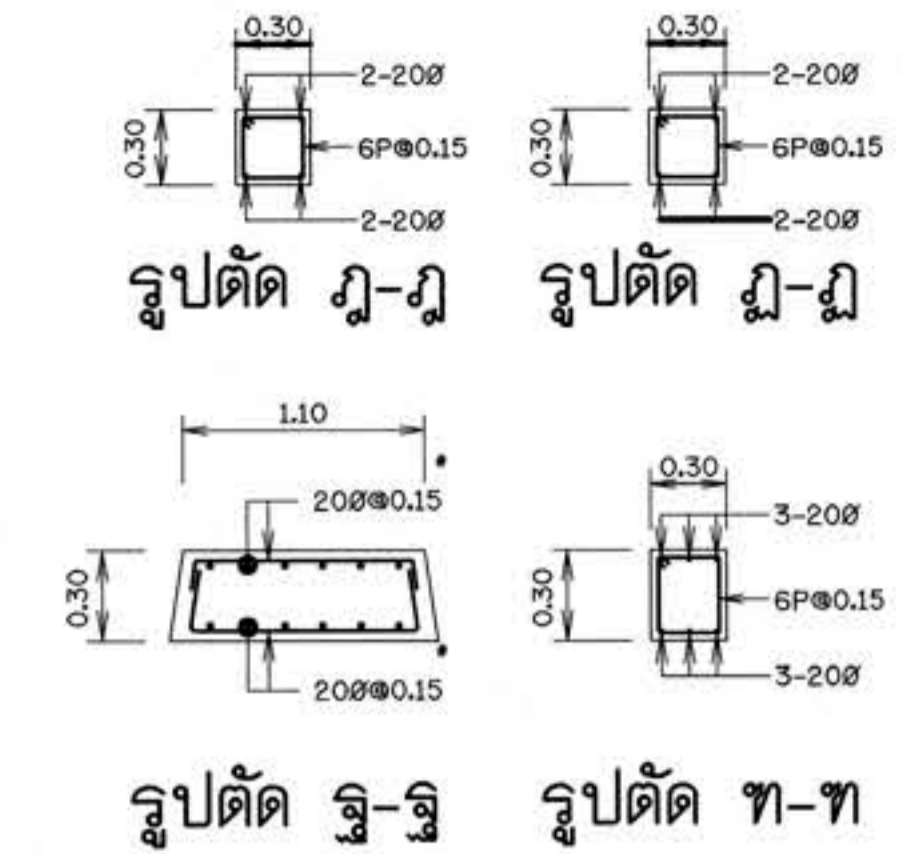
รูปด้านหน้า รูปด้านข้าง



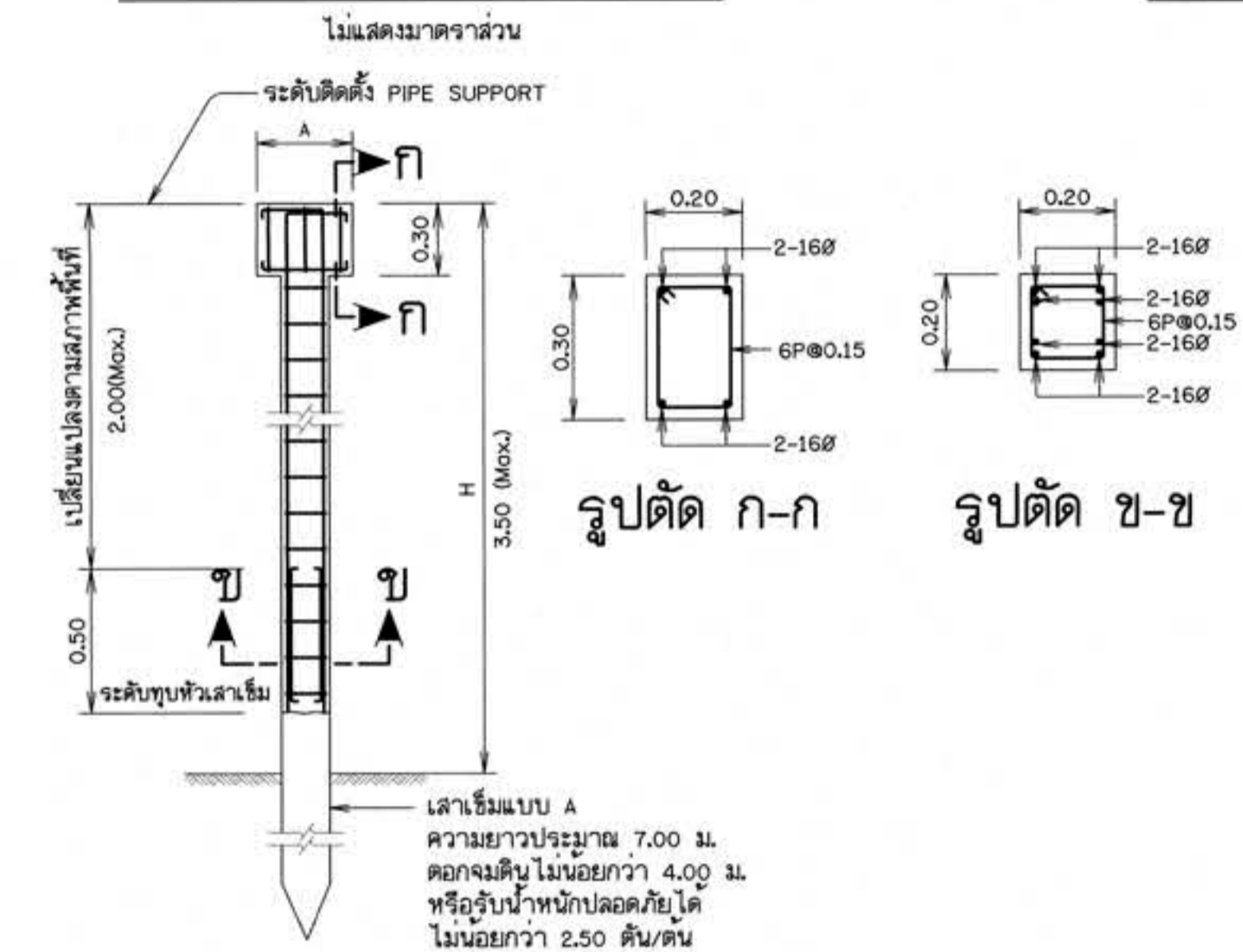
รูปด้านหน้า รูปด้านข้าง



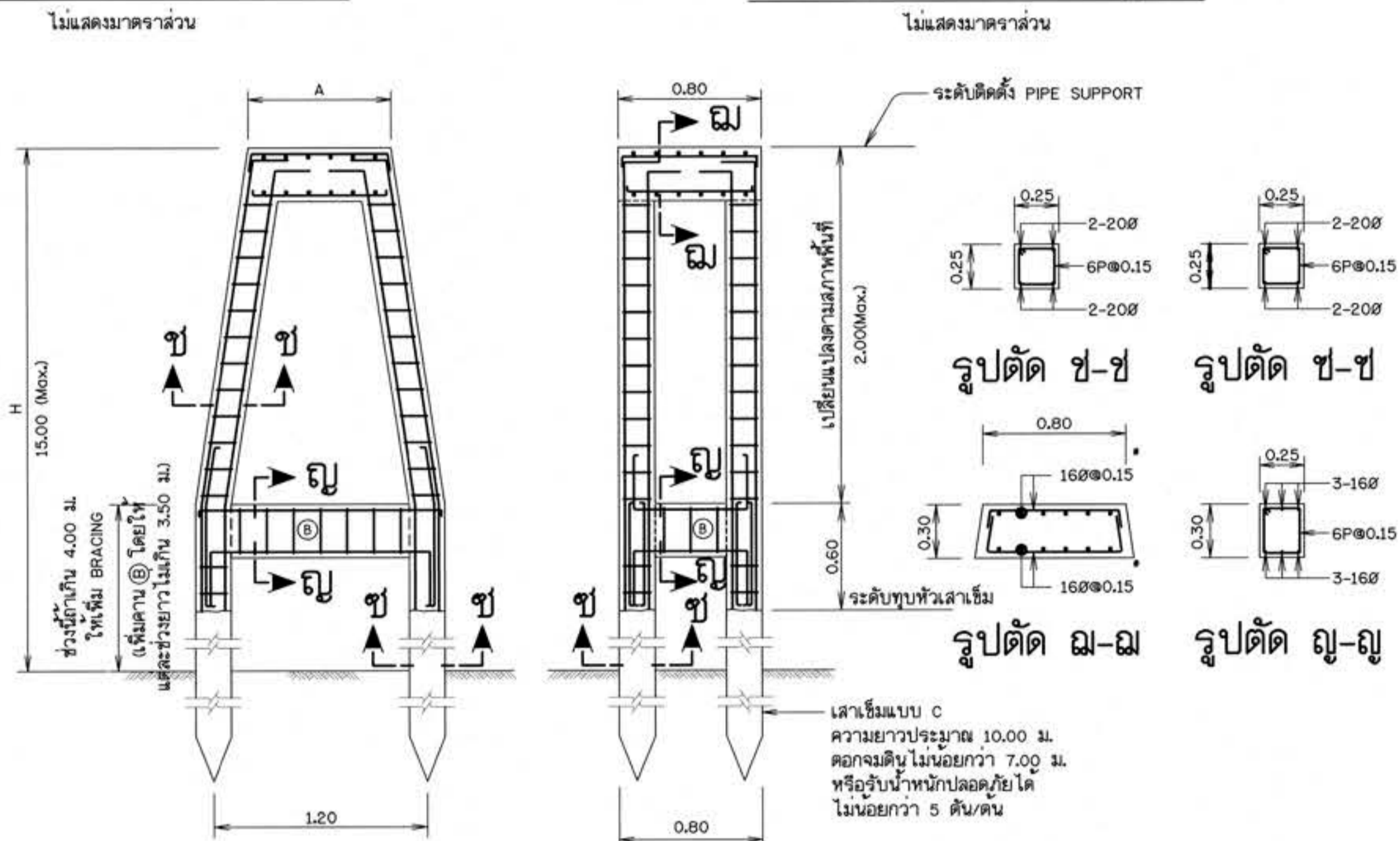
รูปด้านหน้า รูปด้านข้าง



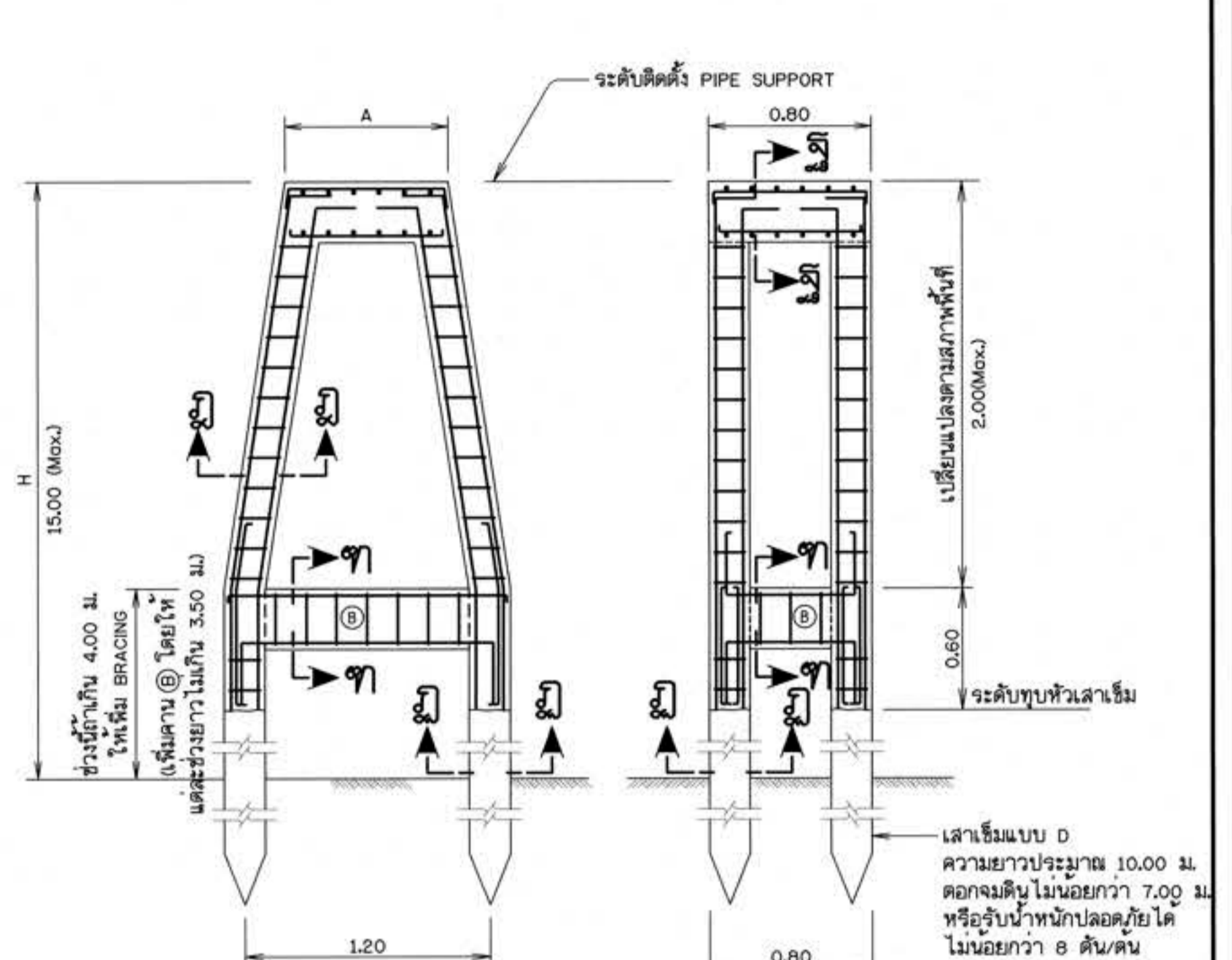
รูปตัด ก-ก รูปตัด ฉ-ฉ
รูปตัด ข-ข รูปตัด ฏ-ฏ



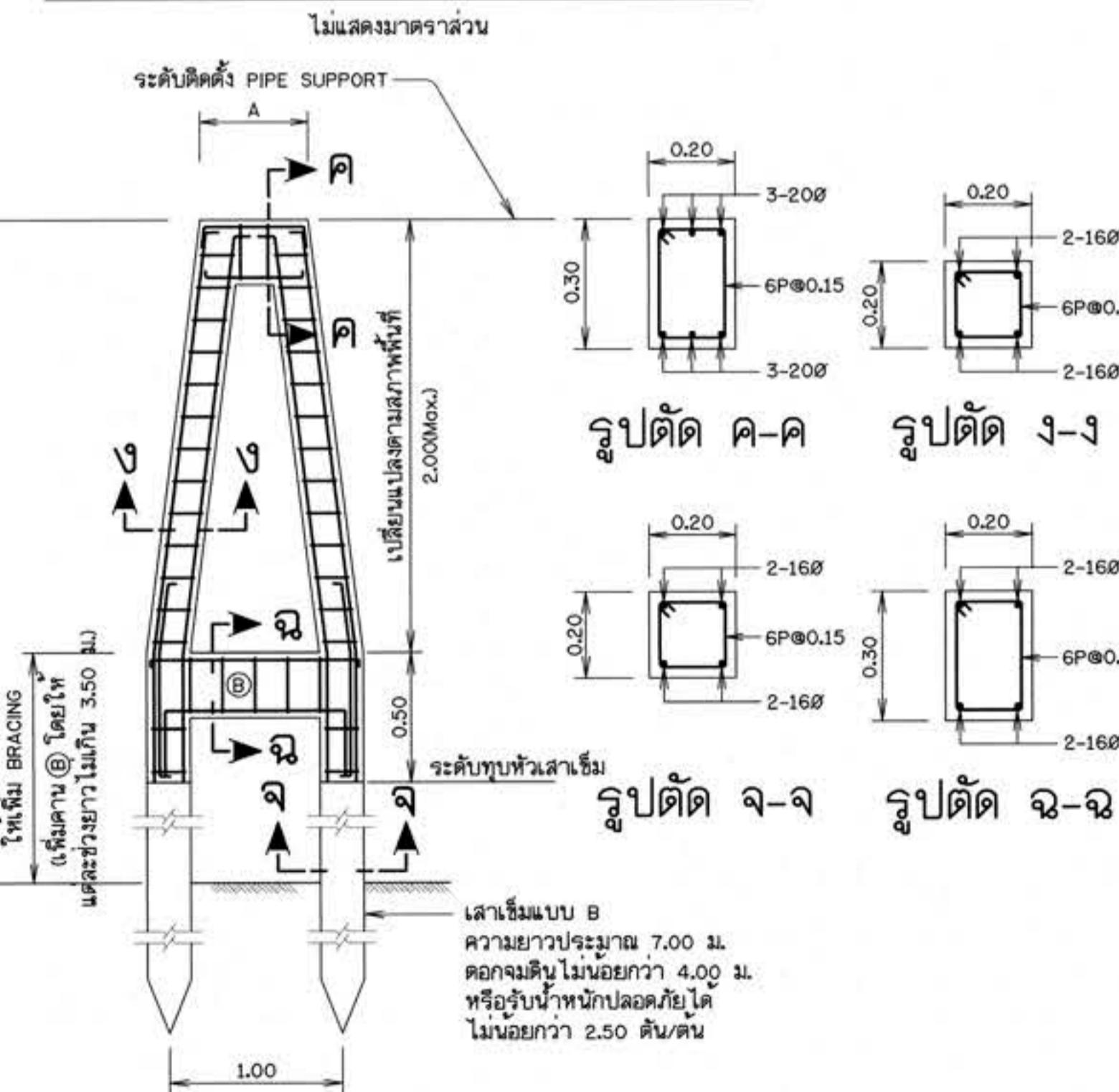
การเสริมเหล็ก ตอม่อแบบที่ 1



รูปตัดตามขวาง รูปตัดตามยาว



รูปตัดตามขวาง รูปตัดตามยาว



การเสริมเหล็ก ตอม่อแบบที่ 2

การเสริมเหล็ก ตอม่อแบบที่ 3

- หมายเหตุ
- มีดัดง่ากำหนดไว้เป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- แบบประกอบ
- สัญลักษณ์ คำย่อ ข้อกำหนดเกี่ยวกับแบบแปลน
 - แปลนและรูปตัด ก-ก ท่อข้ามคอกง

แบบเลขที่ ก3 - 01/01
แบบเลขที่ 36 - 01/05

การเสริมเหล็ก ตอม่อแบบที่ 4

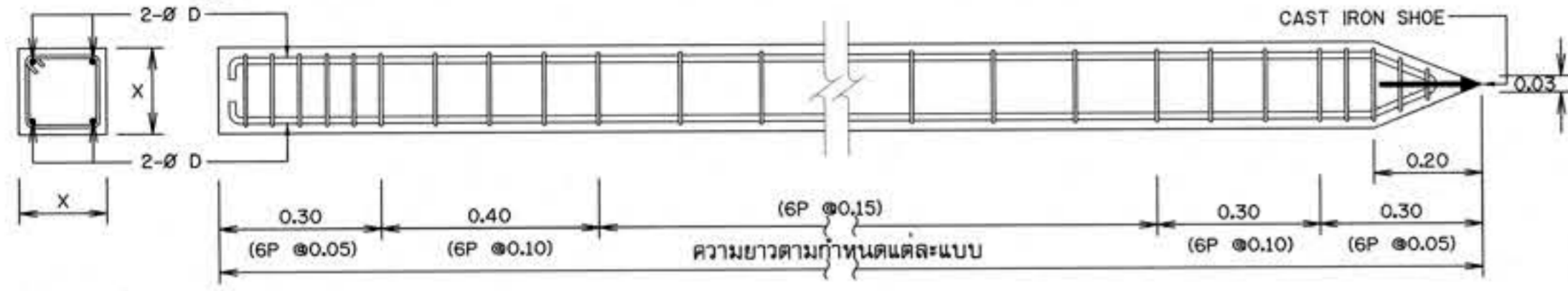
ไม่แสดงมาตราส่วน

กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำภาคปราสาท
ตำบลมอ อำเภอบางแก้ว จังหวัดศรีสะเกษ
ท่อข้ามคอกง
รายละเอียดตอม่อฐานรากเสาเข็ม

กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2 ส่วนสำรวจและออกแบบ

สำรวจ	นายวิศ วัฒนปิติ และคณะ	เสนอ	นายคมสัน สิงะวารณอดุลย์
ออกแบบ	นายวิศ วัฒนปิติ และคณะ	ผ่าน	นายสุชาติ ใจประเสริฐ
เขียนแบบ	นางสาวณิชาภัณต์ คัมภีร์		
ตรวจ	นายวิศ วัฒนปิติ	เห็นชอบ	
แบบเลขที่	กพน.2 002/2566	แผ่นที่	36-02/05

แบบมาตรฐานเสาเข็ม



ข้อกำหนดเสาเข็ม ค.ส.ล. (หล่อในบริเวณก่อสร้าง)

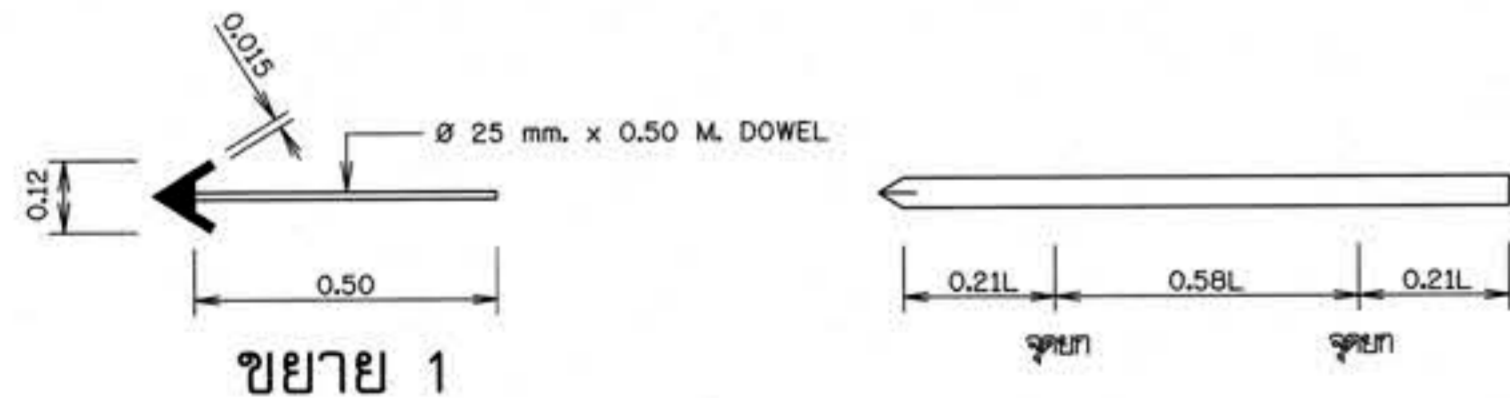
- หน้าตัดของเสาเข็มค.ส.ล. เป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส สวมมให้เรียบร้อยและรับ นน.ปลอดภัยได้ตามที่กำหนดในแบบแปลน
 - คอนกรีตต้องรับแรงอัดประลัยได้ไม่น้อยกว่า 300 กก./ซม² โดยการทดสอบแท่งคอนกรีต มาตรฐานรูปทรงกระบอก ๑15x30 เมื่ออายุ 28 วัน ระยะ COVERING ไม่น้อยกว่า 30 มม. โดยทั่วไปใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภท 1 แต่ในกรณีที่ดินทะเลหรือในพื้นที่ที่มีซัลเฟตให้ใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ประเภท 5 ตามมาตรฐาน มอก.15-2523
 - เหล็กเสริมใช้ชนิด SD 30 ขนาด ๑ ไม่น้อยกว่า 12 มม. ส่วนเหล็กปลอกใช้ชนิด SR 24 ขนาด ๑ 6 มม.
- 3.1 เหล็กเสริมตามยาวต้องพอมเพียงที่จะรับโมเมนต์คดเนื่องจากการขนส่งและยกตก โดยไม่เมนต์คดที่ใช้อย่างแบบ คัดจาก นน. แต่ของตัวเสาเข็ม + นน. แผ่นเสริมเอียงระยะ 30 ซม. นน. ของเสาเข็มจะต้องมีค่าไม่น้อยกว่าค่าในตารางข้างล่าง

อัตราส่วนความขรุขระ (ความยาวเข็ม/ความกว้างเข็ม)	P _g (AREA เหล็กเสริม/พ.ท.หน้าตัดเสาเข็ม)
< 30	1.25
30 - 40	1.50
> 40	2.00

- 3.2 เหล็กปลอกจะต้องยึดติดกับเหล็กเสริมตามยาวให้มั่นคงและต้องมีปริมาณเป็นร้อยละของปริมาณของเสาเข็มในช่วงนั้นๆ



- ข้อกำหนดอื่นให้ใช้มาตรฐานของกรมทรัพยากรน้ำ มาตรฐานงานก่อสร้างกรมโยธาธิการ มยธ.101 (2525)-มยธ.106(2525) บทกำหนดทั่วไปของ วสท. สำหรับงานก่อสร้างเสาเข็มที่เกี่ยวข้อง และ มอก.395-2524
- เสาเข็มยอมให้มีรอยร้าวต่อเนื่องกันได้ไม่เกิน 1/2 ของเส้นรอบรูปและต้องห้ามระหว่าง 80-90 องศาบนแนวเส้นเห็น รอยร้าวที่เกิดขึ้นแต่ละรอยต้องห่างกัน 500 มม.และรอยร้าวจะต้องมีความกว้างไม่เกิน 0.2 มม.
- เสาเข็มจะต้องแสดง วัน เดือน ปี ที่ผลิตและแสดงตำแหน่งของจุดยกไว้ให้ชัดเจน โดยทำเป็นที่ยึดยึด หรือรูร้อยสำหรับยกไว้ตามแบบข้างล่างนี้



รายละเอียดเสาเข็ม		
แบบเข็ม	X (cm.)	D (mm.)
A	16	Ø12
B	20	Ø16
C	25	Ø20
D	30	Ø20

หมายเหตุ

- มิติข้างที่กำหนดไว้เป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- ถ้าสภาพดินเดิมเป็นชั้นดินแข็งและไม่สามารถตอกเข็มได้ให้ดูแบบเลขที่ ๑6-04/05 โดยให้วิศวกรผู้ควบคุมงานเป็นผู้พิจารณา
- ระยะความลึกของเสาเข็มที่กำหนดให้ตอกลงดินเดิมเป็นระยะต่างๆ นั้น ในทางปฏิบัติอาจตอกดินหรือลึกกว่าที่กำหนดไว้ก็ได้ โดยขึ้นอยู่กับสภาพของชั้นดิน
- สถานที่ก่อสร้าง ทั้งนี้ฐานจากแต่ละจุดจะต้องรับน้ำหนักไม่น้อยกว่าที่กำหนดในแต่ละแบบ
- ระดับที่กำหนดให้ทุบหัวเสาเข็มนั้น โดยทั่วไปเป็นระดับที่พื้นระดับน้ำต่ำสุดของแต่ละสถานที่ก่อสร้าง

แบบประกอบ

- สัญลักษณ์ คำย่อ ข้อกำหนดเกี่ยวกับแบบแปลน แบบเลขที่ ก3 - 01/01
- แปลนและรูปตัด ก-ก ท่อข้ามคลอง แบบเลขที่ ๑6 - 01/05

ตารางแสดงการกำหนดรูปแบบและมิติต่อม่อรับท่อเดียว กรณีฐานรากเสาเข็ม

ขนาดท่อ (NOMINAL DIAMETER) mm.	ความสูงต่อม่อ (H) m.	แบบต่อม่อ	ความกว้างฐานรับท่อ (A) m.	หมายเหตุ
150	H ≤ 3.50	แบบที่ 1	0.40	
	3.50 < H ≤ 6.00	แบบที่ 2	0.50	
200	H ≤ 3.50	แบบที่ 1	0.45	
	3.50 < H ≤ 6.00	แบบที่ 2	0.50	
250	H ≤ 3.50	แบบที่ 1	0.55	
	3.50 < H ≤ 6.00	แบบที่ 2	0.55	
300	H ≤ 3.50	แบบที่ 1	0.60	
	3.50 < H ≤ 8.00	แบบที่ 2	0.60	
	8.00 < H ≤ 15.00	แบบที่ 3	0.70	
400	H ≤ 3.50	แบบที่ 2	0.60	
	3.50 < H ≤ 8.00	แบบที่ 2	0.60	
	8.00 < H ≤ 15.00	แบบที่ 3	0.70	
500	H ≤ 3.50	แบบที่ 2	0.70	
	3.50 < H ≤ 8.00	แบบที่ 2	0.70	
	8.00 < H ≤ 15.00	แบบที่ 3	0.80	
600	H ≤ 3.50	แบบที่ 2	0.80	
	3.50 < H ≤ 8.00	แบบที่ 2	0.80	
	8.00 < H ≤ 15.00	แบบที่ 3	0.80	
800	H ≤ 3.50	แบบที่ 4	1.10	
	3.50 < H ≤ 8.00	แบบที่ 4	1.10	
	8.00 < H ≤ 15.00	แบบที่ 4	1.10	

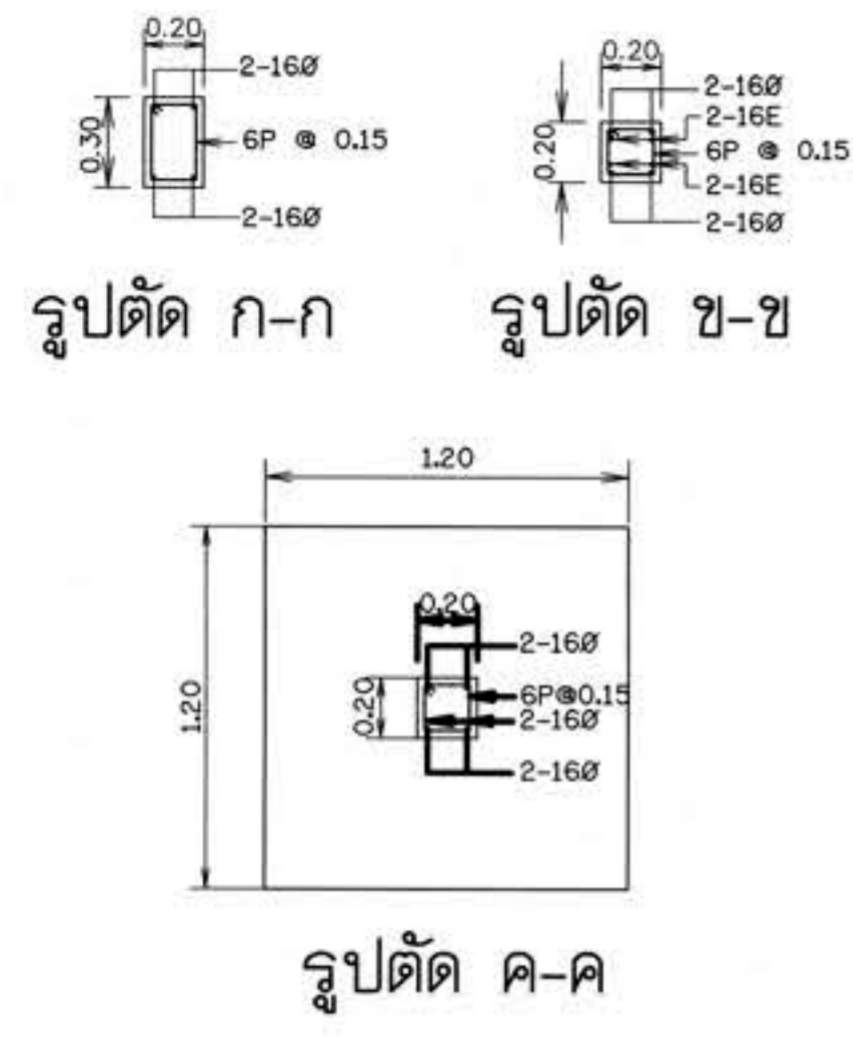
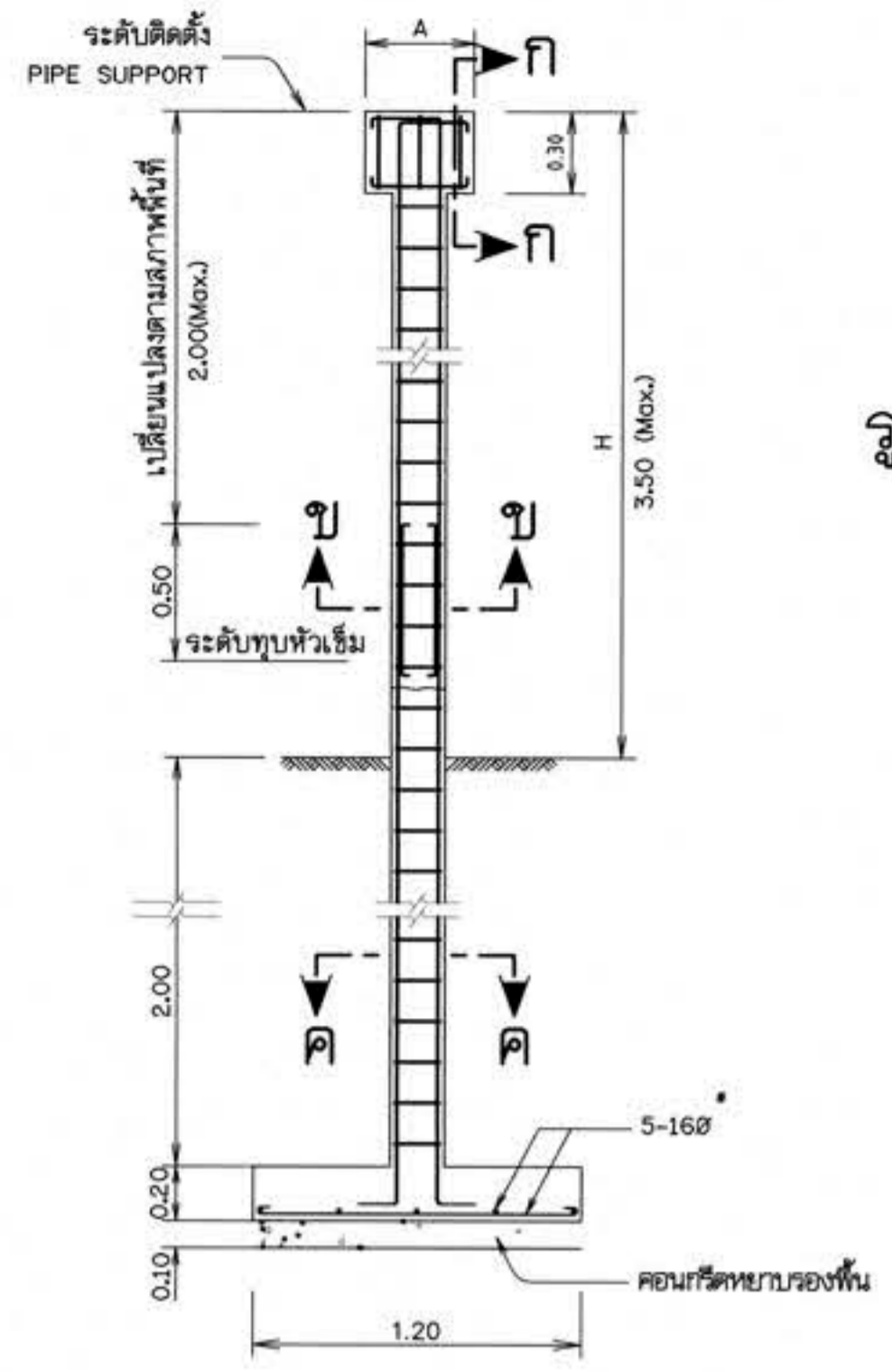
ตารางแสดงการกำหนดรูปแบบและมิติต่อม่อรับท่อเดียว กรณีฐานรากแผ่

ขนาดท่อ (NOMINAL DIAMETER) mm.	ความสูงต่อม่อ (H) m.	แบบต่อม่อ	ความกว้างฐานรับท่อ (A) m.	หมายเหตุ
150	H ≤ 3.50	แบบที่ 1	0.40	
	3.50 < H ≤ 6.00	แบบที่ 2	0.50	
200	H ≤ 3.50	แบบที่ 1	0.45	
	3.50 < H ≤ 6.00	แบบที่ 2	0.50	
250	H ≤ 3.50	แบบที่ 1	0.55	
	3.50 < H ≤ 6.00	แบบที่ 2	0.55	
300	H ≤ 3.50	แบบที่ 1	0.60	
	3.50 < H ≤ 8.00	แบบที่ 2	0.60	
	8.00 < H ≤ 15.00	แบบที่ 3	0.70	
400	H ≤ 3.50	แบบที่ 2	0.60	
	3.50 < H ≤ 8.00	แบบที่ 2	0.60	
	8.00 < H ≤ 15.00	แบบที่ 3	0.70	
500	H ≤ 3.50	แบบที่ 2	0.70	
	3.50 < H ≤ 8.00	แบบที่ 2	0.70	
	8.00 < H ≤ 15.00	แบบที่ 3	0.80	
600	H ≤ 3.50	แบบที่ 2	0.80	
	3.50 < H ≤ 8.00	แบบที่ 2	0.80	
	8.00 < H ≤ 15.00	แบบที่ 3	0.80	
800	H ≤ 3.50	แบบที่ 4	1.10	
	3.50 < H ≤ 8.00	แบบที่ 4	1.10	
	8.00 < H ≤ 15.00	แบบที่ 4	1.10	

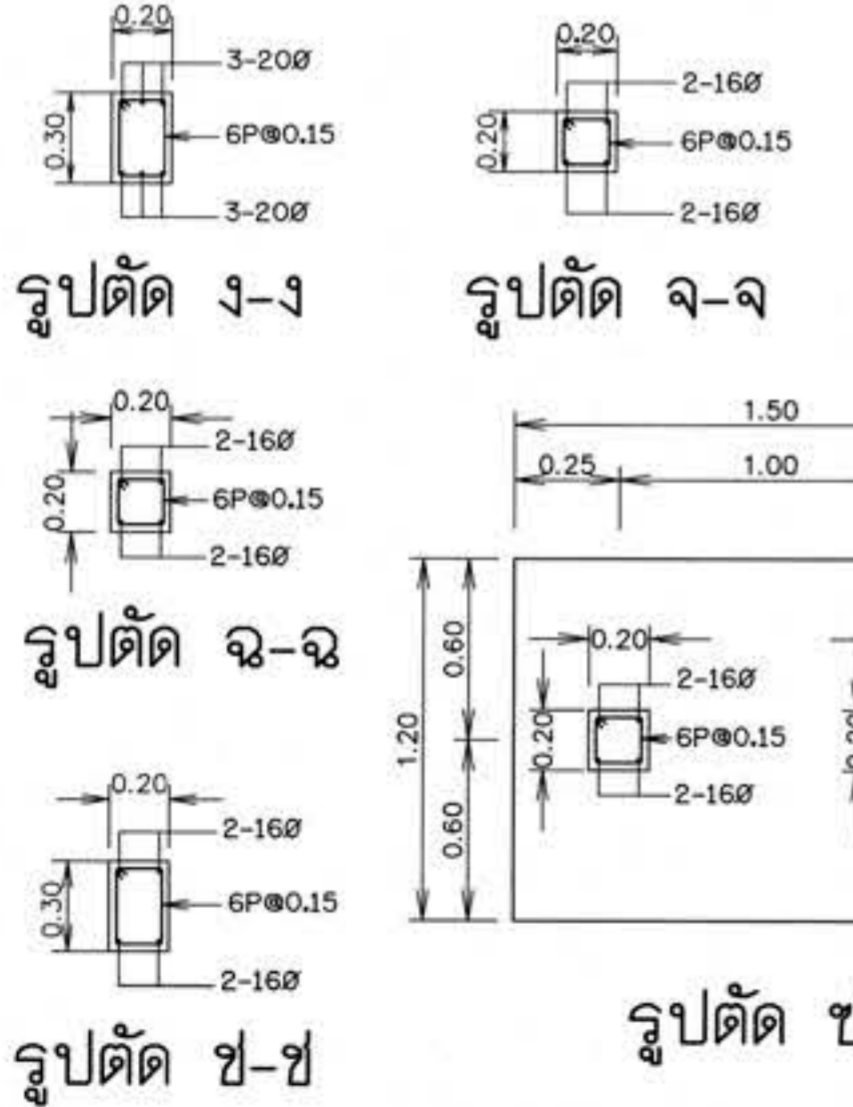
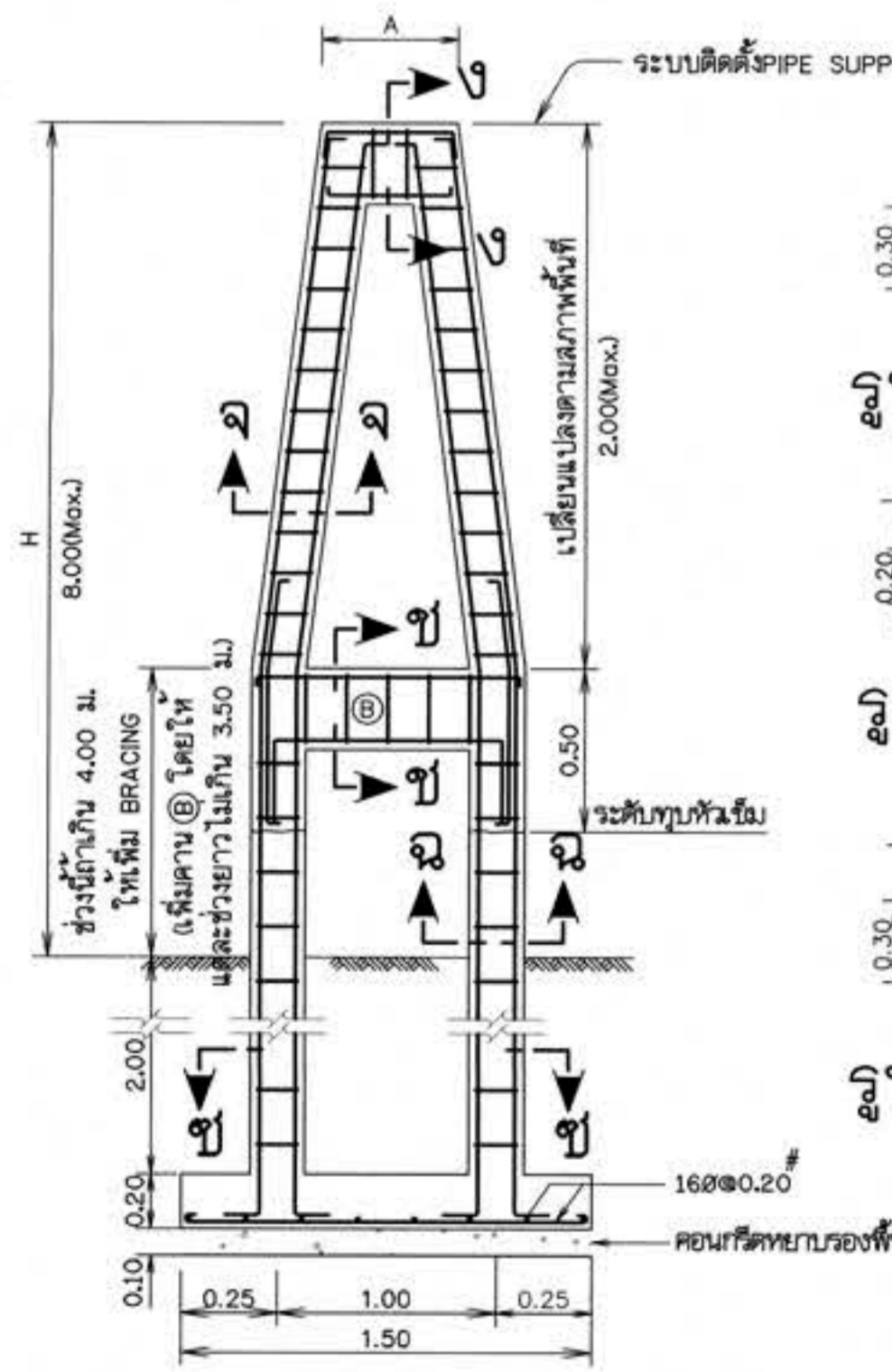
กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุดปราสาท
ตำบลมอ อำเภอบางบัว จังหวัดศรีสะเกษ
ท่อข้ามคลอง
ข้อกำหนดเสาเข็ม ค.ส.ล.

กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2 ส่วนสำรวจและออกแบบ

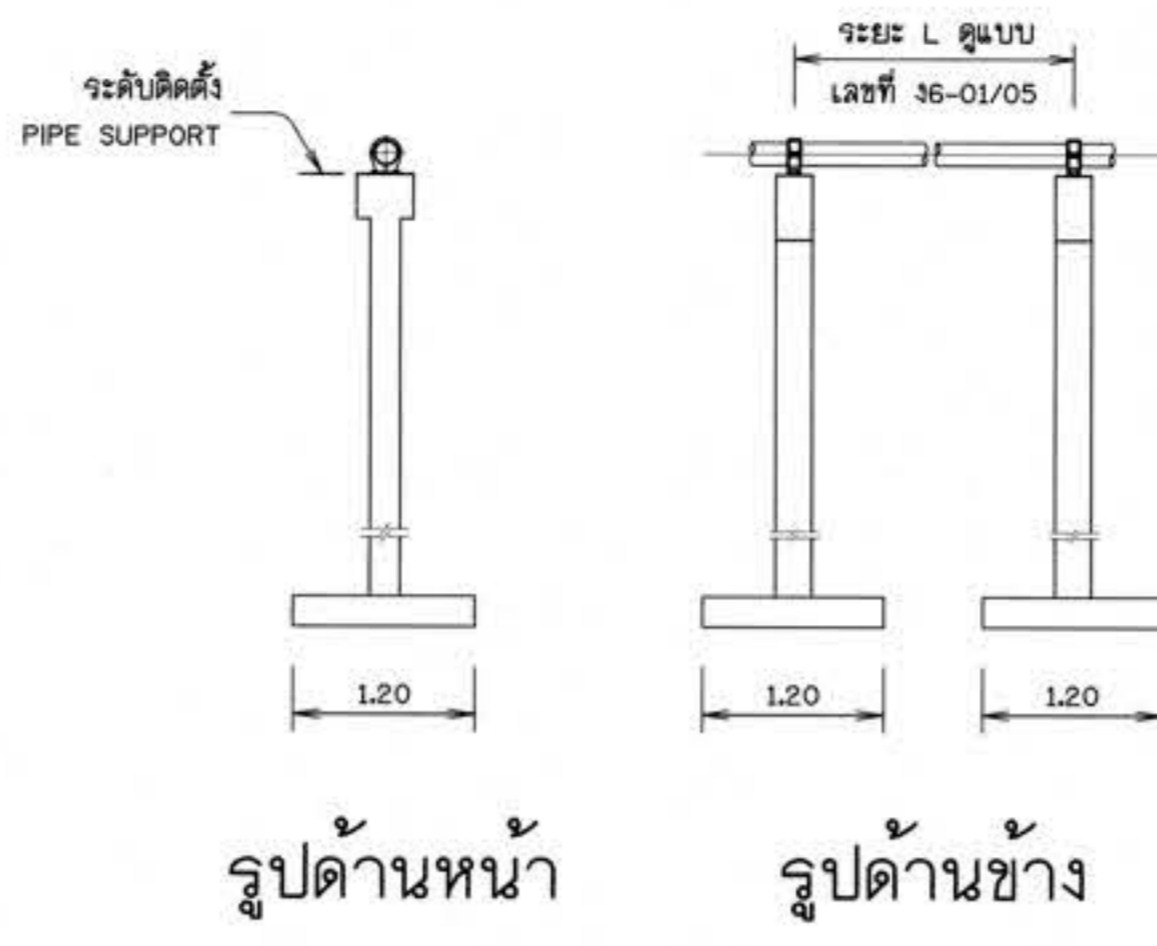
สำรวจ	นายวิชาญ เกิดสมบัติ และคณะ	เสนอ	นายสมสืบ สิงจะวรรณกุล
ออกแบบ	นายวิชาญ เกิดสมบัติ และคณะ	ผ่าน	นายสงศักดิ์ ใจประเสริฐ
เขียนแบบ	นางสาวณิชาวัน คงคำ	เห็นชอบ	
ตรวจ	นายวิชาญ เกิดสมบัติ		
แบบเลขที่	กพน.2 002/2566	แผ่นที่	๑6-03/05



การเสริมเหล็ก ตอม่อแบบที่ 1
ไม่แสดงขนาดราส่วน

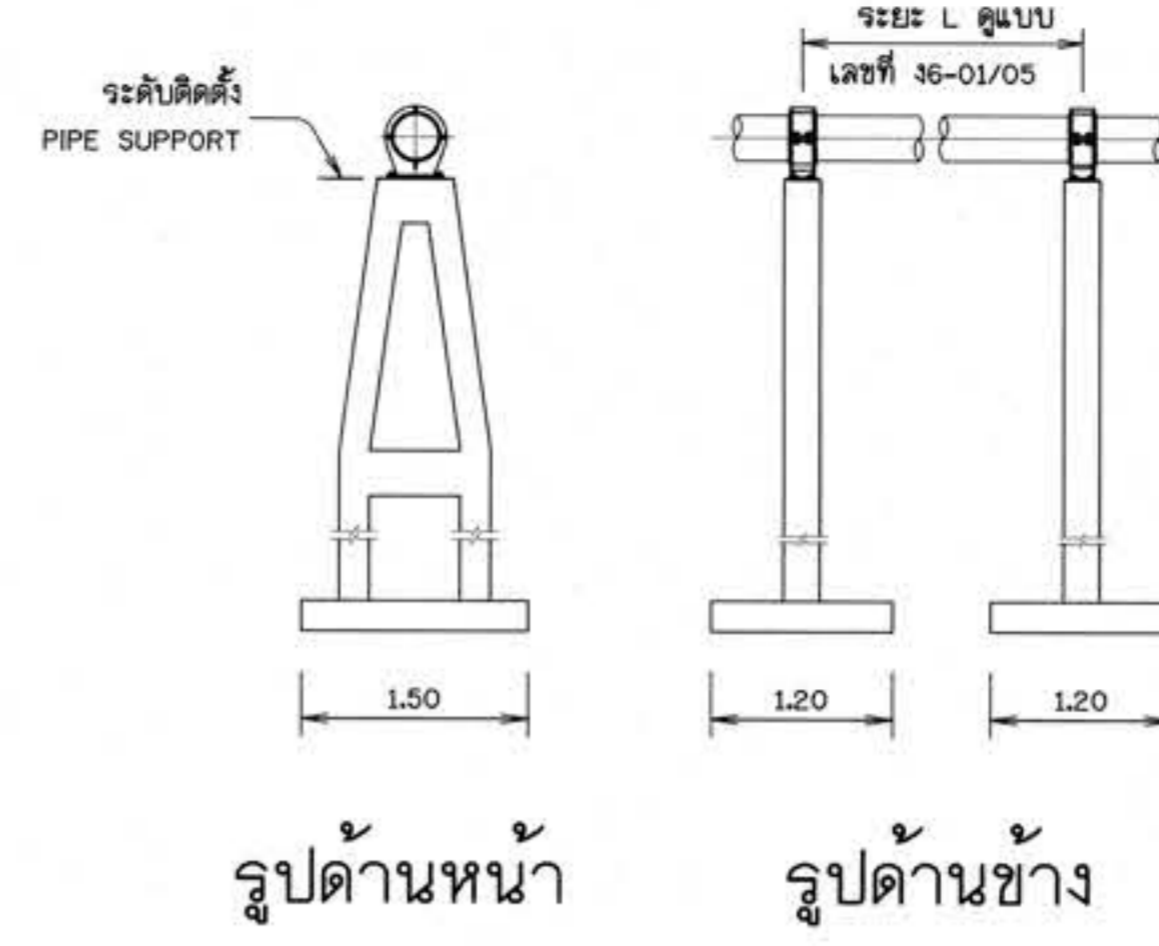


การเสริมเหล็ก ตอม่อแบบที่ 2
ไม่แสดงขนาดราส่วน



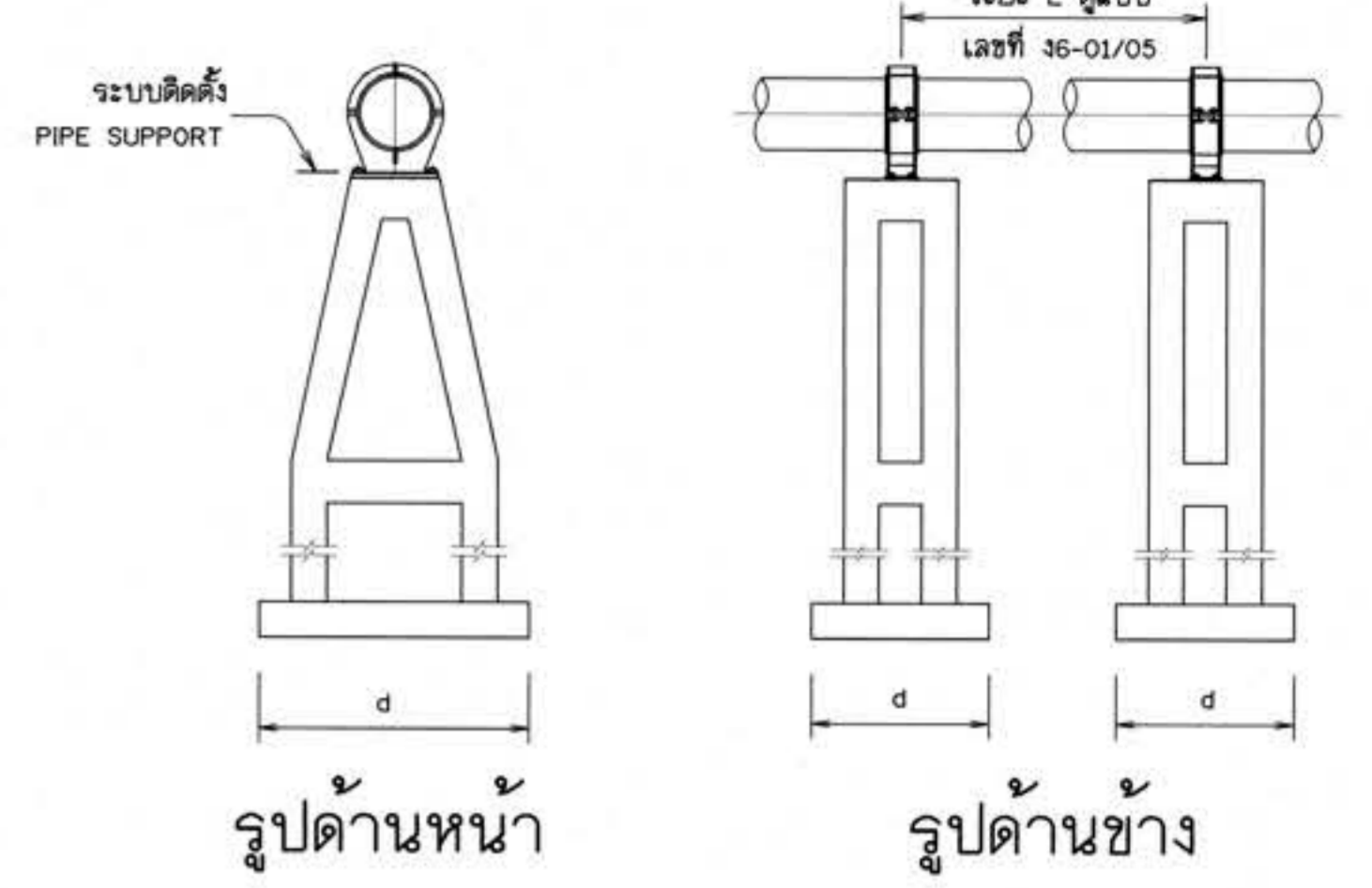
รูปด้านหน้า รูปด้านข้าง

ตอม่อรับท่อแบบที่ 1
ไม่แสดงขนาดราส่วน



รูปด้านหน้า รูปด้านข้าง

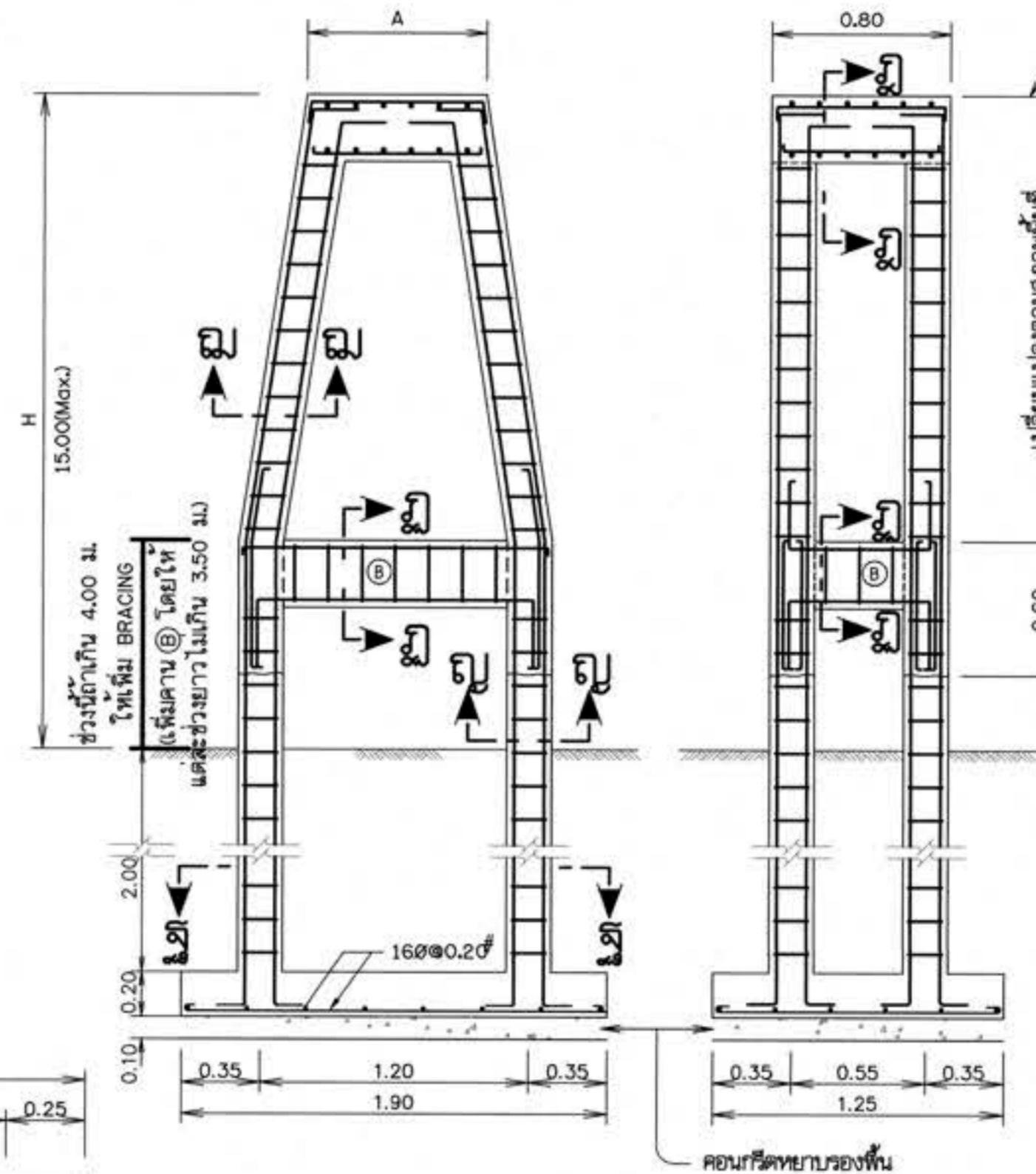
ตอม่อรับท่อแบบที่ 2
ไม่แสดงขนาดราส่วน



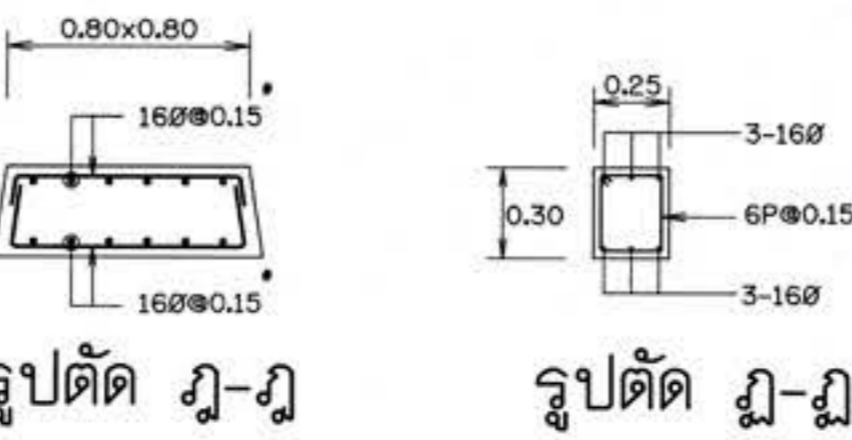
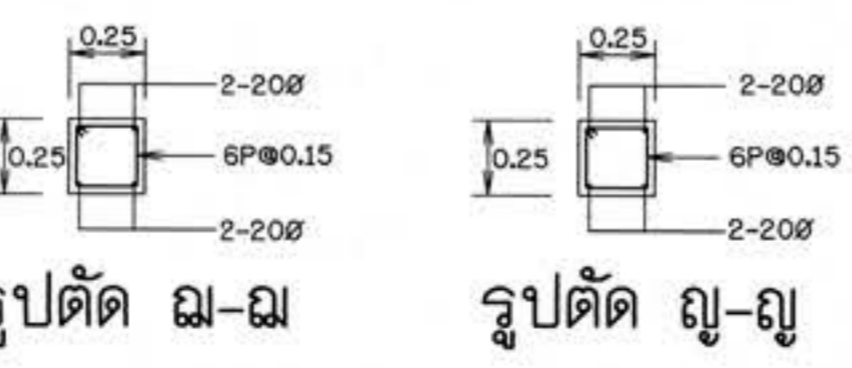
รูปด้านหน้า รูปด้านข้าง

ตอม่อรับท่อแบบที่ 3,4
ไม่แสดงขนาดราส่วน

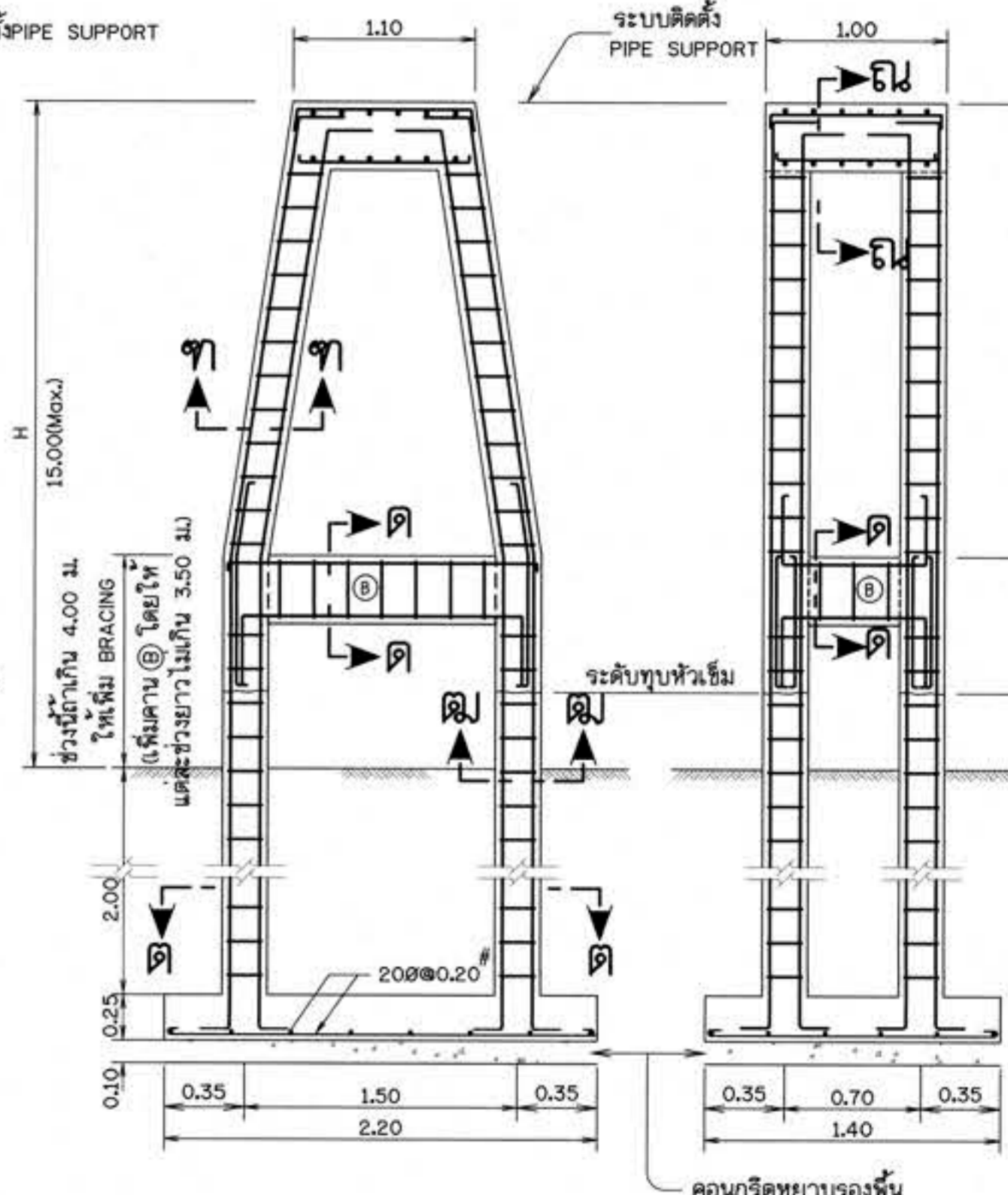
แบบที่	ความกว้างฐาน (ก)	หมายเหตุ
3	1.90x1.25	-
4	2.20x1.40	-



รูปตัดตามขวาง รูปตัดตามยาว

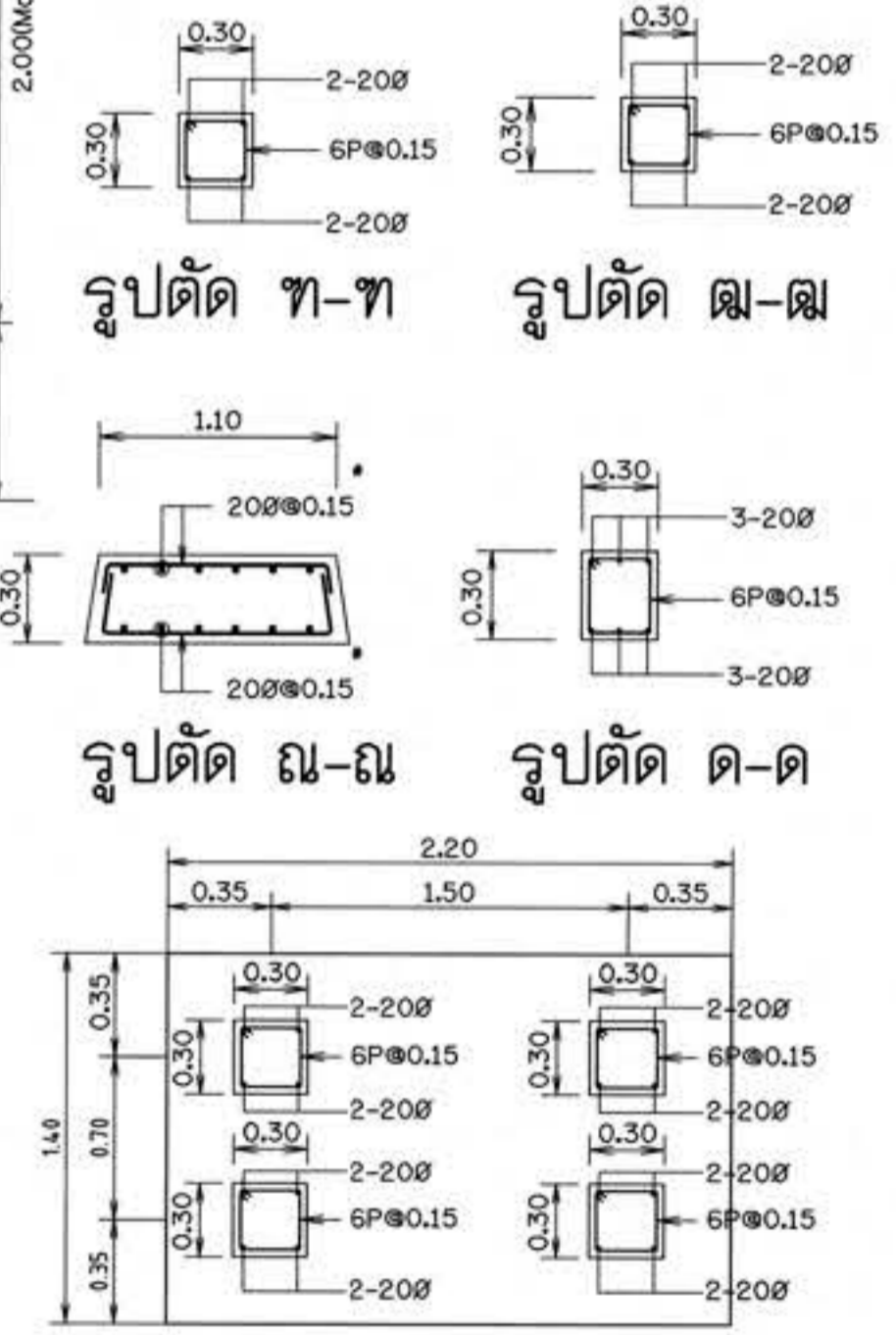


การเสริมเหล็ก ตอม่อแบบที่ 3
ไม่แสดงขนาดราส่วน



รูปตัดตามขวาง รูปตัดตามยาว

การเสริมเหล็ก ตอม่อแบบที่ 4
ไม่แสดงขนาดราส่วน

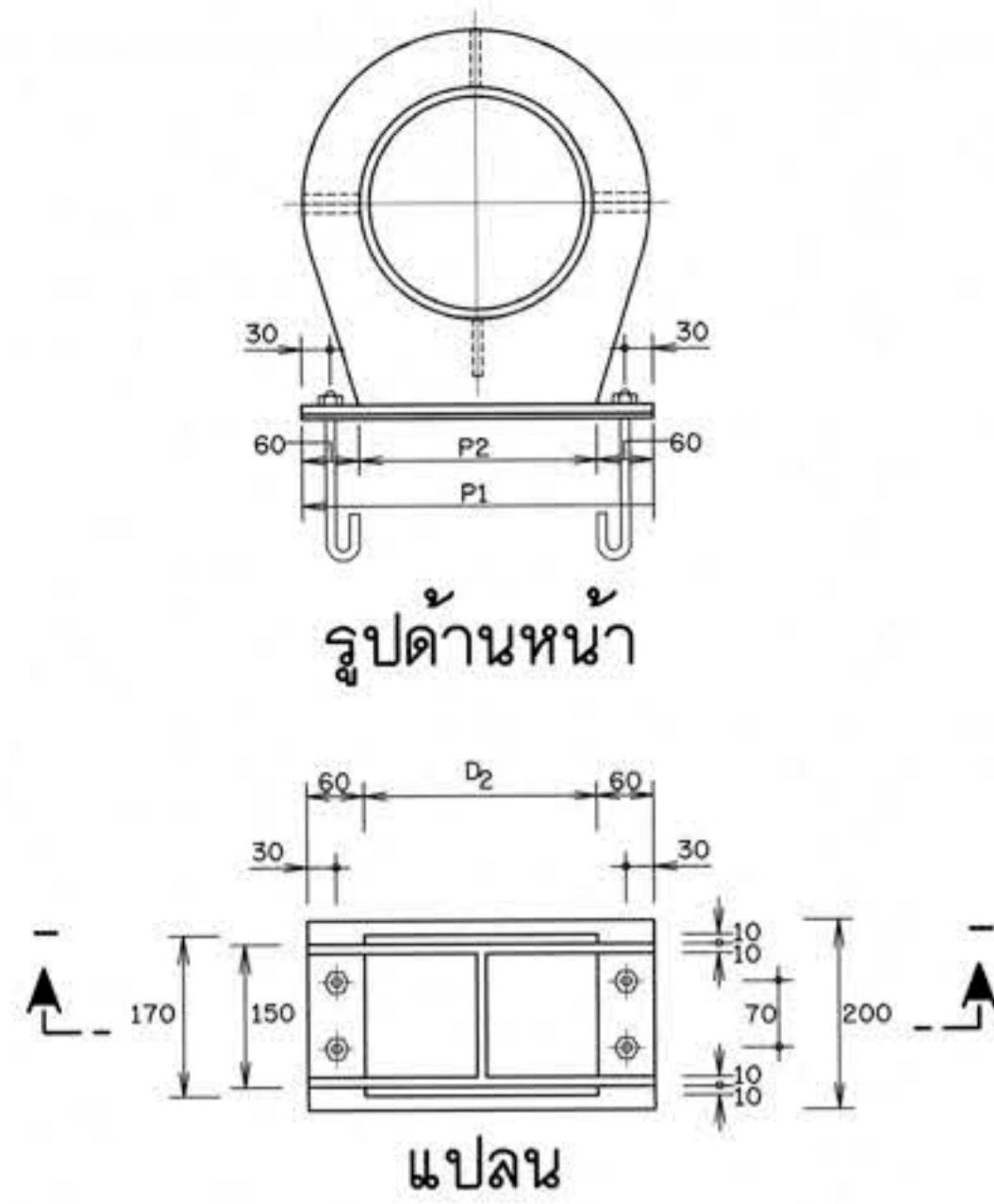


รูปตัด ค-ค

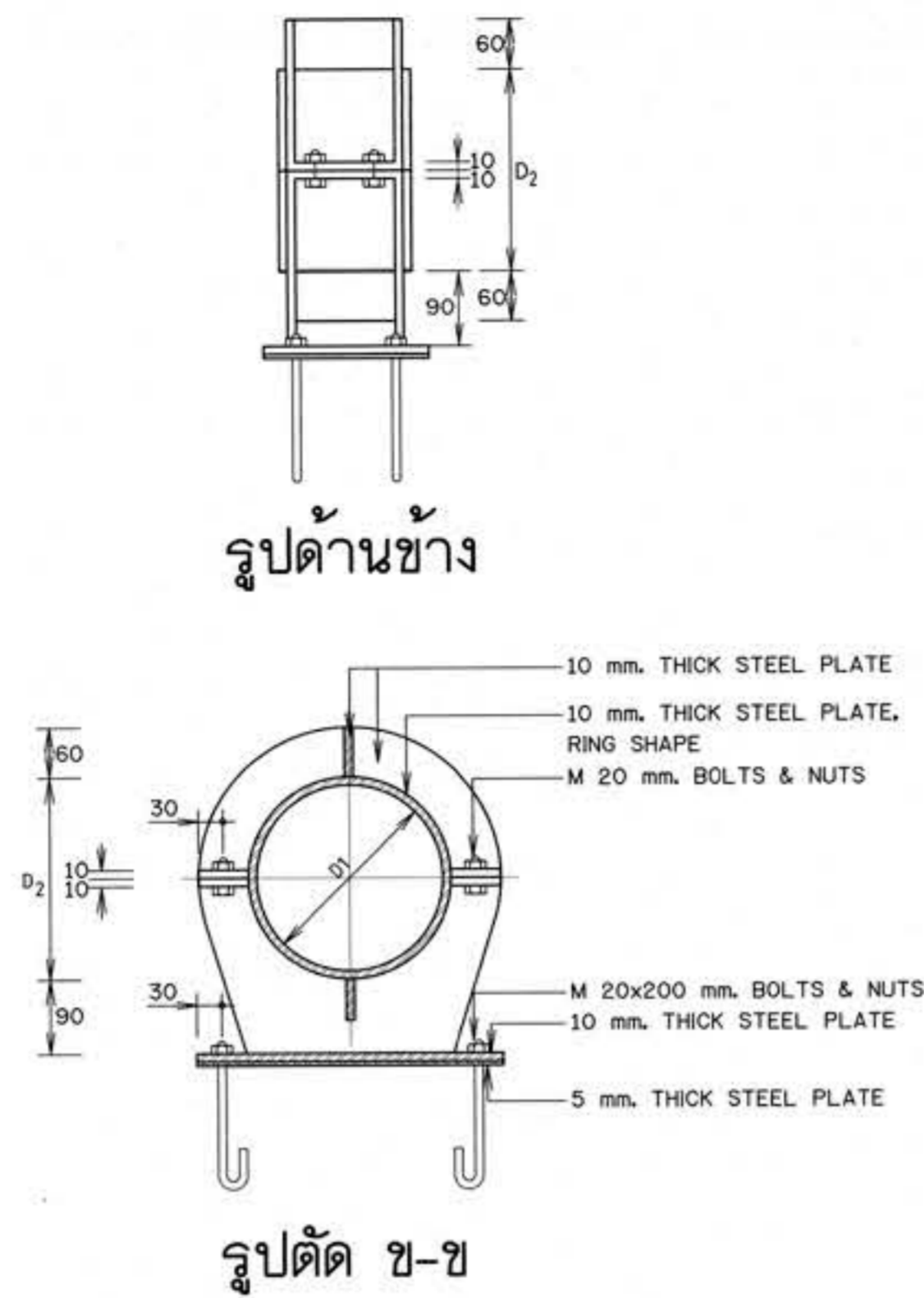
กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุดปราสาท
ตำบลมอ อำเภอบางมูลกิต์ จังหวัดศรีสะเกษ
ท่าข้ามคลอง
รายละเอียดตอม่อฐานจากแผน

กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2 ส่วนสำรวจและออกแบบ

สำรวจ	นายวิชาญ เกิดสมบัติ และคณะ	เสนอ	นายสมสันต์ สิงห์สุวรรณ
ออกแบบ	นายวิชาญ เกิดสมบัติ และคณะ	ผ่าน	นายสมสันต์ สิงห์สุวรรณ
เขียนแบบ	นางสาวณิชาภัทร์ ตั้งเตา	เห็นชอบ	
ตรวจ	นายวิชาญ เกิดสมบัติ		
แบบเลขที่	กทพ.2 002/2566	แผ่นที่	๑6-04/05



รูปด้านหน้า

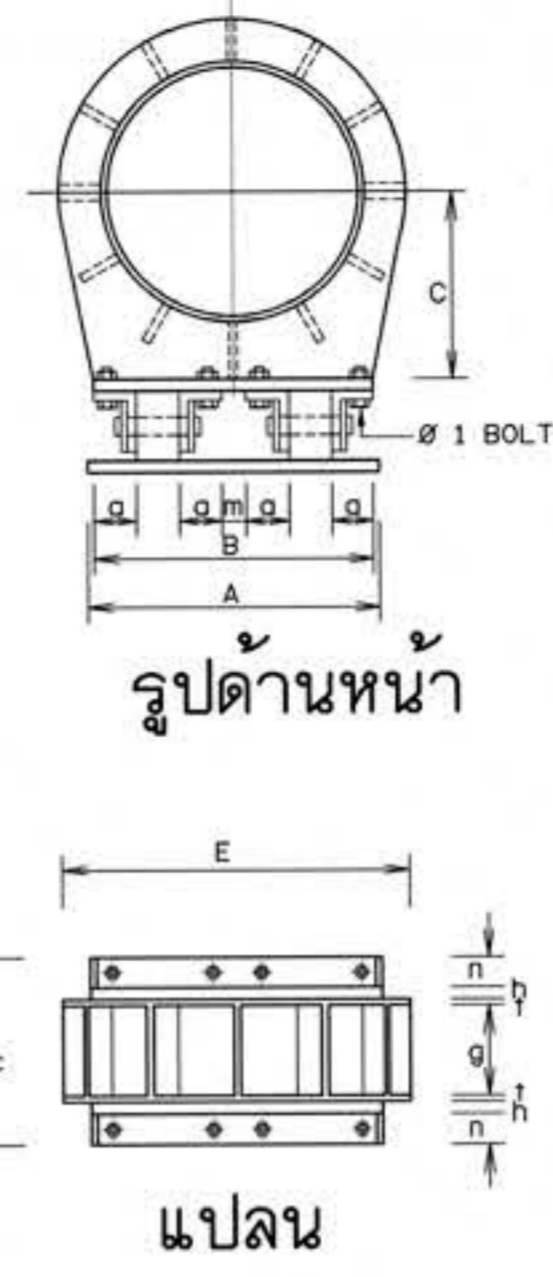


รูปด้านข้าง

รูปตัด ข-ข

PIPE SUPPORT สำหรับท่อเหล็กขนาด \varnothing 300 มม.

ไม่แสดงขนาดบางส่วน

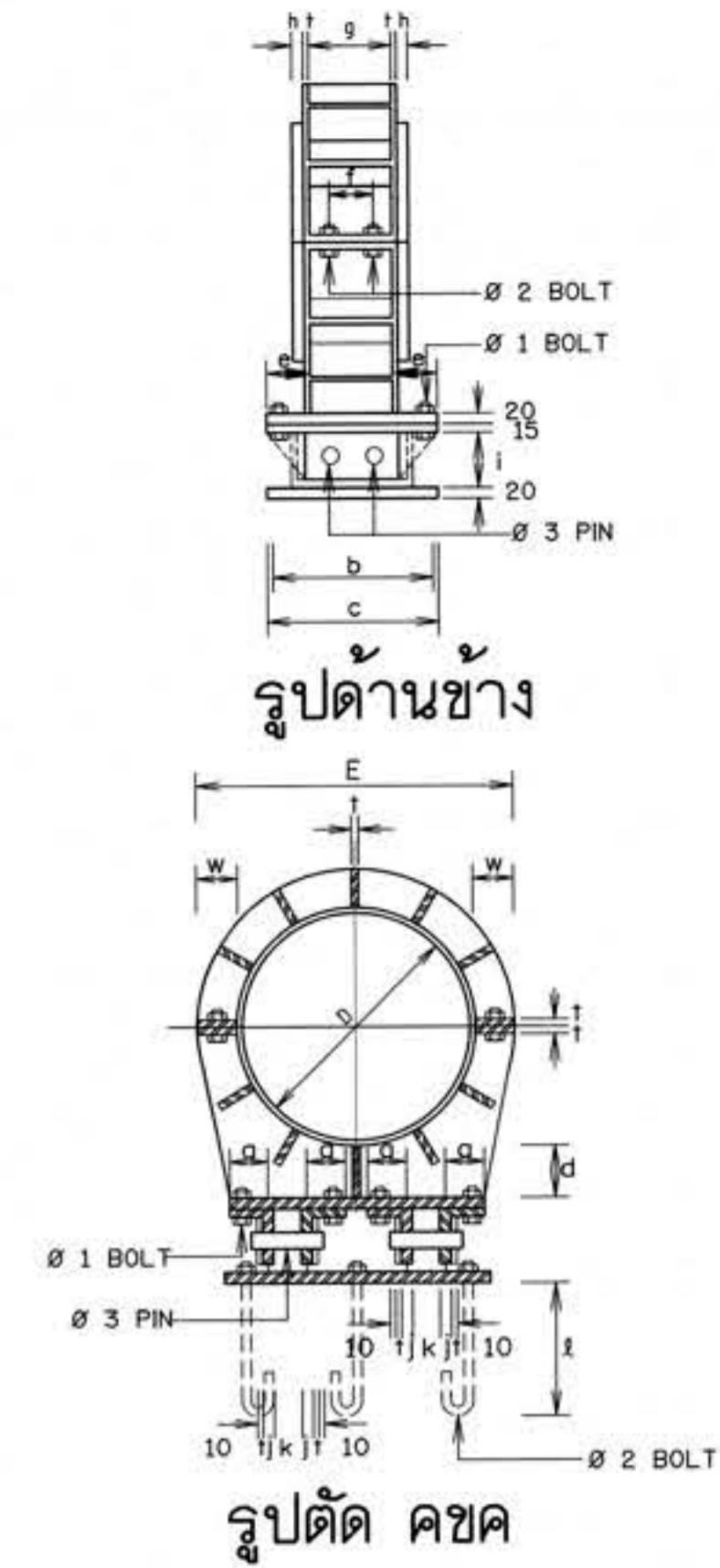


รูปด้านหน้า

แปลน

PIPE SUPPORT สำหรับท่อเหล็กขนาด \varnothing 400 มม. - \varnothing 800 มม.

ไม่แสดงขนาดบางส่วน



รูปด้านข้าง

รูปตัด คชค

ตารางแสดงระยะขอบ(PITCH) ของสลักเกลียว

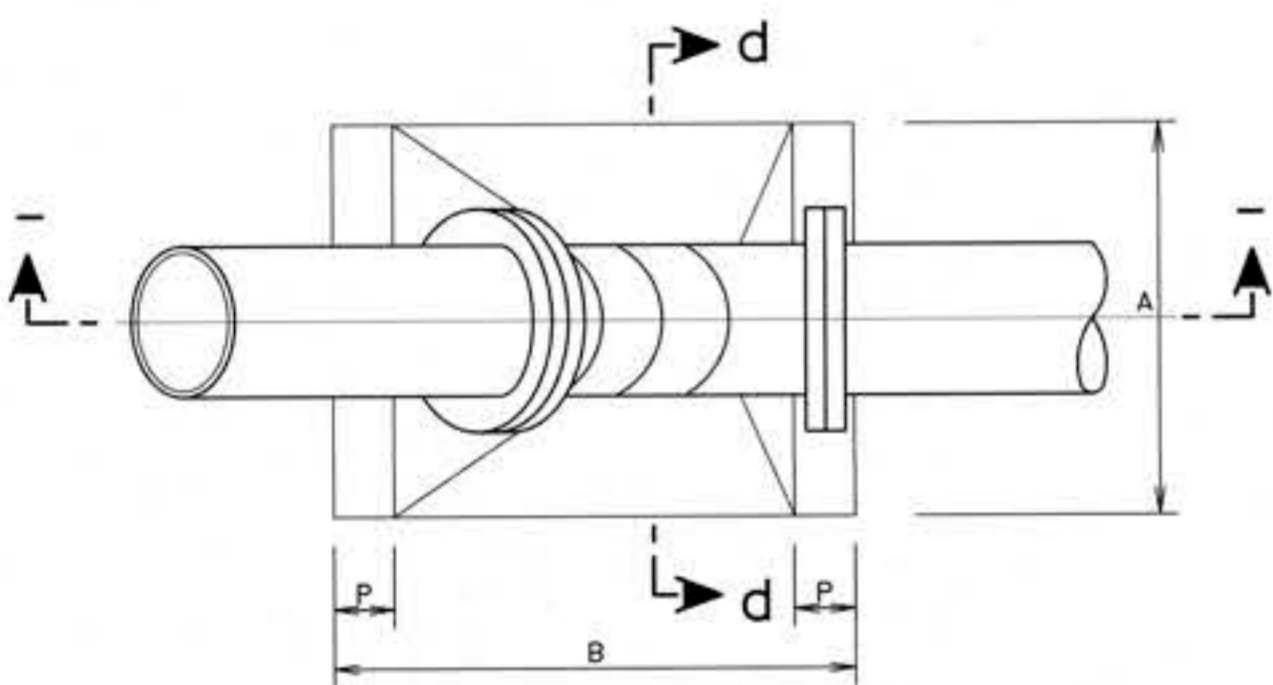
DIAMETER OF BOLTS mm.	M							
	16	18	20	22	24	27	30	33
PITCH mm.	2	2.5	2.5	2.5	3	3	3.5	3.5

แบบประกอบ

- สัญลักษณ์ สายย่อ ข้อกำหนดเกี่ยวกับแบบแปลน
- แปลนและรูปตัด ก-ก ท่อข้ามคลอง

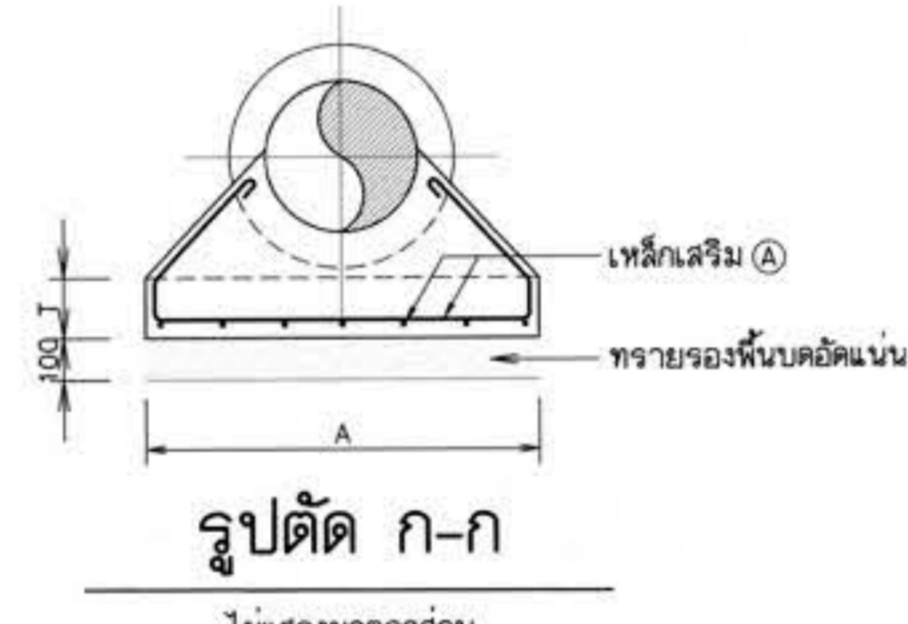
แบบเลขที่ ก3 - 01/01

แบบเลขที่ จ6 - 01/05



แปลน THRUST BLOCK รับข้อต่อโค้งแนวตั้ง

ไม่แสดงขนาดบางส่วน (สำหรับท่อเดี่ยว)



รูปตัด ก-ก

ไม่แสดงขนาดบางส่วน

ตารางแสดงมิติและการเสริมเหล็ก THRUST BLOCK รับข้อต่อโค้งแนวตั้ง

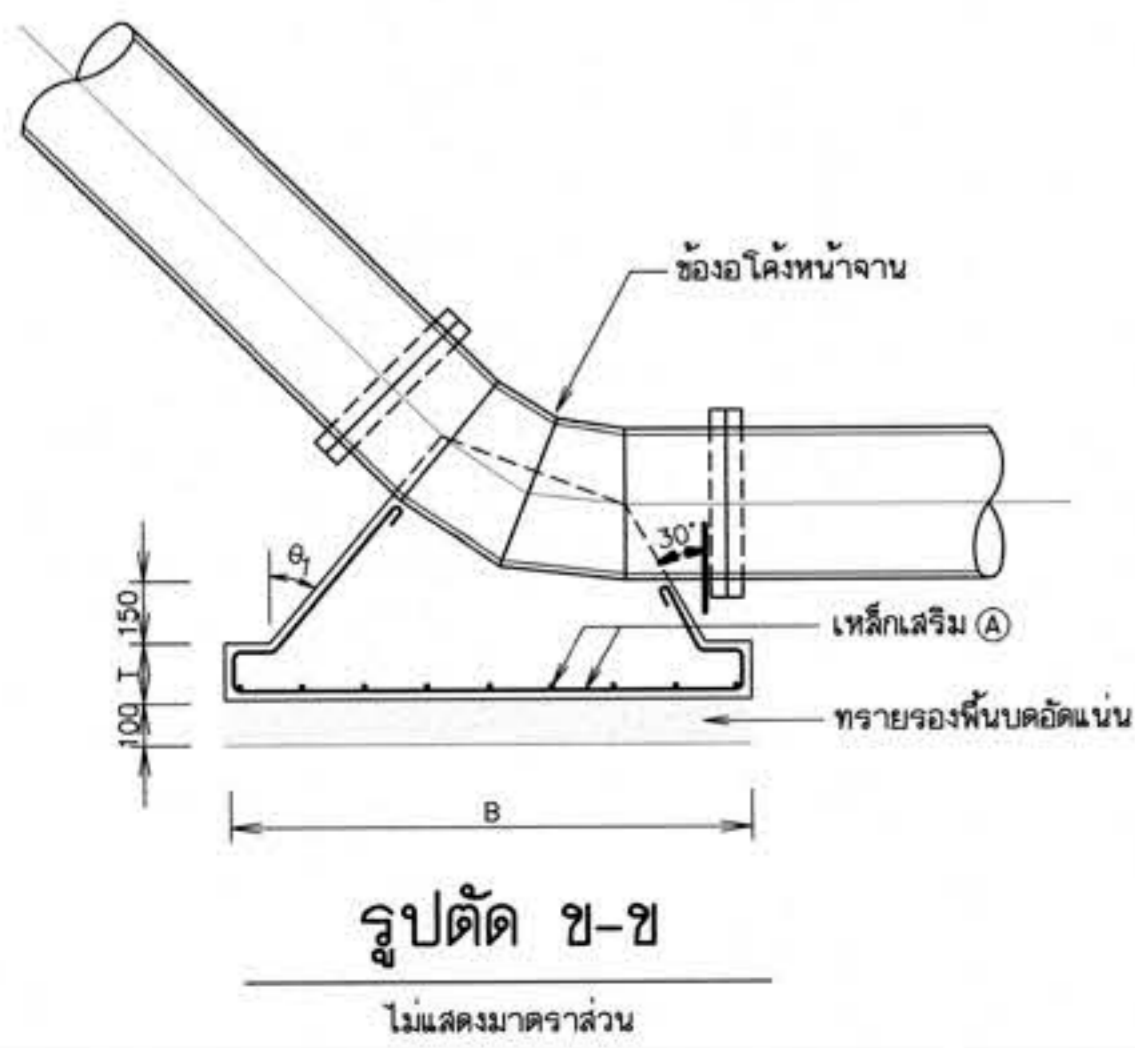
ขนาดท่อ (mm.)	ข้อโค้ง	ท่อเดี่ยว				เหล็กเสริม (A)	มุมเอียงผิว THRUST BLOCK θ_1
		มิติต่างๆ (m.)					
		A	B	P	T		
200	22.5°	0.40	0.60	0.15	0.20	12 \varnothing 0.20	22.5°
	45°	0.40	0.60	0.15	0.20	12 \varnothing 0.15	45°
250	22.5°	0.50	0.70	0.20	0.20	12 \varnothing 0.15	22.5°
	45°	0.50	0.80	0.20	0.20	12 \varnothing 0.15	45°
300	22.5°	0.60	0.90	0.15	0.20	12 \varnothing 0.20	22.5°
	45°	0.80	1.25	0.15	0.20	12 \varnothing 0.15	45°
400	22.5°	0.80	1.20	0.20	0.20	12 \varnothing 0.15	22.5°
	45°	1.00	1.75	0.20	0.20	12 \varnothing 0.15	45°
500	22.5°	0.90	1.60	0.20	0.20	12 \varnothing 0.15	22.5°
	45°	1.35	2.00	0.20	0.20	12 \varnothing 0.10	45°
600	22.5°	1.10	1.80	0.20	0.25	12 \varnothing 0.10	22.5°
	45°	1.50	2.60	0.20	0.25	12 \varnothing 0.10	45°
800	22.5°	1.40	2.40	0.25	0.30	16 \varnothing 0.15	22.5°
	45°	1.80	3.30	0.25	0.30	16 \varnothing 0.15	45°

ตารางแสดงมิติของ PIPE SUPPORT

NOMINAL DIAMETER mm.	สำหรับท่อเหล็กขนาด \varnothing 200 มม. - \varnothing 800 มม.																	DIMENSIONS IN METERS (m.)						
	DIMENSIONS IN METERS (m.)																	mm.			m.			
	A	B	C	D	E	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	t	w	\varnothing 1	\varnothing 2	\varnothing 3
200	0.35	0.20	-	0.225	0.345	-	-	-	-	-	0.07	0.12	0.01	0.09	-	-	0.15	-	-	0.01	0.05	0.016	0.016	-
250	0.42	0.25	-	0.279	0.419	-	-	-	-	-	0.07	0.13	0.01	0.09	-	-	0.20	-	-	0.01	0.05	0.020	0.020	-
300	0.47	0.30	-	0.330	0.472	-	-	-	-	-	0.07	0.130	0.01	0.09	-	-	0.20	-	-	0.01	0.05	0.020	0.020	-
400	0.48	0.46	0.31	0.412	0.572	0.07	0.21	0.31	0.10	0.07	0.08	0.15	0.02	0.10	0.01	0.05	0.25	0.04	0.05	0.01	0.07	0.016	0.016	0.04
500	0.58	0.52	0.36	0.514	0.674	0.07	0.21	0.31	0.10	0.07	0.08	0.15	0.02	0.10	0.01	0.08	0.25	0.04	0.05	0.01	0.07	0.016	0.016	0.04
600	0.68	0.60	0.46	0.616	0.796	0.07	0.24	0.34	0.15	0.07	0.10	0.18	0.02	0.10	0.01	0.12	0.25	0.04	0.05	0.01	0.08	0.016	0.022	0.04
800	0.88	0.78	0.56	0.818	0.998	0.10	0.35	0.40	0.15	0.08	0.15	0.20	0.02	0.10	0.01	0.12	0.25	0.04	0.05	0.01	0.10	0.018	0.024	0.04

หมายเหตุ

- มิติต่างๆกำหนดเป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- PIPE SUPPORTS ทำจากเหล็กแผ่นที่มีคุณสมบัติเดียวกับท่อเหล็ก และเคลือบผิวด้วย COAL TAR EPOXY
- BOLTS และ NUTS ทำจาก LOW CARBON STEEL ตามมาตรฐาน TIS 171 GRADE 4.6 'STANDARD FOR BOLTS SCREWS NUTS AND STUDS' หรือ ASTM A307 GRADE B
- ส่วนประกอบอื่นทั้งหมดจะต้องเคลือบผิวด้วย COAL TAR EPOXY หนาไม่น้อยกว่า 200 ไมครอน
- การหล่อ THRUST BLOCK ต้องระวังไม่ให้คอนกรีตหุ้มข้อต่อของท่อ
- ดินฐานรากต้องรับน้ำหนักบรรทุกทุกทิศทางทั้งในแนวราบและแนวตั้งได้ไม่น้อยกว่า 10 ตัน/ม²
- ขนาด THRUST BLOCK ที่แสดงในตาราง คำนวณจากความดันออกแบบใช้ฐาน 12.50 กก./ซม.²



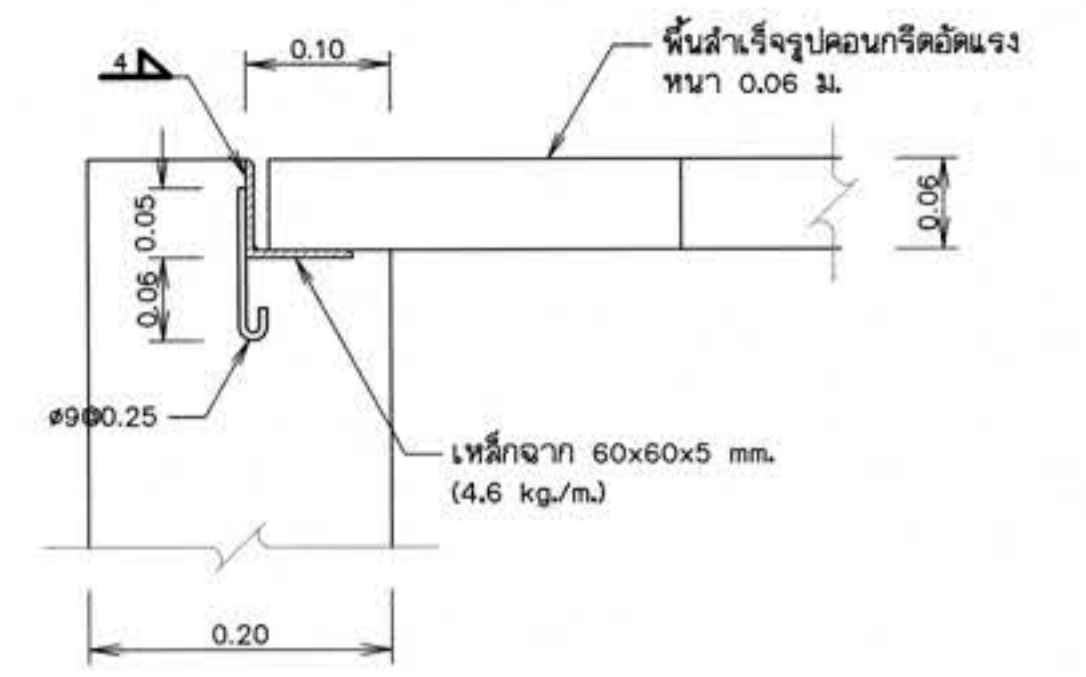
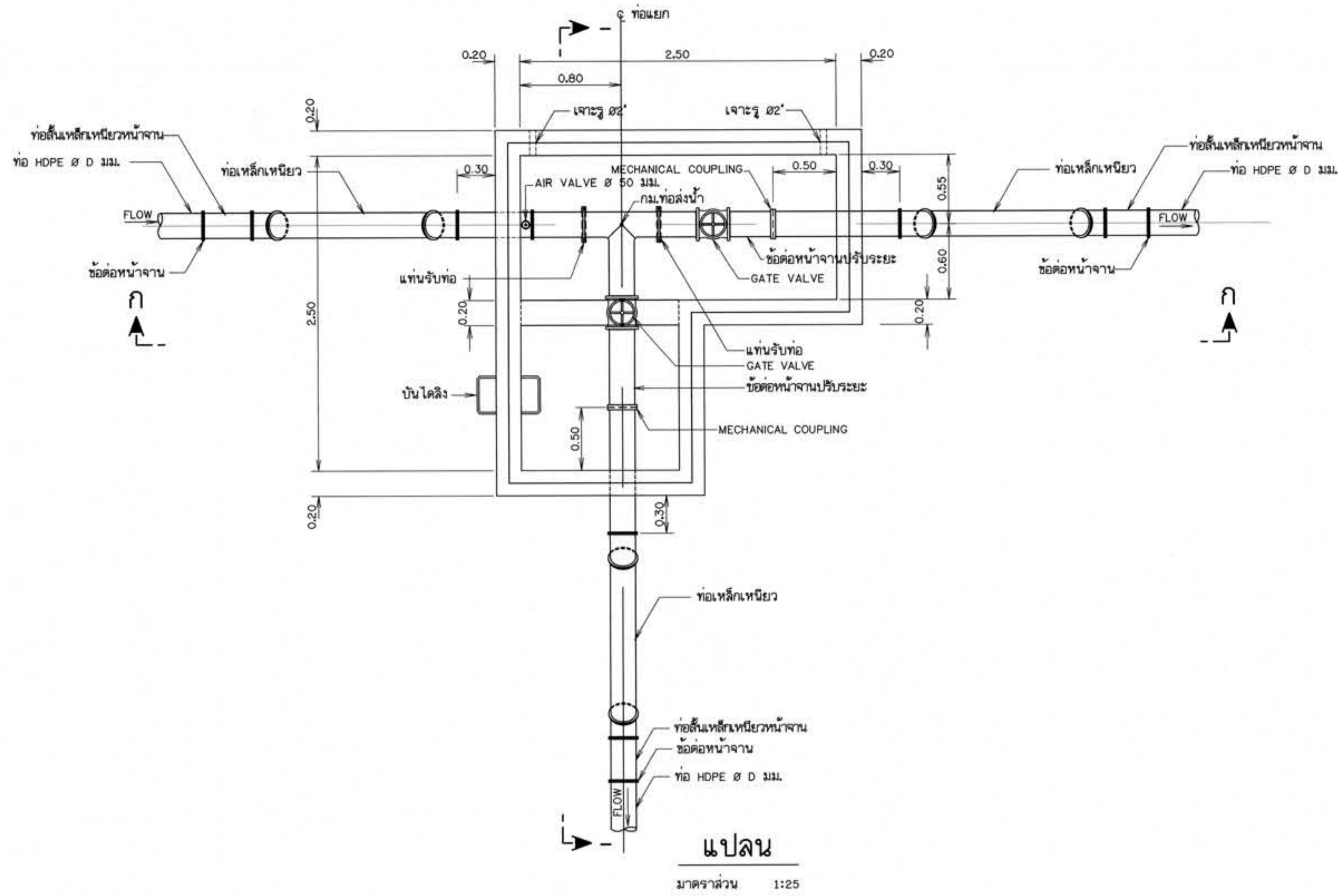
รูปตัด ข-ข

ไม่แสดงขนาดบางส่วน

กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุดปราสาท
ตำบลลุม ชำนาญรังษี จังหวัดศรีสะเกษ
ท่อข้ามคลอง
แปลน รูปตัด รูปด้านและตารางแสดงมิติ PIPE SUPPORT

กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2 ส่วนสำรวจและออกแบบ

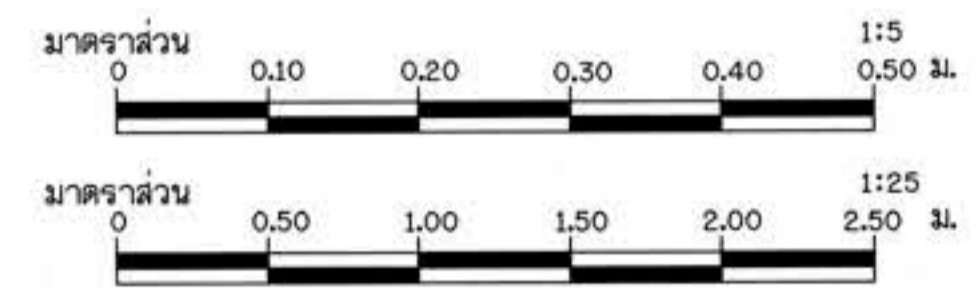
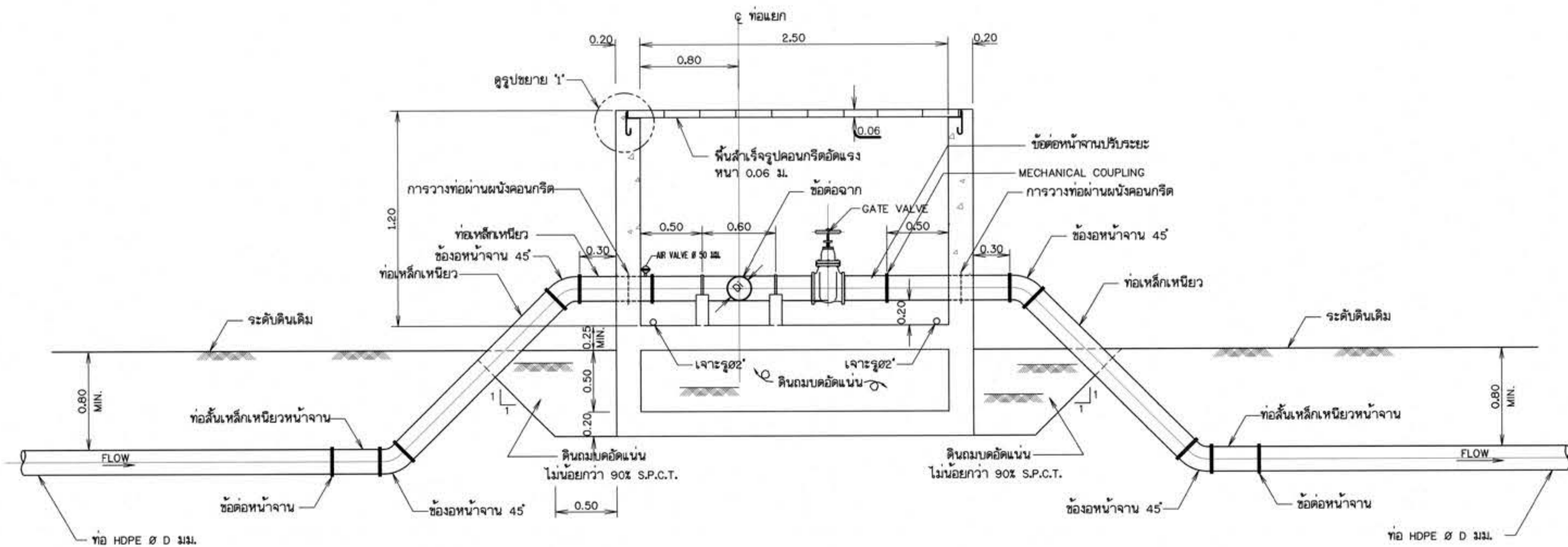
สำรวจ	นายวิชาญ เกตุสมบัติ และคณะ	เสนอ	นายสมนึก สิงจะวรรณคุณ
ออกแบบ	นายสุวิวัฒน์ สุขสมบูรณ์ นายอัครเดช สุขะวิ	ผ่าน	นายสมศักดิ์ ไชยประเสริฐ
เขียนแบบ	นางสาวณิชากรีน คังคำ	เห็นชอบ	
ตรวจ	นายวิชาญ เกตุสมบัติ		
แบบเลขที่	กพน.2 002/2566	แผ่นที่	จ6-05/05



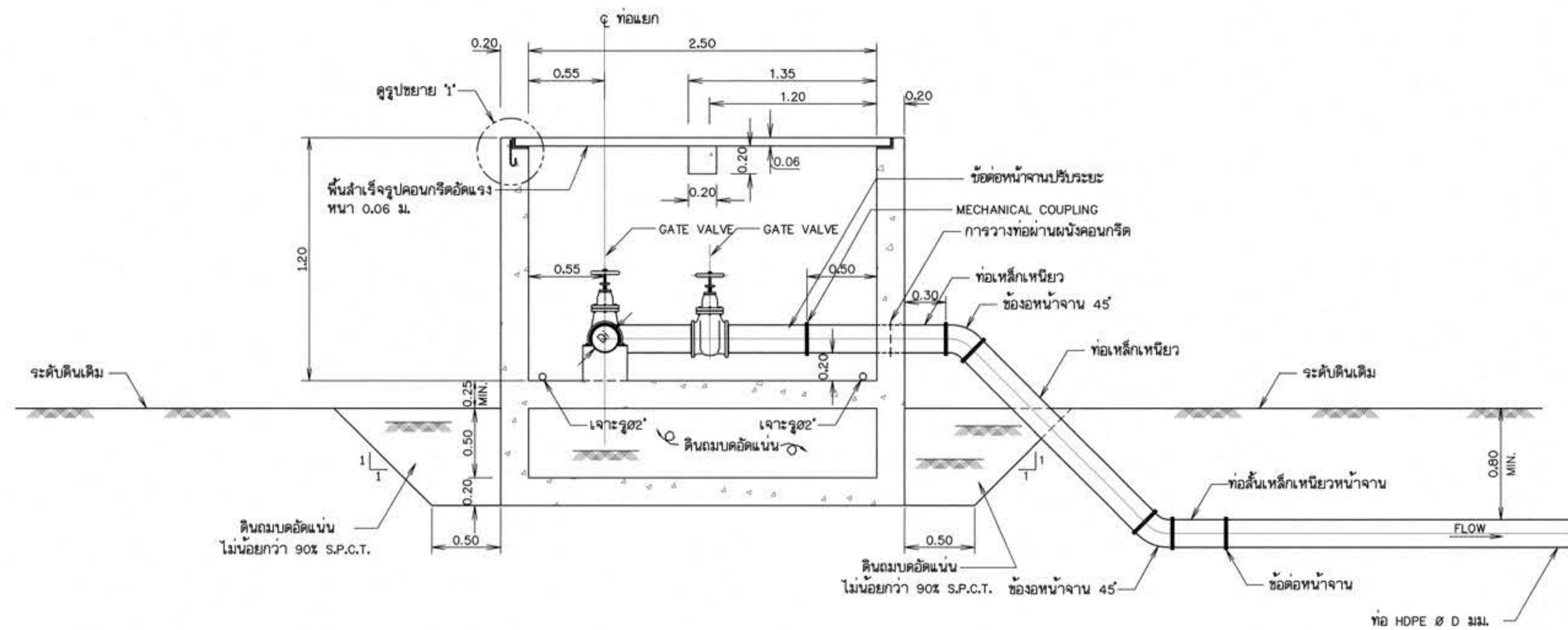
รูปขยาย "1"
มาตราส่วน 1:5

หมายเหตุ

- มีติดค้าง กำหนดไว้เป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- ท่อและอุปกรณ์ต่างๆที่เป็นเหล็กจะต้องทำการเคลือบป้องกันสนิมตามแนวทางดังต่อไปนี้
 - การเคลือบผิวภายใน (INSIDE LINING) ให้เคลือบด้วย COAL TAR EPOXY ให้ได้ความหนาผิวเคลือบเนื้อแห้งไม่น้อยกว่า 200 ไมครอน
 - การเคลือบผิวภายนอก (OUTSIDE LINING) ให้เคลือบด้วย NON-BLEEDING TYPE COAL TAR EPOXY หรือเทียบเท่า ให้ได้ความหนาผิวเคลือบเนื้อแห้งไม่น้อยกว่า 200 ไมครอน
- AIR VALVE ที่ใช้สำหรับอาคารท่อแยก ให้ใช้แบบ SINGLE SMALL ORIFICE VALVE
- ข้อต่อจากให้ทำการปรับระยะให้เหมาะสมกับขนาดอาคาร
- อาคารต้องสร้างบนดินเดิม หรือดินถมบดอัดแน่นไม่น้อยกว่า 95% ของความหนาแน่นสูงสุดของดินแห้งตามวิธีทดสอบ STANDARD PROCTOR และต้องรับน้ำหนักบรรทุกทุกพลอคิวได้ไม่น้อยกว่า 10 ตัน/ตารางเมตร
- สัญลักษณ์ ค่าย่อ ข้อกำหนดเกี่ยวกับแบบแปลน ดูแบบเลขที่ ก3-01/02
- ท่อเหล็กเหนียวทั้งหมดใช้ความหนา 6 มม.



กรมทรัพยากรน้ำ			
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำคูปราสาท			
ตำบลสมอ อำเภอปรางค์กู่ จังหวัดศรีสะเกษ			
อาคารท่อแยก			
แปลน รูปตัดและรูปขยาย			
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2 ส่วนสำรวจและออกแบบ			
สำรวจ	นายวิชา เบ็ดสมบัติ และคณะ	เสนอ	นายคมสัน สิงจวรรณกุล ผอ.ส.
ออกแบบ	นายวิวัฒน์ สุนทรพงษ์พิรุณ นายอภินันท์ ชูประวีร์ ภัทรี	ผ่าน	นายสรศักดิ์ ใจประเสริฐ ผอ.ส.
เขียนแบบ	นางสาววิรัชรัตน์ คงคำ นิตติกุล	เห็นชอบ	ผอ.ทพ.2
ตรวจ	นายวิชา เบ็ดสมบัติ		
แบบเลขที่	กพ.น.2 002/2566	วันที่	๑7-01/03

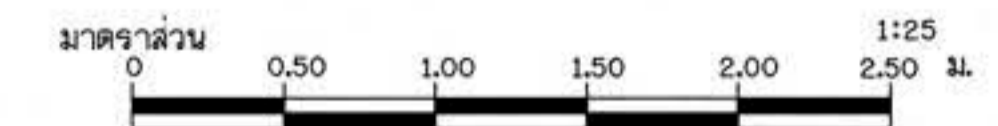


รูปตัด ข-ข

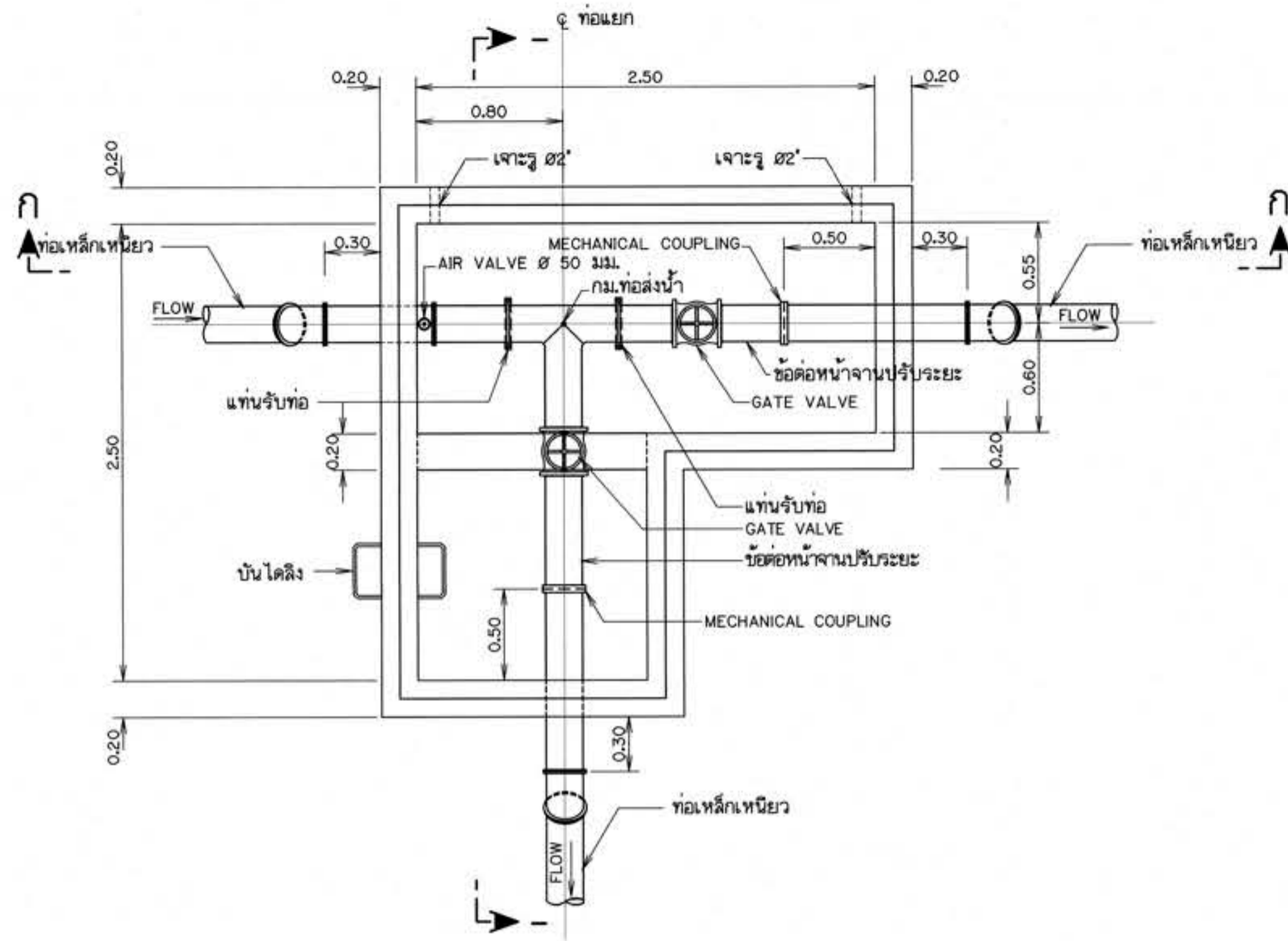
มาตราส่วน 1:25

หมายเหตุ

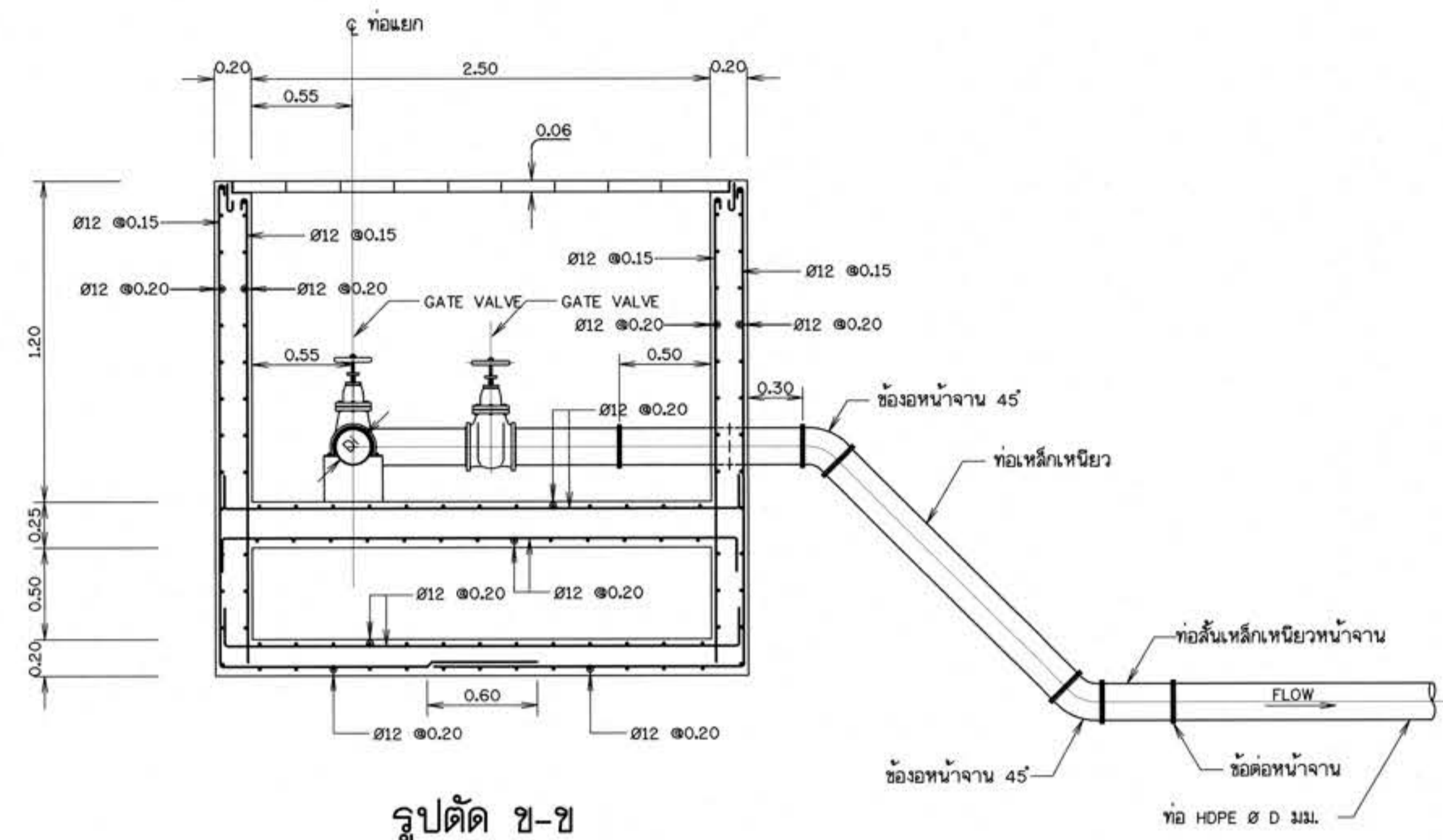
1. ระดับรทท.และมิติต่างๆกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. อาคารต้องสร้างบนดินเดิม หรือดินถมบดอัดแน่นไม่น้อยกว่า 95% ของความหนาแน่นสูงสุดของดินแห้งตามวิธีทดสอบ STANDARD PROCTOR และต้องรับน้ำหนักบรรทุกทุกตลอดอายุได้ไม่น้อยกว่า 10 ตัน/ตารางเมตร
3. สัญลักษณ์ ค้าย่อ ข้อกำหนดเกี่ยวกับแบบแปลน ดูแบบเลขที่ ก3-01/01



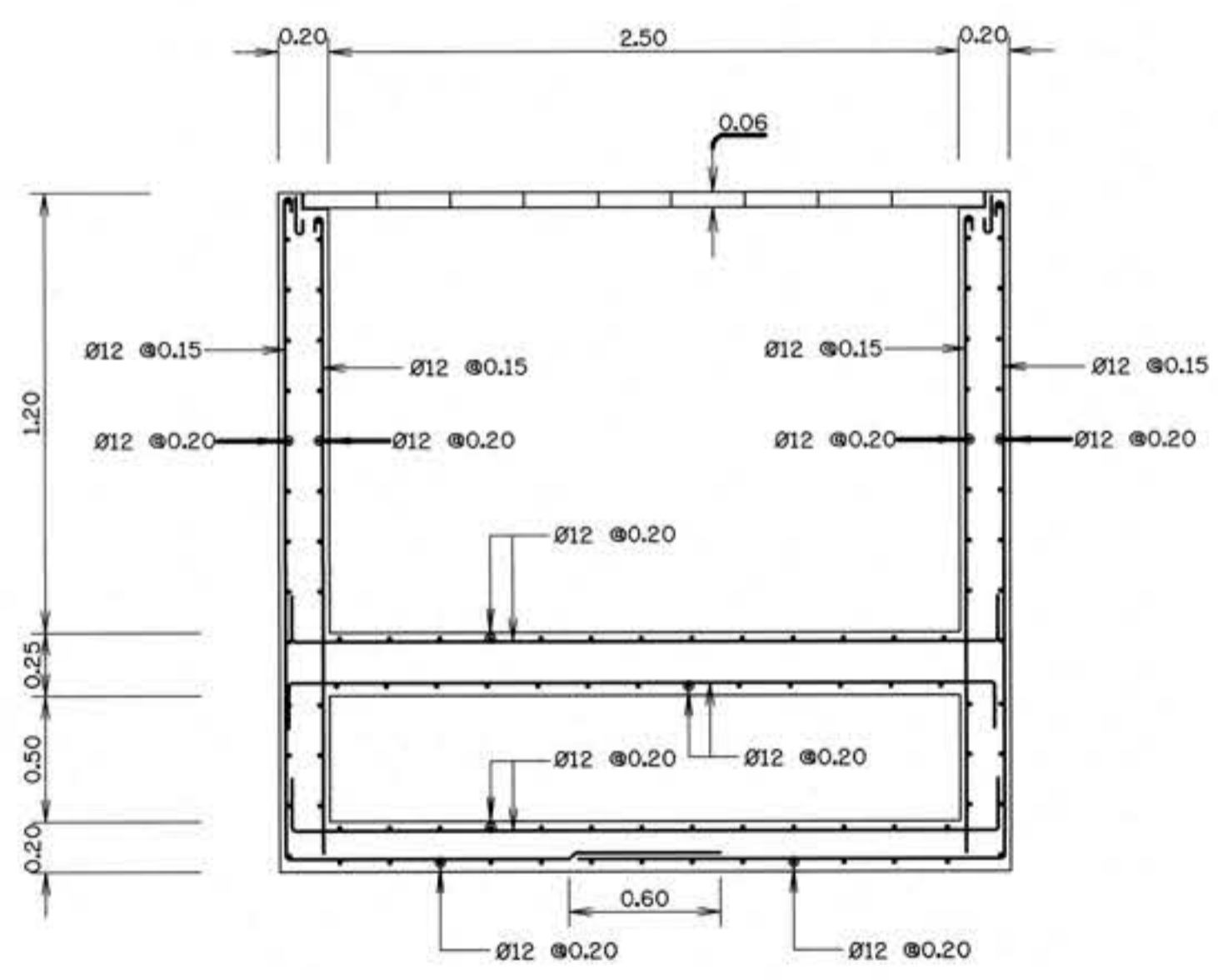
กรมทรัพยากรน้ำ โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุดปราสาท ตำบลลุม่อ อำเภอปราสาท จังหวัดศรีสะเกษ อาคารท่อแยก รูปตัดและตารางแสดงมิติ				
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2 ส่วนสำรวจและออกแบบ				
สำรวจ	นายวิวัฒน์ เบ็ดเตล็ด และคณะ	เสนอ	นายคมสัน สิงจะวรรณคุณ	ผู้ลง
ออกแบบ	นายวิวัฒน์ เบ็ดเตล็ด และคณะ	ผ่าน	นายสรศักดิ์ ใจประเสริฐ	ผู้ช.
เขียนแบบ	นางสาวณิชารัตน์ ตงคำ	ส่งไป	เห็นชอบ	ผอ.กพน.2
ตรวจ	นายวิวัฒน์ เบ็ดเตล็ด	ผู้ลง		
แบบเลขที่	กพน.2 002/2566	แผ่นที่	จ7-02/03	



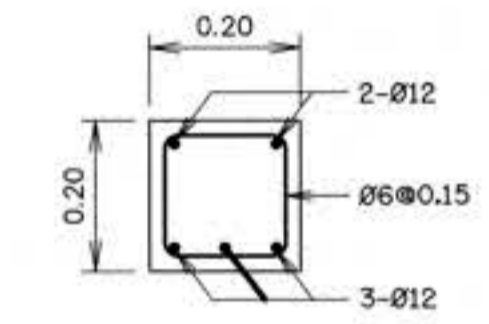
แปลน
มาตราส่วน 1:25



รูปตัด ข-ข
มาตราส่วน 1:25



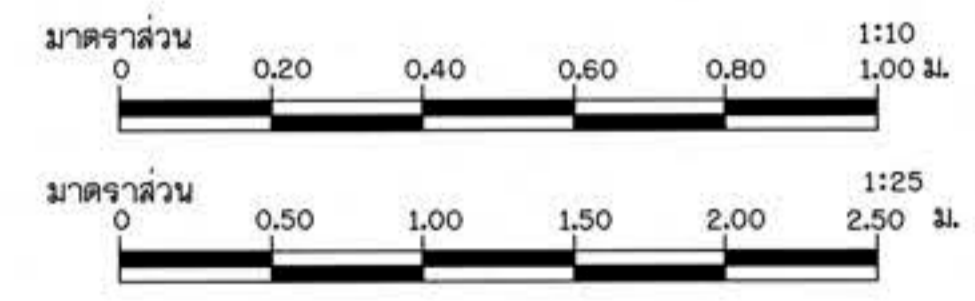
รูปตัด ก-ก
มาตราส่วน 1:25



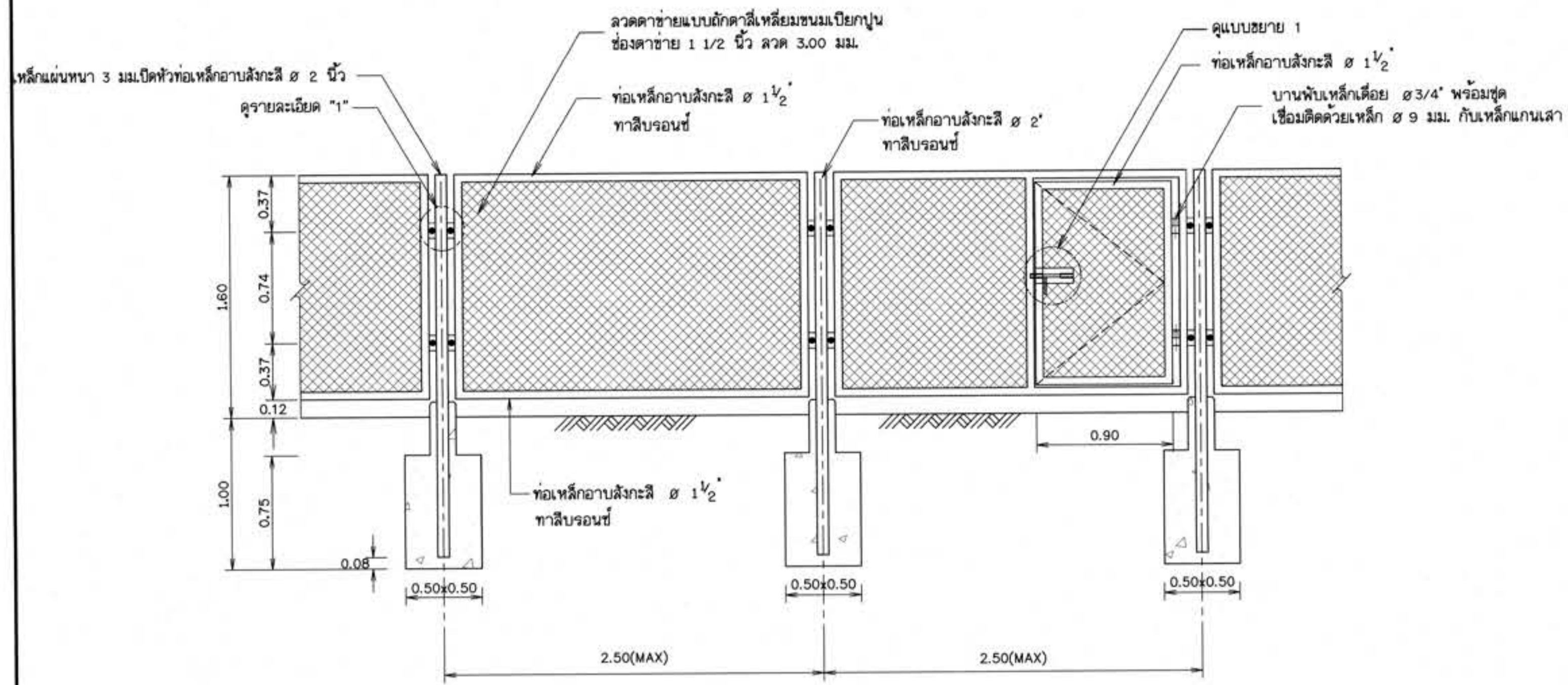
การเสริมเหล็กคานฝาปิดบ่อ
มาตราส่วน 1:10

หมายเหตุ

- ระดับจกท.และมีติต่างๆกำหนดเป็นเมตร ขนาดเหล็กเสริมเป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- สัญลักษณ์ ค่าย่อ ข้อกำหนดเกี่ยวกับแบบแปลน ดูแบบเลขที่ ก3-01/02
- เหล็กเสริมใช้เหล็กข้ออ้อย (DEFORMED BAR) ชั้นคุณภาพ SD-30 ตามมาตรฐาน มอก.24-2548 และเหล็กเส้นกลม (ROUND BAR) ชั้นคุณภาพ SR-24 ตามมาตรฐาน มอก.20-2543 สำหรับเหล็กเสริมขนาด 10 มม. ขึ้นไปเป็นเหล็กข้ออ้อย
- คอนกรีตหุ้มเหล็กเสริมให้เป็นไปตามเกณฑ์ดังนี้
 - เหล็กเสริมชั้นเดียวถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่น ให้วางกึ่งกลางความหนา
 - เหล็กเสริมสองชั้นระหว่างผิวหน้ากับผิวคอนกรีตที่ติดกับแบบ ให้ใช้ 5 ซม. นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- การต่อเหล็กทาบ (LAPPED SPICES) ถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่น
 - เหล็กเส้นกลมให้วางทาบกันไม่น้อยกว่า 48 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็ก เมื่อปลายจกมาตรฐาน และ 62.50 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็ก เมื่อปลายไม่จกมาตรฐาน
 - เหล็กข้ออ้อยให้วางทาบกันไม่น้อยกว่า 30 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็ก เมื่อปลายจกมาตรฐาน และ 50 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็ก เมื่อปลายไม่จกมาตรฐาน
- ระยะระหว่างเหล็กเสริมที่แสดงไว้เป็นระยะระหว่างศูนย์กลางเหล็ก ถึงศูนย์กลางเหล็ก

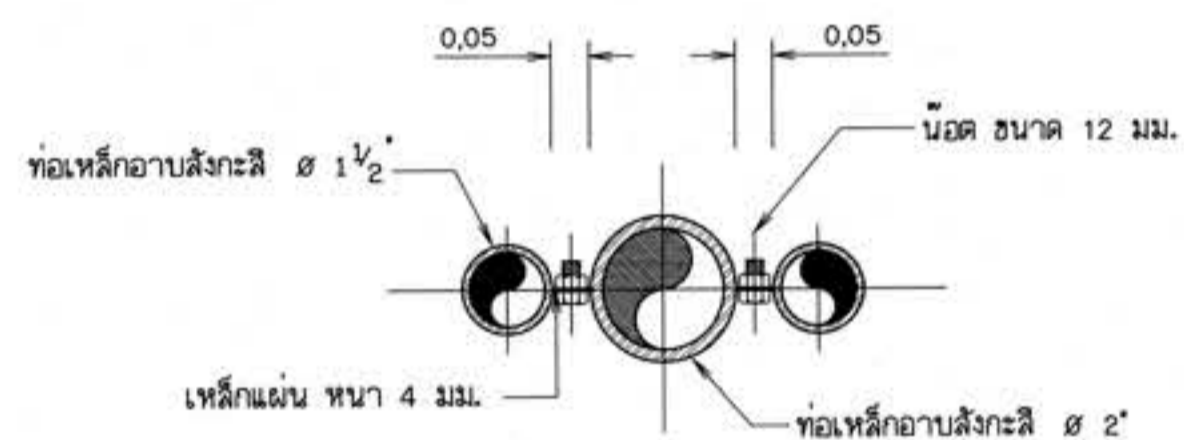


กรมทรัพยากรน้ำ				
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุดปราสาท				
ตำบลสมอ อำเภอบางบาล จังหวัดศรีสะเกษ				
อาคารท่อแยก				
แปลน รูปตัดและรายละเอียดการเสริมเหล็ก				
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2 ส่วนสำรวจและออกแบบ				
สำรวจ	นายวิรัตน์ เบ็ดสมปิติ และคณะ	เสนอ	นายคมสัน สิงจะวรรณกุล	อนุมัติ
ออกแบบ	นายวิรัตน์ เบ็ดสมปิติ และคณะ	ผ่าน	นายสรศักดิ์ ใจประเสริฐ	อนุมัติ
เขียนแบบ	นางสาวณิชาธิศน์ คมดี	เห็นชอบ		ออกพ.น.2
ตรวจ	นายวิรัตน์ เบ็ดสมปิติ			
แบบเลขที่	กพ.น.2 002/2566	แผ่นที่	จ7-03/03	



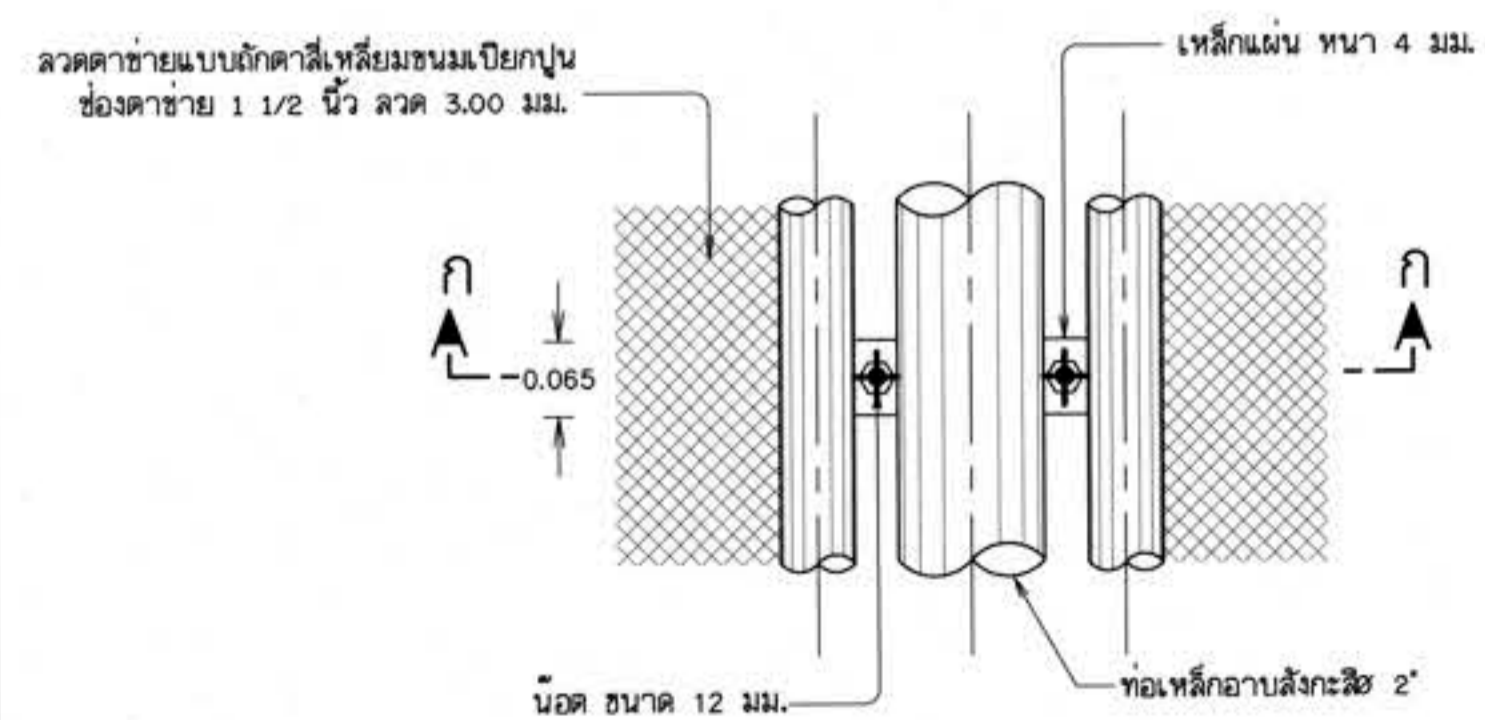
รูปแสดงแบบขยายรั้ว

มาตรฐาน 1:25



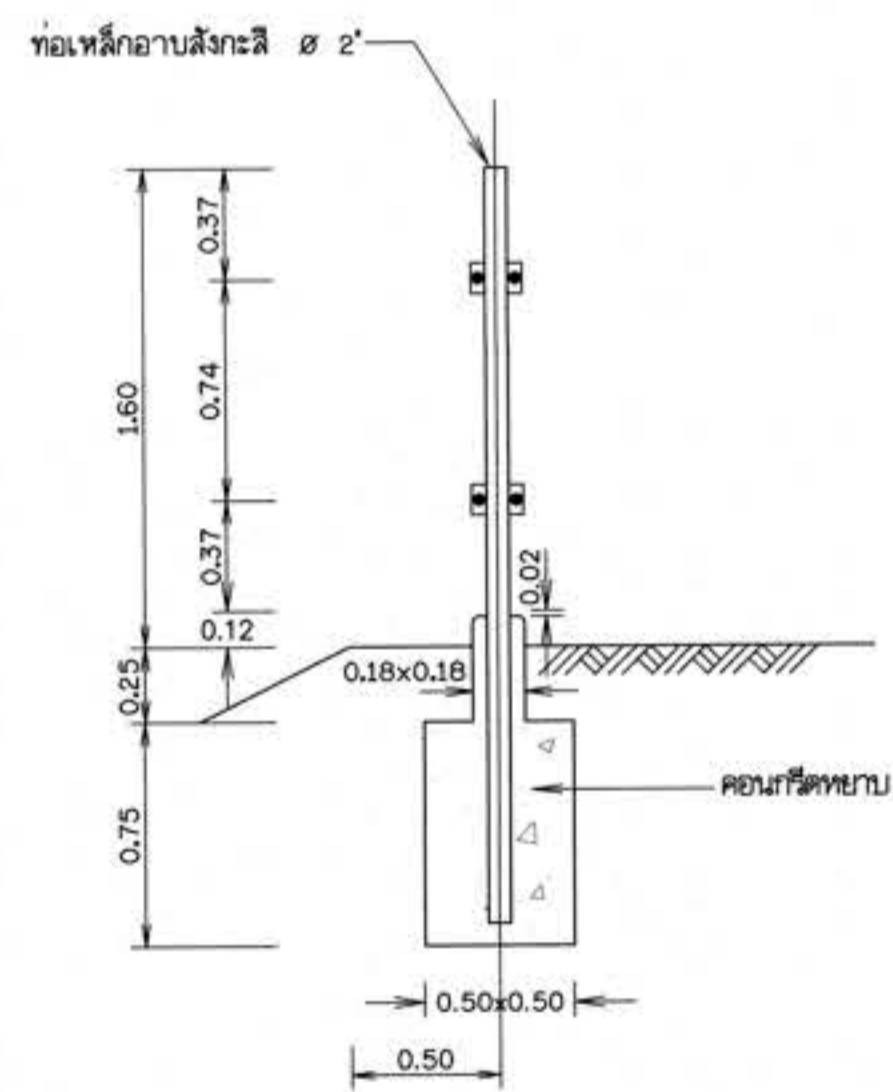
รูปตัด ก-ก

มาตรฐาน 1:10



รายละเอียด 1

มาตรฐาน 1:10



แบบขยายรั้ว (รูปด้านข้าง)

มาตรฐาน 1:25

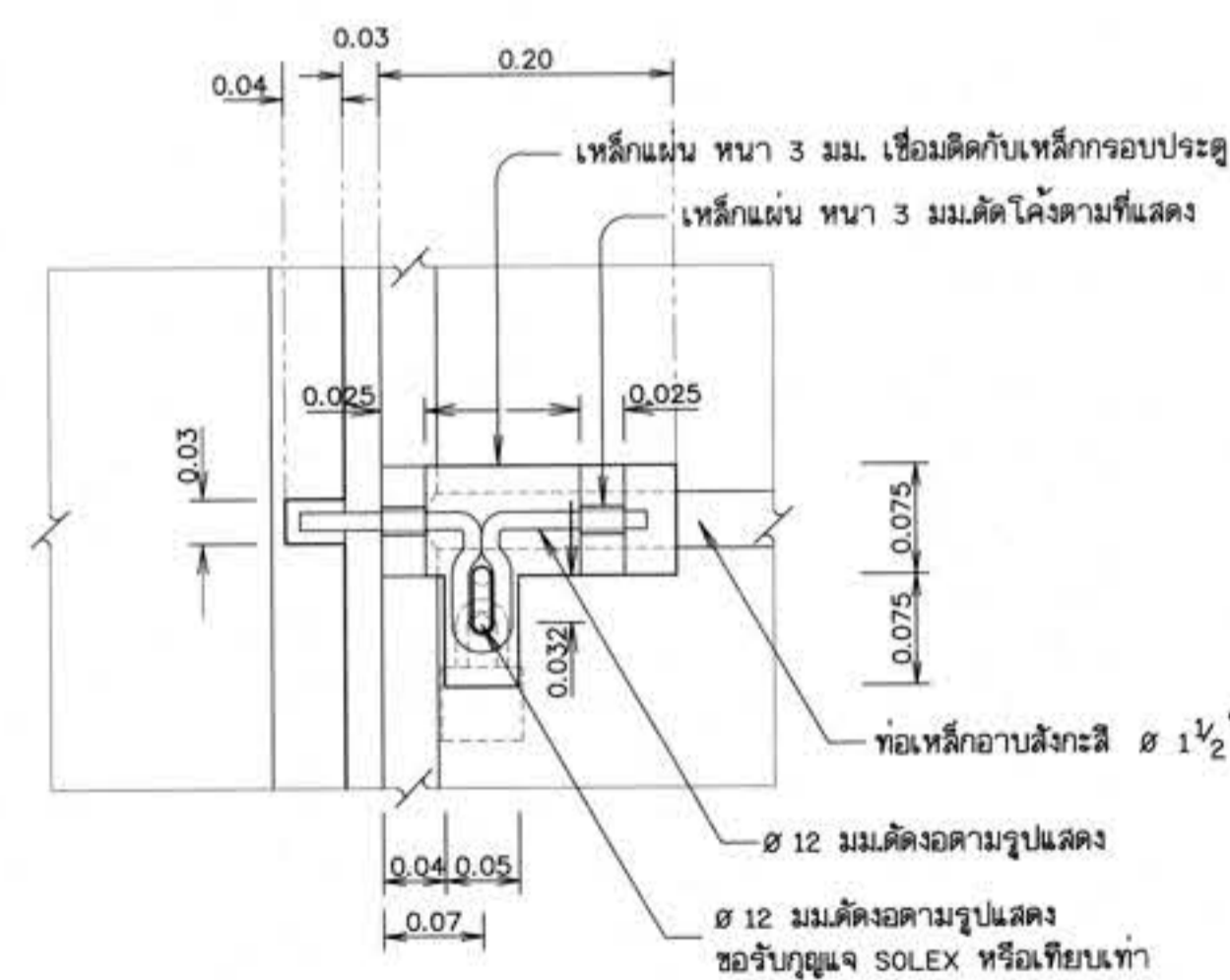


ป้ายแจ้งเดือน

มาตรฐาน 1:10

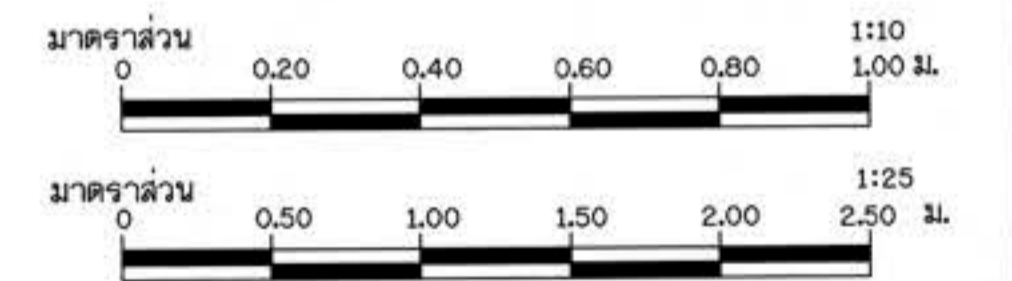
หมายเหตุ

- มีติดตั้งกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- ท่อเหล็กอาบสังกะสี คาดสีน้ำเงิน มอก.277-2532 ประเภทที่ 2

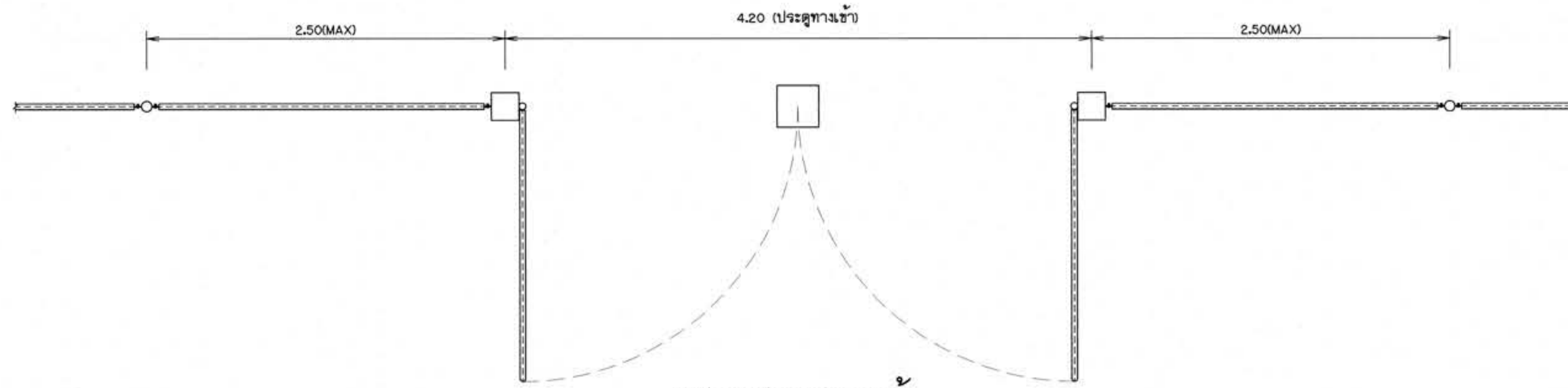


แบบขยาย 1

มาตรฐาน 1:5

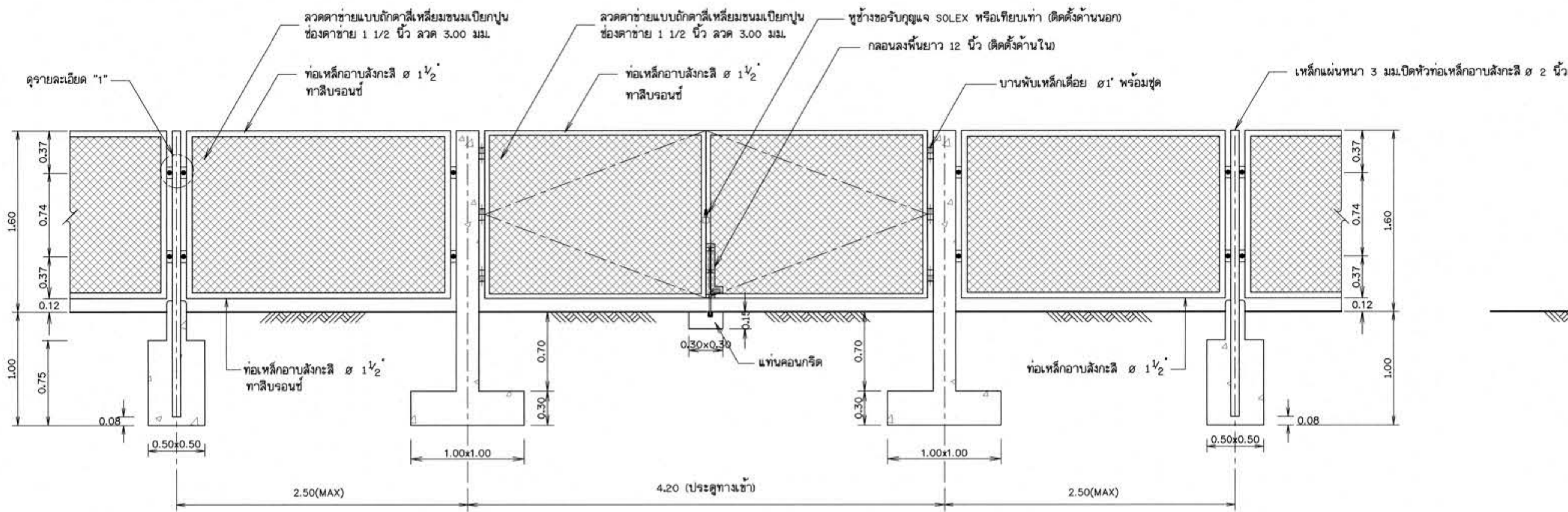


กรมทรัพยากรน้ำ			
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุดปราสาท			
ตำบลสมอ อำเภอปรางค์กู่ จังหวัดศรีสะเกษ			
รั้ว			
รูปแสดงแบบขยายรั้ว			
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2 ส่วนสำรวจและออกแบบ			
สำรวจ	นายวิวัฒน์ วัฒนศิริ และคณะ	เสนอ	นายสมสันต์ สัจจะวรรณกุล
ออกแบบ	นายวิวัฒน์ สุนทรประสิทธิ์ นายอชิษฐ์ นุชรินทร์	ผ่าน	นายสงกรานต์ ใจประเสริฐ
เขียนแบบ	นางสาวมีชาวีรัตน์ คงคำ นิกิตกุล	เห็นชอบ	เอกภพ น.
ตรวจ	นายวิวัฒน์ วัฒนศิริ		
แบบเลขที่	กพน.2 002/2566	วันที่	๑๘-01/02



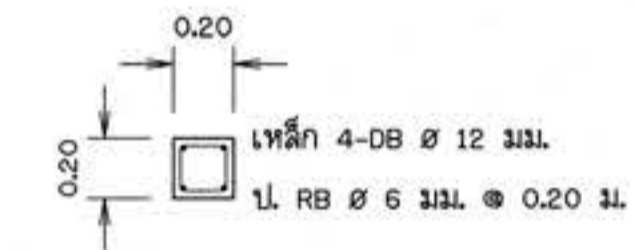
แปลนประตูทางเข้า

มาตราส่วน 1:25



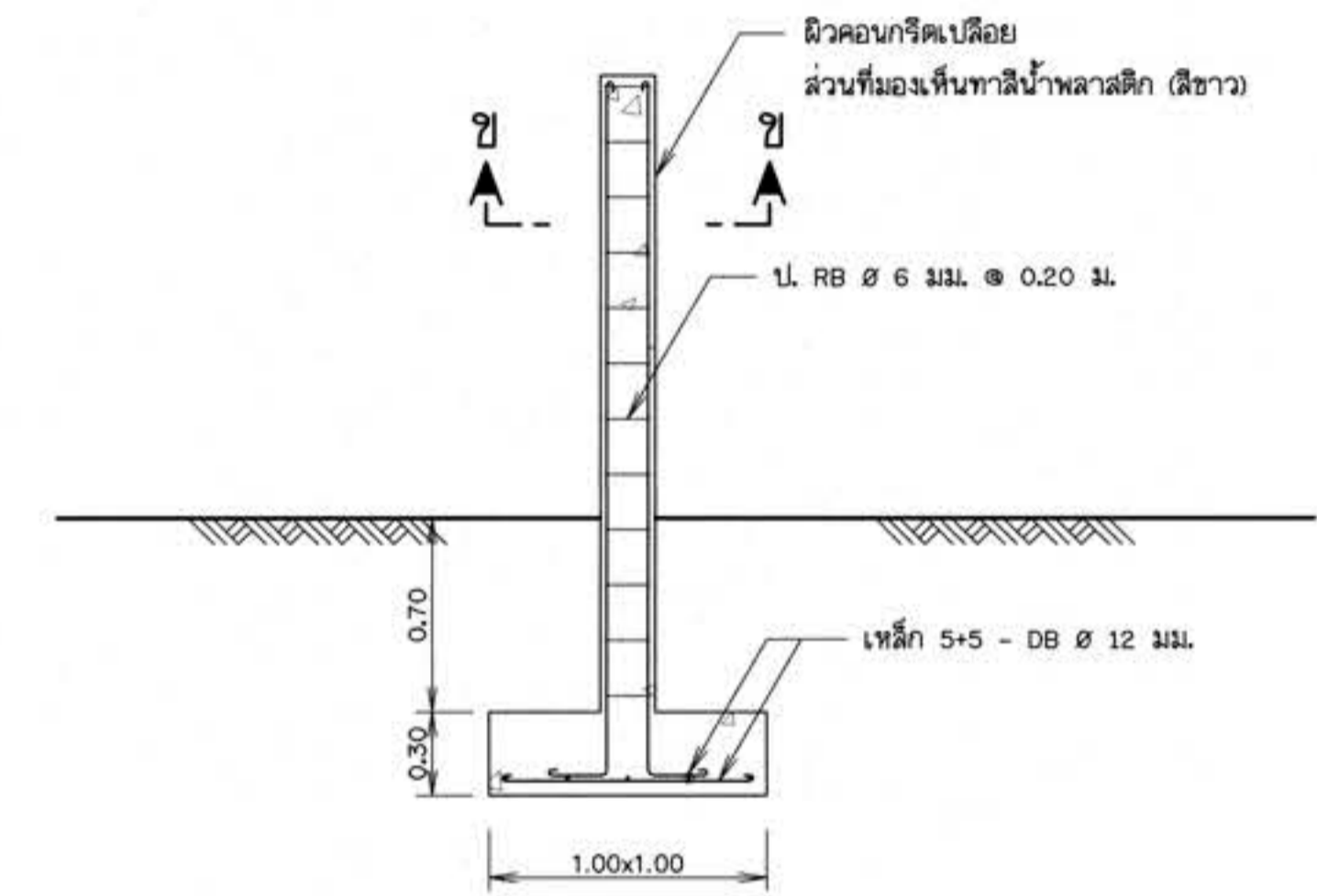
รูปด้านหน้าประตูทางเข้า

มาตราส่วน 1:25



รูปตัด ข-ข

มาตราส่วน 1:25

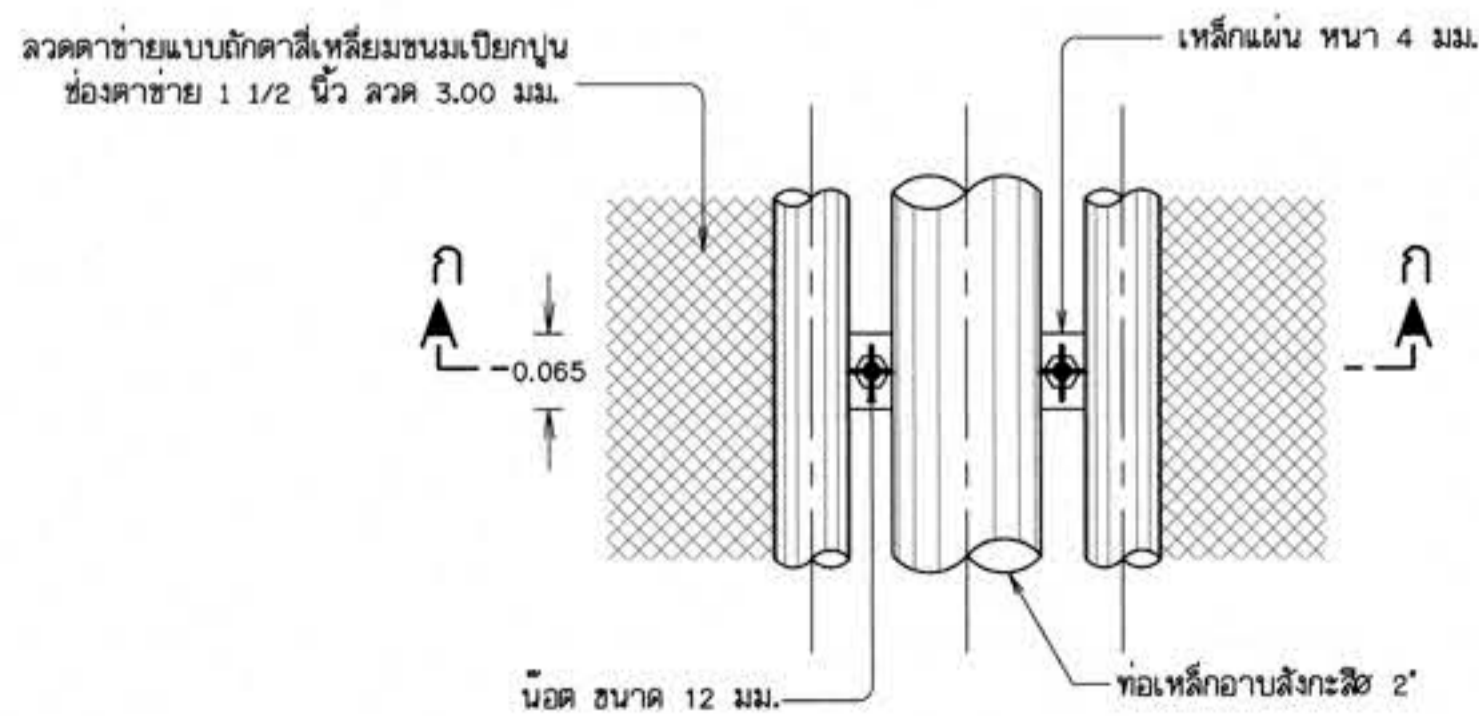
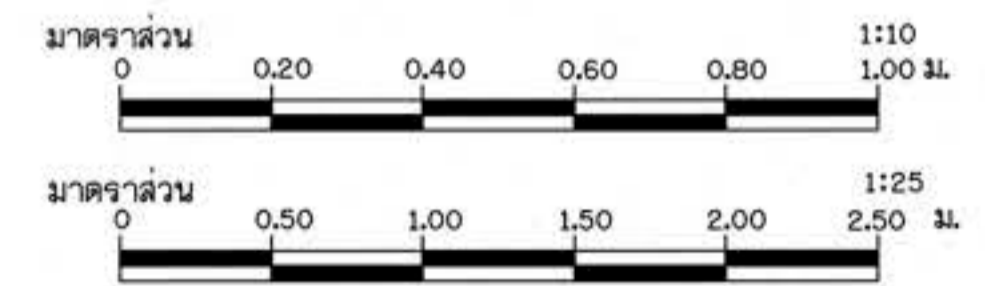


ขยายเสาประตู

มาตราส่วน 1:25

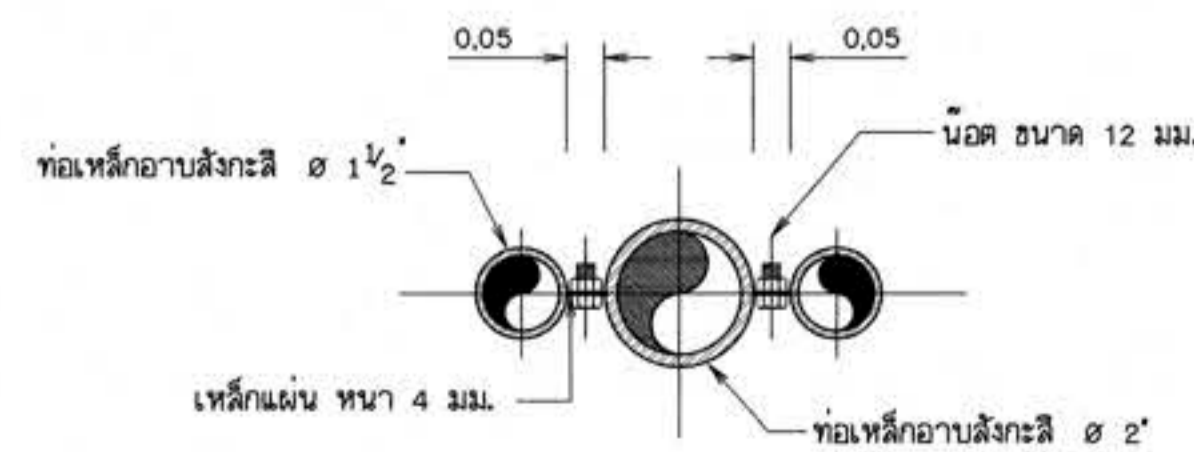
หมายเหตุ

1. มิติต่างกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. ท่อเหล็กอาบสังกะสี คาดลิ้นน้ำเงิน มอก.277-2532 ประเภทที่ 2



รายละเอียด 1

มาตราส่วน 1:10

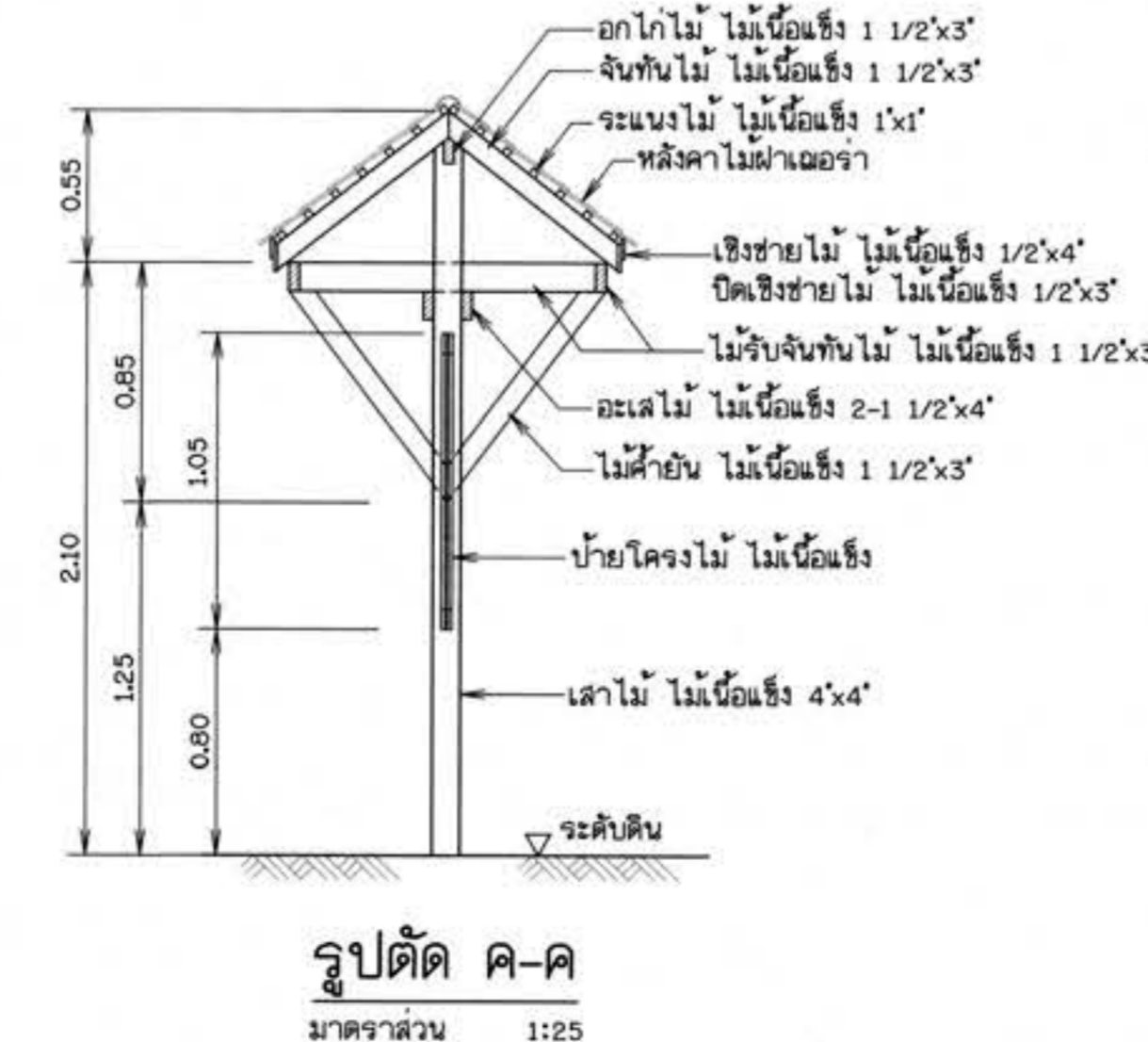
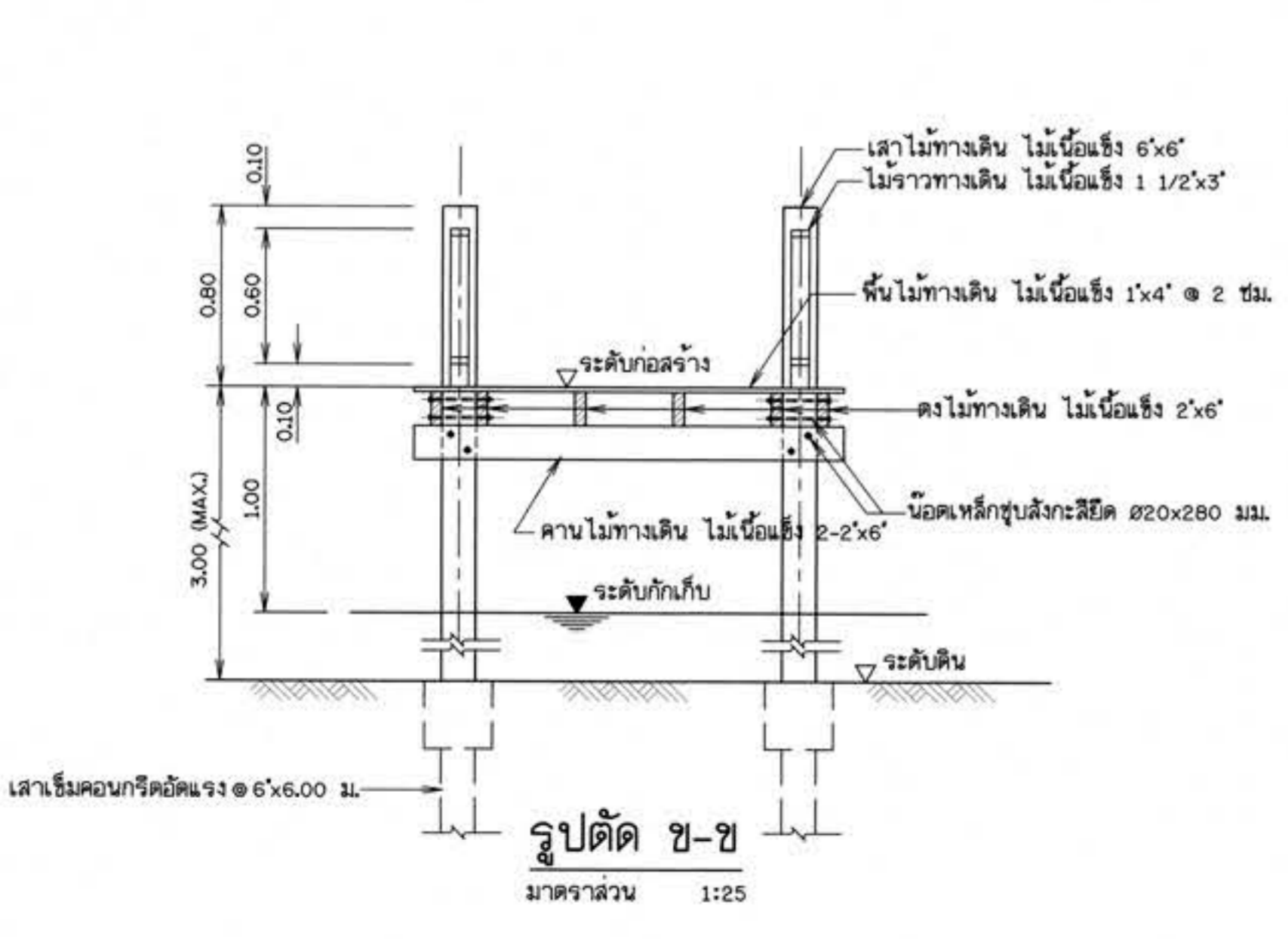
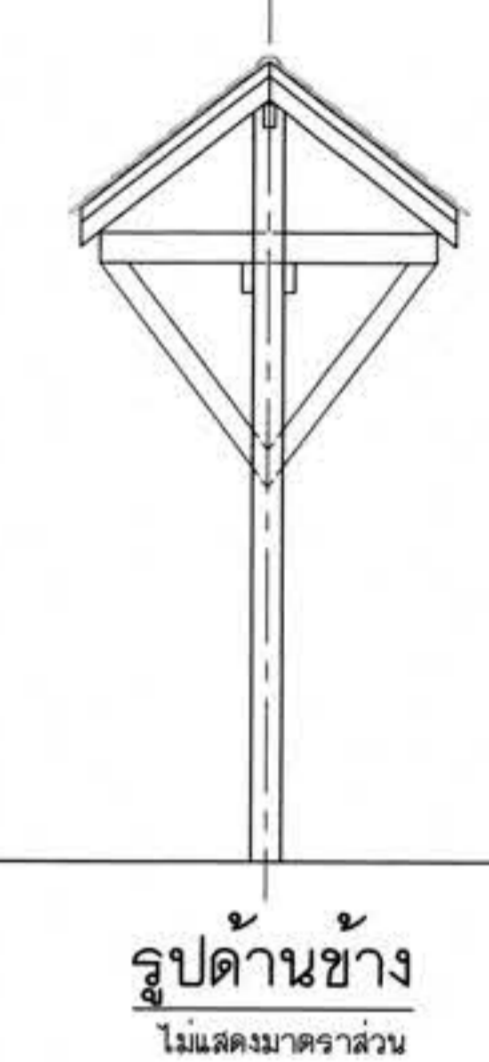
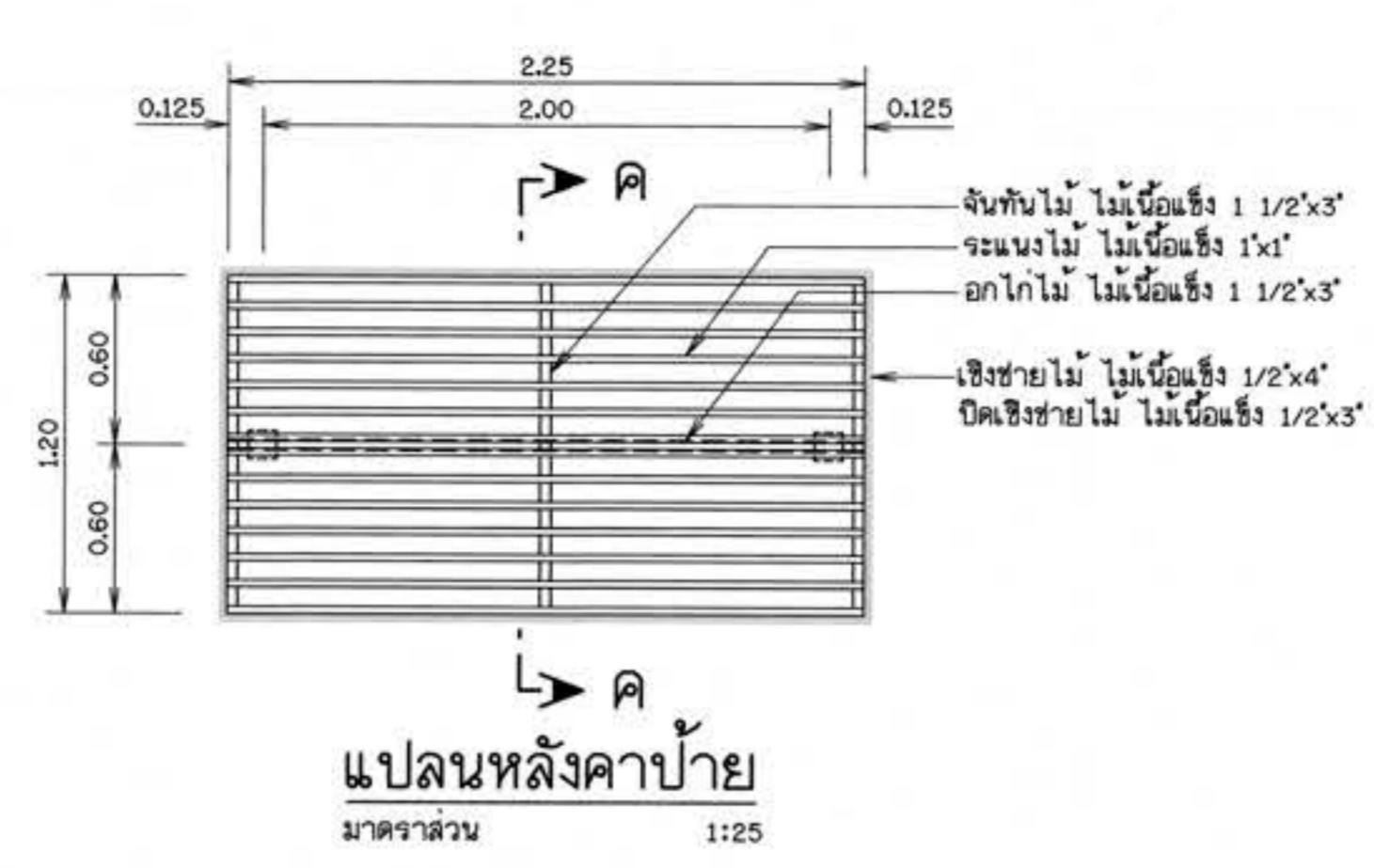
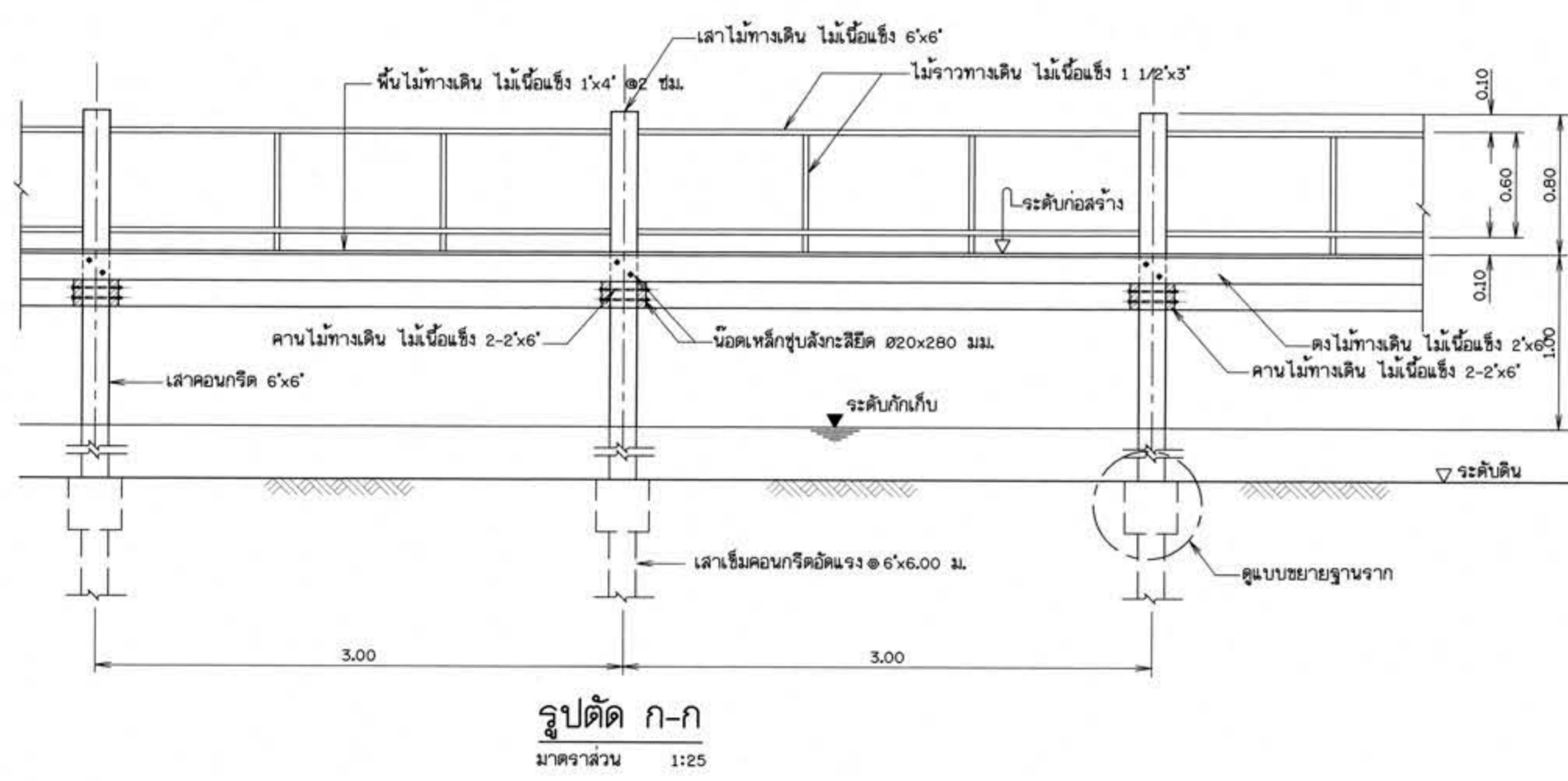
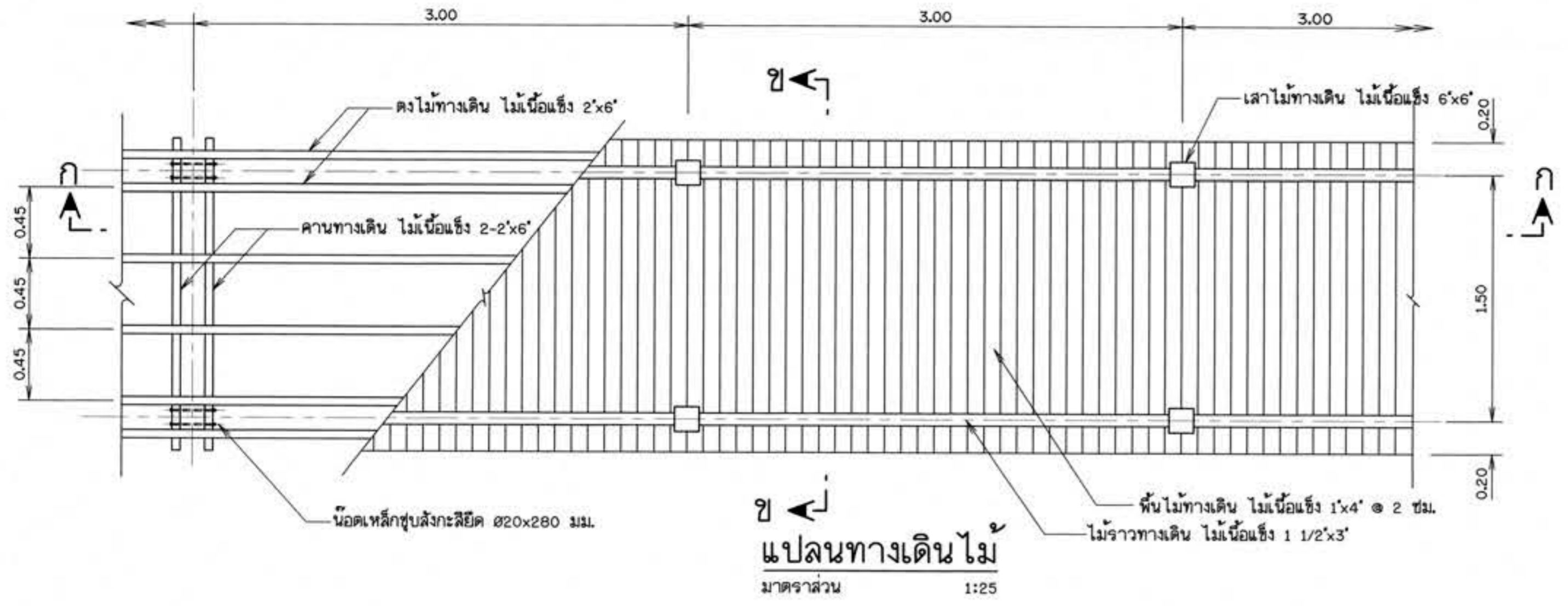


รูปตัด ก-ก

มาตราส่วน 1:10

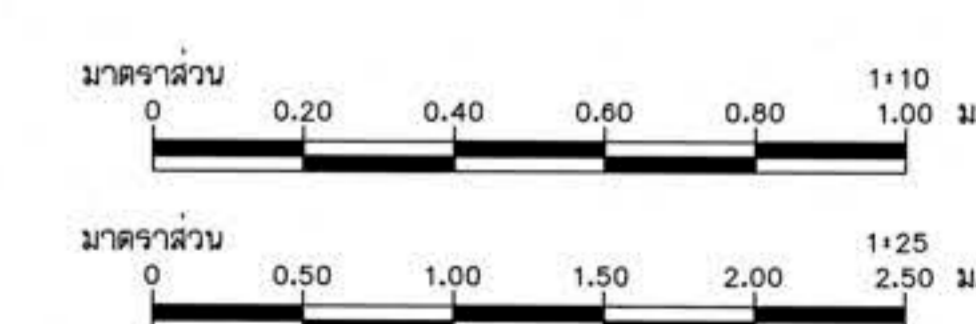
กรมทรัพยากรน้ำ โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุดปราสาท ตำบลสมอ อำเภอปรางค์กู่ จังหวัดศรีสะเกษ รั้ว รูปแสดงแบบขยายประตูรั้วทางเข้า			
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2 ส่วนสำรวจและออกแบบ			
สำรวจ	นายวิวัฒน์ เกิดสมบัติ และคณะ	เสนอ	นายคมสัน สิงจะวรรณกุล
ออกแบบ	นายวิวัฒน์ สิงจะวรรณกุล และคณะ	ผ่าน	นายสรศักดิ์ ใจประเสริฐ
เขียนแบบ	นางสาวธิดาจันทร์ คมคำ	เห็นชอบ	หมอกาน.2
ตรวจ	นายวิวัฒน์ เกิดสมบัติ	วันที่	
แบบเลขที่	กพน.2 002/2566	แผ่นที่	๑8-02/02

หมวด ฉ. สะพานคนเดินศึกษาระบบนิเวศ



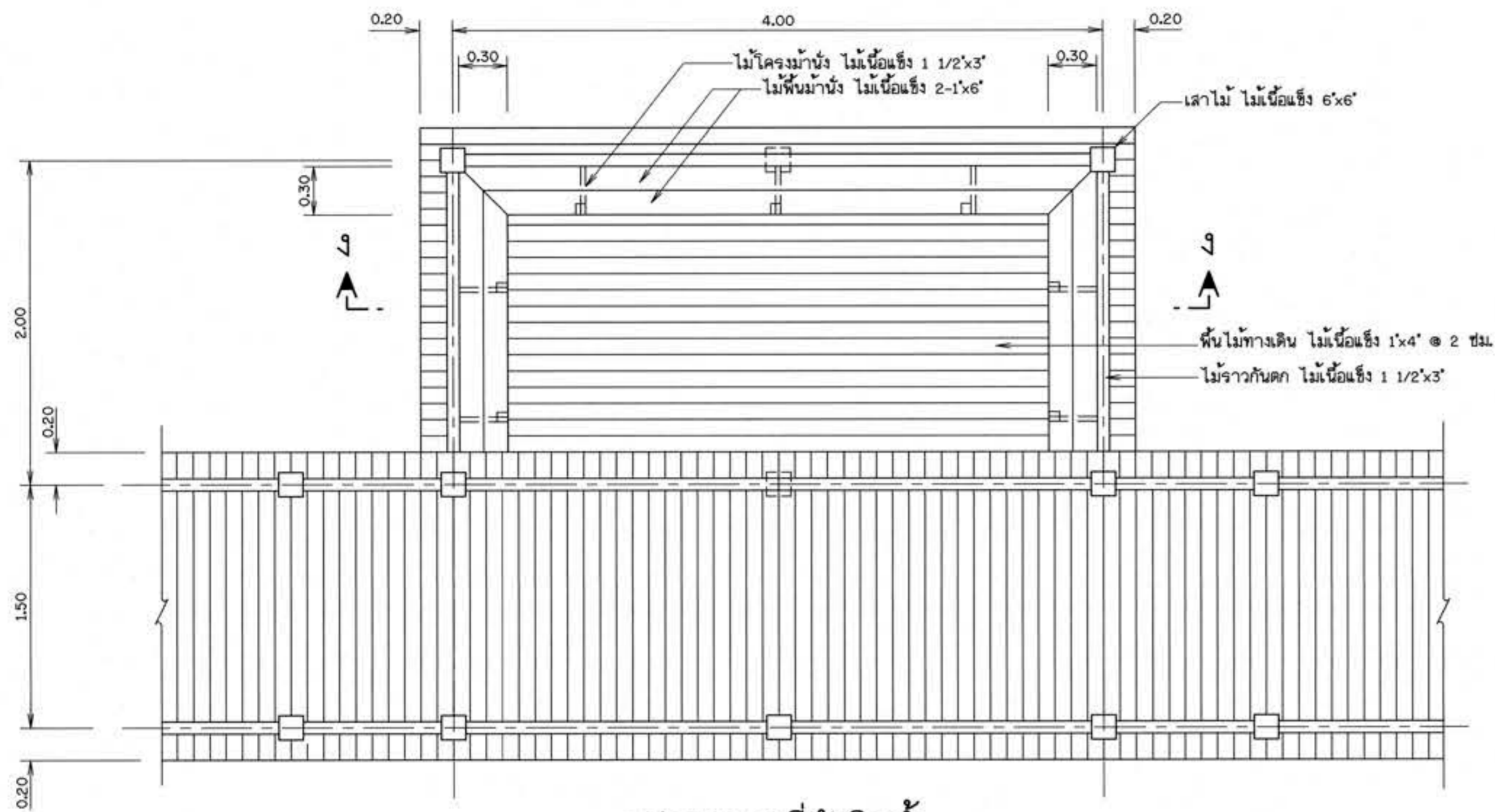
หมายเหตุ
1. จะค้ำ (จ.ล.ม.) มีติดตั้ง กำหนดไว้เป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น

แบบประกอบ **หมายเลข**
1. แบบขยาย ลอน.มร. 2561-ช-3-02

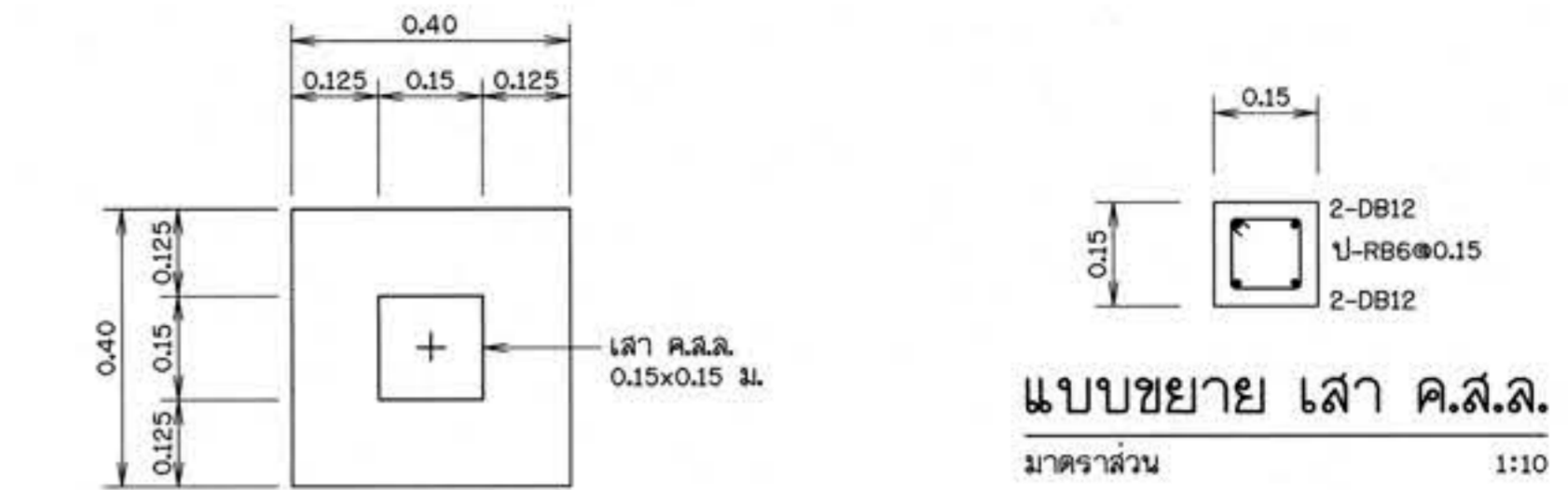


กรมทรัพยากรน้ำ
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุศปราสาท
ตำบลสมอ อำเภอปรางค์กู่ จังหวัดศรีสะเกษ
สะพานคนเดินศึกษาธรรมชาติบริเวณ
แปลงและรูปตัดทั่วไป

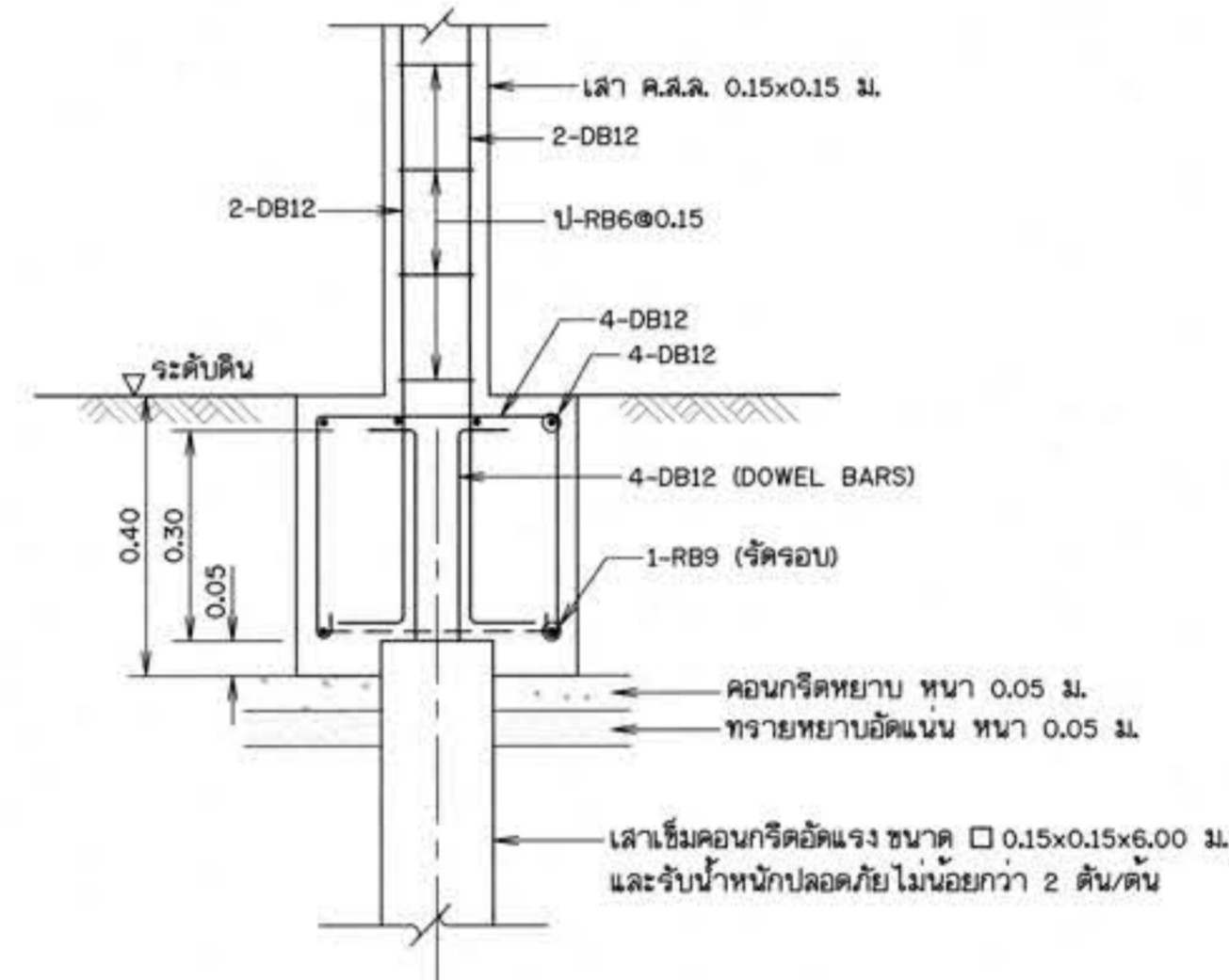
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2 ส่วนสำรวจและออกแบบ			
สำรวจ	นายวิศ เกิดสมบัติ และคณะ	เสนอ	นายสมสัน สิงจะวรรณคุณ
ออกแบบ	นายสุวิวัฒน์ ดอนประเสริฐ นายอิทธิพล ชูประวีร์	ผ่าน	นายสมศักดิ์ ไชยประเสริฐ
เขียนแบบ	นายสิงหน สรรพพิชญานิชย์	เห็นชอบ	ดอภพน.2
ตรวจ	นายวิศ เกิดสมบัติ		
แบบเลขที่	กพน.2 002/2566	วันที่	๑1-01/02



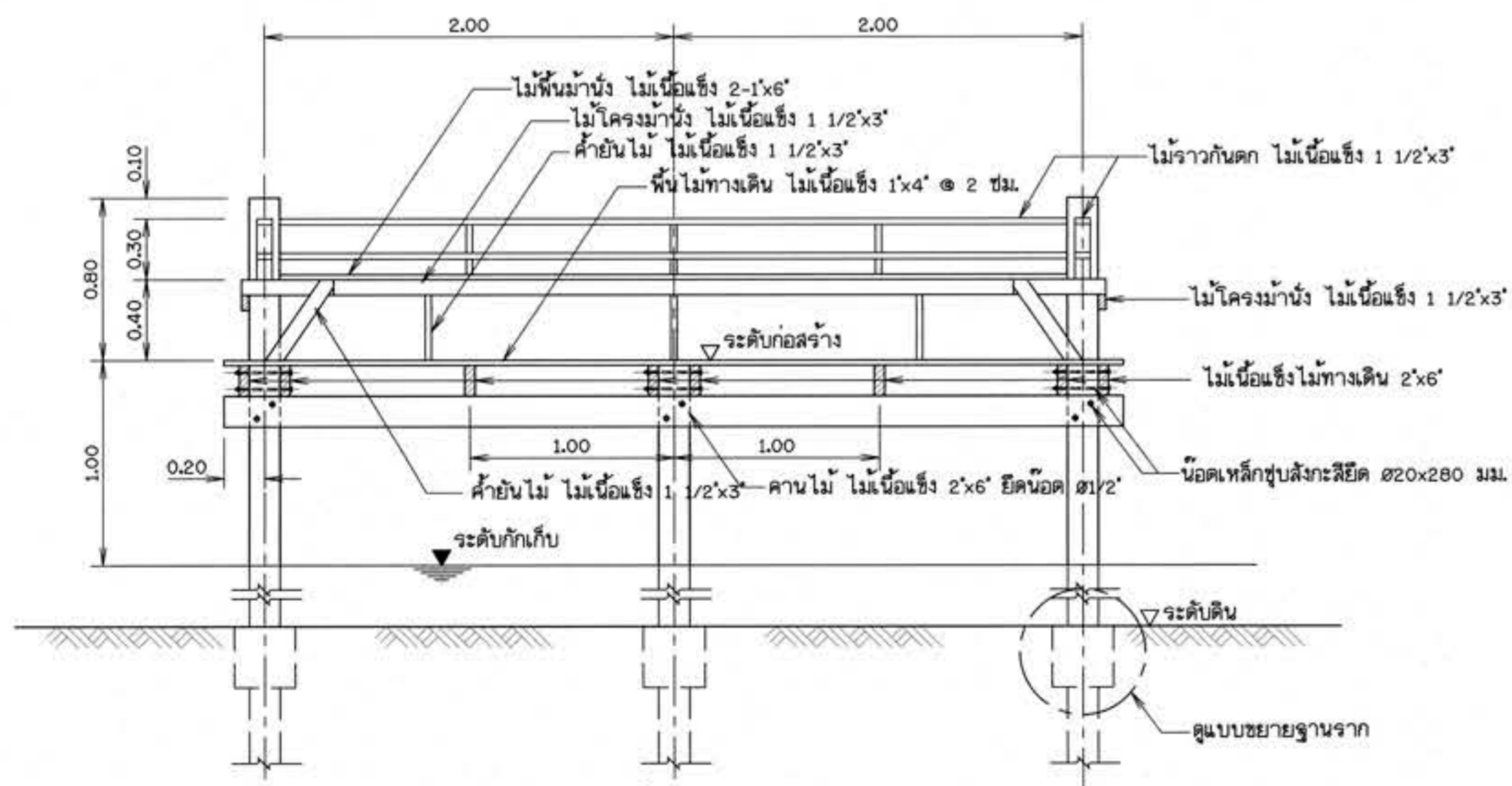
แปลนขยายที่ฟักริมน้ำ
 มาตรฐาน 1:25



แบบขยาย เสา ค.ส.ล.
 มาตรฐาน 1:10



แบบขยายฐานราก
 มาตรฐาน 1:10



รูปตัด ง-ง
 มาตรฐาน 1:25

หมายเหตุ

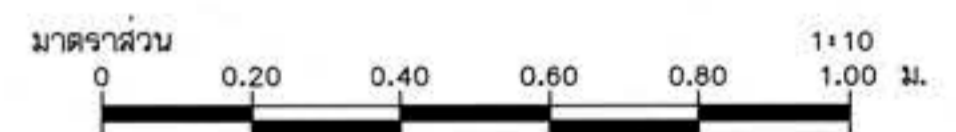
- ระดับ (จ.ล.ม) มีค่างา กำหนดไว้เป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น

แบบประกอบ

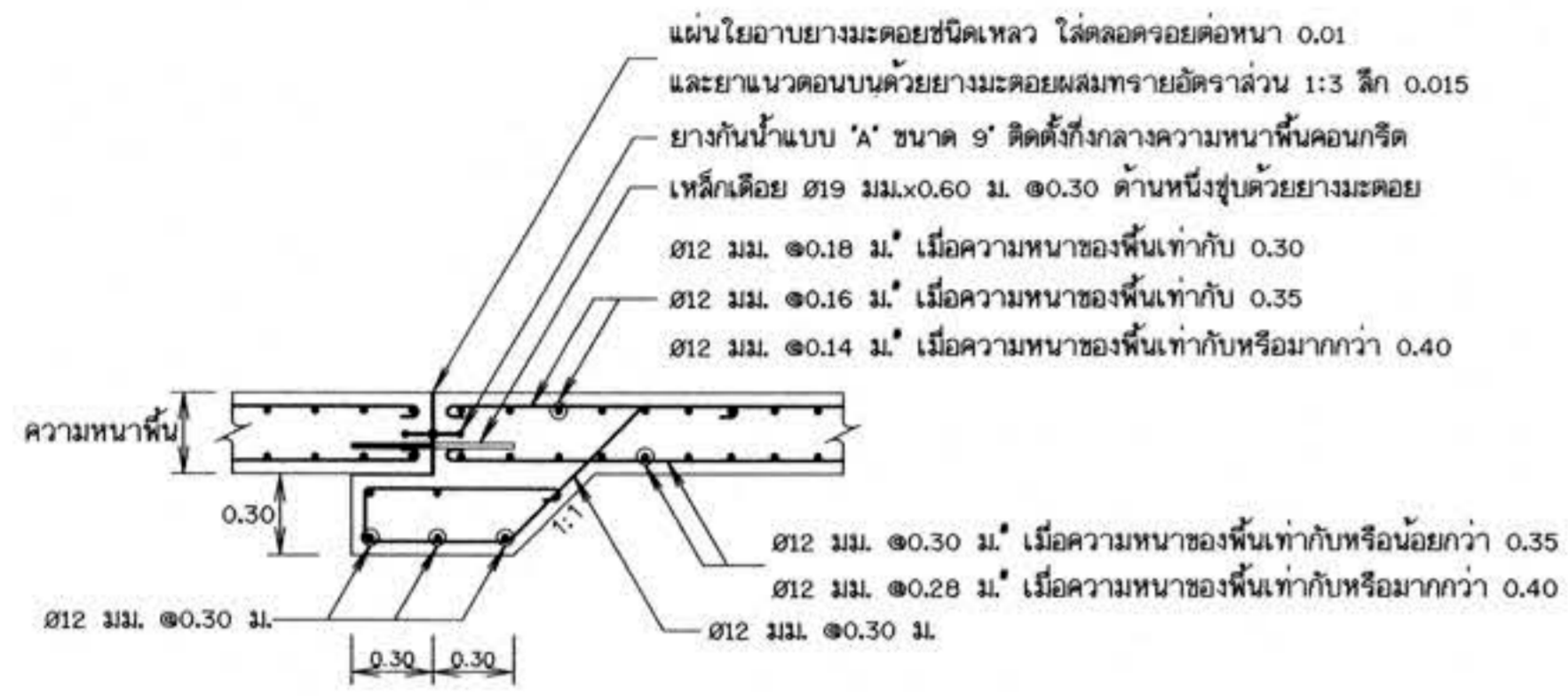
- แปลนและรูปตัดทั่วไป

หมายเลข

ลอน.มธ. 2561-ช-3-01

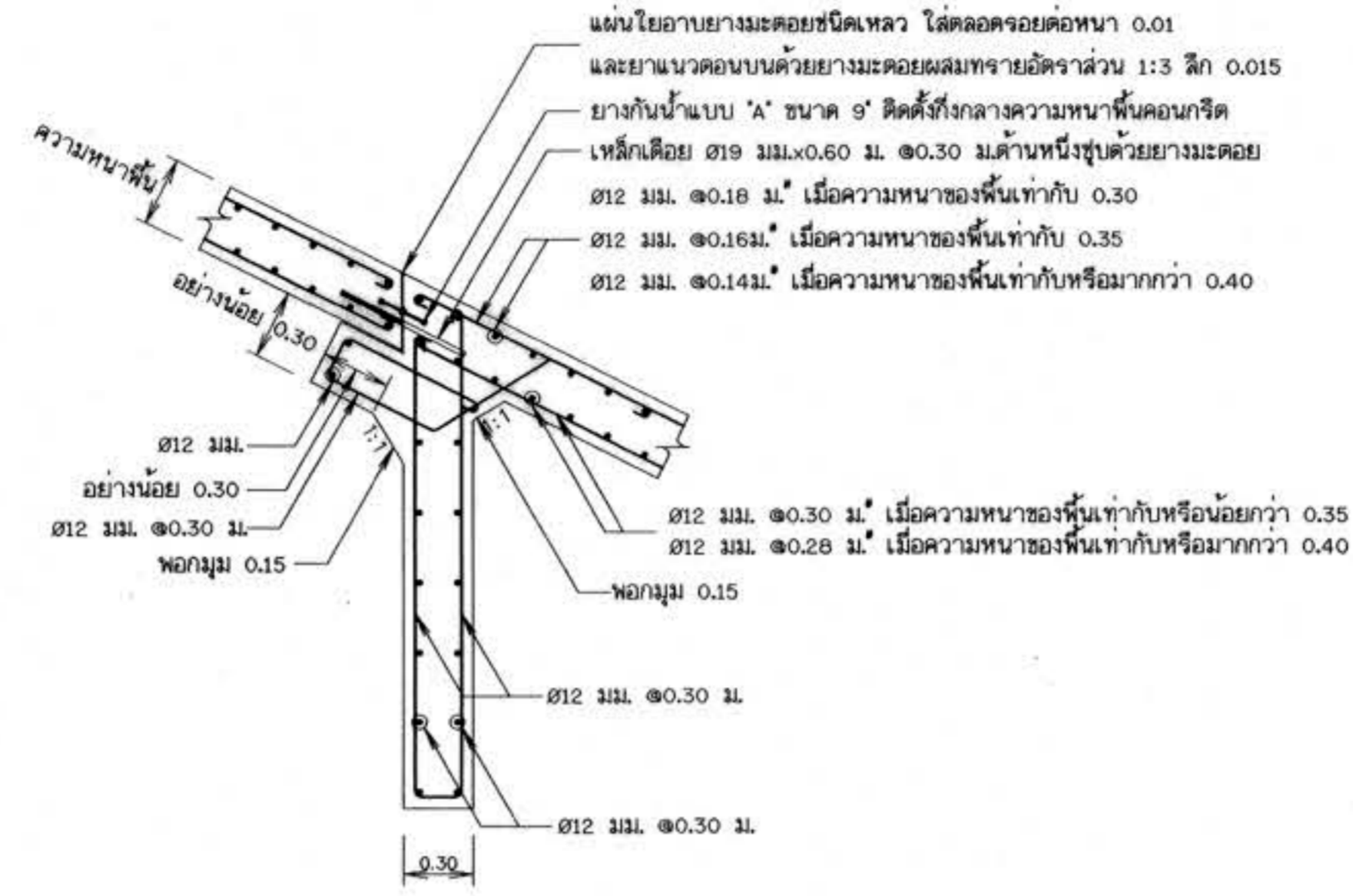


กรมทรัพยากรน้ำ			
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุดปราสาท			
ตำบลสมอ อำเภอปรางค์กู่ จังหวัดศรีสะเกษ			
สะพานคนเดินศึกษาาระบบนิเวศ			
แบบขยาย			
กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2 ส่วนสำรวจและออกแบบ			
สำรวจ	นายวิศ เบ็ดสมมติ และคณะ	เสนอ	นายคมสัน สังขวรรณคุณ
ออกแบบ	นายสุวิทย์ สุนทรประสิทธิ์ นายอภิเดช บุขจรวิ	ผ่าน	นายสรศักดิ์ ใจประเสริฐ
เขียนแบบ	นายสิงหนภ สรจนเสษฐาธิชัย	เห็นชอบ	นางสาวกมลทิพย์
ตรวจ	นายวิศ เบ็ดสมมติ		
แบบเลขที่	กพน.2 002/2566	แผ่นที่	ฉ1-02/02



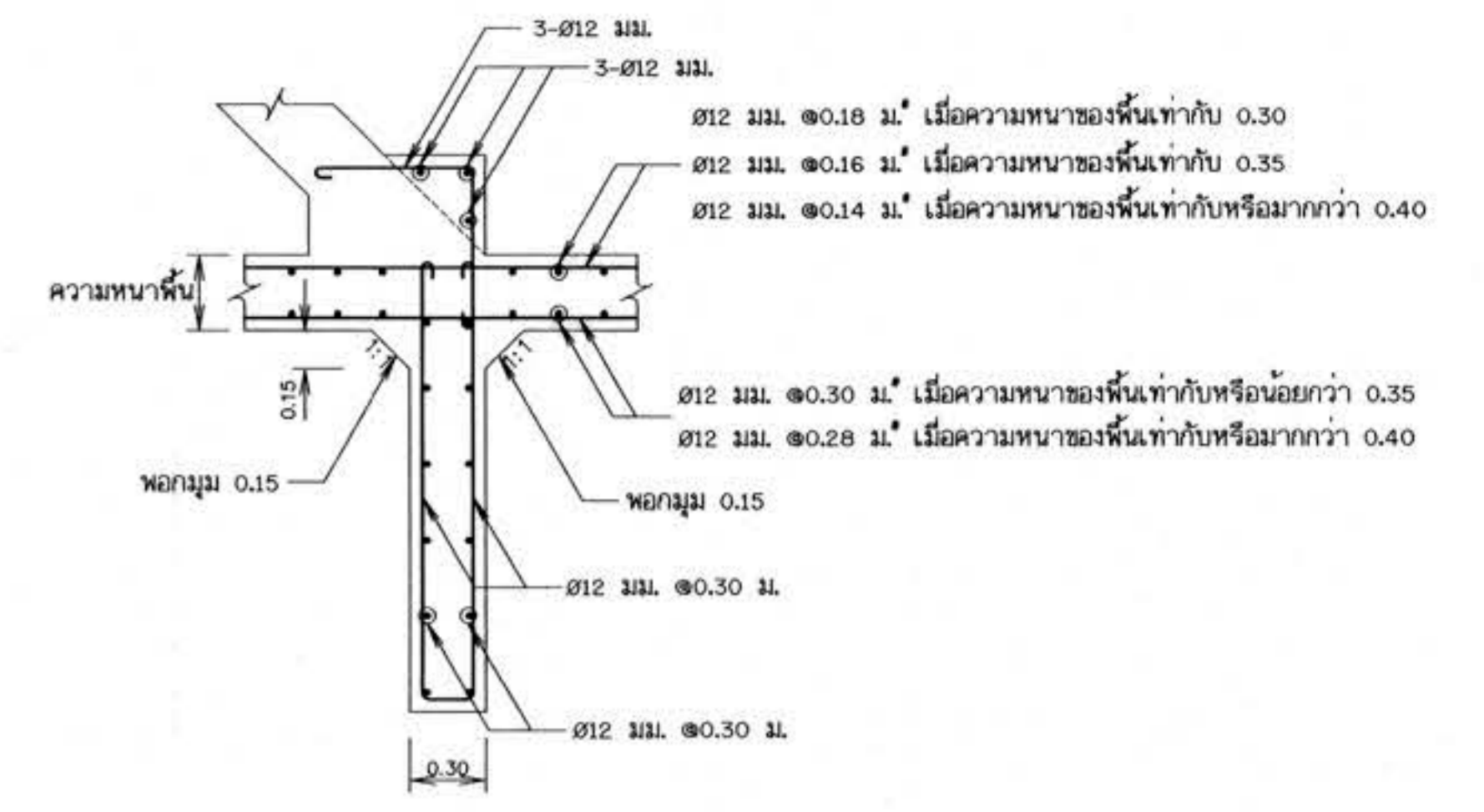
รูปขยายรอยต่อพื้น

มาตราส่วน 1:25



รูปขยายรอยต่อพื้นลาดเอียง

มาตราส่วน 1:25

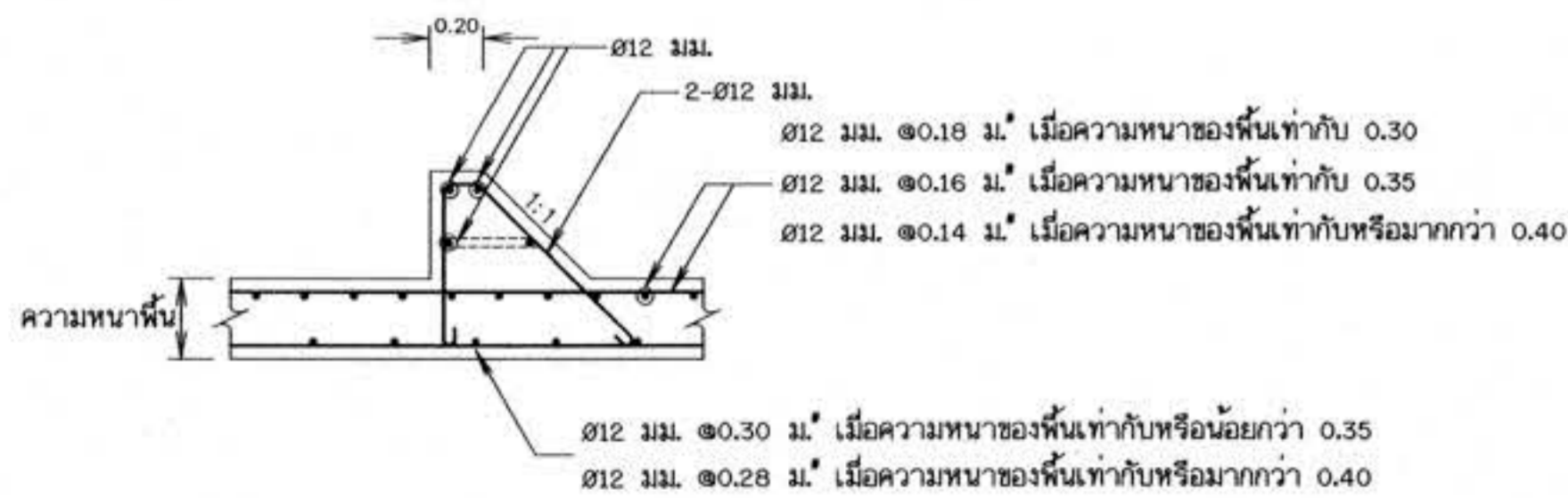


รูปขยายการเสริมเหล็ก CHUTE BLOCKS

มาตราส่วน 1:25

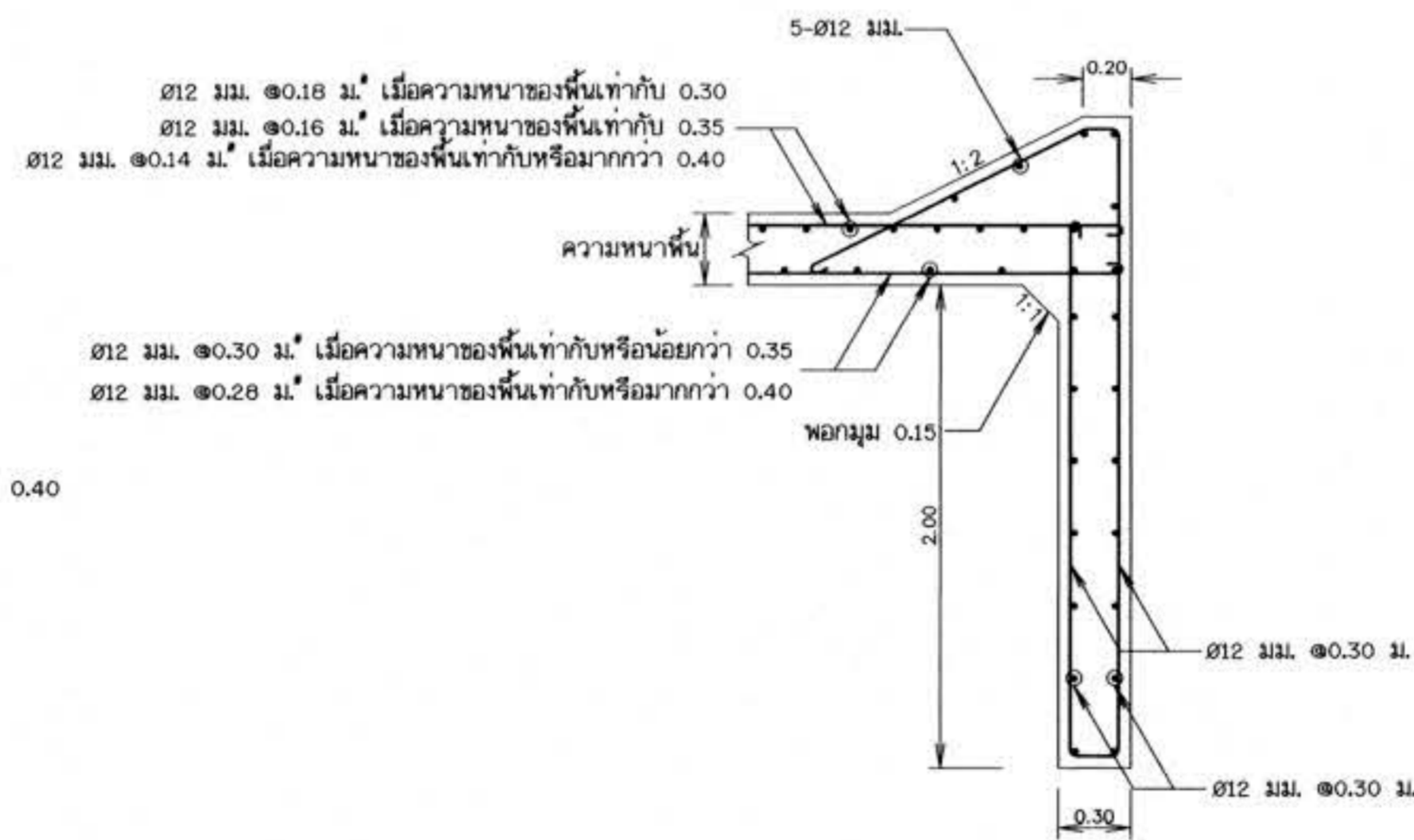
หมายเหตุ

- มีค่างาหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- ขนาดของเหล็กเสริม กำหนดไว้เป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- เหล็กเสริมใช้เหล็กเส้นกลม (ROUND BARS) ชั้นคุณภาพ SR 24 ตาม มอก. 20-2543



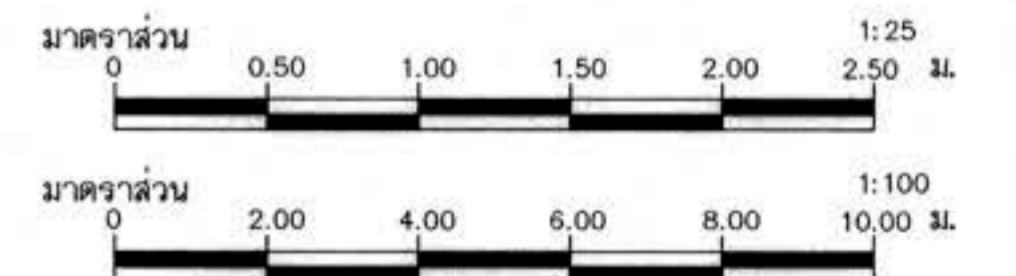
รูปขยายการเสริมเหล็ก BAFFLE BLOCKS

มาตราส่วน 1:25



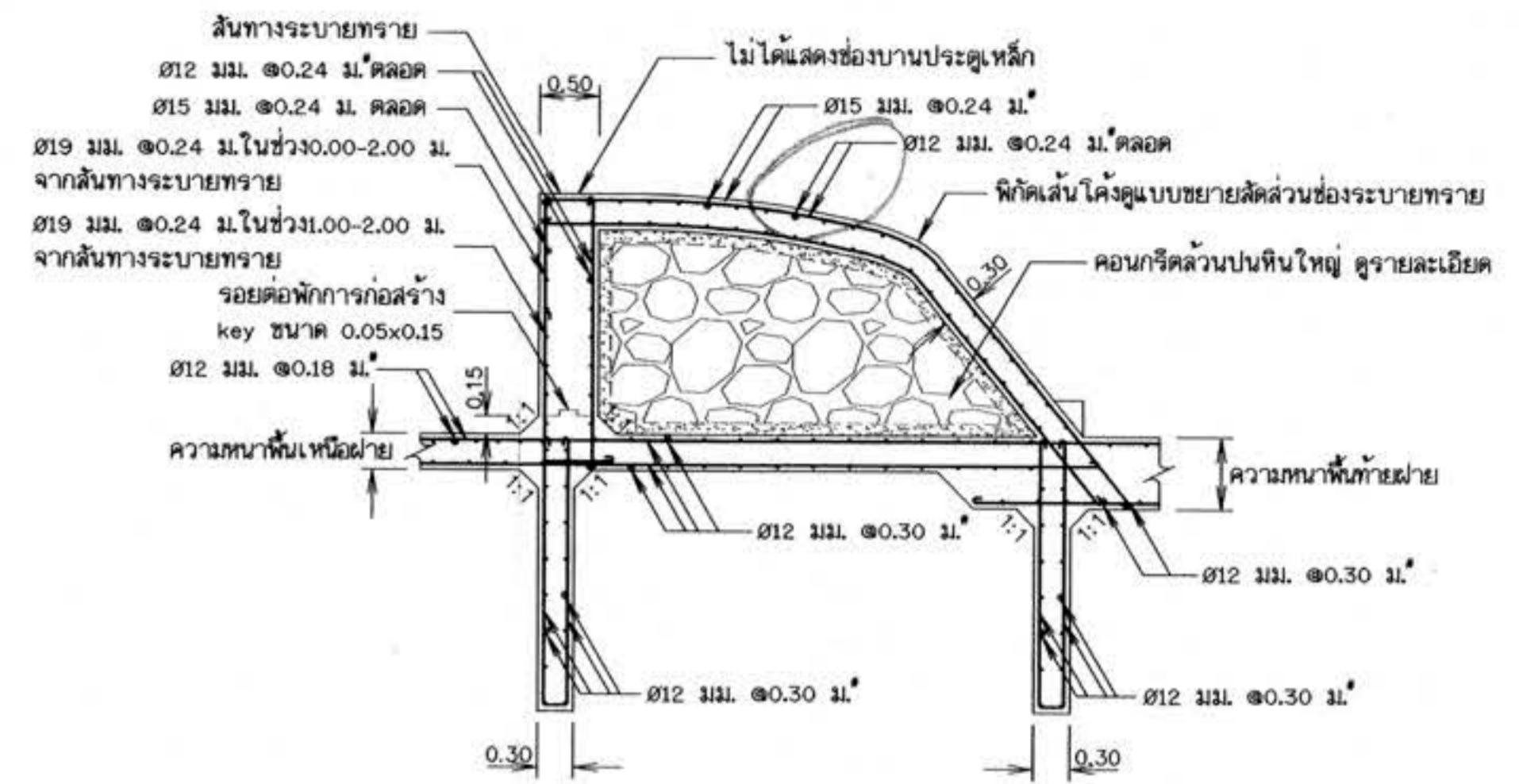
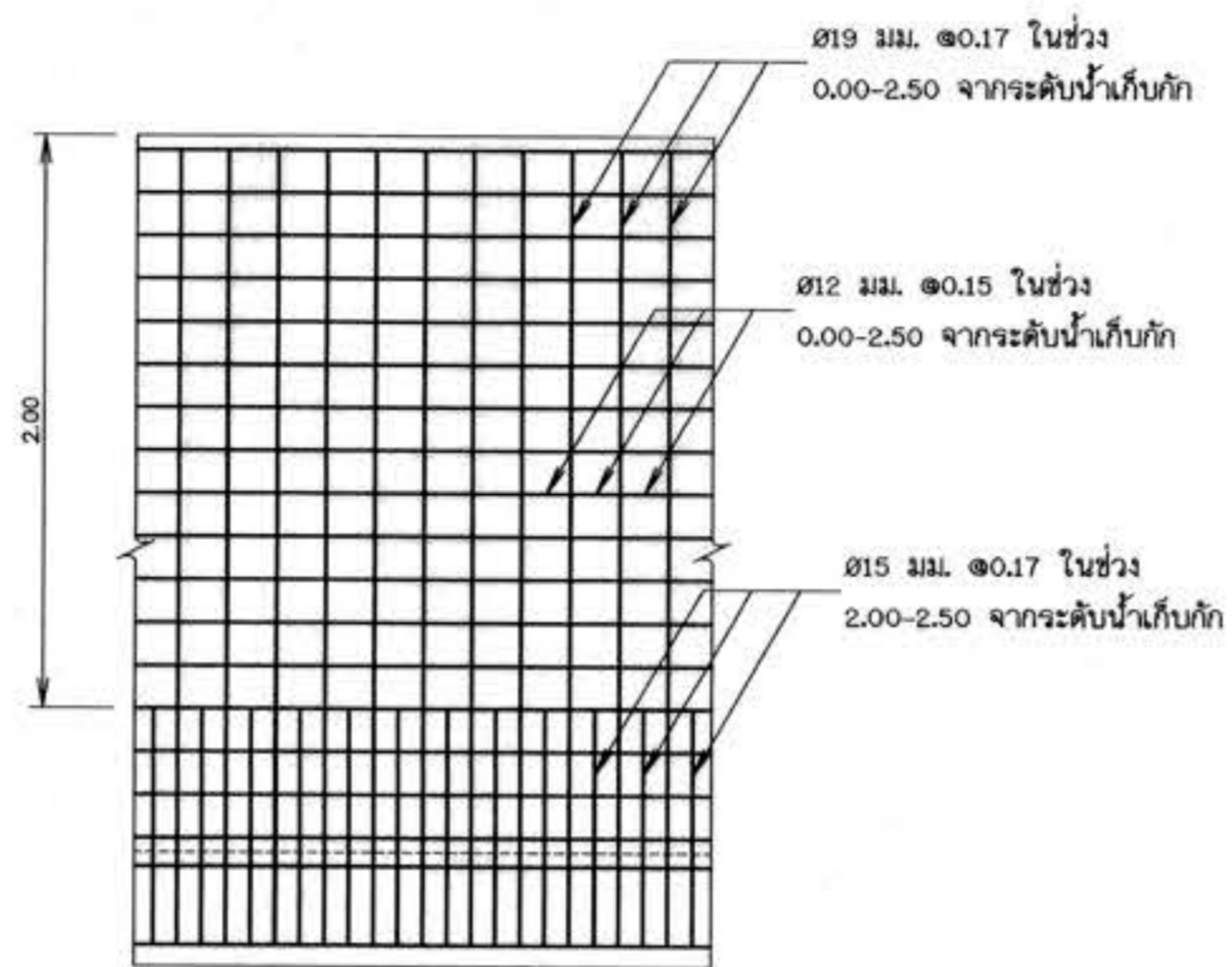
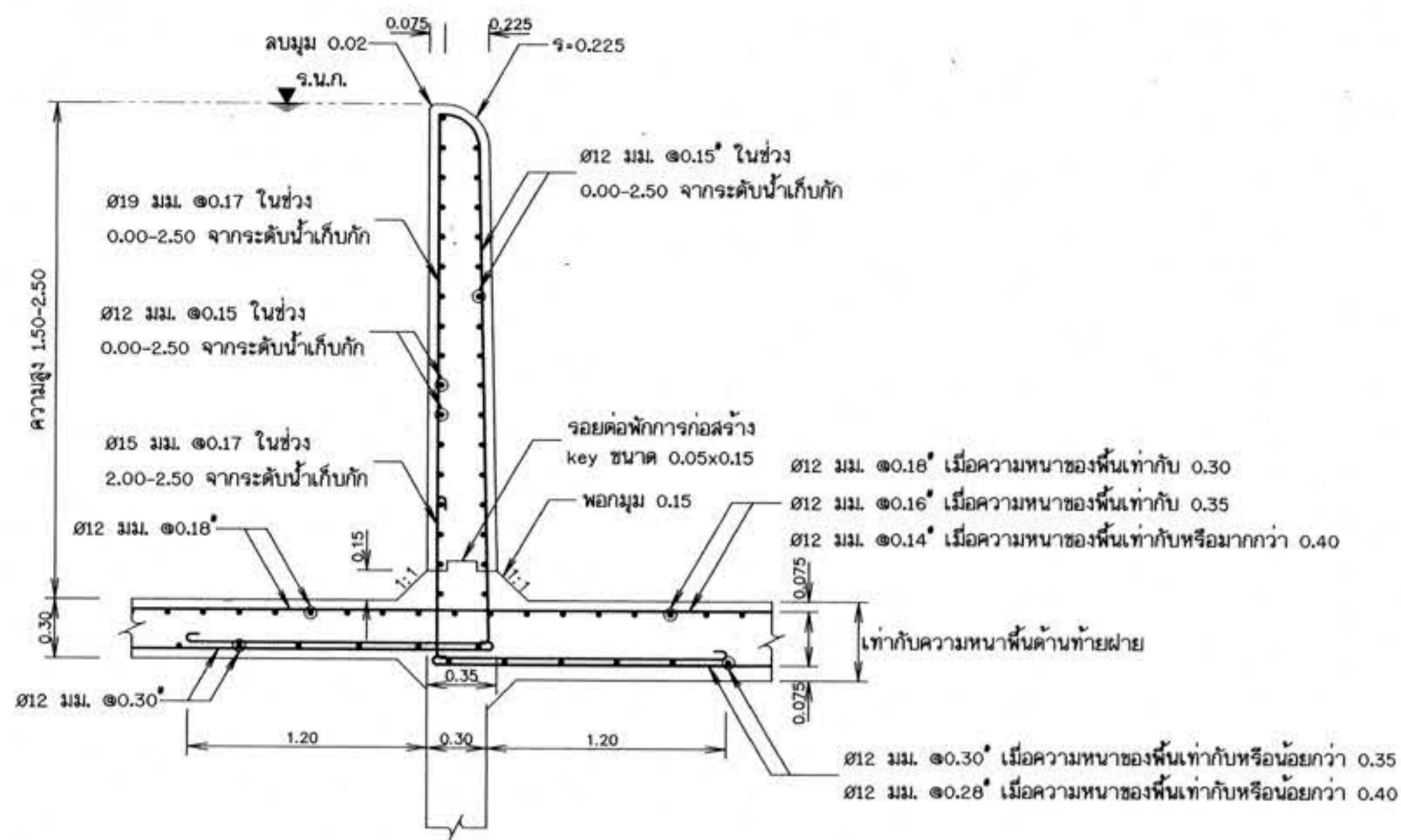
รูปขยายการเสริมเหล็ก END SILL

มาตราส่วน 1:25



แบบมาตรฐานอาคารประกอบ การเสริมเหล็กพื้น แสดง รูปขยายการเสริมเหล็กรอยต่อพื้น

บริษัท ทราบส์ เอเชีย คอนซีลเมนต์ จำกัด		สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม		
ออกแบบ	นายวิลาศ อินธิรัตน์ สล.2176	เสนอ	นายสุชัย ยังกูญ	ทบท.
เขียนแบบ	นายสุรชิต บำรุงภาค สล.48351	ผ่าน	นายประสิทธิ์ พิทธิ	ผอ.ส.
ตรวจ	นายสุรชาติ สกลภาพ สล.3637	เห็นชอบ	นายวิศิษฐ์ คัมภีร์	ผอ.สท.
นายโยธิน มีสวัสดิ์ สล.37899 ผู้จัดการโครงการ		อนุมัติ	นายสุรพล บัดดาณี	อทท.
		วันที่ ๑๙ มิ.ย. ๒๕๕๒	หมายเลขแบบ DWR6-DT-01	แผ่นที่ 1/1 หน้า 62



รูปขยายฝายท่อน้ำแบบตกรตรงความสูงระหว่าง 1.50-2.50

มาตราส่วน

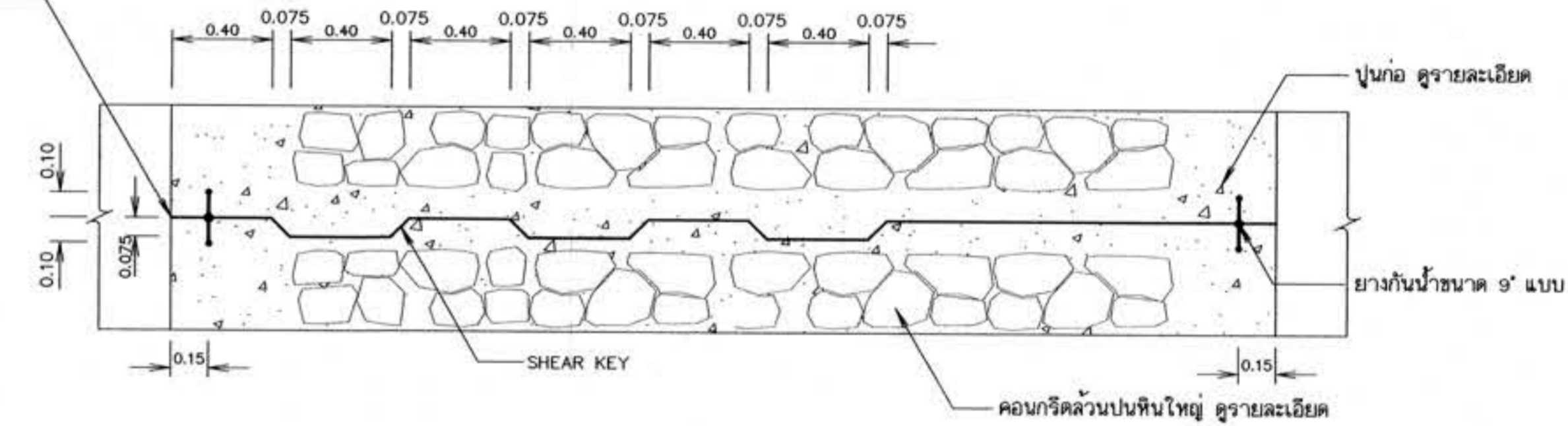
1:25

แสดงการเสริมเหล็กพื้นช่องระบายทราย

มาตราส่วน

1:50

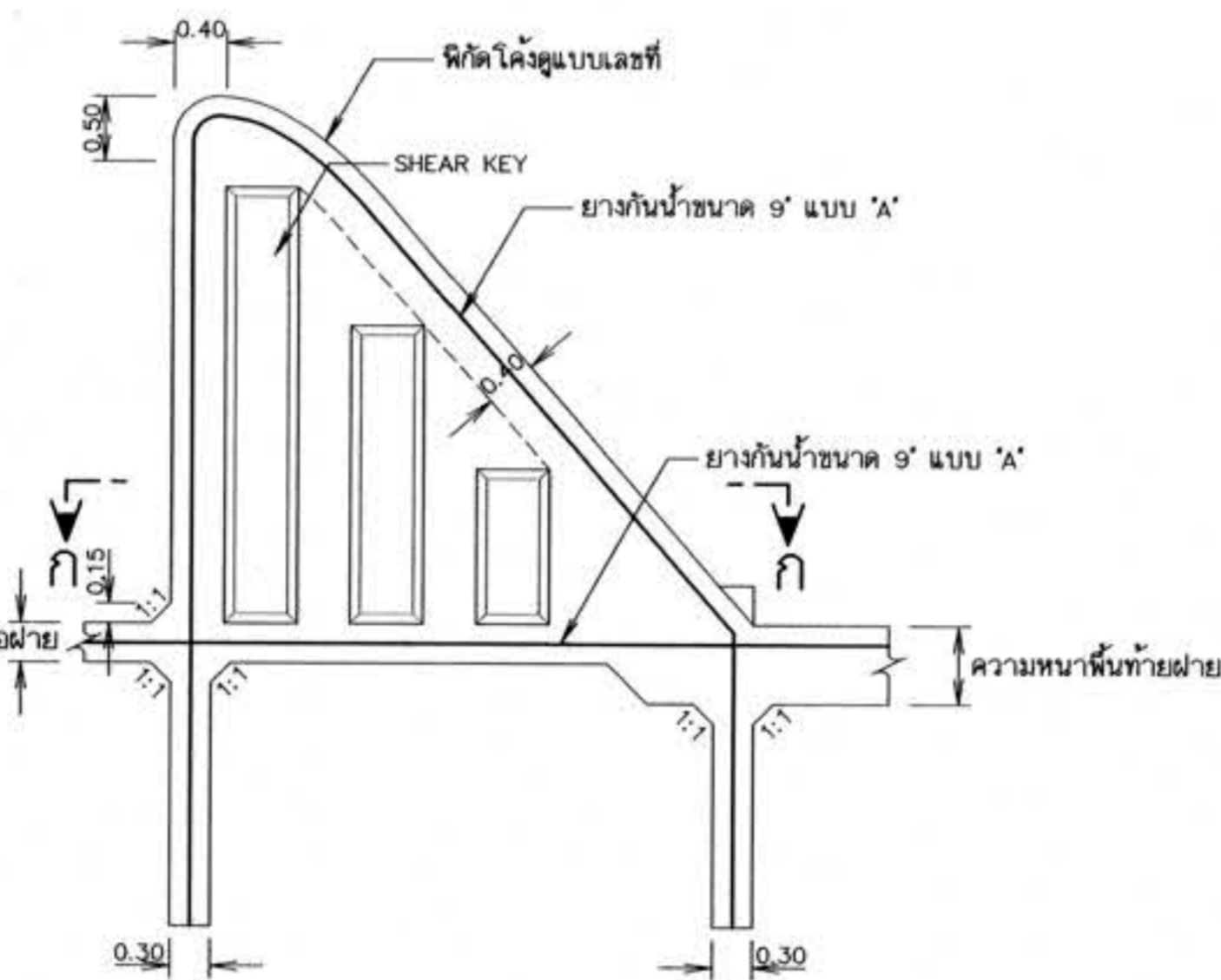
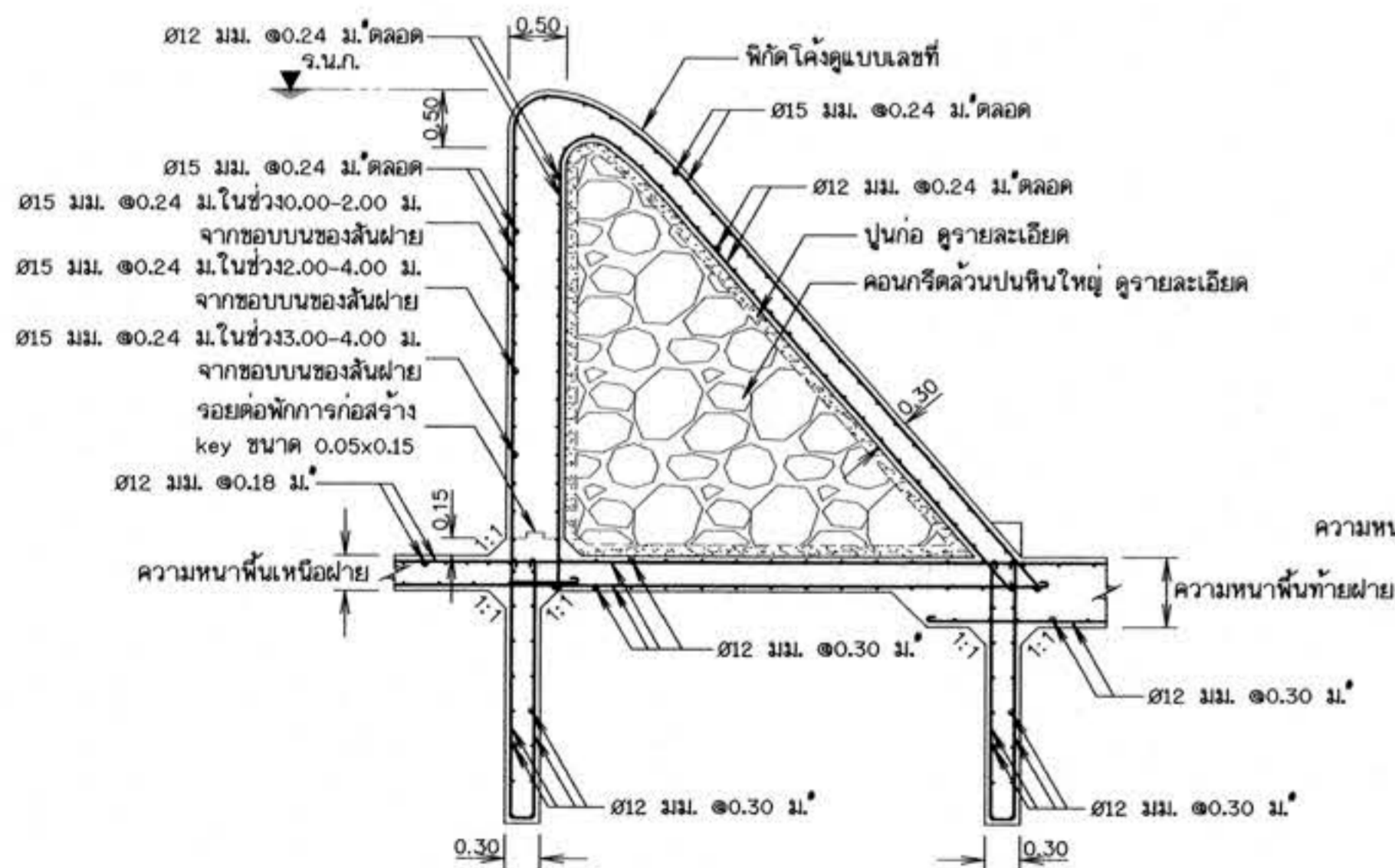
รอยต่อยหด (CONTRACTION JOINT) ใต้แผ่นโยธา
 ยางมะตอยชนิดเหลวเคลือบรอยต่อขนาด 0.01 ม. และ
 ยางแนวฉนวนกั้นน้ำขนาด 3 มม. ระยะห่าง 1:3 สิก 0.015



รูปตัดขยาย ก - ก แสดงสัดส่วน SHEAR KEY

มาตราส่วน

1:20



รูปตัดสันฝายน้ำล้น

มาตราส่วน

1:50

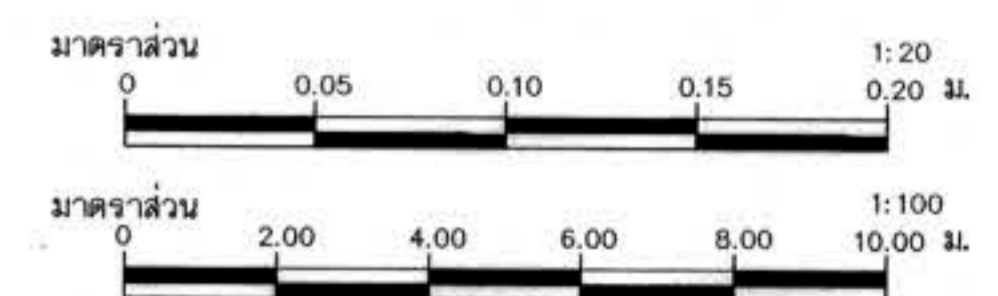
รูปตัดสันฝายน้ำล้นที่รอยต่อ

มาตราส่วน

1:50

หมายเหตุ

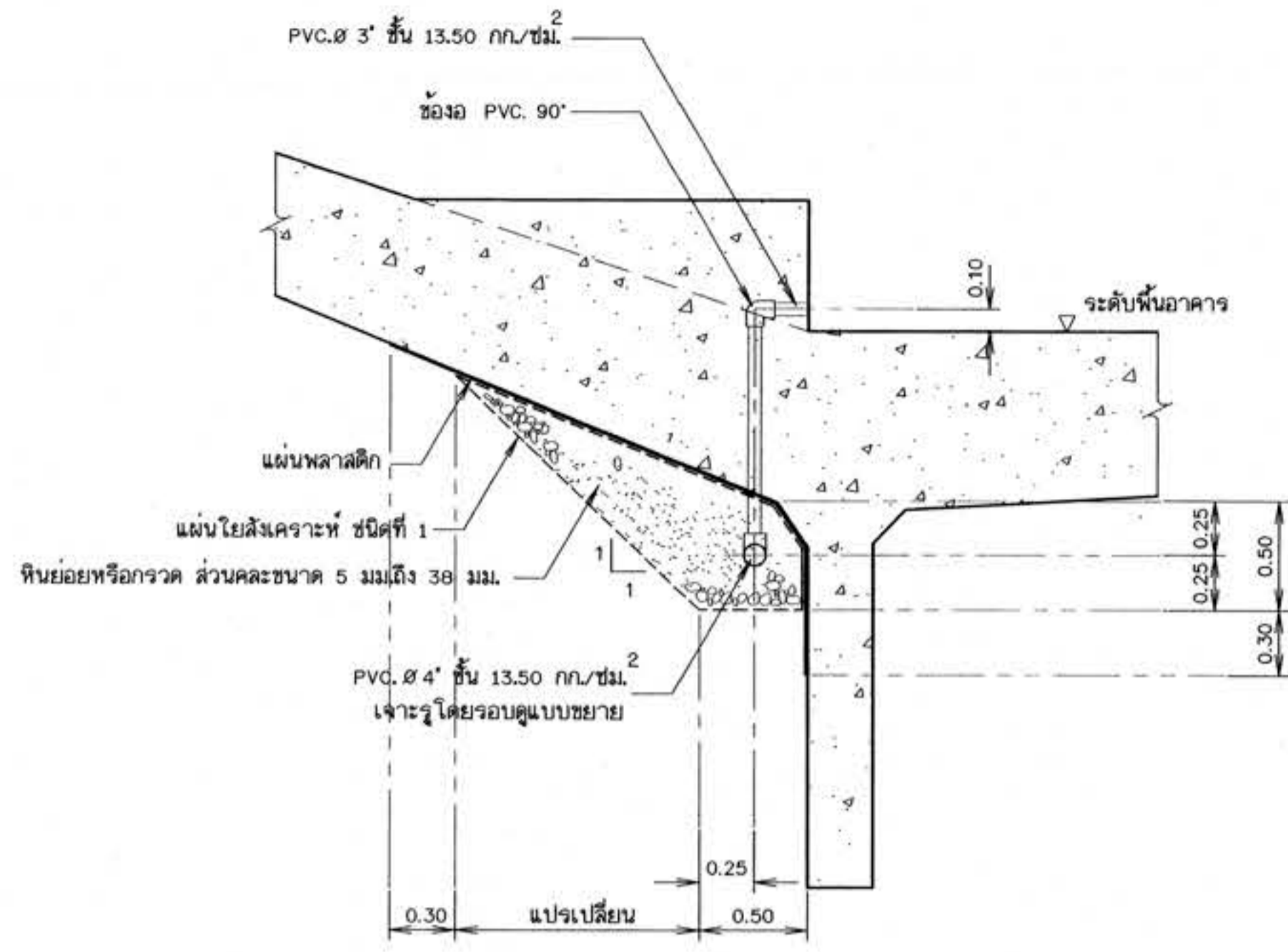
- มีดัดง่ากำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- ขนาดของหินใหญ่สุดที่ใช้ทำหินก่อขนาดใดสุดไม่เกิน 0.30 ม.
- การเรียงหินจะต้องปูด้วยปูนก่อซึ่งเป็นส่วนผสมของซีเมนต์ ทราย และหินย่อยหรือกรวด
 แซมอยู่ บ้างเล็กน้อยหนาไม่น้อยกว่า 10 ซม. ที่หินก่อนที่จะเรียงหินทำการเรียงหินให้เข้าม
 กันอย่างแน่นหนา และเทปูนก่อลงในช่องว่างของหินใหญ่จนเต็มช่องว่างทุกแห่งโดยตลอด
 และส่วนของหินก่อที่อยู่ติดกับผิวคอนกรีตตัวฝาย ให้เทปูนก่อหนาไม่น้อยกว่า 10 ซม. คั้นระหว่าง
 ผิวคอนกรีตตัวฝายกับหินก่อ หินก่อต้องมีความทับน้ำซึ่งน้ำซึมผ่านไม่ได้
- ขนาดของเหล็กเสริม กำหนดไว้เป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- เหล็กเสริมใช้เหล็กเส้นกลม (ROUND BARS) ชั้นคุณภาพ SR 24 ตาม มอก. 20-2543



ข้อกำหนดการก่อสร้างคอนกรีตฉนวนหินใหญ่

- ขนาดของหินใหญ่ที่ใช้ทำหินก่อขนาดใดสุดไม่เกิน 0.30 ม.
- การเรียงหินจะต้องปูด้วยปูนก่อซึ่งเป็นส่วนผสมของซีเมนต์ ทราย และหินย่อย
 หรือกรวดแซมอยู่บ้างเล็กน้อยหนาไม่น้อยกว่า 10 ซม. ที่หินก่อน ที่จะเรียงหิน
 ทำการเรียงหินให้เข้ามกันอย่างหนาแน่น และเทปูนก่อลงในช่องว่าง
 ของหินใหญ่จนเต็มช่องว่างทุกแห่งโดยตลอดและส่วนของหินล้นที่อยู่ติดต่อกับ
 ผิวคอนกรีตตัวฝายกับหินฉนวน หินฉนวนต้องมีความทับน้ำซึ่งน้ำซึมผ่านไม่ได้

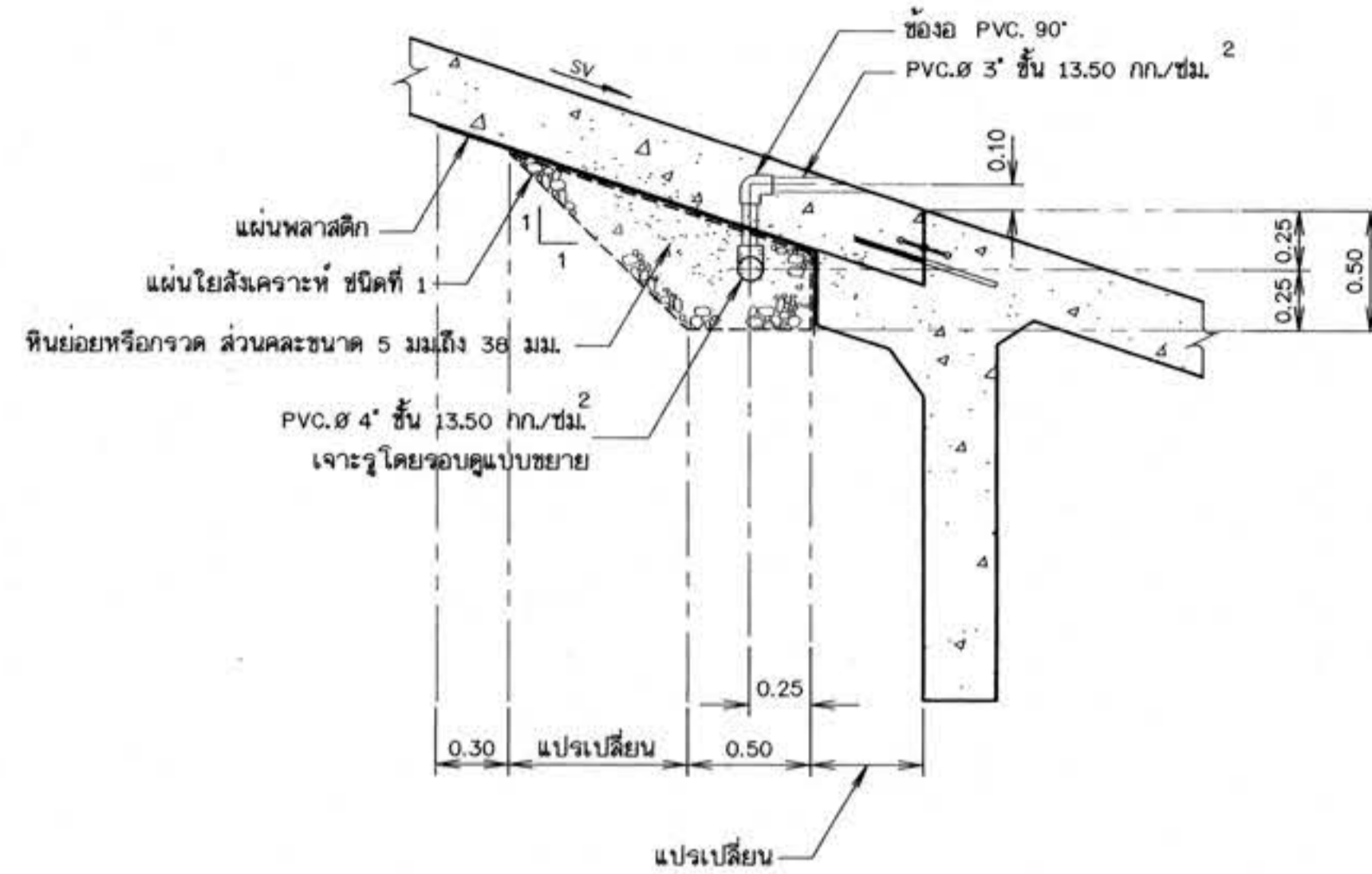
แบบมาตรฐานอาคารประกอบ		สำนักงานพัฒนาพลังงาน กรมทรัพยากรน้ำ	
การเสริมเหล็กสันฝายน้ำล้น		แสดง การเสริมเหล็กสันฝายน้ำล้น	
บริษัท	บริษัท เอนจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด	เลขที่	นายบุญช่วย ยี่งอ
ออกแบบ	นายวิลาศ อึ้งอินทร์ 2176	ตำแหน่ง	นายประสิทธิ์ พิทักษ์
เขียนแบบ	นายสุราษฎร์ ปานนภา 48351	ตำแหน่ง	นายวิศิษฐ์ คัมภีร์
ตรวจ	นายสุรชาติ สกลภาพ 3637	ตำแหน่ง	นายสุรพล วัฒนา
นายไชยรัตน์ ชีเมธี 37899		ตำแหน่ง	นายสุรพล วัฒนา
ผู้จัดการโครงการ		วันที่	หน้า
		วันที่ ๒๓.๐๓.๒๕๕๒	DWR6-DT-02 1/1 63



รูปขยายรายละเอียดน้ำใต้อาคาร แบบที่ 1

มาตราส่วน

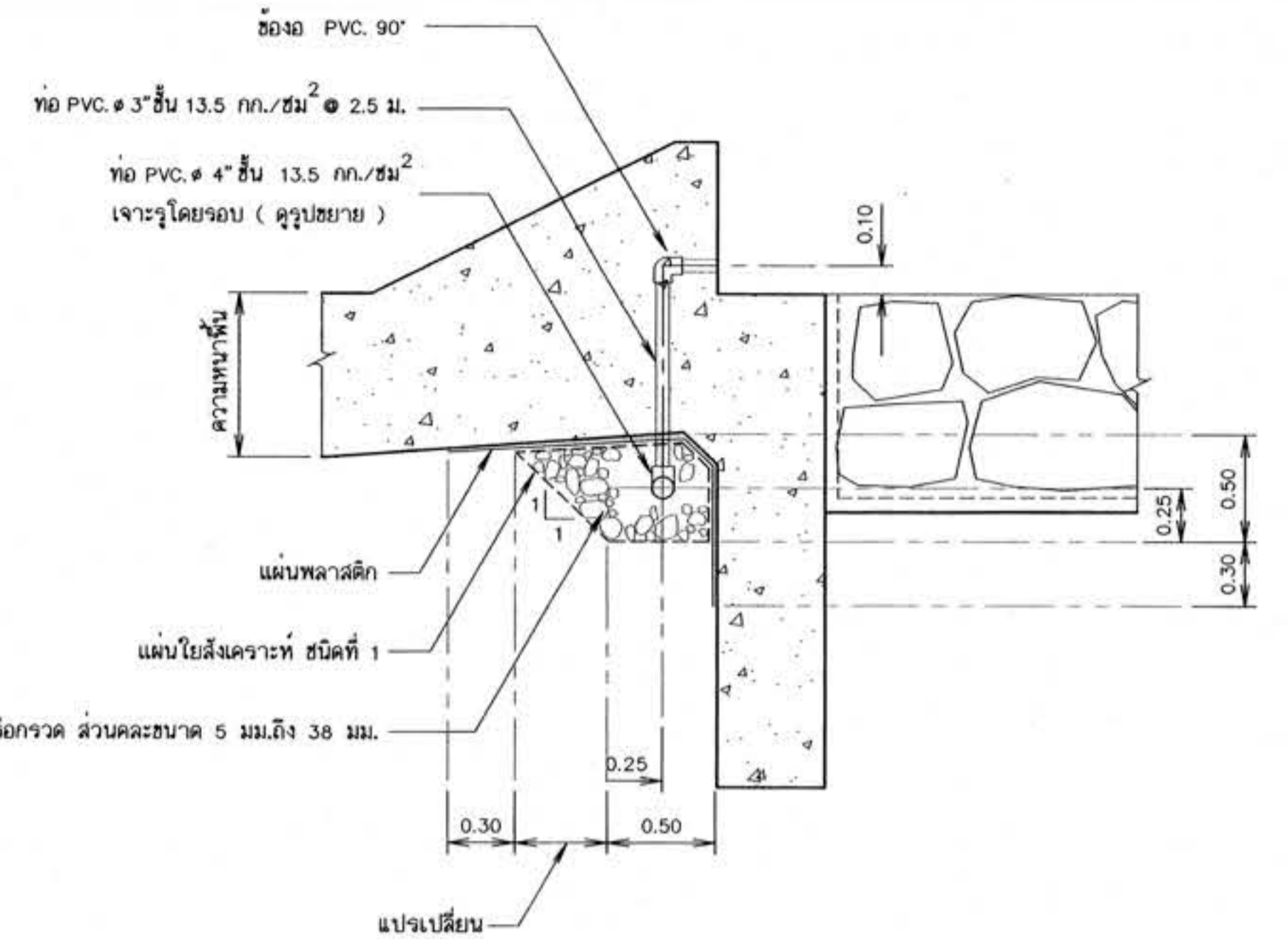
1:25



รูปขยายรายละเอียดน้ำใต้อาคาร แบบที่ 2

มาตราส่วน

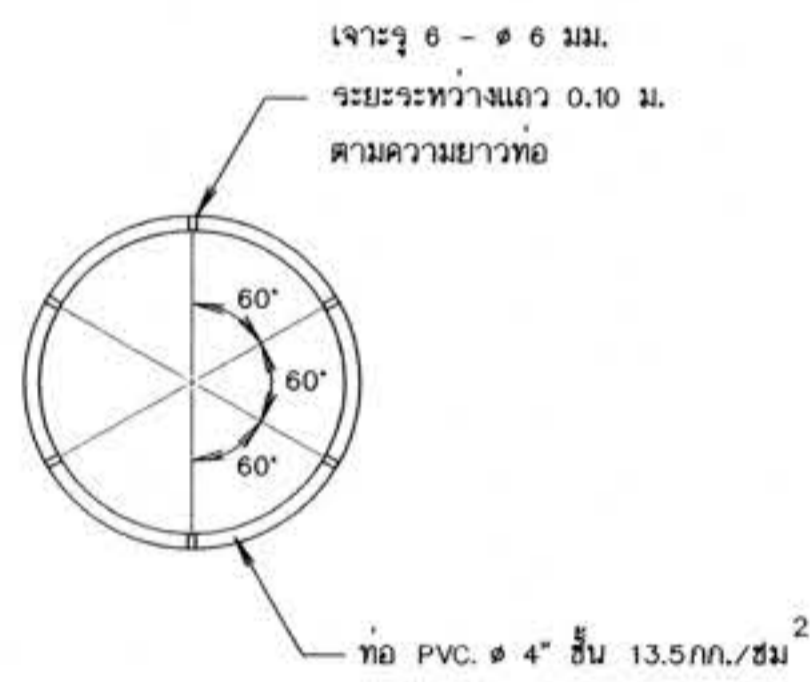
1:25



รูปขยายรายละเอียดน้ำใต้อาคาร แบบที่ 3

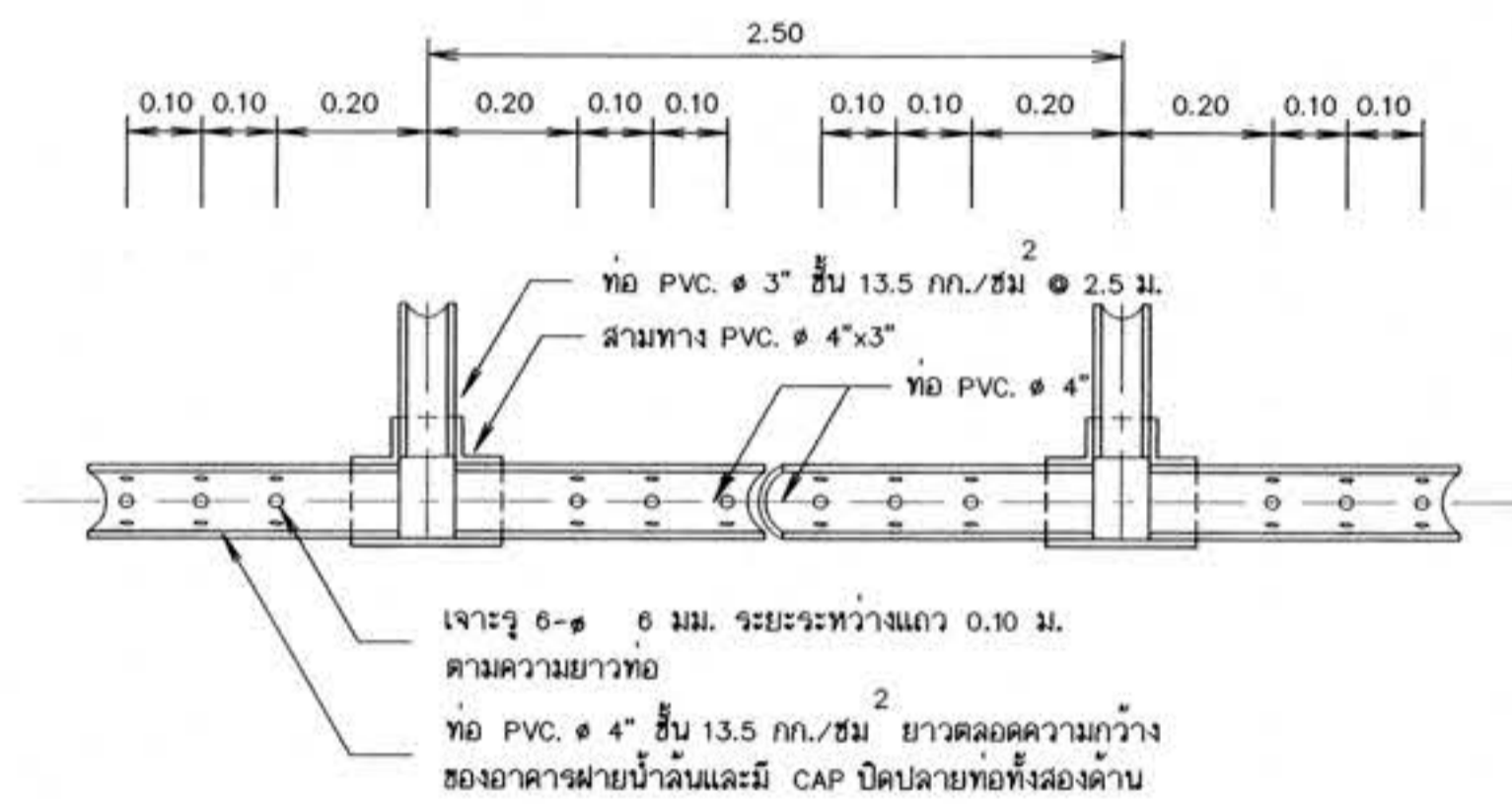
มาตราส่วน

1:25



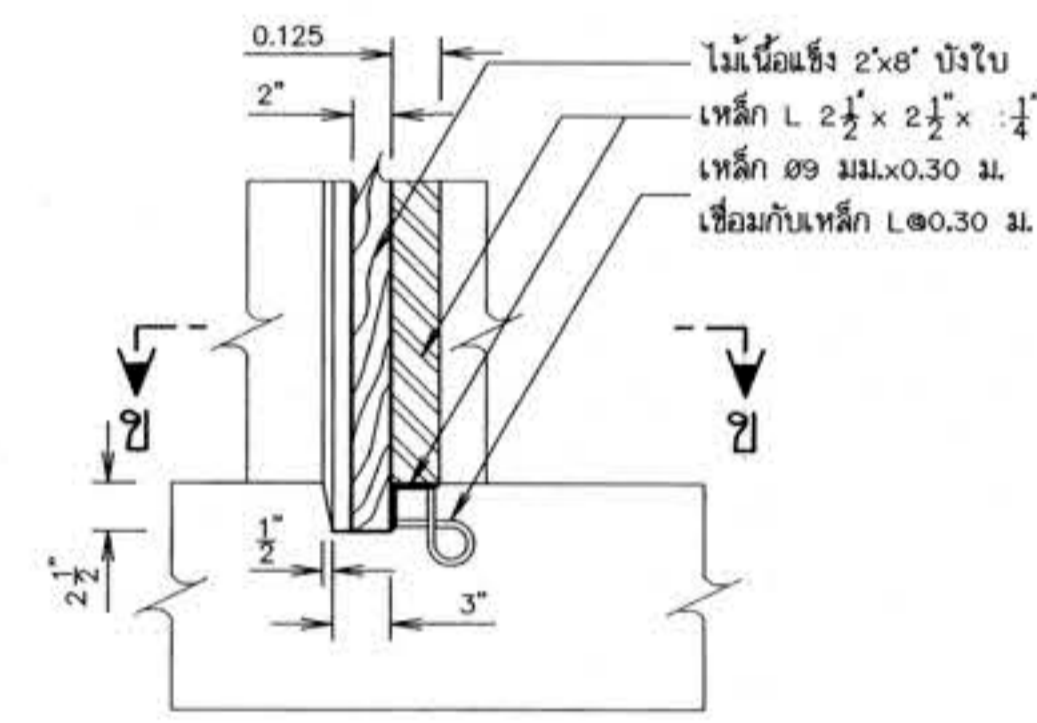
รูปขยายเจาะรูท่อ

ไม่เป็นไปตามมาตราส่วน



รูปแสดงการต่อท่อ

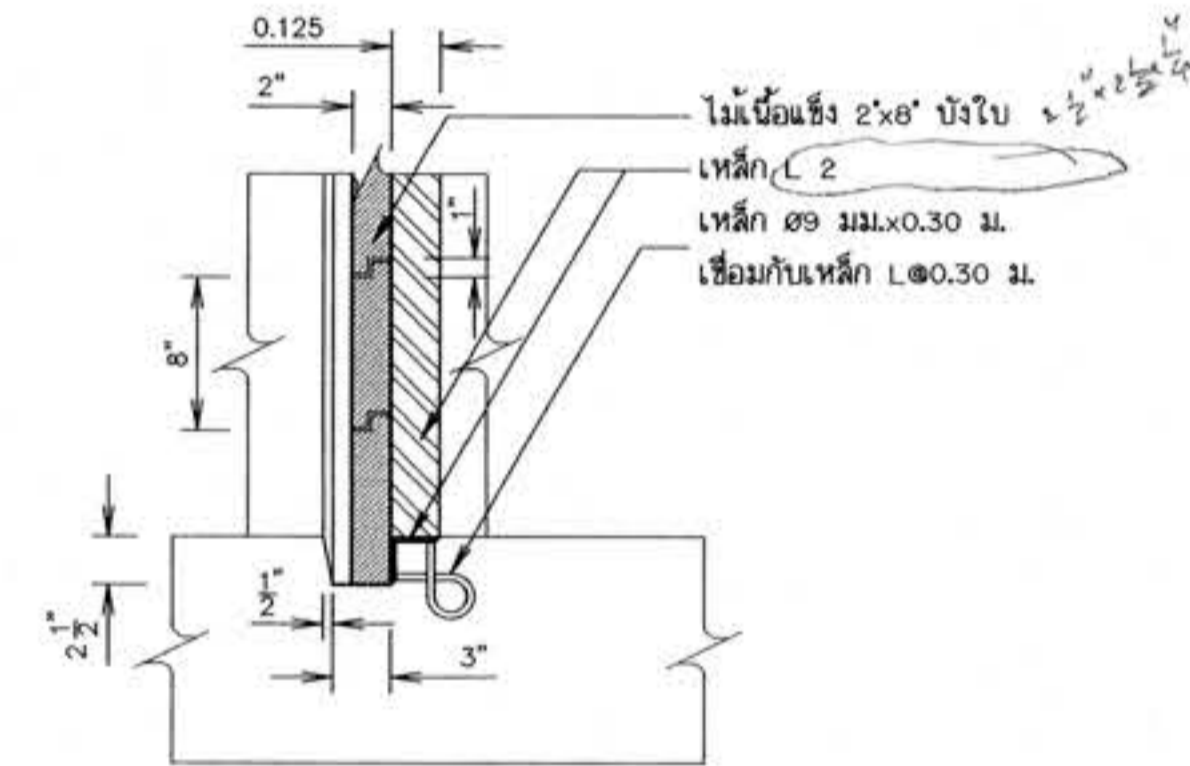
ไม่เป็นไปตามมาตราส่วน



รูปขยายช่องใส่บานไม้

มาตราส่วน

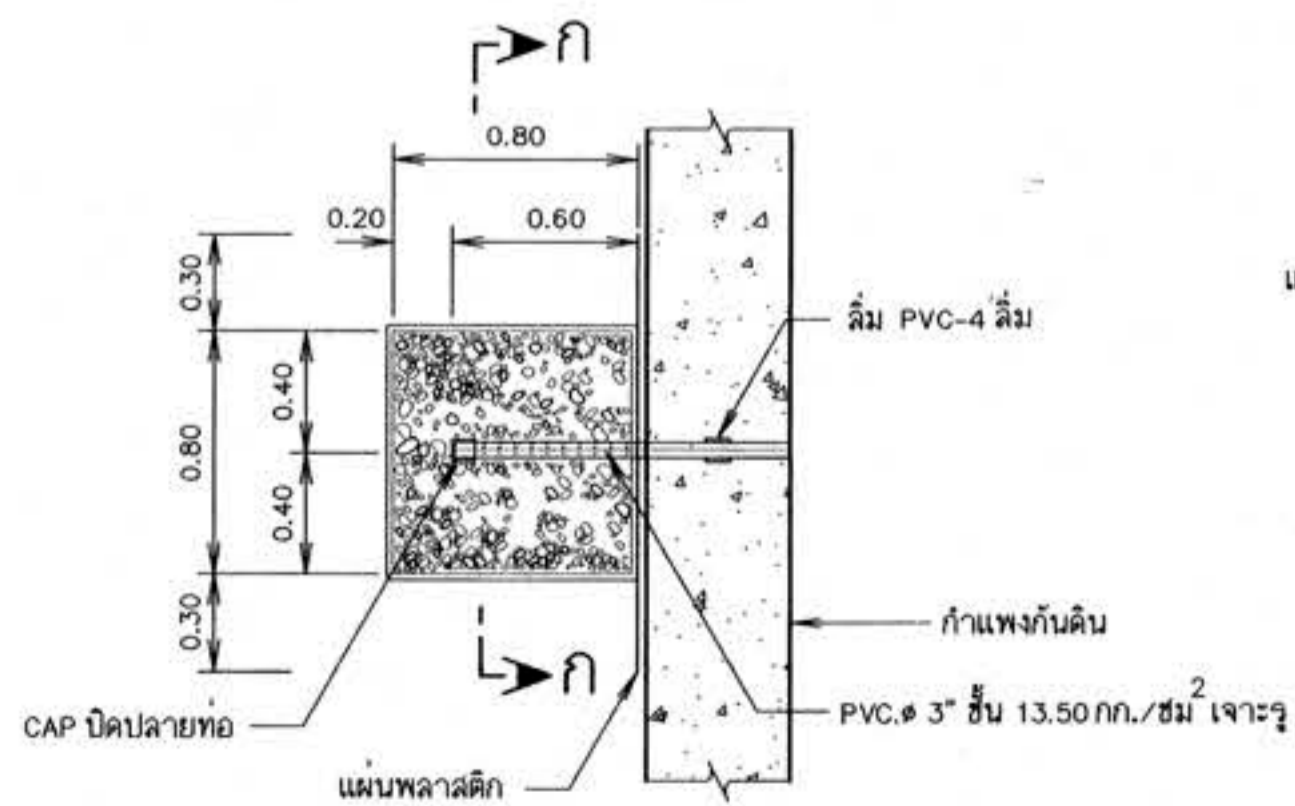
1:10



รูปตัด ข - ข

มาตราส่วน

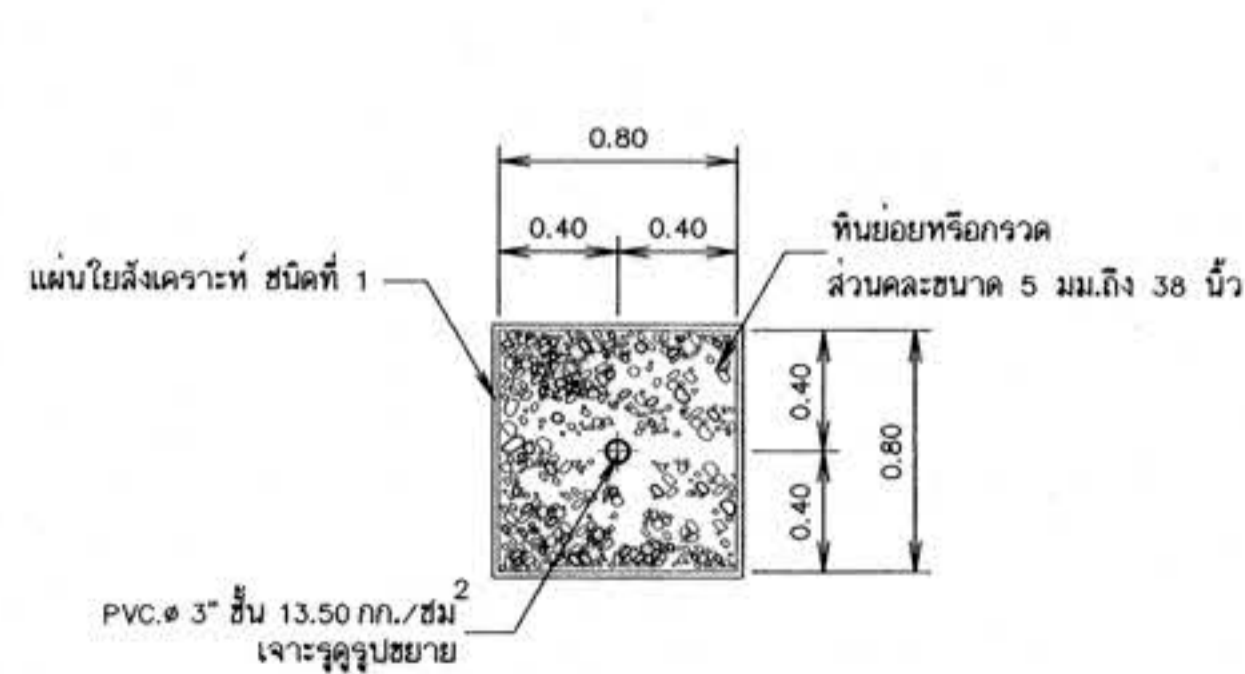
1:10



รูปขยายท่อระบายน้ำข้ามข้างกำแพง

มาตราส่วน

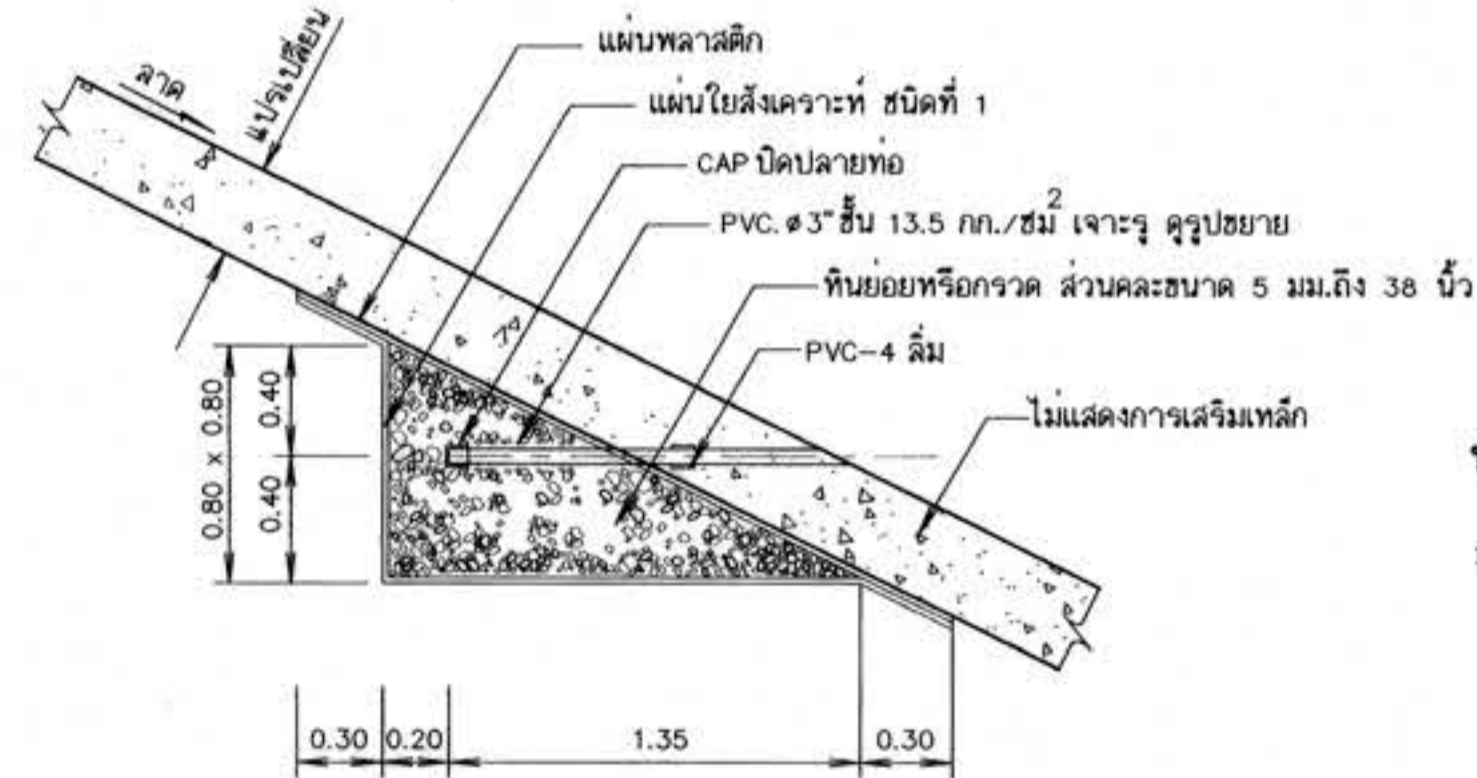
1:25



รูปตัด ก - ก

มาตราส่วน

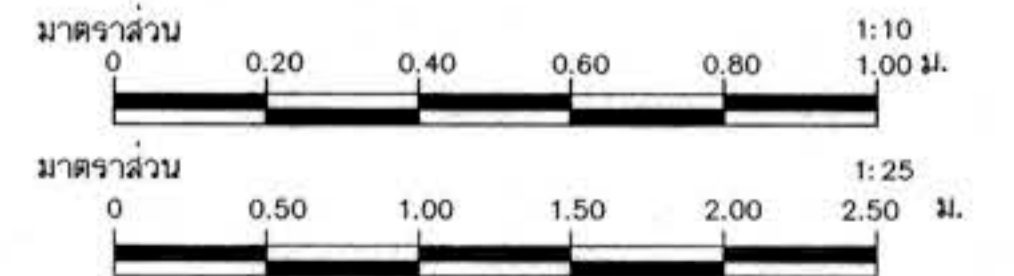
1:25



รูปขยายระบายน้ำกำแพงลาดเอียง

มาตราส่วน

1:25

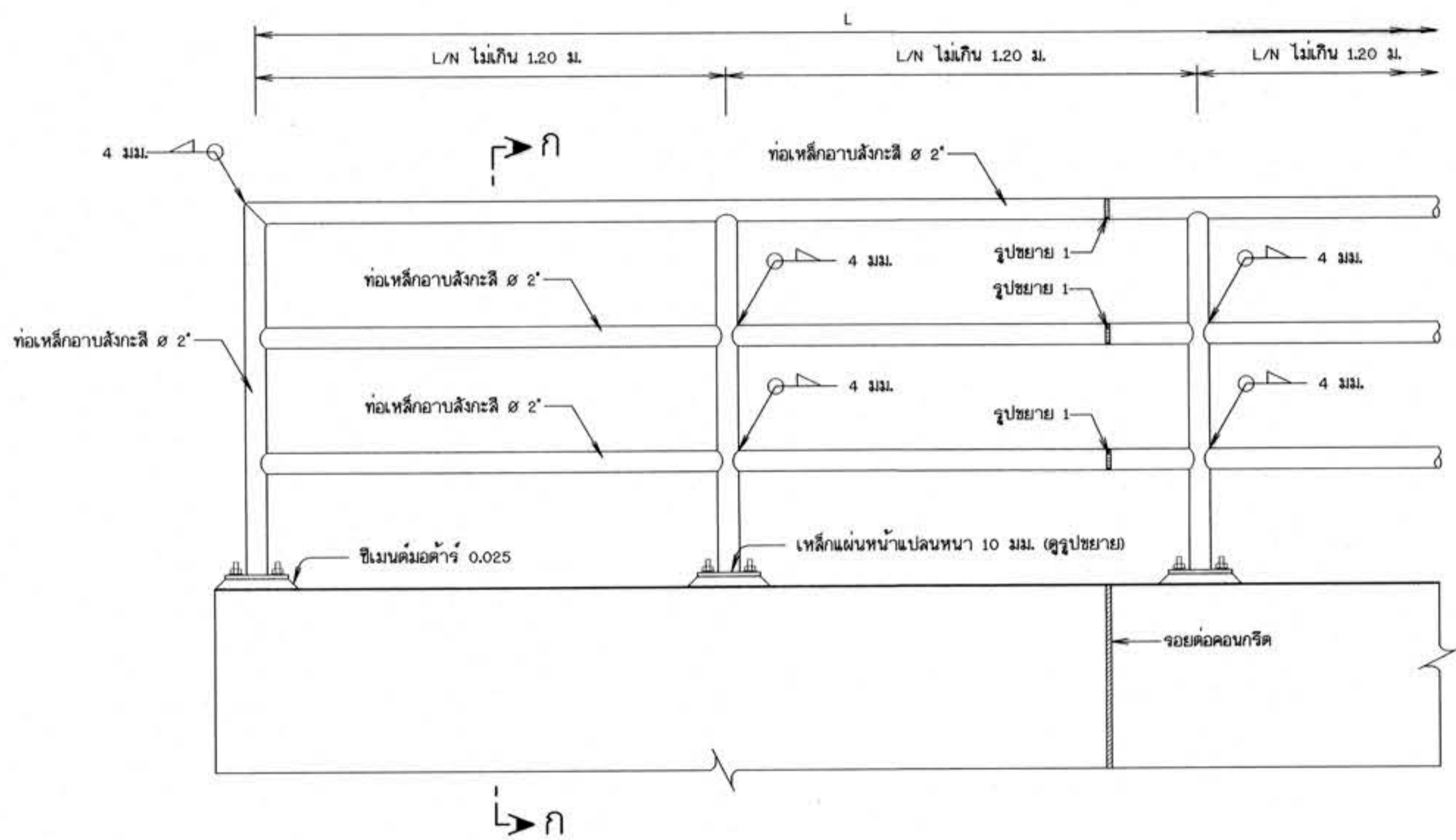


หมายเหตุ

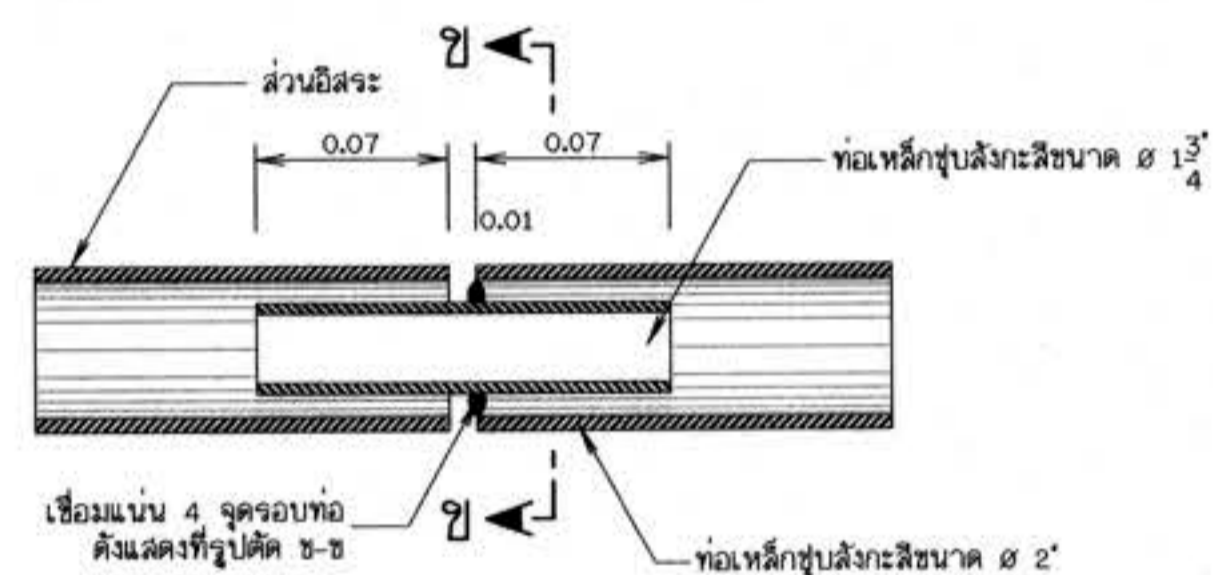
1. มิติต่างๆกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น

แบบมาตรฐานอาคารประกอบ
ระบายน้ำ ช่องใส่บานไม้
แสดง รูปขยายระบายน้ำ รูปขยายช่องใส่บานไม้

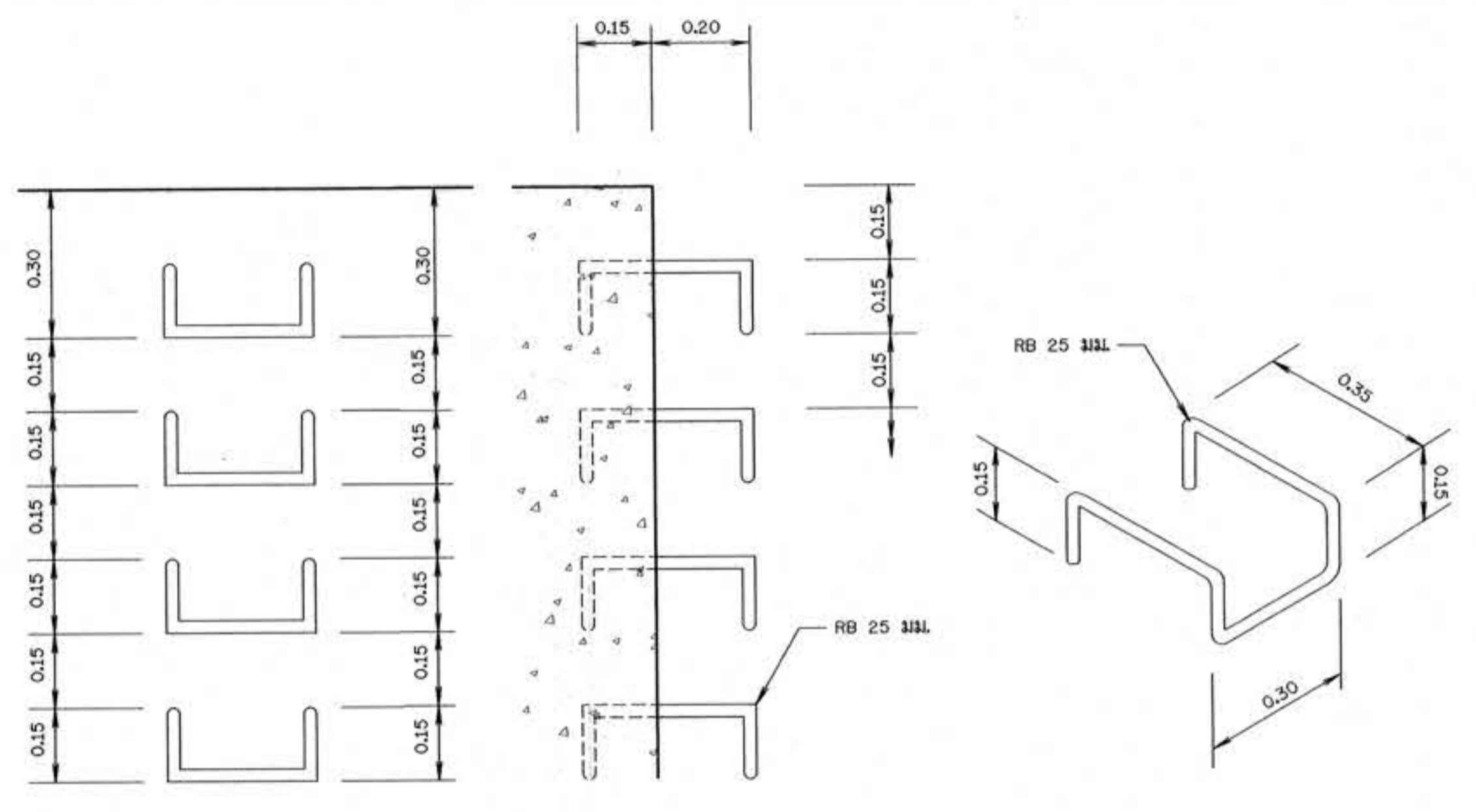
บริษัท ทราเวล เอเซีย คอนสตรัคชั่น จำกัด		สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	
ออกแบบ	นายวิลาศ อินตนิษฐ์ สย.2176	เสนอ	นายบุญช่วย อัญญา
เขียนแบบ	นายสุราษฎร์ ปานพุกา สย.48351	ผ่าน	นายประสิทธิ์ พิทธิ
ตรวจ	นายสุชาติ สกลภาพ สย.3637	เห็นชอบ	นายอิทธิชัย คัมภีร์
นายโยธิน สิมสาจรูญรัตน์ สย.37899 ผู้จัดการโครงการ		อนุมัติ	นายสุรพล รัตนาธิ
59 พ.ศ. 2552		หมายเลขแบบ	DWR6-DT-03
วันที่		แผ่นที่	1/1
		หน้า	64



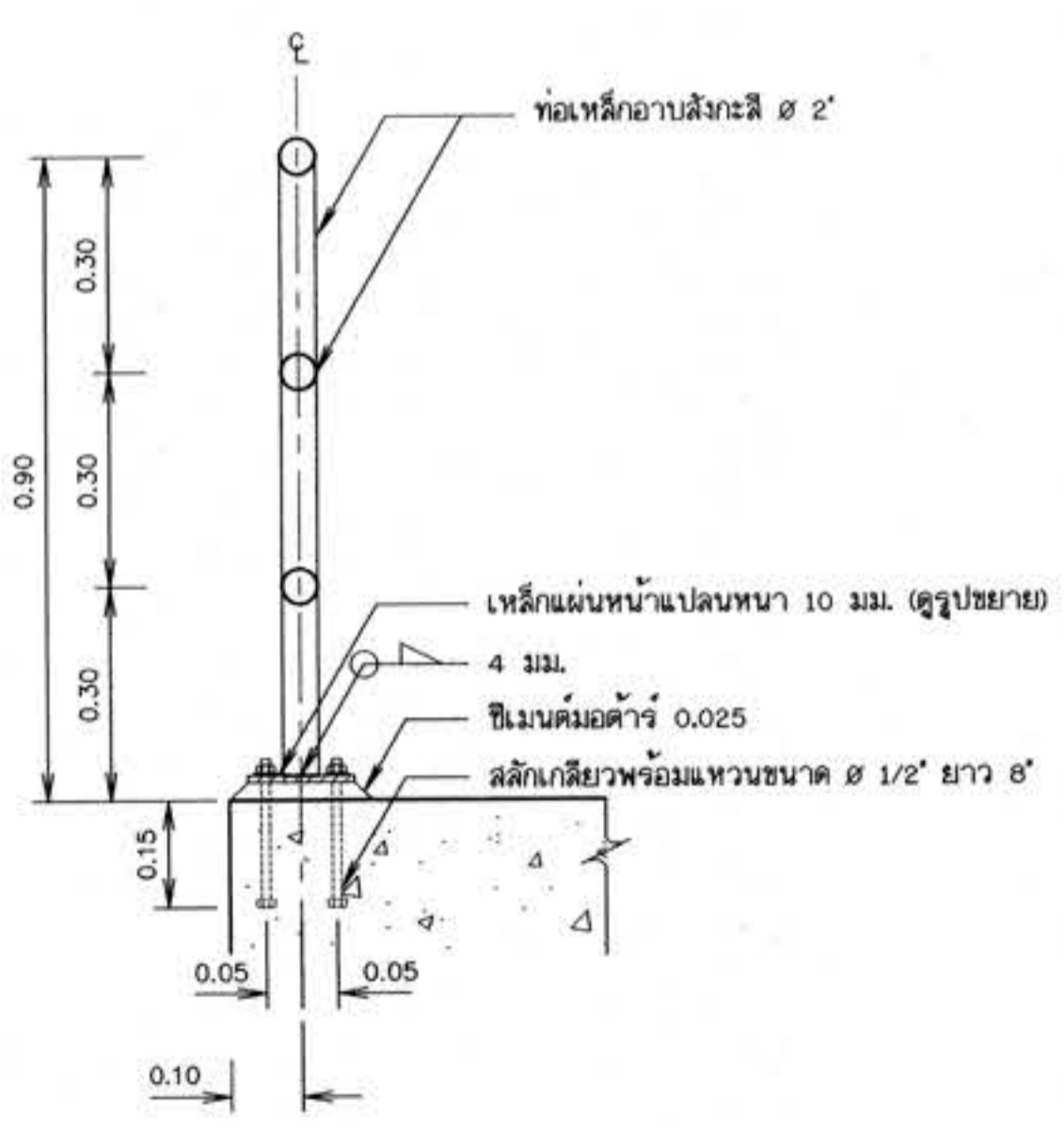
รูปขยายราวเหล็กกันตก
มาตราส่วน 1:10



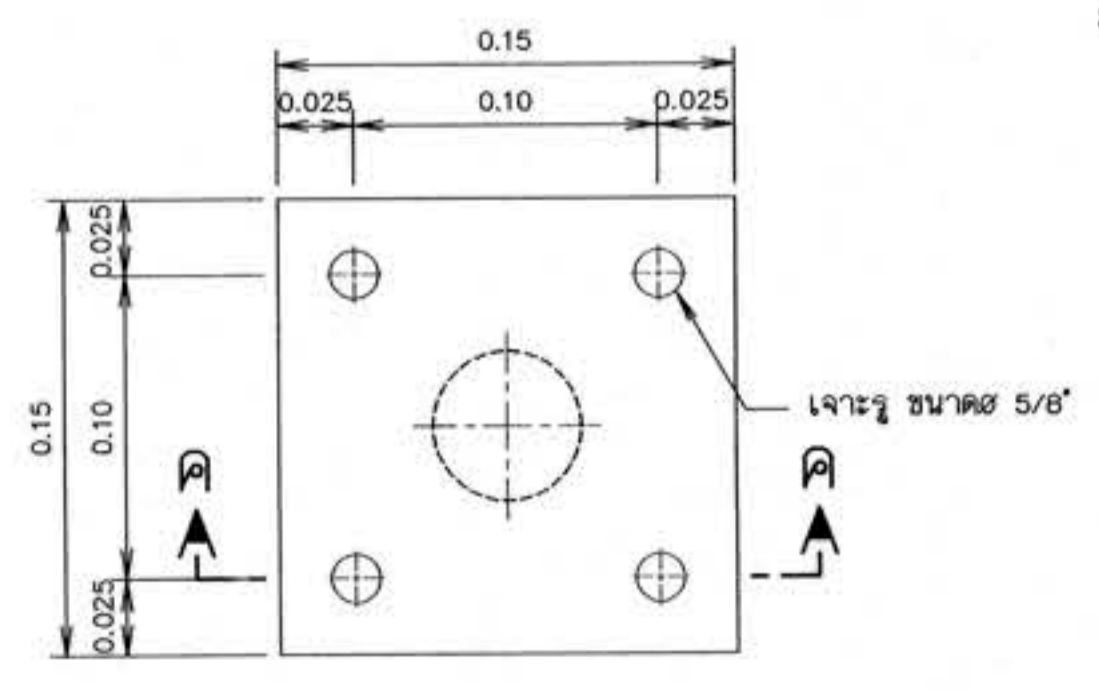
รูปขยาย 1
มาตราส่วน 1:5



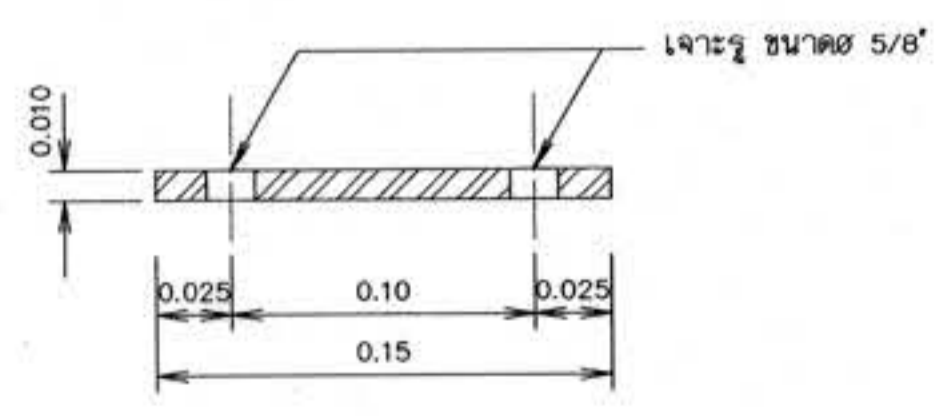
รูปขยายบันไดลิง
มาตราส่วน 1:10



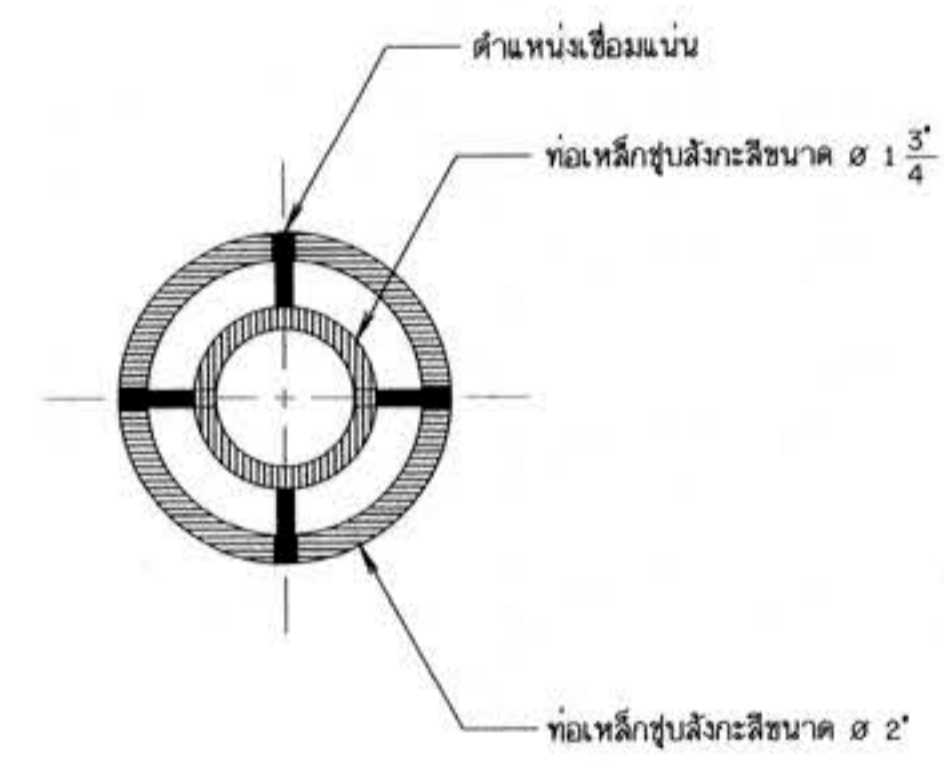
รูปตัด ก-ก
มาตราส่วน 1:10



รูปขยายแผ่นเหล็กหน้าแปลน
มาตราส่วน 1:10

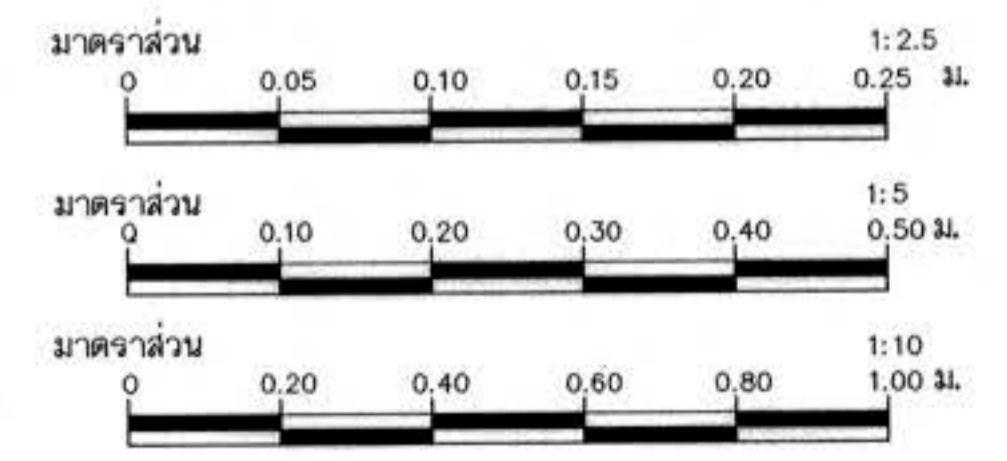


รูปตัด ค-ค
มาตราส่วน 1:10

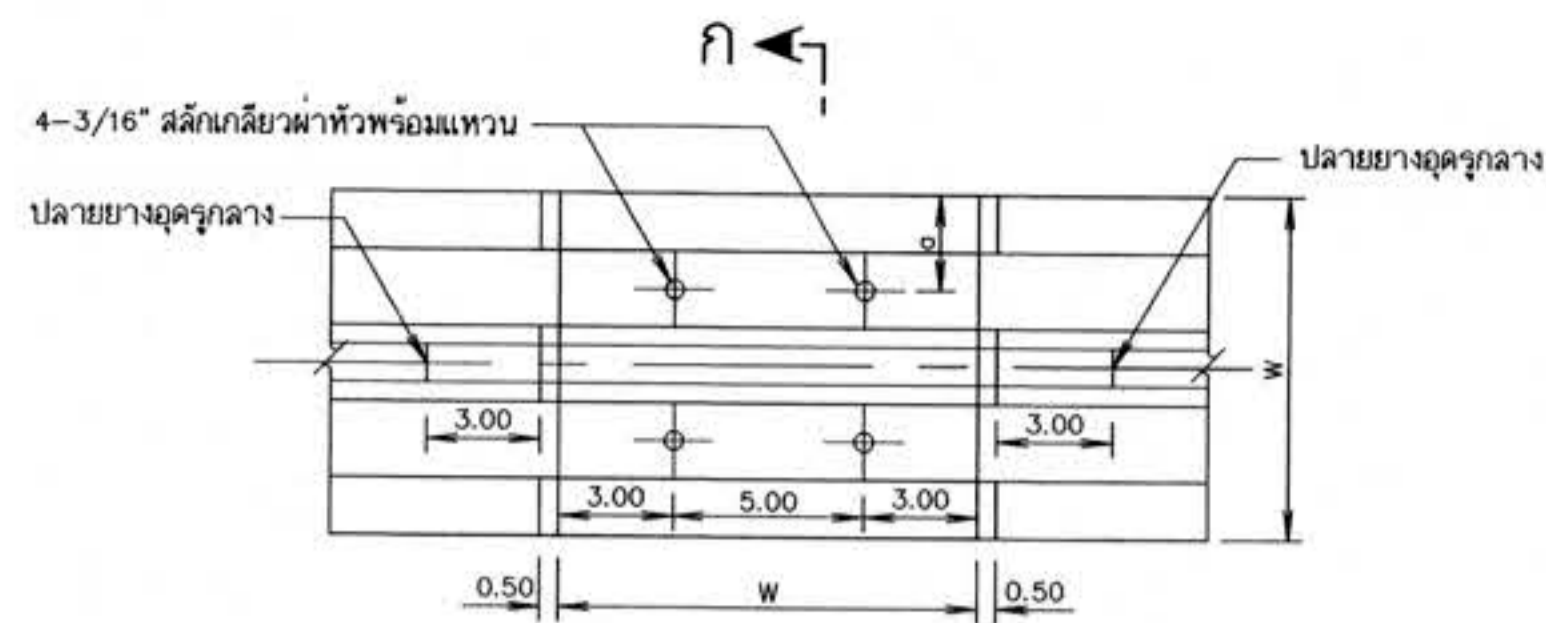


รูปตัด ข-ข
มาตราส่วน 1:2.5

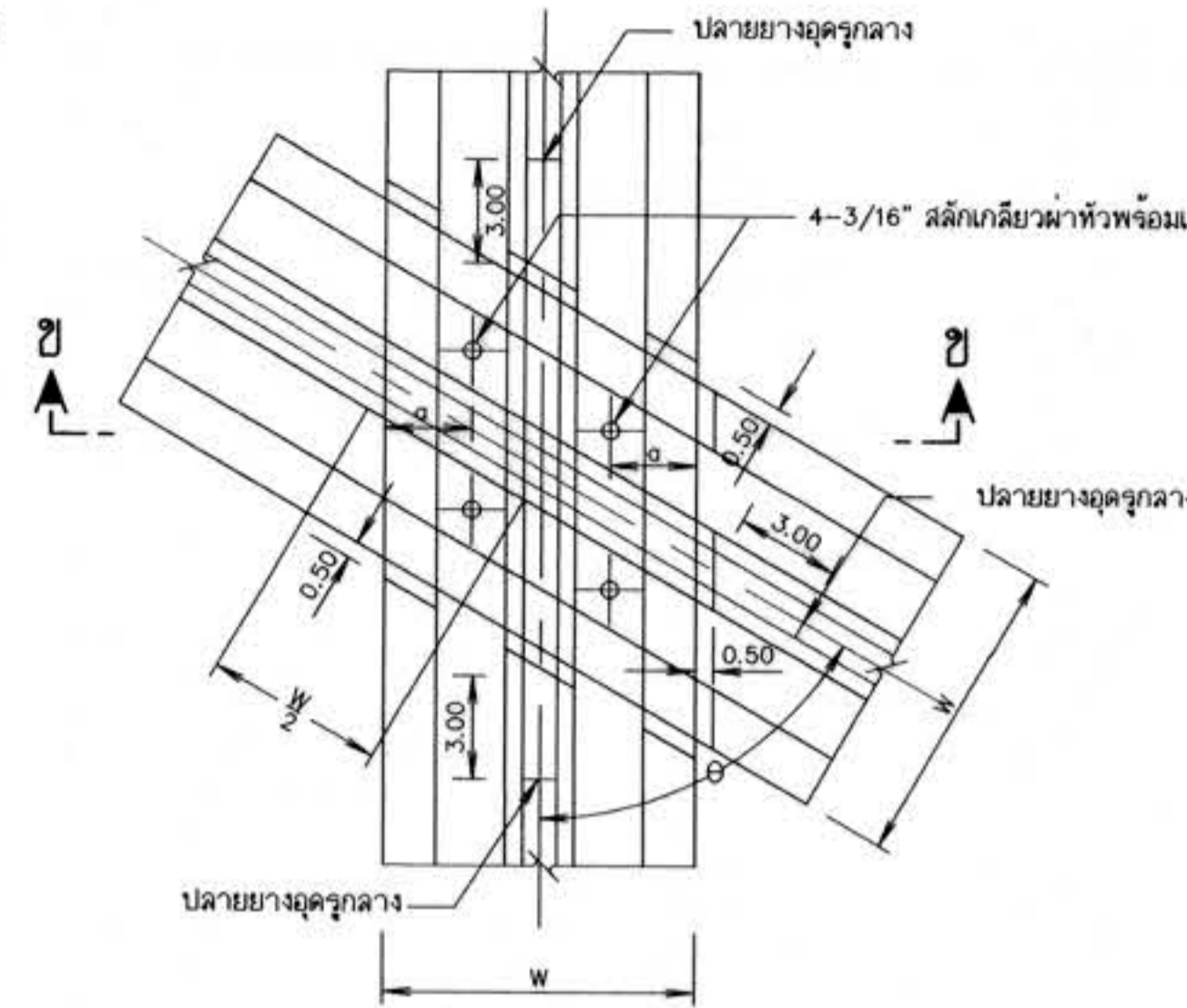
- หมายเหตุ**
- มิติต่างๆกำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
 - ท่อนเหล็กอาบสังกะสีและอุปกรณ์ต่างๆ ใช้ตามมาตรฐาน มอก.277 ประเภทที่ 2 สีน้ำเงิน
 - ส่วนที่เป็นเหล็กให้ทาสี EPOXY 2 ชั้นและทาทับด้วยสีที่ผู้ว่าจ้างกำหนด
 - การเชื่อมต่อโดยรอบ หนา 4 มม.
 - เหล็กเสริมใช้เหล็กเส้นกลม (ROUND BARS) ชั้นคุณภาพ SR 24 ตาม มอก. 20-2543



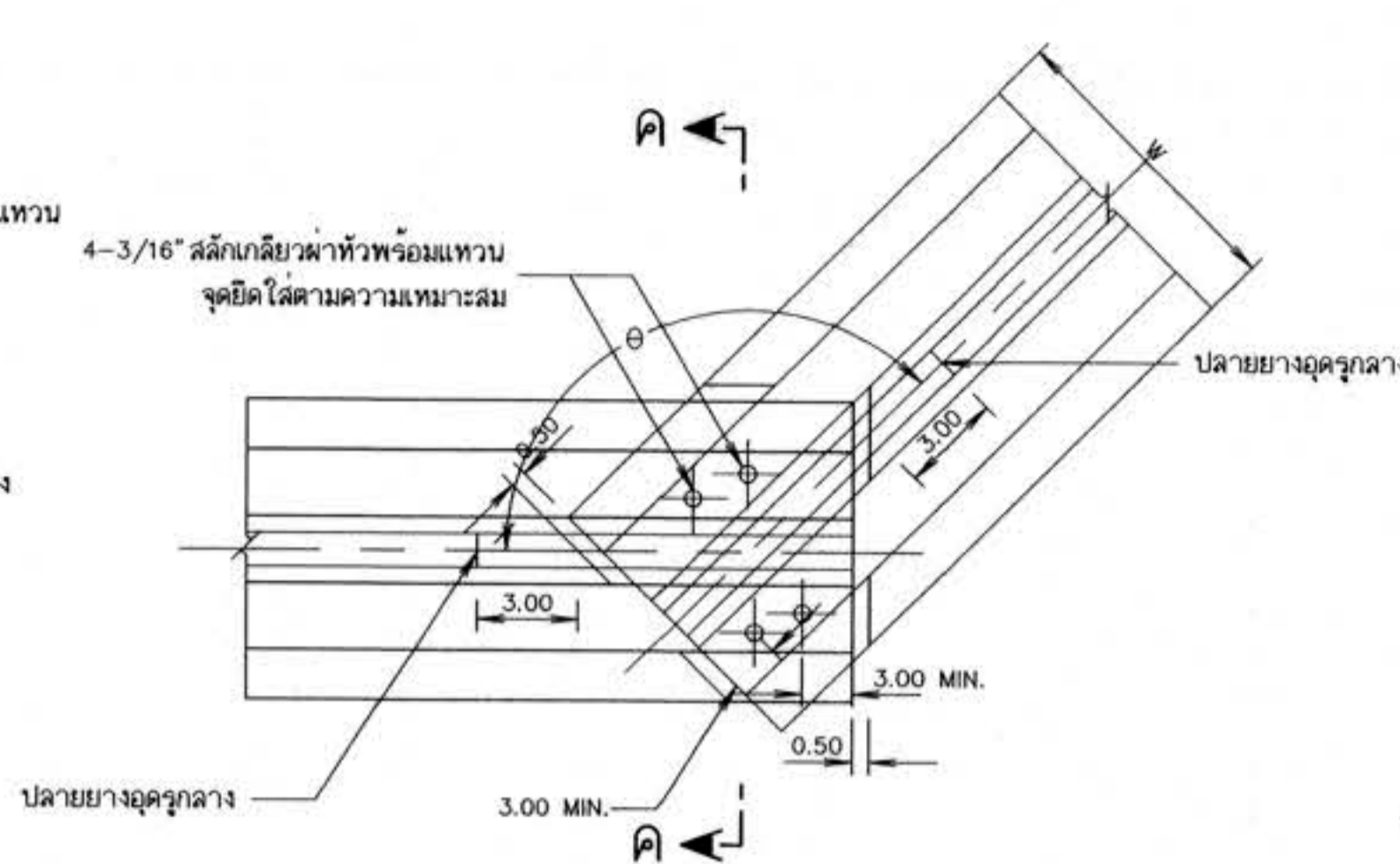
แบบมาตรฐานอาคารประกอบ					
จาวเหล็กกันตก บันไดลิง					
แสดง รูปขยายราวเหล็กกันตก รูปขยายบันไดลิง					
บริษัท ทรานส์ แมชชีน คอนสตรัคชั่น จำกัด		สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม			
ออกแบบ	นายวิเศษ ธีระนันท์ สย.2176	เสนอ	นายสุชัย ยิงอยู่	ทบท.	
เขียนแบบ	นายสุชาติ ปานพนา สย.48351	ผ่าน	นายประสิทธิ์ พิทธิ	ผลส.	
ตรวจ	นายสุชาติ สดภาพ สย.3637	เก็บชอบ	นายฉวีชัย คัมภีร์	ขอเสนอ.	
อนุมัติ	นายสุรพล บัณฑิตา	อนุมัติ	นายสุรพล บัณฑิตา	ออกน.	
นายไชยทัศน์ อิมคำจายูรัตน์ สย.37899 ผู้จัดการโครงการ		หมายเลขแบบ DWR6-DT-04		วันที่ 1/1	หน้า 65



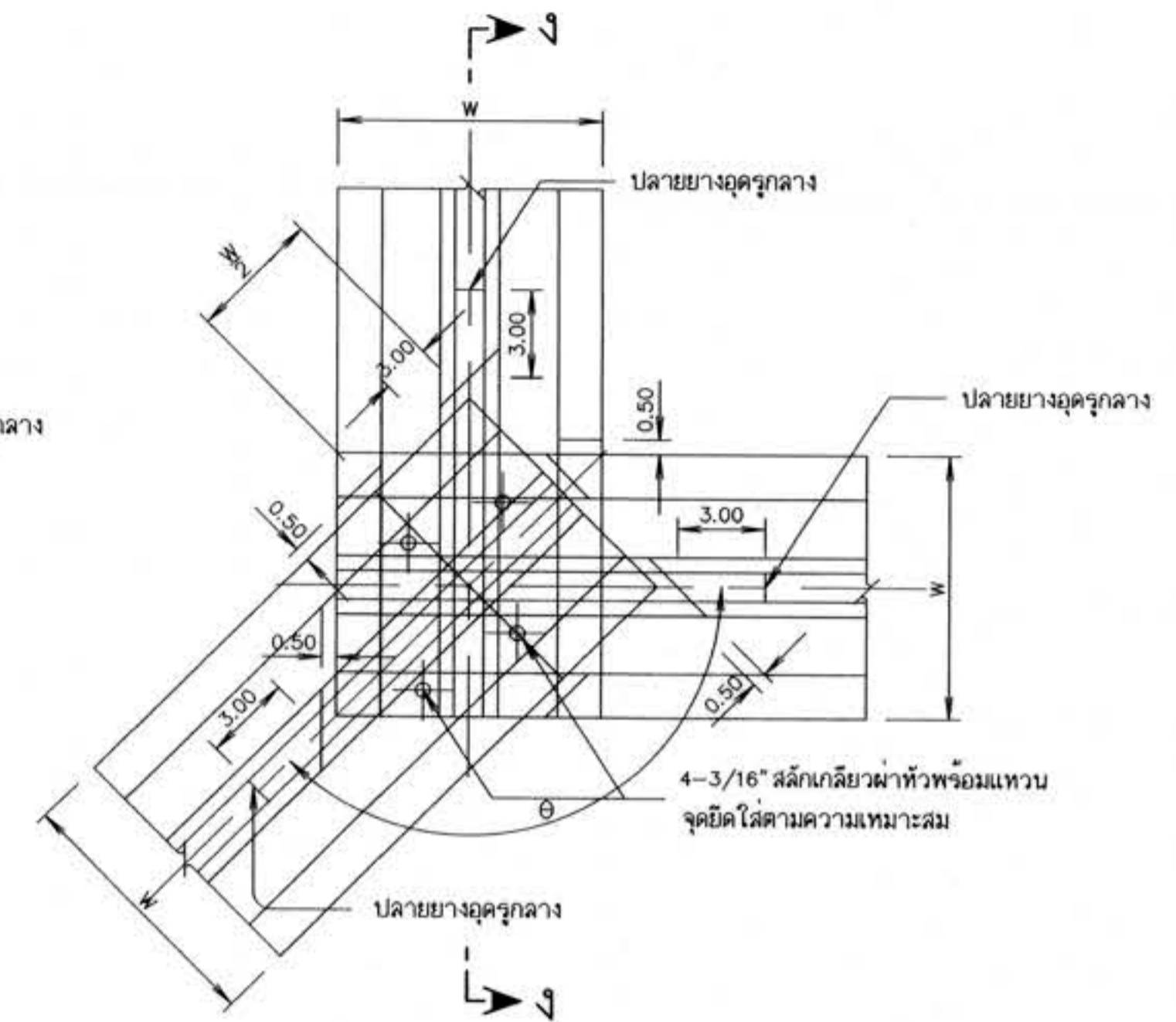
การต่อตรง
ไม่แสดงมาตราส่วน



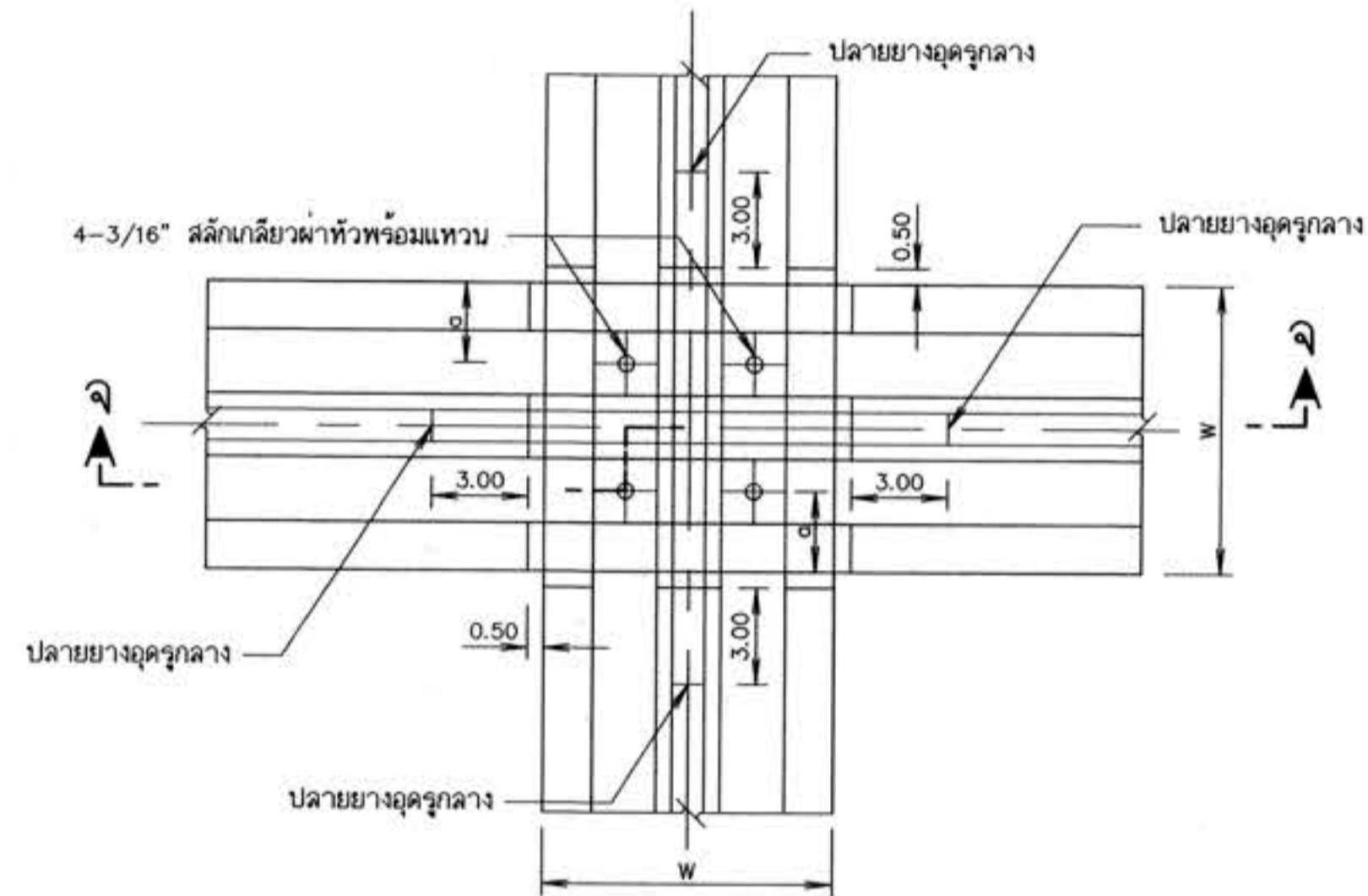
การต่อพาดทับกันไม่ทำมุมฉาก
ไม่แสดงมาตราส่วน



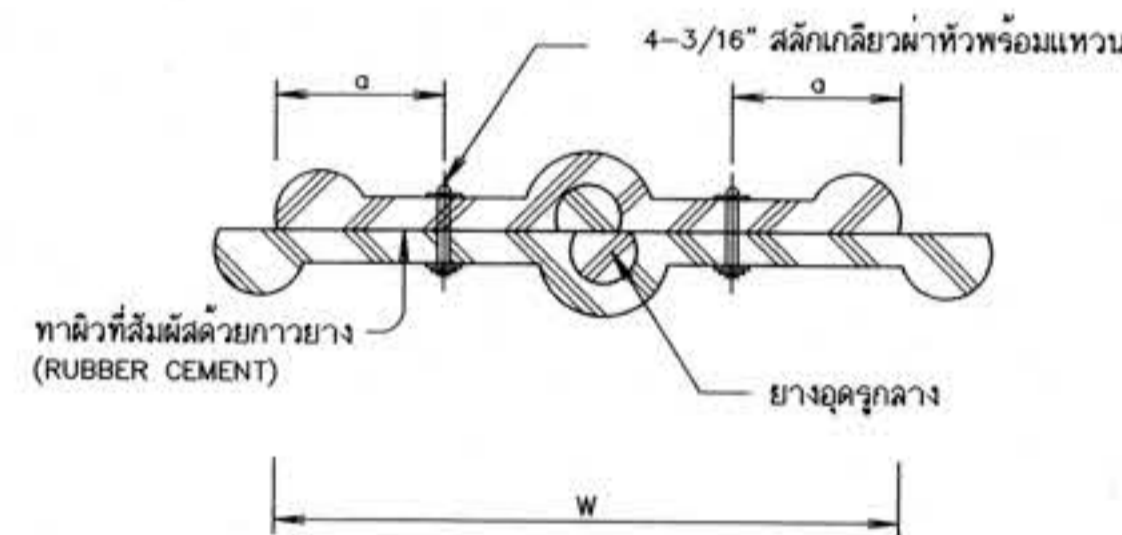
การต่อทำมุมกัน
ไม่แสดงมาตราส่วน



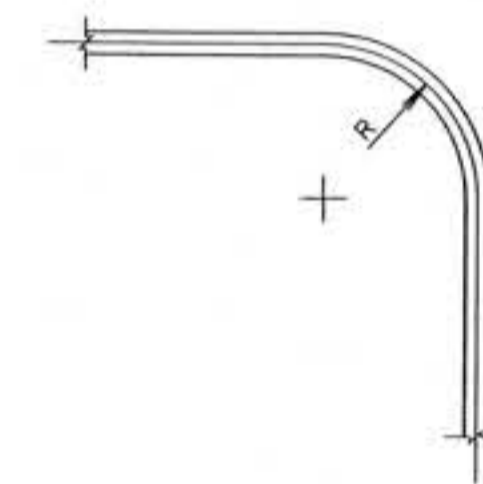
การต่อมุมกันทั้ง 3 ชั้น
ไม่แสดงมาตราส่วน



การต่อพาดทับกันทำมุมฉาก
ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด ค-ค
ไม่แสดงมาตราส่วน



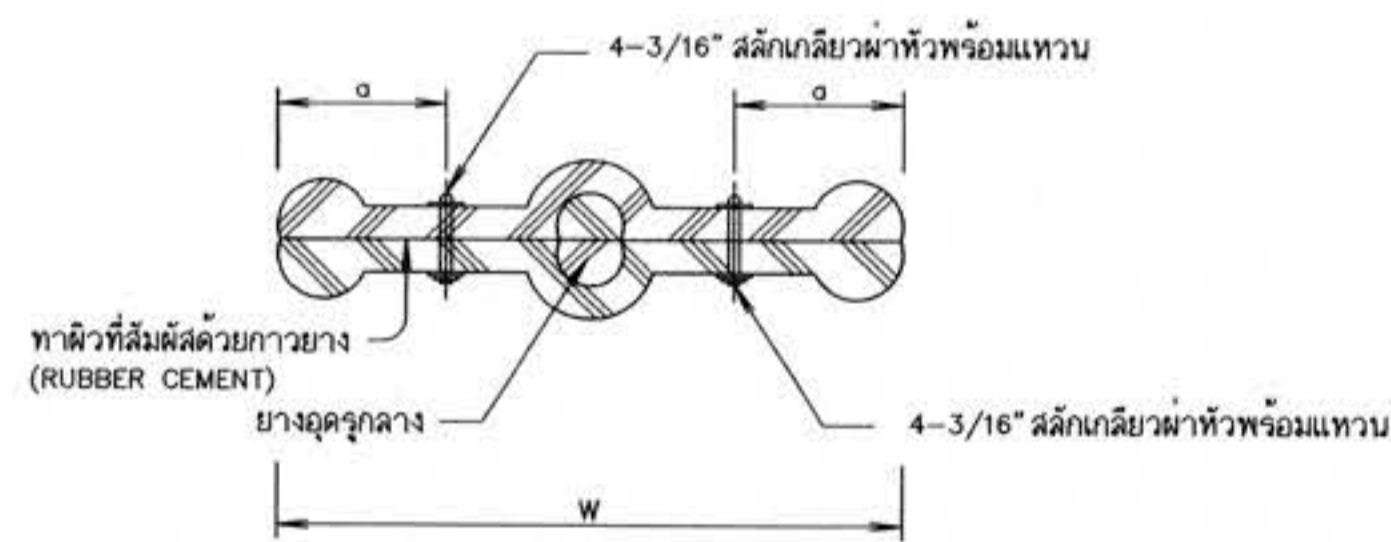
มาตรฐานการโค้ง
ไม่แสดงมาตราส่วน

ตารางมิติต่าง ๆ

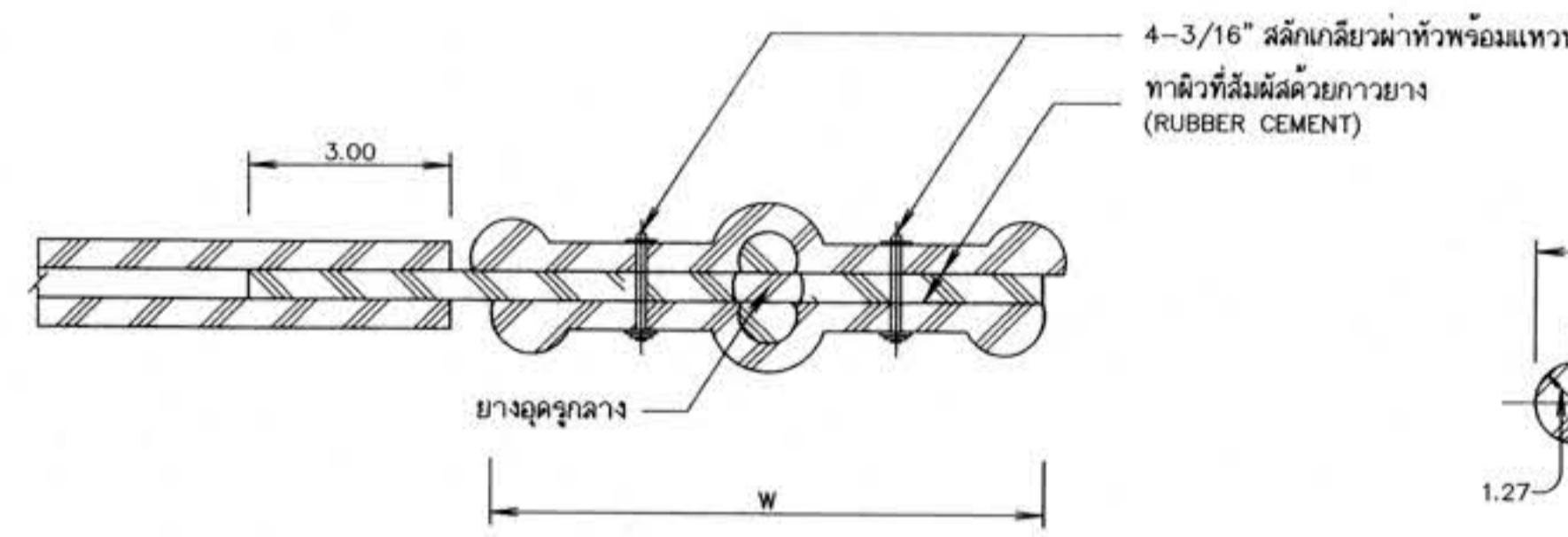
TYPE	W	a	R	r*
A	22.86	4	20	12
B	15.24	4	15	11

ตารางแสดงคุณสมบัติของยางกันน้ำ (P.S.)

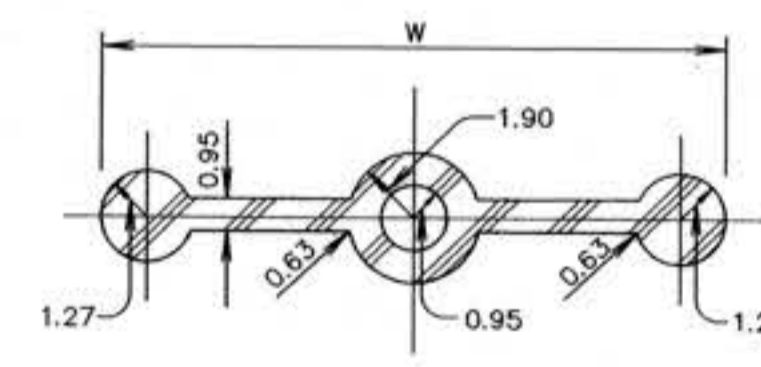
รายการ	Rubber Water Stop	หมายเหตุ
หน่วยแรงยึดอย่างน้อย	2,500 P.S.I.	ถ้าใช้แผ่นยางกันน้ำที่มีขายในท้องตลาด มีคุณสมบัติใกล้เคียง
ความถ่วงจำเพาะไม่เกิน	1.2	ตั้งที่กำหนดไว้ ต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้าง แผ่นยาง
ความแข็งแรงที่ลดลงโดย Shore Durometer Type A ได้	60	กันน้ำที่นำมาใช้จะต้องเก็บไว้ในที่มีอุณหภูมิไม่เกิน 10 องศาเซลเซียส
ความดูดน้ำไม่เกิน	5%	
ยืดจนขาดอย่างน้อย	450%	
ทนแรงกดได้มากที่สุด	30%	



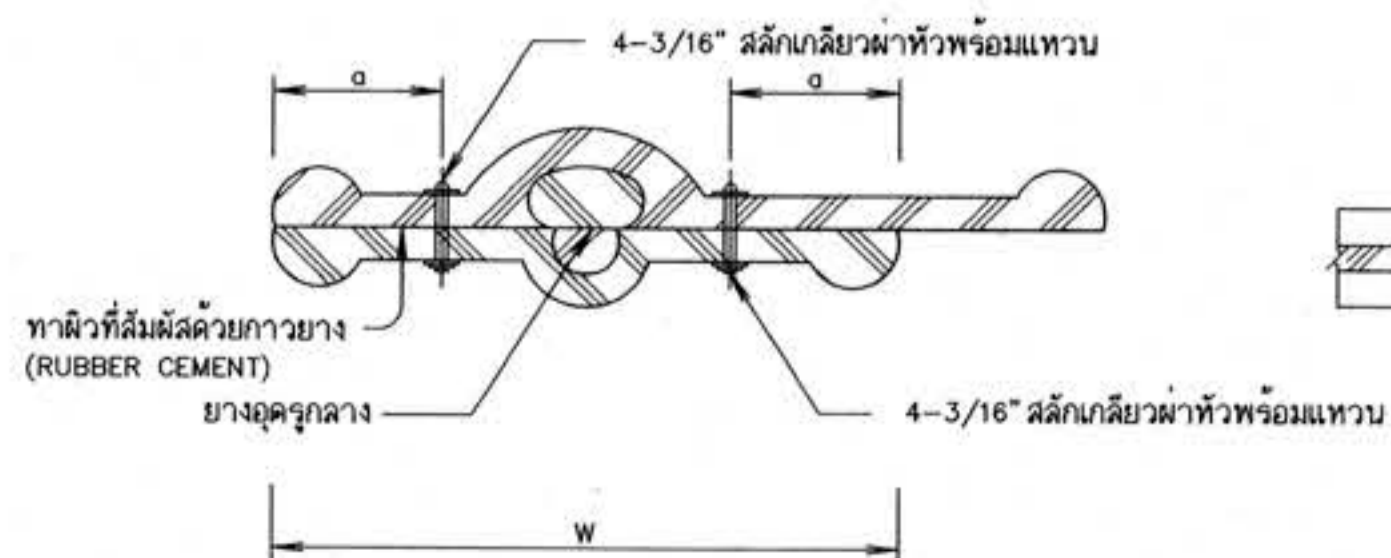
รูปตัด ก-ก
ไม่แสดงมาตราส่วน



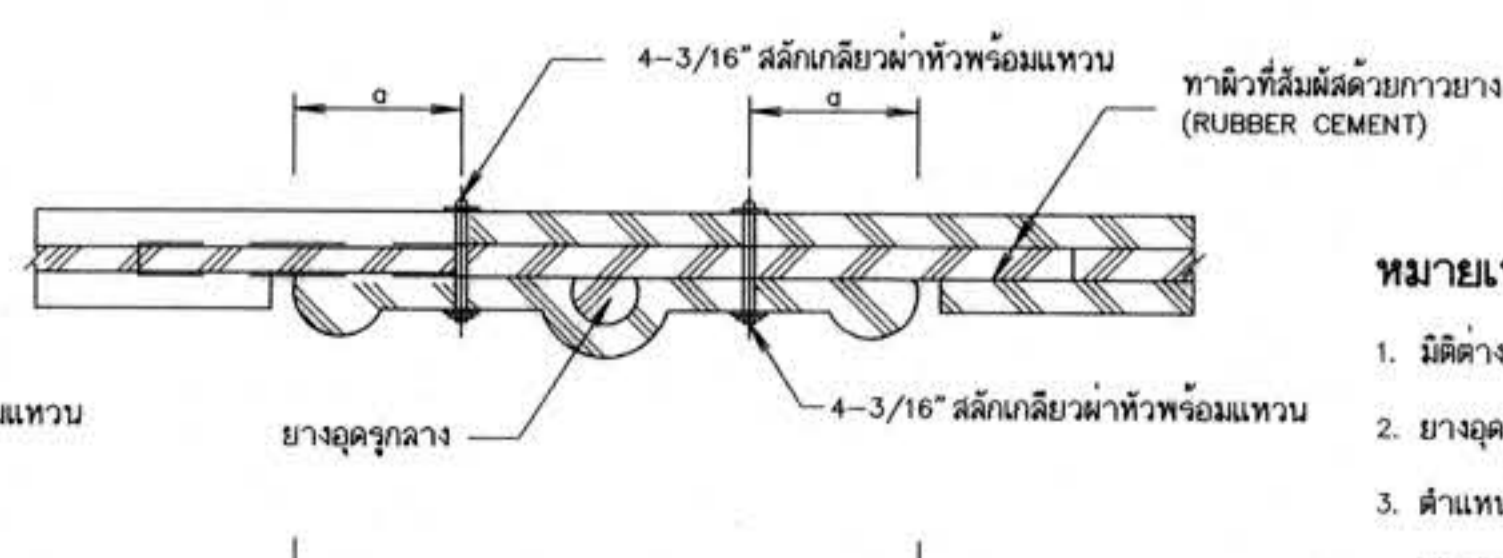
รูปตัด ง-ง
ไม่แสดงมาตราส่วน



TYPE "B"
ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด ข-ข
ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัด จ-จ
ไม่แสดงมาตราส่วน

หมายเหตุ

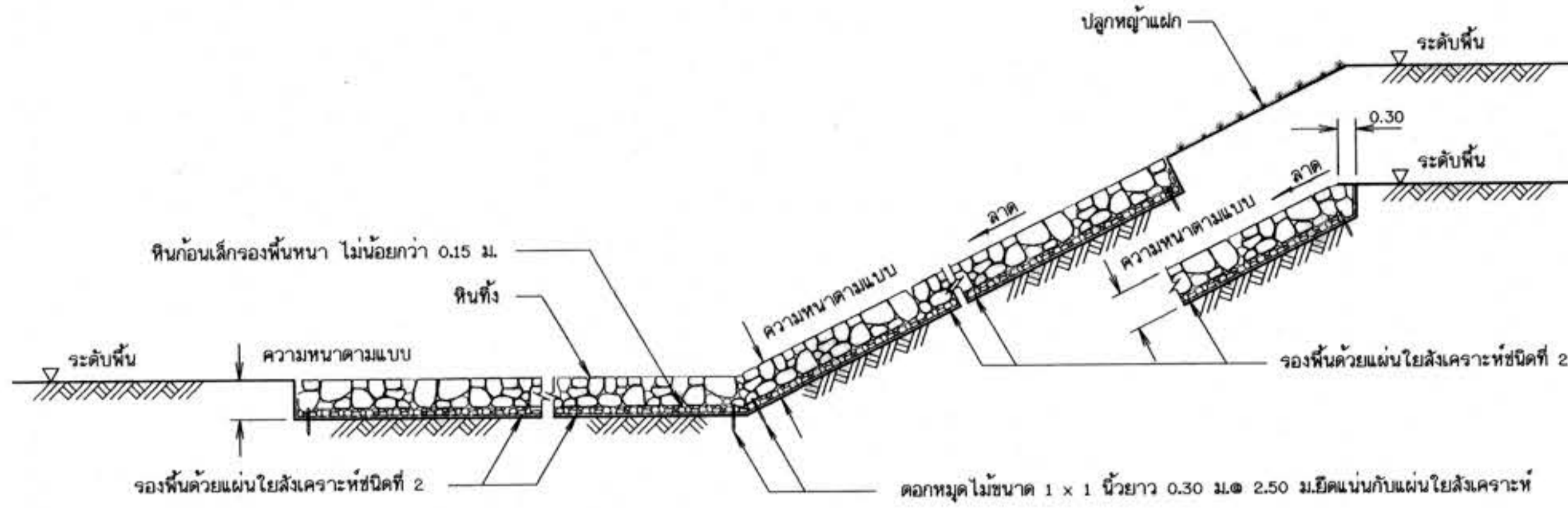
- มิติต่าง ๆ เป็นเส้นสีแดง นอกจกแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- ยางอุดรูกลาง ต้องอุดให้แน่นติดกับแผ่นยางกันน้ำจริงเป็นอย่างดี
- ตำแหน่งของแผ่นยางกันน้ำซึม ในกรณีที่ไม่ได้ระบุไว้ในแบบ ให้ใส่ที่ถึงกลางความหนาของอาคารหรือถึงกลางความหนาของ JOINT ทั้งนี้ความหนาของคอนกรีตหุ้มแผ่นยางต้องมีค่าไม่น้อยกว่า 'r' (ดูจากตารางมิติต่าง ๆ)

แบบมาตรฐานอาคารประกอบ

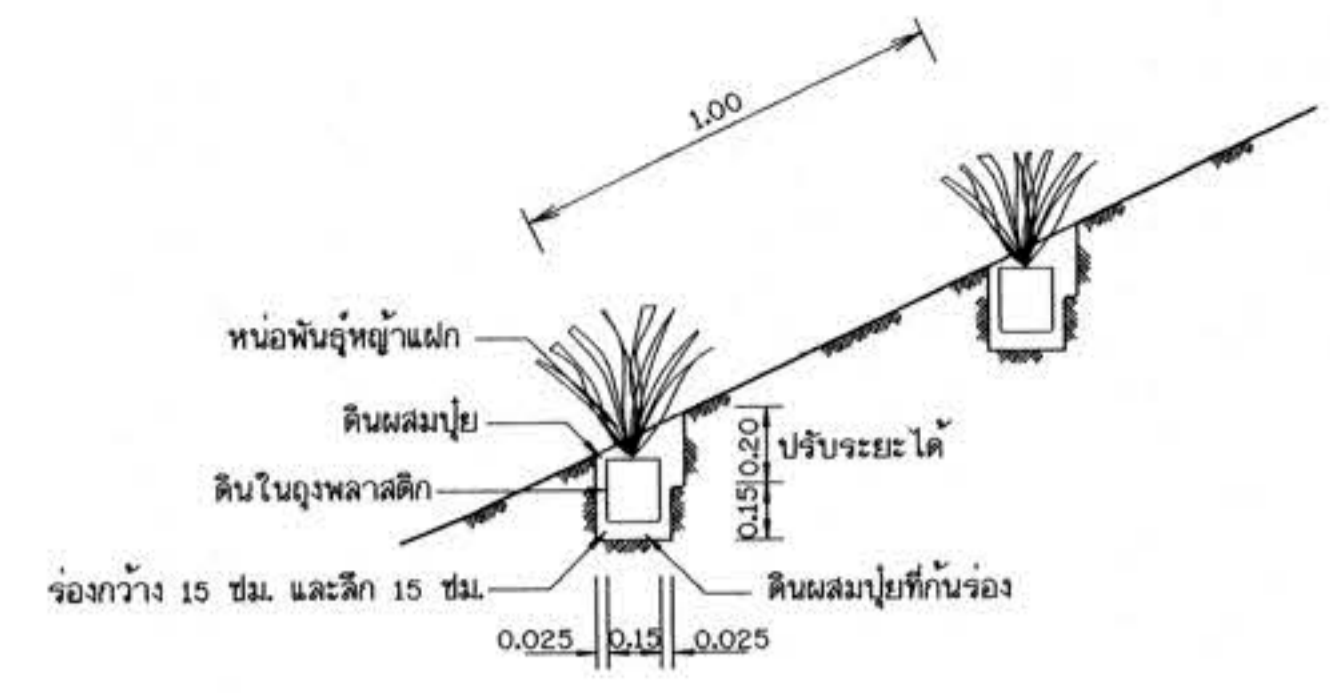
ยางกันน้ำ
แสดง ตารางแสดงคุณสมบัติของยางกันน้ำ รูปขยายการต่อ

สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ออกแบบ	นายวิลาศ อินธิพันธ์ ๒๕.๒176	เสนอ	นายสุชัย ยิงอู่ ๒๕.๒๕๕๒	พท.
เขียนแบบ	นายสุรชาติ ปานพกา ๒๕.๔8351	ผ่าน	นายประสิทธิ์ พิทธิ ๒๕.๒๕๕๒	ผอ.ส.
ตรวจ	นายสุรชาติ สกภาพ ๒๕.3637	เห็นชอบ	นายนิติชัย สิมกั้ง ๒๕.๒๕๕๒	ผ.ส.พ.
	นายไชยทัศน์ ชิมสำราญรัตน์ ๒๕.37899 ผู้จัดการโครงการ	อนุมัติ	นายสุรพล บิดธานี ๒๕.๒๕๕๒	อ.ท.
		วันที่ ๒๓ ส.ค. ๒๕๕๒	หมายเลขแบบ DWRE-DT-05	แผ่นที่ 1/1
				หน้า 66



รูปตัดทั่วไปแสดงการเรียงหิน



รูปขยายการปลุกหญ้าแฝก

ข้อกำหนดเกี่ยวกับแผ่นใยสังเคราะห์

- ลักษณะทั่วไป
 - แผ่นใยสังเคราะห์ต้องเป็นชนิด Non-Woven ที่มีกรรมวิธีการผลิตแบบ Needle-punch ที่ผลิตจากเส้นใย Polypropylene ที่มีความยาวต่อเนื่องกันทั้งผืน (Continuous Filament) หรือแบบ Thermally bonded ซึ่งใช้วัสดุที่ผลิตขึ้นใหม่ทั้งหมด
- คุณสมบัติ

ชนิดที่ 1 ใช้กับงานปูวัสดุรองและท่อระบายน้ำซึมท้ายเขื่อน

1. ค่า CBR. PUNCTURE (EN ISO 12236, BS 6906 : PART 4, ASTM D 6241)	ไม่น้อยกว่า	1,450	N
2. ค่า MASS PER UNIT AREA	ไม่น้อยกว่า	130	g/m ²
3. ค่า WATER FLOW RATE (BS 6906 : PART 3, ASTM D 4491)	ไม่น้อยกว่า	85	l/m ² .sec (10 cm-head)
4. ค่า TENSILE STRENGTH (EN ISO 10319, BS 6906 : PART 1, ASTM D 4595)	ไม่น้อยกว่า	7.5	k N/m. (WIDTH)
5. ค่า PORE SIZE (0 90)w หรือ (0 95)h (EN ISO 12956, BS 6906 PART 2, ASTM D 4751)	ไม่มากกว่า	110	µm.

ชนิดที่ 2 ใช้กับงานหินเรียงและหินทิ้ง

1. ค่า CBR. PUNCTURE (EN ISO 12236, BS 6906 : PART 4, ASTM D 6241)	ไม่น้อยกว่า	2,200	N
2. ค่า MASS PER UNIT AREA	ไม่น้อยกว่า	180	g/m ²
3. ค่า WATER FLOW RATE (BS 6906 : PART 3, ASTM D 4491)	ไม่น้อยกว่า	50	l/m ² .sec (10 cm-head)
4. ค่า TENSILE STRENGTH (EN ISO 10319, BS 6906 : PART 1, ASTM D 4595)	ไม่น้อยกว่า	12.5	k N/m. (WIDTH)
5. ค่า PORE SIZE (0 90)w หรือ (0 95)h (EN ISO 12956, BS 6906 PART 2, ASTM D 4751)	ไม่มากกว่า	90	µm.

- การปูแผ่นใยสังเคราะห์
 - ขั้นตอนการวางให้เป็นไปตามคำแนะนำของผู้ผลิต
 - ขณะวางหินลงบนแผ่นใยสังเคราะห์จะต้องไม่ทำให้เกิดการฉีกขาด หรือเกิดการเคลื่อนตัวของแผ่นใยสังเคราะห์ จนทำให้เคลื่อนตัวออกจากบริเวณที่ต้องการจะปู ด้านมุมของการปูแผ่นใยให้พับขึ้น ครึ่งทำของความหนาหินหรือคาน ๓๘.
 - ไม่อนุญาตให้สิ่งอื่นเคลื่อนที่ผ่านไปตามแผ่นใยสังเคราะห์ หลังจากการเรียงหินแล้ว
 - ก่อนวางหินบนแผ่นใยสังเคราะห์ จะต้องตอกหมุดยึดให้แน่นและเรียงหินเริ่มจากบริเวณที่อยู่ด้านล่างก่อน
 - การเรียงหินห้ามยกก้อนหินสูงกว่า 0.50 ม. ถ้าหากมีการปูหินด้วยเครื่องจักรโดยตรง จะต้องมีการยกหินเล็กปูรองรับหนาไม่น้อยกว่า 0.15 ม.
 - การต่อเชื่อมแผ่นใยสังเคราะห์ ทำได้ 2 วิธี ดังนี้
 - การต่อโดยให้แผ่นเหลื่อมกัน (Overlapping) ระยะห่างของแผ่นใยไม่น้อยกว่า 0.50 ม.
 - การเย็บ (Sewing) ให้ทำการเย็บแบบต่อเนื่อง โดยใช้ด้าย Polyester หรือ Nylon ทำการเย็บแบบต่อเนื่อง
- การทำเครื่องหมาย แผ่นใยสังเคราะห์ทุกม้วนจะต้องแสดงคุณลักษณะ ดังต่อไปนี้
 - ชื่อผลิตภัณฑ์, รุ่น, ชื่อโรงงานหรือแหล่งผลิต, ปีที่ผลิต

- การตรวจสอบผลิตภัณฑ์
 - แผ่นใยสังเคราะห์ให้ผู้รับจ้างจัดส่งเอกสารให้ผู้ว่าจ้าง เพื่อให้ กรมทรัพยากรน้ำ ตรวจสอบก่อนนำไปใช้งาน ดังนี้
 - ต้นฉบับแคตตาล็อกของบริษัทผู้ผลิตและหนังสือแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่าย
 - สำเนาหนังสือรับรองมาตรฐานการผลิต และหรือผลการทดสอบจากหน่วยงานที่เชื่อถือได้
 - ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ ที่แสดงชื่อผลิตภัณฑ์และรุ่นที่ผลิต
 - หนังสือรับรองการส่งมอบสินค้าจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่าย

ข้อกำหนดเกี่ยวกับงานหินใหญ่

- คุณสมบัติ
 - เป็นหินที่แข็งแรง ไม่ผุกร่อน และทนต่อการขัดสี (Abrasion) เมื่อทดสอบโดยวิธี Los Angeles Abrasion Test แล้วส่วนที่สึกหรอสูญหายไม่เกิน 40%
 - เป็นหินที่มีความคงทน (Soundness) เมื่อทดสอบด้วยวิธี Sodium Sulphate แล้วส่วนสูญหายต้องไม่เกิน 12% โดยน้ำหนัก
 - เป็นหินที่มีความถ่วงจำเพาะไม่ต่ำกว่า 2.6 และเป็นหินที่ผลิตมาจากแหล่งโรงไม่หิน
- หินทิ้ง (Riprap) หมายถึง หินขนาดใหญ่ที่มีขนาดแตกต่างกัน ไปไปทุ กิ่ง ด้วยเครื่องจักรหรือแรงงานคน และตัดแต่งผิวหน้าครึ่งสุดท้ายให้มองดูเรียบร้อยด้วยแรงคน มีความหนาเฉลี่ยเท่าที่จะปูไว้ในแบบ หินก้อนใหญ่สุดต้องมีขนาดไม่เกิน 1/3 ของความสูงหินทิ้งและมีขนาดยาวไม่เกิน 3 เท่าของส่วนแบน มีขนาดแตกต่างกันดังนี้

2.1 หินทิ้งหนา 0.90 ม. มีขนาดของก้อนหินโตสุดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่เกิน 0.400 ม.

น้ำหนักของก้อนหิน (กก)	ขนาด ย ของก้อนหิน (ม)	x และขนาดโดยน้ำหนัก
50 - 100	0.325 - 0.400	มากกว่า 40
10 - 50	0.200 - 0.325	50 - 60
ต่ำกว่า 5	ต่ำกว่า 0.150	น้อยกว่า 10
หินย่อยและหินฝุ่น	หินย่อยและหินฝุ่น	น้อยกว่า 5

2.2 หินทิ้งหนา 0.60 ม. มีขนาดของก้อนหินโตสุดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่เกิน 0.370 ม.

น้ำหนักของก้อนหิน (กก)	ขนาด ย ของก้อนหิน (ม)	x และขนาดโดยน้ำหนัก
25 - 75	0.270 - 0.370	มากกว่า 40
5 - 25	0.150 - 0.270	20 - 40
ต่ำกว่า 5	ต่ำกว่า 0.150	น้อยกว่า 20
หินย่อยและหินฝุ่น	หินย่อยและหินฝุ่น	น้อยกว่า 5

2.3 หินทิ้งหนา 0.45 ม. มีขนาดของก้อนหินโตสุดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่เกิน 0.270 ม.

น้ำหนักของก้อนหิน (กก)	ขนาด ย ของก้อนหิน (ม)	x และขนาดโดยน้ำหนัก
10 - 25	0.200 - 0.270	มากกว่า 55
5 - 10	0.150 - 0.200	35 - 45
ต่ำกว่า 5	ต่ำกว่า 0.150	ต่ำกว่า 10
หินย่อยและหินฝุ่น	หินย่อยและหินฝุ่น	น้อยกว่า 5

2.4 หินทิ้งหนา 0.30 ม. มีขนาดของก้อนหินโตสุดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่เกิน 0.200 ม.

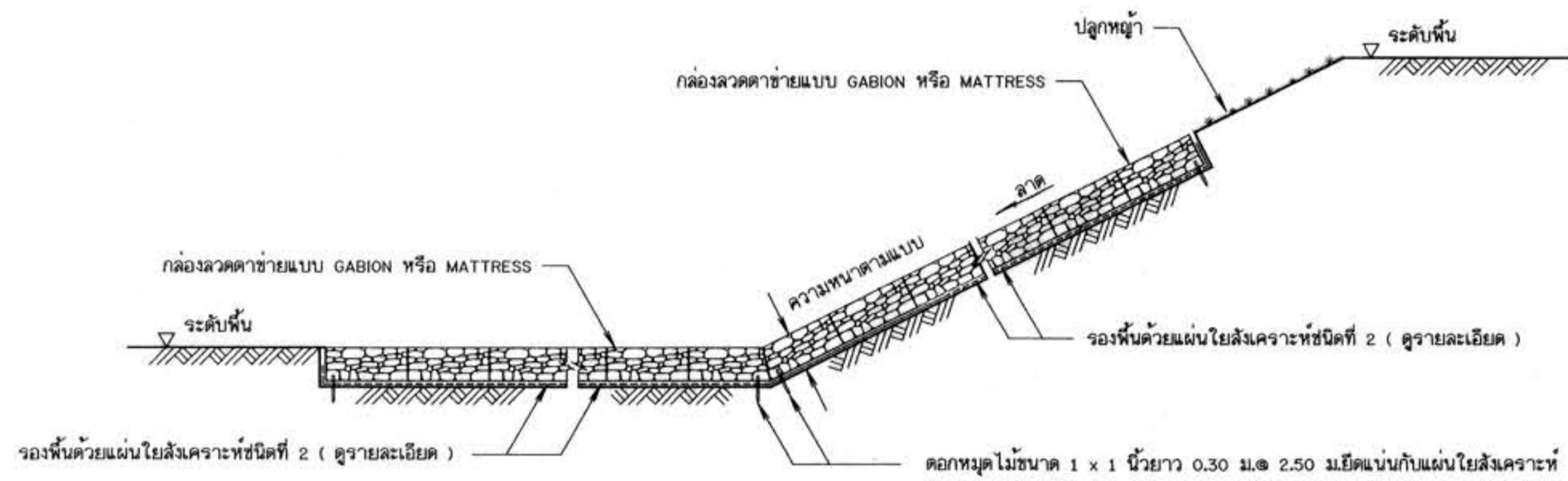
น้ำหนักของก้อนหิน (กก)	ขนาด ย ของก้อนหิน (ม)	x และขนาดโดยน้ำหนัก
10 - 25	0.200 - 0.270	มากกว่า 55
5 - 10	0.150 - 0.200	35 - 45
ต่ำกว่า 5	ต่ำกว่า 0.150	ต่ำกว่า 10
หินย่อยและหินฝุ่น	หินย่อยและหินฝุ่น	น้อยกว่า 5

- หินเรียง (Rockfill) หมายถึง หินที่มีขนาดประมาณ 0.200 - 0.250 เมตร และคุณสมบัติตามที่กำหนด นำมาเรียงให้ได้อย่างแน่นหนา ความหนาไม่เกิน 0.30 ม. ก่อนเรียงหิน ต้องทำการอัดพื้นให้แน่นบริเวณที่จะเรียงหิน แล้วนำหินใหญ่มากเรียงให้ชิดที่สุด โดยให้หินก้อนใหญ่กว่าอยู่ข้างบนหินก้อนเล็ก พร้อมทั้งแต่งผิวหน้าเรียบเสมอกับกับหินก้อนข้างเคียงทั่วพื้นที่ ให้มีความหนาตามที่ต้องการด้วยแรงคน และถมช่องว่างระหว่างหินใหญ่ให้ใช้หินย่อยและหินฝุ่นให้แน่น

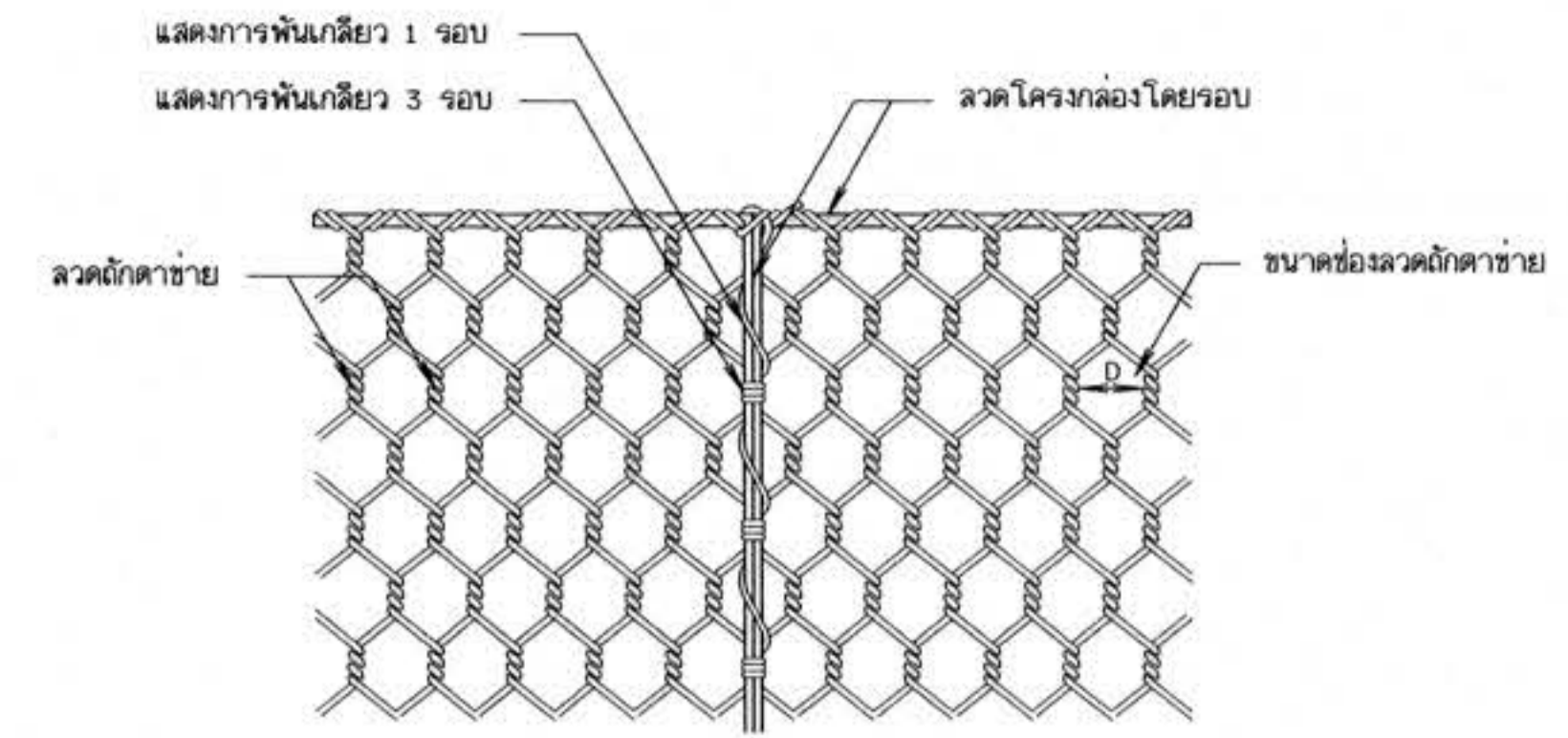
รายละเอียดการปลุกหญ้าแฝก

- หน่อพันธุ์หญ้าแฝก : ให้ใช้พันธุ์หญ้าแฝกหอม (VETIVERIA ZIZANIODES NASH) หน่อพันธุ์หญ้าแฝกหอม 1-2 หน่อพันธุ์ ที่จะปลุกควรอยู่ในถุงพลาสติก ซึ่งมีเส้นผ่าศูนย์กลาง 3 นิ้ว และความยาว 7 นิ้ว (ด้านข้าง - พับ) เป็นเวลา 1 1/2 - 2 เดือนก่อนนำไปปลุกในร่องดิน
- การขุดร่องและการเตรียมดินหลังทำงาน side slope และ back slope เสร็จสิ้นลงตามรูปแบบ การเตรียมดินสำหรับปลุกหญ้าแฝกหอมให้เริ่มโดยการขุดร่องกว้าง 15 ซม.และลึก 15 - 20 ซม. ควรทำร่องตามแนวหญ้าแฝกหอมและกันร่องควรเดินเต็มพื้นที่ผสมด้วยปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมักหนา 8 - 10 ซม. อัตราส่วนของดินและปุ๋ย 1:1 โดยปริมาตรและจะต้องคลุกเคล้าให้ดี
- การปลุกช่องว่างระหว่างแถวห่างกัน 1.00 ม. ระยะระหว่างหน่อพันธุ์ 20 ซม. ดินใบให้เหลือยาว 20 ซม. ก่อนปลุก ตัดกิ่งตอกและปล่อยให้รากยาวออกประมาณ 10 ซม. ดึงตอกและวางหน่อพันธุ์หญ้าแฝกหอมลงในร่องที่เตรียมไว้ด้วยดินที่กำหนดตามแบบที่แสดงไว้ด้วยรูปขยาย 'ก' หลังจากปลุกได้ 15 - 20 วัน ให้เติมปุ๋ยแอมโมเนียซัลเฟต (21:0:0) ครึ่งช้อนชา หรือปุ๋ยยูเรีย (46:0:0) 1/4 ช้อนชาแต่ละร่องและช่องว่างระหว่างต้นให้ดินเดิมลงไปและรดน้ำให้ดินมีความชื้นตามผิวเดิมและรดน้ำ
- ระยะเวลาที่ปลุก : เวลาที่เหมาะสมควรเป็น 1 - 3 สัปดาห์ ก่อนฤดูฝน การปลุกสำหรับดินถมควรปลุกช่วงระดับน้ำลด หากปลุกในฤดูฝนให้ลดน้ำป่าลงจนหน่อพันธุ์อยู่เสมอ
- การบำรุง อัตราการรอดของหญ้าแฝกหอมไม่น้อยกว่าร้อยละ 95 หลังจากปลุก 2 เดือน ถ้าน้อยกว่านี้จะต้องปลุกเพิ่มเติมภายใน 15 วัน หน่อพันธุ์ที่ปลุกใหม่จะต้องตรวจสอบหลังจากนั้น 2 เดือน อาจเว้นสำหรับการสูญเสียที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ การปลุกหญ้าแฝกหอมสำหรับการป้องกันการกัดเซาะบน side slope และ back slope ตามสำเนา ที่ยื่นขอการปลุก

แบบมาตรฐานอาคารประกอบ			
งานป้องกันการกัดเซาะ			
แสดง การเรียงหิน การปลุกหญ้าแฝก ข้อกำหนดแผ่นใยสังเคราะห์			
บริษัท ทราเน็ค เอเชีย คอนสตรัคชั่น จำกัด		สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	
ออกแบบ	นายวิชาญ อิศริณันท์	สผ.2176	เสนอ
เขียนแบบ	นายสุราษฎร์ ปานพนาภา	สผ.48351	ผ่าน
ตรวจ	นายสุราษฎร์ สกลภาพ	สผ.3637	เห็นชอบ
นายไชยรัตน์ มีมาสารุจรัด ภัย.37899 ผู้จัดการโครงการ		อนุมัติ	นายสุรพล บัณฑิต
๓๑ ส.ค. 2552		หมายเลขแบบ	วันที่
DWRG-DT-06		หน้า	
1/2		67	



รูปตัดแสดงการวางกล่องลวดตาข่าย



รูปแสดงการพันลวดระหว่างกล่องลวดตาข่ายและฝาปิด

ข้อกำหนดคุณสมบัติของวัสดุ (SPECIFICATION)

1. กล่องลวดตาข่าย

1.1 กล่องลวดตาข่าย เป็นชนิดเคลือบสังกะสี (Hot dip galvanized) ประกอบด้วยลวดตาข่ายเป็นรูปทรงแปดเหลี่ยมชนิดพันเกลียว 3 รอบ มี 2 แบบ คือ

- 1) กล่องลวดตาข่ายแบบ GABION มีขนาดลวดตามแบบโดยมีขนาดช่องตาข่ายจากระดับพื้นถึงระดับ 'b' ไม่มากกว่า 10x13 ซม.
- 2) กล่องลวดตาข่ายแบบ MATTRESS มีขนาดลวดตามแบบโดยมีขนาดช่องตาข่ายจากระดับพื้นถึงระดับ 'b' ไม่มากกว่า 6x8 ซม.

1.2 การขึ้นโครงรูปกล่องเป็นสี่เหลี่ยมโดยเครื่องจักรให้โดยขนาดและลวดตามแบบ และมีผนังภายในทุก 1 เมตร มีฝาปิด-เปิดได้ และต้องผ่านการตรวจสอบคุณภาพและสีที่ห้องที่โรงงานผู้ผลิต และต้องติดฉลากระบุขนาดมิติต่าง ๆ ชื่อผลิตภัณฑ์ให้สามารถตรวจสอบได้

1.3 คุณสมบัติของลวด (wire) ที่ใช้ประกอบเป็นกล่องลวดตาข่ายจะต้องมีความต้านทานแรงดึง (Tensile Strength) ไม่น้อยกว่า 38 กก./ตร.มม. ตามวิธีการทดสอบ มอก.71 "ลวดเหล็กเคลือบสังกะสี" และมีขนาดลวดและการเคลือบสังกะสี ดังนี้

1) กล่องลวดตาข่ายแบบ GABION

ชนิดของลวด	เส้นผ่าศูนย์กลาง (มม.)	น้ำหนักชั้นค่าของสังกะสีที่เคลือบ (กรัม/ตร.มม.)
ลวดโครง	3.5	275
ลวดถัก	2.7	260
ลวดพื้น	2.2	240

2) กล่องลวดตาข่ายแบบ MATTRESS

ชนิดของลวด	เส้นผ่าศูนย์กลาง (มม.)	น้ำหนักชั้นค่าของสังกะสีที่เคลือบ (กรัม/ตร.มม.)
ลวดโครง	2.7	260
ลวดถัก	2.2	240
ลวดพื้น	2.2	240

1.4 การยึดและพันกล่อง ระหว่างกล่องลวดตาข่ายและฝาปิดกล่องให้ใช้ลวดพื้นขนาด เส้นผ่าศูนย์กลาง 2.2 มม.พันยึดกับลวดโครงกล่อง โดยพันเกลียว 3 รอบและ 1 รอบสลับกันในแต่ละช่วงตาข่าย ดังแสดงในรูป

1.5 ลวดโครงกล่องต้องหุ้มด้วยวัสดุที่ไม่เป็นสนิมและมีพื้ที่ขูดขีดบนลวดโครงกล่องโดยให้เห็นเด่นชัดทุกด้าน

2. แผ่นโพลีเอทิลีน

2.1 คุณสมบัติ

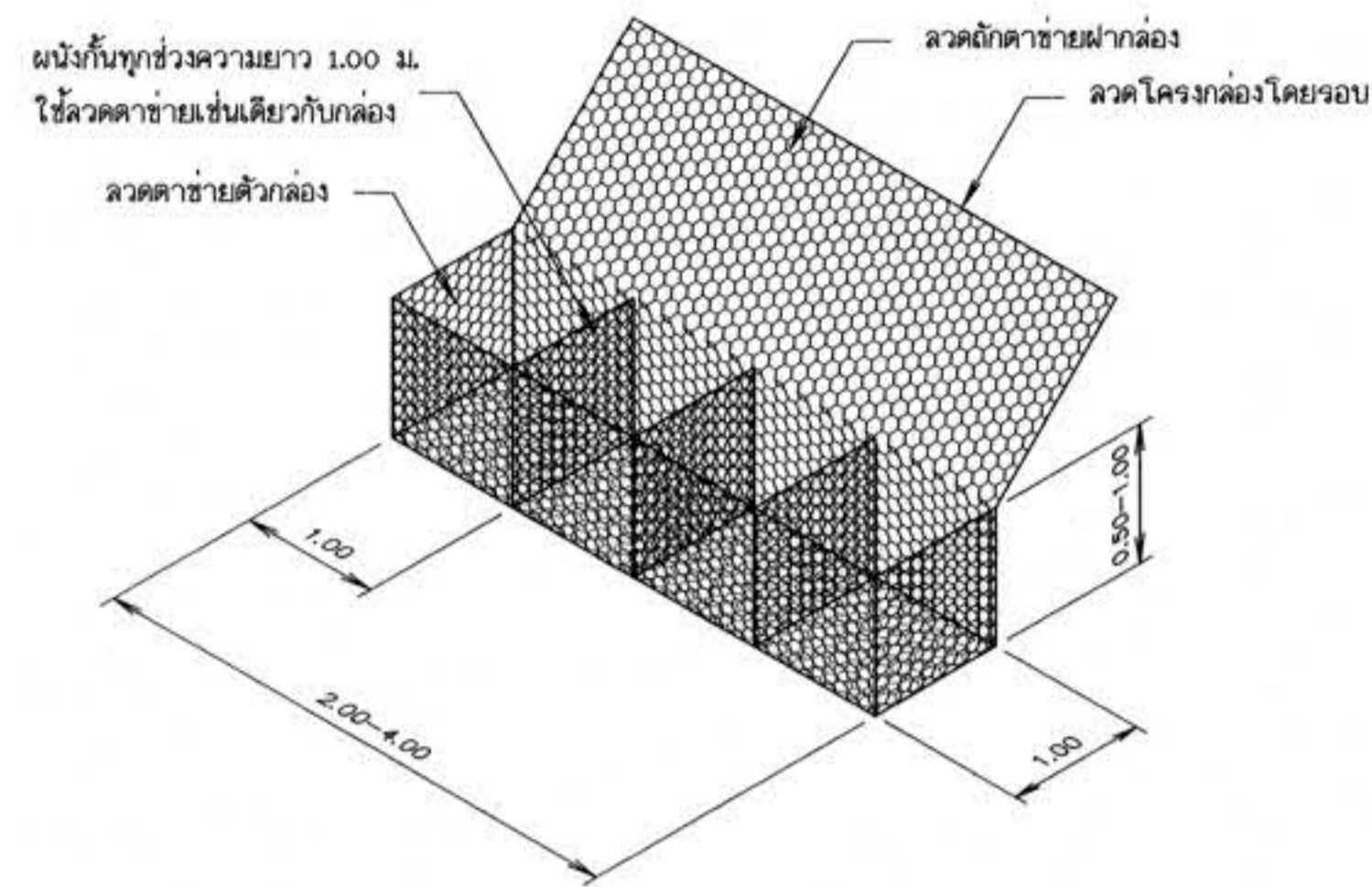
ชนิดที่ 2 ใช้กับงานปูรองกล่อง GABION , MATTRESS

1. ค่า CBR PUNCTURE (EN ISO 12236, BS 6906 : PART 4, ASTM D 6241) ไม่น้อยกว่า 2200 N
2. ค่า MASS PER UNIT AREA ไม่น้อยกว่า 180 g/m²
3. ค่า WATER FLOW RATE (BS 6906 : PART 3, ASTM D 4491) ไม่น้อยกว่า 50 l/m².sec (10 cm-head)
4. ค่า TENSILE STRENGTH (EN ISO 10319, BS 6906 : PART 1, ASTM D 4595) ไม่น้อยกว่า 12.5 k N/m. (WIDTH)
5. ค่า PORE SIZE 0₉₀ (BS 6906 PART 2 , ASTM D 4751) ไม่มากกว่า 80 um.

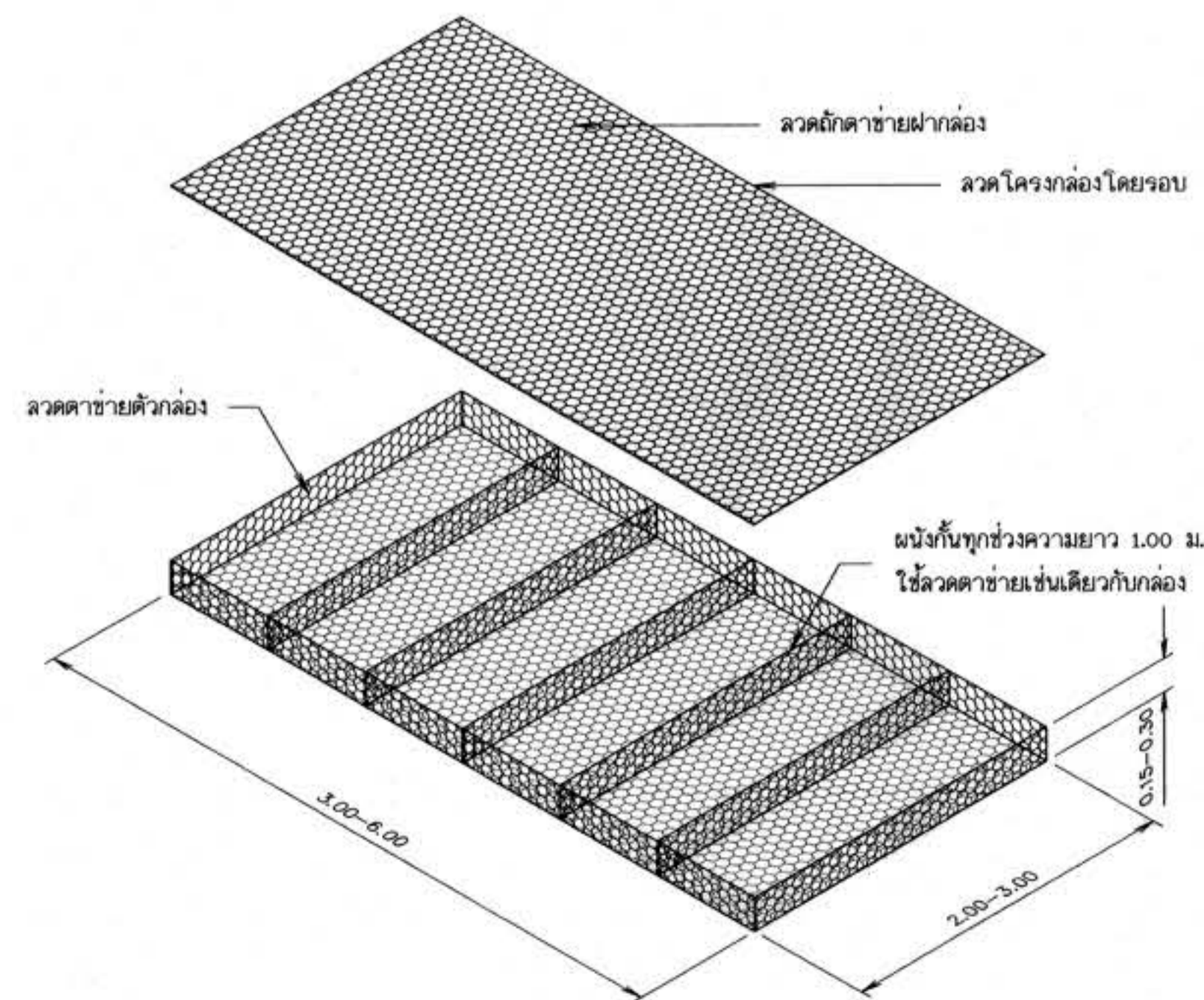
2.2 การทำเครื่องหมาย

แผ่นโพลีเอทิลีนทุกม้วนจะต้องแสดงคุณลักษณะ ดังต่อไปนี้

- ชื่อผลิตภัณฑ์ , รุ่น , ชื่อโรงงานหรือแหล่งผลิต , ปีที่ผลิต



กล่องลวดตาข่ายแบบ GABION



กล่องลวดตาข่ายแบบ MATTRESS

3. ทินรียด้วยมือในกล่องลวดตาข่าย

- 3.1 เป็นหินที่แข็งแรง ไม่ฟูรอน และทนต่อการขัดสี (Abrasion) เมื่อทดสอบโดยวิธี Los Angeles Abrasion Test แล้วส่วนที่สึกหรอสูญหายไม่เกิน 40 %
- 3.2 เป็นหินที่มีความคงทน (Soundness) เมื่อทดสอบด้วยวิธี Sodium Sulphate แล้ว ส่วนสูญหายต้องไม่เกิน 12 % โดยน้ำหนัก
- 3.3 เป็นหินเนื้อแน่น มีความกว้างเฉพาะไม่ต่ำกว่า 2.6 โดยนำมาจากแหล่งโรงแปดเหลี่ยม หรือจากแหล่งที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจการจ้าง
- 3.4 ขนาดของหินอยู่ระหว่าง 15-25 ซม. สำหรับ GABION และ 7.5-15 ซม. สำหรับ MATTRESS

รายละเอียดการก่อสร้าง

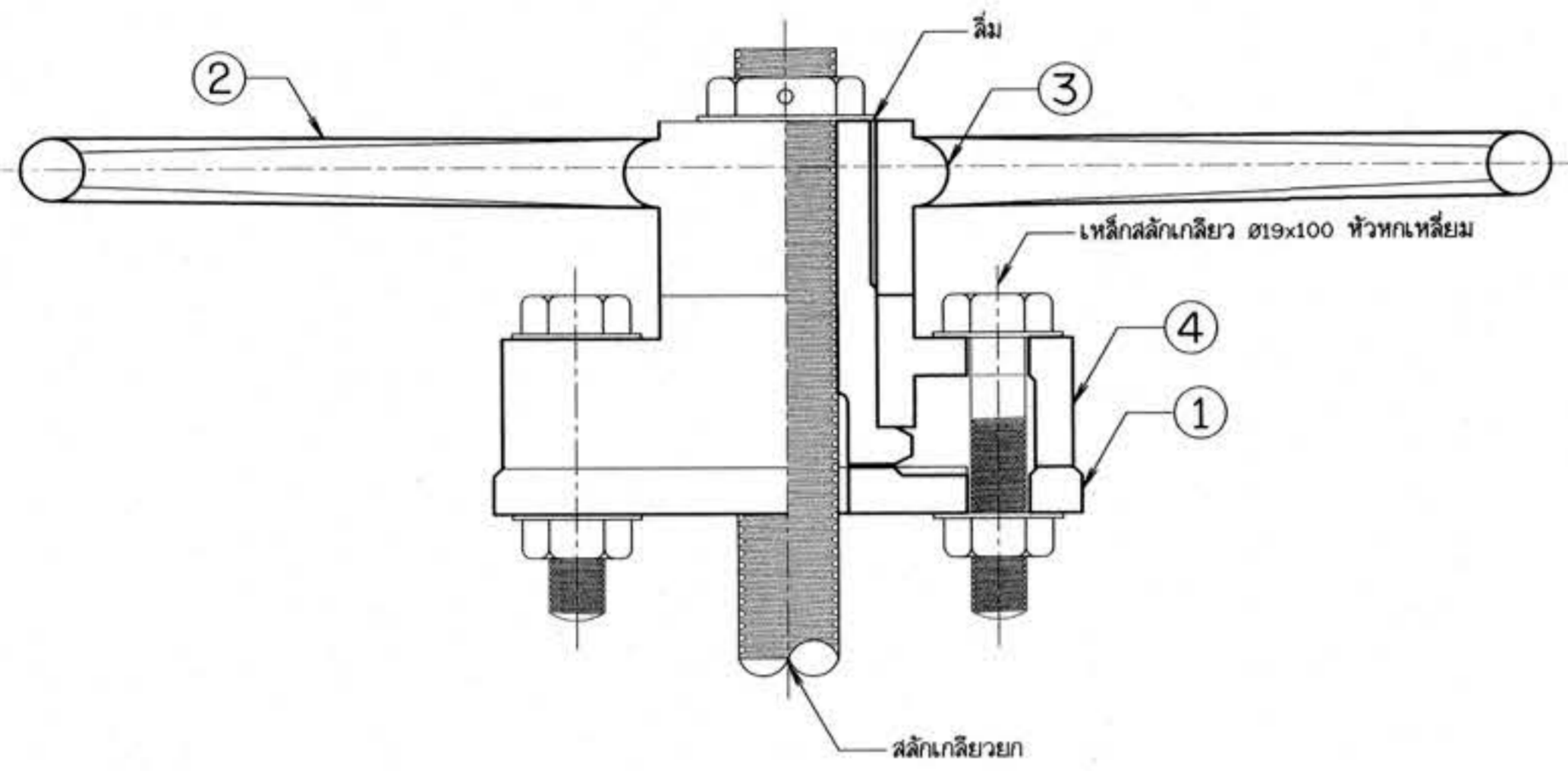
1. ทำการปรับระดับบริเวณที่จะวางกล่องลวดตาข่ายให้เรียบปราศจากวัชพืช
2. ปูแผ่นโพลีเอทิลีนแบบที่ 2 ดังนี้
 - 2.1 ขั้นตอนการวางให้เป็นไปตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิต
 - 2.2 ในขณะวางกล่องลวดตาข่ายลงบนแผ่นโพลีเอทิลีนจะต้องไม่ทำให้เกิดการฉีกขาด หรือเกิดการเคลื่อนตัวของแผ่นโพลีเอทิลีนออกจากบริเวณที่ต้องการระบุ ด้านมุมของการปูแผ่นโพลีเอทิลีนต้องทำมุมฉากกับความหนาของกล่องลวดตาข่าย
 - 2.3 ไม่อนุญาตให้สิ่งอื่นเคลื่อนที่สอดผ่านไปบนแผ่นโพลีเอทิลีน หลังจากการปูแผ่นโพลีเอทิลีนแล้ว
 - 2.4 การต่อเชื่อมแผ่นโพลีเอทิลีนทำได้ 2 วิธี ดังนี้
 - การต่อโดยให้แผ่นเหลื่อมกัน (Overlapping) ระยะทับของแผ่นโพลีเอทิลีนไม่น้อยกว่า 0.50 ม.
 - การเย็บ (Sewing) ให้ทำการเย็บแบบต่อเนื่อง โดยใช้ด้าย Polyester หรือ Nylon ทำการเย็บแบบต่อเนื่อง
3. วางกล่องลวดตาข่ายและทำการโยกย้ายให้อยู่ในรูปสี่เหลี่ยม
4. บรรจุหินลงในกล่องลวดตาข่าย ต้องวางเรียงให้ติดกันอย่างหนาแน่น เหลี่ยมมุมต้องซ้ากับและมีความสวยงาม

การตรวจสอบผลิตภัณฑ์

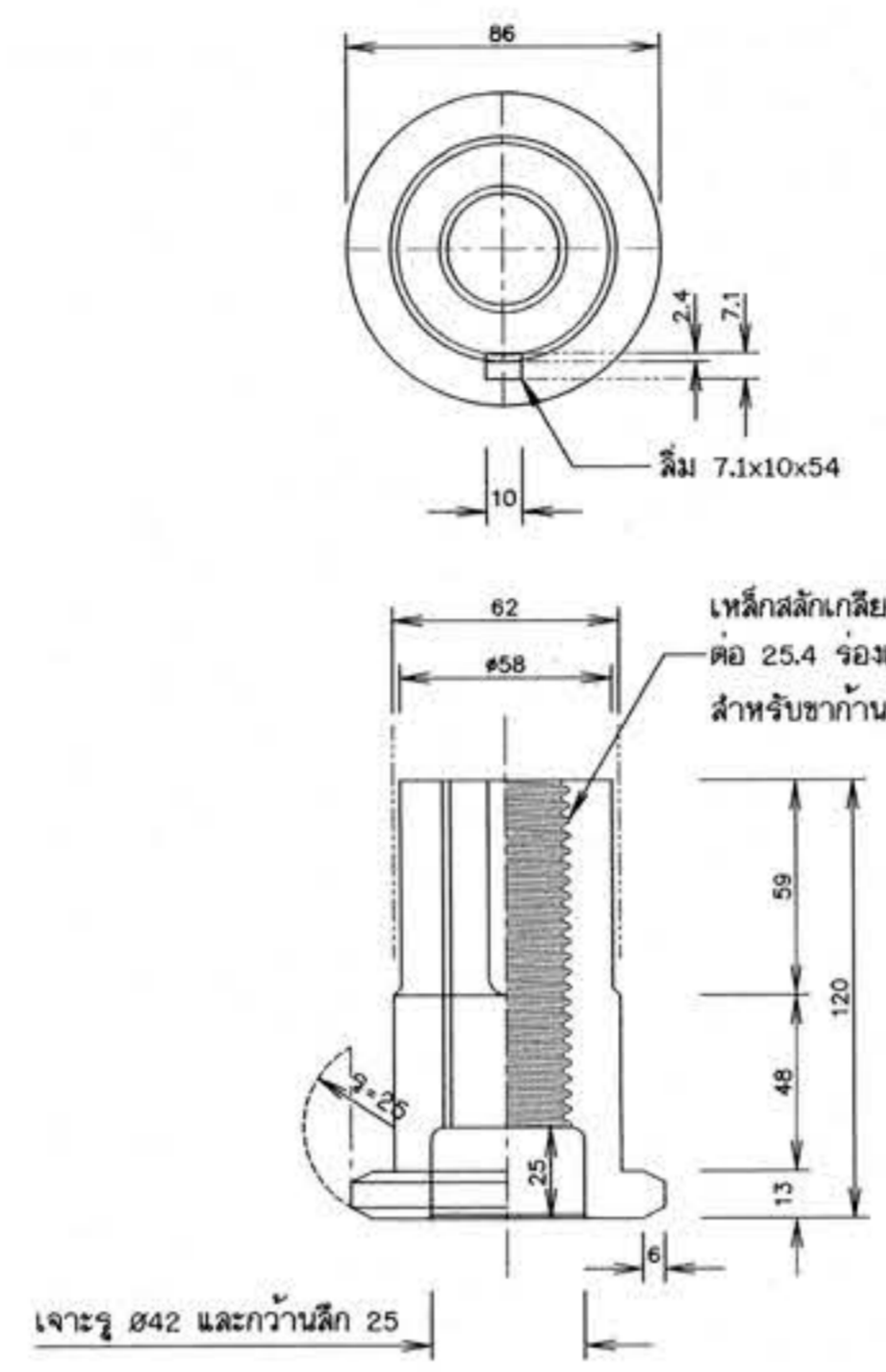
ให้ผู้รับจ้างจัดส่งเอกสารให้ผู้ว่าจ้าง เพื่อให้กรมทรัพยากรน้ำ ตรวจสอบก่อนนำไปใช้งาน ดังนี้

- ต้นฉบับแคตตาล็อกของบริษัทผู้ผลิตและหนังสือแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่าย
- สำเนาหนังสือรับรองมาตรฐานการผลิต และหรือผลการทดสอบจากหน่วยงานที่เชื่อถือได้
- ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ ที่แสดงชื่อผลิตภัณฑ์และรุ่นที่ผลิต (เฉพาะแผ่นโพลีเอทิลีน)
- หนังสือรับรองการส่งมอบปริมาณงานสินค้าจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่าย

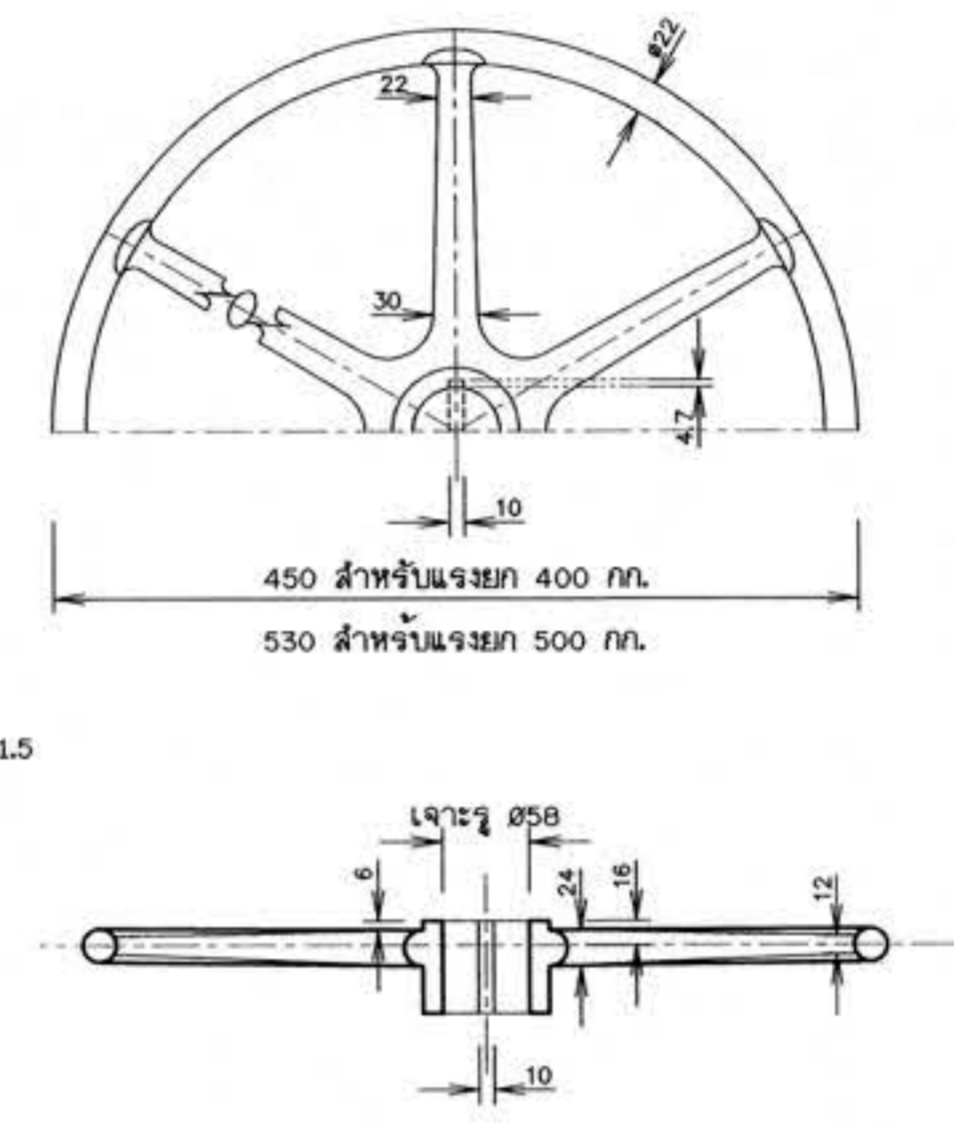
แบบมาตรฐานอาคารประกอบ			
งานป้องกันกำจัดขยะ			
แสดง รูปตัดแสดงการวางกล่องลวดตาข่าย ข้อกำหนดคุณสมบัติของวัสดุ			
บริษัท ทราเวล เอเซีย คอนสตรัคชั่น จำกัด		สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ-กรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	
ออกแบบ	นายวิลาศ อังคณินท์ สย.2176	เสนอ	นายบุญช่วย ยิงอยู่ สย.2176
เขียนแบบ	นายสุรชาติ ปานพญา สย.48351	ผ่าน	นายประสิทธิ์ พัทวี สย.48351
ตรวจ	นายสุรชาติ สกมลภาพ สย.3637	เห็นชอบ	นายอัครวิทย์ สัมภีร์ สย.3637
นายเชิดพันธ์ มีสง่าเจริญ สย.37899 ผู้จัดการโครงการ		อนุมัติ	นายสุรพล ปิตดาณี สย.37899
53 พ.ศ. 2557		หมายเลขแบบ	DWR6-DT-06
วันที่		แผ่นที่	2/2
		หน้า	68



แสดงการติดตั้ง
มาตรฐาน 1:2



สปริงเกลียวยก
มาตรฐาน 1:2
บรอนซ์ (BRONZE)
ขัดผิวเรียบทั้งหมด



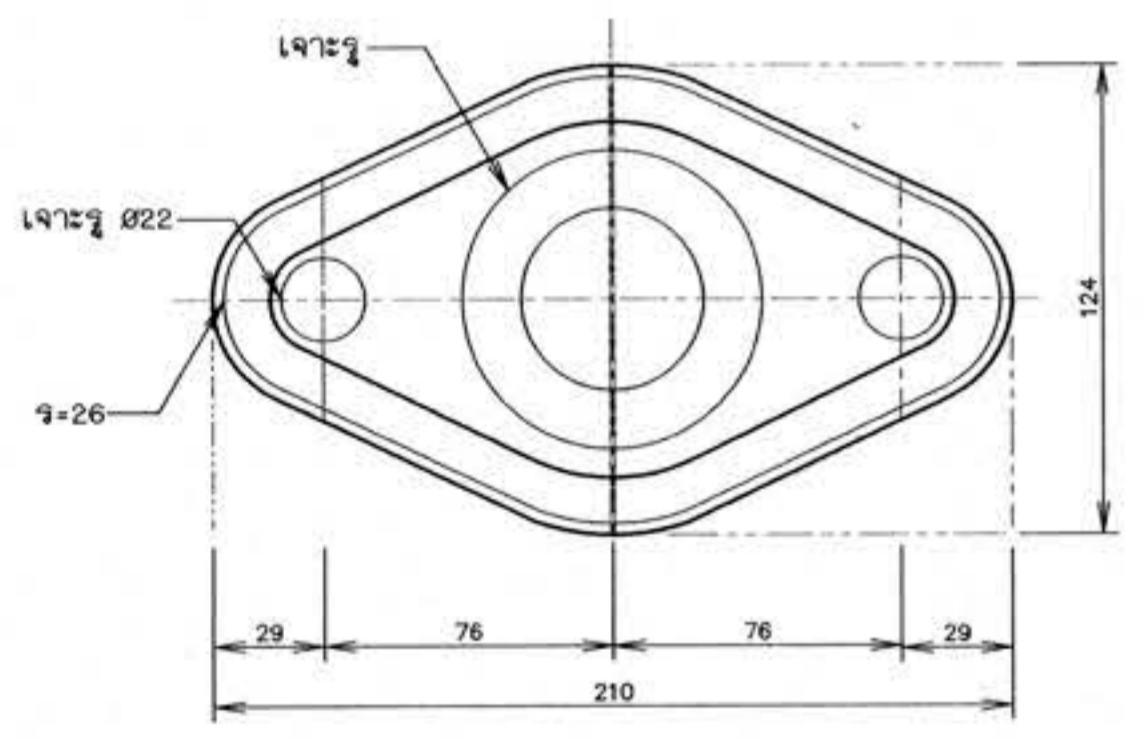
ลอมือหมุน
มาตรฐาน 1:5
เหล็กหล่อ

ข้อกำหนดเกี่ยวกับเครื่องกว้าน		
รายการ	วัสดุ	มาตรฐานที่ใช้
เครื่องกว้าน	เหล็กนำร่อง	มอก.1479/2541 ชั้นคุณภาพSS400
	สลักเกลียวและหมุดเกลียว	มอก.171-2530 ชั้น อ.๒
แบริ่งเกลียว	แบริ่งเกลียว	มอก.672-2530 ประเภท 1 เกรด A/B
	แบริ่งเกลียวแบบเรียบ	มอก.258-2521
สลักเกลียว , แบริ่งเกลียว , แบริ่งเกลียว	สลักเกลียว , แบริ่งเกลียว , แบริ่งเกลียว	ASTM - A 153
	สลักเกลียว	ASTM - A 153
เหล็กหล่อ	เหล็กหล่อ	JIS G3525 เกรด A/B หรือเทียบเท่า TYPE 6 หรือ TYPE II (หรือเทียบเท่า RIGHT HAND REGULAR LAY, NOMINAL DIAMETER 25 MM. ตามมาตรฐาน มอก.514-2531
	เหล็กหล่อ	JIS G3525 เกรด A/B หรือเทียบเท่า TYPE 6 หรือ TYPE II (หรือเทียบเท่า RIGHT HAND REGULAR LAY, NOMINAL DIAMETER 25 MM. ตามมาตรฐาน มอก.514-2531
เหล็กชุบผง	เหล็กชุบผง	มอก.1227-2539 ชั้นคุณภาพSS400
	เหล็กแผ่น	JIS G4304 SUS 304 หรือเทียบเท่า เหล็กแผ่นตาม มอก. 1479-2541 ชั้นคุณภาพ SS400 ASTM 36

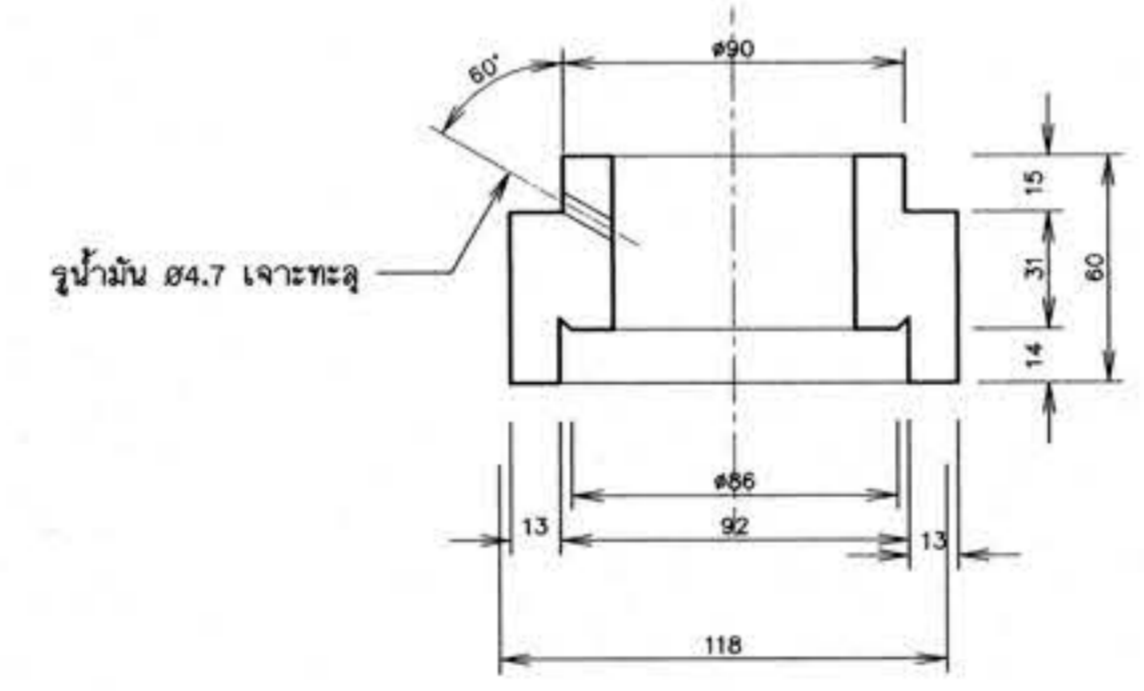
ตารางแรงยก 400 , 500 กก.

แรงยก	เกลียวเดี่ยว	250 กก.
	เกลียวคู่	170 กก.

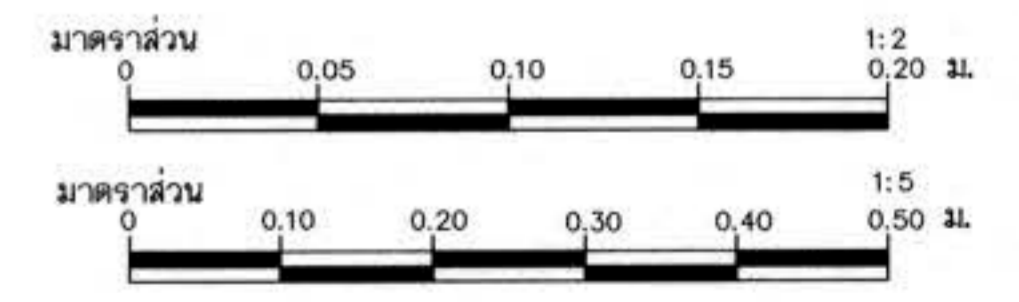
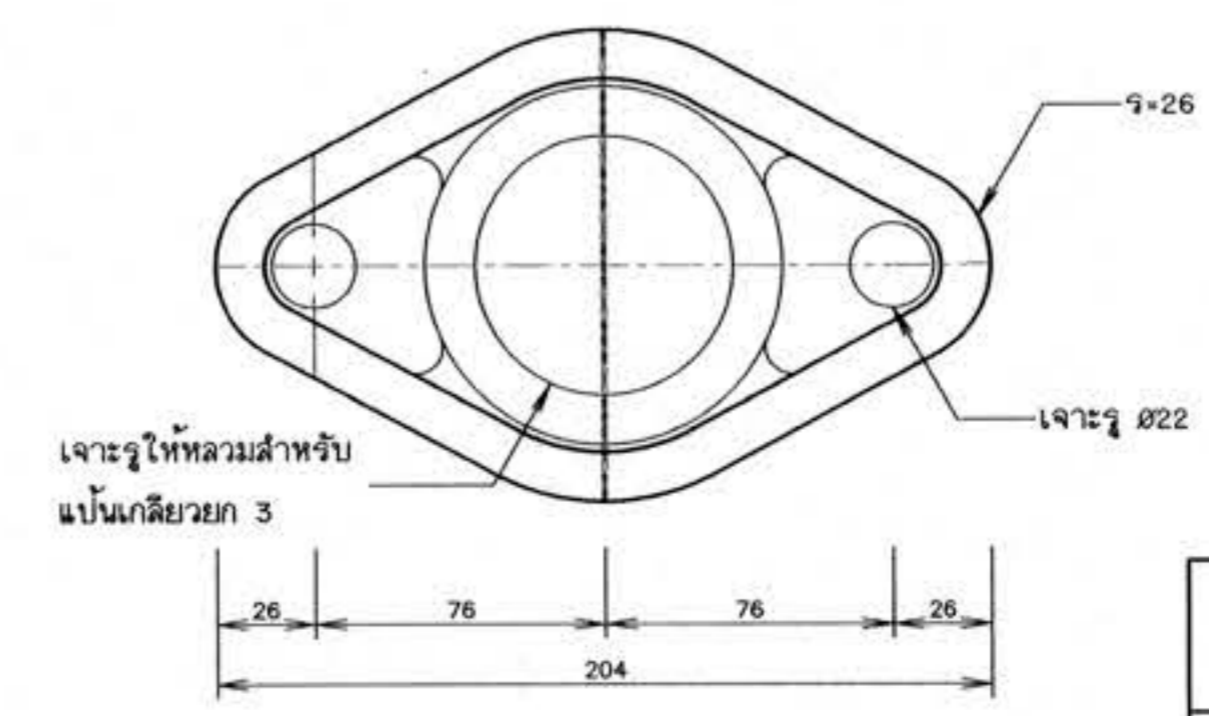
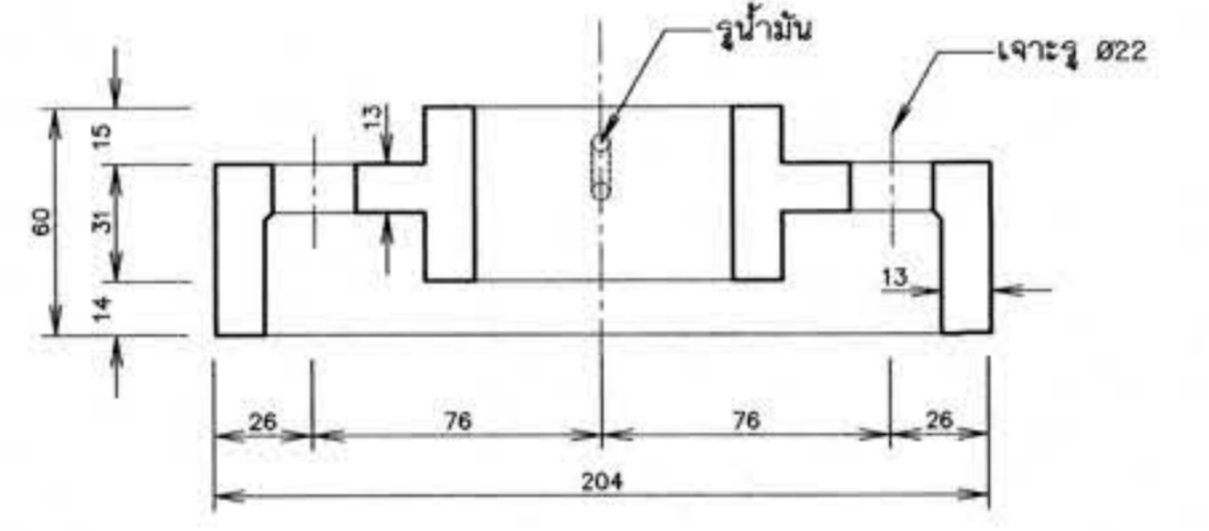
หมายเหตุ
1. ขนาดและระยะต่างๆเป็นมิลลิเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น



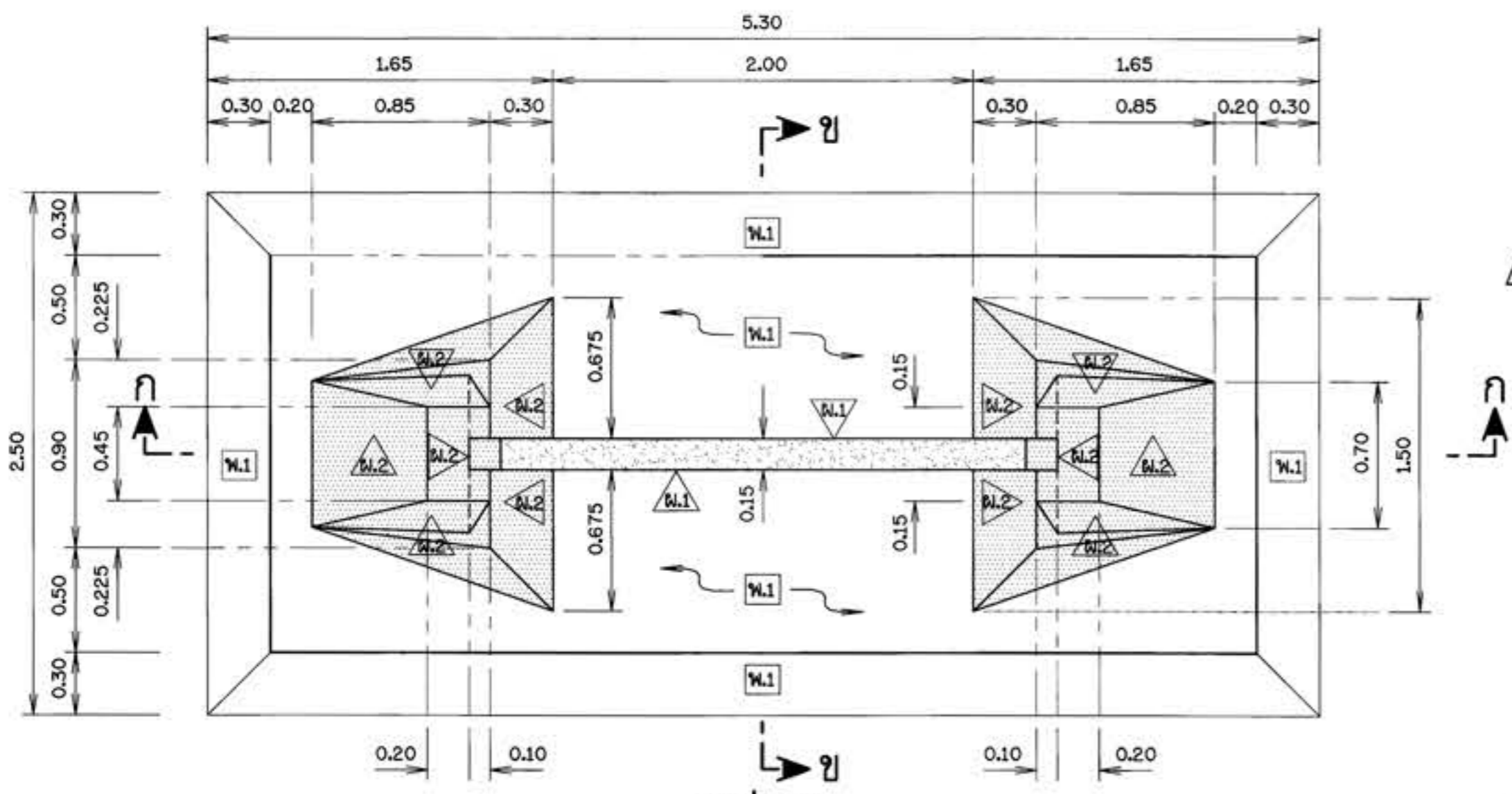
ฐาน
มาตรฐาน 1:2
เหล็กหล่อ



แผ่นปิด
มาตรฐาน 1:2



แบบมาตรฐานเครื่องกว้าน				
เครื่องกว้านแรงยก 400 , 500 กก.				
แสดง การติดตั้งลอมือจับและแป้นเกลียวยก				
บริษัท ทราเนอ เอเซีย คอนสตรัคชั่น จำกัด		สำนักพัฒนาแหล่งน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ		
นายวิวัฒน์ อังคณินท์ สย.2176		นายสุชัย อังคณินท์		
นายสุชาติ สกลภาพ สย.48351		นายประสิทธิ์ พิทธิพิ		
นายสุชาติ สกลภาพ สย.3637		นายวิศิษฐ์ สิมศิริ		
นายสุชาติ สกลภาพ สย.37899		นายสุพล ปิตดาภิ		
ผู้จัดการโครงการ		นายสุพล ปิตดาภิ		
วันที่ ๒๓ ส.ค. ๒๕๕๒		วันที่ ๒๓ ส.ค. ๒๕๕๒		
DWRB-HW-02		DWRB-HW-02		
1/1		1/1		
หน้า		หน้า		
115		115		



แปลน

มาตราส่วน 1:25



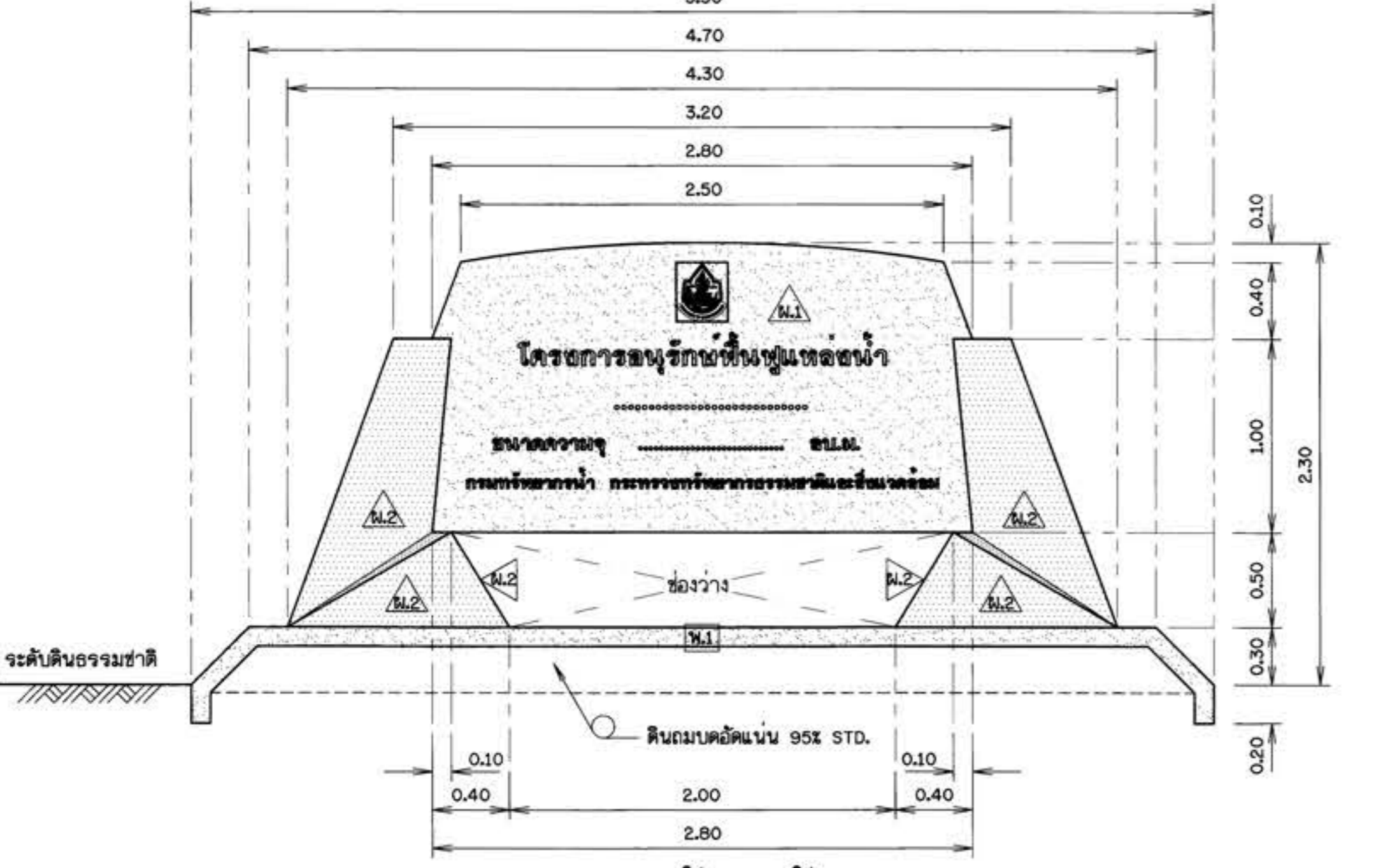
รูปขยายการจัดตัวอักษร

มาตราส่วน 1:10



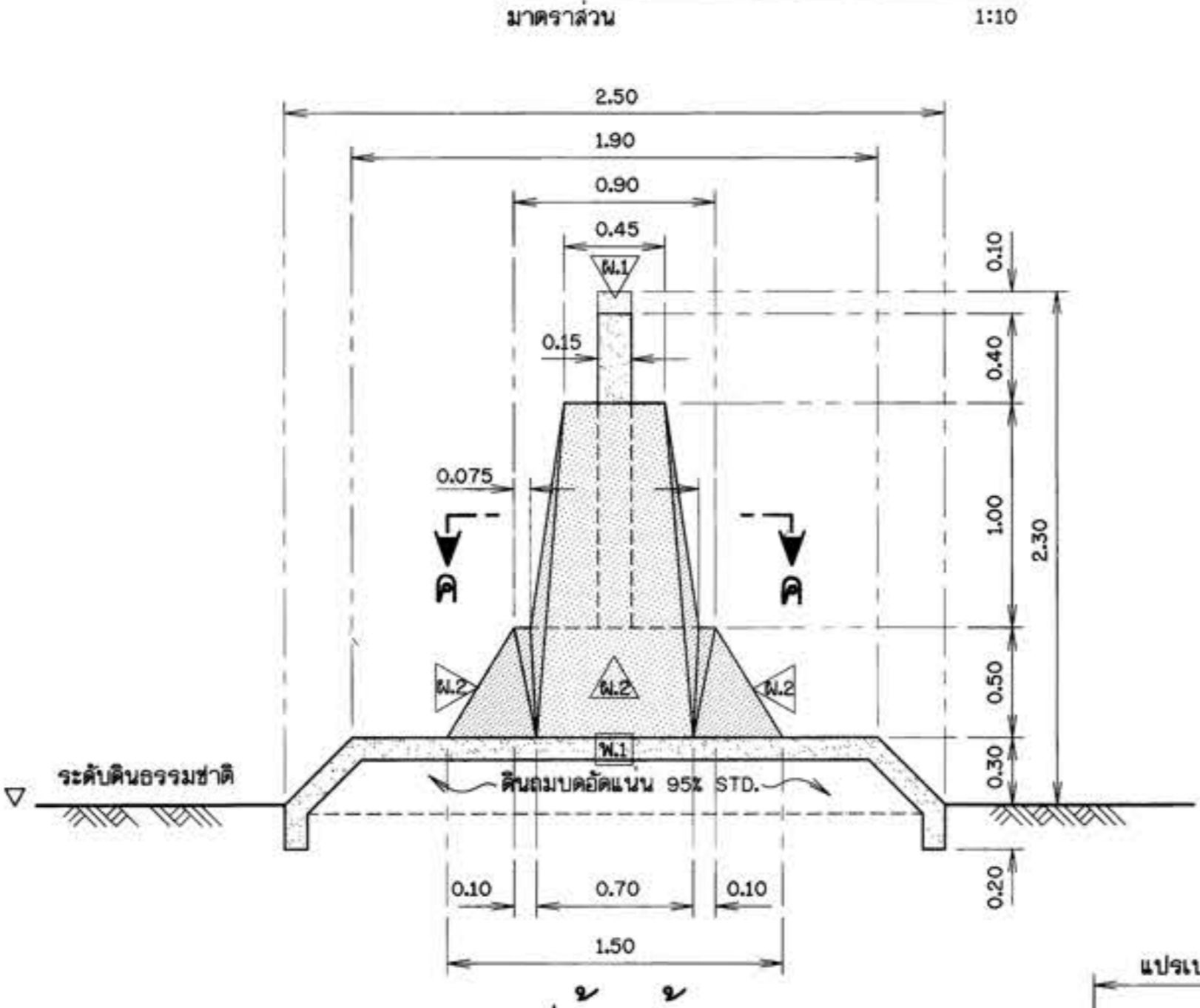
รูปขยาย ตราสัญลักษณ์

มาตราส่วน 1:5



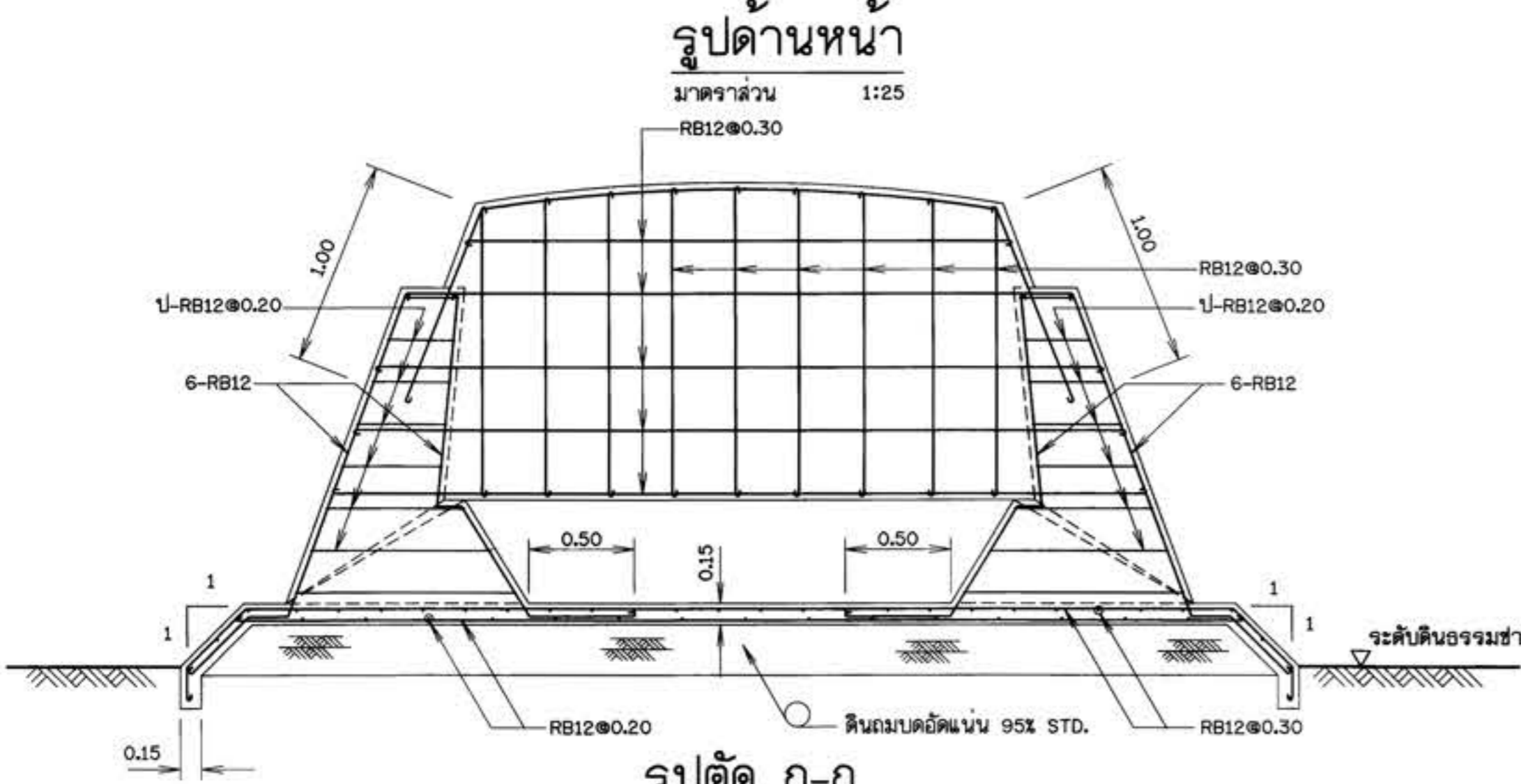
รูปด้านหน้า

มาตราส่วน 1:25



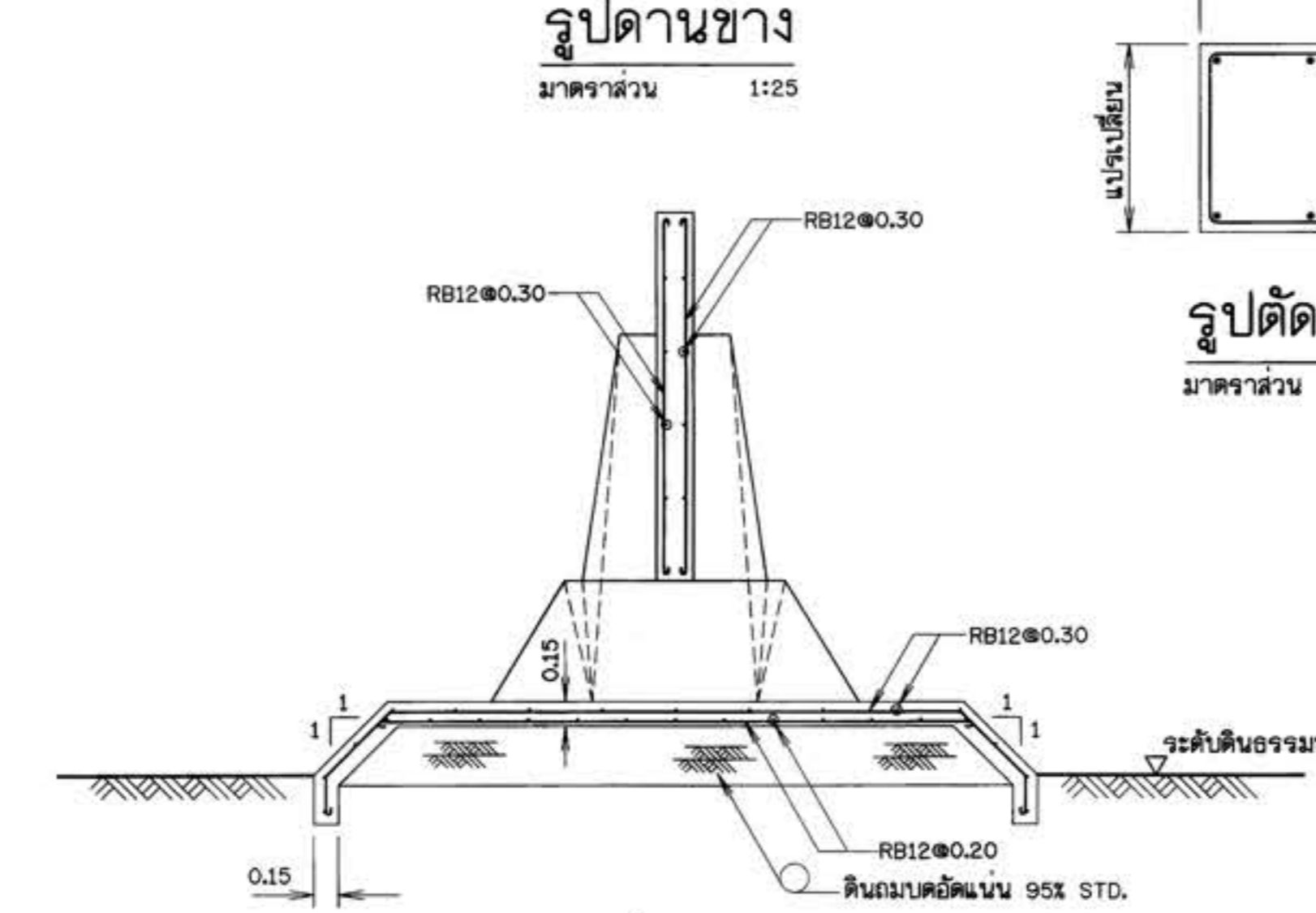
รูปด้านข้าง

มาตราส่วน 1:25



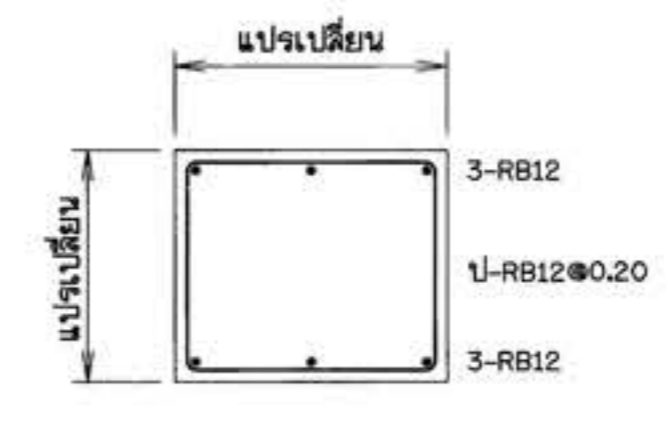
รูปตัด ก-ก

มาตราส่วน 1:25



รูปตัด ข-ข

มาตราส่วน 1:25

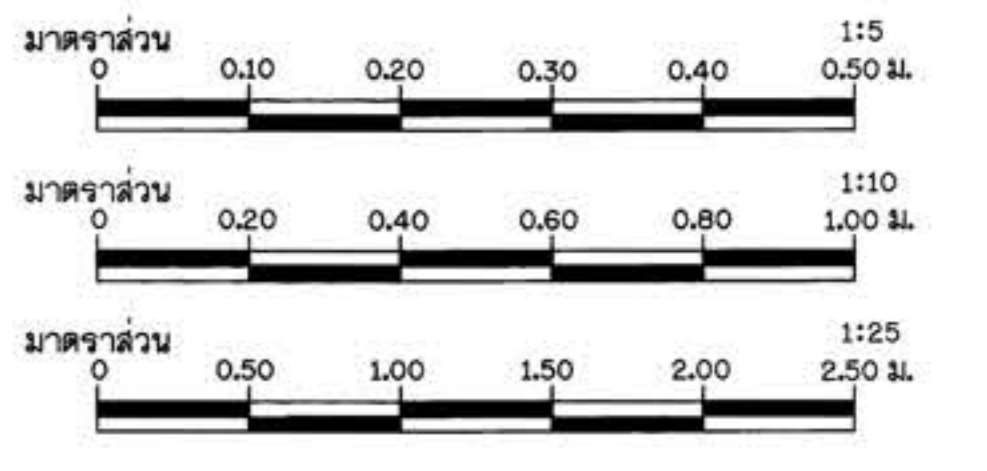


รูปตัด ค-ค

มาตราส่วน 1:25

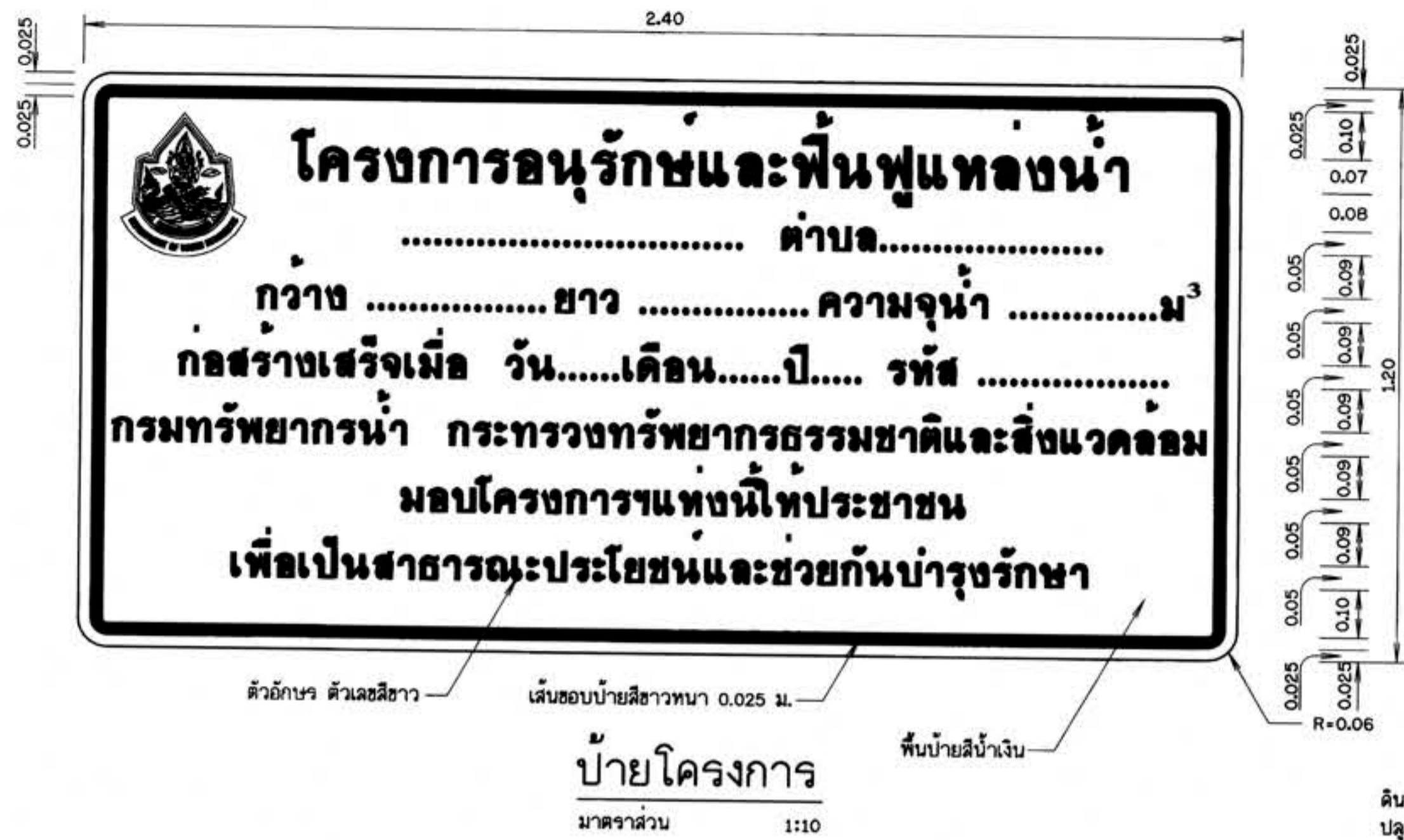
หมายเหตุ

- ระดับ (ร.ส.ม) มีดีด่าง กำหนดไว้เป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- โครงสร้างทั่วไปเป็นโครงสร้าง ค.ส.ล.
- ป้ายชื่อโครงการให้วางอยู่บนดินธรรมชาติ หรือดินถมบดอัดแน่น โดยจะต้องรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 1.5 ตัน/ม²
- ตัวอักษรที่ใช้ป้ายให้มีความสูงตามที่ระบุไว้ในแบบแปลนโดยการเจาะร่องลึก 2.5 ซม. ภายในทาบด้วยสีน้ำมันสีดำ
- ตราสัญลักษณ์กรมทรัพยากรน้ำ ตามที่ระบุไว้ในแบบแปลน การติดตั้งตราสัญลักษณ์ กับแผ่นป้ายชื่อ จะต้องยึดติดให้มั่นคงแข็งแรง ด้านหน้าตราสัญลักษณ์จะเสมอกับผิวหน้าของแผ่นป้ายชื่อ เพื่อมุมมองป้ายต้องมีความชัดเจน
- M.1 พื้น ค.ส.ล. จากผิวกรวดล้างสีน้ำตาล (ใช้กรวด ขนาดเบอร์ 4)
- M.2 ผนัง ค.ส.ล. จากผิวกรวดล้างสีน้ำตาล
- M.3 ผนัง ค.ส.ล. จากผิวกรวดล้างสีน้ำตาล (ใช้กรวด ขนาดเบอร์ 4)
- สถานที่ตั้งป้าย ให้ติดตั้งจุดที่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจนและน้ำท่วมไม่ถึง การกำหนดจุดที่ตั้งให้ผู้ออกแบบเป็นผู้กำหนด

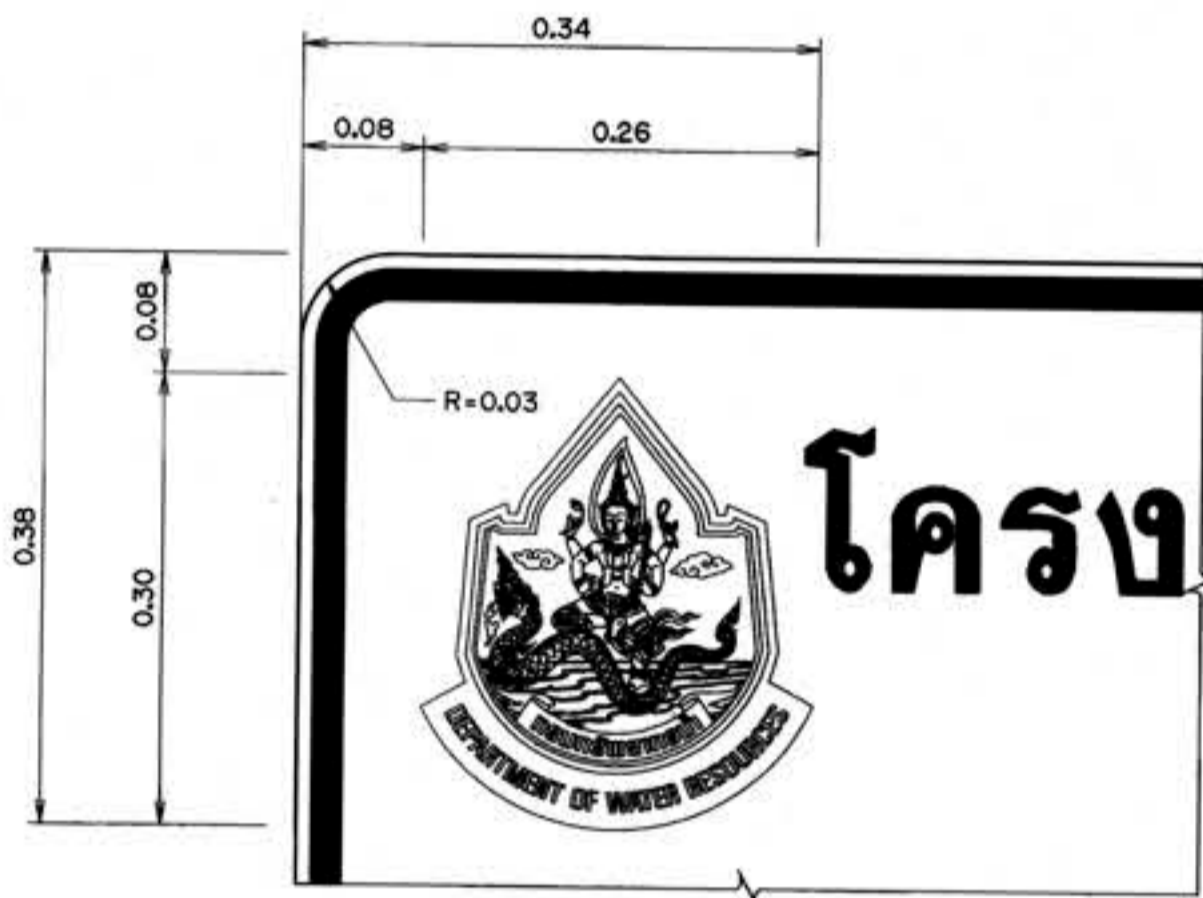


บริษัท ชีมา โฮโลจ คอนสตรัคชั่น จำกัด	นายสุชาติ นารอง	ประธาน
ออกแบบ นายธีรเชษฐ กลางคาร กย.16623	นายชนะ เรืองวุฒิปัญญา	กรรมการ
เขียนแบบ นางสาวกมลเกียรติ พิทักษ์พงษ์	นายธนากร วรชาติปิติ	กรรมการ
ตรวจ ธีรชฎ มร.ม.ม.อ.บ.ค.	นายอินทรา ทิมะ	กรรมการ
นางกานดา อุปประเสริฐ		กรรมการ
(นายศิวาภู เกษมมงคลชัย) สย.9941 ผู้จัดการโครงการ	วันที่ 5 (เม.ย.) 65	หน้า 1

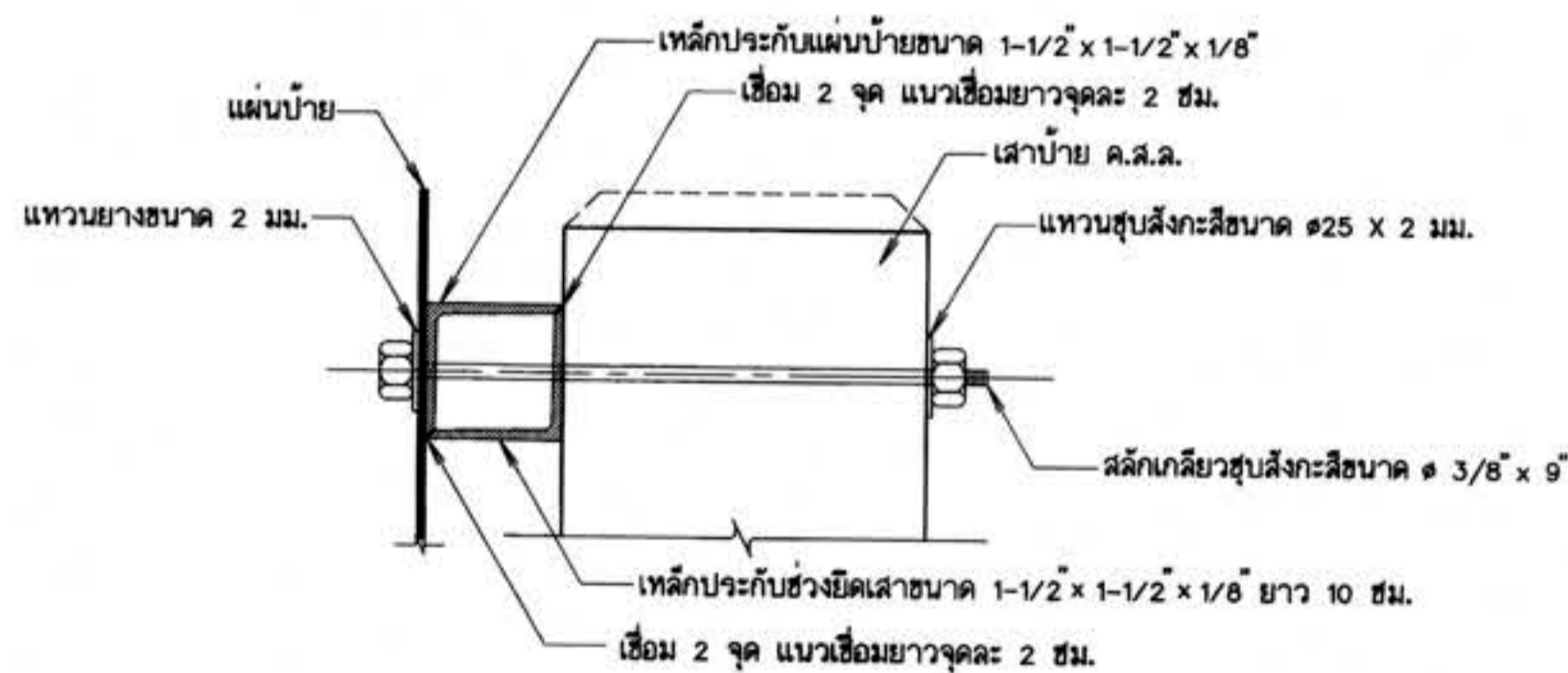
สำนักอนุรักษ์และพื้นที่พื้แหล่งน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม		
หมวด ข : แบบมาตรฐานป้าย แบบป้ายโครงการ ค.ส.ล. แปลน รูปด้าน รูปตัดทั่วไป และรูปขยาย		
คณะกรรมการตรวจและรับมอบงาน		
นายสุชาติ นารอง		ประธาน
นายชนะ เรืองวุฒิปัญญา		กรรมการ
นายธนากร วรชาติปิติ		กรรมการ
นายอินทรา ทิมะ		กรรมการ
นางกานดา อุปประเสริฐ		กรรมการ
วันที่ 5 (เม.ย.) 65	หมายเลขแบบ ลอน. มร. 2561-ข-1-01	แผ่นที่ 1/1



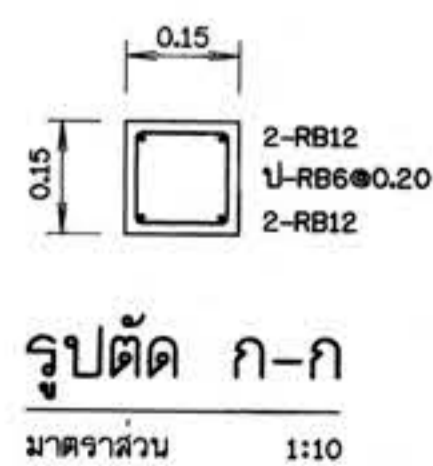
ป้ายโครงการ
มาตรฐาน 1:10



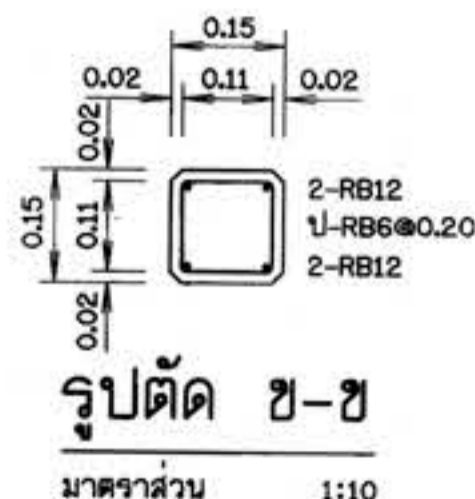
รูปขยายตราสัญลักษณ์
มาตรฐาน 1:5



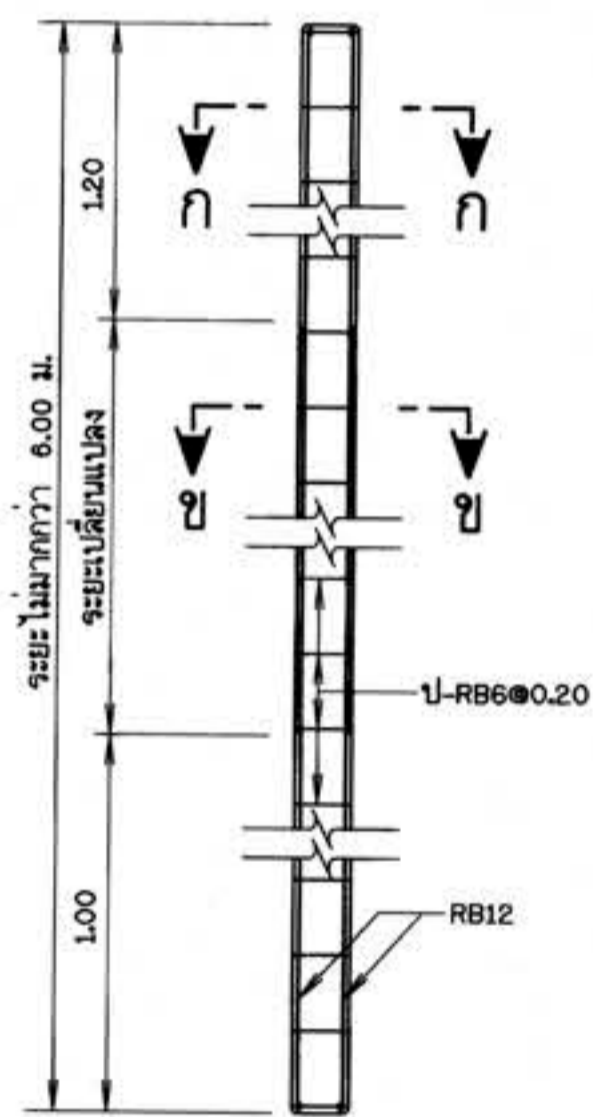
รูปตัดขยายการยึดแผ่นป้ายและเสา
มาตรฐาน 1:20



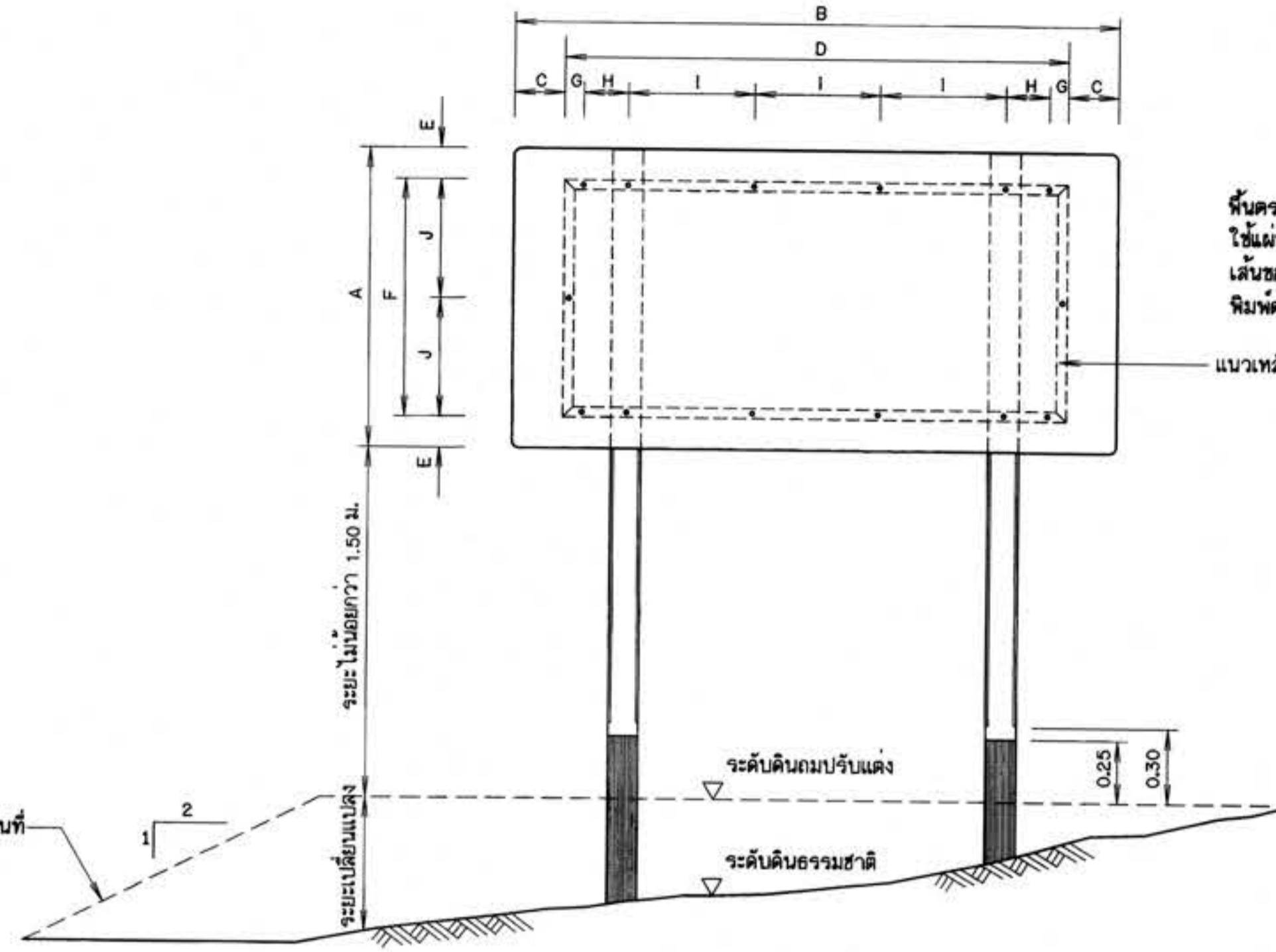
รูปตัด ก-ก
มาตรฐาน 1:10



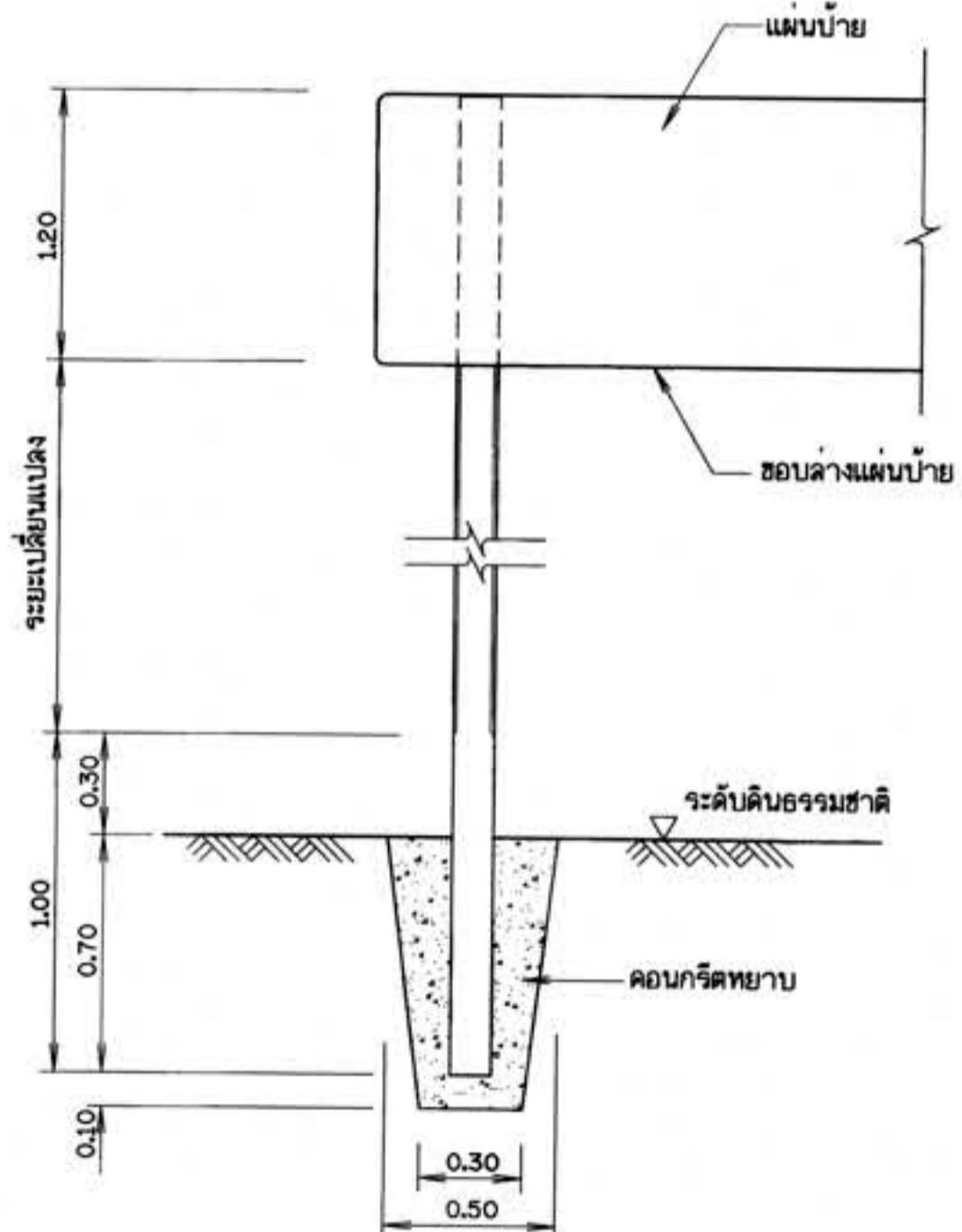
รูปตัด ข-ข
มาตรฐาน 1:10



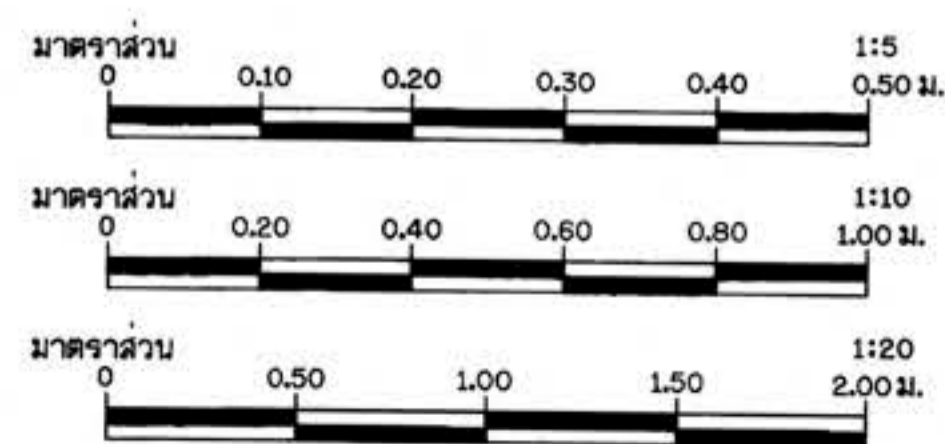
รายละเอียดเสาป้าย ค.ส.ล.
มาตรฐาน 1:20



รูปแสดงการประกอบแผ่นป้าย
มาตรฐาน 1:20



รายละเอียดการติดตั้งเสาป้าย
มาตรฐาน 1:20



พื้นตราสัญลักษณ์กรมทรัพยากรน้ำ
ใช้แผ่นสะท้อนแสงสีน้ำเงินมอก.606-2529
เส้นขอบ ตัวอักษร ตราสัญลักษณ์ใช้สีขาว
พิมพ์ด้วยเครื่องพิมพ์ระบบ INK JET



รูปขยายตราสัญลักษณ์
ไม่แสดงมาตรฐาน

หมายเหตุ

- ระดับ (จ.ส.ม) มีทิศทาง กำหนดไว้เป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- ป้ายชื่อโครงการ ใช้แผ่นเหล็กอบสังกะสีตาม มอก.50 ความหนา 1.20 มม.
- การยึดแผ่นป้ายกับเสาป้าย ให้เป็นไปตามตารางดังนี้

ขนาดป้าย (ซม.)		ระยะห่าง ๓ (ซม.)									
กว้าง	ยาว	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
120	240	20	200	12.5	95	7.5	17.5	50	47.5		

- เหล็กประกบกับแผ่นป้ายเป็นชนิดเหล็กจาก ขนาด 1-1/2x1-1/2x1/8" ซึ่งทำสีกันสนิมตาม มอก. 389 และทาสีทา
- เสาป้ายเป็นเสาคอนกรีตเสริมเหล็ก ใช้ส่วนผสมคอนกรีต 1:2:4 โดยน้ำหนัก และคอนกรีต 1 ม³ ต้องใช้ปูนซีเมนต์ไม่น้อยกว่า 300 กก.
- เหล็กเสริมต้องเป็นเหล็กกลม มีคุณภาพตาม มอก. 20 ชั้น SR-24 หรือ มอก. 747
- สี
- 7.1 พื้นป้ายลักษณะโครงการ ใช้สีน้ำเงิน โดยใช้แผ่นสะท้อนแสงตาม มอก. 606
- 7.2 ตัวเลข ตัวอักษร สัญลักษณ์ และเส้นขอบป้าย ใช้สีขาว โดยใช้แผ่นสะท้อนแสงตาม มอก. 606
- 7.3 ด้านหลังแผ่นป้ายหลังรองพื้นเหล็กแล้วทาสีเทาแห้งเร็วทับอีก 1 ชั้น
- เสาป้าย ค.ส.ล. ขนาด 0.15x0.15 ท่อนบนทาสีขาว ท่อนล่างทาสีดำ ส่วนที่ฝังดินเทคอนกรีตหยาบ ส่วนผสม 1:3:5 โดยปริมาตร ซึ่งมีลวดรูปตัว (SLUMP) ไม่เกิน 10 ซม. และสีเสาป้ายใช้สีตาม มอก. 327
- ป้ายโครงการ ให้ติดตั้งในสถานที่สามารถมองเห็นได้อย่างเด่นชัด โดยได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้าง

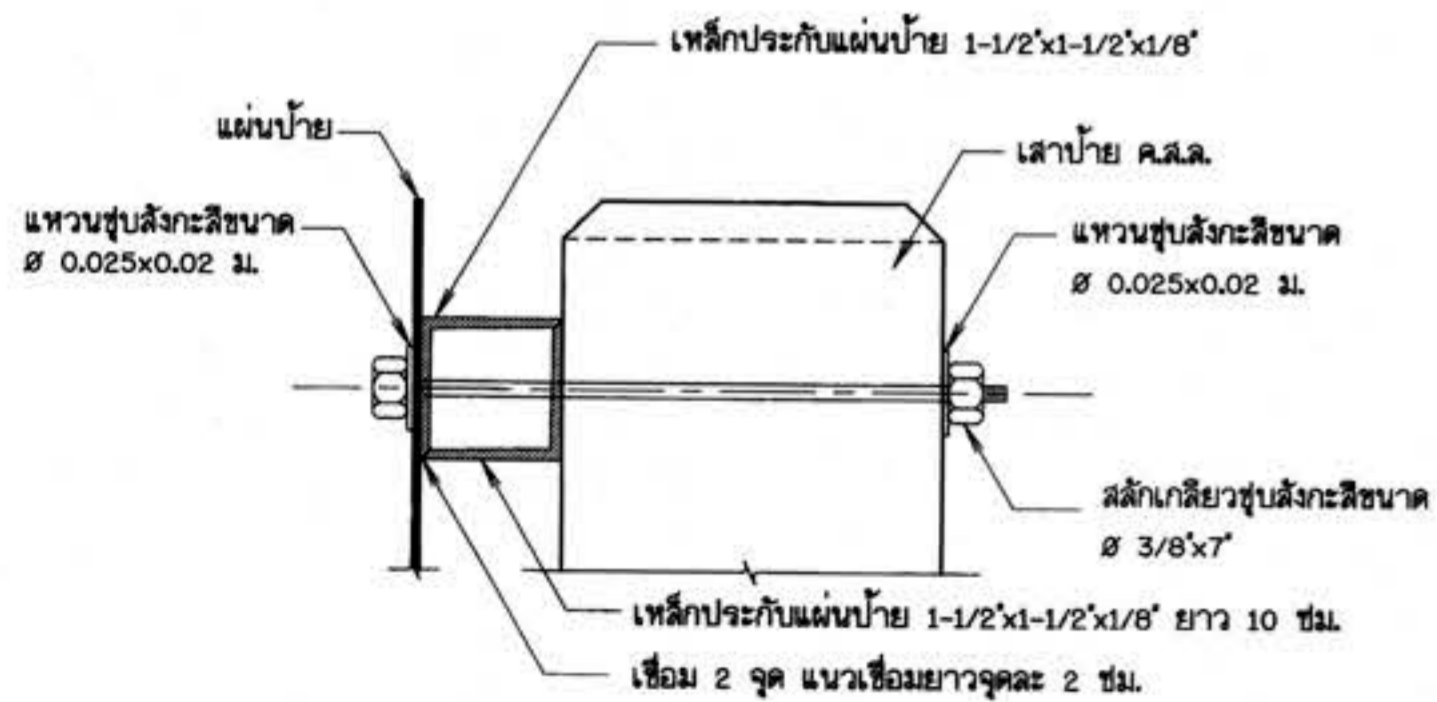
สำนักอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม		
หมวด ข : แบบมาตรฐานป้าย แบบป้ายโครงการ แผ่นโลหะ รูปตัดทั่วไป รูปขยาย และรายละเอียด		
คณะกรรมการตรวจสอบและรับมอบงาน		
บริษัท ชิกมา ไฮโดร คอนสตรัคชั่น จำกัด	นายชูชาติ นารอง	ประธาน
ออกแบบ นายธีระกร กลางคาญ ๒๖๒๒๓	นายชนะ เรืองวิชัยพิบูลย์	กรรมการ
เขียนแบบ นาย ศุภเกียรติ วัฒนศิริกุล	นายองอาจ วราณีทวี	กรรมการ
ตรวจ วิจารณ์ วัฒนศิริกุล	นายอินทรา พิยะ	กรรมการ
(นายจิรายุ เกษมมงคลชัย) สย๑๑๔ ผู้จัดการโครงการ	นางกานดา สุประเสริฐ	กรรมการ
วันที่ 5 / เม.ย. 65	หมายเลขแบบ สย๑ 2561-๕-1-02	แผ่นที่ 1/1
		หน้า 2



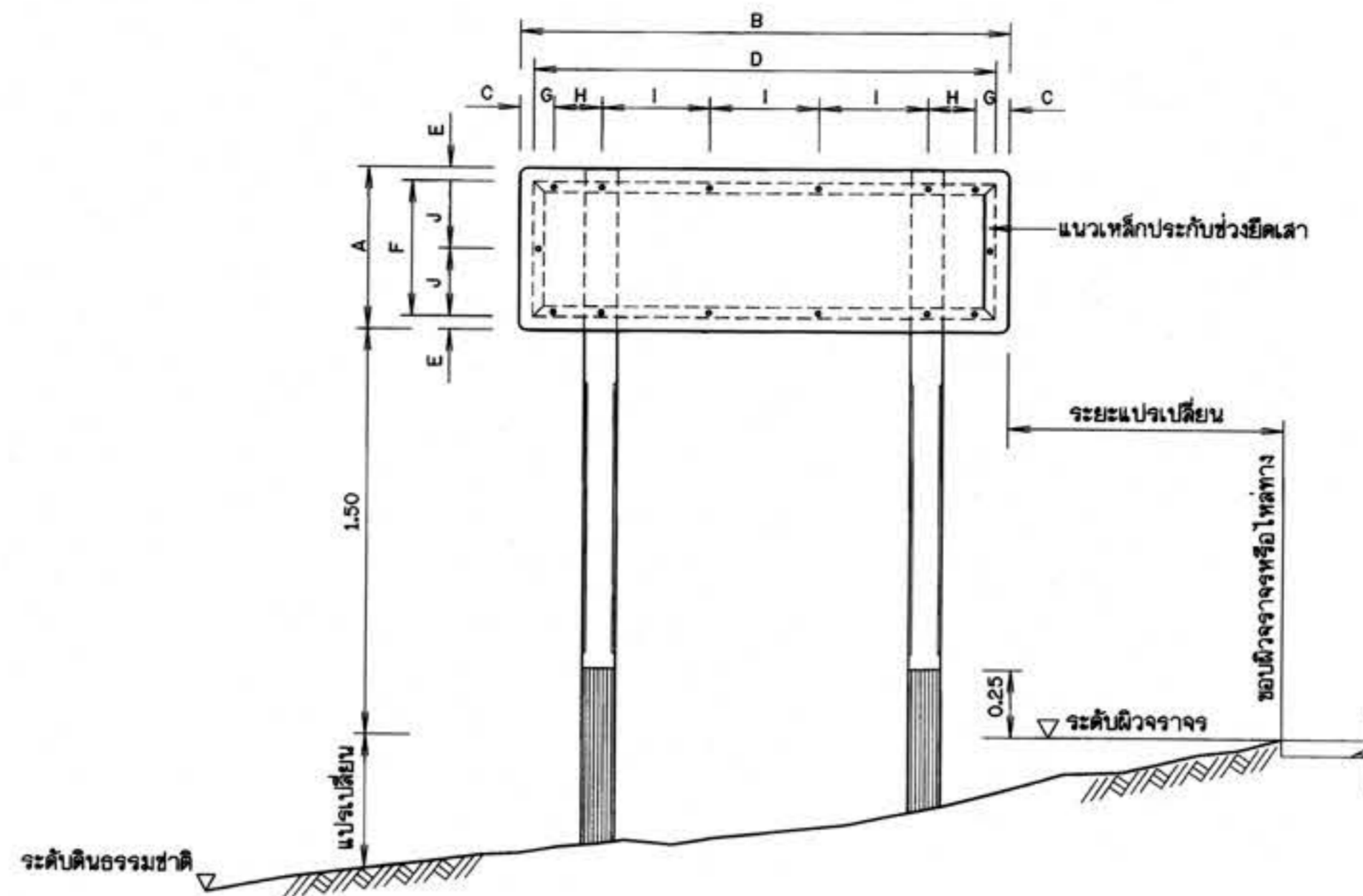
ป้ายแนะนำโครงการ
มาตรฐาน 1:10



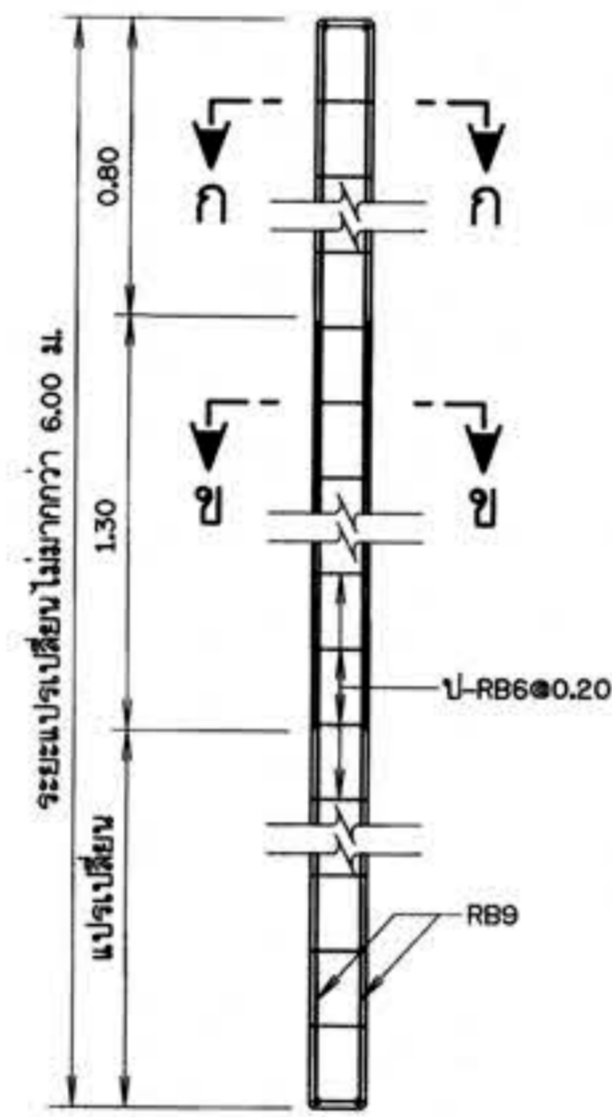
รูปขยายตราสัญลักษณ์
มาตรฐาน 1:15



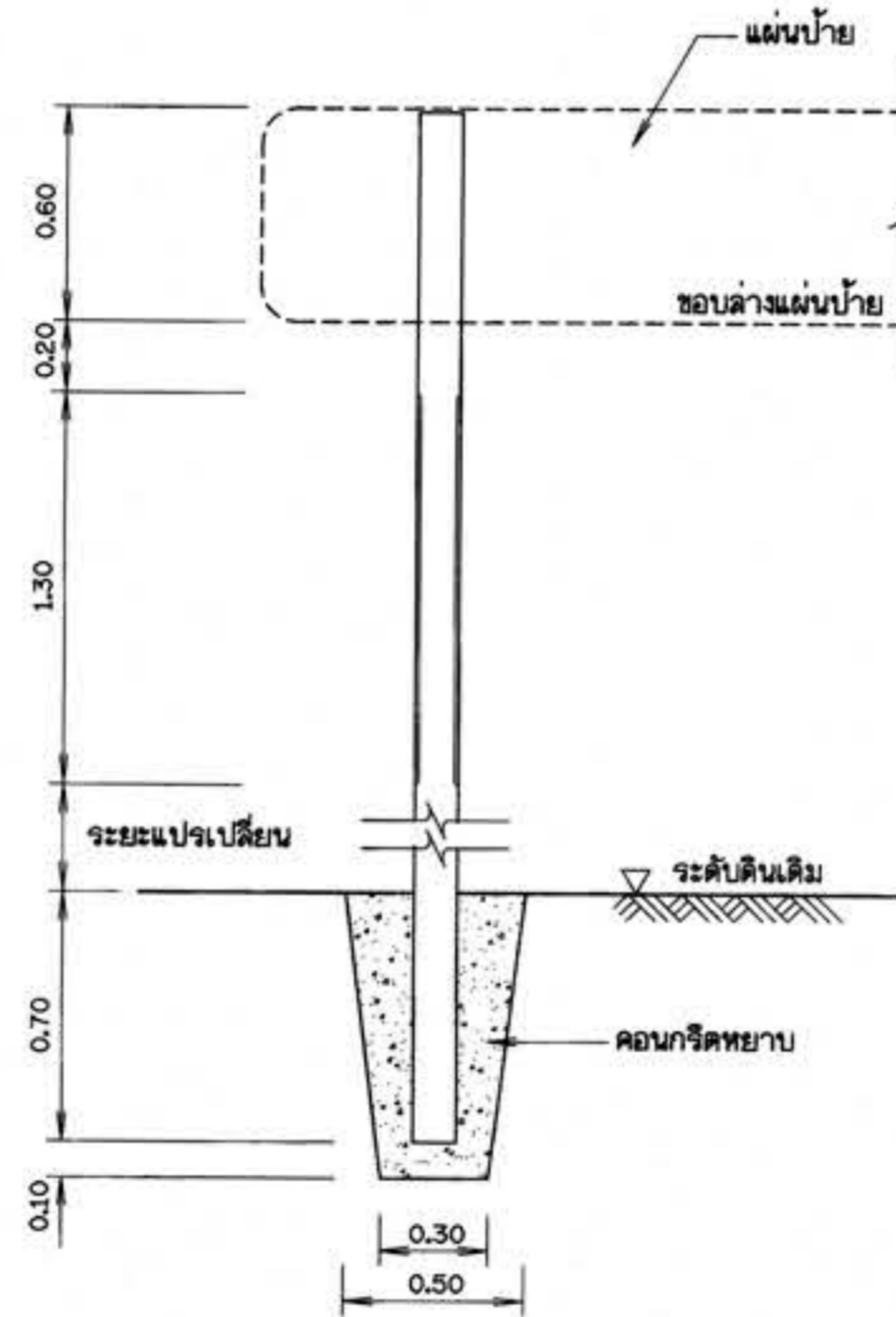
รูปตัดขยายการยึดแผ่นป้ายและเสา
มาตรฐาน 1:20



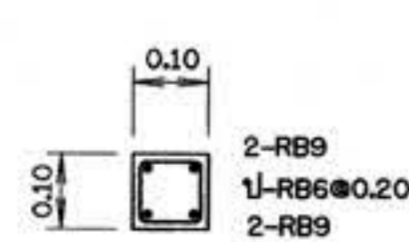
รูปแสดงการประกอบแผ่นป้าย
มาตรฐาน 1:20



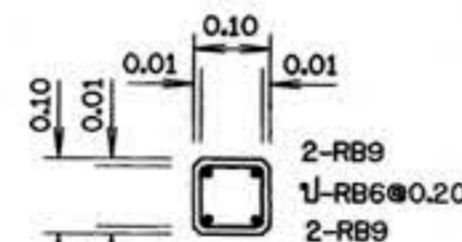
รายละเอียดเสาป้าย ค.ส.ล.
มาตรฐาน 1:20



รายละเอียดการติดตั้งเสาป้าย
มาตรฐาน 1:20



รูปตัด ก-ก
มาตรฐาน 1:10



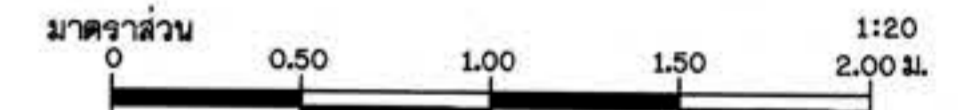
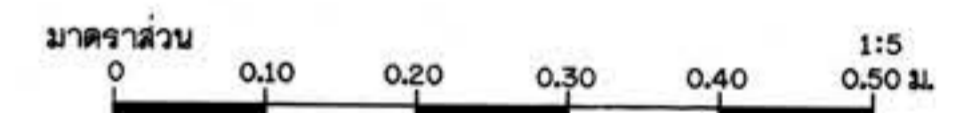
รูปตัด ข-ข
มาตรฐาน 1:10

หมายเหตุ

1. ป้ายแนะนำโครงการใช้แผ่นเหล็กถนอมสีตาม มอก.50 ความหนา 1.20 มม.
2. การยึดแผ่นป้ายกับเสา ให้เป็นไปตามตารางดังนี้

ชนิดป้าย (ซม.)	ขนาดป้าย (ซม.)		ระยะห่าง (ซม.)								
	กว้าง A	ยาว B	C	D	E	F	G	H	I	J	
ป้ายแนะนำโครงการ	60	180	5	170	5	50	7.5	17.5	40	25	

3. เหล็กประกบแผ่นป้ายเป็นชนิดเหล็กจาก ขนาด 1-1/2' x 1-1/2' x 1/8' ซึ่งทาสีตาม มอก. 389 และทาสีเทา
4. เสาป้ายเป็นเสาคอนกรีตเสริมเหล็ก ใช้ส่วนผสมคอนกรีต 1 : 2 : 4 โดยน้ำหนัก และคอนกรีต 1 ม³ ต้องใช้ปูนซีเมนต์ไม่น้อยกว่า 300 กก.
5. เหล็กเสริมต้องเป็นเหล็กกลม มีคุณภาพตาม มอก. 20 ขึ้น SR-24 หรือ มอก. 20-2527
6. สี
 - 6.1 พื้นป้ายแนะนำโครงการ ใช้สีน้ำเงิน โดยใช้แผ่นสะท้อนแสงตาม มอก. 606
 - 6.2 ตัวเลข ตัวอักษร สัญลักษณ์ และเส้นขอบป้าย ใช้สีขาว โดยใช้แผ่นสะท้อนแสงตาม มอก. 606
 - 6.3 ด้านหลังแผ่นป้ายทาสีรองพื้นจันทน์แล้วทาสีเทาทั้งเร็วทับอีก 1 ชั้น
7. เสาป้าย คสล.ขนาด 0.10 x 0.10 ท่อนบนทาสีขาว ท่อนล่างทาสีดำ ส่วนที่ฝังดินทาสีทอคอนกรีตหยาบ ส่วนผสม 1 : 3 : 5 โดยปริมาตร ซึ่งมีส่วนผสมตัว (SLUMP) ไม่นเกิน 10 ซม. และสีเสาป้ายใช้สีตาม มอก. 327
8. ข้อความ ให้จัดระยะของข้อความอยู่บนกึ่งกลางบรรทัด
 - 8.1 บรรทัดแรกและบรรทัดที่ 2 ด้านบนของแผ่นป้าย เป็นข้อความบอกชื่อโครงการ
 - 8.2 บรรทัดที่ 3 เป็นข้อความบอกระยะทาง โดยคิดระยะทางประมาณ จากจุดที่ตั้งแผ่นป้ายถึงที่ตั้งโครงการ
9. ป้ายแนะนำโครงการ ให้ติดตั้งจุดเริ่มต้นบริเวณทางเข้าโครงการ และทางแยกเข้าโครงการ ที่สามารถเห็นได้อย่างเด่นชัด โดยได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน
10. ระดับ (จ.ส.ม.) มีค่างาระบุไว้เป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น



บริษัท ชิกมา ไฮโดร คอนสตรัคชั่น จำกัด		สำนักอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	
ออกแบบ	นายธีระกร กลางดาร ๒๕๖๒๒๓	นายสุชาติ นามอง	ประธาน
เขียนแบบ	นาง (ตม.เกียรติ) นันทิวงษ์	นายชนะ เจริญดีปัญญา	กรรมการ
ตรวจ	นางสาว อรุณมาศ	นายองอาจ วราณีควงดี	กรรมการ
		นายธัญญา พิริยะ	กรรมการ
		นางศานดา อุประเสริฐ	กรรมการ
(นายจิรายุ เกษมมงคลชัย) สบ.๑๑๑๑ ผู้จัดการโครงการ		นายสมเดชแบบ วันที่ 5 ธันวาคม ๒๕๖๑	หน้า 3

เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

ข้อ ๑.๕ สูตรการปรับราคา

เงื่อนไข หลักเกณฑ์ ประเภทงานก่อสร้าง สูตรและวิธีการคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้

ก. เงื่อนไขและหลักเกณฑ์

๑. สัญญาแบบปรับราคาได้นี้ ให้ใช้กับงานก่อสร้างทุกประเภท รวมถึงงานปรับปรุงและซ่อมแซม ซึ่งเบิกจ่ายค่างานในลักษณะหมวดค่าครุภัณฑ์ ที่ดินและสิ่งก่อสร้าง หมวดเงินอุดหนุนและรายจ่ายอื่นที่เบิกจ่ายในลักษณะค่าที่ดินและสิ่งก่อสร้าง ที่อยู่ในเงื่อนไขและหลักเกณฑ์ตามที่ได้กำหนดนี้
๒. สัญญาแบบปรับราคาได้นี้ให้ใช้ทั้งในกรณีเพิ่มหรือลดค่างานจากค่างานเดิมตามสัญญา เมื่อดัชนีราคาซึ่งจัดทำขึ้นโดยกระทรวงพาณิชย์ มีการเปลี่ยนแปลงสูงขึ้นหรือลดลงจากเดิม ขณะเมื่อวันยื่นข้อเสนอประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับกรณีที่จัดจ้างโดยวิธีอื่นให้ใช้วันเปิดซองราคาแทน
๓. การนำสัญญาแบบปรับราคาได้ไปใช้นั้น ผู้ว่าจ้างต้องแจ้งและประกาศให้ผู้รับจ้างทราบ เช่น ในประกาศประกวดราคาฯ และต้องระบุในสัญญาจ้างด้วยว่างานจ้างเหล่านั้นๆ จะใช้สัญญาแบบปรับราคาได้ พร้อมทั้งกำหนดประเภทของงานก่อสร้าง สูตรและวิธีการคำนวณที่ให้ปรับเพิ่มหรือลดค่างานไว้ให้ชัดเจน
ในกรณีที่ม้งานก่อสร้างหลายประเภทในงานจ้างเดียวกัน จะต้องแยกประเภทงานก่อสร้างแต่ละประเภทให้ชัดเจนตามลักษณะงานของงานก่อสร้างนั้นๆ และให้สอดคล้องกับสูตรที่กำหนดไว้
๔. การขอเงินเพิ่มค่าก่อสร้างตามสัญญาแบบปรับราคาได้นี้ เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างที่จะต้องเรียกร้องภายในกำหนด ๙๐ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างได้ส่งมอบงานงวดสุดท้าย หากพ้นกำหนดนี้ไปแล้ว ผู้รับจ้างไม่มีสิทธิ์ที่จะเรียกร้องเงินเพิ่มค่างานก่อสร้างจากผู้ว่าจ้างได้อีกต่อไป และในกรณีที่ผู้ว่าจ้างจะต้องเรียกร้องเงินคืนจากผู้รับจ้าง ให้ผู้ว่าจ้างที่เป็นคู่สัญญารับเรียกเงินคืนจากผู้รับจ้างโดยเร็ว หรือหักค่างานของงวดต่อไป หรือหักเงินจากหลักประกันสัญญา แล้วแต่กรณี
๕. การพิจารณาคำนวณเงินเพิ่มหรือลด และการจ่ายเงินเพิ่มหรือเรียกเงินคืนจากผู้รับจ้างตามเงื่อนไขของสัญญาแบบปรับราคาได้ ต้องได้รับการตรวจสอบและเห็นชอบจากสำนักงบประมาณและให้ถือการพิจารณาวินิจฉัยของสำนักงบประมาณเป็นที่สิ้นสุด

ข. สูตรที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้

ในการพิจารณาเพิ่มหรือลดราคาค่างานจ้างก่อสร้าง ให้คำนวณตามสูตรดังนี้

$$P = (Po) \times (K)$$

P = ราคาค่างานต่อหน่วยหรือราคาค่างานเป็นงวด ที่จะต้องจ่ายให้ผู้รับจ้าง

Po = ราคาค่างานต่อหน่วยที่ผู้รับจ้างประกวดราคาได้ หรือราคาค่างานเป็นงวด ซึ่งระบุไว้ในสัญญาแล้วแต่กรณี

K = ESCALATION FACTOR ที่หักด้วย ๔ % เมื่อต้องเพิ่มค่างานหรือบวกเพิ่ม ๔ % เมื่อต้องเรียกค่างานคืน

สูตรสำหรับคำนวณค่า K ในตารางแสดงปริมาณวัสดุและราคาค่าก่อสร้างดังนี้

สูตรที่ ๑	$K = 0.25 + 0.15It/lo + 0.10Ct/Co + 0.40Mt/Mo + 0.10St/So$
สูตรที่ ๒.๑	$K = 0.30 + 0.10It/lo + 0.40Et/Eo + 0.20Ft/Fo$
สูตรที่ ๒.๒	$K = 0.40 + 0.20It/lo + 0.20Mt/Mo + 0.20Ft/Fo$
สูตรที่ ๒.๓	$K = 0.45 + 0.15It/lo + 0.10Mt/Mo + 0.20Et/Eo + 0.10Ft/Fo$
สูตรที่ ๓.๑	$K = 0.30 + 0.40At/Ao + 0.20Et/Eo + 0.10Ft/Fo$
สูตรที่ ๓.๒	$K = 0.30 + 0.10Mt/Mo + 0.30At/Ao + 0.20Et/Eo + 0.10Ft/Fo$
สูตรที่ ๓.๓	$K = 0.30 + 0.10Mt/Mo + 0.40At/Ao + 0.10Et/Eo + 0.10Ft/Fo$
สูตรที่ ๓.๔	$K = 0.30 + 0.10It/lo + 0.35Ct/Co + 0.10Mt/Mo + 0.15St/So$
สูตรที่ ๓.๕	$K = 0.35 + 0.20It/lo + 0.15Ct/Co + 0.15Mt/Mo + 0.15St/So$
สูตรที่ ๓.๖	$K = 0.30 + 0.10It/lo + 0.15Ct/Co + 0.20Mt/Mo + 0.25St/So$
สูตรที่ ๓.๗	$K = 0.25 + 0.10It/lo + 0.05Ct/Co + 0.20Mt/Mo + 0.40St/So$
สูตรที่ ๔.๑	$K = 0.40 + 0.20It/lo + 0.10Ct/Co + 0.10Mt/Mo + 0.20St/So$
สูตรที่ ๔.๒	$K = 0.35 + 0.20It/lo + 0.10Ct/Co + 0.10Mt/Mo + 0.25St/So$
สูตรที่ ๔.๓	$K = 0.35 + 0.20It/lo + 0.45Gt/Go$
สูตรที่ ๔.๔	$K = 0.25 + 0.15It/lo + 0.60Gt/Go$
สูตรที่ ๔.๕	$K = 0.40 + 0.15It/lo + 0.25Ct/Co + 0.20Mt/Mo$
สูตรที่ ๔.๖	$K = 0.40 + 0.20It/lo + 0.10Mt/Mo + 0.20Et/Eo + 0.10Ft/Fo$
สูตรที่ ๔.๗	$K = Ct/Co$
สูตรที่ ๕.๑.๑	$K = 0.50 + 0.25It/lo + 0.25Mt/Mo$
สูตรที่ ๕.๑.๒	$K = 0.40 + 0.10It/lo + 0.10Mt/Mo + 0.40ACt/ACo$
สูตรที่ ๕.๑.๓	$K = 0.40 + 0.10It/lo + 0.10Mt/Mo + 0.40PVCt/PVCo$
สูตรที่ ๕.๒.๑	$K = 0.40 + 0.10It/lo + 0.15Mt/Mo + 0.20Et/Eo + 0.15Ft/Fo$
สูตรที่ ๕.๒.๒	$K = 0.40 + 0.10It/lo + 0.10Mt/Mo + 0.10Et/Eo + 0.30GIpt/GIPo$
สูตรที่ ๕.๒.๓	$K = 0.50 + 0.10It/lo + 0.10Mt/Mo + 0.30PEt/PEo$
สูตรที่ ๕.๓	$K = 0.40 + 0.10It/lo + 0.15Et/Eo + 0.35GIpt/GIPo$
สูตรที่ ๕.๔	$K = 0.30 + 0.10It/lo + 0.20Ct/Co + 0.05Mt/Mo + 0.05St/So + 0.30PVCt/PVCo$
สูตรที่ ๕.๕	$K = 0.25 + 0.05It/lo + 0.05Mt/Mo + 0.65PVCt/PVCo$
สูตรที่ ๕.๖	$K = 0.25 + 0.25It/lo + 0.50GIpt/GIPo$

ค. ดัชนีราคาที่ใช้คำนวณตามสูตรที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้ จัดทำขึ้นโดยกระทรวงพาณิชย์

K	= ESCALATION FACTOR
It	= ดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไปของประเทศ ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
lo	= ดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไปของประเทศ ในเดือนที่ทำการประกวดราคา
Ct	= ดัชนีราคาซีเมนต์ ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
Co	= ดัชนีราคาซีเมนต์ ในเดือนที่ทำการประกวดราคา

Mt	=	ดัชนีราคาวัสดุก่อสร้าง (ไม่รวมเหล็กและซีเมนต์) ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
Mo	=	ดัชนีราคาวัสดุก่อสร้าง (ไม่รวมเหล็กและซีเมนต์) ในเดือนที่ทำการประกวดราคา
St	=	ดัชนีราคาเหล็ก ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
So	=	ดัชนีราคาเหล็ก ในเดือนที่ทำการประกวดราคา
Gt	=	ดัชนีราคาเหล็กแผ่นเรียบที่ผลิตในประเทศ ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
Go	=	ดัชนีราคาเหล็กแผ่นเรียบที่ผลิตในประเทศ ในเดือนที่ทำการประกวดราคา
At	=	ดัชนีราคาแอสฟัลท์ ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
Ao	=	ดัชนีราคาแอสฟัลท์ ในเดือนที่ทำการประกวดราคา
Et	=	ดัชนีราคาเครื่องจักรกลและบริภัณฑ์ ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
Eo	=	ดัชนีราคาเครื่องจักรกลและบริภัณฑ์ ในเดือนที่ทำการประกวดราคา
Ft	=	ดัชนีราคาน้ำมันดีเซลหมุนเร็ว ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
Fo	=	ดัชนีราคาน้ำมันดีเซลหมุนเร็ว ในเดือนที่ทำการประกวดราคา
ACt	=	ดัชนีราคาท่อซีเมนต์ใยหิน ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
ACo	=	ดัชนีราคาท่อซีเมนต์ใยหิน ในเดือนที่ทำการประกวดราคา
PVct	=	ดัชนีราคาท่อ PVC ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
PVCo	=	ดัชนีราคาท่อ PVC ในเดือนที่ทำการประกวดราคา
GIpt	=	ดัชนีราคาท่อเหล็กออบสังกะสี ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
GIPo	=	ดัชนีราคาท่อเหล็กออบสังกะสี ในเดือนที่ทำการประกวดราคา
PET	=	ดัชนีราคาท่อ HYDENSITY POLY ETHYLENE ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
PEo	=	ดัชนีราคาท่อ HYDENSITY POLY ETHYLENE ในเดือนที่ทำการประกวดราคา
Wt	=	ดัชนีราคาสายไฟฟ้า ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด
Wo	=	ดัชนีราคาสายไฟฟ้า ในเดือนที่ทำการประกวดราคา

ง. วิธีการคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้

- การคำนวณค่า K จากสูตรตามลักษณะงานนั้นๆ ให้ใช้ตัวเลขดัชนีราคาวัสดุก่อสร้างของกระทรวงพาณิชย์ โดยใช้ฐานของปี ๒๕๓๐ เป็นเกณฑ์ในการคำนวณ
- การคำนวณค่า K สำหรับกรณีที่มีงานก่อสร้างหลายประเภทรวมอยู่ในสัญญาเดียวกัน จะต้องแยกค่างานก่อสร้างแต่ละประเภทให้ชัดเจนตามลักษณะของงานนั้นและให้สอดคล้องกับสูตรที่ได้กำหนดไว้
- การคำนวณค่า K กำหนดให้ใช้เลขทศนิยม ๓ ตำแหน่งทุกขั้นตอนโดยไม่มีการปัดเศษและกำหนดให้ทำเลขสัมพันธ์ (เปรียบเทียบ) ให้เป็นผลสำเร็จก่อนแล้วจึงนำผลลัพธ์ไปคูณกับตัวเลขคงที่หน้าเลขสัมพันธ์นั้น
- ให้พิจารณาเงินเพิ่มหรือลดราคาค่างาน จากราคาที่ผู้รับจ้างทำสัญญาตกลงกับผู้ว่าจ้างเมื่อค่า K ตามสูตรสำหรับงานก่อสร้างนั้นๆ ในเดือนที่ส่งมอบงานมีค่าเปลี่ยนแปลงไปจากค่า K ในเดือนที่ทำการประมูลมากกว่า ๔% ขึ้นไป โดยนำเฉพาะส่วนที่เกิน ๔ % มาคำนวณปรับเพิ่มหรือลดค่างาน แล้วแต่กรณี (โดยไม่คิด ๔ % แรกให้)

๕. ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่สามารถทำการก่อสร้างให้แล้วเสร็จตามระยะเวลาที่กำหนดในสัญญา โดยเป็นความผิดของผู้รับจ้าง ค่า K ตามสูตรต่าง ๆ ที่จะนำมาใช้ในการคำนวณค่างานให้ใช้ค่า K ของเดือนสุดท้ายตามอายุสัญญาหรือค่า K ของเดือนที่ส่งมอบงานจริงแล้วแต่ค่า K ตัวใดจะมีค่าน้อยกว่า
๖. การจ่ายเงินแต่ละงวดจะจ่ายค่างานที่ผู้รับจ้างทำได้ในแต่ละงวดตามสัญญาไปก่อน ส่วนค่างานเพิ่มหรือค่างานลดลงซึ่งจะคำนวณได้ต่อเมื่อทราบดัชนีราคาวัสดุก่อสร้าง ซึ่งนำมาคำนวณหาค่า K ของเดือนที่ส่งมอบงานงวดนั้นๆ เป็นที่แน่นอนแล้ว เมื่อคำนวณเงินเพิ่มได้ผู้ว่าจ้างจะขอทำความตกลงกับสำนักงบประมาณต่อไป

เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

ข้อ ๑.๑๐ หลักเกณฑ์ และเงื่อนไขการโอนสิทธิเรียกร้อง

หลักเกณฑ์และเงื่อนไขการโอนสิทธิเรียกร้องในเงินค่าจ้างหรือค่าซื้อทรัพย์สิน

๑. การโอนสิทธิเรียกร้องในเงินค่าจ้างหรือค่าซื้อทรัพย์สินให้กระทำได้ ดังนี้

๑.๑ ผู้รับจ้างหรือผู้ขาย โอนให้แก่ธนาคารภายในประเทศ บริษัทเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย บริษัทเงินทุนหรือบริษัททุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทยตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ทางธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ส่วนราชการต่างๆ ทราบ

๑.๒ ผู้รับโอนตามข้อ ๑.๑ ดังกล่าวข้างต้นโอนกลับคืนให้แก่ผู้รับจ้างหรือผู้ขาย

๒. ห้ามมิให้มีการโอนสิทธิเรียกร้องในเงินค่าจ้างหรือค่าซื้อทรัพย์สิน ในกรณีดังต่อไปนี้

๒.๑ สัญญา ใบสั่ง หรือข้อตกลงที่กำหนดการจ่ายเงินค่าจ้างหรือค่าซื้อทรัพย์สินโดยวิธีจ่ายผ่านธนาคาร เว้นแต่จะมีระเบียบหลักเกณฑ์ของหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องรวมทั้งระเบียบหลักเกณฑ์ที่จะออกมาในภายหลังกำหนดไว้เป็นอย่างอื่น

๒.๒ สัญญา ใบสั่ง หรือข้อตกลงภายใต้โครงการที่ดำเนินการด้วยเงินกู้หรือเงินช่วยเหลือจากต่างประเทศที่กำหนดให้การจ่ายเงินค่าจ้างหรือค่าซื้อทรัพย์สินเบิกจ่ายด้วยวิธีเบิกตรง (Direct Payment)

๓. การโอนสิทธิเรียกร้องในเงินค่าจ้างหรือค่าซื้อทรัพย์สิน ผู้โอนและผู้รับโอนจะต้องมีหนังสือบอกกล่าวให้กรมทรัพยากรน้ำทราบ และจะต้องตกลงยินยอมผูกพันกับกรมทรัพยากรน้ำดังต่อไปนี้

๓.๑ หากมีค่าเสียหายหรือเงินอื่นใดที่กรมทรัพยากรน้ำมีสิทธิจะได้รับ หรือหักออกจากค่าจ้างหรือค่าซื้อทรัพย์สินตามเงื่อนไขสัญญา ใบสั่ง หรือข้อตกลงผู้รับโอนยินยอมให้กรมทรัพยากรน้ำรับหรือหักออกไว้ได้ทันที

๓.๒ หากกรมทรัพยากรน้ำมีความจำเป็นต้องสั่งจ่ายเงินค่าจ้างหรือค่าซื้อทรัพย์สินล่าช้าเกินกว่ากำหนดเวลาที่สมควร ไม่ว่าจะเนื่องจากสาเหตุการอนุมัติเงินประจำงวดล่าช้า หรือเหตุอื่นใดก็ตาม ผู้รับโอนยินยอมสละสิทธิในการเรียกดอกเบี้ย หรือค่าเสียหายอื่นใดในระหว่างที่ล่าช้านั้นจากกรมทรัพยากรน้ำ

๓.๓ หากกรมทรัพยากรน้ำมีสิทธิเรียกเงินที่ผู้รับโอนได้รับคืนทั้งหมดหรือเพียงบางส่วนแล้วผู้โอนและผู้รับโอนจะรับผิดชอบใช้เงินให้กรมทรัพยากรน้ำภายในระยะเวลาที่กรมทรัพยากรน้ำกำหนด

๓.๔ หากกรมทรัพยากรน้ำมีสิทธิเรียกร้องจากผู้โอนและผู้รับโอนไม่ว่าสิทธิเรียกร้องนั้นจะเกิดจากมูลหนี้ใดๆ หรือจะเกิดขึ้นก่อนหรือหลังการโอนสิทธิเรียกร้องในครั้งนี้ ผู้รับโอนยินยอมให้กรมทรัพยากรน้ำนำสิทธิเรียกร้องดังกล่าวมาหักกลบลบกับเงินค่าจ้างหรือค่าซื้อทรัพย์สินที่ผู้รับโอนจะได้รับตามสัญญาโอนสิทธิเรียกร้อง

๓.๕ หากกรมทรัพยากรน้ำ มีข้อต่อสู้ใดๆ ต่อผู้โอนผู้รับโอนยินยอมให้กรมทรัพยากรน้ำยกขึ้นเป็นข้อต่อสู้แก่ผู้รับโอนได้เช่นกัน

๔. การส่งหนังสือบอกกล่าวการโอนสิทธิเรียกร้องให้ผู้โอนและผู้รับโอนส่งที่กองการเงินและบัญชีซึ่งเป็นผู้เบิกจ่ายเงินค่าจ้างหรือค่าซื้อทรัพย์สินตามสัญญาใบสั่งหรือข้อตกลงดังกล่าว

๕. ผู้รับจ้างหรือผู้ขายจะต้องเป็นผู้ออกไปกำกับภาษีตามจำนวนเงินที่ระบุในใบสั่งมอบงานหรือใบสั่งของ

๖. ผู้รับโอนจะต้องเป็นผู้ออกไปเสีรับเงินตามจำนวนเงินสุทธิที่ได้รับ

เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
ข้อ ๑.๑๑ ระบบความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้าง

ระบบความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้าง

งานก่อสร้างโครงการนี้ กรมทรัพยากรน้ำ ได้กำหนดมาตรการป้องกันและควบคุมอุบัติเหตุในการก่อสร้างตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ ๒๐ มิถุนายน ๒๕๕๓ แจ้งโดยหนังสือสำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี ที่ นร ๐๒๐๕/ว ๘๔ ลงวันที่ ๒๘ มิถุนายน ๒๕๕๓ โดยได้คำนวณราคางานในการก่อสร้างครอบคลุมค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุ และโรคเนื่องจากการทำงานที่อาจจะเกิดขึ้นในหน่วยงานก่อสร้างและกำหนดให้ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการต่อไปนี้

๑. ผู้เสนอราคาต้องคำนวณปริมาณงานค่าก่อสร้างให้ครอบคลุมค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุ และโรคเนื่องจากการทำงานที่เกิดขึ้นในหน่วยงานก่อสร้างตามมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้างและกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง

๒. ผู้เสนอราคาต้องเตรียมบุคลากรที่มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุ อันตรายที่อาจจะเกิดขึ้นให้เพียงพอเหมาะสม เพื่อดำเนินการตามสัญญาว่าจ้าง

๓. ผู้เสนอราคาต้องเตรียมจัดทำเอกสารรายละเอียดเป็นภาษาไทยเกี่ยวกับ “ระบบการจัดการความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้าง” ยื่นมาพร้อมกับซองเอกสารการประกวดราคา โดยผู้เสนอราคาต้องจัดทำรายละเอียดตามที่ระบุไว้ทั้ง ๑๔ หัวข้อให้ครบถ้วนตามรายละเอียดต่อไปนี้

- ๑) กำหนดนโยบายความปลอดภัยและสุขภาพอนามัยในการทำงาน
- ๒) การจัดองค์กรความปลอดภัยฯ ในงานก่อสร้างและหน้าที่ความรับผิดชอบ
- ๓) กฎหมายและข้อกำหนดต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง
- ๔) การฝึกอบรม
- ๕) การกำหนดมาตรฐานป้องกันและควบคุมอุบัติเหตุ
- ๖) การตรวจความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้าง
- ๗) กำหนดกฎความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้าง
- ๘) การควบคุมดูแลความปลอดภัยฯ ของผู้รับเหมาช่วง
- ๙) การตรวจสอบและการติดตามผลความปลอดภัยฯ
- ๑๐) การรายงานอุบัติเหตุ และการสอบสวน วิเคราะห์อุบัติเหตุ
- ๑๑) การรณรงค์ส่งเสริมความปลอดภัยฯ
- ๑๒) การปฐมพยาบาล
- ๑๓) การวางแผนฉุกเฉิน
- ๑๔) การจัดเก็บเอกสารที่เกี่ยวข้อง

๔. ผู้เสนอราคาต้องศึกษารายละเอียดเอกสารที่ยื่นเสนอตามข้อ ๓ ให้เข้าใจสำหรับชี้แจงตอบข้อซักถามของคณะกรรมการประกวดราคา

คณะกรรมการประกวดราคา จะพิจารณาตรวจเอกสารการประกวดราคาเกี่ยวกับระบบการจัดการความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้างดังกล่าว ทั้งนี้คณะกรรมการประกวดราคาขอสงวนสิทธิ์ที่จะไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้เสนอราคา กรณีที่ผู้เสนอราคารายนั้นยื่นรายละเอียดไม่ครบทั้ง ๑๔ หัวข้อดังที่ระบุไว้ในข้อ ๓ เว้นแต่เป็นข้อผิดพลาดในส่วนที่ไม่ใช่สาระสำคัญ

เมื่อผู้เสนอราคารายใด ได้รับการคัดเลือกจากทางราชการแล้ว ต้องเตรียมจัดทำแผนปฏิบัติงานความปลอดภัยฯ อย่างละเอียดและชัดเจน ยื่นต่อผู้ว่าจ้าง ภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือจากกรมแจ้งให้เริ่มทำงาน และจะต้องรายงานผลงานการปฏิบัติงานตามแผนปฏิบัติงานความปลอดภัยอย่างต่อเนื่อง และชัดเจนอย่างน้อย เดือนละ ๑ ครั้ง

เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
ข้อ ๑.๑๒ รายการรายละเอียดเงื่อนไขทั่วไปของงานก่อสร้าง

เงื่อนไขทั่วไปของงานก่อสร้าง

๑. คำจำกัดความ

คำต่างๆ ที่ระบุในรายการรายละเอียด (Specifications) มีความหมายดังต่อไปนี้

- ๑.๑ ผู้ว่าจ้าง หมายถึง กรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- ๑.๒ ผู้รับจ้าง หมายถึง ผู้เสนอราคาที่กรมทรัพยากรน้ำ ตกลงจ้างตามสัญญา
- ๑.๓ คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ หมายถึง คณะกรรมการที่กรมทรัพยากรน้ำแต่งตั้งขึ้น มีหน้าที่เปรียบเทียบการตกลงว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ ข้อ ๑๗๖
- ๑.๔ ผู้ควบคุมงาน หมายถึง ข้าราชการที่กรมทรัพยากรน้ำแต่งตั้ง มีหน้าที่ตามระเบียบการตกลงว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ ข้อ ๑๗๘

๒. การวางแผน การทำระดับ และการวางผัง

ผู้ว่าจ้างจะกำหนดหมุดหลักฐาน (Bench Mark) แสดงพิกัด และระดับ สถานที่ที่จะทำการก่อสร้างให้ต่อไปเป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างจะต้องวางแผนถ่ายระดับ และวางผังบริเวณที่จะทำการก่อสร้าง ให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุทำการตรวจสอบให้ถูกต้องเสียก่อน ผู้รับจ้างจึงจะทำการก่อสร้างต่อไปได้ หมุดหลักฐานต่างๆ ที่แสดงแนว ระดับ และผังบริเวณทั้งหมด ซึ่งได้ตรวจสอบถูกต้องแล้วเหล่านี้ ผู้รับจ้างต้องรักษาให้อยู่ในสภาพคงเดิมที่สมบูรณ์เรียบร้อยตลอดเวลาที่ทำงานก่อสร้างรายนี้ และจะถอดถอนออกไปเมื่อได้รับอนุญาตจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเท่านั้น บรรดาความผิดพลาดอันเกิดขึ้นเนื่องจากการวางแผน การถ่ายระดับ การวางผังก็ดี ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบและแก้ไขให้ถูกต้องทุกกรณี

๓. การให้ความร่วมมือและประสานงาน

ในบริเวณที่ทำงานเดียวกันนี้หรือใกล้เคียง ถ้ามีงานของผู้ว่าจ้าง หรือผู้รับจ้าง รายอื่นๆ ทำงานให้กับผู้ว่าจ้างอยู่ด้วย ผู้รับจ้างต้องให้ความร่วมมือและประสานงานด้วยดี เพื่อให้งานก่อสร้างสำเร็จเรียบร้อยตามแผน

๔. ถนนลำลองหรือทางเบี่ยง

ผู้รับจ้างต้องสร้างถนนลำลองหรือทางเบี่ยงต่อจากถนนเดิมที่มีอยู่แล้วและต้องบำรุงรักษาถนนที่จัดสร้างขึ้นใหม่ ตลอดจนบำรุงรักษาถนนเดิมให้มีสภาพใช้งานได้

เพื่อความปลอดภัยในการจราจร ผู้รับจ้างต้องติดตั้งและจัดหาเครื่องหมาย ไม้กั้น สัญญาณโคมไฟ ฯลฯ ตามมาตรฐานของกรมทางหลวงให้ชัดเจน พร้อมรื้อถอนทางเบี่ยงออกเมื่อดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จ โดยทำการรื้อถอนลำเลียงวัสดุไปทิ้งในพื้นที่ที่ที่ดินที่กำหนดไว้ หรือบริเวณที่ผู้ควบคุมงานเห็นชอบให้ทิ้งได้

๕. ที่ทำการอาคารสำนักงานชั่วคราว

ในกรณีที่ผู้รับจ้างต้องจัดหาที่ทำการอาคารสำนักงานชั่วคราว ผู้รับจ้างต้องเสนอรายละเอียดให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาเห็นชอบก่อนเป็นการล่วงหน้าอย่างน้อย ๑๕ (สิบห้า) วัน นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือจากกรมแจ้งให้เริ่มทำงาน

ผู้รับจ้างต้องทำการปรับระดับพื้นที่จัดทำถนนและทางเท้าที่มีขนาดเหมาะสมภายในบริเวณที่ทำการอาคารสำนักงานชั่วคราว โดยต้องคำนึงถึงความสะดวกและความปลอดภัยของผู้ใช้ และต้องทำการบำรุงรักษาสิ่งก่อสร้างเหล่านี้ให้มีสภาพดีอยู่เสมอ อาคารและสิ่งก่อสร้างเหล่านี้เป็นของผู้รับจ้าง และอยู่ในความรับผิดชอบของผู้รับจ้างทั้งหมด

๕.๑) งานก่อสร้างอาคารสำนักงานชั่วคราวเพื่อควบคุมการก่อสร้างของผู้ว่าจ้าง

(๑) หัวข้อนี้ต้องประกอบด้วย การก่อสร้างและ/หรือการเข้าการบำรุงรักษาและการรักษาความสะอาดที่ทำการของผู้ว่าจ้างและผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง พร้อมกับการตกแต่งและบำรุงรักษา เครื่องตกแต่ง เครื่องมือเครื่องใช้ต่างๆ อันประกอบด้วยเครื่องปรับอากาศซึ่งใช้เฉพาะสำหรับผู้ว่าจ้าง ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง และเจ้าหน้าที่บุคลากรของผู้ว่าจ้าง จะยังคงเป็นของผู้รับจ้างตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง อาคารสำนักงานต้องมั่นคงปลอดภัย โดยผู้รับจ้างต้องเสนอแบบและรายละเอียดประกอบแบบให้ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างเห็นชอบล่วงหน้าก่อนทำการก่อสร้างหรือเช่าอย่างใดอย่างหนึ่ง ผู้รับจ้างต้องจัดหาและบำรุงรักษาอาคารสำนักงานชั่วคราวตลอดเวลาของการก่อสร้างตามสัญญา อาคารและสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ต้องจัดให้อยู่ในสภาพพร้อมที่จะใช้งานได้เต็มประสิทธิภาพตลอดระยะเวลา โดยต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลา ๓๐ (สามสิบ) วัน นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งให้เริ่มทำงานและต้องจัดให้พร้อมที่จะใช้งานอยู่เสมอ ระหว่างการก่อสร้างผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบการรักษาความปลอดภัยของอาคาร และทรัพย์สินภายในอาคารตลอดเวลา ต้องจ้างยามมาทำการรักษาความปลอดภัยดังกล่าวอย่างเพียงพอ

(๒) ที่ตั้งอาคารสำนักงานชั่วคราว จะกำหนดตามคำแนะนำของผู้ควบคุมงานก่อสร้างของผู้ว่าจ้าง หรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ซึ่งควรอยู่ใกล้เคียงบริเวณก่อสร้างและจะต้องมีพื้นที่ใช้สอยของอาคารให้เหมาะสมพร้อมเครื่องปรับอากาศ ห้องปฏิบัติการ อุปกรณ์สำนักงาน และสิ่งอำนวยความสะดวกตามที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุเห็นชอบ โดยต้องมีห้องทำงานต่างๆ อย่างน้อย ดังต่อไปนี้

- ก) ห้องที่ทำงานของผู้ควบคุมงาน
- ข) ห้องประชุม
- ค) ห้องน้ำ

(๓) อาคารต่างๆ ต้องตกแต่งด้วยเครื่องตกแต่งและอุปกรณ์ที่ใหม่ทั้งหมด ผู้รับจ้างต้องจัดหาเครื่องตกแต่งและอุปกรณ์ต่างๆ สำหรับที่ทำการของผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง

(๔) ผู้รับจ้างต้องว่าจ้างพนักงานต่อไปนี้ให้ดูแลด้านการบริการและความเรียบร้อยของสำนักงานให้ทำงานในช่วงเวลาที่กำหนดโดยผู้ว่าจ้าง

- อธิการสำนักงาน ๑ คน
- พนักงานทำความสะอาด ๑ คน

(๕) ผู้รับจ้างต้องจัดหาพร้อมทั้งติดตั้งและบำรุงรักษาบริการและอุปกรณ์ให้แก่ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างอย่างเพียงพอ ได้แก่

- (ก) น้ำจัดคุณภาพดี และมีปริมาณเพียงพอต่อเข้ากับห้องน้ำและอุปกรณ์สำหรับการบำบัดน้ำเสีย
- (ข) น้ำดื่ม ,ชา,กาแฟ
- (ค) ระบบไฟฟ้าซึ่งมีอุปกรณ์ต่อเชื่อมต่าง ๆ ที่เพียงพอ
- (ง) เครื่องดับเพลิง
- (จ) ของใช้สิ้นเปลืองในสำนักงาน

(๖) ผู้รับจ้างจัดหาอุปกรณ์ความปลอดภัยจำนวน ๑๐ ชุด ประกอบด้วยหมวกนิรภัย และรองเท้ากันน้ำ ซึ่งจะเก็บรักษาไว้ที่ที่ถาวรของผู้ว่าจ้างและผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง เพื่อใช้งานโดยผู้ว่าจ้าง และผู้ใช้งานของผู้ว่าจ้าง อุปกรณ์เหล่านี้จะต้องเป็นสีขาวหรือสีอื่นที่ต่างจากสีของอุปกรณ์ของผู้รับจ้าง และคุณภาพอุปกรณ์จะต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างเสียก่อน

อุปกรณ์ประกอบดังกล่าวข้างต้นเป็นของผู้รับจ้างแต่จะมอบให้ผู้ว่าจ้างไว้ใช้งานได้ตลอดเวลา ในระยะเวลาการก่อสร้าง ค่าใช้จ่ายในการนี้ ซึ่งรวมถึงค่าใช้จ่ายในการจัดหาวัสดุ อุปกรณ์ แรงงาน ค่ากระแสไฟฟ้า ค่าน้ำประปา ค่าบริการโทรศัพท์ และอื่นๆ ให้เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างต้องจัดหาและคิดเป็น ค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้าง

ข้อสำคัญ

ในระหว่างที่ผู้รับจ้างกำลังจัดหาที่ระบุไว้ในข้อ ๕.๑ ผู้รับจ้างต้องจัดสถานที่ชั่วคราวนับถัดจาก วันที่ได้รับหนังสือแจ้งให้เริ่มทำงาน และหากผู้รับจ้างไม่ปฏิบัติตามที่ระบุไว้ในข้อ ๕.๑ นับถัดจากวันที่ได้รับ หนังสือแจ้งให้เริ่มทำงาน อาคารสำนักงานชั่วคราว ผู้ว่าจ้างมีสิทธิ์ที่จะจัดหาหรือเช่าอาคารสำนักงานชั่วคราวอื่น พร้อมรายการรายละเอียดที่ระบุไว้ในข้อ ๕.๑ โดยจะหักค่าใช้จ่ายจากราคางานในสัญญาตามค่าใช้จ่ายจริงที่ คณะกรรมการตรวจรับพัสดุกำหนด

๖. การอำนวยความสะดวกและสิ่งอำนวยความสะดวกในการทำงาน

๖.๑ การจัดหายานพาหนะ

ผู้รับจ้างต้องจัดหายานพาหนะภายในระยะเวลา ๓๐ (สามสิบ) วัน นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือ แจ้งให้เริ่มทำงาน สำหรับผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ เพื่อใช้ในการควบคุมงาน ก่อสร้างของผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างตลอดอายุสัญญานี้โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

๑. รถบรรทุกขับเคลื่อน ๔ ล้อ ๔ ประตู ขนาดบรรทุก ๑ ตัน พร้อมเครื่องปรับอากาศ เครื่องพ่นแรง บังคับเลี้ยว ติดฟิล์มกรองแสงและกระจกไฟฟ้า เครื่องยนต์ดีเซลขนาดไม่น้อยกว่า ๒,๕๐๐ ซีซี จำนวน ๑ คัน

- สภาพยานพาหนะพร้อมใช้งานได้ปกติ และต้องเสนอรายละเอียดของยานพาหนะตามข้อ

๑. ให้คณะกรรมการตรวจการรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้างเห็นชอบก่อนส่งมอบ

- ผู้ว่าจ้างและผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างจะเป็นผู้ใช้ยานพาหนะตลอดระยะเวลาก่อสร้างงาน ตามสัญญานี้ เพื่อการควบคุมงานและตรวจสอบงานทั้งในและนอกสถานที่ก่อสร้างได้ตลอด ๒๔ ชั่วโมง การใช้ ยานพาหนะเฉลี่ยประมาณ ๕,๐๐๐ กิโลเมตรต่อเดือนต่อคัน

- ในกรณีที่ยานพาหนะจะต้องเข้ารับการซ่อมแซมนานเกินกว่า ๒๔ ชั่วโมง ผู้รับจ้างต้อง จัดหายานพาหนะในลักษณะเดียวกันมาทดแทนให้แก่ผู้ว่าจ้างไว้ใช้งาน

- ภายในระยะเวลา ๓๐ (สามสิบ) วัน นับถัดจากวันที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับงาน ทั้งสัญญาแล้ว ยานพาหนะดังกล่าวจะส่งคืนผู้รับจ้างในสภาพปัจจุบันขณะนั้น

- ผู้รับจ้างต้องจัดทำประกันภัยชั้น ๑ สำหรับรถยนต์และประกันบุคคลที่ ๓ พร้อมชำระภาษี ประจําปีของยานพาหนะทุกคันตลอดอายุสัญญา

- ค่าใช้จ่ายในการจัดหายานพาหนะ ค่าดูแลบำรุงรักษา ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง และพนักงาน ขับรถยนต์ ผู้ว่าจ้างจะไม่มีการแยกจ่ายเงินให้ต่างหาก ค่าใช้จ่ายดังกล่าวให้คิดจากค่าดำเนินการของผู้รับจ้าง การบำรุงรักษายานพาหนะ และเรือยนต์อย่างน้อยจะต้องประกอบด้วยเชื้อเพลิงทั้งหมด น้ำมันหล่อลื่น ยาง และอุปกรณ์อื่นๆ การซ่อมแซมเพื่อบำรุงรักษา รวมถึงสิ่งที่ต้องการในการใช้รถทั้งหมดด้วย

๖.๒ งานจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์อื่นๆ

ผู้รับจ้างต้องจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์ พร้อมอุปกรณ์อื่นๆ ที่มีสภาพใหม่ ไม่เคยใช้งานจากที่อื่น ให้แก่ผู้ว่าจ้างไว้ใช้งานภายในระยะเวลา ๓๐ (สามสิบ) วัน นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งให้เริ่มทำงาน หากเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์อื่นๆ ต้องซ่อมแซมนานเกิน ๒๔ ชั่วโมง ผู้รับจ้างต้องจัดหาอุปกรณ์นั้นในลักษณะเดียวกันมาทดแทนให้แก่ผู้ว่าจ้างไว้ใช้งาน โดยมีรายละเอียดดังนี้

๑. เครื่องคอมพิวเตอร์ PC ประสิทธิภาพสูง พร้อมอุปกรณ์ครบชุด จำนวน ๓ ชุด
๒. เครื่องคอมพิวเตอร์ชนิดพกพา (Notebook Computer) ประสิทธิภาพสูง พร้อมอุปกรณ์ครบชุด จำนวน ๒ ชุด
๓. โทรศัพท์เคลื่อนที่ แบบ Smart Phone ซิมการ์ดพร้อมค่าบริการรายเดือนและอุปกรณ์ จำนวน ๒ ชุด
๔. อุปกรณ์เก็บข้อมูลแบบภายนอก (External Hard disk) ขนาดไม่เกิน ๒.๕ นิ้ว จำนวน ๓ ชุด มีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า ๒.๐ TB
๕. เครื่องพิมพ์เอกสารสีแบบรวม ALL IN ONE (Laser Multifunction Copier) การพิมพ์สี/ขาว-ดำ ขนาด A๓ พร้อมอุปกรณ์ครบชุด จำนวน ๑ ชุด
๖. โทรทัศน์แอลอีดี (LED TV) แบบ Smart TV ขนาดไม่น้อยกว่า ๖๕ นิ้ว เพื่อใช้ประชุมนำเสนอผลการดำเนินการก่อสร้างและตรวจรับ จำนวน ๑ ชุด
๗. ชุดสำรวจด้วยกล้อง จำนวน ๑ ชุด ซึ่งประกอบด้วยอย่างน้อย ดังนี้
 - กล้องสำรวจเพื่อวางแผนและระดับก่อสร้าง พร้อมด้วยอุปกรณ์ประกอบ จำนวน ๑ ชุด
 - กล้องระดับ พร้อมด้วยอุปกรณ์ประกอบ จำนวน ๑ ชุด
 - เทปเหล็กวัดระยะ ความยาว ๕๐ เมตร ๑ อัน และ ตลับเมตร ยาว ๕ เมตร ๒ อัน
 - เครื่องรับ - ส่งวิทยุ ระบบ VHF/FM และอุปกรณ์ครบชุด กำลังส่งไม่น้อยกว่า ๕ กิโลวัตต์
- จำนวน ๕ ชุด
 - พร้อมเจ้าหน้าที่สำรวจใช้อุปกรณ์ข้างต้น เพื่อให้ผู้ควบคุมงานสามารถใช้งานตรวจสอบระหว่างดำเนินการก่อสร้างและให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุใช้ดำเนินการตรวจสอบเพื่อการตรวจรับงานได้
๘. ติดตั้งระบบอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง ไม่จำกัดปริมาณข้อมูลรับ - ส่งต่อเดือน พร้อมติดตั้งระบบ LAN และ WIFI เชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ พร้อมค่าบริการรายเดือน

๖.๓ เครื่องมือในการทดสอบ

ผู้รับจ้างต้องจัดหาเครื่องมือทดสอบและเจ้าหน้าที่ทดสอบ เพื่อดำเนินการทดสอบคุณภาพของวัสดุและคุณภาพของงาน ตลอดจนการบำรุงรักษา ซ่อมแซม และทำความสะอาดเครื่องมือให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดี ในกรณีที่เครื่องมือใดเกิดความเสียหายและไม่สามารถซ่อมแซมได้ ผู้รับจ้างต้องจัดหาเครื่องมือใหม่มาทดแทน

งานทดสอบใดๆ ที่ต้องอาศัยเครื่องมือทดสอบพิเศษนอกเหนือจากที่มีอยู่ในสนาม ให้เป็นภาระของผู้รับจ้างที่จะต้องนำไปทดสอบที่สำนักงานทรัพยากรน้ำ หรือสถาบันที่ทางราชการรับรอง หรือสถาบันการศึกษาของรัฐบาล และเป็นที่ยอมรับได้

การเตรียมตัวอย่าง การขนส่งตัวอย่างไปถึงห้องทดสอบ ค่าทดสอบ และค่าใช้จ่ายต่างๆ เป็นของผู้รับจ้างทั้งสิ้น

ค่าใช้จ่ายในการนี้ ซึ่งรวมถึงค่าใช้จ่ายในการจัดหาวัสดุ อุปกรณ์ บุคลากร ค่ากระแสไฟฟ้า ค่าน้ำประปา และอื่นๆ ให้เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้าง

สิ่งอำนวยความสะดวกและสิ่งอำนวยความสะดวกในการทำงานที่ผู้รับจ้างต้องจัดหาเพื่ออำนวยความสะดวกในการทำงาน จะคืนให้ผู้รับจ้างภายในระยะเวลา ๓๐ (สามสิบ) วัน นับถัดจากวันที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับงานทั้งสัญญาแล้ว ในสภาพที่เป็นปัจจุบันขณะนั้น

๗. งานจัดทำแบบเพิ่มเติม (Shop Drawing) และแบบหลักฐาน (As-built Drawing)

ในกรณีที่มีแบบแนบท้ายสัญญานี้มีรายละเอียดไม่เพียงพอที่จะนำไปใช้ก่อสร้างได้ ผู้รับจ้างต้องจัดทำแบบเพิ่มเติม (Shop Drawing) ตามที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุเห็นสมควร โดยผู้รับจ้างต้องจัดทำและเสนอแบบเพิ่มเติม (Shop Drawing) ให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุเห็นชอบก่อนดำเนินการ

ผู้รับจ้างต้องจัดทำแบบหลักฐาน (As-built Drawing) ซึ่งแสดงตำแหน่ง แนว ระดับ รูปร่าง ขนาด และรายละเอียดต่างๆ ของงานก่อสร้างตามที่จัดสร้างและประกอบติดตั้งไว้จริงในสนาม ตามคำแนะนำ และได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ โดยผู้รับจ้างต้องจัดทำแบบต้นฉบับกระดาษ ขนาด A๑ โดยสมบูรณ์ จำนวน ๑ ชุด พร้อมดิจิทัลไฟล์ และพิมพ์ขาว ขนาด A๑ จำนวน ๔ ชุด และขนาด A๓ จำนวน ๖ ชุด ส่งมอบให้แก่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุภายในวันส่งมอบงานงวดสุดท้าย

ค่าใช้จ่ายในการจัดทำแบบเพิ่มเติม (Shop Drawing) และแบบหลักฐาน (As-built Drawing) รวมทั้งค่าใช้จ่ายในการสำรวจหาข้อมูล และค่าใช้จ่ายในงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำแบบดังกล่าว ค่าใช้จ่ายในการนี้ให้เป็นของผู้รับจ้าง

๘. งานแผ่นป้ายแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับงานก่อสร้าง

ผู้รับจ้างต้องจัดทำแผ่นป้ายแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับงานก่อสร้าง จำนวนอย่างน้อย ๒ ชุด ติดตั้งที่บริเวณก่อสร้างตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง โดยมีขนาดและรายละเอียดตามมาตรฐานกรมทรัพยากรน้ำในการประกาศดังนี้

- ชื่อหน่วยงานเจ้าของโครงการ สถานที่ติดต่อและหมายเลขโทรศัพท์พร้อมดวงตรากรมทรัพยากรน้ำ
- ชื่อ ที่อยู่ ของผู้รับจ้าง พร้อมหมายเลขโทรศัพท์
- ระยะเวลาเริ่มต้น และระยะเวลาสิ้นสุดโครงการ
- ชื่อเจ้าหน้าที่ของส่วนราชการผู้ควบคุมงานพร้อมหมายเลขโทรศัพท์
- นอกเหนือไปจากข้อความดังกล่าวข้างต้น จะต้องมามีคำว่า “โครงการนี้ก่อสร้างด้วยเงินภาษีของประชาชน ขอให้ช่วยกันดูแลรักษา” ระบุไว้ด้วย งานแผ่นป้ายดังกล่าวนี้ให้เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้าง
- ขนาดป้ายไม่น้อยกว่า ๔.๘๐x๒.๔๐ เมตร

๙. แบบจำลองทางกายภาพ (Physical Model)

ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแบบจำลองทางกายภาพ (Physical Model) แสดงรายละเอียดของโครงการ โดยใช้มาตราส่วนและขนาดของแบบจำลองตามความเหมาะสม ขนาดไม่น้อยกว่า ๑.๒๐x๑.๒๐ เมตร พร้อมขาตั้งและกรอบอะคริลิกป้องกันฝุ่นและสิ่งสกปรก จำนวน ๑ ชุด ให้แสดงให้เห็นสภาพภูมิประเทศและรายละเอียดงานก่อสร้างของภาพรวมทั้งโครงการ ติดตั้งไว้ที่บริเวณสำนักงานโครงการ (รายละเอียดและรูปแบบให้เป็นไปตามความเห็นชอบของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ) ภายในระยะเวลา ๙๐ (เก้าสิบ) วันนับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญาจ้าง

๑๐. ระบบระบายน้ำโสโครกและการสุขาภิบาล

ผู้รับจ้างต้องจัดทำระบบระบายน้ำโสโครกที่สมบูรณ์สามารถระบายน้ำโสโครกออกจากอาคารทุกหลังภายในบริเวณที่ทำการและบ้านพักชั่วคราวได้ การออกแบบ การก่อสร้าง วิธีใช้และการบำรุงรักษา ระบบระบายน้ำโสโครก ต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานก่อสร้างของผู้ว่าจ้าง ห้องน้ำ ห้องส้วม และบ่อพักทุกแห่งต้องต่อเข้ากับระบบระบายน้ำโสโครก จุดที่จะใช้ทิ้งน้ำโสโครกออกจากบริเวณที่ทำการและบ้านพักชั่วคราวต้องให้ผู้ควบคุมงานก่อสร้างของผู้ว่าจ้างเป็นผู้กำหนด ต้องมีการเก็บขยะมูลฝอยอย่างสม่ำเสมอ และต้องทำการขจัดขยะมูลฝอยตามวิธีการที่ผู้ควบคุมงานก่อสร้างของผู้ว่าจ้างกำหนด

๑๑. งานประสานมวลชนโดยกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชน

ผู้รับจ้างต้องสร้างความรู้และความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับการดำเนินโครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำ กุดปราสาท ตำบลสมอ อำเภอบางบาล จังหวัดศรีสะเกษ เพื่อประชาสัมพันธ์โครงการและเปิดโอกาสให้ประชาชนผู้มีส่วนได้เสียเข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินโครงการ เพื่อลดความขัดแย้งในการดำเนินโครงการ ส่งเสริมสนับสนุนการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้เสียในพื้นที่โครงการเพื่อบริหารจัดการทรัพยากรน้ำให้กับ ผู้มีส่วนได้เสียในพื้นที่โครงการจำนวนไม่น้อยกว่า ๕๐ คน ในระหว่างการดำเนินงาน จำนวน ๑ ครั้ง และก่อนส่งมอบงานครั้งสุดท้าย จำนวน ๑ ครั้ง โดยผู้รับจ้างต้องส่งแผนงานประสานมวลชนโดยกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชนให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาให้ความเห็นชอบ ภายใน ๖๐ (หกสิบ) วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญาจ้าง

จัดทำสื่อประชาสัมพันธ์ ประกอบด้วย

- วัสดุทัศนียภาพประกอบความเข้าใจโครงการฯ ความยาวไม่น้อยกว่า ๘ นาที สำหรับการประชาสัมพันธ์โครงการ

โครงการ

- แผ่นพับ จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๘๐ ชุด
- ป้ายประชาสัมพันธ์พร้อมขาตั้ง จำนวน ๒ ชุด
- จัดทำข่าวการประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อวิทยุท้องถิ่นหรือวิทยุชุมชน จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๐ ครั้ง
- จัดทำสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อประชาสัมพันธ์รายละเอียดโครงการ ผ่านเว็บไซต์หรือช่องทางออนไลน์

๑๒. การป้องกันอัคคีภัย

ภายในบริเวณที่ทำการและบ้านพักชั่วคราวของผู้รับจ้าง ต้องจัดระบบการป้องกันอัคคีภัยไว้ให้เหมาะสม เช่น การติดตั้งเครื่องดับเพลิงไว้ตามจุดต่างๆ ภายในบริเวณ ทั้งนี้เพื่อความปลอดภัย

๑๓. ที่เก็บน้ำมันเชื้อเพลิง

ถังสำหรับเก็บน้ำมันเชื้อเพลิงในบริเวณที่ทำการและบ้านพักชั่วคราว ต้องอยู่ห่างจากอาคารต่างๆ การเก็บและการขนส่งน้ำมันเชื้อเพลิงต้องกระทำด้วยความระมัดระวัง และต้องมีระบบการป้องกันที่ดีค่าใช้จ่าย ในการนี้ให้เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้าง

๑๔. การใช้วัตถุระเบิด

ในกรณีที่ต้องใช้วัตถุระเบิดในงานก่อสร้าง ผู้รับจ้างต้องดำเนินการดังนี้

๑๔.๑ ผู้รับจ้างต้องมีหน้าที่เป็นผู้ขออนุญาตการมีและการใช้วัตถุระเบิด แก๊ป สายชนวน จัดหาแรงงานตลอดจนอุปกรณ์อื่นๆ โดยค่าใช้จ่ายเป็นของผู้รับจ้างทั้งสิ้น

๑๔.๒ การขออนุญาตมีและใช้วัตถุระเบิด เช่น แก๊ป สายชนวน ดินระเบิด ฯลฯ ตลอดจนการขออนุญาตขนย้ายวัตถุระเบิดเพื่อใช้ในการก่อสร้าง ผู้ว่าจ้างจะออกหนังสือรับรองให้เมื่อผู้รับจ้างร้องขอ

ผู้รับจ้าง ต้องนำวัตถุระเบิดดังกล่าวมาเก็บไว้ในสถานที่ที่เก็บวัตถุระเบิดของผู้ว่าจ้างทั้งหมด และการเบิกไปใช้งานต้องอยู่ในความควบคุมดูแลของเจ้าหน้าที่ของผู้ว่าจ้าง โดยผู้รับจ้างต้องจัดทำแผนการก่อสร้าง

๑๔.๓ สถานที่เก็บวัตถุระเบิดผู้รับจ้างต้องก่อสร้างเองโดยต้องดำเนินการขออนุมัติแบบจากผู้ควบคุมงานก่อนดำเนินการก่อสร้าง โดยผู้ว่าจ้างจะเป็นผู้กำหนดสถานที่ให้ ค่าใช้จ่ายต่างๆ ในกรณีนี้เป็นของผู้รับจ้างทั้งสิ้น

๑๕. น้ำ

น้ำที่ใช้ในการก่อสร้างและอื่นๆ ผู้รับจ้างต้องจัดหาเองในกรณีที่จะจัดระบบการประปาภายในบริเวณที่ทำการและบ้านพักชั่วคราว ผู้รับจ้างต้องต่อท่อ ติดตั้งอุปกรณ์ต่อ ข้อต่อ ฯลฯ ท่อเมนที่ฝังไว้ใต้ผิวจราจรถนนต้องฝังให้ลึกไม่น้อยกว่า ๖๐ ซม. เพื่อป้องกันความเสียหายที่จะเกิดขึ้นได้จากการจราจร

๑๖. พลังงานไฟฟ้า

ผู้รับจ้างต้องจัดหาพลังงานไฟฟ้าสำหรับใช้ในการก่อสร้าง และใช้ในบริเวณที่ทำการและบ้านพักชั่วคราวเอง การเดินสายไฟ การปักเสา และอุปกรณ์ไฟฟ้าอื่นๆ ที่จำเป็นต้องจัดทำด้วยความเรียบร้อยและปลอดภัย โดยค่าใช้จ่ายในการนี้ให้เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้าง

๑๗. กฎและระเบียบ

เพื่อให้มีระเบียบทั้งในบริเวณที่ทำการและบ้านพักชั่วคราวและในการทำงาน ผู้รับจ้างต้องจัดวางกฎและระเบียบให้มีส่วนสัมพันธ์และประสิทธิภาพ ในการดำรงอยู่ร่วมกันของหมู่ชนและการทำงานให้เป็นไปโดยราบรื่นและเรียบร้อย ผู้รับจ้างต้องจัดเจ้าหน้าที่ ยาม และบุคคลอื่นๆ ตามความจำเป็นเพื่อรักษากฎและระเบียบดังกล่าวข้างต้น

๑๘. เหตุสุดวิสัย

คำว่า “เหตุสุดวิสัย” หมายความว่าเหตุใดๆ อันจะเกิดขึ้นก็ดี จะให้ผลพิบัติก็ดี เป็นเหตุที่ไม่อาจป้องกันได้ แม้ทั้งบุคคลผู้ต้องประสพหรือใกล้จะต้องประสพเหตุนั้นจะได้จัดการระมัดระวังตามสมควร อันพึงคาดหมายได้จากบุคคลในฐานะและภาวะเช่นนั้น

สาเหตุของเหตุสุดวิสัย ซึ่งมีผลต่อคู่สัญญาตามเอกสารนี้ ได้แก่สาเหตุดังที่แสดงรายการไว้ข้างล่างนี้ ทั้งนี้โดยมีเงื่อนไขว่าสาเหตุดังกล่าวมีผลกระทบกระเทือนจริงต่อเอกสารสัญญานี้ ซึ่งสาเหตุเหล่านั้นมิได้เนื่องมาจากคู่สัญญาที่เกี่ยวข้องฝ่ายใดและซึ่งทั้งสองฝ่ายต่างได้พยายามใช้มาตรการทั้งหมด เพื่อหลีกเลี่ยงสาเหตุนั้นและ/หรือลดความเสียหายอันเนื่องมาจากสาเหตุนั้นๆ ตลอดจนได้พยายามใช้กฎหมายและระเบียบปฏิบัติในประเทศไทยที่บังคับไว้แล้วทั้งหมด

ก. สงคราม เหตุการณ์ระหว่างสงคราม การรุกราน สงครามการเมือง การปฏิวัติ การก่อการจลาจล การก่อความวุ่นวายในบ้านเมือง การก่อการกำเริบหรือการแย่งอำนาจ

ข. การนัดหยุดงาน ซึ่งมีได้เกี่ยวข้องกับผู้รับจ้างโดยตรง เหตุการณ์และการกระทำของผู้นัดหยุดงาน

ค. คำสั่งของรัฐบาลพลเรือนทหารเกี่ยวกับการกำหนดให้ถือเอาการริบหรือทำลาย การเวนคืนทรัพย์สิน

ง. ภัยพิบัติตามธรรมชาติ เช่น แผ่นดินไหว ซึ่งมีความรุนแรงจนถึง INTENSITY VI OF THE RICHTER SCALE หรือกว่านั้นการถล่มทลายเพราะการระเบิดของภูเขาไฟ อุทกภัยร้ายแรง และได้ผู้คุมหาประลัย

จ. สาเหตุของการสูญวิสัยอื่นทั้งหมด นอกเหนือจากที่ระบุในข้อ ก. ถึงข้อ ง. ซึ่งผู้ว่าจ้างให้การรับรอง ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในวรรคแรกของข้อนี้

ฉ. เหตุเกิดจากพฤติการณ์อันหนึ่งอันใด ที่ผู้รับจ้างไม่ต้องรับผิดชอบตามกฎหมาย

สาเหตุของเหตุสูญวิสัยซึ่งได้รับการรับรองจากผู้ว่าจ้าง หรือเหตุเกิดจากพฤติการณ์อันหนึ่งอันใดที่ผู้รับจ้างไม่ต้องรับผิดชอบตามกฎหมาย จะเป็นผลต่อเอกสารสัญญา ก็ต่อเมื่อผู้รับจ้างได้ยื่นคำบอกกล่าวต่อผู้ว่าจ้าง หรือผู้แทนของผู้ว่าจ้างเกี่ยวกับเหตุการณ์นั้นพร้อมพยานหลักฐานในส่วนที่เกี่ยวข้องมาเป็นลายลักษณ์อักษร ภายใน ๑๕ (สิบห้า) วัน นับแต่เหตุนั้นได้สิ้นสุด

หากผู้รับจ้างไม่ยื่นคำบอกกล่าวพร้อมพยานหลักฐานภายในกำหนดเวลาดังกล่าวข้างต้น นอกจากสิทธิซึ่งผู้ว่าจ้างสงวนไว้ตามเงื่อนไขสัญญาข้ออื่นและวรรคอื่นแล้ว ผู้ว่าจ้างมีสิทธิโดยชอบที่จะไม่พิจารณาคำขอของผู้รับจ้างในกรณีนี้ได้ ผู้ว่าจ้างจะสงวนไว้ซึ่งสิทธิที่ดำเนินการตรวจสอบตามที่เห็นว่าจำเป็นจนเป็นที่พอใจ เพื่อตรวจสอบผลของที่กล่าวข้างต้น ก่อนให้คำรับรองเรียกร้องค่าเสียหายใดๆของผู้รับจ้าง ความเสียหายที่ผู้ว่าจ้างมิได้ให้การรับรองว่าเกิดขึ้นเพราะเหตุสูญวิสัยจะไม่ได้รับการพิจารณาว่าเป็นผล ทั้งในด้านเกี่ยวกับความล่าช้าในความสำเร็จสมบูรณ์ของงานหรือส่วนของงานตามกำหนดวันที่ได้ตกลงกันไว้ในเอกสารสัญญาหรือการชดใช้ค่าเสียหาย

เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาจ้าง

ข้อ ๑.๑๓ รายการรายละเอียดเงื่อนไขเฉพาะของงานก่อสร้าง

เงื่อนไขเฉพาะของงานก่อสร้าง

๑. วัตถุประสงค์

ผู้ว่าจ้างมีความประสงค์ให้ผู้รับจ้างทำงานจ้างก่อสร้างโครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุดปราสาท ตำบลสมอ อำเภอบางศรีณรงค์ จังหวัดศรีสะเกษ โดยมีงานหลักที่สำคัญดังนี้

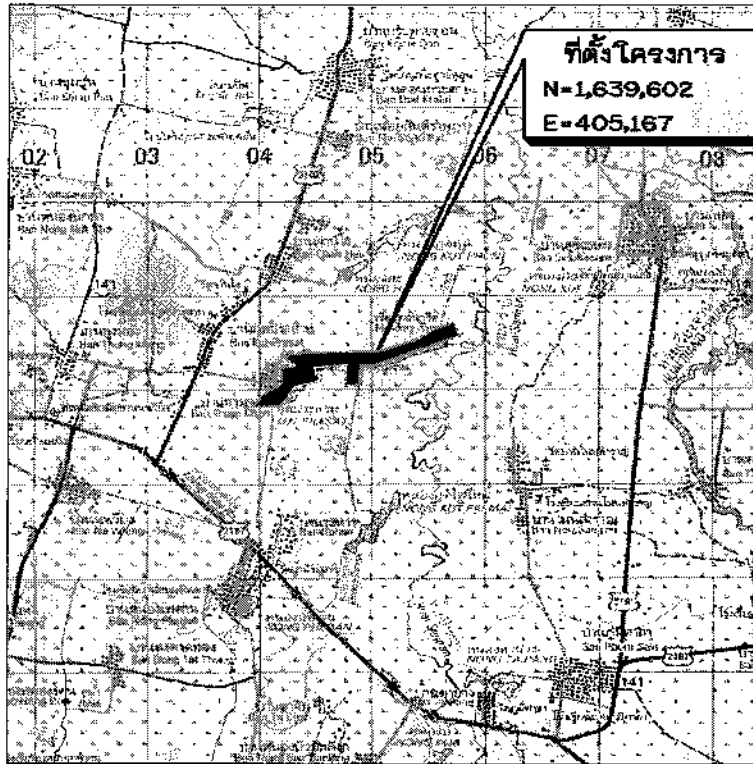
- ๑.๑ งานเตรียมพื้นที่
- ๑.๒ งานดิน
- ๑.๓ งานโครงสร้าง
- ๑.๔ งานป้องกันการกัดเซาะ
- ๑.๕ งานท่อและอุปกรณ์
- ๑.๖ งานประกอบอาคารชลประทาน
- ๑.๗ งานรื้อถอนโครงสร้าง คสล.
- ๑.๘ งานเปิดเตล็ด
- ๑.๙. งานระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์
- ๑.๑๐. งานประชาสัมพันธ์โครงการ

๒. สถานที่ก่อสร้าง

โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุดปราสาท ตำบลสมอ อำเภอบางศรีณรงค์ จังหวัดศรีสะเกษ ตามแผนที่ภูมิประเทศ ๑ : ๕๐,๐๐๐ ของกรมแผนที่ทหาร แผนที่มาตราส่วน ๑ : ๕๐,๐๐๐ ระวาง ๕๘๓๘ IV พิกัด ๑๖๓๙๖๐๒ N ๔๐๕๑๖๗ E โซน ๔๘ลุ่มน้ำหลัก แม่น้ำมูล ลุ่มน้ำสาขา ห้วยสำราญ

๓. สภาพภูมิประเทศ

กุดปราสาท เป็นพื้นที่ชุ่มน้ำตั้งอยู่ที่ตำบลสมอ อำเภอบางศรีณรงค์ จังหวัดศรีสะเกษ เป็นแหล่งน้ำสำหรับเกษตรกรรม และเลี้ยงสัตว์ สภาพโดยทั่วไปเป็นพื้นที่รับน้ำธรรมชาติ ครอบคลุมพื้นที่ประมาณ ๒๒๐ ไร่ ดังรูป



รูปแสดงตำแหน่งที่ตั้งโครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุดปราสาท ตำบลสมอ อำเภอบางศรีณรงค์ จังหวัดศรีสะเกษ

๔. วัสดุก่อสร้าง

วัสดุก่อสร้างหลักที่นำมาใช้ก่อสร้างจะต้องได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

(๑) ผู้รับจ้างจะต้องส่งตัวอย่างวัสดุก่อสร้างรายชื่อแหล่งผลิต แหล่งส่งวัสดุและ/หรือผู้ผลิตให้กับคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ก่อนที่จะนำไปใช้ในการก่อสร้าง วัสดุก่อสร้างหลักที่จะต้องได้รับการอนุมัติก่อน ได้แก่ ซีเมนต์ กรวดหรือหินผสม หยาบและน้ำ สำหรับผสมคอนกรีต วัสดุสำหรับหินก้อนหินเรียงเหล็กเสริมและเหล็กก่อสร้าง ผู้รับจ้างต้องส่งเอกสารแสดงคุณสมบัติวัสดุที่จะขออนุมัติโดยแสดงตารางเปรียบเทียบกับวัสดุตามข้อกำหนดพร้อมทั้งแนบมาตรฐานที่ใช้ทดสอบวัสดุนั้น ๆ

อย่างไรก็ตามวัสดุดังกล่าวอาจจะนำไปใช้ในการก่อสร้างได้ ก็ต่อเมื่อได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

(๒) ดิน ผิวน้ำดิน กรวด หิน ไม้และวัสดุอื่นๆ ที่ได้จากการขุด การปรับพื้นที่และถางบริเวณก่อสร้างจะตกเป็นของผู้ว่าจ้างและผู้รับจ้างจะต้องไม่ขนย้ายออกจากบริเวณก่อสร้างโดยมิได้รับคำยินยอมจากคณะกรรมการตรวจการจ้าง ผู้รับจ้างอาจใช้ดินไม้ที่ล้มลงในบริเวณก่อสร้างและวัสดุอื่นๆ ที่ขุดขึ้นตามสัญญาว่าจ้างเพื่อการก่อสร้างเมื่อได้รับการอนุมัติหรือคำสั่งจากคณะกรรมการตรวจการจ้างแล้ว

(๓) มาตรฐานงานฝีมือจะต้องมีคุณภาพสูงสุดในงานก่อสร้างประเภทต่างๆ วัสดุก่อสร้างทั้งหมดที่ใช้ในการก่อสร้างจะต้องมีคุณภาพสูงสุดตามประเภทของงาน ซึ่งระบุหรืออธิบายไว้ในรายการรายละเอียดด้านวิศวกรรม แบบที่ใช้ในการก่อสร้างและใบแจ้งปริมาณงานและราคา นอกเสียจากจะได้มีการระบุไว้เป็นอย่างอื่น หรือได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุก็จะต้องเป็นไปตามมาตรฐานที่อ้างถึงฉบับที่มีผลบังคับอยู่ในปัจจุบัน หรือมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า ซึ่งจะต้องได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

(๕) รายการวัสดุก่อสร้างใดที่ไม่ได้แสดงไว้ในใบแจ้งปริมาณงานและราคา แต่ผู้รับจ้างต้องนำมาใช้งาน ให้ถือว่ารวมอยู่ในราคาต่อหน่วยของงานที่ต้องใช้วัสดุก่อสร้างชนิดนั้น ๆ โดยรวมถึงค่าขนส่งการจัดเก็บ การเคลื่อนย้ายวัสดุก่อสร้างนั้น ๆ ด้วย

๕. รายการสำคัญที่ผู้รับจ้างต้องจัดทำ

๕.๑ งานที่ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการตามที่ระบุในแบบรูปรายละเอียดรายการรายละเอียดด้านวิศวกรรม และตามใบแจ้งปริมาณงานและราคาของสัญญานี้ได้แก่

- งานเตรียมพื้นที่
- งานดิน
- งานโครงสร้าง
- งานป้องกันการกัดเซาะ
- งานท่อและอุปกรณ์
- งานประกอบอาคารชลประทาน
- งานรื้อถอนโครงสร้าง คสล.
- งานเบ็ดเตล็ด
- งานระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์
- งานประชาสัมพันธ์โครงการ

๕.๒ งานอื่นๆ ตามที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุเห็นสมควร เพื่อให้ทำงานแล้วเสร็จตามวัตถุประสงค์ของผู้ว่าจ้าง การวัดปริมาณงานเพื่อการจ่ายเงินของงานรายการต่าง ๆ จะยึดถือตามที่ระบุไว้ในรายการรายละเอียดด้านวิศวกรรมของงานรายการนั้น ๆ หากงานรายการใดที่มีได้กำหนดไว้ จะวัดปริมาณงานส่วนที่ได้จัดทำเสร็จตามหน่วยที่ระบุไว้ในใบแจ้งปริมาณงานและราคา โดยยึดถือวิธีการวัดปริมาณงานของผู้ว่าจ้างเป็นเกณฑ์

๖. ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น มาตรการป้องกัน แก้ไข และการติดตามตรวจสอบ

ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น มาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบโครงการ

ตารางสรุปการศึกษามลพิษสิ่งแวดล้อม โครงการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำกุฎปราสาท ตำบลสมอ อำเภอปราจีนบุรี จังหวัดศรีสะเกษ		มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบ	มาตรการติดตามตรวจสอบ
องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	การประเมินผลกระทบเบื้องต้น		
๑. ทรัพยากรภูมิประเทศ	๑) ระยะเวลาก่อสร้างในระยะก่อสร้างไม่ส่งผลกระทบต่อสภาพภูมิประเทศโดยรวม แต่อาจจะมีผลกระทบจากการขุดลอก การขุดลอก การปรับระดับและการบดอัดดิน เป็นต้น ซึ่งเป็นผลกระทบเฉพาะบริเวณพื้นที่โครงการเท่านั้น ๒) ระยะเวลาดำเนินการดำเนินงานโครงการจะไม่ส่งผลกระทบต่อสภาพภูมิประเทศโดยรวม เนื่องจากเมื่อก่อสร้างโครงการแล้วเสร็จ ขอบเขตพื้นที่น้ำท่วมของตนเองจะไม่เปลี่ยนแปลง แต่จะสามารถเก็บกักน้ำได้มากขึ้นโดยเฉพาะในฤดูแล้ง	๑) ระยะเวลาก่อสร้าง (๑) กำหนดช่วงระยะเวลาและวางแผนการขุดเปิดหน้าดิน และพืชคลุมดินในช่วงฤดูแล้ง เพื่อลดปริมาณการชะล้างพังทลายของดินจากอิทธิพลของน้ำฝนและน้ำไหลบ่าหน้าดิน (๒) จำกัดพื้นที่ในการก่อสร้างโครงการ โดยหลีกเลี่ยงการรบกวนพื้นที่ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ เพื่อลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิประเทศให้มากที่สุด (๓) ปลุ๊กพืชยืนต้นปกคลุมดินที่มีการขุดเปิดหน้าดินที่ไม่ถูกน้ำท่วมเมื่อสิ้นสุดกิจกรรม การขุดและเคลื่อนย้ายดิน เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน ๒) ระยะเวลาดำเนินการ ไม่มีมาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบ	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบ
๑.๒ สภาพภูมิอากาศ	๑) ในช่วงระยะการก่อสร้าง เป็นเพียงการก่อสร้างฝายทดน้ำ และการขุดลอกคลองเท่านั้น จึงคาดว่าจะไม่เกิดผลกระทบต่อสภาพภูมิอากาศในพื้นที่โครงการและพื้นที่ข้างเคียง ๒) ระยะเวลาดำเนินการ กิจกรรมการขุดลอกน้ำและการสร้างฝายของโครงการ ไม่มีผลกระทบต่อสภาพภูมิอากาศของสภาพภูมิอากาศทั้งในระดับท้องถิ่นและระดับภูมิภาค	๑) ช่วงระยะเวลาก่อสร้างในช่วงระยะเวลาการก่อสร้างองค์ประกอบต่างๆ โครงการ อาจมีอุปสรรคจากสภาพฝนทำให้เกิดอุปสรรคต่อการก่อสร้าง เพื่อลดผลกระทบดังกล่าว ควรกำหนดแผนงานก่อสร้างให้เหมาะสม และควรพิจารณาทางเลือกที่จะดำเนินการในช่วงฤดูฝน ๒) ในช่วงระยะดำเนินการ มีการกระทบต่อสภาพภูมิอากาศน้อยมาก ดังนั้นจึงไม่จำเป็นต้องมีมาตรการลด	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบ

ตารางสรุปการศึกษาค้นคว้าเพื่อประเมินโครงการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำกุดปราสาท ตำบลสมอ อำเภอบางศรีภูมิ จังหวัดศรีสะเกษ			
องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	การประเมินผลกระทบเบื้องต้น	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบ	มาตรการติดตามตรวจสอบ
๑.๓ อุทกวิทยาน้ำผิวดินและคุณภาพน้ำผิวดิน	<p>๑) ระยะก่อสร้าง กิจกรรมการขุดลอกลำน้ำและการสร้างฝายของโครงการ อาจจะทำให้เกิดปริมาณตะกอนแขวนลอยด้านท้ายน้ำเพิ่มมากขึ้น แต่ผลกระทบดังกล่าวจะเกิดขึ้นเป็นช่วงระยะเวลาสั้นๆ ในระยะการก่อสร้างเท่านั้น ดังนั้นผลกระทบต่อคุณภาพน้ำผิวดินจึงอยู่ในระดับต่ำ</p> <p>๒) ระยะดำเนินการ การอนุรักษ์ที่พุ่มแหล่งน้ำจำเป็นต้องมีการเปิดหน้าดินเพิ่ม ทำให้เกิดโอกาสสะสมตะกอนความชุ่มชื้นและเกิดการปนเปื้อนหรือการตกค้างของสารเคมีทางการเกษตรลงสู่แหล่งน้ำเพิ่มขึ้น</p>	<p>ผลกระทบเนื่องจากสภาพภูมิอากาศและอุทกนิยมนิเวศวิทยาแต่อย่างใด</p> <p>๑) ระยะก่อสร้าง</p> <ul style="list-style-type: none"> - แจ้งกำหนดการและระยะเวลาการก่อสร้างโครงการแก่นักวิชาการและประชาชนที่อาศัยอยู่ด้านท้ายน้ำจากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ เพื่อลดผลกระทบด้านการใช้ น้ำของประชาชน - วางแผนการขุดลอกลำน้ำ และการสร้างฝายในช่วงฤดูแล้ง เพื่อลดปริมาณการชะล้างพังทลายของดิน - พื้นที่เก็บกักน้ำที่เกิดขึ้นจากการขุดลอกควรเป็นพื้นที่ที่กว้างที่อยู่ห่างจากแหล่งน้ำธรรมชาติและพื้นที่เกษตรกรรมของประชาชน รวมทั้งโครงการควรมีการปลูกพืชคลุมกอนดินเมื่อเสร็จสิ้นการก่อสร้าง เพื่อป้องกันตะกอนดินไหลลงสู่ลำน้ำ โดยเฉพาะในช่วงฤดูฝน - สร้างที่พักคนงานและห้องน้ำให้อยู่ห่างจากแหล่งน้ำธรรมชาติไม่น้อยกว่า ๕๐ เมตร เพื่อป้องกันการปนเปื้อนถึงปฏิจุลลงสู่ลำน้ำควบคุมคนงานมิให้มีการทิ้งขยะหรือถ่ายสิ่งปฏิกูลลงสู่ลำน้ำ เพื่อป้องกันผลกระทบต่อน้ำดื่มที่ด้านท้ายน้ำ <p>๒) ระยะดำเนินการ ในส่วนบริเวณพื้นที่โดยรอบลำน้ำจะต้องมีการแนะนำส่งเสริมให้เกษตรกรมีความรู้เกี่ยวกับชนิดของพืชและการใช้ปุ๋ยและสารเคมีทางการเกษตรให้ถูกต้อง</p>	<p>ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดินในพื้นที่โครงการ จำนวน ๑ ครั้ง ในระยะก่อสร้างโครงการ เพื่อตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน โดยตั้งปีคุณภาพน้ำผิวดินที่ตรวจวัดได้แก่ ปริมาณตะกอนแขวนลอยในลำน้ำ ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด</p>

ตารางสรุปการศึกษาระบบสิ่งแวดล้อม โครงการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำแหล่งน้ำกุดปราสาท ตำบลสมอ อำเภอบางศรี จังหวัดศรีสะเกษ			
องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	การประเมินผลกระทบเบื้องต้น	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบ และเหมาะสม ทั้งนี้เพื่อลดปัญหาการปนเปื้อนต่อแหล่งน้ำผิวดิน	มาตรการติดตามตรวจสอบ
๑.๕ อุทกธรณีวิทยาน้ำใต้ดิน และคุณภาพน้ำใต้ดิน	๑) ระยะก่อสร้าง ในกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ อยู่สูงกว่าระดับน้ำบาดาล ดังนั้นจะไม่ไปรบกวนสภาพอุทกธรณีวิทยา โดยเฉพาะชั้นน้ำใต้ดิน การดำเนินการในระยะก่อสร้างจึงไม่มีผลกระทบต่อคุณภาพน้ำใต้ดิน ๒) ระยะดำเนินการ เนื่องจากคุณภาพน้ำในบริเวณพื้นที่โครงการได้รับอิทธิพลจากลักษณะสมบัติของชั้นหินและแร่ธาตุในแหล่งน้ำบาดาลแต่ละบริเวณเป็นหลัก ซึ่งผลจากลักษณะของแร่ธาตุในชั้นหินในชั้นน้ำบาดาลบางบริเวณทำให้คุณภาพน้ำบาดาลมีคุณภาพปานกลางและบางพื้นที่มีคุณภาพต่ำ เนื่องจากการปนเปื้อนของธาตุเหล็กสูง แต่จากการพัฒนาโครงการคาดว่าจะไม่ส่งผลกระทบต่อเปลี่ยนแปลงของคุณภาพน้ำบาดาล	๑) ระยะก่อสร้าง ไม่มีมาตรการลดผลกระทบ ๒) ระยะดำเนินการ มีการเฝ้าระวังการปนเปื้อนของแหล่งน้ำบาดาลจากกิจกรรมที่มีการใช้น้ำที่คาดว่า จะเพิ่มขึ้นในอนาคต โดยเฉพาะการใช้สารเคมีทางการเกษตร เช่น ปุ๋ย และสารกำจัดศัตรูพืช ที่มีผลต่อน้ำบาดาล โดยตรงค้ให้เกษตรกรใช้สารเคมีทางการเกษตรให้เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ และใช้ร่วมกับปุ๋ยคอก ส่วนการกำจัดศัตรูพืช ให้ใช้สารเคมีร่วมกับสารธรรมชาติ เพื่อลดปริมาณสารเคมีตกค้าง	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบ
๑.๖ ทรัพยากรดิน	๑) ระยะก่อสร้าง กิจกรรมการขุดลอกแหล่งน้ำและสร้างอาคารบังคับน้ำของโครงการจะมีผลกระทบในระดับต่ำด้านการรบกวนดินบริเวณพื้นที่ขุดลอกตามแนวคลองหรือแหล่งกักเก็บน้ำ โดยจะไม่ผลกระทบใดๆต่อคุณภาพดินในบริเวณพื้นที่โครงการ โดยผลกระทบดังกล่าวจะเกิดขึ้นในช่วงระยะเวลาสั้นๆ ในระยะการก่อสร้างโครงการเท่านั้น รวมทั้งสามารถ	๑) ระยะก่อสร้าง (๑) กิจกรรมการขุดลอกหรือก่อสร้างโครงการควรจำกัดอยู่เฉพาะในพื้นที่ก่อสร้างโครงการเท่านั้น เพื่อป้องกันมิให้เกิดการรบกวนดินในพื้นที่ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ (๒) พื้นที่ที่ที่ดินที่เกิดขึ้นจากการขุดลอกควรเป็นพื้นที่รกร้างที่อยู่ห่างจากแหล่งน้ำธรรมชาติและพื้นที่เกษตรกรรม	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบ

ตารางสรุปการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำทุ่งน้ำกุดปราสาท ตำบลสมอ อำเภอปราสาท จังหวัดศรีสะเกษ			
องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	การประเมินผลกระทบเบื้องต้น	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบ	มาตรการติดตามตรวจสอบ
	บรรเทาได้ด้วยการลดผลกระทบด้านทรัพยากรดิน ๒) ระยะดำเนินการ ในระยะดำเนินการโครงการขุดลอกลำน้ำและการสร้างฝายจะทำให้สภาพดินในบริเวณพื้นที่เกษตรกรรมใกล้เคียงพื้นที่โครงการมีแนวโน้มที่จะมีความชุ่มชื้นเพิ่มมากขึ้น ซึ่งเอื้ออำนวยต่อการทำการเกษตรกรรมของประชาชน	ของประชาชน หรือเป็นที่ดินที่ประชาชนในพื้นที่ร้องขอให้นำดินไปทิ้งได้ รวมทั้งควรมีการบำบัดอัดกองดินและปลูกพืชคลุมดินเพื่อลดผลกระทบด้านการชะล้างพังทลายของดิน ๒) ระยะดำเนินการ ไม่มีมาตรการลดผลกระทบด้านทรัพยากรดิน	มาตรการติดตามตรวจสอบ
๒. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ			
๒.๑ ด้านทรัพยากรป่าไม้	๑) ระยะก่อสร้าง พื้นที่โครงการอยู่นอกเขตอุทยานแห่งชาติและป่าอนุรักษ์ (ป่า C) โดยพื้นที่โครงการตั้งกล่าวอยู่ในเขตป่าเศรษฐกิจ (ป่า E) ซึ่งถูกจัดให้เป็นพื้นที่ปฏิรูปที่ดินเพื่อการเกษตร (สปก.) ดังนั้นกิจกรรมของโครงการจึงไม่มีผลกระทบต่อพื้นที่อนุรักษ์และพื้นที่ป่าไม้อีกกฎหมายสำหรับผลกระทบต่อนิเวศป่าไม้ กิจกรรมการขุดลอกแหล่งน้ำและสร้างอาคารบังคับน้ำของโครงการจะไม่มีผลกระทบต่อนิเวศป่าไม้ เนื่องจากกิจกรรมก่อสร้างโครงการส่วนใหญ่เป็นการขุดลอกคลองและแหล่งน้ำ รวมทั้งพื้นที่ดังกล่าวไม่มีสภาพเป็นป่าไม้แต่อย่างใด โดยส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรมและที่รกร้าง ๒) ระยะดำเนินการ ในระยะดำเนินการโครงการที่มีการขุดลอกแหล่งน้ำและสร้างอาคารบังคับน้ำแล้วคาดว่าจะมีผลบวกเล็กน้อยต่อนิเวศของพืชตามริมน้ำ แต่ไม่มีผลต่อบนกหรือสัตว์ป่าใดๆ ต่อพื้นที่ป่าไม้เนื่องจากบริเวณโดยรอบโครงการไม่มีสภาพเป็นป่าไม้แต่อย่างใด	๑) ระยะก่อสร้าง ไม่มีมาตรการลดผลกระทบด้านทรัพยากรป่าไม้ ๒) ระยะดำเนินการ ไม่มีมาตรการลดผลกระทบด้านทรัพยากรป่าไม้	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบ

ตารางสรุปการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการอนุรักษ์รักษพื้นที่ชุ่มน้ำทุ่งหลวงน้ำกุดปราสาท ตำบลสมอ อำเภอบางบาล จังหวัดศรีสะเกษ		มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบ	มาตรการติดตามตรวจสอบ
องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณศัพท์ต่างๆ	การประเมินผลกระทบเบื้องต้น	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบ	มาตรการติดตามตรวจสอบ
๒.๒ ทรัพยากรสัตว์ป่า	<p>๑) ระยะก่อสร้าง ในระยะก่อสร้างโครงการจะมีกิจกรรมการขุดลอกลำน้ำและการสร้างฝายซึ่งอาจมีผลทำให้ปริมาณตะกอนแขวนลอยด้านท้ายน้ำเพิ่มมากขึ้น ซึ่งอาจมีผลกระทบต่อสัตว์น้ำและสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกที่อาศัยอยู่ในบริเวณดังกล่าว อย่างไรก็ตามผลกระทบที่เกิดขึ้นเป็นช่วงระยะเวลาสั้นๆ ในระยะการก่อสร้างเท่านั้น ดังนั้นผลกระทบต่อทรัพยากรสัตว์ป่าจึงอยู่ในระดับต่ำ</p> <p>๒) ระยะดำเนินการ โครงการจะเป็นประโยชน์ต่อทรัพยากรสัตว์ป่าด้านการเป็นแหล่งน้ำแหล่งอาหารแก่สัตว์</p>	<p>๑) ระยะก่อสร้าง</p> <p>- วางแผนการขุดลอกลำน้ำและการสร้างฝายในช่วงฤดูแล้ง เพื่อลดปริมาณตะกอนแขวนลอยในลำน้ำ ซึ่งจะบรรเทาผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อสัตว์ที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงพื้นที่ดังกล่าว</p> <p>- ควบคุมคนงานของโครงการมิให้มีการล่าหรือทำร้ายสัตว์ต่างๆ ที่อาศัยอยู่ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง</p> <p>๒) ระยะดำเนินการ ไม่มีมาตรการลดผลกระทบด้านทรัพยากรสัตว์ป่า</p>	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบ
๒.๓ นิเวศวิทยาทางน้ำและการประมง	<p>๑) ระยะก่อสร้าง</p> <p>- กิจกรรมการก่อสร้างโครงการจะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำผิวดิน โดยเฉพาะเรื่องตะกอนความขุ่นในลำน้ำ ซึ่งอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสภาพนิเวศวิทยาทางน้ำ โดยความขุ่นที่เกิดขึ้นจะไปขัดขวางการสังเคราะห์แสงของแพลงก์ตอนพืช ทำให้ผลผลิตเบื้องต้นในแหล่งน้ำลดลง</p> <p>- จากกิจกรรมการขุดเปิดหน้าดินมีความจำเป็นต้องดำเนินการในช่วงฤดูแล้ง และจำเป็นต้องมีมาตรการลดผลกระทบด้านคุณภาพน้ำผิวดิน เนื่องจากความขุ่นจากการชะล้างพังทลายของดินในพื้นที่ก่อสร้าง ดังนั้นคาดการณ์ว่าผลกระทบของการก่อสร้างที่จะมีต่อนิเวศวิทยาทางน้ำอยู่ในระดับต่ำถึงปานกลาง</p>	<p>๑) ระยะก่อสร้าง</p> <p>- วางแผนการขุดลอกลำน้ำและการสร้างฝายในช่วงฤดูแล้ง เพื่อลดปริมาณตะกอนแขวนลอยในลำน้ำ ซึ่งจะบรรเทาผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อนิเวศทางน้ำและสัตว์น้ำ</p> <p>- พื้นที่เก็บกักดินที่เกิดขึ้นจากการขุดลอกควรเป็นพื้นที่รกร้างที่อยู่ห่างจากแหล่งมีกรรมกรวมพื้นที่เกษตรกรรมของประชาชน รวมทั้งโครงการควรมีการปลูกพืชคลุมกอนดินเมื่อเสร็จสิ้นการก่อสร้าง เพื่อป้องกันตะกอนดินไหลลงสู่ลำน้ำโดยเฉพาะในช่วงฤดูฝน</p> <p>- สร้างที่พักคนงานและห้องน้ำให้อยู่ห่างจากแหล่งน้ำธรรมชาติไม่น้อยกว่า ๕๐ เมตร เพื่อป้องกันการปนเปื้อนถึงปฏิภนลงสู่ลำน้ำ</p>	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบ

ตารางสรุปการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการอนุรักษ์รักษพื้นที่ชุ่มน้ำกุฎปราสาท ตำบลสมอ อำเภอปรังคู จังหวัดศรีสะเกษ			
องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	การประเมินผลกระทบเบื้องต้น	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบ	มาตรการติดตามตรวจสอบ
	<p>๒) ระยะดำเนินการ การขุดลอกลำน้ำและการสร้างฝายจะทำให้มีแหล่งน้ำเพิ่มมากขึ้นส่งผลด้านบวกต่อนิเวศทางน้ำและสัตว์น้ำในบริเวณพื้นที่โครงการ</p>	<p>- ควบคุมคนงานไม่ให้เกิดการทิ้งขยะหรือถ่ายสิ่งปฏิกูลลงสู่ลำน้ำ เพื่อป้องกันผลกระทบต่อนิเวศทางน้ำและสัตว์น้ำ</p> <p>๒) ระยะดำเนินการ ไม่มีมาตรการป้องกันและลดผลกระทบ</p>	
๒.๔ พื้นที่ชุ่มน้ำ	<p>๑) ระยะก่อสร้าง พื้นที่โครงการไม่ได้ถูกจัดให้เป็นพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญในระดับนานาชาติและระดับชาติ ดังนั้นกิจกรรมการก่อสร้างจึงไม่ขัดกับมติคณะรัฐมนตรีซึ่งได้กล่าวมาแล้วข้างต้น อย่างไรก็ตามกิจกรรมการขุดลอกและการก่อสร้างอาคารบังคับน้ำอาจก่อให้เกิดผลกระทบด้านคุณภาพน้ำด้านท้ายน้ำ โดยเฉพาะการเพิ่มขึ้นของตะกอนแขวนลอยในลำน้ำ ซึ่งผลกระทบดังกล่าวจะเกิดขึ้นเป็นช่วงระยะเวลาสั้นๆ ในระหว่างก่อสร้างเท่านั้น ดังนั้นผลกระทบด้านพื้นที่ชุ่มน้ำในระยะก่อสร้างจึงอยู่ในระดับต่ำมาก</p> <p>๒) ระยะดำเนินการ ในระยะดำเนินการโครงการที่มีการขุดลอกแหล่งน้ำและสร้างอาคารบังคับน้ำแล้วคาดว่าจะมีผลบวกต่อแหล่งน้ำที่อยู่ใกล้เคียงกับแหล่งน้ำในพื้นที่โครงการในด้านของการมีน้ำในแหล่งน้ำ ซึ่งช่วยรักษาความชุ่มชื้นและเอื้ออำนวยระบบนิเวศในน้ำ</p>	<p>๑) ระยะก่อสร้าง ไม่มีมาตรการลดผลกระทบด้านพื้นที่ชุ่มน้ำ</p> <p>๒) ระยะดำเนินการ ไม่มีมาตรการลดผลกระทบด้านพื้นที่ชุ่มน้ำ</p>	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบ
๓. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์			
๓.๑ การใช้ประโยชน์ที่ดิน	<p>๑) ระยะก่อสร้าง กิจกรรมการขุดลอกลำน้ำและการสร้างฝายของโครงการ จะดำเนินการเฉพาะภายในลำน้ำเท่านั้น ดังนั้นจะไม่มีผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์ที่ดิน</p>	<p>๑) ระยะก่อสร้าง ไม่มีมาตรการลดผลกระทบด้านการใช้ที่ดิน</p> <p>๒) ระยะดำเนินการ ไม่มีมาตรการลดผลกระทบด้านการใช้ที่ดิน</p>	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบ

ตารางสรุปการศึกษาลักษณะสิ่งแวดล้อม โครงการอนุรักษ์รักษาน้ำพุแหล่งน้ำกุดปราสาท ตำบลสมอ อำเภอบางบาล จังหวัดศรีสะเกษ		มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบ	มาตรการติดตามตรวจสอบ
องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	การประเมินผลกระทบเบื้องต้น ที่ดิน ๒) ระยะดำเนินการ เมื่อมีการจะทำให้มีปริมาณน้ำในลำน้ำเพิ่มมากขึ้น ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์ที่ดินที่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม	ใช้ที่ดิน	ไม่มีมาตรการตรวจสอบ
๓.๒ การคมนาคม	๑) ระยะก่อสร้าง กิจกรรมการก่อสร้าง จะมีการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อพื้นผิวจราจร และอาจเกิดอุบัติเหตุต่อประชาชนในท้องถิ่น อย่างไรก็ตามผลกระทบดังกล่าวสามารถป้องกันและบรรเทาได้โดยมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบที่เหมาะสม ๒) ระยะดำเนินการ ไม่มีผลกระทบด้านการคมนาคม	๑) ระยะก่อสร้าง ควบคุมความเร็วของรถบรรทุกวัสดุ อุปกรณ์ไม่ให้เกิน ๓๐ กม./ชม. เมื่อวิ่งผ่านเขตชุมชน และไม่ให้เกิดความผิดปกติต่อประชาชนและลดผลกระทบต่อเนื่องจากการจราจร ๒) ระยะดำเนินการ ภายหลังการก่อสร้างแล้วเสร็จ กรมทรัพยากรน้ำควรรับผิดชอบและทำการซ่อมแซมบำรุงรักษาเส้นทางที่ชำรุดเพราะการก่อสร้างโครงการให้สามารถใช้งานได้ตามปกติ	ไม่มีมาตรการตรวจสอบ
๓.๓ การจัดการน้ำเสีย สิ่งปฏิกูล และขยะมูลฝอย	๑) ระยะก่อสร้าง - ในระยะก่อสร้างโครงการจะมีปริมาณขยะจากกิจกรรมก่อสร้างและจากคนงานก่อสร้าง โดยขยะดังกล่าวจะเป็นขยะโดยทั่วไป เช่น เศษไม้ เศษปูน เศษอาหาร เป็นต้น โดยจะไม่มีขยะของเสียอันตราย โครงการจะเก็บรวบรวมขยะดังกล่าวในภาชนะเพื่อให้องค์การบริหารส่วนตำบลมารับไปกำจัดโดยวิธีการฝังกลบต่อไป - น้ำเสียและสิ่งปฏิกูลที่เกิดขึ้นจากคนงานก่อสร้างโครงการจะมีการสร้างห้องน้ำห้องส้วมที่ถูกสุขลักษณะอย่างเพียงพอต่อจำนวนคนงาน ดังนั้นผลกระทบด้านน้ำเสียจึงอยู่	๑) ระยะก่อสร้าง - โครงการจะจัดเตรียมถังขยะอย่างเพียงพอ ภายในพื้นที่พักคนงานและพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อรวบรวมขยะและให้องค์การบริหารส่วนตำบลมารับไปกำจัดโดยวิธีการฝังกลบต่อไป - สร้างที่พักคนงานและห้องน้ำที่อยู่ห่างจากแหล่งน้ำธรรมชาติไม่น้อยกว่า ๕๐ เมตร เพื่อป้องกันการปนเปื้อนสิ่งปฏิกูลลงสู่ลำน้ำ - ควบคุมคนงานมิให้มีการทิ้งขยะหรือถ่ายสิ่งปฏิกูลลงสู่ลำน้ำ เพื่อป้องกันผลกระทบต่อกัญน้ำด้านท้ายน้ำ	ไม่มีมาตรการตรวจสอบ

ตารางสรุปการศึกษาระบบสิ่งแวดล้อม โครงการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำแหล่งน้ำกุดปราสาท ตำบลสมอ อำเภอปรางค์กู่ จังหวัดศรีสะเกษ			
องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	การประเมินผลกระทบเบื้องต้น	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบ	มาตรการติดตามตรวจสอบ
	ในระดับต่ำ ๒) ระยะเวลาเป็นการ ขยะจะเก็บรวบรวมลงถังขยะของโครงการ เพื่อรอให้เทศบาลตำบลที่เกี่ยวข้องมารับไปกำจัดต่อไป ดังนั้นผลกระทบในระยะดำเนินการจึงอยู่ในระดับต่ำ	มาตรการจะสร้างห้องน้ำห้องส้วมที่ถูกสุขลักษณะ จำนวน ๑ ห้อง/จำนวนคนงาน ๑๕ คน เพื่อให้เพียงพอต่อการใช้งาน ๒) ระยะดำเนินการ - สร้างห้องน้ำ ห้องส้วมที่ถูกสุขลักษณะที่อาคารสำนักงานบริเวณอาคารบังค้ำน้ำ เพื่อรองรับน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล - ตั้งถังขยะส่วนกลางขนาด ๑๐๐-๒๐๐ ลิตร วางไว้ในพื้นที่โครงการอย่างเพียงพอ ดำเนินการจัดเก็บขยะทั่วไปให้หมดวันต่อวัน และติดต่อประสานงานกับเทศบาลในพื้นที่โครงการให้มาเก็บขยะทุกวัน	ไม่มีมาตรการตรวจสอบ
๓.๔ คู่มือน้ำและชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ	๑) ระยะก่อสร้าง พื้นที่โครงการอยู่ในชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่ ๕ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ราบที่ปกคลุมด้วยพื้นที่เกษตรกรรม กิจกรรมการขุดลอกแหล่งน้ำและสร้างอาคารบังค้ำน้ำของทั้ง ๓ โครงการจะอยู่ในขอบเขตลุ่มน้ำเท่านั้น โดยจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบใดๆ ต่อชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่ ๑ ดังนั้นผลกระทบด้านชั้นคุณภาพลุ่มน้ำในระยะก่อสร้างจึงไม่มีสำคัญ ๒) ระยะดำเนินการ ในระยะดำเนินการโครงการที่มีการขุดลอกแหล่งน้ำและสร้างอาคารบังค้ำน้ำแล้วคาดว่าจะมีผลบวกเล็กน้อยต่อชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่ ๕ ที่อยู่ใกล้เคียงกับแหล่งน้ำในพื้นที่โครงการในด้านของการมีน้ำในแหล่งน้ำ ซึ่งช่วยรักษาความชุ่มชื้นและเอื้ออำนวยระบบนิเวศในน้ำ	๑) ระยะก่อสร้าง ไม่มีมาตรการลดผลกระทบด้านชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ ๒) ระยะดำเนินการ ไม่มีมาตรการลดผลกระทบด้านชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบ

ตารางสรุปการศึกษาค้นคว้าวิจัยโครงการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำทุ่งนาทุ่งปรือ จังหวัดศรีสะเกษ			
องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	การประเมินผลกระทบเบื้องต้น	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบ	มาตรการติดตามตรวจสอบ
๔.๑ สภาพเศรษฐกิจ-สังคม	<p>๑) ระยะก่อสร้าง</p> <p>ผลกระทบด้านบวก : การจ้างแรงงานในพื้นที่เพิ่มมากขึ้น การก่อสร้างโครงการจะมีการจ้างแรงงาน และช่วยลดการอพยพแรงงาน เพื่อดำเนินโครงการก่อสร้างองค์ประกอบของโครงการ โดยจะเน้นจ้างแรงงานในพื้นที่โครงการ เพื่อลดปัญหาทางด้านสังคมและป้องกันโรคที่อาจจะติดมากับแรงงานต่างถิ่น</p> <p>ผลกระทบด้านลบ : (๑) กิจกรรมของการก่อสร้างอาจก่อให้เกิดมลภาวะ และความเดือดร้อนรำคาญต่างๆ ในท้องถิ่น ได้แก่ เสียงรถยนต์บรรทุก คันไถ กลิ่นหมัน ปัญหาขยะมูลฝอยที่เพิ่มขึ้น เป็นต้น สิ่งเหล่านี้จะเกิดขึ้นเมื่อมีการก่อสร้างโครงการ (๒) การเพิ่มขึ้นของจำนวนคนงาน จากต่างถิ่นเข้ามาในโครงการและการเข้ามาใช้ชีวิตปะปนกับคนในชุมชน ย่อมก่อให้เกิดความไม่ปลอดภัยกับชุมชน</p> <p>๒) ระยะดำเนินการ</p> <p>๑. การพัฒนาโครงการจะช่วยให้เกิดการจ้างงานในพื้นที่มากขึ้น เมื่อโครงการก่อสร้างแล้วเสร็จและส่งผลให้เกิดกิจกรรม เกษตรกร เกษตรกรสามารถปลูกพืชได้ในจำนวนครั้งและพื้นที่ที่มากขึ้น ส่งผลดีต่อระบบเศรษฐกิจโดยรวมในพื้นที่นั้น</p> <p>๒. การพัฒนาระบบชลประทาน ทำให้มีการใช้</p>	<p>๑) ระยะก่อสร้าง</p> <p>๑. จ้างคนงานก่อสร้างที่เป็นประชาชนในพื้นที่ให้มากที่สุดเพื่อลดปัญหาทางด้านสังคม และป้องกันโรคที่อาจจะติดมากับแรงงานต่างถิ่น</p> <p>๒. กิจกรรมการก่อสร้างที่จะก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญต่อชุมชน ได้แก่ ปัญหาเสียงดังรบกวนจากเครื่องจักร และการปรับพื้นที่นั้น ควรดำเนินการในช่วงเวลากลางวัน และควบคุมดูแลเครื่องจักร/อุปกรณ์ก่อสร้าง ไม่ให้เกิดเสียงดังเกินมาตรฐานที่กำหนด เพราะจะระบายนชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้าง</p> <p>๒) ระยะดำเนินการ</p> <p>สนับสนุนให้มีการพัฒนาอาชีพทางการเกษตรเพื่อให้นำจากระบบชลประทานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด และเป็นการพัฒนาที่ได้ให้กับราษฎร</p>	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบ

ตาวาราสรูปการศึกษผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำแหล่งน้ำกุดปราสาท ตำบลสมอ อำเภอลำดวน จังหวัดศรีสะเกษ			
องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	การประเมินผลกระทบเบื้องต้น	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบ	มาตรการติดตามตรวจสอบ
	<p>ประโยชน์ที่ดินมากขึ้น ส่งผลให้ที่ดินมีราคาสูงขึ้น อาจเป็นสาเหตุจูงใจให้เกษตรกรขายที่ดินได้ หากเกษตรกรขายที่ดินดังกล่าวไปก็จะทำให้ประสบปัญหาขาดแคลนที่ดินทำกินในอนาคตได้</p> <p>๓. เมื่อน้ำท่วมเพื่อการเกษตรมากขึ้นส่งผลให้เกษตรกรสามารถทำการเกษตรได้หลากหลายทั้งชนิดและปริมาณ ทำให้เกษตรกรจำเป็นต้องใช้น้ำมากขึ้น และอาจเกิดการแย่งน้ำกันได้ โดยเฉพาะในปีที่น้ำมีน้อย จึงควรสนับสนุนให้มีการจัดตั้งองค์กรผู้ใช้น้ำขึ้นมาเพื่อให้เป็นกลุ่มทางสังคมที่ใช้เป็นเวทีสำหรับการวางแผนการผลิต วางแผนการจัดสรรน้ำ กำหนดกติกาต่างๆ</p>		
๔.๒ สุขภาพอนามัยและบริการสาธารณสุข	<p>๑) ระยะก่อสร้าง</p> <p>๑. การขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างโครงการ อาจก่อให้เกิดฝุ่นละออง เสียงดังรบกวน และอุบัติเหตุจากการจราจรเพิ่มมากขึ้น อย่างไรก็ตามผลกระทบดังกล่าวสามารถป้องกันและบรรเทาได้โดยมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบที่เหมาะสม</p> <p>๒. คนงานก่อสร้างต่างถิ่นอาจเป็นพาหะนำโรคเข้าสู่ท้องถิ่นหากไม่มีมาตรการตรวจสอบสุขภาพคนงานอย่างเหมาะสม</p> <p>๒) ระยะดำเนินการ</p> <p>ไม่มีมาตรการลดผลกระทบด้านสุขภาพอนามัยและ</p>	<p>๑) ระยะก่อสร้าง</p> <p>- แจ้งกำหนดการและระยะเวลาการก่อสร้างโครงการแก่ผู้ชุมนุมและประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างโครงการ เพื่อลดผลกระทบต่อประชาชน</p> <p>- พิจารณาการจ้างคนในท้องถิ่นให้มาทำงานกับโครงการ เพื่อสร้างรายได้แก่ประชาชนและลดปัญหาความขัดแย้งของแรงงานต่างถิ่นกับประชาชนในท้องถิ่น</p> <p>- ตรวจสอบสุขภาพคนงานเบื้องต้นก่อนรับเข้าทำงานกับโครงการ โดยตรวจการเป็นโรคระบาดร้ายแรง การติดสารเสพติด เป็นต้น</p> <p>- วางแผนการขุดลอกลำน้ำและการสร้างฝายในช่วง</p>	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบ

ตารางสรุปการศึกษาค้นคว้าผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุดปราสาท ตำบลสมอ อำเภอปราสาท จังหวัดศรีสะเกษ			
องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	การประเมินผลกระทบเบื้องต้น	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบ	มาตรการติดตามตรวจสอบ
บริการสาธารณสุข	<p>บริการสาธารณสุข</p>	<p>เหตุแล้ง และควบคุมคนงานให้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมโดยเคร่งครัด เพื่อลดผลกระทบต่อประชาชนในท้องถิ่น</p> <ul style="list-style-type: none"> - โครงการจะจัดเตรียมถังขยะอย่างเพียงพอ ภายในพื้นที่พักคนงานและพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อรวบรวมขยะและให้องค์การบริหารส่วนตำบลมารับไปกำจัดโดยวิธีการฝังกลบต่อไป - สร้างที่พักคนงานและห้องน้ำให้อยู่ห่างจากแหล่งน้ำธรรมชาติไม่น้อยกว่า ๕๐ เมตร เพื่อป้องกันการปนเปื้อนสิ่งปฏิกูลลงสู่ลำน้ำ - ควบคุมคนงานมิให้มีการทิ้งขยะหรือถ่ายสิ่งปฏิกูลลงสู่ลำน้ำ เพื่อป้องกันผลกระทบต่อผู้ใช้น้ำด้านท้ายน้ำ - โครงการจะสร้างห้องน้ำห้องส้วมที่ถูกต้องสุขลักษณะ จำนวน ๑ ห้อง/จำนวนคนงาน ๑๕ คน เพื่อให้เพียงพอต่อการใช้งาน - โครงการจะจัดเตรียมอุปกรณ์ด้านความปลอดภัยเบื้องต้นแก่คนงานก่อสร้าง เช่น ถุงมือ ที่ครอบหูป้องกันเสียงดัง ฟ้าผ่าติดจุมป้องกันฝนและองศาอุณหภูมิปฐมพยาบาลเบื้องต้นภายในที่พักคนงาน <p>๒) ระยะเวลาดำเนินการ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมส่งเสริมการเกษตร</p>	<p>มาตรการติดตามตรวจสอบ</p>

ตารางสรุปการศึกษาระบบสิ่งแวดล้อม โครงการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำแหล่งน้ำกุดปราสาท ตำบลสมอ อำเภอบางคัก จังหวัดศรีสะเกษ			
องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	การประเมินผลกระทบเบื้องต้น	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบ	มาตรการติดตามตรวจสอบ
๔.๓ การท่องเที่ยว แหล่งนันทนาการ และสุนทรียภาพ	๑) ระยะก่อสร้าง ในช่วงการดำเนินการก่อสร้างโครงการ พื้นที่โครงการไม่ได้เกิดผลกระทบที่เกี่ยวข้องที่สำคัญจึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบด้านแหล่งท่องเที่ยว ๒) ระยะดำเนินการ พื้นที่โครงการไม่ได้เกิดผลกระทบที่เกี่ยวข้องที่สำคัญ และเป็นการขุดลอกคลองส่งน้ำ และอ่างเก็บน้ำเท่านั้น ดังนั้นจึงเกิดผลกระทบต่อแหล่งท่องเที่ยวเล็กน้อย แต่เมื่อโครงการแล้วเสร็จ อาจมีการพัฒนาพื้นที่อ่างเก็บน้ำให้เป็นแหล่งพักผ่อนสำหรับชุมชนใกล้เคียง คาดว่าจะส่งผลกระทบต่อทางด้านบวก	กระทรวงสาธารณสุข (เจ้าหน้าที่สาธารณสุขและ อสม.) จึงควรส่งเสริมให้เกษตรกรหันมาใช้เกษตรอินทรีย์ให้มากขึ้น เพื่อป้องกันการสัมผัสสารพิษและลดผลกระทบที่จะเกิดกับสุขภาพของเกษตรกร ๑) ระยะก่อสร้าง ไม่มีมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม ๒) ระยะดำเนินการ ไม่มีมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบ
๔.๔ แหล่งโบราณสถาน โบราณคดี และสิ่งมีคุณค่าทางด้านประวัติศาสตร์	ระยะก่อสร้าง/ระยะดำเนินการ ไม่มีผลกระทบต่อแหล่งโบราณคดีและแหล่งประวัติศาสตร์	หามีการพบแหล่งโบราณคดี โบราณสถาน โบราณวัตถุ กรมทรัพยากรน้ำจะรีบแจ้งให้กรมศิลปากรหรือสำนักศิลปากรในพื้นที่ทราบโดยทันที เพื่อเข้ามาดำเนินการตามขั้นตอนทางด้านโบราณคดี	ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบ

๗. การดำเนินการ

๗.๑ การควบคุมงานเพื่อก่อสร้างตามสัญญา ผู้ควบคุมงานของผู้รับจ้างต้องอยู่ประจำ ณ ที่ทำการก่อสร้าง เพื่อควบคุมงานตามสัญญา ถ้าผู้ควบคุมงานของผู้รับจ้างมีเหตุจำเป็นไม่สามารถอยู่ควบคุมงานจะต้องแจ้งให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุทราบล่วงหน้า พร้อมทั้งแต่งตั้งผู้ปฏิบัติงานแทนเป็นลายลักษณ์อักษรเสนอแก่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุนุมัติเสียก่อน ถ้าผู้ควบคุมงานของผู้รับจ้างไม่อยู่ควบคุมงานโดยไม่มีเหตุผลอันควร ผู้ว่าจ้างหรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุหรือผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างมีสิทธิ์ สั่งหยุดงานทั้งหมดหรือบางส่วนได้ทันที และผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบความเสียหายใดๆ อันเนื่องจากการนี้ทั้งสิ้น

ในกรณีที่งานก่อสร้างอยู่ภายใต้ข้อกำหนดของพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. ๒๕๕๒ ผู้รับจ้างจะต้องใช้วิศวกรตามพระราชบัญญัติวิชาชีพวิศวกรเป็นผู้ควบคุมงาน

๗.๒ ภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญาจ้าง ผู้รับจ้างจะต้องเสนอแผนการปฏิบัติงาน แผนการใช้เครื่องจักร - เครื่องมือ แผนผังบุคลากรของผู้รับจ้าง และรายชื่อวิศวกรผู้ควบคุมงาน โดยแผนปฏิบัติงานจะต้องแสดงถึงขั้นตอนการทำงานที่ถูกต้องเหมาะสมตามสภาพฤดูกาล และกำหนดเวลาที่ต้องใช้ในการทำงานหลักต่างๆ ให้แล้วเสร็จ เสนอให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุของผู้ว่าจ้างพิจารณาเห็นชอบก่อนดำเนินการ ผู้ควบคุมงานก่อสร้างของผู้ว่าจ้างและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุจะคอยติดตามเร่งรัดงาน ให้เป็นไปตามแผนปฏิบัติงานที่กำหนดไว้ ทั้งนี้เพื่อให้การก่อสร้างเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและแล้วเสร็จภายในกำหนดระยะเวลาที่ระบุไว้ในสัญญา สำหรับแผนปฏิบัติงานและแผนการใช้เครื่องจักร - เครื่องมือที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุแล้วนี้ให้ถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของสัญญาด้วย

๗.๓ ผู้รับจ้างต้องตรวจสอบแบบรูปและรายการละเอียดและรายละเอียดโดยถี่ถ้วน หากปรากฏว่าแบบรูปและรายการละเอียดดังกล่าวมีการขัดแย้งคลาดเคลื่อนหรือผิดพลาด ผู้รับจ้างต้องรายงานให้ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างทราบทันที โดยผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ และหรือผู้ว่าจ้างเป็นผู้พิจารณา และคำวินิจฉัยของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุหรือผู้ว่าจ้าง ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามโดยเคร่งครัดและถือเป็นอันยุติ

๗.๔ ในกรณีที่มีปัญหาเรื่องที่ดินอันเป็นเหตุให้ผู้รับจ้างไม่สามารถเข้าปฏิบัติงานก่อสร้างตามสัญญาได้ ผู้ว่าจ้างมีสิทธิ์ตัดงานส่วนนั้นออกจากสัญญา โดยผู้รับจ้างไม่มีสิทธิ์เรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากกรมทรัพยากรน้ำ

๗.๕ ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจระดับดินเดิมและถ่ายภาพก่อนดำเนินการในเขตพื้นที่ก่อสร้างโครงการทั้งหมด จัดทำรูปตัดขวาง รูปตัดตามยาว และอื่นๆ ตามที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ หรือผู้ควบคุมงานก่อสร้างของผู้ว่าจ้างกำหนด โดยต้องทำการสำรวจให้แล้วเสร็จภายใน ๓๐ (สามสิบ) วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญาจ้าง การทำงานสำรวจดังกล่าวของผู้รับจ้างจะต้องกระทำภายใต้การควบคุมและตรวจสอบของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุหรือผู้ควบคุมงานก่อสร้าง หรือตัวแทนของผู้ว่าจ้าง ตลอดเวลาที่ทำการสำรวจ รูปตัดขวางไม่ควรห่างกันเกิน ๒๕ เมตร ซึ่งผู้รับจ้างต้องทยอยส่งผลการสำรวจพร้อมสมุดสนาม เพื่อให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุดูตรวจสอบเสียก่อน ทั้งนี้ ผู้รับจ้างจะต้องนำผลสำรวจระดับดินเดิมมาทำการคำนวณปริมาณงาน ดินตัด-ดินถม ที่จะทำให้เสร็จจริง เพื่อให้ทราบปริมาณงานที่แท้จริง เทียบกับปริมาณงานที่กำหนดไว้ในสัญญาให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุนุมัติก่อนที่จะดำเนินงานในขั้นถัดไป

๗.๖ ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามแนวทางลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านการกำกับดูแลในขณะดำเนินการก่อสร้างแล้วยื่นต่อผู้ว่าจ้างหรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุก่อนการดำเนินการก่อสร้างภายใน ๓๐ (สามสิบ) วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญาจ้าง

ให้มีการกำกับดูแล และการตรวจสอบการพัฒนา (การขุดลอกในพื้นที่ชุ่มน้ำ) เพื่อป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้เป็นไปตามกรอบของกฎหมายและตามรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นของกรมทรัพยากรน้ำ โดยคำนึงถึงการมีส่วนร่วมของประชาชนและชุมชน ได้แก่ แนวทางลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมในช่วงการขุดลอก

ในการควบคุมกำกับดูแลขุดลอกโดยผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขแนวทางลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดังนี้

- ๑) ในการขุดลอกควรขึงตาข่ายจีโอเทคไทล์หรือวัสดุอื่นๆ ที่สามารถป้องกันการฟุ้งกระจายของตะกอนที่จะเกิดจากการขุดลอกตะกอนดิน
- ๒) เครื่องจักรที่ใช้ในการขุดลอกควรจะไม่ทำให้เกิดการอัดแน่นของดินใต้น้ำ เช่น ควรติดตั้งเครื่องจักรบนเรือหรือวัสดุลอยน้ำอื่นๆ เป็นต้น
- ๓) การขุดลอก ควรจะไม่ปรับเปลี่ยน ภูมิสัณฐานใต้น้ำ (Landform) หรือพื้นที่ท้องน้ำให้ยึดตามรูปแบบเดิม
- ๔) การขุดลอกพื้นที่ชุ่มน้ำจะต้องไม่ก่อให้เกิดการพังทลายหรืออันตรายต่อตลิ่งหรือการคงสภาพของเสถียรภาพของตลิ่งการขุดลอกและบริเวณขอบพื้นที่ชุ่มน้ำ รวมทั้งบริเวณต้นน้ำหรือท้ายน้ำที่ต่อเนื่องกับบริเวณที่ขุดลอก
- ๕) การขุดลอกพื้นที่ชุ่มน้ำ ไม่ควรทำให้รูปตัดของพื้นที่ชุ่มน้ำเปลี่ยนแปลงความลาดชัน
- ๖) ดินที่ได้จากขุดลอกควรนำไปทิ้งในที่ที่เหมาะสม หากจะนำไปทิ้งริมคลองควรห่างจากพื้นที่ริมตลิ่งไม่น้อยกว่า ๓ เมตร เพื่อป้องกันการไหลกลับของดินที่ขุดลงสู่พื้นที่ชุ่มน้ำ และจะไม่ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศริมน้ำ และสภาพธรรมชาติของพื้นที่ชุ่มน้ำให้หมดสภาพไป

๘. การจัดการความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้าง

เพื่อให้เกิดความปลอดภัยและสุขภาพอนามัยในการทำงานแก่ผู้ปฏิบัติงานในโครงการ ทั้งของผู้ว่าจ้างและผู้รับจ้าง จึงกำหนดให้ผู้รับจ้างดำเนินการดังต่อไปนี้

๘.๑ ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแผนปฏิบัติงานความปลอดภัยในการทำงานอย่างละเอียดและชัดเจนให้สอดคล้องกับระบบการจัดการความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้าง แล้วยื่นต่อผู้ว่าจ้างหรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุก่อนการดำเนินการก่อสร้างภายใน ๓๐ (สามสิบ) วัน นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจากกรมให้เริ่มทำงาน ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามตามแผนปฏิบัติงานดังกล่าวอย่างเคร่งครัดให้สอดคล้องกับสัญญาว่าจ้างพร้อมรายงานผลการดำเนินงานตามแผนการปฏิบัติงานความปลอดภัยดังกล่าวให้ผู้ว่าจ้างทราบอย่างน้อยเดือนละ ๑ ครั้ง

๘.๒ ผู้รับจ้างต้องเตรียมรวบรวมข้อมูลพื้นฐานที่จะต้องมากำหนดกระบวนการของการวางแผนให้สอดคล้องและครอบคลุมหัวข้อหลักๆ ของระบบการจัดการความปลอดภัยฯ ที่กำหนดไว้ตามข้อ ๘.๑ หรือตามที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุเป็นผู้กำหนด

๘.๓ ผู้รับจ้างต้องศึกษากฎหมายและข้อกำหนดต่างๆ รวมทั้งขั้นตอนและวิธีการก่อสร้างโครงการดังกล่าวอย่างละเอียด เพื่อจัดทำแผนปฏิบัติงานความปลอดภัยฯ อย่างเป็นรูปธรรมและสามารถปฏิบัติได้จริงยื่นต่อผู้ว่าจ้าง

๘.๔ ผู้รับจ้างต้องจัดบุคลากรที่มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุอันตรายที่อาจจะเกิดขึ้นให้เพียงพอและเหมาะสม เพื่อกำหนดโครงสร้างและหน้าที่บทบาทของผู้เกี่ยวข้องด้านความปลอดภัยฯ ให้ชัดเจน

๘.๕ ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามระเบียบหรือเงื่อนไขสัญญาจ้างที่ผู้ว่าจ้างกำหนดไว้อย่างเคร่งครัด

๘.๖ ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามกฎหมายและข้อกำหนดที่เกี่ยวกับความปลอดภัยและสุขภาพอนามัยในการทำงานอย่างเคร่งครัด

๘.๗ ผู้รับจ้างต้องตรวจสอบติดตามวิธีการทำงานและสภาพการทำงานในหน่วยงานก่อสร้างให้เกิดความปลอดภัยในการทำงานตามแผนปฏิบัติงานความปลอดภัยที่กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด พร้อมปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสมและสามารถปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

๘.๘ ผู้รับจ้างต้องประเมินผลความสำเร็จหรือความล้มเหลวของกิจกรรมที่วางแผนไว้เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขในการบริหารการจัดการในงานก่อสร้างให้ดีขึ้น

๘.๙ ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการเกี่ยวกับระบบการจัดการความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้างทั้งหมด ให้คิดรวมอยู่ในค่าดำเนินการของงานก่อสร้างตามที่ระบุในใบแจ้งปริมาณงานและราคาของสัญญานี้

๙. การส่งรายงาน

๙.๑ ผู้รับจ้างต้องส่งรายงานแสดงความก้าวหน้าของงานให้ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างทราบเป็นระยะ ทุกๆ ๓๐ (สามสิบ) วัน ตามแบบฟอร์มที่ผู้ว่าจ้างจะเป็นผู้กำหนดให้ หากปรากฏว่าการทำงานล่าช้ากว่าแผนที่ได้เสนอไว้ ผู้รับจ้างต้องชี้แจงถึงสาเหตุที่ล่าช้า รวมทั้งต้องพิจารณาเปลี่ยนแปลงแผนเร่งรัดการทำงานให้แล้วเสร็จตามแผนที่กำหนดไว้เดิม ผู้รับจ้างต้องส่งเล่มรายงานตามจำนวนคณะกรรมการตรวจรับพัสดุและผู้ควบคุมงาน

๙.๒ ผู้รับจ้างจะต้องส่งภาพถ่ายโครงการขณะดำเนินการก่อสร้าง ให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุและผู้ควบคุมงานในส่วนการก่อสร้างที่สำคัญทั้งหมด ไปพร้อมกับรายงานความก้าวหน้าประจำเดือนของแต่ละเดือน การบันทึกด้วยภาพถ่ายประจำเดือน พร้อมคำอธิบายโดยย่อ บริเวณที่ถ่ายภาพและวันที่ถ่ายภาพ

๙.๓ ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำรายงานประจำวันและประจำสัปดาห์ พร้อมแผนปฏิบัติงานประจำวัน (Daily Report) เสนอผู้ควบคุมงาน ภายในเวลา ๐๙.๐๐ น. ของวันถัดไปและในวันแรกของสัปดาห์ถัดไป

๑๐. การส่งมอบงานเพื่อเบิกจ่ายเงินค่าจ้าง

เมื่อผู้รับจ้างประสงค์จะส่งมอบงานช่วงหนึ่งช่วงใด ผู้รับจ้างต้องจัดทำใบส่งมอบงานที่แล้วเสร็จ พร้อมทั้งรายละเอียดและราคาของงานที่จะส่งมอบตามแบบฟอร์มที่ผู้ว่าจ้างจะเป็นผู้กำหนดให้เสนอต่อผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง เพื่อให้ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างตรวจสอบงานที่จะส่งมอบจะต้องแล้วเสร็จถูกต้องตามสัญญา

การส่งมอบงานงวดสุดท้าย (ครั้งสุดท้าย) นอกจากผู้รับจ้างจะต้องทำใบส่งมอบงานและใบแจ้งหนี้สำหรับงานงวดสุดท้ายเช่นเดียวกับงานงวดก่อนๆ ผู้รับจ้างจะต้องทำรายงานใบส่งมอบงานทั้งสัญญาแนบมาด้วยงานที่จะต้องส่งมอบมีลักษณะดังนี้ต่อไป (ดูรายละเอียด)

๑๐.๑ งานโครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุดปราสาท ตำบลสมอ อำเภอบางคนที จังหวัดศรีสะเกษ

๑๐.๒ งานถากถาง ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการภายในขอบเขตที่กำหนดไว้ในข้อ ๕.๑ ให้เรียบร้อย คณะกรรมการตรวจรับพัสดุจะทำการตรวจวัดปริมาณงานที่ทำจริงหน่วยเป็น “ตารางเมตร” โดยให้ยึดถือวิธีการตรวจวัดปริมาณงานของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเป็นเกณฑ์ และจ่ายตามราคาต่อหน่วยที่กำหนดไว้ในสัญญา อัตราราคาต่อหน่วยนี้ให้รวมถึงค่าใช้จ่ายในการจัดหาวัสดุ อุปกรณ์ แรงงาน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ เพื่อให้งานบรรลุวัตถุประสงค์

๑๐.๓ งานผนังน้ำระหว่างก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการภายในขอบเขตที่กำหนดไว้ในข้อ ๕.๑ ให้เรียบร้อย คณะกรรมการตรวจรับพัสดุจะทำการตรวจวัดปริมาณงานที่ทำจริงหน่วยเป็น “ลูกบาศก์เมตร” โดยให้ยึดถือวิธีการตรวจวัดปริมาณงานของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเป็นเกณฑ์ และจ่ายตามราคาต่อหน่วยที่กำหนดไว้ในสัญญา อัตราราคาต่อหน่วยนี้ให้รวมถึงค่าใช้จ่ายในการจัดหาวัสดุ อุปกรณ์ แรงงาน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ เพื่อให้งานบรรลุวัตถุประสงค์

๑๐.๔ งานสูบน้ำระหว่างก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการภายในขอบเขตที่กำหนดไว้ในข้อ ๕.๑ ให้เรียบร้อย คณะกรรมการตรวจรับพัสดุจะทำการตรวจวัดปริมาณงานที่ทำจริงหน่วยเป็น “ลูกบาศก์เมตร” โดยให้ยึดถือวิธีการตรวจวัดปริมาณงานของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเป็นเกณฑ์ และจ่ายตามราคาต่อหน่วยที่กำหนดไว้ในสัญญา อัตราราคาต่อหน่วยนี้ให้รวมถึงค่าใช้จ่ายในการจัดหาวัสดุ อุปกรณ์ แรงงาน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ เพื่อให้งานบรรลุวัตถุประสงค์

๑๐.๕ งานขุดเปิดหน้าดิน ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการภายในขอบเขตที่กำหนดไว้ในข้อ ๕.๑ ให้เรียบร้อย คณะกรรมการตรวจรับพัสดุจะทำการตรวจวัดปริมาณงานที่ทำจริงหน่วยเป็น “ลูกบาศก์เมตร” โดยให้ยึดถือวิธีการตรวจวัดปริมาณงานของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเป็นเกณฑ์ และจะจ่ายตามราคาต่อหน่วยที่กำหนดไว้ในสัญญา อัตราราคาต่อหน่วยนี้ให้รวมถึงค่าใช้จ่ายในการจัดหาวัสดุ อุปกรณ์ แรงงาน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ในการทำงานขุดเปิดหน้าดิน เพื่อให้งานบรรลุวัตถุประสงค์

๑๐.๖ งานดินขุดด้วยเครื่องจักร ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการภายในขอบเขตที่กำหนดไว้ในข้อ ๕.๑ ให้เรียบร้อย คณะกรรมการตรวจรับพัสดุจะทำการตรวจวัดปริมาณงานที่ทำจริงหน่วยเป็น “ลูกบาศก์เมตร” โดยให้ยึดถือวิธีการตรวจวัดปริมาณงานของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเป็นเกณฑ์ และจะจ่ายตามราคาต่อหน่วยที่กำหนดไว้ในสัญญา อัตราราคาต่อหน่วยนี้ให้รวมถึงค่าใช้จ่ายในการจัดหาวัสดุ อุปกรณ์ แรงงานและค่าใช้จ่ายอื่นๆ ในการทำงานดินขุด เพื่อให้งานบรรลุวัตถุประสงค์ สำหรับงานดินขุดในงานก่อสร้างอาคารให้ผู้รับจ้างคิดค่าใช้จ่ายรวมไว้ในราคางานของอาคารแต่ละแห่งงานขุดดินวัดเป็นปริมาตรลูกบาศก์เมตรที่ผู้รับจ้างทำการขุดดินและขนย้ายแล้วเสร็จตามปริมาณงานที่กำหนดไว้ในแบบรูปและรายการละเอียด หรือปริมาณงานที่ทำจริงภายในขอบเขตที่ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างสั่งการ การขุดดินหรือขุดหิน ต้องขุดให้ได้แนวระดับและขนาดตามที่กำหนดไว้ในแบบ

งานขุดดินวัดเป็นปริมาตรลูกบาศก์เมตร ที่ผู้รับจ้างทำการขุดดินและขนย้ายแล้วเสร็จตามปริมาณงานที่กำหนดไว้ในแบบหรือปริมาณงานที่ทำจริงภายในขอบเขตที่ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างสั่งการ โดยให้ยึดถือวิธีการตรวจวัดปริมาณงาน โดยวิธี Take Cross. ในบริเวณที่ผู้รับจ้างดำเนินการ การขุดดินหรือขุดหิน ต้องขุดให้ได้แนวระดับและขนาดตามที่กำหนดไว้ในแบบรูปและรายการละเอียด

ก่อนเริ่มปฏิบัติการขุด ผู้รับจ้างจะต้องทำการสำรวจระดับบริเวณที่จะทำการขุดและบริเวณใกล้เคียงที่อาจมีผลกระทบจากการขุด เพื่อให้สามารถเขียนแผนที่แสดงเส้นชั้นระดับดินและรูปตัดต่างๆ ได้อย่างละเอียดถูกต้อง และเมื่อการขุดแล้วเสร็จผู้รับจ้างจะต้องทำการสำรวจระดับเพื่อแสดงให้เห็นให้ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างเห็นว่าได้ดำเนินการขุดตามรูปแบบที่แสดงไว้ในแบบก่อสร้าง และเพื่อประกอบในการเบิกจ่ายเงินด้วย

การจ่ายเงิน จะจ่ายเงินตามใบแจ้งปริมาณงานและราคางาน ที่ผู้รับจ้างทำการชดเช้นและขนย้าย แล้วเสร็จตามปริมาณงานที่ทำจริง โดยให้ยึดถือการตรวจวัดปริมาณงานตามแบบแปลนและ Cross Section ของผู้ว่าจ้างเป็นเกณฑ์ และให้มีหน่วยวัดเป็นลูกบาศก์เมตร การจ่ายเงินจะจ่ายเงินให้เป็นหน่วยอัตราต่อ ลูกบาศก์เมตรในใบแจ้งปริมาณงานและราคา ตามสัญญา ซึ่งประกอบด้วยด้วยการจัดหา เครื่องจักร เครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ แรงงาน การขุดดินวัดเป็นปริมาณลูกบาศก์เมตร ตามที่ผู้รับจ้างทำการชดเช้นแล้วเสร็จตามปริมาณ งานที่ทำจริงภายในขอบเขตที่ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างสั่งการ โดยให้ยึดถือการตรวจวัดปริมาณงานของผู้ ว่าจ้างเป็นเกณฑ์และผู้ว่าจ้างจะไม่มีกรวัดปริมาณงานถบดัดอันสืบเนื่องมาจากกรที่ผู้รับจ้างชดเช้นเกินมิติ ขนาดตามแบบ

๑๐.๗ งานดินถมบดอัดแน่นด้วยเครื่องจักร ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการภายในขอบเขตที่กำหนดไว้ใน ข้อ ๖.๑ ให้เรียบร้อย คณะกรรมการตรวจรับพัสดุจะทำการตรวจวัดปริมาณงานที่ทำจริงหน่วยเป็น “ลูกบาศก์เมตร” โดยให้ยึดถือวิธีการตรวจวัดปริมาณงานของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเป็นเกณฑ์ และจะจ่ายตามราคาต่อหน่วย ที่กำหนดไว้ในสัญญา อัตราราคาต่อหน่วยนี้เป็นค่าเฉลี่ยรวมระหว่างดินขุดภายในบริเวณงานก่อสร้างกับดินขุด จากแหล่งดินภายนอกและให้รวมถึงค่าใช้จ่ายในการจัดหาวัสดุ อุปกรณ์ แรงงานและค่าใช้จ่ายอื่นๆ ในการ ทำงานดินถมบดอัดแน่นด้วยเครื่องจักร เพื่อให้งานบรรลุวัตถุประสงค์ สำหรับงานดินถมบดอัดแน่นในงาน ก่อสร้างอาคารให้ผู้รับจ้างคิดค่าใช้จ่ายรวมไว้ในราคางานของอาคารแต่ละแห่ง

ปริมาณงานดินถมบดอัดแน่นและงานถมทรายบดอัดแน่นนี้ผู้ว่าจ้างจะทำการตรวจวัดปริมาณ หน่วยเป็นลูกบาศก์เมตร ตามขอบเขตที่กำหนดในแบบหรือตามปริมาณงานที่ทำจริงภายในขอบเขตที่ผู้ควบคุมงาน ของผู้ว่าจ้างกำหนด โดยให้ยึดถือวิธีการวัดปริมาณงานของผู้ว่าจ้างเป็นเกณฑ์และผู้ว่าจ้างจะไม่มีกรวัดปริมาณ งานถมบดอัดอันสืบเนื่องมาจากกรที่ผู้รับจ้างชดเช้นเกินมิติขนาดตามแบบและการทรุดตัวหดตัวของดินถม

การจ่ายเงิน จะจ่ายให้ในอัตราหน่วยต่อลูกบาศก์เมตร ในใบแจ้งปริมาณงานและราคาตามสัญญา ซึ่งประกอบด้วยเครื่องจักร วัสดุ อุปกรณ์ แรงงาน รวมทั้งงานอื่นที่จำเป็นเพื่อปฏิบัติงานนี้ให้สำเร็จสมบูรณ์

ปริมาณงานดินถมบดอัดแน่นและงานถมทราย ผู้ว่าจ้างจะทำการตรวจวัดปริมาณงานหน่วยเป็น ลูกบาศก์เมตร ตามขอบเขตที่กำหนดในแบบหรือตามปริมาณงานที่ทำจริงภายในขอบเขตที่ผู้ควบคุมงานของ ผู้ว่าจ้างกำหนดโดยให้ยึดถือวิธีการวัดปริมาณงานของผู้ว่าจ้างเป็นเกณฑ์

การจ่ายเงินให้ในอัตราหน่วยต่อลูกบาศก์เมตร ในใบแจ้งปริมาณงานและราคาตามสัญญา ซึ่งประกอบด้วยเครื่องจักร วัสดุ อุปกรณ์ แรงงานรวมทั้งงานอื่นที่จำเป็นเพื่อปฏิบัติงานนี้ให้สำเร็จสมบูรณ์

๑๐.๘ งานดินลูกรัง/หินคลุกบดอัดแน่น ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการภายในขอบเขตที่กำหนดไว้ในข้อ ๕.๑ ให้เรียบร้อย คณะกรรมการตรวจรับพัสดุจะทำการตรวจวัดปริมาณงานที่ทำจริงหน่วยเป็น “ลูกบาศก์เมตร” โดยให้ยึดถือวิธีการตรวจการวัดปริมาณงานของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเป็นเกณฑ์ และจะจ่ายตามราคา ต่อหน่วยที่กำหนดไว้ในสัญญา อัตราราคาต่อหน่วยนี้ให้รวมถึงค่าใช้จ่ายในการหาวัสดุ อุปกรณ์ แรงงานและ ค่าใช้จ่ายอื่นๆ ในการทำงานดินลูกรัง/หินคลุกบดอัดแน่น เพื่อให้งานบรรลุวัตถุประสงค์สำหรับงานดินลูกรัง/ หินคลุกบดอัดแน่นในงานก่อสร้างอาคาร ให้ผู้รับจ้างคิดค่าใช้จ่ายรวมไว้ในราคางานของอาคารแต่ละแห่ง

๑๐.๙ งานก่อสร้างอาคารประกอบ ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามที่กำหนดในข้อ ๕.๑ ให้แล้วเสร็จ เรียบร้อย โดยผู้รับจ้างจะต้องก่อสร้างให้แล้วเสร็จสมบูรณ์ถูกต้องตามที่กำหนดในแบบและสัญญา พร้อมทั้ง ให้ความสำคัญบริเวณก่อสร้างให้เรียบร้อยตามที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุกำหนด โดยให้ยึดถือวิธีการ ตรวจวัดปริมาณงานของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเป็นเกณฑ์ และจะจ่ายตามราคาต่อหน่วยที่กำหนดไว้ใน สัญญา อัตราราคาต่อหน่วยนี้ให้รวมถึงค่าใช้จ่ายในงานขุดดิน ถมดิน และงานอื่นๆ ในขอบเขตอาคาร ซึ่งประกอบด้วย ค่าจัดหาวัสดุ อุปกรณ์ แรงงาน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ เพื่อให้งานบรรลุวัตถุประสงค์

๑๑. การตรวจสอบผลงานและการตรวจรับงาน

การตรวจสอบผลงานเพื่อการจ่ายเงิน (แต่ละงวด)

ภายหลังจากที่ได้รับใบส่งมอบงานจากผู้รับจ้างแล้ว ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างจะตรวจสอบใบส่งมอบงาน กับงานในสนาม ถ้าปรากฏว่างานที่ส่งมอบนั้น เสร็จเรียบร้อยถูกต้องตามแบบรูปและรายการละเอียด และมี ปริมาณงานตามที่กำหนดในใบส่งมอบงานแล้วจะเสนอต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเพื่อทำการตรวจสอบผลงาน และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุจะทำการตรวจสอบผลงานที่ส่งมอบให้ภายใน ๓ (สาม) วันทำการ และ ๕ (ห้า) วัน ทำการในงวดสุดท้าย นับแต่วันที่ประธานคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้รับทราบการส่งมอบงานแล้ว และจะ ดำเนินการเรื่องการเบิกจ่ายเงินต่อไป

การตรวจสอบผลงานเช่นนี้ มิได้ทำให้ผู้รับจ้างหมดความรับผิดชอบในความชำรุดเสียหายของ สิ่งก่อสร้างที่ผู้รับจ้างได้ดำเนินการก่อสร้างมาแล้ว การส่งมอบงานที่จะถือว่าแล้วเสร็จถูกต้องครบถ้วนตาม สัญญาก็ต่อเมื่อ ผู้ว่าจ้างได้รับมอบงานทั้งหมดจนครบถ้วนถูกต้องทุกรายการจากผู้รับจ้าง และสามารถใช้งานได้ สมเจตนารมณ์ของผู้ว่าจ้างทุกประการแล้ว

การตรวจรับงานตามสัญญา

เมื่อผู้รับจ้างได้จัดทำงานทั้งหมดครบถ้วนตามสัญญาแล้ว และจัดทำใบส่งมอบงานดังกล่าวให้แก่ ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างหรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเพื่อทำการตรวจรับ คณะกรรมการตรวจรับพัสดุจะ- ตรวจสอบผลงานที่ผู้รับจ้างส่งมอบภายใน ๕ (ห้า) วันทำการ นับแต่วันที่ประธานกรรมการตรวจรับพัสดุได้รับทราบ การส่งมอบงานและจะทำการตรวจรับให้เสร็จสิ้นไปโดยเร็วที่สุด ถ้าปรากฏว่างานที่ส่งมอบนั้นเสร็จเรียบร้อย ครบถ้วนถูกต้องตามแบบรูปและรายการละเอียด และข้อกำหนดในสัญญา และสามารถใช้งานได้สมตาม เจตนารมณ์ของผู้ว่าจ้างทุกประการแล้ว ให้ถือว่าวันที่ได้รับใบส่งมอบงานดังกล่าวเป็นวันส่งมอบงาน แต่ถ้างานที่ ส่งมอบทั้งหมด หรืองวดใดก็ตามไม่เป็นไปตามแบบรูปและรายการละเอียด และข้อกำหนดในสัญญา คณะกรรมการตรวจรับพัสดุมิสิทธิ์ไม่ตรวจรับงาน และสั่งการให้ผู้รับจ้างทำการซ่อมแซมแก้ไขเพิ่มเติม ให้ถูกต้องครบถ้วนตามแบบรูปและรายการละเอียดรายละเอียดและข้อกำหนดในสัญญา ซึ่งผู้ว่าจ้างต้องปฏิบัติตาม ในระหว่างที่ยังมีการซ่อมแซมแก้ไขเพิ่มเติมตามที่กล่าวข้างต้น ให้ถือว่ายังไม่มี การส่งมอบงาน

หลังจากที่ได้ทำการซ่อมแซมแก้ไขเพิ่มเติมเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ผู้รับจ้างต้องแจ้งให้ผู้ควบคุมงานของ ผู้ว่าจ้างหรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุทราบ เพื่อทำการตรวจสอบผลงานใหม่ คณะกรรมการตรวจรับพัสดุจะ ตรวจสอบผลงานให้ภายใน ๕ (ห้า) วันทำการ นับแต่วันที่ประธานกรรมการตรวจรับพัสดุได้รับทราบและจะทำการ ตรวจรับให้เสร็จสิ้นโดยเร็วที่สุด ถ้าผลการตรวจสอบปรากฏว่าผู้รับจ้างได้ทำการซ่อมแซมแก้ไขเพิ่มเติมถูกต้อง ตามแบบรูปและรายการละเอียดรายละเอียดและข้อกำหนดในสัญญาแล้วจะดำเนินการตามขั้นตอนต่อไป และ ให้ถือว่าวันที่ได้รับแจ้งดังกล่าวเป็นวันส่งมอบงาน

การส่งมอบงานที่จะถือว่าแล้วเสร็จถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา ก็ต่อเมื่อผู้ว่าจ้างได้รับมอบงานทั้งหมดครบถ้วน ถูกต้องทุกรายการจากผู้รับจ้างและสามารถใช้งานได้สมเจตนารมณ์ของผู้ว่าจ้างทุกประการแล้ว

๑๒. กำหนดระยะเวลาส่งมอบงาน

งานรายนี้ทั้งหมดผู้รับจ้างจะต้องจัดทำให้เสร็จเรียบร้อยถูกต้องตามสัญญาและส่งมอบให้แก่ผู้ว่าจ้างได้ภายใน ๒๗๐ (สองร้อยเจ็ดสิบ) วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญาจ้าง

๑๓. การจ่ายเงิน

งานจ้างก่อสร้างรายนี้ ผู้ว่าจ้างจะทำสัญญากับผู้รับจ้างในสัญญาจ้างแบบราคาต่อหน่วย (Unit Price)

ภายใต้เงื่อนไขแห่งสัญญานี้ ผู้ว่าจ้างจะจ่ายเงินให้แก่ผู้รับจ้างต่อไปนี้

๑๓.๑ เมื่อมีการส่งมอบและรับมอบงาน ตามลักษณะงานที่ระบุในเงื่อนไขว่าด้วยการส่งมอบงานแล้ว

๑๓.๒ จ่ายให้แก่แต่ละงวด ตามผลงานที่ตรวจรับได้จริง

๑๓.๓ เมื่อมีการส่งมอบและตรวจรับในครั้งใด จะจ่ายเงินให้ดังนี้

- ถ้าค่าจ้างในสัญญารายการที่เป็นราคาต่อหน่วย (Unit Price) การจ่ายเงินค่าจ้างจะจ่ายตามราคาต่อหน่วยของงานที่ตรวจรับได้จริง

- กรณีที่มีการระบุรายละเอียดการจ่ายเงินไว้ในรายการละเอียดด้านวิศวกรรม จะจ่ายเงินให้ตามที่กำหนดไว้ในเงื่อนไขของรายการรายละเอียดด้านวิศวกรรม

๑๓.๔ งานจ้างก่อสร้างรายนี้ ผู้ว่าจ้างได้รับเงินงบประมาณผูกพันเป็นรายปี การจ่ายเงินตามสัญญาจะเบิกจ่ายให้ผู้รับจ้างได้ไม่เกินวงเงินงบประมาณที่ได้รับในแต่ละปี สำหรับเงินค่าจ้างที่ค้างจ่าย ผู้ว่าจ้างจะจ่ายให้ในปีงบประมาณถัดไป

๑๓.๕ หากผู้ว่าจ้างมีความจำเป็นต้องจ่ายเงินค่าจ้างให้แก่ผู้รับจ้างล่าช้าเกินกว่ากำหนดเวลาอันสมควร ไม่ว่าเนื่องจากการอนุมัติเงินประจำงวดล่าช้าหรือเหตุอื่นใด ผู้รับจ้างจะไม่เรียกดอกเบี้ยหรือค่าเสียหายในระหว่างที่ล่าช้านั้นจากผู้ว่าจ้าง

๑๔. การจ่ายเงินค่าจ้างล่วงหน้า

ผู้ว่าจ้างจะจ่ายเงินค่าจ้างล่วงหน้าให้แก่ผู้รับจ้างตามเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาจ้าง ข้อ ๑.๔ แบบสัญญาจ้าง ข้อ ๕ เมื่อผู้รับจ้างร้องขอเท่านั้นโดยผู้รับจ้างต้องร้องขอเป็นหนังสือก่อนการส่งมอบงานงวดแรก

หากผู้รับจ้างมิได้ร้องขอเป็นหนังสือก่อนการส่งมอบงานงวดแรกตามที่กำหนดในวรรคแรกผู้รับจ้างไม่มีสิทธิ์จะขอรับเงินค่าจ้างล่วงหน้าตามสัญญาอีกต่อไป

ในการรับเงินค่าจ้างล่วงหน้าผู้รับจ้างจะต้องออกใบเสร็จรับเงินค่าจ้างล่วงหน้าให้แก่ผู้ว่าจ้าง

ใบเสร็จรับเงินค่าจ้างล่วงหน้าต้องมีเลขไทยหรืออารบิก และอักษรไทย ถ้าเป็นภาษาต่างประเทศ ต้องมีภาษาไทยกำกับและให้ปรากฏข้อความต่อไปนี้

๑. เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากรของผู้ออกใบรับ
๒. ชื่อ หรือยี่ห้อ และที่อยู่ของผู้ออกใบรับ
๓. ชื่อและที่อยู่ของผู้ว่าจ้าง
๔. เลขลำดับของเล่ม และของใบรับ
๕. วัน เดือน ปี ที่ออกใบรับ
๖. จำนวนเงินที่รับ
๗. ชนิด ชื่อ งาน/โครงการของค่าจ้างล่วงหน้า
๘. ลายมือชื่อผู้มีอำนาจของผู้ออกใบรับ
๙. ผู้รับเงิน

๑๕. หลักเกณฑ์การจัดหาช่างฝีมือ

การควบคุมงานเพื่อการก่อสร้างตามสัญญานี้ ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาช่างฝีมือที่ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือจากสถาบันของทางราชการ หรือผู้มีวุฒิปริญญาตรี ปวช. ปวส. และ ปวท. หรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่ กพ. รับรองให้เข้ารับราชการได้ ในอัตราไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๑๐ (สิบ) ของแต่ละสาขาช่าง แต่จะต้องมีช่าง จำนวนอย่างน้อย ๑ คน ในแต่ละสาขาช่าง ดังต่อไปนี้

๑. ช่างก่อสร้าง
๒. ช่างกล
๓. ช่างสำรวจ
๔. ช่างไฟฟ้า

เว้นแต่ความต้องการของงานตามข้อกำหนดในรายการรายละเอียดด้านวิศวกรรมจะกำหนดไว้เป็นอย่างอื่น

ผู้รับจ้างจะต้องทำบัญชีแสดงจำนวนช่างทั้งหมด โดยจำแนกแต่ละสาขาและระดับช่าง พร้อมกับระบุรายชื่อของช่างที่ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือ หรือผู้มีวุฒิปริญญาตรีในวรรคแรกนำมาแสดงพร้อมหลักฐานต่างๆ ต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุหรือผู้ควบคุมงานก่อสร้างของผู้ว่าจ้างก่อนเริ่มลงมือทำงานและพร้อมที่จะให้ผู้ว่าจ้างหรือเจ้าหน้าที่ของผู้ว่าจ้างตรวจสอบได้ตลอดเวลาการทำงานของสัญญานี้

๑๖. รายละเอียดด้านวิศวกรรมที่ไม่ชัดเจน

รายละเอียดด้านวิศวกรรม (Technical Specification) อื่นๆ ที่ไม่ได้ระบุไว้ในที่นี้ ให้ปฏิบัติตามรายละเอียดเฉพาะที่ระบุไว้ในแบบ (Drawing) ต่างๆ หรือหากมิได้ระบุให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุใช้ดุลพินิจพิจารณาแก้ไขปัญหานั้นๆ

รายละเอียดด้านวิศวกรรมใดที่ไม่แจ้งชัด หรือไม่อาจหาวัสดุในท้องตลาดหรือในสนามได้เพียงพอ คณะกรรมการตรวจรับพัสดุอาจพิจารณาอนุมัติให้ใช้วัสดุคุณภาพเทียบเท่าได้ และต้องทำรายงานการเปลี่ยนแปลงใดๆ ดังกล่าวเป็นเอกสารให้ถูกต้องด้วย

เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาจ้าง

ข้อ ๑.๑๔ รายการรายละเอียดด้านวิศวกรรม

รายการรายละเอียดด้านวิศวกรรม

๑. รายการทั่วไป

รายการรายละเอียดด้านวิศวกรรม (Technical Specification) ที่จะต้องใช้ควบคู่กับเงื่อนไขของสัญญา (Conditions of Contract) แบบก่อสร้าง (Construction Drawings) ใบแจ้งปริมาณงานและราคา (Bill of Quantities, BOQ) และผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุในเอกสารสัญญาและตามคำแนะนำของผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง

ผู้รับจ้างจะต้องทราบสภาพของบริเวณก่อสร้างและขอบเขตของงานก่อสร้างเป็นอย่างดี และจะต้องทำการก่อสร้างตามรายการรายละเอียดด้านวิศวกรรม แบบก่อสร้าง และคำแนะนำของผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง

รายการรายละเอียดด้านวิศวกรรมนี้แสดงมาตรฐานต่ำสุดที่ต้องการสำหรับงานก่อสร้างตามสัญญานี้

ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดและภาระผูกพันต่างๆ ซึ่งได้ระบุไว้ในเงื่อนไขของสัญญาและรายการรายละเอียดด้านวิศวกรรม ในทางตรงกันข้าม ค่าใช้จ่ายสำหรับการทำงาน ตามภาระผูกพันต่างๆ เช่น การโยกย้ายเครื่องจักรก่อสร้างเข้าปฏิบัติงาน ค่าดำเนินการ กำไร ฯลฯ จะรวมอยู่ในรายการค่าใช้จ่าย (Pay Item) ที่เหมาะสมของรายการในใบแจ้งปริมาณงานและราคาของสัญญานี้

๒. มาตรฐาน

ในรายการรายละเอียดนี้จะมีการอ้างถึงมาตรฐานต่าง ๆ เช่น มาตรฐานอุตสาหกรรมไทย มอก. ด้วยเลขที่ที่เหมาะสม ในกรณีนี้การอ้าง มอก. จะรวมถึงข้อความว่า “หรือมาตรฐานเทียบเท่าซึ่งจะต้องขออนุมัติจากผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง”

ในกรณีที่ผู้รับจ้างเสนอที่จะส่งมาตรฐานอื่นเพื่อรับการพิจารณาจากผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง จะต้องใช้เวลาผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างเพียงพอในการตรวจสอบมาตรฐานนั้น ๆ และในการทำตามคำสั่งของผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างเพื่อยืนยันว่าวัสดุที่ส่งมาตามมาตรฐานอื่นนั้นเป็นที่ยอมรับได้ ผู้รับต้องส่งมอบมาตรฐานเป็นภาษาไทย หรือคำแปลจากภาษาอังกฤษ ให้ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง ใช้ระหว่างก่อสร้างรวม ๒ (สอง) ชุด

ผู้รับจ้างจะไม่เบิกค่าใช้จ่ายอันเกิดจากความล่าช้าของงานก่อสร้าง เนื่องจากการทดสอบใดๆ ถือว่าเป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างที่จะต้องจัดเวลาไว้อย่างเพียงพอสำหรับการทดสอบวัสดุต่างๆ ที่จำเป็นสำหรับก่อสร้าง

รายชื่อต่อไปนี้เป็นมาตรฐานที่ยอมรับในระดับนานาชาติ คำย่อที่ได้แสดงไว้สำหรับมาตรฐานเป็นการใช้คำเพื่อให้เกิดความเข้าใจสำหรับมาตรฐานต่างๆ ดังนี้

TIS	-	Thai Industrial Standards (มาตรฐานอุตสาหกรรมไทย, มอก.)
JIS	-	Japanese Industrial Standards
AASHTO	-	American Association of State Highway and Transportation Officials

ACI	-	American Concrete Institute
AGA	-	American Gas Association
AIJ	-	Architectural Institute of Japan
AGMA	-	American Gear Manufacturers Association
AISC	-	American Institute of Steel Construction
AISI	-	American Iron & Steel Institute
ANSI	-	American National Standards Institute
API	-	American Petroleum Institute
ARI	-	Airconditioning and Refrigeration Institute
ASCE	-	American Society of Civil Engineers
ASME	-	American Society of Mechanical Engineers
ASTM	-	American Society for Testing and Materials
AWS	-	American Welding Society
AWWA	-	American Water Works Association
BS	-	British Standard
CIPRA	-	Cast Iron Pipe Research Association
CISPI	-	Cast Iron Soil Pipe Institute
CP	-	British Standards Institution (Code of Practice)
DEMA	-	Diesel Engine Manufacturers Association
DIN	-	German Standards
Fed.Spec	-	United States of America Federal Specification
IEEE	-	Institute of Electrical and Electronics Engineers
ISO	-	International Organization for Standardization
JEC	-	Standard of Japanese Electrical Committee
JEM	-	Standard of Japanese Electrical Manufacturers Association
JRS	-	Japanese Railway Standard
JSCE	-	Japanese Society of Civil Engineering
JWWA	-	Japanese Water Works Association
NEMA	-	National Electrical Manufacturers' Association
PWA	-	Provincial Water Works Authority
PEA	-	Provincial Electricity Authority
SSPC	-	Steel Structures Painting Council

๓. วัสดุก่อสร้างและมาตรฐานงานฝีมือ

วัสดุก่อสร้างหลักที่นำมาใช้ก่อสร้างจะต้องได้รับอนุมัติจากผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง

(๑) ผู้รับจ้างจะต้องส่งตัวอย่างวัสดุก่อสร้างรายชื่อแหล่งส่งวัสดุ และ/หรือผู้ผลิตให้กับผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง เพื่อขออนุมัติภายในเวลา ๒ (สอง) เดือน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญาจ้าง วัสดุก่อสร้างหลักที่จะต้องได้รับการอนุมัติก่อน ได้แก่ ซีเมนต์ กรวด หรือหินผสม หวายและน้ำ สำหรับผสมคอนกรีต วัสดุสำหรับหินเรียง (Riprap) เหล็กเสริมและเหล็กก่อสร้าง

(๒) กรณีที่มีรายการซึ่งมิได้ระบุในใบแจ้งปริมาณและราคาและเอกสารประกอบสำหรับวัสดุก่อสร้างใด ๆ ที่จะต้องจัดหาโดยผู้รับจ้าง ค่าใช้จ่ายในการจัดหา ขนส่ง เก็บรักษา และจัดการวัสดุคิดเป็นราคาต่อหน่วย หรือราคางานตามปริมาณของวัสดุที่ต้องการ

(๓) มาตรฐานงานฝีมือจะต้องมีคุณภาพสูงสุดในงานก่อสร้างประเภทต่างๆ วัสดุก่อสร้างที่ใช้ในการก่อสร้างจะต้องมีคุณภาพสูงสุดตามประเภทของงาน ซึ่งระบุหรืออธิบายไว้ในรายการรายละเอียดวิศวกรรมแบบที่ใช้ในการก่อสร้างและใบแจ้งปริมาณงานและราคา นอกเสียจากจะได้มีการระบุไว้เป็นอย่างอื่น หรือได้รับอนุมัติจากผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างอีกทั้งจะต้องเป็นไปตามมาตรฐานที่อ้างอิงถึงฉบับที่มีผลเป็นปัจจุบัน หรือมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า ซึ่งจะต้องได้รับการอนุมัติจากผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างเพื่อประโยชน์ในการตรวจสอบและติดตามผลงานของผู้ว่าจ้าง และการปฏิบัติงานของผู้รับจ้างให้ผู้รับจ้างเสนอแผนปฏิบัติงานตามแบบที่ผู้ว่าจ้างกำหนดให้ต่อผู้ว่าจ้างภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญาจ้าง และให้ผู้รับจ้างดำเนินงานตามแผนปฏิบัติงานที่ผู้ว่าจ้าง หรือตัวแทนของผู้ว่าจ้างเห็นชอบแล้วจนสุดความสามารถเพื่อให้การก่อสร้างสำเร็จเรียบร้อยภายในกำหนดแห่งสัญญานี้ ผู้ว่าจ้างหรือตัวแทนผู้ว่าจ้างสงวนสิทธิ์ที่จะสั่งเปลี่ยนแปลงแก้ไขเพิ่มเติมแผนปฏิบัติงานอย่างไรก็ได้ ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของงานนี้เป็นสำคัญผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติงานตามแผนงานที่ผู้ว่าจ้างได้สั่งเปลี่ยนแปลงแก้ไขเพิ่มเติมดังกล่าวโดยเคร่งครัดต่อไป

๔. งานเตรียมสถานที่ก่อสร้าง

๔.๑ คำจำกัดความ/ความหมาย เป็นการจัดเตรียมความพร้อมของสถานที่และเตรียมงานเบื้องต้นก่อนที่จะดำเนินการก่อสร้างอาคารหลักต่างๆดังนี้

๔.๑.๑ การเตรียมพื้นที่ หมายถึง การกำหนดพื้นที่เพื่อทำการก่อสร้างอาคารสำนักงาน โรงงานคลังพัสดุและอาคารชั่วคราวอื่นๆ รวมทั้งสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆที่จำเป็นสำหรับการปฏิบัติงาน

๔.๑.๒ การตรวจสอบและวางผัง หมายถึง การตรวจสอบหมุดหลักฐานต่างๆและสำรวจวางผังการก่อสร้างอาคารตามที่กำหนดไว้ในแบบก่อสร้าง

๔.๑.๓ ทางล้าลองชั่วคราวทางเบี่ยง หมายถึง การกำหนดเส้นทางคมนาคมในการขนส่งวัสดุก่อสร้างจากเส้นทางสายหลักถึงบริเวณโครงการ

๔.๑.๔ การจัดหาวัสดุ หมายถึง การจัดเตรียมวัสดุก่อสร้างพร้อมสุมเก็บตัวอย่างวัสดุหลักไปทดสอบคุณสมบัติและหรือจัดเตรียมเอกสารรับรองคุณสมบัติและมาตรฐานการผลิตของวัสดุหลัก

๔.๑.๕ การถางป่าและปรับพื้นที่ หมายถึง การถางป่าขุดตอขุดรากไม้และปรับพื้นที่บริเวณที่จะก่อสร้างอาคารและหรือตามแนวหรือขอบเขตที่กำหนดไว้ในแบบก่อสร้างรวมทั้งการขนย้ายสิ่งที่ไม่พึงประสงค์ออกนอกบริเวณก่อสร้าง

๔.๑.๖ การรื้อถอนสิ่งปลูกสร้างเดิม หมายถึง สิ่งก่อสร้างเดิมที่ไม่ต้องการในบริเวณก่อสร้างหรือตามที่กำหนดในแบบแปลนต้องรื้อถอนต้องกำจัดและขนย้ายออกให้พ้นบริเวณก่อสร้าง

๔.๑.๗ การกำจัดน้ำออกจากบริเวณก่อสร้าง หมายถึง การทำเขื่อนกันน้ำชั่วคราว การขุดร่องหรือทำรางเปลี่ยนทางน้ำการใช้เครื่องสูบน้ำเพื่อป้องกันและกำจัดน้ำออกจากบริเวณก่อสร้าง

๔.๒ ข้อกำหนด/คุณสมบัติ

๔.๒.๑ การเตรียมพื้นที่

๑) ที่ตั้งอาคารสำนักงานจะต้องอยู่ใกล้เคียงกับบริเวณห้วงงานโดยมีขนาดและพื้นที่ใช้สอยตามที่กำหนดไว้ในแบบพื้นสำนักงานจะต้องอยู่สูงกว่าพื้นดินไม่น้อยกว่า ๐.๓๐ เมตร มีระบบระบายน้ำและระบบสาธารณูปโภคที่ดี

๒) ที่ตั้งอาคารโรงงานคลังพัสดุและบ้านพักคนงานจะต้องไม่สร้างบนพื้นที่กีดขวางทางสัญจรและบริเวณก่อสร้างจะต้องรักษาความสะอาดอยู่เสมอโดยมีระบบสุขาภิบาล

๔.๒.๒ การตรวจสอบและวางผัง

๑) ก่อนดำเนินการก่อสร้างจะต้องตรวจสอบความถูกต้องของแบบกับสภาพภูมิประเทศโดยการวางแผนถ่ายระดับวางผังอาคารและสิ่งปลูกสร้างทุกชนิดกรณีตรวจพบความคลาดเคลื่อนหรือมีปัญหาอุปสรรคในพื้นที่ก่อสร้างให้รีบรายงานคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

๒) หมดหลักฐานต่างๆที่กำหนดและได้จัดทำขึ้นจะต้องรักษาให้อยู่ในสภาพเรียบร้อยสามารถตรวจสอบได้ตลอดเวลา

๔.๒.๓ การทำทางลำลองชั่วคราว

๑) ทางลำลองทางเบี่ยงทางเข้าหมู่บ้าน/อาคารและอื่นๆทั้งที่อยู่ภายในและนอกบริเวณก่อสร้างจะต้องให้สามารถเชื่อมเข้าถึงกันได้ตลอด

๒) จะต้องดูแลบำรุงรักษาเส้นทางให้สามารถใช้งานได้สะดวกรวมทั้งมีมาตรการป้องกันฝุ่นโคลนตามตลอดอายุสัญญาก่อสร้าง

๔.๒.๔ การจัดหาวัสดุ

๑) วัสดุหลักที่จะต้องทำการทดสอบคุณสมบัติตามข้อกำหนดของแต่ละประเภทงานเช่นหินกรวดทรายเหล็กเสริม เป็นต้นจะต้องสุ่มจัดเก็บตัวอย่างและควบคุมไปทดสอบยังหน่วยงานที่เชื่อถือได้และนำผลการทดสอบคุณสมบัติให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาเห็นชอบก่อนนำมาใช้งาน

๒) วัสดุหลักที่จะต้องมีการรับรองคุณสมบัติและมาตรฐานการผลิตตามแบบ และข้อกำหนดของแต่ละประเภทงานเช่นท่อและอุปกรณ์ประกอบแผ่นใยสังเคราะห์ประตุน้ำ เป็นต้นให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาเห็นชอบก่อนนำมาใช้งาน

๓) จะต้องกำหนดมาตรการดูแลป้องกันรักษาจัดเก็บวัสดุให้อยู่ในสภาพที่ดี

๔.๒.๕ การถางป่าและปรับพื้นที่

๑) พื้นที่ก่อสร้างที่กำหนดในแบบจะต้องมีการถางป่าและปรับพื้นที่ให้เรียบร้อยปราศจากต้นไม้ ตอไม้ รากไม้และสิ่งกีดขวางต่างๆโดยมีอาณาเขตห่างจากตัวอาคารก่อสร้างประมาณ ๕ เมตร

๒) วัสดุที่ถางออกและขุดออกจะต้องขนย้ายออกพ้นพื้นที่ก่อสร้างและหรือทำลายโดยวิธีเผาฝังกลบหรือวิธีอื่นใดที่เหมาะสมโดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุก่อน

๓) ต้นไม้ทุกชนิดที่จะโค่นจะต้องมีตราประทับหรือสียป้ายที่ลำต้นโดยช่างควบคุมงานหรือพนักงานป่าไม้และจะต้องทำโดยไม่ให้เกิดความเสียหายแก่ต้นไม้อื่นๆหรือทรัพย์สินอื่นใดบริเวณใกล้เคียง

๔.๒.๖ การรื้อถอนสิ่งปลูกสร้างเดิม

๑) สิ่งปลูกสร้างเดิมที่ไม่ต้องการในบริเวณก่อสร้างตามที่กำหนดในแบบต้องรื้อถอนออกและกำจัดให้หมดส่วนที่ใช้ประโยชน์ได้ให้นำมาเก็บรักษาไว้ในสถานที่ที่กำหนด

๒) เศษขยะหรือดินหรือสิ่งต่างๆที่ไม่ต้องการจะต้องขนย้ายออกพ้นพื้นที่ก่อสร้างและหรือทำลายโดยวิธีเผาฝังกลบหรือวิธีอื่นใดที่เหมาะสมโดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุก่อน

๔.๒.๗ การกำจัดน้ำออกจากบริเวณก่อสร้าง

๑) บริเวณก่อสร้างที่มีน้ำขังอันเนื่องมาจากน้ำใต้ดินและน้ำที่ไหลมาจากผิวดินจะต้องกำจัดออกให้หมดตลอดเวลาก่อสร้างโดยการทำเขื่อนกันน้ำชั่วคราวการขุดร่องหรือทำรางเปลี่ยนทางน้ำและการใช้เครื่องสูบน้ำเป็นต้น

๒) การทำเขื่อนกันน้ำชั่วคราวจะต้องเสนอแบบรวมทั้งวิธีการก่อสร้างและรื้อย้ายให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุเห็นชอบก่อน

๓) การขุดร่องหรือทำรางเปลี่ยนทางน้ำจะต้องเสนอข้อมูลด้านอุทกวิทยาและการออกแบบให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุเห็นชอบก่อน

๔) การใช้เครื่องสูบน้ำจะต้องออกแบบและวางแผนติดตั้งเครื่องมือตลอดจนควบคุมดูแลบำรุงรักษาให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุเห็นชอบก่อน

๕. งานขุด

๕.๑ คำจำกัดความและความหมายประเภทของการขุดสามารถแยกตามชนิดของวัสดุและลักษณะการขุดออกเป็น ๔ ประเภทดังนี้

๕.๑.๑ งานขุดลอกหน้าดินหมายถึงการขุดลอกผิวหน้าดินเดิมเพื่อเตรียมฐานรากของงานถมประกอบด้วยขุดรากไม้เศษขยะเศษหินอินทรีย์วัตถุดินอ่อนและสิ่งที่ไม่พึงประสงค์อื่นๆออกให้หมดภายในขอบเขตและบริเวณที่กำหนดไว้ในแบบวัสดุที่ได้จากการขุดลอกหน้าดินห้ามนำไปใช้ในงานถมเป็นอันขาด

๕.๑.๒ งานดินขุดแบ่งออกเป็น ๓ ประเภท

๑) งานดินขุดทั่วไปหมายถึงการขุดดินที่สามารถขุดออกด้วยเครื่องจักรกลและขนเกลี่ยทั้งบริเวณข้างๆพื้นที่ก่อสร้าง

๒) งานดินขุดขนทิ้งหมายถึงการขุดดินที่สามารถขุดออกด้วยเครื่องจักรกลและต้องขนทิ้งโดยตักขึ้นใส่รถบรรทุกนำไปทิ้งยังที่ที่กำหนด

๓) งานดินขุดเหลวหมายถึงการขุดดินที่มีน้ำท่วมขังมีสภาพเหลวสามารถขุดออกด้วยเครื่องจักรกลขุดมากองฝั่งให้แห้งแล้วขนทิ้งโดยตักดินใส่รถบรรทุกนำไปทิ้งยังที่ที่กำหนด

๕.๑.๓ งานขุดหินผุหมายถึงการขุดหินผุดินดานดินลูกรัง หินก้อนที่มีขนาดไม่โตกว่า ๐.๗ ลูกบาศก์เมตร หรือวัสดุอื่นที่ไม่สามารถขุดออกได้ด้วยเครื่องจักรกลหรือเครื่องมือขุดธรรมดาต้องใช้คราด (Ripper) ช่วยขุดทำให้หลวมก่อนแล้วขุดออกด้วยเครื่องจักรกลหรือขนทิ้งโดยตักขึ้นใส่รถบรรทุกนำไปทิ้งยังที่ที่กำหนด

๕.๑.๔ งานขุดหินแข็ง หมายถึงการขุดหินชั้นหินพีตหรือหินก้อนที่มีขนาดโตกว่า ๐.๗ ลูกบาศก์เมตร ไม่สามารถขุดออกด้วยเครื่องจักรกลหรือใช้คราด (Ripper) ต้องใช้วัตถุระเบิดทำการระเบิดหิน ให้แตกก่อนและขนทิ้งโดยตักขึ้นใส่รถบรรทุกนำไปทิ้งยังที่ที่กำหนด

๕.๑.๕ การวัดปริมาณงานและการจ่ายเงิน

งานขุดดินวัดเป็นปริมาตรลูกบาศก์เมตร ที่ผู้รับจ้างทำการขุดดินและขนย้ายแล้วเสร็จตามปริมาณงานที่กำหนดไว้ในแบบหรือปริมาณงานที่ทำจริงภายในขอบเขตที่ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างสั่งการ โดยให้ยึดถือวิธีการตรวจวัดปริมาณงานของผู้ว่าจ้างเป็นเกณฑ์ โดยวิธี Take Cross ในบริเวณที่ผู้รับจ้างดำเนินการขุดดินหรือขุดหิน ต้องขุดให้ได้แนวระดับและขนาดตามที่กำหนดไว้ในแบบ

การจ่ายเงิน จะจ่ายเงินตามใบแจ้งปริมาณงานและราคางาน ที่ผู้รับจ้างทำการขุดขึ้นและทำลายแล้วเสร็จตามปริมาณงานที่ทำจริงโดยให้ยึดถือการตรวจวัดปริมาณงานตามแบบแปลนและ Cross Section ของผู้ว่าจ้างเป็นเกณฑ์ และให้มีหน่วยวัดเป็นลูกบาศก์เมตร

๕.๑.๖ การสำรวจ

ก่อนเริ่มปฏิบัติการขุดผู้รับจ้างจะต้องทำการสำรวจระดับบริเวณที่จะทำการขุดและบริเวณใกล้เคียงที่อาจมีผลกระทบจากการขุด เพื่อให้สามารถเขียนแผนที่แสดงเส้นชั้นระดับดินและรูปตัดต่างๆ ได้อย่างละเอียดถูกต้อง และเมื่อการขุดแล้วเสร็จผู้รับจ้างจะต้องทำการสำรวจระดับเพื่อแสดงให้ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างเห็นว่าได้ดำเนินการขุดตามรูปแบบที่แสดงไว้ในแบบก่อสร้าง และเพื่อประกอบในการเบิกจ่ายเงินด้วย

๕.๑.๗ การทิ้งดิน

ดินที่ขุดขึ้นมาโดยทั่วไปจะถูกนำไปใช้ถมบริเวณหรือจุดทิ้งดินที่ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างกำหนดวิธีการนำดินไปทิ้งจะกำหนดโดยผู้รับจ้างและต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างก่อน

๕.๒ ข้อกำหนด/คุณสมบัติ

การขุดดินหรือขุดหินเพื่อให้ได้ขนาดตามรูปแบบการขุดลอกหน้าดินและร่องแกนเพื่อเตรียมฐานรากก่อสร้างทำนบดิน/ เขื่อนดินและการขุดบ่อก่อสร้างเพื่องานก่อสร้างอาคารมีข้อกำหนดดังนี้

๕.๒.๑ ต้องขุดให้ได้แนวระดับและขนาดตามที่กำหนดไว้ในแบบ การขุดต้องกระทำด้วยความระมัดระวังเป็นพิเศษและต้องมีมาตรการควบคุมให้วัตถุที่อยู่นอกขอบเขตแนวการขุดยังคงอยู่ในสภาพเดิมเท่าที่จะทำได้

๕.๒.๒ ในกรณีที่แบบไม่ได้ระบุแนวเส้นขอบเขตการขุดไว้ถ้าเป็นการขุดดินควรใช้ลาด (Slope) ๑ : ๑.๕ และถ้าเป็นการขุดหินควรใช้ลาด (Slope) ๑ : ๐.๕ ตามที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุกำหนด

๕.๒.๓ การขุดเพื่อก่อสร้างฐานรากของอาคารโครงสร้างใดๆจะต้องขุดเพื่อออกไปจากที่กำหนดไว้ ข้างละ ๓๐ เซนติเมตรเพื่อความสะดวกในการตั้งไม้แบบ

๕.๒.๔ ในกรณีที่เป็นหินการขุดจะต้องใช้ความระมัดระวังเพื่อรักษาแนวให้ได้ตามที่แบบกำหนดไว้ส่วนของหินที่ยื่นออกมาจากแนวที่กำหนดไว้ในแบบอาจยอมให้มีได้ไม่เกิน ๑๕ เซนติเมตร หรือเป็นอย่างอื่นที่เหมาะสมตามสภาพ

๕.๒.๕ ในกรณีที่ขุดผิดพลาดไปจากแนวที่กำหนดในแบบความเสียหายการพังทลายที่เกิดจากการระเบิดหรือโพรงหินที่เกิดจากความไม่ระมัดระวังในขณะที่ดำเนินการขุดของผู้รับจ้างและความผิดพลาดไม่ว่าจะด้วยเหตุใดก็ตามผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบและต้องซ่อมแซมแก้ไขตามคำแนะนำของวิศวกรควบคุมการก่อสร้างโดยค่าใช้จ่ายส่วนนี้เป็นของผู้รับจ้าง

๕.๒.๖ การขุดพื้นฐานรากและลาดด้านข้างที่ติดกับงานคอนกรีตต้องตกแต่งให้เรียบร้อย พื้นผิวหน้าต้องเตรียมการปรับแต่งให้มีความมั่นคงพอที่จะรับอาคารคอนกรีตได้

๕.๒.๗ การขุดดินร่องแกนเขื่อนจะต้องขุดให้มีขนาดความกว้างลาดด้านข้างตามแบบ สำหรับความลึกให้ขุดลงไปจนถึงระดับชั้นดินหรือหินที่กำหนดในแบบเมื่อขุดร่องแกนเสร็จจะต้องได้รับการตรวจสอบและเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุก่อนจึงจะดำเนินการขั้นต่อไปได้

๕.๒.๘ วัสดุที่ได้จากการขุดถ้าคณะกรรมการตรวจรับพัสดุอนุญาตให้นำไปใช้ เช่น ถมทำนบดิน เขื่อนดินก็สามารถให้นำไปใช้ได้ ส่วนวัสดุที่ไม่เหมาะสมหรือเหลือใช้จะต้องขนไปไว้ยังสถานที่กองวัสดุ ซึ่งสถานที่กองวัสดุที่ระบุไว้ในแบบเป็นเพียงจุดแนะนำ ผู้รับจ้างสามารถจัดหาที่กองวัสดุเพิ่มเติมได้ตามความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ โดยจะต้องเป็นพื้นที่ของหน่วยราชการหรือที่สาธารณะประโยชน์ทั้งนี้การเปลี่ยนแปลงใดๆ เกี่ยวกับพื้นที่ที่ใช้เป็นสถานที่กองวัสดุให้อยู่ในดุลพินิจและความเห็นชอบของผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างที่จะต้องตรวจสอบพื้นที่ตำแหน่งที่กองวัสดุและต้องได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุฯ ก่อน โดยสถานที่กองวัสดุเพิ่มเติม ผู้รับจ้างจะต้องยื่นเอกสารที่ได้รับอนุญาตหรือเอกสารยินยอมให้กองวัสดุ และยินยอมให้ขนย้าย วัสดุดังกล่าวออกจากพื้นที่ได้ตลอดเวลาโดยไม่มีเงื่อนไขใดๆทั้งสิ้น พร้อมทั้งแนบแผนที่แสดงตำแหน่งของจุดที่กองวัสดุที่ได้จากการขุดอย่างละเอียด พร้อมทั้งเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อขออนุมัติจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ โดยผู้ว่าจ้างจะยึดเกณฑ์ราคาค่างานขนย้ายวัสดุตามใบแจ้งปริมาณงานและราคาเป็นสำคัญ

๕.๒.๙ สถานที่กองวัสดุจะต้องไม่กีดขวางการทำงานและขวางทางน้ำการกองวัสดุจะต้องกองให้อยู่ในขอบเขตและจะต้องเกลี่ยปรับระดับของกองวัสดุให้เหมาะสม

หมายเหตุ

งานดินขุดขนทั้งผู้ว่าจ้าง จะคิดราคาต่อหน่วยตามระยะทางที่ระบุไว้ตามแบบ โดยอัตราการจ่ายจะเป็นไปตามตารางปริมาณงานที่ผู้รับจ้างเสนอไว้ โดยที่ผู้รับจ้างจะต้องบริหารงานขนย้ายมูลดินให้สอดคล้องกับจุดแนะนำในการทิ้งดินตามแบบ หากมีการเปลี่ยนแปลงสถานที่ทิ้งดิน ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งผ่านช่างควบคุมงานเสนอคณะกรรมการตรวจรับพัสดุให้เห็นชอบโดยราคาค่าขนทิ้งดินจะเป็นไปตามตารางปริมาณงานที่ผู้รับจ้างเสนอไว้

๖.งานถมและบดอัด

๖.๑ คำจำกัดความ/ความหมายประเภทของการถมสามารถแยกตามลักษณะการใช้งานและชนิดของวัสดุแบ่งออกเป็น ๓ ประเภทดังนี้

๖.๑.๑ ดินถมมีลักษณะการใช้งานดังนี้

๑) เป็นทำนบดินหรือเขื่อนดินเพื่อปิดกั้นทางน้ำไหลผ่าน วัสดุที่ใช้ถมเป็นดินที่บ้น้ำ เช่น ดินเหนียว ดินเหนียวปนกรวด ดินเหนียวปนทราย และดินเหนียวปนดินตะกอน หรือตามที่กำหนดไว้ในแบบก่อสร้างจะต้องไม่มีรากหญ้าหรือวัชพืชอื่นใดปน

๒) เป็นคันทางเพื่อการคมนาคมและขนส่งพืชผลทางการเกษตร วัสดุที่ใช้ถมเป็นดินที่รับน้ำหนักบรรทุกทุกได้ดีตามข้อกำหนดจะต้องไม่มีรากหญ้าหรือวัชพืชอื่นใดปน

๓) เป็นดินถมกลับสำหรับอาคารและโครงสร้าง วัสดุที่ใช้ถมถ้าไม่ระบุไว้เป็นอย่างอื่นจะเป็นดินส่วนที่ขุดนำกลับมาถมคืนจะต้องไม่มีรากหญ้าหรือวัชพืชอื่นใดปน

๖.๑.๒ ลูกกรังใช้ถมหลังคันดินหรือเขื่อนดินป้องกันการกัดเซาะของน้ำฝน และใช้เป็นผิวจราจรสำหรับงานทาง

๖.๑.๓ หินถมเป็นวัสดุถมเปลือกนอกของตัวเขื่อนดิน ทำหน้าที่เสริมความมั่นคงไม่ให้เกิดการเลื่อนไถล วัสดุที่ใช้ถมเป็นหินหรือกรวดผสมทราย และตะกอนที่มีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ในแบบก่อสร้าง

๖.๒ ข้อกำหนด/คุณสมบัติ

๖.๒.๑ วัสดุที่ใช้ถมจะต้องไม่มีรากหญ้าหรือวัชพืชโคปนและมีคุณสมบัติดังนี้

๑) ดินถมทำนบดินหรือเขื่อนดินจะต้องเป็นดินที่บ่งน้ำซึ่งจำแนกดินตามวิธี Unified Soil Classification ดังนี้

สัญลักษณ์ทางวิศวกรรม	ชนิดของดิน
GC	กรวดผสมดินเหนียวกรวดมีขนาดไม่คละกันผสมทรายและดินเหนียว
SC	ทรายผสมดินเหนียวทรายมีขนาดไม่คละกันผสมดินเหนียว
CL	ดินเหนียวที่มีความเหนียวน้อยถึงปานกลางอาจจะปนกรวดทรายและตะกอน
CH	ดินเหนียวล้วนที่มีความเหนียวมากไม่มีอินทรีย์วัตถุ

๒) ดินถมคันทางเป็นดินถมต่างๆไปที่ไม่มีอินทรีย์วัตถุจะต้องมีค่ากำลังแบกทานโดยวิธีวัดเปรียบเทียบความต้านทานแรงเฉือนของดิน (CBR) มากกว่าหรือเท่ากับ ๖%

๓) ลูกกรังเป็นดินเหนียวผสมเม็ดลูกกรังมีค่า Liquid Limit ไม่สูงกว่า ๓๕% Plastic Index มีค่าอยู่ระหว่าง ๖-๑๒ และมีขนาดสัดส่วนคละที่ติโดยร่อนผ่านตะแกรงมาตรฐานอเมริกันตามเกรดใดเกรดหนึ่งดังนี้

ตะแกรงมาตรฐานอเมริกัน	% ผ่านตะแกรงโดยน้ำหนัก			
	เกรดซี	เกรดดี	เกรดอี	เกรดเอฟ
๑ นิ้ว	๑๐๐	๑๐๐	๑๐๐	๑๐๐
๓/๘ นิ้ว	๕๐-๘๕	๖๐-๑๐๐	-	-
เบอร์ ๔	๓๕-๖๕	๕๐-๘๕	๕๕-๑๐๐	๗๐-๑๐๐
เบอร์ ๑๐	๒๕-๕๐	๔๐-๗๐	๔๐-๑๐๐	๕๕-๑๐๐
เบอร์ ๔๐	๑๕-๓๐	๒๕-๔๕	๒๐-๕๐	๓๐-๗๐
เบอร์ ๒๐๐	๕-๑๕	๘-๑๕	๖-๑๕	๘-๑๕

๔) หินถมเป็นวัสดุถมเปลือกนอกของเขื่อนมีคุณสมบัติน้ำซึมผ่านได้ซึ่งจำแนกดินตามวิธี Unified Soil Classification ดังนี้

สัญลักษณ์ทางวิศวกรรม	ชนิดของดิน
GW	กรวดมีขนาดใหญ่คละกักรวดผสมทรายโดยมีตะกอนละเอียดเล็กน้อย
GP	กรวดมีขนาดสม่ำเสมอกรวดผสมทรายโดยมีตะกอนละเอียดเล็กน้อย
SW (ถ้ามีกรวด)	ทรายมีขนาดใหญ่คละกักรวดผสมกรวดโดยมีตะกอนละเอียดเล็กน้อย
SP (ถ้ามีกรวด)	ทรายมีขนาดสม่ำเสมอทรายผสมกรวดโดยมีตะกอนละเอียดเล็กน้อย

๖.๒.๒ การบดอัด

๑) ดินถมเพื่อให้ดินมีความแน่นเป็นเนื้อเดียวกันโดยตลอด ปราศจากการบุดโค้งโพรง การเป็นแผ่น การถมบดอัดต้องปฏิบัติดังนี้

๑.๑) นำดินที่จะใช้บดอัดโรยเกลี่ยให้เป็นชั้นในแนวรอบความหนาของดินแต่ละชั้นเมื่อบดอัดได้ที่แล้วต้องไม่มากกว่า ๐.๒๐ เมตรหรือไม่มากกว่า ๒ ใน ๓ ของความยาวของดินแกละที่ใช้บด

๑.๒) ดินที่ใช้บดอัดต้องผสมคลุกเคล้าให้เข้ากันดีและต้องมีความชื้นไม่มากกว่าหรือน้อยกว่า ๓% ของความชื้นที่พอเหมาะที่ให้ความแน่นสูงสุด (Optimum Moisture Content)

๑.๓) ความลาดชันตรงจุดต่อไม่ควรเกิน ๑ : ๓ ผิวสัมผัสของรอยต่อทุกแห่งจะต้องขุดตัดออกให้เป็นรอยใหม่ ต้องเก็บกวาดส่วนที่หลุดหลวมออกให้หมด และไถเกรดทำให้ผิวขรุขระการบดอัดจะต้องทำการบดอัดเล็กลงเข้าไปในเขตที่บดอัดแล้วตลอดแนวรอยต่อเป็นระยะไม่น้อยกว่า ๑.๐๐ เมตร

๑.๔) บดอัดแน่นไม่ต่ำกว่า ๙๕% ของความหนาแน่นสูงสุดของดินแห้งตามวิธีการทดสอบ Standard Proctor

๒) ลูกเรียงการถมบดอัดเหมือนดินถม

๒.๑) บดอัดแน่นไม่ต่ำกว่า ๙๕% ของความหนาแน่นสูงสุดของลูกเรียงแห้งตามวิธีการทดสอบ Modified AASHTO

๓) หินถมก่อนถมต้องเตรียมฐานรากให้ได้ตามแบบที่กำหนดก่อนการถมบดอัดต้องปฏิบัติดังนี้

๓.๑) การเทหินจะต้องกระทำเป็นชั้นๆความหนาแต่ละชั้นไม่เกิน ๐.๕๐ เมตรและต้องบดอัดโดยใช้รถบดล้อเหล็กบดทับไปมาอย่างน้อย ๔ เที่ยว

๓.๒) บดอัดแน่นมีค่าความแน่นสัมพัทธ์ (Relative Density) ไม่ต่ำกว่า ๙๕% และมีความหนาแน่นสัมพัทธ์เฉลี่ยไม่ต่ำกว่า ๙๐%

๔) ดินถมหรือหินถมกลับสำหรับอาคารและโครงสร้าง

๔.๑) จะต้องถมเป็นชั้นๆตามแนวราบแต่ละชั้นหนาไม่เกิน ๐.๕๐ เมตรในกรณีของการวางท่อจะถมกลับจากหลังท่อหนาชั้นละ ๐.๑๕ เมตร

๔.๒) กรณีเป็นดินถมกลับการบดอัดเหมือนดินถมส่วนกรณีเป็นหินถมกลับการบดอัดเหมือนหินถม

๕) ในกรณีที่การบดอัดผลทดสอบไม่ได้ตามข้อกำหนดจะต้องทำการรื้อออกและบดอัดใหม่จนผลทดสอบผ่านตามข้อกำหนดจึงจะดำเนินการถมและบดอัดในชั้นต่อไปได้

๖.๒.๓ การทดสอบวัสดุและรายงาน

๑) การทดสอบความแน่นในสนาม (Field Density) ตามวิธี Sand Cone เพื่อพิจารณา ค่าเปอร์เซ็นต์ของความแน่นสูงสุดในห้องปฏิบัติการโดยทำการทดสอบไม่น้อยกว่า ๓ จุดต่อการทดสอบ ๑ ครั้ง ดังนี้

๑.๑) ดินถมให้ทำการทดสอบ ๑ ครั้งต่อพื้นที่ที่กวาดอัด ๗๐๐ ตารางเมตรหรืออยู่ในตุลยพินิจของคณะกรรมการตรวจรับวัสดุ

๑.๒) ลูกกรังให้ทำการทดสอบ ๑ ครั้งต่อพื้นที่บดอัด ๕๐๐ ตารางเมตรหรืออยู่ในตุลยพินิจของคณะกรรมการตรวจรับวัสดุ

๒) การรายงานผลให้รายงานผลการทดสอบความแน่นพร้อมระบุตำแหน่งและระดับต่อคณะกรรมการตรวจรับวัสดุ

๗. งานลูกกรัง

๗.๑ คำจำกัดความและความหมาย

งานลูกกรังหมายถึงดินซึ่งมีส่วนหยาบขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางใหญ่กว่า ๒ มิลลิเมตร มากกว่าร้อยละ ๓๕ โดยปริมาตร และมีอนุภาคดินที่พอจะแทรกอยู่ในช่องว่างที่มีขนาดโตกว่า ๑ มิลลิเมตร ลักษณะของดินลูกกรัง จัดอยู่ใน Skeletal soils ได้แก่ ดินที่มีเศษหินขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๒ มิลลิเมตร หรือใหญ่กว่าอยู่ในดินเป็นปริมาณ ๓๕ เปอร์เซ็นต์ หรือมากกว่าโดยปริมาตรที่มีความลึกไม่เกิน ๕๐ เซนติเมตร จากผิวดิน เป็นได้ทั้งดินทราย ดินร่วน และดินเหนียว ซึ่งเกิดได้ทุกสภาพพื้นที่

๗.๒ การควบคุมคุณภาพและการทดสอบวัสดุ

การที่จะควบคุมคุณภาพของงาน ให้มีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์ต่องานสูงสุด ควบคุมงานจะต้องมีความรู้พื้นฐานทางด้านการทดสอบวัสดุ ดังนี้

๗.๒.๑ การทดสอบการเรียงเม็ด Sieve Analysis

วิธีการทดลองนี้ สำหรับหาขนาดการเรียงเม็ด (Particle Size Distribution) ของวัสดุประเภท ดิน ลูกกรัง ทราย และหินย่อย ทั้งชนิดเม็ดละเอียดและหยาบ โดยให้ผ่านตะแกรงจากขนาดใหญ่ จนถึงขนาดเล็กที่มีขนาดร่อนผ่านตะแกรงเบอร์ ๒๐๐ ขนาด ϕ ๐.๐๗๕ มิลลิเมตร แล้วเปรียบเทียบมวลของ ตัวอย่างที่ผ่านหรือค้างตะแกรงขนาดต่าง ๆ จากมวลทั้งหมดของตัวอย่าง วิธีการทดลองนี้ได้ปรับปรุงจาก AASHTO T๒๗-๗๐

๗.๒.๒ วัสดุคัดเลือกขนาดวัสดุใหญ่ที่สุดไม่โตกว่า ๕ ซม. ขนาดวัสดุผ่านตะแกรง เบอร์ ๒๐๐ ไม่มากกว่าร้อยละ ๒๕ โดยน้ำหนัก ถ้าเป็นทรายขนาดผ่านตะแกรงเบอร์ ๒๐๐ ไม่มากกว่าร้อยละ ๒๐ โดยน้ำหนัก

๗.๒.๒.๑ งานชั้นรองพื้นทางหรือผิวจราจรลูกกรัง วัสดุที่ได้จะต้องมีการเรียงขนาดคละจากหยาบไปหาละเอียดอย่างสม่ำเสมอเพื่อทำการทดสอบแล้วจะต้องเป็นไปตามเกรด A , B , C

- มวลรวมหยาบที่ค้างตะแกรงเบอร์ ๑๐ จะต้องประกอบด้วยชั้นส่วนที่แข็งแรงทนทานและสะอาด

- มวลรวมละเอียดที่ผ่านตะแกรงเบอร์ ๑๐ จะต้องประกอบด้วยทรายธรรมชาติหรือทรายที่ได้จากการโม่และส่วนของวัสดุที่ผ่านตะแกรงเบอร์ ๒๐๐ จะต้องมีไม่มากกว่า ๒ ใน ๓ ของวัสดุที่ผ่านตะแกรงเบอร์ ๔๐

๗.๒.๒.๒ งานชั้นพื้นทางมีข้อกำหนด เหมือนข้อ ๒ แต่ต้องเป็นไปตามเกรด A , B หรือ C เท่านั้น

ตารางที่ ๑ ขนาดและของวัสดุมวลรวม

ขนาดตะแกรง มิลลิเมตร (นิ้ว)	ร้อยละที่ผ่านตะแกรงโดยน้ำหนัก				
	เกรด A	เกรด B	เกรด C	เกรด D	เกรด E
๕๐.๐๐๐ (๒)	๑๐๐	๑๐๐	-	-	-
๒๕.๐๐๐ (๑)	-	๗๕-๙๕	๑๐๐	๑๐๐	๑๐๐
๙.๕๐๐ (๓/๘)	๓๐-๖๕	๔๐-๗๕	๕๐-๘๕	๖๐-๑๐๐	-
๔.๗๕๐ (เบอร์ ๔)	๒๕-๕๕	๓๐-๖๐	๓๕-๖๕	๕๐-๘๕	๕๕-๑๐๐
๒.๐๐๐ (เบอร์ ๑๐)	๑๕-๔๐	๒๐-๔๕	๒๕-๕๐	๔๐-๗๐	๔๐-๑๐๐
๐.๘๒๕ (เบอร์ ๔๐)	๘-๒๐	๑๕-๓๐	๑๕-๓๐	๒๕-๔๕	๒๐-๕๐
๐.๐๗๕ (เบอร์ ๒๐๐)	๒-๘	๕-๒๐	๕-๑๕	๕-๒๐	๖-๒๐

๗.๓ การทดสอบหาพิกัดความชื้นเหลว (Atterberg Limits Test) : AASHTO T๙๐, T๙๑

เป็นการหาดัชนีของน้ำที่มีอยู่ในมวลดินจากค่า Liquid Limit (L.L) และค่า Plastic Limits (P.L) ซึ่งค่า L.L ของดิน คือ ปริมาณของน้ำที่มีอยู่พอดีในดิน ที่ทำให้ดินเปลี่ยนสภาพจาก Plastic มาเป็น Liquid คิดเทียบเป็นร้อยละของมวลดินอบแห้งหาได้โดยนำดินที่ผ่านตะแกรงเบอร์ ๔๐ (๐.๘๒๕ มิลลิเมตร) มาผสมกับน้ำ ค่า Liquid Limits คือปริมาณของน้ำ คิดเป็นร้อยละที่ทำให้ดินในเครื่องมือทดสอบ (Liquid Limits Dice) เหลวมาชนกันยาว ๐.๕ นิ้ว เมื่อเครื่องมือทดสอบซึ่งมีจุดตกกระทบสูง ๑๐ มิลลิเมตร จำนวน ๒๕ ครั้ง

สำหรับค่า Liquid Limits(P.L.) คือจำนวนน้ำต่ำสุดในดินเมื่อดินนั้นยังอยู่ในสภาพ Plastic โดยการนำดินมาคลึงเป็นเส้นให้แตกกลางที่ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๑/๘ นิ้ว

ค่าพิกัดความชื้นเหลว Atterberg Limits (P.I) = L.L - P.L

๗.๓.๑ วัสดุคัดเลือก - ปราศจากก้อนดินเหนียว (Clay Lump) รากไม้หรือวัชพืชอื่น ๆ

- L.L. ไม่มากกว่า ๔๐ %
- P.I. ไม่มากกว่า ๒๐ %

๗.๓.๒ ชั้นรองพื้นทางหรือผิวจราจรลูกรัง

การก่อสร้างชั้นรองพื้นทางสำหรับทางหลวงชนบทชั้นที่ ๑ ชั้นที่ ๒ ชั้นที่ ๓ ชั้นที่ ๔

และ ชั้นที่ ๕

- L.L. ไม่มากกว่า ๔๐ %
- P.I. มีค่า ๔-๑๒ %

ลูกรังสำหรับงานพัฒนาแหล่งน้ำ

- L.L. ไม่มากกว่า ๔๐ %
- P.I. มีค่า ๖-๑๒ %

๗.๓.๓ ชั้นพื้นทาง

- L.L. ไม่มากกว่า ๒๕ %
- P.I. มีค่า ๖ %

๗.๔ การทดสอบการบดอัด (Compaction Test)

การบดอัดดิน คือ วิธีการที่ทำให้ดินแน่นโดยการใช้เครื่องมือที่มีน้ำหนักและใช้แรงอัด กัด กระแทก หรือสั่นสะเทือน (Dynamic Compaction) ให้เม็ดดินเคลื่อนเข้าชิดกันให้มากที่สุดการทดสอบนี้มีวัตถุประสงค์ ดังต่อไปนี้

- หาความสัมพันธ์ปริมาณน้ำในดินต่อความแน่นของดิน
- หาความแน่นสูงสุดของดินแห้ง (Max. Dry Density) เมื่อใช้พลังงานการบดอัดต่างๆ กัน
- หาปริมาณน้ำในดิน (Water Content) ที่ทำให้ดินมีความแน่นมากที่สุด ซึ่งเรียกว่า

Optimum Moisture Content หรือ OMC.

การทดสอบการบดอัดนี้มีประโยชน์ในการหาค่าความแน่นของดินเมื่อบดอัดด้วยพลังงานจำนวนหนึ่ง ซึ่งหมายถึงการหาความแข็งแรงของดินที่จะนำมาใช้เป็นวัสดุก่อสร้าง โดยถือว่าความแน่นสูงสุดที่หาได้จากการทดลองในห้องทดลองว่าเป็น ๑๐๐ เปอร์เซ็นต์ เมื่อเข้าเทียบกับความแน่นของดินที่บดอัดในสนาม

การทดสอบความแน่นที่นิยมใช้กันทั่วไปในการก่อสร้างทาง, เขื่อน หรือสนามบิน มี ๒ วิธี คือ

(ก) Standard Compaction Test หรือ Standard AASHTO Compaction Test

(ข) Modified Compaction Test หรือ Modified AASHTO Compaction Test

๗.๔.๑ การถมดินและบดอัดตรงส่วนที่เป็นท่อระบายน้ำความแน่นของชั้นดินที่ถมชั้นแรกจะต้องเปลี่ยนให้สม่ำเสมอตลอดท่อมีความหนา ๓๐ เซนติเมตร ชั้นต่อไปให้ดำเนินการบดอัดตามข้อ ๕.๓

๗.๔.๒ วัสดุคัดเลือกเกลี่ยที่ละครึ่งของความกว้างผิวจราจรที่ละชั้น ความหนาหลังการบดอัดต้องไม่มากกว่า ๑๕ เซนติเมตร ชั้นรูปให้ได้ความลาดผิว ๓ % หรือตาม แบบราดน้ำ และบดอัดให้ได้ความแน่นไม่น้อยกว่า ๙๕ % Modified AASHTO แล้วเสร็จให้บดอัดอีกชั้นหนึ่งและชั้นตอนต่อไปตามขั้นตอนดังกล่าวทุกประการ เพื่อให้ได้ความแน่นตามต้องการ

๗.๔.๓ ชั้นรองพื้นทางหรืองานผิวจราจรลูกรัง ถ้าเป็นชั้นพื้นทางเดิมผู้รับจ้างจะต้องรื้อชั้นรองพื้นทางหรือผิวจราจรลูกรังเดิมด้วยพินชุดคู้ยหน้ารถเกลี่ยดินขึ้น แล้วชั้นรูป ให้มีความลาดตามขวาง ๓ % หรือตามที่กำหนดในแบบแล้วบดอัดดินคันทางให้ได้ความแน่นไม่น้อยกว่า ๙๐ % Modified AASHTO การก่อสร้างชั้นรองพื้นทางหรือผิวจราจรลูกรังเมื่อบดอัด และตบแต่งชั้นดินคันทางหรือชั้นวัสดุคัดเลือกได้ตามรูปแบบและข้อกำหนดแล้ว หากผิวดินคันทางหรือชั้นวัสดุคัดเลือกแห้งให้ราดน้ำจนมีความชื้นใกล้เคียงกับความชื้นที่ให้มีความแน่นสูงสุด (Optimum Moisture Content) เพื่อป้องกันมิให้ดินคันทาง หรือชั้นวัสดุคัดเลือกดูดนํ้าจากชั้นผิวจราจรลูกรังที่จะต้องบดอัดในชั้นต่อไป ซึ่งอาจทำให้การบดอัดไม่ได้รับความแน่นตามข้อกำหนดนี้ หลังจากนั้นให้เกลี่ยลูกรังที่ละครึ่งความกว้างของผิวจราจรที่ละชั้น ความหนาหลังบดอัดต้องไม่มากกว่า ๑๕ ซม. ชั้นรูปให้ได้ความลาดผิว ๔ % หรือตามแบบราดน้ำ และบดอัดให้ได้ความแน่นไม่น้อยกว่า ๙๕ % Modified AASHTO แล้วเสร็จแล้วให้บดอัดอีกชั้นหนึ่งที่เหลือ ตามขั้นตอนดังกล่าวทุกประการ

๗.๕ การทดสอบการรับน้ำหนัก CBR

วิธีการทดลอง CBR วิธีนี้เป็นวิธีการทดสอบที่กำหนดขึ้นเพื่อหาค่าเปรียบเทียบ Bearing Value ของวัสดุตัวอย่างกับวัสดุหินมาตรฐานเพื่อทำการบดอัดวัสดุตัวอย่างนั้น โดยใช้ก้อนบดอัดทับในแบบ (Mold) ที่ Optimum moisture Content หรือปริมาณน้ำในดินใดๆ เพื่อนำมาใช้ออกแบบโครงสร้างของถนนและใช้ควบคุมงานในการบดทับให้ได้ความแน่นและความชื้นตามต้องการ

การทดลอง CBR. อาจทำได้ ๒ วิธีคือ

ก. การทดลองแบบแช่น้ำ (Soaked)

ข. การทดลองแบบไม่แช่น้ำ (Unsoaked)

ถ้าไม่ระบุวิธีใด ให้ใช้ “วิธี ก.”

๗.๕.๑ วัสดุคัดเลือกใช้ในกรณีที่ CBR ของชั้นดินคันทางน้อยกว่า ๖ %

๗.๕.๒ วัสดุคัดเลือกค่า CBR ต้องไม่น้อยกว่า ๖ %

๗.๕.๓ ชั้นรองพื้นทางหรือชั้นผิวจราจรผิวลูกรัง วัสดุที่ใช้จะต้องมีค่า CBR ไม่น้อยกว่า ๒๕ %

๗.๕.๔ ชั้นพื้นทางวัสดุจะต้องมีค่า CBR ไม่น้อยกว่า ๘๐%

๗.๖ การทดสอบความสึกหรอของวัสดุ (Abrasion)

เป็นการหาเปอร์เซ็นต์ของวัสดุทดสอบโดยการนำวัสดุไปขัดสีกับลูกตุ้มในเครื่องมือทดสอบ Los Angeles Machine วัสดุที่ผ่านการสึกหรอ Abrasion Test นำมาร่อนผ่านตะแกรงเบอร์ ๑๒ หาเปอร์เซ็นต์ผ่านตะแกรงของวัสดุที่ถูกขัดสีโดยลูกตุ้มเหล็ก เพื่อคำนวณหาเปอร์เซ็นต์การสึกหรอ

๗.๖.๑ ชั้นรองพื้นทางและ/หรือชั้นผิวจราจรลูกรังเปอร์เซ็นต์การสึกหรอที่ ๑๐๐ รอบ ไม่มากกว่า ๒๐% ที่ ๕๐๐ ไม่มากกว่า ๕๐%

๗.๖.๒ ชั้นพื้นทางหินคลุกเปอร์เซ็นต์การสึกหรอไม่มากกว่า ๑๐% ที่ ๕๐๐ รอบไม่มากกว่า ๔๐% หินหรือกรวดผสมคอนกรีตเปอร์เซ็นต์การสึกหรอที่ ๑๐ รอบไม่มากกว่า ๑๐% ที่ ๕๐๐ รอบ ไม่มากกว่า ๔๐%

๗.๖.๓ หินย่อย หรือหินกรวดผสมคอนกรีตงานแหล่งน้ำเปอร์เซ็นต์การสึกหรอที่ ๕๐๐ รอบ ไม่มากกว่า ๖% ด้วยเครื่องมือทดสอบและมี ๑๐% จากการทดลองความแกร่ง (Soundness Test) โดยใช้แช่น้ำยาไฮเดียมซัลเฟต ๖ รอบ

๘. งานคอนกรีต

๘.๑ คำจำกัดความและความหมาย

งานคอนกรีต หมายถึง การประกอบและติดตั้งแบบการผสมคอนกรีตการเทคอนกรีต การซ่อมคอนกรีต การทำผิว และตกแต่งคอนกรีต การบ่มคอนกรีตสำหรับงานอาคารต่างๆ

คอนกรีตประกอบด้วยส่วนผสมของซีเมนต์ หินย่อย หรือกรวดทรายน้ำ และหรือสารเคมีผสมเพิ่ม ส่วนผสมทั้งหมดจะต้องคลุกเคล้าให้เข้ากันอย่างดีและให้ความเหลวของคอนกรีตที่เหมาะสม

คอนกรีตต้องมีเนื้อสม่ำเสมอและเมื่อแข็งตัวต้องมีเนื้อแน่น มีความคงทนถาวร มีคุณสมบัติกันซึม ทนต่อการขัดสีได้ดี และมีกำลังรับน้ำหนักที่มากกระทำ

๘.๒ ข้อกำหนด/คุณสมบัติ

๘.๒.๑ วัสดุผสมคอนกรีต

๑) ปูนซีเมนต์ ต้องเป็นของใหม่ ไม่เสื่อมคุณภาพและจับตัวเป็นก้อน ถ้าไม่ระบุไว้เป็นอย่างอื่นให้ใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภท ๑ ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.๑๕ เล่ม ๑-๒๕๔๗ หรือปูนซีเมนต์ไฮดรอลิกชนิดใช้งานทั่วไป (GU) ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. ๒๕๔๔-๒๕๕๖

๒) ทรายต้องเป็นทรายหยาบน้ำจืดมีเม็ดแน่นแข็งแรงแรงสะอาดปราศจากสิ่งเจือปน และมีสัดส่วนคละกันที่ดีโดยต้องผ่านการทดสอบคุณสมบัติดังนี้

๒.๑) ทดสอบสิ่งเจือปนโดยใส่น้ำยาโซเดียมไฮดรอกไซด์และเทียบกับสีมาตรฐาน

๒.๒) ทดสอบความแข็งแรงโดยแช่น้ำยาโซเดียมซัลเฟต ๕ รอบ มีค่าสึกหรอไม่เกิน ๑๐%

๒.๓) ทดสอบส่วนคละโดยร่อนผ่านตะแกรงมาตรฐานอเมริกันดังนี้

ตะแกรงมาตรฐานอเมริกัน	% ผ่านตะแกรงโดยน้ำหนัก
๓/๘ นิ้ว	๑๐๐
เบอร์ ๔	๙๕ - ๑๐๐
เบอร์ ๘	๘๐ - ๑๐๐
เบอร์ ๑๖	๕๐ - ๘๕
เบอร์ ๓๐	๒๕ - ๖๐
เบอร์ ๕๐	๑๐ - ๓๐
เบอร์ ๑๐๐	๒ - ๑๐

๓) หินย่อยหรือกรวดหินย่อยเป็นหินไม่ด้วยเครื่องจักรกรวดต้องเป็นกรวดน้ำจืดซึ่งเกิดขึ้นตามธรรมชาติมีขนาดตั้งแต่ ๔-๗๖ มิลลิเมตร (๓/๑๖ - ๓ นิ้ว) ซึ่งจะต้องมีขนาดส่วนคละลดหลั่นกันไปอย่างเหมาะสม มีความแข็งแรงทนทานปราศจากสิ่งเจือปนที่ไม่ต้องการ มีรูปร่างลักษณะเหลี่ยมค่อนข้างกลมมีส่วนเรียวน้อยก่อนนำมาใช้ต้องผ่านเกณฑ์การดังนี้

๓.๑) ทดสอบความแข็งแรงโดยแช่น้ำยาโซเดียมซัลเฟต ๖ รอบมีความสึกหรอไม่เกิน ๑๐%

๓.๒) ทดสอบการขัดสีโดยเครื่อง Los Angeles Machine ๕๐๐ รอบมีค่าทนต่อการขัดสีไม่น้อยกว่า ๖๐%

๓.๓) ทดสอบสัดส่วนคละโดยร่อนผ่านตะแกรงมาตรฐานอเมริกันซึ่งแบ่งเป็นขนาดเกินเบอร์ ๑ มีขนาดหินใหญ่สุดไม่เกิน ๓/๔ นิ้วใช้กับอาคารคอนกรีตที่มีความหนาไม่เกิน ๐.๒๐ เมตรและหินเบอร์ ๒ มีขนาดหินใหญ่สุดไม่เกิน ๑ ๑/๒ นิ้วใช้กับอาคารคอนกรีตที่มีความหนาเกิน ๐.๒๐ เมตรดังนี้

ขนาด หินย่อย	% ผ่านตะแกรงโดยน้ำหนัก							
	๒ "	๑ ๑/๒ "	๑ "	๓/๔ "	๑/๒ "	๓/๘ "	No.๔	No.๘
หินเบอร์ ๑	-	-	๑๐๐	๙๐ - ๑๐๐	-	๒๐ - ๕๕	๐ - ๑๐	๐ - ๕
หินเบอร์ ๒	๑๐๐	๙๐ - ๑๐๐	๒๐ - ๕๕	๐ - ๑๕	-	๐ - ๕	-	-

๔) น้ำต้องเป็นน้ำจืดที่สะอาดปราศจากสิ่งเจือปนในปริมาณที่จะทำให้คอนกรีตสูญเสียความแข็งแรง เช่น กรด ด่าง สารอินทรีย์ ฯลฯ

๕) สารผสมเพิ่ม (Admixture) เป็นสารเคมีที่ใส่เพิ่มเข้าไปในส่วนผสมคอนกรีตเพื่อเพิ่มความมั่นคงแข็งแรงและสะดวกในการใช้งานก่อนนำมาใช้จะต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุก่อน

๘.๒.๒ แบบหล่อคอนกรีต

๑) วัสดุที่ใช้ทำแบบหล่อเช่นไม้ไม้อัดแผ่นเหล็กจะต้องทนต่อการบดงซึ่งเกิดจากการเทหรือการกระทุ้งทำให้คอนกรีตแน่นโดยคุณสมบัติของวัสดุที่ใช้มีดังนี้

๑.๑) ไม้แบบไม้ที่จะนำมาทำแบบจะต้องหนาไม่ต่ำกว่า ๑ นิ้วและกว้างไม่เกิน ๙ นิ้วยึดโยงติดกันให้แข็งแรงไม่โยกคลอน

๑.๒) ไม้อัดจะต้องเป็นไม้อัดที่ทำด้วยกาวชนิดพิเศษสามารถกันน้ำได้ไม่เสียรูปเมื่อถูกน้ำ หนาไม่น้อยกว่า ๑๐ มิลลิเมตร

๑.๓) ไม้คร่าและไม้สำหรับค้ำยันมีขนาดไม่เล็กกว่า $๑ \frac{๑}{๒} \times ๓$ นิ้ว

๒) การเตรียมพื้นผิวฐานรองรับคอนกรีตพื้นผิวฐานที่รองรับคอนกรีตผิวหน้าจะต้องไม่มีน้ำขัง ไม่มีโคลนตม และเศษสิ่งของต่างๆ หรือสิ่งที่ไม่พึงประสงค์เคลือบติดอยู่ กรณีพื้นผิวที่ติดซีเมนต์น้ำจะต้องทำให้ขึ้นโดยทั่วเพื่อป้องกันมิให้พื้นผิวดูดนํ้าออกจากคอนกรีตใหม่

๓) แบบหล่อเมื่อได้ประกอบแล้วต้องมีความมั่นคงแข็งแรงและได้ตำแหน่งแนวระดับขนาดและรูปร่างถูกต้องตามระบุไว้ในแบบ

๔) ก่อนเทคอนกรีตต้องทำความสะอาดแบบหล่ออุดรูรั่วให้เรียบร้อยทาแบบด้วยน้ำมันทาแบบที่อนุญาตให้ใช้เท่านั้น เพื่อป้องกันมิให้คอนกรีตติดแบบและมีรอยเปื้อน

๕) กรณีต้องยึดแบบด้วยเหล็กเส้นหรือโลหะเส้นอย่างอื่นที่จะต้องฝังทิ้งไว้ในคอนกรีตโดยการตัดเหล็กหรือโลหะเส้นที่จุดห่างจากผิวคอนกรีตไม่น้อยกว่า ๓ เซนติเมตร

๖) กรณีที่ใช้ยึดปลายเหล็กเส้นยึดแบบชนิดถอดเก็บได้ให้ปล่อยรูคอนกรีตที่ปลายเหล็กเส้นที่ยึดแบบนี้ไว้สำหรับคว้านให้ใหญ่เพื่อจัดการซ่อมรูคอนกรีตด้วยซีเมนต์ผสมทรายอัตราส่วน ๑ : ๑ โดยน้ำหนักภายใน ๑๒ ชั่วโมงหลังจากถอดแบบ

๘.๒.๓ การผสมและการเทคอนกรีต

๑) ส่วนผสมคอนกรีตเป็นการหาส่วนผสมของซีเมนต์หินย้อยหรือกรวดทรายและน้ำผสมโดยน้ำหนักจากการทดลองในห้องปฏิบัติการโดยถือเอาความแข็งแรงของคอนกรีตที่ต้องการความเหมาะสมในการผสมและในการหล่อคอนกรีตเป็นเกณฑ์โดยจะต้องมีคุณสมบัติดังนี้

๑.๑) มีความสามารถรับแรงกดใน ๒๘ วัน ได้ไม่ต่ำกว่า ๒๑๐ กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร

๑.๒) การทดสอบกำลังในการรับแรงกดสามารถกระทำได้ ๒ วิธีคือ Cylinder Test สามารถรับแรงกดใน ๒๘ วันได้ไม่ต่ำกว่า ๒๑๐ กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร และ Cube Test สามารถรับแรงกดใน ๒๘ วัน ได้ไม่ต่ำกว่า ๒๔๐ กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร

๑.๓) การทดสอบความชื้นเหลวของคอนกรีต (Consistency) เป็นการทดสอบหาค่าการยุบตัว (Slump Test) ก่อนที่จะนำไปเทในแบบหล่อให้ใช้ค่าการยุบตัวอยู่ระหว่าง ๕-๑๐ เซนติเมตร

๒) วิธีการผสมคอนกรีตต้องใช้วิธีผสมด้วยเครื่องผสมคอนกรีตที่ได้รับความเห็นชอบจากช่างควบคุมงานก่อสร้างก่อนคอนกรีตต้องผสมเข้ากันอย่างทั่วถึงจนเป็นสีเดียวกันในการผสมครั้งหนึ่งๆ ต้องใช้เวลาผสมไม่น้อยกว่า ๒ นาที

๓) คอนกรีตผสมเสร็จ (Ready Mixed Concrete) ส่วนผสมของคอนกรีตยอมให้เปลี่ยนแปลงได้บ้างขึ้นอยู่กับบริษัทผู้ผลิตก่อนที่จะนำมาใช้ได้ต้องส่งรายการคำนวณออกแบบส่วนผสมและผลทดสอบจากการผสมจริงให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาเห็นชอบก่อน

๓.๑) ความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้ของปริมาณส่วนผสมวัสดุประเภทต่างๆ จะถูกขังตวงให้อยู่ในขอบเขตที่กำหนดดังแสดงในตาราง

วัสดุ	ความคลาดเคลื่อน
ปูนซีเมนต์	น้อยกว่า ๒๐๐ กก. \pm ๒% มากกว่า ๒๐๐ กก. \pm ๑%
มวลรวม	น้อยกว่า ๕๐๐ กก. \pm ๓% มากกว่า ๕๐๐ กก. \pm ๒%
วัสดุ	ความคลาดเคลื่อน
น้ำและส่วนผสมเพิ่ม	\pm ๓%

๓.๒) การผสม (Mixing) ให้ใช้วิธีข้อใดข้อหนึ่ง

๓.๒.๑) การผสมกับที่ (Central Mixing) หมายถึง การผสมคอนกรีตซึ่งเสร็จเรียบร้อยสมบูรณ์จากโรงงานเวลาขั้นต่ำในการผสมดังแสดงในตาราง

ความจุเครื่องผสม (ลบ.ม)	เวลาขั้นต่ำในการผสม (นาที)
๐.๗๕	๑
๑.๕๐	๑.๒๕
๒.๒๕	๑.๕๐
๓.๐	๑.๗๕
๓.๗๕	๒.๐๐
๔.๕๐	๒.๒๕

๓.๒.๒) การผสม ๒ ตอน (Shrink Mixing) หมายถึงการผสมคอนกรีต ๒ ตอน โดยตอนแรกผสมจากโรงงานและตอนหลังเป็นการผสมให้เสร็จเรียบร้อยสมบูรณ์ โดยรถผสม (Truck Mixer)

๓.๒.๓) การผสมโดยรถ (Truck Mixer) หมายถึงการผสมคอนกรีตซึ่งผสมเสร็จเรียบร้อยสมบูรณ์ในรถผสม (Truck Mixer) การผสมคอนกรีตต้องมีการหมุนไม่น้อยกว่า ๗๐ รอบและไม่เกิน ๑๐๐ รอบตามความเร็วของการผสม (Mixing - Speed) ที่กำหนดของเครื่อง

๓.๓) การขนส่งจำแนกออกเป็น ๓ ประเภทมีหลักเกณฑ์ขึ้นอยู่กับลักษณะการผสม (Mixing) ดังนี้

๓.๓.๑) รถผสม (Truck Mixer) ถ้าใช้ขนส่งคอนกรีตจาก

การผสมกับที่ (Central Mixing) ให้ใส่คอนกรีตได้ไม่เกิน ๘๐% ของปริมาตรทั้งหมด การผสม ๒ ตอน (Shrink Mixing) ให้ใส่คอนกรีตได้ไม่เกิน ๗๐ % ของปริมาตรทั้งหมด

การผสมโดยรถ (Truck Mixing) ให้ใส่คอนกรีตได้ไม่เกิน ๖๕ % ของปริมาตรทั้งหมด

๓.๓.๒) ทั้งนี้การขนส่งโดยรถผสมต้องถ่ายคอนกรีต (Discharge) ออกจากโมให้หมดภายในเวลา ๑ ๑/๒ ชม. หลังจากเริ่มผสม

๓.๓.๓) รถขนส่ง (Truck) ใช้ขนส่งระยะสั้นๆ และจะต้องถ่ายคอนกรีตออกให้หมดภายในเวลา ๓๐ นาที หลังจากเริ่มผสม

ความหมาย

- รถผสม (Truck Mixer) หมายถึง รถซึ่งสามารถขนส่งคอนกรีตและภายในรถประเภทนี้จะมิใช่ผสมซึ่งสามารถใช้ผสมคอนกรีตได้

- รถกวน (Truck Agitation) หมายถึง รถซึ่งสามารถขนส่งและกวนคอนกรีตที่ผสมเรียบร้อยแล้วจากโรงงานไปยังหน่วยงานซึ่งไม่เหมาะระหว่างการเดินทางด้วย

- รถขนส่ง (Truck) หมายถึง รถซึ่งสามารถขนส่งคอนกรีตที่ผสมเรียบร้อยแล้วและต้องป้องกันน้ำรั่วได้

- เวลาที่เริ่มผสมให้นับจากวันเวลาที่เริ่มใส่น้ำ

- เวลาที่กำหนดไม่ใช้กับปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภท ๓

๔) การเทคอนกรีตจะกระทำได้หลังจากช่างควบคุมงานได้ตรวจสอบความเรียบร้อยของแบบหล่อ การผูกเหล็ก การวางเหล็ก และสิ่งที่ยึดในคอนกรีตโดยปฏิบัติดังนี้

๔.๑) คอนกรีตที่ผสมเสร็จแล้วต้องเทลงในแบบหล่อให้ใช้หมดภายในเวลา ๓๐ นาที

๔.๒) การเทคอนกรีตจากที่สูงต้องมีรางหรือท่อส่งคอนกรีตต้องให้ปลายท่อด้านล่างจมอยู่ในคอนกรีตที่เทใหม่ห้ามเทคอนกรีตในระยะสูงกว่า ๑.๕๐ เมตร จากพื้นที่เทหรือจากกรณีใดๆ ที่ทำให้มวลรวมแยกตัวออกจากกัน

๔.๓) การหล่อคอนกรีตที่เชื่อมเข้ากันกับคอนกรีตเดิมให้กะเทาะผิวหน้าคอนกรีตเดิมเสียก่อนรดด้วยน้ำปูนแล้วจึงเทของใหม่ทับลงไป

๔.๔) การเทแต่ละครั้งความหนาไม่เกิน ๒๐ เซนติเมตร และต้องกระทุ้งให้คอนกรีตเนื้อแน่นด้วยเครื่องสั่น (Vibrator)

๔.๕) ในระหว่างที่ฝนตกต้องระงับการเทโดยก่อนหยุดให้กระทุ้งคอนกรีตส่วนเทให้แน่นและแต่งหน้าตัดให้ขรุขระไว้เป็นรอยต่อสำหรับงานก่อสร้าง

๔.๖) ขณะที่คอนกรีตยังไม่แข็งตัวต้องระวังไม่ให้คอนกรีตได้รับความกระทบกระเทือนและต้องป้องกันการสูญเสียจากแสงแดดและลมด้วย

๕) รอยต่อคอนกรีต

๕.๑) รอยต่อคอนกรีตจะทำตามตำแหน่งที่แสดงไว้ในแบบก่อสร้างทุกแห่งการเทคอนกรีตต้องทำให้เสร็จเป็นช่วงๆโดยยึดถือเอารอยต่อนี้เป็นเกณฑ์ดังนี้

๕.๑.๑) รอยต่อสำหรับงานก่อสร้าง (Construction Joint) ก่อนเทคอนกรีตติดต่อกับช่วงเก่าต้องมีการขัดถูล้างสิ่งสกปรกออกเสียก่อนแล้วจึงทำการเทคอนกรีตส่วนต่อไปได้

๕.๑.๒) รอยต่อเมื่อหด (Contraction Joint) ผิวหน้าของรอยต่อด้านหนึ่งที่เกิดจากด้านติดกับแบบหล่อจะต้องรอให้คอนกรีตแข็งตัวเสียก่อนแล้วจึงถอดแบบเพื่อเทคอนกรีตในอีกด้านหนึ่งผิวคอนกรีตที่แข็งตัวแล้วจะต้องหาด้วยน้ำยาเคลือบผิวชนิดใดชนิดหนึ่งก่อนที่จะเทคอนกรีตในช่วงต่อไป

๕.๑.๓) รอยต่อเมื่อขยาย (Expansion Joint) ช่องว่างระหว่างการเทคอนกรีตครั้งแรกและครั้งที่สองให้มีระยะห่างกันอย่างน้อย ๑ เซนติเมตรและให้ใส่ช่องว่างระหว่างผิวคอนกรีตด้วยวัสดุประเภท Elastic Filler และอุดรอยต่อด้วยวัสดุประเภท Joint Sealant

๕.๒) แผ่นใยใสรอยต่อ (Elastic Filler) ประกอบด้วยแผ่นขานอ้อยหรือเส้นใยอื่นๆที่เหมาะสมอัดเป็นแผ่นและอาบด้วยยางมะตอยชนิดเหลว

๕.๓) วัสดุอุดรอยต่อ (Joint Sealant) เป็นยางมะตอยผสมทรายอัตราส่วน ๑ : ๓ รอยต่อเพื่อขยายบริเวณใกล้ถึงผิวคอนกรีต

๕.๔) วัสดุกันน้ำ (Water Stop) มีลักษณะขนาดและคุณสมบัติดังนี้

รายการ	Rubber Water Stop	PVC. Water Stop
หน่วยแรงยืดอย่างน้อย	๒,๕๐๐ P.S.I.	๒,๐๐๐ P.S.I.
ความถ่วงจำเพาะไม่เกิน	๑.๒๐	๑.๕๐
ความแข็งน้อยที่สุดวัดโดยShore Durometer Type A	๖๐	๘๐
ความดูดน้ำไม่เกิน	๕%	๐.๓๐%
ยืดจนขาดอย่างน้อย	๔๕๐%	๔๐๐%
ทนแรงกดได้มากที่สุด	๓๐%	๒๐%

๘.๒.๔ การถอดแบบและการบ่มคอนกรีต

๑) แบบหล่อคอนกรีตจะต้องปล่อยให้จมนกว่าจะครบกำหนดเวลาถอดแบบและการถอดแบบจะต้องกระทำด้วยความระมัดระวังเพื่อมิให้คอนกรีตเกิดความเสียหายระยะเวลาที่ถอดแบบได้ตามความแข็งแรงของคอนกรีตนับจากวันที่เทคอนกรีตกำหนดโดยประมาณดังนี้

๑.๑) แบบด้านข้างเสาคานกำแพงตอมือ ๒ วัน

๑.๒) แบบท้องคานใต้แผ่นพื้น ๒๑ วัน

๒) การบ่มคอนกรีตจะต้องกระทำทันทีที่คอนกรีตเริ่มแข็งตัวและต้องบ่มอย่างน้อย ๗ วัน
วิธีการบ่มมีหลายวิธีดังนี้

๒.๑) ใช้กระสอบชุบน้ำคลุมแล้วคอยรดน้ำให้เปียกอยู่เสมอ

๒.๒) ใช้ฉีบน้ำให้คอนกรีตเปียกชื้นอยู่เสมอ

๒.๓) ใช้วิธีขังน้ำไว้บนผิวคอนกรีต

๒.๔) ใช้สารเคมีเคลือบผิวคอนกรีต

๘.๒.๕ การซ่อมผิวคอนกรีต

๑) ห้ามซ่อมผิวคอนกรีตที่ถอดแบบแล้วจนกว่าจะได้รับการตรวจสอบจากช่างควบคุมงาน

๒) ผิวคอนกรีตที่มีรูพรุนหรือมีส่วนบกพร่องเล็กน้อยไม่กระทบกระเทือนต่อความมั่นคงแข็งแรงของโครงสร้าง ให้ทำการสกัดคอนกรีตที่เกาะกันอย่างหลวมๆ บริเวณนั้นออกให้หมด แล้วอุดฉาบด้วยปูนทรายอัตราส่วนผสมปูนซีเมนต์ : ทราย ๑ : ๑ โดยน้ำหนัก

๘.๒.๖ การเก็บตัวอย่างทดสอบและรายงานผล

๑) การเก็บตัวอย่างทดสอบ

๑.๑) สุ่มเก็บตัวอย่างหินย้อยหรือกรวดและทรายจำนวนอย่างละ ๕๐ กิโลกรัม เพื่อทดสอบความแข็งแรงการขัดสีสิ่งเจือปนสัดส่วนคละและออกแบบส่วนผสมคอนกรีต

๑.๒) เก็บตัวอย่างหล่อลูกบาศก์คอนกรีตอย่างน้อยวันละ ๑ ครั้งๆละ ๓ ตัวอย่างหรือความเห็นชอบของช่างควบคุมการก่อสร้างและให้เขียนวันเดือนปีกับค่ายุบตัวของคอนกรีตลงบนแท่งตัวอย่างเพื่อทดสอบกำลังรับแรงอัดของคอนกรีต

๒) การรายงานผล

๒.๑) ผลการทดสอบคุณสมบัติของหินย่อย/กรวดทรายและการออกแบบส่วนผสมคอนกรีตให้คณะกรรมการตรวจรับวัสดุเห็นชอบก่อนนำไปใช้งาน

๒.๒) ผลการทดสอบกำลังรับแรงอัดของตัวอย่างหล่อลูกบาศก์ให้คณะกรรมการตรวจรับวัสดุเห็นชอบก่อนตรวจรับงาน (หากจะให้มีการตรวจรับงานก่อนอายุคอนกรีตครบ ๒๘ วัน ให้ทำการทดสอบแท่งคอนกรีตตัวอย่างที่อายุ ๗ วันและมีความสามารถรับแรงกดได้ไม่ต่ำกว่า ร้อยละ ๗๕ ของกำลังอัดประลัยคอนกรีต อายุ ๒๘ วัน)

๙. งานเหล็กเสริมคอนกรีต

๙.๑ คำจำกัดความและความหมาย

งานเหล็กเสริมคอนกรีตหมายถึงเหล็กกลมเหล็กข้ออ้อยและเหล็กโครงสร้างอื่นที่ปรากฏในแบบก่อสร้างซึ่งต้องหล่อด้วยคอนกรีต

๙.๒ ข้อกำหนด/คุณสมบัติ

๙.๒.๑ เหล็กเสริมต้องเป็นเหล็กใหม่ปราศจากสนิมคราบน้ำมันมีคุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมดังนี้

๑) เหล็กเส้นกลมชั้นคุณภาพ SR ๒๔ มาตรฐานมอก. ๒๐-๒๕๒๗ มีกำลังดึงที่ขีดยืดไม่ต่ำกว่า ๒,๔๐๐ กก./ตร.ซม. มีกำลังดึงประลัยไม่ต่ำกว่า ๓,๙๐๐ กก./ตร.ซม. และมีความยืดตัวไม่น้อยกว่า ร้อยละ ๒๐ ในช่วงความยาว ๐.๒๐ เมตร

๒) เหล็กข้ออ้อยชั้นคุณภาพ SD ๓๐ มาตรฐานมอก. ๒๔-๒๕๒๗ มีกำลังดึงที่ขีดยืดไม่ต่ำกว่า ๓,๐๐๐ กก./ตร.ซม. มีกำลังดึงประลัยไม่ต่ำกว่า ๔,๙๐๐ กก./ตร.ซม. และมีความยืดตัวไม่น้อยกว่า ร้อยละ ๑๖ ในช่วงความยาว ๐.๒๐ เมตร

๙.๒.๒ การวางเหล็กเสริม

๑) เหล็กเสริมที่ตัดได้ขนาดรูปร่างแล้วต้องงอปลายทั้งสองข้างและวางตามที่แสดงในแบบก่อสร้างการวัดระยะห่างเหล็กให้วัดจากศูนย์กลางถึงศูนย์กลางเหล็ก

๒) เหล็กเสริมจะต้องวางห่างจากผิวคอนกรีตโดยวัดระยะจากผิวคอนกรีตถึงผิวเหล็กตามเกณฑ์ดังนี้

๒.๑) กรณีเหล็กเสริมชั้นเดียวถ้าไม่แสดงไว้เป็นอย่างอื่นให้วางตรงกึ่งกลางความหนา

๒.๒) กรณีเหล็กเสริม ๒ ชั้นระยะระหว่างผิวเหล็กถึงผิวคอนกรีตที่ติดกับแบบไม่น้อยกว่า ๒.๕๐ เซนติเมตร และถ้าติดกับดินหรือหินให้ใช้ ๗.๕๐ เซนติเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น

๓) เหล็กเสริมต้องวางและผูกให้แน่นเพื่อมิให้เคลื่อนไหวยระหว่างเทคอนกรีตและในขณะที่กระทุ้งหรือการสั่นคอนกรีต

๔) เหล็กเดือย (Dowel Bars) ต้องมีขนาดและอยู่ในตำแหน่งตามแบบก่อนนำไปวางปลายด้านหนึ่งจะต้องทำด้วยยางมะตอยให้ทั่ว

๕) ในขณะที่คอนกรีตยังไม่แข็งตัวห้ามมิให้กระทบกระเทือนที่ปลายเหล็กที่คอนกรีตยังไม่ได้รับการหล่อ

๙.๒.๓ การต่อเหล็กเสริมจะต้องต่อโดยวิธีทาบกันและรอยต่อของเหล็กแต่ละเส้นต้องสลับกันห้ามต่อเหล็กตรงจุดที่รับแรงมากที่สุดในคานดังนี้

๑) เหล็กเส้นกลมให้วางทาบกันไม่น้อยกว่า ๔๐ เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางเหล็กเมื่อปลายต้องงอขอมมาตรฐานหรือ ๕๐ เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางเหล็ก เมื่อปลายไม่งอขอมมาตรฐาน

๒) เหล็กข้ออ้อยให้วางทาบกันไม่น้อยกว่า ๓๐ เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลาง โดยปลายไม่งอขอมมาตรฐาน

๙.๒.๔ การเก็บตัวอย่างทดสอบและรายงานผล

๑) การเก็บตัวอย่างทดสอบเหล็กทุกขนาดๆ ละ ๓ ท่อน โดยไม่ซ้ำเส้นมีความยาวท่อนละ ๐.๖๐ เมตร

๒) การรายงานผลการทดสอบคุณสมบัติของเหล็กเส้นแต่ละขนาดให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุเห็นชอบก่อนนำไปใช้งาน

๑๐. งานหิน

๑๐.๑ คำจำกัดความและความหมาย

งานหินที่ใช้ในงานแหล่งน้ำส่วนใหญ่จะเป็นหินใหญ่ใช้ป้องกันการกัดเซาะของกระแสน้ำที่กระทำกับตลิ่งของลำน้ำอาคารที่ขวางทางน้ำเป็นต้นแบ่งออกเป็นประเภทได้ดังนี้

๑๐.๑.๑ หินทิ้ง หมายถึง หินขนาดเล็กใหญ่มีขนาดคละกันนำไปปูหรือทิ้งด้วยเครื่องจักรหรือแรงคนและตบแต่งผิวหน้าครั้งสุดท้ายให้มองดูเรียบร้อยด้วยแรงคน

๑๐.๑.๒ หินเรียง หมายถึง หินที่มีขนาดประมาณ ๐.๒๐ - ๐.๒๕ เมตรนำมาเรียงให้ได้รูปร่างและขนาดตามแบบก่อนเรียงต้องทำการบดอัดพื้นให้แน่นแล้วนำหินใหญ่มาเรียงให้ชิดที่สุดโดยให้หินก้อนใหญ่กว่าอยู่บนหินก้อนเล็กพร้อมทั้งแต่งผิวหน้าเรียบเสมอกันกับหินก้อนข้างเคียงด้วยแรงคนและถมช่องว่างระหว่างหินด้วยหินย่อยและหินฝุ่นให้แน่น

๑๐.๑.๓ หินเรียงยาแนว หมายถึง หินเรียงตามข้อ ๑๐.๑.๒ และยาแนวผิวหน้าตามช่องว่างระหว่างหินด้วยปูนก่อ

๑๐.๑.๔ หินก่อ หมายถึง หินที่มีคอนกรีตหยาบแทรกตามช่องว่างระหว่างหินก้อนใหญ่

๑๐.๑.๕ หินเรียงในกล่องลวดตาข่าย หมายถึง หินเรียงตามข้อ ๑๐.๑.๒ นำมาเรียงลงในกล่องลวดตาข่ายให้เรียบร้อย

๑๐.๒ ข้อกำหนดและคุณสมบัติ

๑๐.๒.๑ คุณสมบัติทั่วไป

๑) หินใหญ่

๑.๑) มีความแข็งแรงไม่ผุกร่อนและทนต่อการขัดสี (Abrasion) ทดสอบโดยวิธี Los Angeles Abrasion Test แล้วส่วนที่สึกหรือสูญหายไม่เกิน ๔๐%

๑.๒) มีความคงทน (Soundness) เมื่อทดสอบด้วยวิธี Sodium Sulphate แล้วส่วนสูญหายต้องไม่เกิน ๑๒% โดยน้ำหนัก

- ๑.๓) มีความถ่วงจำเพาะไม่ต่ำกว่า ๒.๖ และเป็นหินมาจากแหล่งโรงโม่หิน
 ๑.๔) มีสัดส่วนคละที่ตีโดยขึ้นอยู่กับความหนาของหินดังนี้

๑.๔.๑) หินทิ้งหนา ๐.๙๐ เมตรมีขนาดของก้อนหินโตสุด ϕ ไม่เกิน ๐.๔๐ เมตร

น้ำหนักของก้อนหิน (กก.)	ขนาด ϕ ของก้อนหิน (ม.)	% แต่ละขนาดโดยน้ำหนัก
๕๐-๑๐๐	๐.๓๒๕-๐.๔๐๐	มากกว่า ๕๐
๑๐-๕๐	๐.๒๐๐ - ๐.๓๒๕	๕๐-๖๐
ต่ำกว่า ๕	ต่ำกว่า ๐.๑๕๐	น้อยกว่า ๑๐
น้ำหนักของก้อนหิน (กก.)	ขนาด ϕ ของก้อนหิน (ม.)	% แต่ละขนาดโดยน้ำหนัก
หินย่อยและหินฝุ่น	หินย่อยและหินฝุ่น	น้อยกว่า ๕

๑.๔.๒) หินทิ้งหนา ๐.๖๐ เมตรมีขนาดของก้อนหินโตสุด ϕ ไม่เกิน ๐.๓๗ เมตร

น้ำหนักของก้อนหิน (กก.)	ขนาด ϕ ของก้อนหิน (ม.)	% แต่ละขนาดโดยน้ำหนัก
๒๕ - ๗๕	๐.๒๗๐ - ๐.๓๗๐	มากกว่า ๕๐
๕ - ๒๕	๐.๑๕๐ - ๐.๒๗๐	๒๐ - ๖๐
ต่ำกว่า ๕	ต่ำกว่า ๐.๑๕๐	น้อยกว่า ๒๐
หินย่อยและหินฝุ่น	หินย่อยและหินฝุ่น	น้อยกว่า ๕

๑.๔.๓) หินทิ้งหนา ๐.๔๕ เมตรมีขนาดของก้อนหินโตสุด ϕ ไม่เกิน ๐.๒๗ เมตร

น้ำหนักของก้อนหิน (กก.)	ขนาด ϕ ของก้อนหิน (ม.)	% แต่ละขนาดโดยน้ำหนัก
๑๐ - ๒๕	๐.๒๐๐ - ๐.๒๗๐	มากกว่า ๕๕
๕ - ๑๐	๐.๑๕๐ - ๐.๒๐๐	๓๕ - ๕๕
ต่ำกว่า ๕	ต่ำกว่า ๐.๑๕๐	ต่ำกว่า ๑๐
หินย่อยและหินฝุ่น	หินย่อยและหินฝุ่น	น้อยกว่า ๕

๒) กล่องลวดตาข่าย

๒.๑) เป็นชนิดเคลือบสังกะสี (Hot dip galvanized) ประกอบขึ้นจากลวดตาข่ายถักเป็นรูปหกเหลี่ยม ชนิดพื้นเกลียว ๓ รอบมี ๒ แบบคือ

๒.๒.๑) กล่องลวดตาข่ายแบบ GABION มีขนาดสัดส่วนตามแบบโดยมีขนาดช่องตาข่ายจากระยะพื้นเกลียว "D" ไม่มากกว่า ๑๐ x ๑๓ เซนติเมตร

๒.๒.๒) กล่องลวดตาข่าย MATTRESS มีขนาดสัดส่วนตามแบบโดยมีขนาดช่องตาข่ายจากระยะพื้นเกลียว "D" ไม่มากกว่า ๖ x ๘ เซนติเมตร

๒.๒) การขึ้นโครงรูปกล่องเป็นสี่เหลี่ยมโดยเครื่องจักรให้ได้ขนาดและสัดส่วนตามแบบและมีผนังกันภายในทุก ๑ เมตรมีฝาปิด - เปิดได้

๒.๓) คุณลักษณะของลวด (Wire) ที่ใช้ประกอบเป็นกล่องลวดตาข่ายจะต้องมีค่าความต้านทานแรงดึง (Tensile Strength) ไม่น้อยกว่า ๓๘ กก./ตร.มม. ตามวิธีการทดสอบ มอก.๗๑ “ลวดเหล็กเคลือบสังกะสี” และมีขนาดลวดและการเคลือบสังกะสีดังนี้

๒.๓.๑) กล่องลวดตาข่ายแบบ GABION

ชนิดของลวด	เส้นผ่าศูนย์กลาง (มม.)	น้ำหนักขั้นต่ำของสังกะสีที่เคลือบ (กรัม/ตร.ม.)
ลวดโครง	๓.๕	๒๗๕
ลวดถัก	๒.๗	๒๖๐
ลวดพื้น	๒.๒	๒๔๐

๒.๓.๒) กล่องลวดตาข่ายแบบ MATTRESS

ชนิดของลวด	เส้นผ่าศูนย์กลาง (มม.)	น้ำหนักขั้นต่ำของสังกะสีที่เคลือบ (กรัม/ตร.ม.)
ลวดโครง	๒.๗	๒๖๐
ลวดถัก	๒.๒	๒๔๐
ลวดพื้น	๒.๒	๒๔๐

๒.๔) การยึดและพันกล่องระหว่างกล่องตาข่ายและฝาปิดกล่องให้ใช้ลวดพื้นขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๒.๒ มิลลิเมตร พันยึดกับลวดโครงกล่องโดยพันเกลียว ๓ รอบและ ๑ รอบสลับกันในแต่ละช่วงตาข่าย

๒.๕) ลวดโครงกล่องต้องหุ้มด้วยวัสดุที่ไม่เป็นสนิมและพิมพ์ชื่อผู้ผลิตบนลวดโครงกล่องโดยให้เห็นเด่นชัดทุกด้าน

๒.๖) กล่องเกเบี่ยนและแมทเทรสที่มีด้านยาว ยาวมากกว่า ๑ ม. จะต้องแบ่งกันทุกระยะ ๑ ม.

๒.๗) กล่องเกเบี่ยนและกล่องแมทเทรสต้องผลิตขึ้นส่วน และประกอบเป็นกล่องสำเร็จรูปด้วยเครื่องจักรมาจากโรงงานผู้ผลิตเท่านั้น กรณีกล่องเกเบี่ยนแผงข้าง ๒ ข้าง ต้องพันเข้ากับตัวกล่องเป็นชั้นเดียวกับตัวกล่องด้วยเครื่องจักรเท่านั้น ห้ามแยกชิ้นส่วนหรือประกอบด้วยมือเข้ากับตัวกล่อง แยกเว้นแผงกั้นกลางตามความยาวกล่อง

๑๐.๒.๒ การวางเรียงหิน

๑) ทำการปรับระดับบริเวณที่จะวางเรียงหินใหญ่หรือกล่องลวดตาข่ายให้เรียบปราศจากวัชพืชและปุ๋ยสดรองพื้นประเภทกรวดหรือกรวดผสมทรายหรือแผ่นใยสังเคราะห์ให้ได้ขนาดความหนาตามแบบ

๒) การวางเรียงหินจะต้องทำด้วยความระมัดระวังมิให้เกิดการแยกตัวโดยมีก้อนขนาดเดียวกันอยู่รวมกันเป็นกลุ่ม และต้องวางเรียงให้ผิวหน้ามองดูเรียบ และความหนาเฉลี่ยเท่ากับที่กำหนดในแบบ

๓) ในขณะที่วางกล่องลวดตาข่ายลงบนแผ่นใยสังเคราะห์จะต้องไม่ทำให้เกิดการฉีกขาดหรือเกิดการเคลื่อนตัวของแผ่นใยสังเคราะห์ด้านมุมของการปูแผ่นใยสังเคราะห์ให้พับขึ้นครึ่งเท่าของความหนาของกล่องลวดตาข่าย

๔) วางกล่องลวดตาข่ายทำการโยงยึดให้อยู่ในรูปสี่เหลี่ยมและบรรจุหินลงในกล่องลวดตาข่ายต้องวางเรียงให้คละกักันอย่างหนาแน่นเหลี่ยมมุมต้องเข้ากันและมีความสวยงาม

๑๐.๒.๓ การเก็บตัวอย่างทดสอบและรายงานผล

๑) การเก็บตัวอย่างทดสอบ

๑.๑) สุ่มเก็บตัวอย่างหินใหญ่จำนวน ๑๐๐ กิโลกรัมเพื่อทดสอบความแข็งแรง ความคงทนความถ่วงจำเพาะและสัดส่วนคละ

๑.๒) จัดเตรียมเอกสารรับรองมาตรฐานการผลิตและหรือผลการทดสอบคุณสมบัติของกล่องลวดตาข่ายตามข้อกำหนดในแบบ

๒) การรายงานผล

๒.๑) ผลการทดสอบคุณสมบัติของหินใหญ่ให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ เห็นชอบก่อนนำไปใช้งาน

๒.๒) ผลการตรวจสอบคุณสมบัติของกล่องลวดตาข่ายให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ เห็นชอบก่อนนำไปใช้งาน

๑๑.งานท่อ

๑๑.๑ คำจำกัดความ/ความหมาย

งานท่อ หมายถึง งานท่อระบายน้ำที่รับแรงดันน้ำต่ำ เช่น ท่อคอนกรีตเสริมเหล็กและงานท่อส่งน้ำที่รับแรงดันน้ำสูงเช่นท่อเหล็กท่อซีเมนต์ใยหินท่อ HDPE เป็นต้น

๑๑.๒ ข้อกำหนดและคุณสมบัติ

๑๑.๒.๑ คุณสมบัติทั่วไป

๑) ท่อคอนกรีตเสริมเหล็ก

๑.๑) มีคุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมมอก. ๑๒๘-๒๕๑๘ ถ้ามิได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่นใช้ชั้น ๓ การต่อแบบเข้าลิ้น

๑.๒) ไม่มีรอยแตกร้าวรอยแตกเล็กและผิวหยาบ

๒) ท่อเหล็ก

๒.๑) มีคุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมมอก. ๔๒๗ “ท่อเหล็กกล้าเชื่อมด้วยไฟฟ้าสำหรับส่งน้ำ” ชั้นคุณภาพไม่ต่ำกว่าชั้นขทนแรงดันได้ไม่น้อยกว่า ๑.๐ เมกะปาสกาลชนิดปลายหน้างาน

๒.๒) การเคลือบผิวท่อให้ปฏิบัติดังนี้

๒.๒.๑) การเคลือบผิวภายในให้เคลือบด้วย Cement-mortar ตามมาตรฐานของ AWWA C-๒๐๕ หรือ Liquid Epoxy ตามมาตรฐานของ AWWA C-๒๐๐

๒.๒.๒) การเคลือบผิวภายนอกที่อบนดินให้เคลือบด้วย Coal-Tar Enamel ตามมาตรฐาน AWWA G-๒๐๓

๒.๒.๓) การเคลือบผิวภายนอกท่อใต้ดินให้เคลือบด้วย Coal-Tar Enamel ตามมาตรฐานของ AWWA C-๒๐๓ ๒ ชั้นพื้นผิวแอสเบสทอสและทาทับด้วยน้ำยาปูนขาว (White-wash)

๒.๓) อุปกรณ์ข้อต่อท่อ

๒.๓.๑) ข้อต่อเหล็กท่อเทาชนิดปลายหน้างานมีคุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.๙๑๘

๒.๓.๒) หน้างานเส้นท่อที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.๓๘๑ และสลักเกลียวหมุดเกลียวและสลักหมุดที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.๑๗๑

๓) ท่อ HDPE (High Density Polyethylene)

๓.๑) มีคุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.๙๘๒-๒๕๕๖ ถ้ามิได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่นให้ใช้ชั้นคุณภาพ PN ๖ ทนแรงดันได้ไม่น้อยกว่า ๐.๖ เมกะปาสคาล

๓.๒) การเชื่อมต่อท่อ ใช้วิธีการเชื่อมต่อแบบ Butt Fusion Welding โดยใช้เครื่องเชื่อมต่อแบบบัดด์ (Butt Fusion Machine) ซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่ได้มาตรฐานประกอบด้วย ๔ ส่วนใหญ่ๆ คือ ฐานรากและที่ยึด, แผ่นความร้อน, ชุดไฮดรอลิกส์ สำหรับเลื่อนแบบบีบท่อและเครื่องปาดผิว ขั้นตอนการเชื่อมให้เป็นไปตามคู่มือปฏิบัติของเครื่องเชื่อมนั้น ๆ

๓.๓) อุปกรณ์ประกอบท่อ ถ้ามิได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่น อุปกรณ์ประกอบท่อต้องทำด้วยวัสดุเช่นเดียวกับ ท่อ HDPE และความหนาท่อเป็นไปตามแบบของผู้ผลิต แต่ต้องหนาไม่น้อยกว่าความหนาของท่อ หรือตามแบบกำหนด

๔) ท่อ PVC (Polyvinyl Chloride Pipe)

๔.๑) มีคุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.๑๗ ถ้ามิได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่น ให้ใช้ชั้นคุณภาพ ๑๓.๕ ทนแรงดันได้ไม่น้อยกว่า ๑.๓๕ เมกะปาสคาลชนิดปลายธรรมดา

๔.๒) ข้อต่อ PVC มีคุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. ๑๑๓๑ ชนิดต่อด้วยน้ำยาชั้นคุณภาพเดียวกับท่อ

๔.๓) น้ำยาประสานท่อ PVC มีคุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.๑๐๓๒

๕) ท่อเหล็กอบสังกะสี มีคุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมมอก.๒๗๗ ถ้ามิได้ระบุเป็นอย่างอื่นให้ใช้ประเภทที่ ๒ (สีน้ำเงิน) ขนาดและมิติของท่อให้เป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.๒๗๖ ประเภท ๒

๖) ท่อระบายน้ำซึม HDPE (High Density Polyethylene)

๖.๑) ถ้ามิได้ระบุเป็นอย่างอื่นให้ใช้ท่อขนาด Dia. ๑๕๐ มิลลิเมตร

๖.๒) มีลักษณะการขึ้นรูปแบบเซาะร่องและพื้นเกลียวรอบท่ออีกชั้นหนึ่ง

๖.๓) การต่อท่อทำโดยการใช้ข้อต่อแบบทีบโดยการหมุนเกลียวและให้มีการปิดปลายท่อด้วยตัวปิดปลายท่อโดยการหมุนเกลียว

๖.๔) คุณสมบัติของท่อระบายน้ำซึมมีดังนี้

คุณลักษณะ	หน่วย	เกณฑ์กำหนด
พื้นผิวสำหรับรับน้ำ	%	๗๐ - ๘๐
ความสามารถในการรับแรงกระทำต่อผิวท่อไม่น้อยกว่า	ตัน/ ตร.ม.	๗.๕
การเสียรูปเมื่อรับแรงกระทำตามเกณฑ์ไม่เกิน	%	๘
น้ำหนักไม่น้อยกว่า	กก./ ตร.ม.	๑.๑๐

๑๑.๒.๒ การวางท่อ

๑) ก่อนทำการวางท่อจะต้องปรับพื้นร่องดินให้แน่นและมีผิวหน้าเรียบตลอดความยาวท่อ ถ้าพื้นร่องดินไม่ดีต้องขุดออกให้หมดลึกอย่างน้อย ๐.๓๐ เมตร แล้วนำวัสดุอื่นที่คุณภาพดีมาใส่แทน

๒) วางท่อในแนวที่กำหนดให้ด้วยความลาดที่สม่ำเสมอ โดยหลีกเลี่ยงการยกท่อขึ้นหรือกดท่อลงกะทันหัน และต้องให้ระดับท่อและความลึกของดินถมหลังท่อไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในแบบ

๓) การยกท่อลงร่องดินจะต้องใช้ปั้นจั่น รอก เชือกสลิง หรือเครื่องมืออื่นที่เหมาะสม ห้ามทิ้งท่อลงในร่องดินและต้องระมัดระวังมิให้ผิวท่อที่ได้รับการเคลือบเสียหายจากการเสียดสี

๔) จะต้องไม่ปล่อยให้ น้ำขังอยู่ในท้องร่องซึ่งจะทำให้ดินข้างๆ ร่วงพัง หรือยุบตัว และไม่สะดวกในการวางท่อจะต้องกำจัดน้ำออกให้แห้งก่อนทำการวางท่อ

๕) ท่อคอนกรีตเสริมเหล็ก

๕.๑) ทิศทางการวางจะต้องวางจากต่ำไปหาสูง โดยที่ลื่นและปลายลื่น และร่องของท่อชี้ไปทางตามน้ำไหล

๕.๒) การต่อท่อแบบเข้าลิ้นจะต้องตกแต่งให้เข้าร่องได้สนิทและมีช่องว่างที่สม่ำเสมอ ทั่วตลอด แล้วยาแนวด้วยปูนฉาบทั้งภายในและภายนอก

๖) ท่อเหล็ก

๖.๑) การต่อท่อให้ข้อต่อท่อแบบหน้างานและการต่อท่อกับท่อชนิดอื่นให้เป็นไปตามแบบ

๖.๒) ในกรณีที่เป็นข้อต่อตัดท่อในสนามจะต้องกระทำโดยใช้เครื่องมือที่ทำให้รอยต่อเรียบเป็นเส้นตรงและได้ฉากกับแกนท่อและเชื่อมต่อท่อเป็นแบบต่อชน (Welded Butt Joint) ดังนี้

๖.๒.๑) ก่อนนำท่อเหล็กมาเชื่อมต้องลบปลายให้เป็นมุมประมาณ ๓๕-๔๐ องศา โดยการกลึงก่อนการลบปลาย

๖.๒.๒) ก่อนการเชื่อมจะต้องทำความสะอาดส่วนปลายที่จะนำมาเชื่อมโดยตั้งปลายท่อให้เป็นแนวตรง เว้นช่องว่างระหว่างท่อที่จะนำมาเชื่อมเพื่อป้องกันการบิดระหว่างการนำมาเชื่อม

๖.๒.๓) การเชื่อมด้วยไฟฟ้าต้องเป็นไปอย่างสม่ำเสมอ โลหะที่นำมาเชื่อมละลายเข้าหากันอย่างทั่วถึง โดยท่อที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางตั้งแต่ ๐.๖๐ เมตร ขึ้นไปให้เชื่อมเต็มตลอดแนวทั้งภายในและภายนอก

๗) ท่อ HDPE การเชื่อมต่อโดยวิธีต่อชน (Butt Welding) โดยการนำปลายท่อทั้งสองให้ความร้อนจนถึงจุดหลอมเหลวแล้วนำมาเชื่อมต่อเข้าด้วยกันด้วยแรงดันการให้ความร้อนและแรงดันแก่ท่อ จะต้องปรับให้เข้ากับขนาดและความหนาของท่อโดยให้ปฏิบัติตามคู่มือของเครื่องเชื่อม

๑๑.๒.๓ การขุดและถมกบแนวท่อ

๑) ต้องขุดร่องดินวางท่อให้ลึกไม่น้อยกว่าที่กำหนดโดยเฉพาะจุดที่ตั้งข้อต่อท่อจะต้องปรับความลึกของร่องดินให้มากขึ้นกว่าปกติเพื่อป้องกันมิให้ข้อต่อท่อเป็นจุดค้ำ (Support) ของท่อ

๒) การขุดร่องดินถ้ามีการขุดผ่านถนนหรือผ่านหมู่บ้านซึ่งมีการใช้รถเข้าออกจะต้องทำสะพานชั่วคราวหรือใช้แผ่นเหล็กขนาดหนาพอที่รถยนต์แล่นผ่านโดยไม่เป็นอันตราย

๓) หากปรากฏว่าชั้นดินที่ขุดได้ความลึกตามที่กำหนดแล้วเป็นชั้นดินอ่อนไม่สามารถรับน้ำหนักได้ดีให้ทำการรื้อชั้นดินนั้นออกอย่างน้อยลึก ๐.๓๐ เมตรแล้วนำดินที่มีคุณภาพดีมาถมอัดแน่นแทนหรือใช้วิธีอื่นที่เหมาะสม

๔) เมื่อได้ทดลองความดันน้ำแล้วและไม่ปรากฏรอยรั่วซึมและท่อไม่แตกหรือชำรุดให้ทำการกลบดินให้เรียบร้อยโดยอัดหรือกระทุ้งดินให้แน่นและระมัดระวังมิให้เกิดอันตรายแก่ตัวท่อ

๕) การขุดดินสำหรับวางท่อบางช่วงจะต้องจัดหาอุปกรณ์และเครื่องใช้ในการกรุกดินพังเพื่อป้องกันการเสียหายต่อพื้นผิวถนนและสิ่งปลูกสร้างต่างๆที่อยู่ใกล้เคียงบริเวณก่อสร้าง

๖) ในการกลบดินจะต้องบดอัดหรือกระทุ้งให้แน่นและระมัดระวังมิให้เกิดอันตรายกับท่อที่วางไว้วิธีการบดอัดให้ใช้ตามคำแนะนำในงานดินถม

๑๑.๒.๔ การตรวจสอบคุณสมบัติ

๑) การทำเครื่องหมายท่อทุกท่อน และอุปกรณ์ทุกชิ้นจะต้องแสดงคุณลักษณะของท่อ เช่น ชั้นคุณภาพ ขนาดและความยาวท่อ ปีที่ผลิต เครื่องหมายการค้า เป็นต้น

๒) หนังสือรับรองผลิตภัณฑ์ท่อทุกชนิดและอุปกรณ์ท่อต้องแสดงเอกสารดังนี้

๒.๑) แคตตาล็อกของท่อจากบริษัทผู้ผลิต

๒.๒) สำเนาหนังสือการแต่งตั้งเป็นผู้แทนจำหน่าย

๒.๓) สำเนาหนังสือรับรองมาตรฐานการผลิตและหรือผลการทดสอบคุณสมบัติจาก

หน่วยงานที่เชื่อถือได้

๑๑.๒.๕ การจ่ายเงินค่าท่อ

กรณีวัดปริมาณงานและการจ่ายเงินค่าท่อ ให้วัดปริมาณงานเป็นหน่วยตามที่ระบุแสดงในใบแจ้งปริมาณและราคาตามที่กำหนดในแบบ และการจ่ายเงิน กรมทรัพยากรน้ำจะจ่ายค่าจ้างต่อหน่วยของงานแต่ละรายการที่ได้ทำสำเร็จจริงตามราคาต่อหน่วยที่กำหนดไว้ในใบแจ้งปริมาณงานและราคานี้เป็นจำนวนโดยประมาณเท่านั้น จำนวนปริมาณงานที่แท้จริงอาจจะมากหรือน้อยกว่านี้ก็ได้ ซึ่งผู้ว่าจ้างจะจ่ายเงินค่าจ้างให้แก่ผู้รับจ้างตามราคาต่อหน่วยของงานแต่ละรายการที่ได้ทำเสร็จจริง คู่สัญญาทั้งสองฝ่ายต่างตกลงที่จะไม่เปลี่ยนแปลงราคาต่อหน่วยหรือเรียกเรื่องค่าสินไหมทดแทนอันเกิดจากการที่จำนวนปริมาณงานในแต่ละรายการได้แตกต่างไปจากที่กำหนดไว้ในสัญญา ดังนี้

๑. จะจ่ายให้ ร้อยละ ๗๐ ของราคาต่อหน่วยที่ตกลงในสัญญา ตามปริมาณงานที่ส่งมอบในแต่ละงวดการส่งงาน และสามารถตรวจนับได้จริงหลังจากผู้รับจ้าง ดำเนินการนำท่อเข้ามาในบริเวณก่อสร้าง และได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้าง

๒. จะจ่ายให้ ร้อยละ ๒๐ ของราคาต่อหน่วยที่ตกลงในสัญญา ตามปริมาณงานที่ส่งมอบในแต่ละงวดการส่งงาน และสามารถตรวจนับได้จริงหลังจากผู้รับจ้าง ดำเนินการติดตั้งท่อเรียบร้อยแล้ว และได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้าง

๓. จะจ่ายให้ ร้อยละ ๑๐ ของราคาต่อหน่วยที่ตกลงในสัญญา ตามปริมาณงานที่ส่งมอบในแต่ละงวดการส่งงาน และสามารถตรวจนับได้จริง หลังจากผู้รับจ้าง ดำเนินการทดสอบท่อ และสามารถใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์ และได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้าง

๑๒. งานปลูกหญ้า

๑๒.๑ คำจำกัดความ/ความหมาย

งานปลูกหญ้า หมายถึง การปลูกหญ้าปกคลุมผิวดินเพื่อป้องกันการกัดเซาะจากน้ำบริเวณเชิงลาดของคันดินเชิงลาดตลิ่งบริเวณอาคาร เป็นต้น

๑๒.๒ ข้อกำหนด/คุณสมบัติ

๑) ชนิดหญ้าที่ใช้ปลูกจะต้องเป็นพันธุ์หญ้าที่หาได้ง่ายในท้องถิ่นมีลักษณะรากกระจายออกเป็นวงกว้างสามารถยึดเกาะกับเนื้อดินได้เป็นอย่างดีและเป็นพันธุ์ที่ทนทานต่อสภาพดินฟ้าอากาศในท้องถิ่นนั้น

๒) ก่อนปลูกหญ้าจะต้องจัดเตรียมพื้นที่บริเวณปลูกหญ้าโดยนำหน้าดิน (Top Soil) มาถมและบดอัดให้มีความหนาประมาณ ๐.๑๐ เมตร

๓) หญ้าที่นำมาปลูกหรือปุ๋ยมุจะต้องเป็นหญ้าที่ยังไม่ตายและกำลังเจริญเติบโตเป็นแผ่นหนาปราศจากรังพิษหินก้อนโตรากไม้ติดมากับหญ้า

๔) แผ่นหญ้าที่นำมาปลูกจะต้องมีดินติดหญ้าหนาไม่เกิน ๐.๐๕ เมตรและต้นหญ้าสูงไม่เกิน ๐.๑๒ เมตร เมื่อชุดหญ้ามาแล้วต้องรีบปลูกภายใน ๒๔ ชั่วโมง พร้อมบดอัดให้แน่นกับพื้นเพื่อมิให้มีโพรงอากาศ ช่องต่อระหว่างแผ่นหญ้ากลับด้วยดินให้เรียบ

๕) ต้องมีการดูแลบำรุงรักษาหญ้าบริเวณที่ปลูกจนกว่าหญ้าเจริญงอกงามและแพร่กระจายคลุมพื้นที่โดยสม่ำเสมอและจะต้องชุดและกำจัดวัชพืชอื่นๆ ที่ไม่ต้องการออกจากบริเวณที่ปลูกหญ้า

๑๓. งานเหล็ก

๑๓.๑ คำจำกัดความ/ความหมาย

งานเหล็ก หมายถึง การจัดหาประกอบและติดตั้งประตุน้ำบานระบายตะแกรงกันสวะ ราวลูกกรงและอื่นๆ ซึ่งได้ระบุรายละเอียดไว้ในแบบแปลน

๑๓.๒ ข้อกำหนด/คุณสมบัติ

๑๓.๒.๑ ประตูน้ำ (Valve) จะต้องมีคุณสมบัติดังนี้

๑) ประตูน้ำแบบลิ้นเกต (Gate Valves)

๑.๑) มีคุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.๒๕๖ “ประตูน้ำเหล็กหล่อลิ้นยกแบบร่องลิ้นโลหะสำหรับงานประปา” ชนิดก้านไม่ยก

๑.๒) เป็นชนิดลิ้นเดี่ยวปลายหน้างานทนความดันใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๑.๐ เมกะปาสคาล

๑.๓) กรณีเป็นแบบบนดินต้องมีพวงมาลัยปิดเปิด

๑.๔) กรณีเป็นแบบใต้ดินต้องมีหลอดกันดินฝาครอบพร้อมฝาปิดครบชุด

๒) ประตูน้ำแบบลิ้นปีกผีเสื้อ (Butterfly Valves)

๒.๑) มีคุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.๓๘๒ “ประตูน้ำเหล็กหล่อลิ้นปีกผีเสื้อ”

๒.๒) เป็นประเภทปิดสนิทปลายหน้างานทนความดันใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๑.๐ เมกะปาสคาล

๓) ประตูน้ำกั้นกลับ (Check Valves)

๓.๑) มีคุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.๓๘๓ “ประตูน้ำเหล็กหล่อลิ้นกั้นกลับชนิดแกว่ง”

๓.๒) เป็นประเภทปิดสนิทปลายหน้างานทนความดันใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๑.๐ เมกะปาสคาล

๔) ประตูระบายอากาศ (Air Valves)

๔.๑) มีคุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.๑๓๖๘ “ประตูระบายอากาศสำหรับงานประปา”

๔.๒) แบบลูกกลอยคู่ปลายหน้างานทนความดันใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๑.๐ เมกะปาสคาล
๑๓.๒.๒ บานระบายตะแกรงกันสวะเสาราวลูกกรงและงานอื่นๆ

๑) วัสดุที่ใช้

๑.๑) เหล็กโครงสร้างรูปพรรณมียุคสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.๑๑๖-๒๕๒๙

๑.๒) เหล็กแผ่นมียุคสมบัติตามมาตรฐาน ASTM Designation A-๒๔๖

๑.๓) เหล็กหล่อมียุคสมบัติตามมาตรฐาน ASTM Designation A ๔๘-๘๓

๑.๔) ทองบรอนซ์มียุคสมบัติตามมาตรฐาน ASTM Designation B ๒๒-๘๕

๑.๕) เหล็กไร้สนิม (Stainless Steel) มียุคสมบัติตามมาตรฐาน ASTM ๒๗๖-๘๖a, ASTM A ๑๖๗-๘๖ type ๓๐๔ and ๓๑๖

๑.๖) สลักเกลียวมียุคสมบัติตามมาตรฐาน ASTM Designation A ๓๐๗-๘๖a

๑.๗) ท่อเหล็กดำมียุคสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.๒๗๖-๒๕๒๑ ประเภท ๒ การประกอบใช้เชื่อมทั้งหมด

๑.๘) ท่อเหล็กอบสังกะสีมียุคสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.๒๗๗-๒๕๒๑ ประเภท ๒ การประกอบให้ใช้ข้อต่อ

๑) การเชื่อมจะต้องจัดทำโดยวิธี Electric Shied and Welding Process พื้นที่ผิวที่ต้องการเชื่อมจะต้องสะอาดปราศจากสนิมสิ่งสกปรกอื่นๆรอยเชื่อมจะต้องสม่ำเสมอไม่เป็นตามดหรือรูโพรง

๒) การยึดด้วย Bolt การเจาะรูเพื่องานยึดด้วย Bolt จะต้องสะอาดและทาสีกันสนิม การสอดใส่ Bolt จะต้องทำด้วยความระมัดระวังห้ามใช้ค้อนเคาะและใช้แหวนรองตามความเหมาะสม

๑๓.๒.๓ การติดตั้ง

๑) ประตุน้ำบานระบายตะแกรงกันสวะท่อเหล็กและงานเหล็กอื่นๆ จะต้องประกอบและติดตั้งให้ตรงตำแหน่งที่แสดงไว้ในแบบ และก่อนการติดตั้งจะต้องได้รับการตรวจสอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

๒) การติดการเชื่อมการกลึงและการเจาะรูเพื่อติดตั้งงานเหล็กจะต้องทำด้วยความประณีต ชิ้นส่วนที่ต้องเคลื่อนไหวให้ทำการปรับให้เคลื่อนไหวได้สะดวก และให้การหล่อลื่นแก่ส่วนที่เคลื่อนไหว

๓) การทำสีงานเหล็กทุกประเภทต้องได้รับการทาสีกันสนิมจากโรงงานหรือจากการประกอบแล้วเสร็จ และเมื่อนำมาติดตั้งแล้วจะต้องซ่อมสีรองพื้นที่ได้รับความเสียหาย และทาสีทับอีกอย่างน้อย ๒ ชั้น

๑๓.๒.๔ การตรวจสอบคุณสมบัติ

๑) การทำเครื่องหมายประตุน้ำทุกชนิดจะต้องแสดงคุณลักษณะเป็นเนื้อเดียวกันตัวเรือนเช่น ขนาดชั้นคุณภาพลูกศรแสดงทิศทางการไหล/ จำนวนรอบการหมุนปีที่ผลิตเครื่องหมายการค้า เป็นต้น

๒) หนังสือรับรองผลิตภัณฑ์ประตุน้ำทุกชนิดต้องแสดงเอกสารดังนี้.-

๒.๑) แคตตาล็อกของประตุน้ำจากบริษัทผู้ผลิต

๒.๒) สำเนาหนังสือการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่าย

๒.๓) สำเนาหนังสือรับรองมาตรฐานการผลิตและหรือผลการทดสอบคุณสมบัติจากหน่วยงานที่เชื่อถือได้

๒.๔) หนังสือรับรองการส่งมอบสินค้าจากผู้ผลิตหรือผู้แทนจำหน่าย

๑๔. งานวัสดุกรอง

๑๔.๑ คำจำกัดความ / ความหมาย

วัสดุกรอง หมายถึง วัสดุคัดเลือกที่เป็นกรวดคละอย่างดี หรือกรวดผสมทรายคละกันอย่างดี โดยปราศจากเศษดินและสารที่เป็นอันตรายเฉีปน หรือเป็นแผ่นใยสังเคราะห์ทำหน้าที่กรองและระบายน้ำที่ซึมผ่านชั้นดิน โดยมียอมให้เศษมวลดินไหลผ่านออกมาเพื่อป้องกันการชะล้างและการกัดเซาะ

๑๔.๒ ข้อกำหนด/คุณสมบัติ

๑๔.๒.๑) วัสดุกรอง

๑) กรวดผสมทรายแบ่งตามประเภทการใช้งานเป็น ๒ ชนิด

๑.๑) ชนิดที่ ๑ ใช้รองพื้นระหว่างดินกับหินใหญ่มีขนาดคละกันดังนี้

ตะแกรงมาตรฐานอเมริกัน	% ผ่านตะแกรงโดยน้ำหนัก
๓ นิ้ว	๑๐๐
๑ ๑/๒ นิ้ว	๘๐-๑๐๐
๓/๔ นิ้ว	๕๕-๗๕
๓/๘ นิ้ว	๓๕-๕๕
เบอร์ ๘	๒๕-๓๕
เบอร์ ๔๐	๑๕-๒๕
เบอร์ ๑๐๐	๐-๒๐
เบอร์ ๒๐๐	๐-๕

๑.๒) ชนิดที่ ๒ ใช้เป็นวัสดุกรองมีขนาดคละกันดังนี้

ตะแกรงมาตรฐานอเมริกัน	% ผ่านตะแกรงโดยน้ำหนัก
๑ ๑/๒ นิ้ว	๑๐๐
๓/๔ นิ้ว	๗๐-๘๕
๓/๘ นิ้ว	๖๕-๗๕
เบอร์ ๔	๖๐-๗๐
เบอร์ ๓๐	๓๕-๕๐
เบอร์ ๕๐	๒๕-๔๐
เบอร์ ๑๐๐	๐-๓๐
เบอร์ ๒๐๐	๐-๕

๒) กรวดใช้เป็นวัสดุกรองในการทำ Toe Drain มีขนาดคละกันดังนี้

ตะแกรงมาตรฐานอเมริกัน	% ผ่านตะแกรงโดยน้ำหนัก
๓ นิ้ว	๑๐๐
๑ ๑/๒ นิ้ว	๗๕-๙๕
๓/๔ นิ้ว	๕๕-๗๕
๓/๘ นิ้ว	๐-๕๕
เบอร์ ๔	๐

๓) แผ่นใยสังเคราะห์ต้องเป็นชนิด Non-Woven ที่มีกรรมวิธีการผลิตแบบ Needlepunch ที่ผลิตจากเส้นใย Polypropylene ๑๐๐% ที่มีความยาวต่อเนื่องกันทั้งผืน (Continuous Filament) ความยาวของเส้นใยโดยเฉลี่ยจะยาวกว่า ๘ ซม. หรือแบบ Thermally Bonded ซึ่งใช้วัสดุที่ผลิตขึ้นใหม่ทั้งหมดแบ่งตามประเภทการใช้งานเป็น ๒ ชนิด ดังนี้

๓.๑) ชนิดที่ ๑ ใช้กับงานปูคลุมวัสดุกรอง

คุณสมบัติ	ข้อกำหนด
ค่า CBR.PUNCTURE (EN ISO ๑๒๒๓๖, BS ๖๙๐๖ : PART ๔, ASTM D ๖๒๔๑)	ไม่น้อยกว่า ๑๔๕๐ N
ค่า MASS PER UNIT AREA	ไม่น้อยกว่า ๑๓๐ g/m ^๒
ค่า WATER FLOW RATE (BN ๖๙๐๖ : PART ๓, ASTM D ๔๔๙๑)	ไม่น้อยกว่า ๘๕ l/m ^๒ sec (๑๐ cm-head)
ค่า TENSILE STRENGTH (EN ISO ๑๐๓๑๙, BS ๖๙๐๖ : PART ๑, ASTM D ๔๕๙๕)	ไม่น้อยกว่า ๗.๕ K N/m. (WIDTH)
ค่า PORE SIZE O _{๙๐w} หรือ O _{๙๐d} (ASTM D ๔๗๕๑, BS ๖๙๐๖ PART ๒ AOS ๐๙๐)	ไม่น้อยกว่า ๑๑๐ μm.

๓.๒) ชนิดที่ ๒ ใช้รองพื้นหินใหญ่

คุณสมบัติ	ข้อกำหนด
ค่า CBR. PUNCTURE (EN ISO ๑๒๒๓๖, BS ๖๙๐๖ : PART ๔, ASTM D ๖๒๔๑)	ไม่น้อยกว่า ๒๒๐๐ N
ค่า MASS PER UNIT AREA	ไม่น้อยกว่า ๑๘๐ g/m ^๒
ค่า WATER FLOW RATE (BS ๖๙๐๖ : PART ๓, ASTM D ๔๔๙๑)	ไม่น้อยกว่า ๕๐ l/m ^๒ sec (๑๐ cm-head)
ค่า TENSILE STRENGTH (EN ISO ๑๐๓๑๙, BS ๖๙๐๖ : PART ๑, ASTM D ๔๕๙๕)	ไม่น้อยกว่า ๑๒.๕ K N/m. (WIDTH)
ค่า PORE SIZE O _{๙๐w} หรือ O _{๙๐d} (ASTM D ๔๗๕๑, BS ๖๙๐๖ PART ๒ AOS ๐๙๐)	ไม่มากกว่า ๙๐ μm.

๑๔.๒.๒ การปูวัสดุกรอง

๑) กรวดผสมทรายหรือกรวด

๑.๑) ก่อนปูวัสดุกรองต้องเตรียมฐานรากรองรับ โดยขุดปรับแต่งให้มีความลาดและขอบเขตตามที่กำหนดไว้ในแบบ ถ้าขุดเกินไปจะต้องใช้วัสดุรองพื้นใส่ลงไปให้เต็ม

๑.๒) กรวดใช้ทำวัสดุกรอง Toe Drain การถมบดอัดจะต้องทำเป็นชั้นๆ ความหนาชั้นละไม่เกิน ๐.๕๐ เมตร บดอัดโดยใช้รถบดอัดล้อเหล็กบดทับไม่มาอย่างน้อย ๔ เทียว บดอัดแน่นมีความหนาแน่นสัมพัทธ์(Relative Density) ไม่ต่ำกว่า ๗๕% และมีความหนาแน่นสัมพัทธ์เฉลี่ยไม่ต่ำกว่า ๙๐ %

๑.๓) ในกรณีที่หยุดการถมวัสดุกรองเป็นเวลานานและเริ่มถมใหม่ให้ทำการขุดผิวหน้าเดิมให้ขรุขระแล้วบดอัดก่อนหลังจากนั้นจึงลงวัสดุที่จะถมชั้นใหม่ต่อไป

๒) แผ่นใยสังเคราะห์

๒.๑) ขณะวางหินลงบนแผ่นใยสังเคราะห์จะต้องไม่ทำให้เกิดการฉีกขาดหรือเกิดการเคลื่อนตัวของแผ่นใยสังเคราะห์จนทำให้เคลื่อนตัวออกจากบริเวณที่ต้องการระบุ ด้านมุมของการปูแผ่นใยให้พับขึ้นครึ่งเท่าของความหนาหินหรือคาน คสล.

๒.๒) ไม่อนุญาตให้สิ่งขับเคลื่อนทุกชนิดผ่านไบบนแผ่นใยสังเคราะห์หลังจากการเรียงหินแล้ว

๒.๓) ก่อนวางหินบนแผ่นใยสังเคราะห์จะต้องตอกหมุดยึดให้แน่นและเรียงหินเริ่มจากบริเวณที่อยู่ด้านล่างก่อน

๒.๔) การเรียงหินห้ามยกก้อนหินสูงกว่า ๐.๕๐ ม. ถ้าหากมีการปูหินด้วยเครื่องจักรโดยตรงจะมีหินก้อนเล็กปูรองรับหนาไม่น้อยกว่า ๐.๑๕ ม.

๒.๕) การต่อเชื่อมแผ่นใยสังเคราะห์ทำได้ ๒ วิธีดังนี้

๒.๕.๑) การต่อโดยการให้แผ่นเหลื่อมกัน (Overlapping) ระยะทับของแผ่นใยไม่น้อยกว่า ๐.๕๐ ม.

๒.๕.๒) การเย็บ (Sewing) ให้ทำการเย็บแบบต่อเนื่องโดยใช้ด้าย Polyester หรือ Nylon ทำการเย็บแบบต่อเนื่อง

๑๔.๒.๓ การตรวจสอบคุณสมบัติ

๑) การเก็บตัวอย่างทดสอบ

๑.๑) สุ่มเก็บตัวอย่างกรวดหรือกรวดผสมทรายจำนวน ๕๐ กิโลกรัม เพื่อทดสอบสัดส่วนคละ

๑.๒) จัดเตรียมเอกสารรับรองมาตรฐานการผลิตและหรือผลการทดสอบคุณสมบัติของแผ่นใยสังเคราะห์ตามข้อกำหนดในแบบ

๑.๓) ตัดชิ้นตัวอย่างหน้างานนำไปแช่น้ำ วัสดุโพรลีนโพรลิสติน ๑๐๐% ต้องลอยน้ำ

๑.๔) ตึงใยจากตัวอย่างนำส่งและที่จัดส่งไปหน้างาน จะต้องสามารถดึงเส้นใยออกมาได้ยาวโดยประมาณ ๘ ซม.

๒) เอกสารส่งเพื่อขออนุมัติใช้งานก่อนการก่อสร้าง

๒.๑) สำเนาหนังสือได้รับรองคุณภาพมาตรฐานการผลิต ISO ๙๐๐๑ และ สำเนาหนังสือรับรองมาตรฐานห้องปฏิบัติการทดสอบวัสดุ ISO/IEC ๑๗๐๒๕ ของบริษัทผู้ผลิตแผ่นใยสังเคราะห์

๒.๒) เอกสารรับรองคุณภาพ (Statement of Quality) โดยระบุชื่อโครงการในเอกสาร ออกโดยห้องทดสอบวัสดุของโรงงานผู้ผลิตที่ได้รับมาตรฐาน ISO/IEC ๑๗๐๒๕

๒.๓) แคตาล็อก (Catalogue) และ เอกสารข้อมูลทางเทคนิค (TECHNICAL DATA) ของผลิตภัณฑ์ เป็นเอกสารที่พิมพ์เผยแพร่ต่อสาธารณะ ซึ่งมีตรายี่ห้อสินค้า คุณสมบัติวัสดุ และเครื่องหมายแสดงมาตรฐานต่าง ๆ แสดงอย่างชัดเจน และต้องตรงกับโรงงานผู้ผลิตที่ได้รับรองคุณภาพมาตรฐานการผลิต ISO๙๐๐๑ และ มาตรฐานห้องปฏิบัติการทดสอบวัสดุ ISO/IEC ๑๗๐๒๕

๒.๔) หนังสือแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่ายวัสดุ ซึ่งมีอายุไม่เกินกว่า ๑ ปี ในกรณีที่เป็นผู้แทนจำหน่าย โดยระบุชื่อโครงการและผลิตภัณฑ์ที่ใช้งาน

๒.๕) ผลทดสอบวัสดุชนิดและรุ่นเดียวกัน และมีค่าคุณสมบัติครบถ้วนตามตารางที่มีอายุไม่เกิน ๒ ปี ที่ทดสอบวัสดุจากหน่วยงานทดสอบของรัฐฯ หรือ หน่วยงานที่น่าเชื่อถือ อาทิเช่น มหาวิทยาลัยวิทยาลัยต่างๆ

๓) รายงานผล

๒.๑) ผลการทดสอบคุณสมบัติของกรวดและหรือกรวดผสมทรายให้คณะกรรมการตรวจรับวัสดุเห็นชอบก่อนนำไปใช้งาน

๒.๒) ผลการตรวจสอบคุณสมบัติของแผ่นใยสังเคราะห์ให้คณะกรรมการตรวจรับวัสดุเห็นชอบก่อนนำไปใช้งาน

๑๕. งานตอกเสาเข็ม

๑๕.๑ คำจำกัดความ/ความหมาย

เสาเข็มคอนกรีตจะต้องไม่นำไปตอกจนกว่าคอนกรีตจะรับกำลังกดที่น้อยที่สุดตามที่ระบุไว้ได้ จะต้องมีภาระมัดระวังในการป้องกันความเสียหายที่เกิดขึ้นกับตัวเข็ม ตัวเข็มจะต้องไม่ถูกแรงดึงหรืออ หรือแรงกระทำที่ทำให้คอนกรีตถูกกระแทกและแตกแยกออกจากกัน ห้ามมิให้ตอกเข็มภายในรัศมี ๓๐ เมตร ของโครงสร้างที่เป็น Structural Concrete จนกว่าสิ่งก่อสร้างดังกล่าวนั้นจะมีอายุไม่น้อยกว่า ๗ วัน การตอกเข็มทุกครั้งจะต้องมีผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างอยู่เสมอไป

๑๕.๑.๑ การกำหนดตำแหน่ง จะต้องตรวจสอบตำแหน่งและระยะห่างของเสาเข็มให้ถูกต้องตามแบบอย่างระมัดระวังก่อนที่จะทำการตอกเสาเข็มลงไป ผู้รับจ้างต้องจัดทำแผนการตอกของเข็มทุกต้น ให้คณะกรรมการพัสดุพิจารณาผ่านผู้ควบคุมงาน

๑๕.๑.๒ ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับ ในกรณีที่เป็นการตอกเสาเข็มตรง แกนเสาเข็มจะเบนออกจากแนวตั้งได้ไม่เกิน ๑/๔ นิ้ว ต่อความยาวของเสาเข็ม ๑ ฟุต (๖ ม.ม. ต่อความยาวของเสาเข็ม ๓๐ ซม.) ในกรณีที่เป็นการตอกเสาเข็มเอียง แกนของเสาเข็มจะเบนออกจากแนวเอียงที่กำหนดให้ไม่เกิน ๑/๒ นิ้ว ต่อความยาวของเสาเข็ม ๑ ฟุต (๑๒.๕ ม.ม. ต่อความยาวของเสาเข็ม ๓๐ ซม.) ในกรณีใดๆ ก็ตามจุดศูนย์กลางของหัวเสาเข็มจะต้องไม่เบี่ยงเบนออกจากจุดที่กำหนดไว้ในแบบเกินกว่า ๔ นิ้ว (๑๐ ซม.)

๑๕.๑.๓ การตอกเข็มต่อเนื่องกัน การตอกเข็มแต่ละต้นจะต้องให้ลูกตุ้มตอกติดต่อกันไปตั้งแต่การตอกครั้งแรก โดยปราศจากการหยุดจนเสาเข็มจมดินได้ระดับที่ถูกต้อง นอกจากนี้จะมีเหตุสุดวิสัยเกิดขึ้น การตอกให้ตอกจากกึ่งกลางของฐานรากออกไปทั้งสองข้าง หากมีการลอยตัวของเสาเข็มให้กดเสาเข็มให้จมดินจนได้ระดับที่ถูกต้อง

๑๕.๑.๔ ความลึกของเข็มที่ตอกลงไป เสาเข็มจะต้องตอกลงไปให้ลึกจนถึงระดับที่ได้กำหนดไว้ในกรณีที่ตอกเสาเข็มตอกลงไปถึงระดับที่กำหนดไว้แล้ว แต่ไม่สามารถรับน้ำหนักตามที่ต้องการที่กำหนดไว้ได้นั้น จะต้องดำเนินการอย่างใดอย่างหนึ่งต่อไปนี้คือ

ก. จะต้องต่อความยาวของเสาเข็มเพิ่มขึ้นให้ติดต่อกัน และต้องตอกลงไปอีกภายหลังจากพ้นระยะการบ่มคอนกรีตและคอนกรีตสามารถรับกำลังกดได้ตามที่กำหนดไว้แล้ว จนกระทั่งเสาเข็มนั้นรับน้ำหนักตามที่กำหนดไว้ได้หรือ

ข. จะต้องเพิ่มจำนวนเสาเข็มตามผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างเห็นสมควร

๑๕.๑.๕ ข้อระมัดระวังเกี่ยวกับเสาเข็มแบบยาวเรียว การเคลื่อนย้ายและการตอกเข็มที่มีการยาวมาก (High Slenderness Ratio) จะต้องมีความระมัดระวังเป็นพิเศษในเรื่อง Overstress หรือแนวเข็มที่เบี่ยงเบนออกจากแนวตั้งที่ถูกต้อง

๑๕.๑.๖ อัตราการรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยที่น้อยที่สุดของเสาเข็ม ผู้รับจ้างจะต้องทำการคำนวณอัตราการรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยที่น้อยที่สุดของเสาเข็มโดยให้เป็นที่ยอมรับกันทั่วไปและตามผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างพิจารณาเห็นชอบ

ในกรณีที่อัตราการรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยที่น้อยที่สุดของเสาเข็มที่คำนวณจากสูตรดังกล่าวข้างต้น อยู่ภายใต้อัตราการรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยของเสาเข็มที่กำหนดไว้ในแบบ แต่หากผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างมีความเห็นว่าควรจะต้องตรวจสอบโดยการทดลองน้ำหนักบรรทุกบนเสาเข็มอีกเพื่อให้แน่ใจ ผู้รับจ้างต้องจัดทำให้โดยคิดค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นเท่าที่ได้จ่ายไปจริงๆ เท่านั้น

๑๕.๑.๗ การตัดเสาเข็ม จะต้องตัดให้ผิวหน้าของเสาเข็มตั้งฉากกับความยาวของเสาเข็ม การตัดจะใช้ Pneumatic สกัด เลื่อย หรือเครื่องมืออื่นที่ได้รับการเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง ห้ามมิให้ตัดเสาเข็มโดยระเบิดเป็นอันตราย

๑๕.๑.๘ เศษและวัสดุที่ต้องตัดออกมาจากเสาเข็ม ผู้รับจ้างจะต้องรวบรวมและเป็นผู้นำไปทิ้งยังที่ที่ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างกำหนดให้

๑๕.๑.๙ หัวเข็มที่ตอกผิดตำแหน่ง ห้ามมิให้ใช้เครื่องมือเครื่องใช้ใดๆ ดึงหรือดันให้เข้าสู่ตำแหน่งตามที่กำหนดไว้

๑๕.๑.๑๐ เครื่องบังคับเสาเข็มในการตอกเสาเข็มจะต้องมีเครื่องบังคับหรือเครื่องมือใดๆ ที่เหมาะสม เพื่อมิให้เข็มเคลื่อนทางด้านข้างจากตำแหน่งที่กำหนดไว้

๑๕.๑.๑๑ การถอนเข็มกลับของเสาเข็ม ในกรณีที่ตอกเข็มอยู่เป็นกลุ่มหรือมีระยะใกล้กัน จะต้องมีการตรวจสอบดูการถอนกลับหรือเคลื่อนย้ายจากตำแหน่งเดิมของเสาเข็ม ถ้าเสาเข็มมีการถอนกลับหรือเคลื่อนย้ายจากตำแหน่งเดิมเกิดขึ้น จะต้องทำการแก้ไขให้เสาเข็มเหล่านั้นอยู่ในตำแหน่งและระดับเดิมหรือสามารถรับน้ำหนักบรรทุกของเสาเข็มได้ตามที่กำหนดไว้ได้อย่างใดอย่างหนึ่งหรือทั้งสองอย่าง

๑๕.๒ การถอนเสาเข็มสำหรับการตรวจสอบ ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างมีสิทธิ์ที่จะทำให้ผู้รับจ้างทำการถอนเสาเข็มที่มีความสงสัยออก เพื่อตรวจสอบสภาพของเสาเข็ม เสาเข็มนั้นเมื่อถอนขึ้นมาแล้วไม่ควรมีความเสียหายหรือไม่ก็ถือว่าเป็นเข็มที่ใช้ไม่ได้แล้ว

๑๕.๓ เสาเข็มที่ชำรุดในระหว่างการตอก หรือไม่อยู่ในตำแหน่งตามที่ระบุไว้ เสาเข็มที่ชำรุดหรือไม่อยู่ในตำแหน่งตามที่ระบุไว้ในแบบจะต้องถอนออก และตอกเสาเข็มใหม่แทน หรือจะตัดทิ้งแล้วตอกเสาเข็มใหม่ลงไปแทนจุดใกล้เคียง โดยมีขนาดของหัวเข็มใหญ่ขึ้นกว่าเดิมตามที่กำหนด โดยผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเองทั้งหมด

๑๕.๔ ระดับของหัวเข็ม

ระดับของหัวเข็มทุกๆ ต้นที่ครอบด้วย Pile-cap จะต้องยื่นเข้าไปใน Pile-cap ตามที่กำหนดไว้ในแบบ ผู้รับจ้างจะต้องตรวจสอบระดับของเสาเข็มและแสดงแบบของระดับของช่วงห่างของหัวเข็มด้วย ถ้าปรากฏว่ามีความคลาดเคลื่อนเกินกว่า ๐.๑๐ เมตร จะต้องทำการแก้ไขตามคำแนะนำของผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง

๑๕.๕ บันทึกการตอกเสาเข็ม

ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำบันทึกแสดงการตอกเสาเข็มทุกต้นโดยสมบูรณ์ รายงานบันทึกการตอกเสาเข็มจะต้องประกอบด้วยขนาด ตำแหน่ง และระดับของปลายเสาเข็มทั้งก่อนและหลังการตอกเสาเข็ม ในบันทึกจะต้องรวมถึงระยะการจมของเสาเข็มโดยเฉลี่ยแต่ละต้นเมื่อทำการตอกสลับครั้งสุดท้าย การเก็บบันทึกการตอกเสาเข็มของหมู่หรือกลุ่มใดๆ ก็ตามจะต้องทำติดต่อกันตั้งแต่เริ่มจนกระทั่งตอกเสาเข็มเสร็จ ในกรณีที่ทำการตอกในสถานที่ที่ได้ทดสอบไว้แล้วว่าจะมีการเปลี่ยนแปลงระยะการจมของเสาเข็ม ในการตอกแต่ละครั้ง การเก็บระยะการจมของเสาเข็มในระหว่างการตอกจะต้องกระทำตลอดความยาวของเสาเข็ม

๑๕.๖ การจัดทำผังเสาเข็มที่ได้ตอกไปแล้ว

ภายใน ๒ สัปดาห์หลังจากตอกเสาเข็มแล้วเสร็จ หรือภายใน ๒ สัปดาห์ หลังจากการเปิดหน้าดินจนถึงหัวเสาเข็มแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำผังแสดงตำแหน่งเสาเข็มที่ได้ตอกไปแล้วทุกต้น โดยมีความละเอียดถึง ๐.๑๐ ม.

๑๕.๗ การทดลองน้ำหนักบรรทุกบนเสาเข็ม (Load Test)

๑๕.๗.๑ ผู้รับจ้างต้องทำการทดสอบน้ำหนักบรรทุกทุกเสาเข็มทุกต้น

๑๕.๗.๒ เครื่องมือเครื่องใช้ในการทดลอง จะต้องเหมาะสมที่จะนำมาใช้งานและต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างก่อน

๑๕.๗.๓ ผู้รับจ้างต้องทำการทดสอบ Seismic Test การทดสอบเสาเข็มทุกต้น

โดยวิธี Seismic Test เป็นการทดสอบเพื่อประเมินสภาพความสมบูรณ์ตลอดความยาวของเสาเข็ม การทดสอบวิธีนี้เป็นวิธีการทดสอบที่สะดวก รวดเร็ว และค่าใช้จ่ายต่ำจึงเป็นที่นิยมใช้ในการตรวจสอบความสมบูรณ์ของเสาเข็มในชั้นดิน การทดสอบนี้สามารถดำเนินการได้ทั้งในเสาเข็มคอนกรีตอัดแรงและเสาเข็มเจาะหล่อในที่ โดยทดสอบความสมบูรณ์ของเสาเข็มตามมาตรฐาน ASTM D ๕๘๘๒-๐๗

๑๕.๗.๔ การรายงานผลการทดลองเข็ม ในรายงานผลการทดลองเข็ม จะต้องประกอบด้วยหัวข้อ ต่อไปนี้

ก. ลักษณะของดิน ณ จุดที่ทำการทดลอง

ข. ลักษณะของเสาเข็มที่ทำการทดลอง และรายงานผลการตอกเข็ม ซึ่งประกอบด้วยจำนวน Blows Per Foot ตั้งแต่เริ่มต้นจนกระทั่งถึงการจมของเสาเข็มที่ทำการตอก ๑๐ ครั้งสุดท้ายที่เสาเข็มจะจมถึงระดับตามที่กำหนด

ค. ลักษณะของลูกตุ้มที่ใช้ในการตอกเข็ม และระยะเวลาทั้งหมดที่ใช้ในการตอกเสาเข็มทดลอง

ง. จัดทำตารางแสดงน้ำหนักบรรทุกเป็นเมตริกตัน และผลการอ่านค่า Settlement ละเอียดยถึง ๐.๐๐๑ นิ้ว ตลอดระยะเวลาที่ใส่ น้ำหนักบรรทุกและใส่ น้ำหนักบรรทุก

จ. จัดทำ Graph แสดงผลการทดลองในรูปแบบของ Time - Load , Settlement

ฉ. ถ้ามีเหตุการณ์ผิดปกติเกิดขึ้นในระหว่างการตอกเสาเข็มทดลองหรือในระหว่างทำการทดลอง ให้ระบุไว้ในหมายเหตุด้วยว่าเกิดขึ้นอย่างไร

ข. เมื่อทำการทดลองเสาเข็มเสร็จเรียบร้อยแล้ว การกำหนดความยาวของเสาเข็มที่จะใช้ก่อสร้างจริง จะต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างเสียก่อน

๑๖. งานระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ จำนวน ๑ แห่ง

๑๖.๑ รายละเอียดทั่วไป

การก่อสร้างถังเก็บน้ำไฟเบอร์กลาสขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐๐ ลูกบาศก์เมตร บนฐานรากที่มั่นคง แข็งแรงตามแบบรูปและรายการละเอียดที่กำหนด และติดตั้งระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ตามสถานที่ที่กรมทรัพยากรน้ำกำหนด ประกอบด้วย

๑) งานถังเก็บน้ำไฟเบอร์กลาส ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐๐ ลูกบาศก์เมตรความสูงไม่น้อยกว่า ๑๑ เมตร จำนวน ๒ ถัง

๒) งานประสานท่อภายในระบบจากแหล่งน้ำผิวดินไปยังห้องถังเก็บน้ำไฟเบอร์กลาส

๓) งานติดตั้งระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์

๔) งานประสานท่อระบบส่งน้ำจากถังเก็บน้ำไฟเบอร์กลาส ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐๐ ลูกบาศก์เมตร ไปยังแปลงเกษตร

๕) งานป้ายโครงการระบบกระจายน้ำฯ จำนวน ๑ แห่ง

๑๖.๒ แผงเซลล์แสงอาทิตย์

๑. แผงเซลล์แสงอาทิตย์ต้องได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.๖๑๒๑๕ และ มอก. ๒๕๘๐

๒. ผู้รับจ้างจะต้องติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ชนิดผลึกซิลิคอน (Crystalline Silicon) ลักษณะการต่อเซลล์ภายในเป็นแบบต่ออนุกรม - ขนาน (Case PS) มีพิกัดกำลังไฟฟ้าขาออกสูงสุด (Maximum Power Output) ไม่น้อยกว่า ๖๐๐ วัตต์ต่อแผง และมีประสิทธิภาพในการทำงาน (Module Efficiency) ไม่น้อยกว่า ๒๐% หรือดีกว่า ที่เงื่อนไขการทดสอบตามมาตรฐาน STC (Standard Test Condition) ได้แก่ ที่พลังงานแสงแดด (Irradiance condition) ๑,๐๐๐ วัตต์ต่อตารางเมตร ที่อุณหภูมิโดยรอบ ๒๕ องศาเซลเซียส และ ที่ค่าสเปกตรัมของแสงผ่านชั้นบรรยากาศหนา ๑.๕ เท่า (Air mass = ๑.๕) และแผงต้องมีค่าแรงดันไฟฟ้าสูงสุดในระบบเมื่อต่ออนุกรม (Maximum system voltage) ไม่น้อยกว่า ๑,๒๐๐ โวลต์

๓. แผงเซลล์แสงอาทิตย์ภายในต้องมีการฉนวนกันด้วยด้วยสารกันชื้น (Ethylene Vinyl Acetate: EVA) หรือวัสดุที่เทียบเท่าหรือดีกว่า ด้านหน้าแผงฯปิดทับด้วยกระจกนิรภัยแบบใส (Tempered glass) หรือวัสดุอื่นที่มีคุณสมบัติดีกว่าและทนต่อรังสีอัลตราไวโอเล็ต (UV) ได้ตลอดอายุการใช้งานของแผงฯ ด้านหลังของแผงฯติดตั้งกล่องรวมสายไฟ (Junction Box หรือ Terminal Box) ที่มั่นคงแข็งแรงทนต่อสภาพอากาศและสภาวะแวดล้อมการใช้งานภายนอกอาคารได้ดี มีอายุการใช้งานยืนยาวเทียบเท่าแผงฯ และมีระดับมาตรฐานการป้องกันการซึมของน้ำ IP๖๘ ซึ่งผลิตพร้อมมาจากโรงงานผู้ผลิตแผงฯ กล่องรวมสายไฟจะต้องมีบายพาสไดโอดเบ็ดเสร็จ (Integrated Bypass Diode) ต่ออยู่ภายในเพื่อช่วยให้การไหลของกระแสไฟฟ้าเป็นปกติกรณีเกิดเงาบังทับเซลล์ใดเซลล์หนึ่ง (Hot spot) การประกอบขั้วต่อสายกล่องรวมสายไฟต้องมีการประกอบภายในขบวนการผลิตเดียวกันกับแผงฯตั้งแต่ต้นจนจบถึงขั้นตอนบรรจุหีบห่อ กรอบของแผงฯต้องทำ

จากวัสดุโลหะปลอดสนิม (Anodized Aluminum) ความสูงขอบเฟรมไม่น้อยกว่า ๓๕ มิลลิเมตร และ แผงฯ ทุกแผงต้องแสดงชื่อ "กรมทรัพยากรน้ำ" สลักบนกรอบด้านบนซ้ายและด้านล่างขวา

๔. แผงเซลล์แสงอาทิตย์ทุกชุดที่เสนอราคาต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกัน มีรุ่นการผลิตเดียวกัน มีค่ากำลังไฟฟ้าสูงสุดเหมือนกัน ได้ใบรับรอง MiT (Made in Thailand) โดยสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ส.อ.ท.) มีหนังสือรับรองคุณภาพแผงฯ (Product Warranty) ไม่น้อยกว่า ๑๐ ปี และมีหนังสือยืนยันการรับประกันกำลังผลิตไฟฟ้า (Linear performance warranty) ไม่น้อยกว่า ๘๐% ในช่วงเวลา ๒๕ ปี รับรองโดยโรงงานผู้ผลิตแผงฯ เพื่อให้คณะกรรมการตรวจพิจารณาในวันที่ยื่นเอกสารพร้อมใบเสนอราคา

๕. โรงงานผู้ผลิตแผงเซลล์แสงอาทิตย์จะต้องจดทะเบียนนิติบุคคลภายใต้กฎหมายไทย สถานที่ผลิตต้องอยู่ในประเทศไทย โรงงานผลิตต้องได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑, ISO ๑๔๐๐๑ และ ISO ๔๕๐๐๑ พร้อมยื่นเอกสารแสดงข้อมูลดังกล่าวลงนามรับรองโดยผู้มีอำนาจ พร้อมหนังสือรับรองนิติบุคคลที่ออกไม่เกิน ๖ เดือน เพื่อให้คณะกรรมการตรวจพิจารณาในวันที่ยื่นเอกสารพร้อมใบเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องส่งหนังสือรับรองจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งว่าจะส่งมอบสินค้าให้ผู้ยื่นข้อเสนอ โดยเอกสารรับรองดังกล่าว ต้องลงนามโดยผู้มีอำนาจของโรงงานผู้ผลิตหรือผู้แทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้ง ซึ่งออกให้นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๖ เดือน ให้คณะกรรมการตรวจพิจารณาในวันที่ยื่นเอกสารพร้อมใบเสนอราคา

กรณีวัดปริมาณงานและการจ่ายเงินแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ให้วัดปริมาณงานเป็นหน่วยตามที่ระบุแสดงในใบแจ้งปริมาณและราคาตามที่กำหนดในแบบ และการจ่ายเงิน กรมทรัพยากรน้ำจะจ่ายค่าจ้างต่อหน่วยของงานแต่ละรายการที่ได้ทำสำเร็จจริงตามราคาต่อหน่วยที่กำหนดไว้ในใบแจ้งปริมาณงานและราคานี้ เป็นจำนวนโดยประมาณเท่านั้น จำนวนปริมาณงานที่แท้จริงอาจจะมากหรือน้อยกว่านี้ก็ได้ ซึ่งผู้ว่าจ้างจะจ่ายเงินค่าจ้างให้แก่ผู้รับจ้างตามราคาต่อหน่วยของงานแต่ละรายการที่ได้ทำสำเร็จจริง คู่สัญญาทั้งสองฝ่ายต่างตกลงที่จะไม่เปลี่ยนแปลงราคาต่อหน่วยหรือเรียกร้อยค่าสินไหมทดแทนอันเกิดจากการที่จำนวนปริมาณงานในแต่ละรายการได้แตกต่างไปจากที่กำหนดไว้ในสัญญา ดังนี้

๑. จะจ่ายให้ ร้อยละ ๗๐ ของราคาต่อหน่วยที่ตกลงในสัญญา ตามปริมาณงานที่ส่งมอบในแต่ละงวด การส่งงาน และสามารถตรวจนับได้จริงหลังจากผู้รับจ้าง ดำเนินการนำแผงเซลล์แสงอาทิตย์เข้ามาในบริเวณก่อสร้าง และได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้าง

๒. จะจ่ายให้ ร้อยละ ๒๐ ของราคาต่อหน่วยที่ตกลงในสัญญา ตามปริมาณงานที่ส่งมอบในแต่ละงวด การส่งงาน และสามารถตรวจนับได้จริงหลังจากผู้รับจ้าง ดำเนินการติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์เรียบร้อยแล้ว และได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้าง

๓. จะจ่ายให้ ร้อยละ ๑๐ ของราคาต่อหน่วยที่ตกลงในสัญญา ตามปริมาณงานที่ส่งมอบในแต่ละงวด การส่งงาน และสามารถตรวจนับได้จริงหลังจากผู้รับจ้าง ดำเนินการทดสอบแผงเซลล์แสงอาทิตย์ และสามารถใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์ และได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้าง

๑๖.๓ ชุดเครื่องสูบน้ำ (Pump)

๑๖.๓.๑ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะเครื่องสูบน้ำ Horizontal Single Stage Split Case Pump

(๑) รายละเอียดคุณลักษณะทั่วไป

เป็นเครื่องสูบน้ำผิวดิน (Surface pump) แบบ Horizontal Single Stage Split Case Pump เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานผู้ผลิตที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑, ISO ๑๔๐๐๑, ISO ๔๕๐๐๑ หรือดีกว่า มอเตอร์ของเครื่องสูบน้ำขนาดไม่น้อยกว่า ๑๘.๕ กิโลวัตต์ ประสิทธิภาพการทำงานไม่น้อยกว่า ๗๐% NPSH_R ที่ใช้งานต้องไม่เกิน ๒.๒ เมตร และผู้รับจ้างต้องส่งหนังสือรับประกันอายุการใช้งานอุปกรณ์พร้อมคู่มือการใช้งาน และกราฟแสดงโค้งเส้นประสิทธิภาพของเครื่องสูบน้ำ แสดงโดยชัดเจนในวันที่ยื่นใบเสนอราคา

(๒) รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

(๒.๑) เป็นปั๊มน้ำชนิดสูบน้ำ ชนิด Horizontal Single Stage Split Case Pump

(๒.๒) สามารถสูบน้ำได้ปริมาณ (Q) ไม่น้อยกว่า ๑๑๐ ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ที่ความสูงส่งรวม (TDH) ไม่น้อยกว่า ๔๐ เมตร และรอบมอเตอร์ที่ไม่เกิน ๑,๕๐๐ รอบ/นาที

(๒.๓) ตัวเรือนเครื่องสูบน้ำทำจาก เหล็กหล่อ (Cast Iron) หรือดีกว่า

(๒.๔) ใบพัด (Impeller) เป็นแบบปิด (Enclosed Impeller) เหล็กหล่อ (Cast Iron) หรือสแตนเลสสตีล (Stainless Steel) เกรด ๓๐๔ SS หรือวัสดุที่มีคุณภาพสูงกว่า

(๒.๕) เพลา (Shaft Pump) ทำจาก Stainless Steel เกรด ๔๒๐ SS หรือวัสดุที่มีคุณภาพสูงกว่า

(๒.๖) ตัวมอเตอร์เป็นแบบ TEFC, Insulation Class F

(๒.๗) มอเตอร์ของปั๊มน้ำขนาดไม่น้อยกว่า ๑๘.๕ KW หรือไม่น้อยกว่า ๒๕ แรงม้า

(๒.๘) แรงดันไฟฟ้า เป็นชนิด ๓ เฟส ๓๘๐ V ความถี่ ๕๐ Hz

(๒.๙) มีระดับป้องกันไม่น้อยกว่า IP๕๕ ตามมาตรฐาน IEC หรือเทียบเท่า

(๒.๑๐) การป้องกันน้ำรั่วซึม (Shaft Seal) เป็นแบบ ปะเก็นเชือก (Gland Packing)

(๒.๑๑) ขนาดท่อทางส่งไม่น้อยกว่า ๘๐ มิลลิเมตร

๓. คุณสมบัติมอเตอร์ไฟฟ้าสำหรับเครื่องสูบน้ำ

มอเตอร์ไฟฟ้าจะต้องตรงกับความต้องการดังต่อไปนี้	
ชนิด	Squirrel Cage Induction Motor โครงสร้างปิดมิดชิด ระบายความร้อนด้วยอากาศ (Totally Enclose Fan Cooled: TEFC)
จำนวน	ตามแบบแปลน
Motor Rated Output ไม่น้อยกว่า	๑๘.๕ KW
แหล่งจ่ายไฟ	๓๘๐V/๕๐HZ/๓ Phase
ความเร็วรอบ ไม่เกินกว่า	๑,๕๐๐ RPM
ประสิทธิภาพ ไม่น้อยกว่า	๘๙%
ระบบป้องกัน	IP๕๕ ตามมาตรฐาน IEC หรือเทียบเท่า
โครงสร้าง	เหล็กหล่อ (Cast- Iron) หรือวัสดุที่มีคุณภาพสูงกว่า
การหุ้มฉนวน	Class F
Service Factor	๑.๑๐
การติดตั้งเพลา	แบบขนยอย ติดตั้งบนฐานเหล็ก

โดยผู้รับจ้างต้องส่งหนังสือรับประกันอายุการใช้งานอุปกรณ์พร้อมคู่มือการใช้งาน และกราฟแสดงโค้งเส้นประสิทธิภาพของเครื่องสูบน้ำ แสดงโดยชัดเจนในวันที่ยื่นใบเสนอราคา

กรณีวัดปริมาณงานและการจ่ายเงินชุดเครื่องสูบน้ำ (PUMP) ให้วัดปริมาณงานเป็นหน่วยตามทีละรอบแสดงในใบแจ้งปริมาณและราคาตามที่กำหนดในแบบ และการจ่ายเงิน กรมทรัพยากรน้ำจะจ่ายค่าจ้างต่อหน่วยของงานแต่ละรายการที่ได้ทำสำเร็จจริงตามราคาต่อหน่วยที่กำหนดไว้ในใบแจ้งปริมาณงานและราคานี้เป็นจำนวนโดยประมาณเท่านั้น จำนวนปริมาณงานที่แท้จริงอาจจะมากหรือน้อยกว่านี้ก็ได้ ซึ่งผู้ว่าจ้างจะจ่ายเงินค่าจ้างให้แก่ผู้รับจ้างตามราคาต่อหน่วยของงานแต่ละรายการที่ได้ทำเสร็จจริง คู่สัญญาทั้งสองฝ่ายต่างตกลงที่จะไม่เปลี่ยนแปลงราคาต่อหน่วยหรือเรียกร้อยค่าสินไหมทดแทนอันเกิดจากการที่จำนวนปริมาณงานในแต่ละรายการได้แตกต่างไปจากที่กำหนดไว้ในสัญญา ดังนี้

๑. จะจ่ายให้ ร้อยละ ๗๐ ของราคาต่อหน่วยที่ตกลงในสัญญา ตามปริมาณงานที่ส่งมอบในแต่ละงวดการส่งงาน และสามารถตรวจนับได้จริงหลังจากผู้รับจ้าง ดำเนินการนำชุดเครื่องสูบน้ำ (PUMP) เข้ามาในบริเวณก่อสร้าง และได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้าง

๒. จะจ่ายให้ ร้อยละ ๒๐ ของราคาต่อหน่วยที่ตกลงในสัญญา ตามปริมาณงานที่ส่งมอบในแต่ละงวดการส่งงาน และสามารถตรวจนับได้จริงหลังจากผู้รับจ้าง ดำเนินการติดตั้งชุดเครื่องสูบน้ำ (PUMP) เรียบร้อย และได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้าง

๓. จะจ่ายให้ ร้อยละ ๑๐ ของราคาต่อหน่วยที่ตกลงในสัญญา ตามปริมาณงานที่ส่งมอบในแต่ละงวดการส่งงาน และสามารถตรวจนับได้จริงหลังจากผู้รับจ้าง ดำเนินการทดสอบชุดเครื่องสูบน้ำ (PUMP) และสามารถใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์ และได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้าง

๑๖.๔ ชุดควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำ (Solar Pump Inverter)

เป็นอุปกรณ์แปลงกระแสไฟฟ้าจากแผงเซลล์แสงอาทิตย์ (DC) ให้ใช้กับเครื่องสูบน้ำไฟฟ้ากระแสสลับ (AC) แบบ ๓ เฟส ที่แรงดันระหว่าง ๓๘๐ VAC ถึง ๔๑๕ VAC ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๒ กิโลวัตต์ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับเครื่องหมาย CE หรือ UL หรือมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) หรือเทียบเท่าผลิตในประเทศไทยจากโรงงานที่ได้รับการรับรองคุณภาพตามมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑:๒๐๑๕ ISO ๑๔๐๐๑:๒๐๑๕ ISO ๔๕๐๐๑:๒๐๑๘ โดยหนังสือรับรองมาตรฐานทุกฉบับพร้อมใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานอุตสาหกรรม ต้องระบุการเป็นผู้ผลิตเครื่องแปลงกระแสไฟฟ้า และกล่องควบคุมระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์ (Solar Pump Inverter and Controller) โดยชุดควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำต้องมีรายละเอียดคุณสมบัติ ดังนี้

๑๖.๔.๑ มีระบบฟังก์ชันแบบ MPPT (Maximum Power Point Tacking) สามารถทำงานได้อัตโนมัติ เมื่อมีพลังงานจากแผงเซลล์แสงอาทิตย์

๑๖.๔.๒ สามารถรับพลังงานไฟฟ้ากระแสสลับแบบ ๓ เฟส ที่แรงดัน ๓๘๐ VAC ถึง ๔๑๕ VAC ได้

๑๖.๔.๓ มีจอแสดงค่าการทำงาน จำนวนรอบการทำงานของมอเตอร์ ค่ากระแสไฟฟ้า (A) ค่าแรงดันไฟฟ้ากระแสตรง (VDC) และค่าความถี่ของมอเตอร์ (Hz) ที่เป็นส่วนหนึ่งของชุดควบคุมการทำงาน ไม่เป็นอุปกรณ์แยกส่วนออกมา

๑๖.๔.๔ ชุดควบคุมพร้อมจอแสดงค่าการทำงาน จะต้องมียกระดับการป้องกันฝุ่นและน้ำไม่น้อยกว่า IP๖๕ พร้อมแนบสำเนาผลการทดสอบจากสถาบันในประเทศไทยที่ได้รับการยอมรับจากสำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม (สมอ.)

๑๖.๔.๕ มีฟังก์ชันการควบคุม (Voltage limits) ไม่ให้แรงดันขาเข้าเกิน หรือต่ำกว่ากำหนด (Over voltage/Under voltage)

๑๖.๔.๖ มีระบบป้องกันกรณีน้ำไม่ไหลเข้าเครื่องสูบน้ำ (Dry run protection)

โดยผู้เสนอราคาจะต้องยื่นสำเนาใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน เอกสารรับรองมาตรฐานทุกฉบับข้างต้น และผลการทดสอบระบบป้องกันฝุ่นและน้ำจากสถาบันที่ได้รับการยอมรับจากสำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม (สมอ.) ที่มีลายเซ็นประทับตราสำเนาถูกต้อง โดยผู้มีอำนาจกระทำการนิติบุคคลจากโรงงานผู้ผลิตพร้อมหนังสือรับรองนิติบุคคลที่ออกไม่เกิน ๖ เดือน เพื่อให้คณะกรรมการตรวจพิจารณา โดยเอกสารทุกฉบับจะต้องยื่นแสดงพร้อมกันในวันเสนอราคา

กรณีวัดปริมาณงานและการจ่ายเงินชุดควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำ (Solar Pump Inverter) ให้วัดปริมาณงานเป็นหน่วยตามที่ระบุแสดงในใบแจ้งปริมาณและราคาตามที่กำหนดในแบบ และการจ่ายเงิน กรมทรัพยากรน้ำจะจ่ายค่าจ้างต่อหน่วยของงานแต่ละรายการที่ได้ทำสำเร็จจริงตามราคาต่อหน่วยที่กำหนดไว้ในใบแจ้งปริมาณงานและราคานี้เป็นจำนวนโดยประมาณเท่านั้น จำนวนปริมาณงานที่แท้จริงอาจจะมากหรือน้อยกว่านี้ได้ ซึ่งผู้ว่าจ้างจะจ่ายเงินค่าจ้างให้แก่ผู้รับจ้างตามราคาต่อหน่วยของงานแต่ละรายการที่ได้ทำเสร็จจริง คู่สัญญาทั้งสองฝ่ายต่างตกลงที่จะไม่เปลี่ยนแปลงราคาต่อหน่วยหรือเรียกวงค่าสินไหมทดแทนอันเกิดจากการที่จำนวนปริมาณงานในแต่ละรายการได้แตกต่างไปจากที่กำหนดไว้ในสัญญา ดังนี้

๑. จะจ่ายให้ ร้อยละ ๗๐ ของราคาต่อหน่วยที่ตกลงในสัญญา ตามปริมาณงานที่ส่งมอบในแต่ละงวดการส่งงาน และสามารถตรวจนับได้จริงหลังจากผู้รับจ้าง ดำเนินการนำชุดควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำ (Solar Pump Inverter) เข้ามาในบริเวณก่อสร้าง และได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้าง

๒. จะจ่ายให้ ร้อยละ ๒๐ ของราคาต่อหน่วยที่ตกลงในสัญญา ตามปริมาณงานที่ส่งมอบในแต่ละงวดการส่งงาน และสามารถตรวจนับได้จริงหลังจากผู้รับจ้าง ดำเนินการติดตั้งชุดควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำ (Solar Pump Inverter) เรียบร้อย และได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้าง

๓. จะจ่ายให้ ร้อยละ ๑๐ ของราคาต่อหน่วยที่ตกลงในสัญญา ตามปริมาณงานที่ส่งมอบในแต่ละงวดการส่งงาน และสามารถตรวจนับได้จริงหลังจากผู้รับจ้าง ดำเนินการทดสอบชุดควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำ (Solar Pump Inverter) และสามารถใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์ และได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้าง

๑๖.๕ ตู้ควบคุมการทำงานและอุปกรณ์ประกอบ

๑๖.๕.๑ ตู้โลหะ ทำจากแผ่นโลหะความหนาไม่น้อยกว่า ๑.๐ มม. ทาสีและพ่นสีพ่นกันสนิมเป็นสีเทาหรือโทนอ่อน ด้านหลังตู้เป็นโครงเหล็กเจาะรูสำหรับยึดติดตั้งกันผนัง ด้านหน้าตู้เป็นฝาเปิด-ปิด ด้านเดียวมีตัวล็อกฝาปิดเป็นแบบกด ฝาตัดเป็นช่องสี่เหลี่ยมเหมาะสม ติดกรอบยางหรือวัสดุอื่นๆ อุปกรณ์มีคุณภาพดีกว่า หรือเทียบเท่า

๑๖.๕.๒ ตู้โลหะขนาดไม่น้อยกว่า ๖๓x๗๖x๓๐ cm สามารถป้องกันน้ำได้ พร้อมติดตั้งช่องระบายอากาศ (ดูดเข้า/ดูดออก) ขนาด ๖ นิ้ว จำนวน ๒ ตัว

๑๖.๕.๓ ในตู้ประกอบไปด้วยอุปกรณ์ดังนี้ อุปกรณ์ป้องกันระบบ AC กระแสสลับ, อุปกรณ์ป้องกันระบบ DC กระแสตรง, อุปกรณ์ป้องกันคลื่นไฟฟ้ากระชอก (Surge protector) ฝั่งไฟฟ้ากระแสตรง

๑๖.๕.๔ อุปกรณ์ป้องกันระบบ AC กระแสสลับ สามารถรับแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับ (AC) ๓๘๐-๔๑๕ V ได้

๑๖.๕.๕ อุปกรณ์ป้องกันระบบ AC กระแสสลับ สามารถรับกระแสสลับได้ไม่น้อยกว่า ๒๕ A

๑๖.๕.๖ อุปกรณ์ป้องกันระบบ AC กระแสสลับ มีลักษณะแบบมือบิด หรือแบบยกขึ้น-ลง ผลิตตามมาตรฐาน IEC หรือ CE หรือ UL หรือ มอก.

๑๖.๕.๗ อุปกรณ์ป้องกันระบบ DC กระแสตรง สามารถรับแรงดันไฟฟ้ากระแสตรงจากแผงเซลล์แสงอาทิตย์ได้

๑๖.๕.๘ อุปกรณ์ป้องกันระบบ DC กระแสตรง สามารถรับกระแสตรงได้ ๑๖ A

๑๖.๕.๙ อุปกรณ์ป้องกันระบบ DC กระแสตรง มีลักษณะแบบมือบิด หรือแบบยกขึ้น-ลง ผลิตตามมาตรฐาน IEC หรือ CE หรือ UL หรือ มอก.

๑๖.๕.๑๐ อุปกรณ์ป้องกันคลื่นไฟฟ้ากระชอก (Surge protector) ฝั่งไฟฟ้ากระแสตรง เป็นชนิดที่ใช้กับระบบไฟฟ้ากระแสตรง

๑๖.๕.๑๑ อุปกรณ์ป้องกันคลื่นไฟฟ้ากระชอก (Surge protector) ฝั่งไฟฟ้ากระแสตรง สามารถป้องกันคลื่นไฟฟ้ากระแสกระชอกแบบ Transient และแรงดันไฟฟ้าเหนี่ยวนำในสายตัวนำเนื่องจากฟ้าผ่า ที่กระแสไฟฟ้าสูงสุดไม่น้อยกว่า ๔๐ kA

๑๖.๕.๑๒ อุปกรณ์ป้องกันคลื่นไฟฟ้ากระชอก (Surge protector) ฝั่งไฟฟ้ากระแสตรง มีคุณสมบัติการป้องกันหรือระบุ Mode of Protection ต้องสามารถป้องกัน Phase กับ Ground (L-G), Neutral กับ Ground (N-G), Phase กับ Neutral (L-N)

๑๖.๕.๑๓ ปรับเปลี่ยนได้ตามหลักวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้า ต้องมีการแจ้งก่อนติดตั้ง ทุกครั้งพร้อมแนบเอกสาร อุปกรณ์ต้องได้รับวัสดุอุปกรณ์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เป็นไปตามหลักวิศวกรรมไฟฟ้า ตามความเหมาะสมมาตรฐานสากล ต้องมีคุณภาพดีกว่า หรือเทียบเท่า ผู้รับจ้างต้องเสนออนุมัติจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้างผ่านผู้ควบคุมงาน

กรณีวัดปริมาณงานและการจ่ายเงินชุดผู้ควบคุมระบบสูบน้ำ ให้วัดปริมาณงานเป็นหน่วยตามที่ระบุแสดงในใบแจ้งปริมาณและราคาตามที่กำหนดในแบบ และการจ่ายเงิน กรมทรัพยากรน้ำจะจ่ายค่าจ้างต่อหน่วยของงานแต่ละรายการที่ได้ทำสำเร็จจริงตามราคาต่อหน่วยที่กำหนดไว้ในใบแจ้งปริมาณงานและราคานี้เป็นจำนวนโดยประมาณเท่านั้น จำนวนปริมาณงานที่แท้จริงอาจจะมากหรือน้อยกว่านี้ก็ได้ ซึ่งผู้ว่าจ้างจะจ่ายเงินค่าจ้างให้แก่ผู้รับจ้างตามราคาต่อหน่วยของงานแต่ละรายการที่ได้ทำเสร็จจริง คู่สัญญาทั้งสองฝ่ายต่างตกลงที่จะไม่เปลี่ยนแปลงราคาต่อหน่วยหรือเรียกกร้องค่าสินไหมทดแทนอันเกิดจากการที่จำนวนปริมาณงานในแต่ละรายการได้แตกต่างไปจากที่กำหนดไว้ในสัญญา ดังนี้

๑. จะจ่ายให้ ร้อยละ ๗๐ ของราคาต่อหน่วยที่ตกลงในสัญญา ตามปริมาณงานที่ส่งมอบในแต่ละงวดการส่งงาน และสามารถตรวจนับได้จริงหลังจากผู้รับจ้าง ดำเนินการนำผู้ควบคุมระบบสูบน้ำเข้ามาในบริเวณก่อสร้าง และได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้าง

๒. จะจ่ายให้ ร้อยละ ๒๐ ของราคาต่อหน่วยที่ตกลงในสัญญา ตามปริมาณงานที่ส่งมอบในแต่ละงวดการส่งงาน และสามารถตรวจนับได้จริงหลังจากผู้รับจ้าง ดำเนินการติดตั้งผู้ควบคุมระบบสูบน้ำเรียบร้อยแล้ว และได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้าง

๓. จะจ่ายให้ ร้อยละ ๑๐ ของราคาต่อหน่วยที่ตกลงในสัญญา ตามปริมาณงานที่ส่งมอบในแต่ละงวดการส่งงาน และสามารถตรวจนับได้จริง หลังจากผู้รับจ้าง ดำเนินการทดสอบผู้ควบคุมระบบสูบน้ำ และสามารถใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์ และได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้าง ๑๖.๖ ถึงเก็บน้ำไฟเบอร์กลาสผสมเรซิน

๑. ถังเก็บน้ำมีลักษณะเป็นทรงกระบอก ปริมาตรความจุต่อถังไม่น้อยกว่า ๑๐๐ ลูกบาศก์เมตร ความสูงของถังเก็บน้ำวัดจากกันถังถึงด้านบนสุดไม่น้อยกว่า ๑๑ เมตร

๒. วัสดุของถังเก็บน้ำทำจากใยแก้วเสริมแรงหรือดีกว่า และมีฉนวนป้องกันไฟฟ้าหรือดีกว่า ด้ รับรอง MIT (Made in Thailand) โดยสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ส.อ.ท.) โรงงานผู้ผลิตถังเก็บน้ำ จะต้องได้รับใบอนุญาตแสดงเครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑:๒๐๑๕ ISO ๑๔๐๐๑:๒๐๑๕ และ ISO ๔๕๐๐๑:๒๐๑๘ หรือดีกว่า

๓. ถังเก็บน้ำต้องได้รับการตรวจสอบคุณสมบัติทางกลของไฟเบอร์กลาสและมีคุณสมบัติ ดังนี้

รายละเอียด	เกณฑ์			วิธีตรวจสอบ
ความต้านทานแรงดึงที่จุดขาด	ไม่น้อยกว่า	๖๒	เมกะปาสคาล	ASTM-D ๖๓๘
ความต้านแรงโค้ง	ไม่น้อยกว่า	๑๑๐	เมกะปาสคาล	ASTM-D ๗๙๐
โมดูลัสโค้งงอของความยืดหยุ่น	ไม่น้อยกว่า	๔,๘๒๘	เมกะปาสคาล	ASTM-D ๗๙๐
โมดูลัสแรงดึง	ไม่น้อยกว่า	๕,๘๖๓	เมกะปาสคาล	ASTM-D ๖๓๘
ปริมาณใยแก้ว	ไม่น้อยกว่า	๒๕%	ของน้ำหนัก	JIS-K ๗๐๕๒
ความแข็งแรงบารคอลล	ไม่น้อยกว่า	๓๕		ASTM-D ๒๕๘๓
อัตราการดูดซึมน้ำในเวลา ๒๔ ชั่วโมง	ไม่น้อยกว่า	๑%	ของปริมาตร	ASTM-D ๕๗๐

๔. ผู้รับจ้างจะต้องส่งผลทดสอบถังเก็บน้ำไฟเบอร์กลาส ได้แก่ การทดสอบความดันสุญญากาศ (Vacuum Test) และผลทดสอบความทนแรงดันน้ำ (Hydraulic Pressure Test) ที่ไม่น้อยกว่า ๑.๓ เท่าของแรงดันใช้งาน พร้อมทั้งแนบสำเนาผลการทดสอบจากสถาบันในประเทศที่ได้รับการยอมรับจากหน่วยงานภาครัฐ เพื่อให้คณะกรรมการตรวจพิจารณาเอกสารผลทดสอบในวันที่ยื่นใบเสนอราคา และทางกรมขอสงวน สิทธิที่จะให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ หรือผู้ที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุมอบหมายเป็นลายลักษณ์อักษร เข้าไปตรวจสอบกระบวนการผลิตของโรงงานผู้ผลิตถังน้ำได้ตลอดระยะเวลาที่ดำเนินการก่อสร้าง

๕. การยืดท่อเติมน้ำเข้าถัง (ท่อ GSP) กับถังเก็บน้ำ ให้หล่อยึดท่อจากโรงงานผู้ผลิต ห้ามทำการ เจาะยึดที่หน้างาน และข้อต่อที่ออกจากถังเก็บน้ำให้ใช้วัสดุชนิดที่ป้องกันสนิมและหล่อยึดจากโรงงานผู้ผลิต

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องส่งหนังสือรับรองจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งว่าจะส่งมอบ สินค้าให้ผู้ยื่นข้อเสนอ โดยเอกสารรับรองดังกล่าว ต้องลงนามโดยผู้มีอำนาจของโรงงานผู้ผลิตหรือผู้แทน จำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้ง ซึ่งออกให้นับตั้งแต่วันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๖ เดือน ให้คณะกรรมการตรวจพิจารณาในวันที่ยื่นเอกสารพร้อมใบเสนอราคา

กรณีการวัดปริมาณงาน และการจ่ายเงินถังเก็บน้ำ ให้วัดปริมาณงานเป็นหน่วยตามที่ระบุแสดงใน ใบแจ้งปริมาณและราคาตามที่กำหนดในแบบ และการจ่ายเงิน กรมทรัพยากรน้ำจะจ่ายค่าจ้างต่อหน่วยของ งานแต่ละรายการที่ได้ทำสำเร็จจริงตามราคาต่อหน่วยที่กำหนดไว้ในใบแจ้งปริมาณงานและราคานี้เป็นจำนวน โดยประมาณเท่านั้น จำนวนปริมาณงานที่แท้จริงอาจจะมากหรือน้อยกว่านี้ก็ได้อ ซึ่งผู้ว่าจ้างจะจ่ายเงินค่าจ้าง ให้แก่ผู้รับจ้างตามราคาต่อหน่วยของงานแต่ละรายการที่ได้ทำเสร็จจริง คู่สัญญาทั้งสองฝ่ายต่างตกลงที่จะไม่ เปลี่ยนแปลงราคาต่อหน่วยหรือเรียกเรื่องค่าสินไหมทดแทนอันเกิดจากการที่จำนวนปริมาณงานในแต่ละ รายการได้แตกต่างไปจากที่กำหนดไว้ในสัญญา ดังนี้

๑. จะจ่ายให้ ร้อยละ ๗๐ ของราคาต่อหน่วยที่ตกลงในสัญญา ตามปริมาณงานที่ส่งมอบในแต่ละงวดการส่งงาน และสามารถตรวจนับได้จริงหลังจากผู้รับจ้าง ดำเนินการนำถังเก็บน้ำ เข้ามาในบริเวณก่อสร้าง และได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้าง

๒. จะจ่ายให้ ร้อยละ ๒๐ ของราคาต่อหน่วยที่ตกลงในสัญญา ตามปริมาณงานที่ส่งมอบในแต่ละงวดการส่งงาน และสามารถตรวจนับได้จริงหลังจากผู้รับจ้าง ดำเนินการติดตั้งถังเก็บน้ำ เรียบร้อย และได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้าง

๓. จะจ่ายให้ ร้อยละ ๑๐ ของราคาต่อหน่วยที่ตกลงในสัญญา ตามปริมาณงานที่ส่งมอบในแต่ละงวดการส่งงาน และสามารถตรวจนับได้จริงหลังจากผู้รับจ้าง ดำเนินการทดสอบถังเก็บน้ำ และสามารถใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์ และได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้าง

๑๖.๗ งานเหล็ก

๑๖.๗.๑ คำจำกัดความ/ความหมาย

งานเหล็ก หมายถึง การจัดหา ประกอบ และติดตั้ง ประตูน้ำ บานระบาย ตะแกรงกันสวะราว ลูกกรง เหล็กโครงสร้าง และอื่น ๆ ซึ่งได้ระบุรายละเอียดไว้ในแบบแปลน โดยเหล็กที่ใช้ในงานก่อสร้างผู้รับจ้างต้องใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ ๙๐ ของปริมาณงานเหล็กที่ต้องใช้ทั้งหมดตามสัญญา ทั้งนี้ผู้รับจ้างต้องจัดทำตารางการจัดทำแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ ภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๑๖.๗.๒ ข้อกำหนด/คุณสมบัติ

๑๖.๗.๒.๑ ประตูน้ำ (Valve) จะต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

๑) ประตูน้ำแบบลิ้นเกต (Gate Valves)

๑.๑) มีคุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.๒๕๖-๒๕๔๐

“ประตูน้ำเหล็กหล่อลิ้นยกแบบร่องลิ้นโลหะสำหรับงานประปา” ชนิดก้านไม่ยก

๑.๒) เป็นชนิดลิ้นเดี่ยว ปลายหน้างาน ทนความดันใช้งานได้ไม่น้อยกว่า

๑.๐ เมกะปาสคาล

๑.๓) กรณีเป็นแบบบนดิน ต้องมีพวงมาลัยปิดเปิด

๑.๔) กรณีเป็นแบบใต้ดิน ต้องมีหลอดกันดิน ฝาครอบพร้อมฝาปิดครอบชุด

๒) ประตูน้ำแบบลิ้นปีกผีเสื้อ (Butterfly Valves)

๒.๑) มีคุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.๓๘๒-๒๕๓๑

“ประตูน้ำเหล็กหล่อ ลิ้นปีกผีเสื้อ”

๒.๒) เป็นประเภทปิดสนิท ปลายหน้างาน ทนความดันใช้งานได้ไม่น้อยกว่า

๑.๐ เมกะปาสคาล

๓) ประตุน้ำกันกลับ (Check Valves)

๓.๑) มีคุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.๓๘๓-๒๕๒๙
“ประตุน้ำเหล็กหล่อลื่นกันกลับชนิดแกว่ง”

๓.๒) เป็นประเภทปิดสนิท ปลายหน้างาน ทนความดันใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๑.๐ เมกะปาสคาล

๔) ประตुरบายอากาศ (Air Valves)

๔.๑) มีคุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.๑๓๖๘-๒๕๓๙
“ประตुरบายอากาศสำหรับงานประปา”

๔.๒) แบบลูกลอยคู่ ปลายหน้างาน ทนความดันใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๑.๐ เมกะปาสคาล หรือที่ตามกำหนดในแบบรูปรายละเอียด

๑๖.๗.๒.๒ บานระบาย ตะแกรงกันสวะ เส้า รวาลูกกรง เหล็กโครงสร้าง และงาน
อื่นๆ

๑) วัสดุที่ใช้

๑.๑) เหล็กโครงสร้างรูปพรรณ มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน
ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.๑๑๖-๒๕๒๙

๑.๒) เหล็กโครงสร้างรูปพรรณรีดร้อน มีคุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์
อุตสาหกรรม มอก.๑๒๒๗-๒๕๕๘

๑.๓) เหล็กโครงสร้างรูปพรรณขึ้นรูปเย็น มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน
ผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรม มอก.๑๒๒๘-๒๕๕๘

๑.๔) เหล็กกล้าทรงแบนรีดร้อน สำหรับงานโครงสร้างทั่วไป มีคุณสมบัติ
ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.๑๔๗๙-๒๕๕๘

๑.๕) เหล็กแผ่น มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน ASTM Designation A-๒๔๖

๑.๖) เหล็กหล่อ มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน ASTM Designation A ๔๘-๘๓

๑.๗) ทองบรอนซ์ มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน ASTM Designation B ๒๒-๘๕

๑.๘) เหล็กไร้สนิม (Stainless Steel) มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน ASTM
๒๗๖-๘๖a, ASTM A ๑๖๗-๘๖ type ๓๐๔ and ๓๑๖

๑.๙) สลักเกลียว มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน ASTM Designation A ๓๐๗-๘๖a

๑.๑๐) ท่อเหล็กกล้า มีคุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
มอก.๒๗๖-๒๕๓๒ ประเภท ๒ การประกอบใช้เชื่อมทั้งหมด

๑.๑๑) ท่อเหล็กออบสังกะสี มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน
ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.๒๗๗-๒๕๓๒ ประเภท ๒ การประกอบให้ใช้ข้อต่อ

- การเชื่อม จะต้องจัดทำโดยวิธี Electric Shied and Welding
Process พื้นที่ผิวที่ต้องการเชื่อมจะต้องสะอาดปราศจากสนิม สี สิ่งสกปรกอื่น ๆ รอยเชื่อมจะต้องสม่ำเสมอ
เป็นตามคหรือรูปทรง

- การยึดด้วย Bolt การเจาะรูเพื่องานยึดด้วย Bolt จะต้องสะอาด
และทาสีกันสนิมการสอดใส่ Bolt จะต้องทำด้วยความระมัดระวังห้ามใช้ค้อนเคาะและใช้แหวนรองตามความ
เหมาะสม

๑๖.๗.๒.๓ การติดตั้ง

๑) ประตุน้ำ บานระบาย ตะแกรงกันสวะ ท่อเหล็ก และงานเหล็กอื่น ๆ จะต้องประกอบและติดตั้งให้ตรงตำแหน่งที่แสดงไว้ในแบบ และก่อนการติดตั้งจะต้องได้รับการตรวจสอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในการก่อสร้าง

๒) การติดตั้ง การเชื่อม การกลึง และการเจาะรูเพื่อติดตั้งงานเหล็ก จะต้องทำด้วยความประณีต ชิ้นส่วนที่ต้องเคลื่อนไหวให้ทำการปรับให้เคลื่อนไหวได้สะดวกและให้การหล่อลื่นแก่ส่วนที่เคลื่อนไหว

๓) การทำสี งานเหล็กทุกประเภทต้องได้รับการทำสีกันสนิม จากโรงงานหรือจากการประกอบแล้วเสร็จ และเมื่อนำมาติดตั้งแล้วจะต้องซ่อมสีรองพื้นที่ได้รับความเสียหายและทาสีทับอีกอย่างน้อย ๒ ชั้น

๑๖.๗.๒.๔ การตรวจสอบคุณสมบัติ

๑) การทำเครื่องหมาย ประตุน้ำทุกชนิดจะต้องแสดงคุณลักษณะเป็นเนื้อเดียวกันตัวเรือนเช่น ขนาด ชั้นคุณภาพ ลูกศรแสดงทิศทางการไหล/ จำนวนรอบการหมุน ปีที่ผลิต เครื่องหมายการค้า เป็นต้น

๒) หนังสือรับรองผลิตภัณฑ์ ประตุน้ำทุกชนิด ต้องแสดงเอกสาร ดังนี้

๒.๑) แคตตาล็อกของประตุน้ำจากบริษัทผู้ผลิต

๒.๒) สำเนาหนังสือรับรองมาตรฐานการผลิตและหรือผลการทดสอบ

คุณสมบัติจากหน่วยงานที่เชื่อถือได้

เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

**ข้อ ๑.๑๕ รายละเอียดการคำนวณราคากลางของงานก่อสร้างตาม BOQ
(Bill of Quantities)**



ชื่อโครงการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำกุลปราสาท
ตำบลสมอ อําเภอลำปางจํว่ จังหวัดศรีสะเกษ

แบบสรุปราคากลางงานก่อสร้างชลประทาน

วันที่ ธันวาคม 2567 กองพัฒนาแหล่งน้ำ 2 กรมทรัพยากรน้ำ

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	ครั้งที่ 5	ครั้งที่ 6	ค่า Factor F	ครั้งที่ 7		หมายเหตุ
							ราคากลาง		
							ราคากลางต่อหน่วย	ราคากลาง	
ลำดับที่	รายการ	ปริมาณ	หน่วย	ค่างานสัมมูลต่อหน่วย(บาท)	ค่างานสัมมูล(บาท)				
1. งานเตรียมพื้นที่									
1.1	ขนถ่ายดินและถมดินไม้	74,350.00	คัน	2.67	199,048.50	1.2229	3.26	243,033.00	
1.2	ขนถ่ายน้ำระหว่างก่อสร้าง	201,600.00	ลบ.ม.	0.76	153,216.00	1.2229	0.92	185,472.00	
2. งานดิน									
2.1	งานขุดเปิดหน้าดิน (ระยะชนที่ 1 กม.)	10,550.00	ลบ.ม.	44.79	472,534.50	1.2229	54.77	577,823.50	
2.2	งานดินขุดด้วยเครื่องจักร (ระยะชนที่ 1 กม.)	5,000.00	ลบ.ม.	33.42	167,100.00	1.2229	40.86	204,300.00	
2.3	งานดินขุดด้วยเครื่องจักร (ระยะชนที่ 2 กม.)	5,300.00	ลบ.ม.	36.82	195,146.00	1.2229	45.02	238,606.00	
2.4	งานดินขุดด้วยเครื่องจักร (ระยะชนที่ 3 กม.)	5,000.00	ลบ.ม.	40.22	201,100.00	1.2229	49.18	245,900.00	
2.5	งานดินขุดด้วยเครื่องจักร (ระยะชนที่ 4 กม.)	16,000.00	ลบ.ม.	43.62	697,920.00	1.2229	53.34	853,440.00	
2.6	งานดินขุดด้วยเครื่องจักร (ระยะชนที่ 5 กม.)	14,400.00	ลบ.ม.	47.02	677,088.00	1.2229	57.50	828,000.00	
2.7	งานดินขุดด้วยเครื่องจักร (ระยะชนที่ 7 กม.)	292,000.00	ลบ.ม.	53.81	15,712,520.00	1.2229	65.80	19,213,600.00	
2.8	งานดินถมบดอัดแน่นด้วยเครื่องจักร 95 %	17,870.00	ลบ.ม.(ถม)	103.32	1,846,328.40	1.2229	126.35	2,257,874.50	
2.9	งานลูกรังบดอัดแน่น	2,405.00	ลบ.ม.(ถม)	100.40	241,462.00	1.2229	122.77	295,261.85	
3. งานโครงสร้าง									
3.1	งานคอนกรีตโครงสร้าง	355.00	ลบ.ม.	4,346.15	1,542,883.25	1.1836	5,144.10	1,826,155.50	
3.2	งานเหล็กเสริมคอนกรีต	15,100.00	กก.	29.89	451,339.00	1.1836	35.37	534,087.00	
3.3	งาน Elastic Joint Filler HW1 1.00 ซม.	35.00	ตร.ม.	663.12	23,209.20	1.1836	784.86	27,470.10	
3.4	งานแผ่นยางกันซึม (Waterstop Type B)	118.00	ม.	575.00	67,850.00	1.1836	680.57	80,507.26	
4. งานป้องกันกัดเซาะ									
4.1	งานแผ่นโพลีเอสเตอร์ ชนิดที่ 2 (Geotextile)	1,601.00	ลบ.ม.	110.50	176,910.50	1.2229	135.13	216,343.13	
4.2	งานหินเรียงในร่องแนวค้ำฟ้า Gabion								
	ก้อน Gabion ขนาด 1.00 x 1.00 x HW1 0.50 ม.	812.00	ลบ.ม.	1,949.00	1,582,588.00	1.2229	2,383.43	1,935,345.16	

ช่องที่ 1	ช่องที่ 2	ช่องที่ 3	ช่องที่ 4	ช่องที่ 5	ช่องที่ 6	ค่า Factor F	ช่องที่ 7		หมายเหตุ
ลำดับที่	รายการ	ปริมาณ	หน่วย	คำนวณต้นทุนต่อหน่วย(บาท)	คำนวณต้นทุน(บาท)		ราคากลาง		
							ราคากลางต่อหน่วย	ราคากลาง	
5. งานท่อและอุปกรณ์									
5.1	งานท่อคอนกรีตเสริมเหล็กปากลิ้นราง ชั้น 3 ขนาด Dia. 0.80 ม.	10.00	ท่อน	1,301.77	13,017.70	1.2229	1,591.93	15,919.30	
5.2	งานท่อคอนกรีตเสริมเหล็กปากลิ้นราง ชั้น 3 ขนาด Dia. 1.00 ม.	84.00	ท่อน	1,850.80	155,467.20	1.2229	2,263.34	190,120.56	
6. งานประกอบอาคารชลประทาน									
6.1	งานจัดหาและติดตั้งฝาท่อบานตรง ขนาด 1.00 x 1.00 ม. (ตามแบบ มฐ.DWR7-GS-06) พร้อมเครื่องกว้าน แรงยกไม่น้อยกว่า 400 กก. (ตามแบบ มฐ.DWR8-HW-02)	1.00	ชุด	118,750.00	118,750.00	1.1836	140,552.50	140,552.50	
6.2	งานจัดหาและติดตั้งบานฝาท่อรับน้ำทางเดียว (FLAP GATE) ขนาด Dia. 0.80 ม. (ตามแบบ)	2.00	ชุด	32,500.00	65,000.00	1.1836	38,467.00	76,934.00	
7. งานรื้อถอนโครงสร้าง คสล.									
7.1	งานรื้อถอนโครงสร้าง คสล.	95.00	ลบ.ม.	667.61	63,422.95	1.2229	816.42	77,559.90	
8. งานเบ็ดเตล็ด									
8.1	งานป้ายชื่อโครงการ (คสล.)	1.00	ชุด	68,200.00	68,200.00	1.1836	80,721.52	80,721.52	
8.2	งานป้ายแนะนำโครงการ (ป้ายเหล็ก)	2.00	ชุด	9,400.00	18,800.00	1.1836	11,125.84	22,251.68	
8.3	งานหลักแสดงค่าระดับน้ำ	3.00	ชุด	4,966.00	14,898.00	1.1836	5,877.75	17,633.25	
8.4	งานสะพานไม้ข้ามระบบนิเวศน์	1.00	ชุด	4,053,295.30	4,053,295.30	1.1836	4,797,480.31	4,797,480.31	
8.5	งานบันไดลิง	42.00	ชุด	190.57	8,003.94	1.1836	225.55	9,473.10	
9. งานระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์									
9.1	งานระบบช่วงแพสูบน้ำ	1.00	ชุด	2,715,694.67	2,715,694.67	1.0700	2,905,793.29	2,905,793.29	
9.2	งานไฟฟ้าแผงเซลล์แสงอาทิตย์และปั๊ม	1.00	ชุด	3,579,157.91	3,579,157.91	1.0700	3,829,698.96	3,829,698.96	
9.3	งานเครื่องกรองกษตร	1.00	ชุด	1,143,989.84	1,143,989.84	1.0700	1,224,069.12	1,224,069.12	
9.4	งานติดตั้งถังเก็บน้ำไฟเบอร์กลาสขนาดไม่น้อยกว่า 100 ลบ.ม. 2 ถึงต่อชุด	1.00	ชุด	4,809,525.54	4,809,525.54	1.0700	5,146,192.32	5,146,192.32	
9.5	งานระบบกระจายน้ำ	1.00	ชุด	2,458,085.40	2,458,085.40	1.0700	2,630,151.37	2,630,151.37	

ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	ครั้งที่ 5	ครั้งที่ 6	ค่า Factor F	ครั้งที่ 7		หมายเหตุ
							ราคากลาง		
							ราคากลางต่อหน่วย	ราคากลาง	
10.งานประชาสัมพันธ์โครงการ									
10.1	งานประชาสัมพันธ์โครงการ	1.00	คน	500,000.00	500,000.00	1.0700	535,000.00	535,000.00	
10.2	ระบบข่าวกองทัพอากาศ	1.00	คน	100,000.00	100,000.00	1.0700	107,000.00	107,000.00	
รวมเงินค่าจ้าง					44,293,551.80		รวมราคากลางทั้งสิ้น		51,569,570.18

(ราคินยึดด้านข้างบนทศนิยมแล้วพันทิวร้อยเจ็ดสิบบาทสิบแปดสตางค์)



ลงชื่อ.....ประธานคณะกรรมการดำเนินงานโครงการ

(นายสรศักดิ์ ใจประเสริฐ)

ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านระบบการอนุรักษ์แหล่งน้ำ



ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายทนสิน สิงขรวรรณกุล)

วิศวกร โหราชำนาญการพิเศษ



ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางสาวสุพัตริณี น้อยทอง)

วิศวกร โหราชำนาญการพิเศษ



ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

(นายวิวัฒน์ สุขนประดิม)

วิศวกร โหราชำนาญการ



ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายวินสิทธิ์ จันท์สุวรรณ)

วิศวกร โหราชำนาญการพิเศษ



ลงชื่อ..... (นายสรศักดิ์ ใจประเสริฐ)

ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านระบบการอนุรักษ์แหล่งน้ำ
รักษาการแทนผู้อำนวยการกองพัฒนาแหล่งน้ำ
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ

๑ ตี ป.ก. ๒๕๖๘

เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

**ข้อ ๑.๑๕ รายละเอียดการคำนวณราคากลางของงานก่อสร้างตาม BOQ
(Bill of Quantities)**



ชื่อโครงการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำแห่งป่าดงพญาผาท
ตำบลหนอง อําเภอบางบาล จังหวัดสระบุรี

แบบสรุปราคากลางวงก่อสร้างชลประทาน

วันที่ ธันวาคม 2567 งบฯพัฒนาท้องถิ่น 2 กรมทรัพยากรน้ำ

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ข้อที่ 1 ลำดับที่	ข้อที่ 2 รายการ	ข้อที่ 3 ปริมาณ	ข้อที่ 4 หน่วย	ข้อที่ 5 ค่าเงินต้นคูณต่อ หน่วย(บาท)	ข้อที่ 6 ค่าเงินต้นคูณ (บาท)	ค่า Factor F	ข้อที่ 7		หมายเหตุ
							ราคาถาวรต่อหน่วย	ราคาถาวร	
1. งานเตรียมพื้นที่									
1.1	งานถมดินระดับดินไม้	74,350.00	ตัน	2.67	199,048.50	1.2229	3.26	243,033.00	
1.2	งานขุดลอกขุดร่องน้ำ	201,600.00	ลบ.ม.	0.76	153,216.00	1.2229	0.92	185,472.00	
2. งานดิน									
2.1	งานขุดเปิดหน้าดิน (ระยะขุดที่ 1 กม.)	10,550.00	ลบ.ม.	44.79	472,534.50	1.2229	54.77	577,823.50	
2.2	งานขุดขุดร่องน้ำจักร (ระยะขุดที่ 1 กม.)	5,000.00	ลบ.ม.	33.42	167,100.00	1.2229	40.86	204,300.00	
2.3	งานขุดขุดร่องน้ำจักร (ระยะขุดที่ 2 กม.)	5,300.00	ลบ.ม.	36.82	195,146.00	1.2229	45.02	238,606.00	
2.4	งานขุดขุดร่องน้ำจักร (ระยะขุดที่ 3 กม.)	5,000.00	ลบ.ม.	40.22	201,100.00	1.2229	49.18	245,900.00	
2.5	งานขุดขุดร่องน้ำจักร (ระยะขุดที่ 4 กม.)	16,000.00	ลบ.ม.	43.62	697,020.00	1.2229	53.34	851,440.00	
2.6	งานขุดขุดร่องน้ำจักร (ระยะขุดที่ 5 กม.)	14,400.00	ลบ.ม.	47.02	677,088.00	1.2229	57.50	828,000.00	
2.7	งานขุดขุดร่องน้ำจักร (ระยะขุดที่ 7 กม.)	292,000.00	ลบ.ม.	53.81	15,712,520.00	1.2229	65.80	19,213,600.00	
2.8	งานดินถมดินหน้าร่องน้ำจักร 95 %	17,870.00	ลบ.ม.(เนื้อ)	103.32	1,846,328.40	1.2229	126.35	2,257,874.50	
2.9	งานลูกรังหน้าดิน	2,405.00	ลบ.ม.(เนื้อ)	100.40	241,462.00	1.2229	122.77	295,261.85	
3. งานโครงสร้าง									
3.1	งานคอนกรีตโครงสร้าง	355.00	ลบ.ม.	4,346.15	1,542,883.25	1.1836	5,144.10	1,826,155.50	
3.2	งานเหล็กเสริมคอนกรีต	15,100.00	กก.	29.89	451,339.00	1.1836	35.37	514,087.00	
3.3	งาน Elastic Joint Filler HW1 1.00 ซม.	35.00	กก.ม.	663.12	23,209.20	1.1836	784.86	27,470.10	
3.4	งานแผ่นยางกันซึม (Waterstop Type B)	118.00	ม.	575.00	67,850.00	1.1836	680.57	80,307.26	
4. งานป้องกันการกัดเซาะ									
4.1	งานหินโกล์ขนาด 1.5 นิ้ว ชนิดที่ 2 (Geotextile)	1,601.00	ลบ.ม.	110.50	176,910.50	1.2229	135.13	216,343.13	
4.2	งานหินกรวดในช่องเสาหลัก Gabion								
	กบ่อ Gabion ขนาด 1.00 x 1.00 x 1.00 ม.	812.00	ลบ.ม.	1,949.00	1,582,588.00	1.2229	2,383.43	1,935,345.16	

ข้อที่ 1	ข้อที่ 2		ข้อที่ 3	ข้อที่ 4	ข้อที่ 5	ข้อที่ 6	ข้อที่ 7	หมายเหตุ
	รายการ	ปริมาณ						
ข้อที่ 1	รายการ	ปริมาณ	หน่วย	ข้อที่ 5	ข้อที่ 6	ข้อที่ 7		
5.1	งานท่อและอุปกรณ์							
5.1	งานท่อและติดตั้งเหล็กปากถังรับ ชั้น 3 ขนาด Dia. 0.80 ม.	10.00	ท่อน	1,301.77	13,017.70	1,591.93	15,919.30	
5.2	งานท่อและติดตั้งเหล็กปากถังรับ ชั้น 3 ขนาด Dia. 1.00 ม.	84.00	ท่อน	1,850.80	155,467.20	2,229.00	190,120.56	
6.1	งานท่อและติดตั้งท่อระบายขนาด 1.00 x 1.00 ม. (ตามแบบ มฐ.DWR7-GS-06) หรือเครื่องสูบน้ำ แรงยกไม่น้อยกว่า 400 กก. (ตามแบบ มฐ.DWR8-HW-02)	1.00	ชุด	118,750.00	118,750.00	1,183.60	140,552.50	
6.2	งานติดตั้งและติดตั้งบานประตูรับน้ำทางเดียว (FLAP GATE) ขนาด Dia. 0.80 ม. (ตามแบบ)	2.00	ชุด	32,500.00	65,000.00	1,183.60	38,467.00	
7.1	งานรื้อถอนโครงสร้าง คสล.	95.00	ลบ.ม.	667.61	63,422.95	1,229.00	77,559.90	
8.1	งานบ่อบาดาล	1.00	ชุด	68,200.00	68,200.00	1,183.60	80,721.52	
8.2	งานบ่อบาดาล (ตามแบบ)	2.00	ชุด	9,400.00	18,800.00	1,183.60	22,251.68	
8.3	งานติดตั้งเครื่องสูบน้ำ	3.00	ชุด	4,966.00	14,898.00	1,183.60	17,633.25	
8.4	งานสะพานไม้ขมระบอบีคอส	1.00	ชุด	4,053,295.30	4,053,295.30	1,183.60	4,797,480.31	
8.5	งานบันได	42.00	ชุด	190.57	8,003.94	1,183.60	9,473.10	
9.1	งานระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์							
9.1	งานระบบช่วงเพดาน	1.00	ชุด	2,715,694.67	2,715,694.67	1,070.00	2,905,793.29	
9.2	งานไฟฟ้าแสงสว่างกลางแจ้งและในร่ม	1.00	ชุด	3,579,157.91	3,579,157.91	1,070.00	3,829,698.96	
9.3	งานเครื่องกรองน้ำ	1.00	ชุด	1,143,989.84	1,143,989.84	1,070.00	1,224,069.12	
9.4	งานติดตั้งถังเก็บน้ำไฟเบอร์กลาสขนาดไม่น้อยกว่า 100 ลบ.ม. 2 ชั้นต่อชุด	1.00	ชุด	4,809,525.54	4,809,525.54	1,070.00	5,146,192.32	
9.5	งานระบบกระจายน้ำ	1.00	ชุด	2,458,085.40	2,458,085.40	1,070.00	2,630,151.37	

ช่องที่ 1	ช่องที่ 2	ช่องที่ 3	ช่องที่ 4	ช่องที่ 5	ช่องที่ 6	ช่องที่ 7	หมายเหตุ
ลำดับที่	รายการ	ปริมาณ	หน่วย	ค่าเริ่มต้นสุทธิ (บาท)	ค่าเริ่มต้นสุทธิ (บาท)	ราคากลาง	
10. งานประชาสัมพันธ์โครงการ							
10.1	งานประชาสัมพันธ์โครงการ	1.00	ชิ้น	500,000.00	500,000.00	535,000.00	
10.2	งานสนับสนุนเอกสาร	1.00	ชิ้น	100,000.00	100,000.00	107,000.00	
รวมราคากลางทั้งสิ้น						51,569,570.18	


(หักเงินยึดค้ำประกันสมทบค้ำประกันหรือยึดค้ำประกันค้ำประกันแต่ละงวด)

ลงชื่อ..........
 (นายสรศักดิ์ ไช้ประเสริฐ)
 ผู้อำนวยการระบบการอนุรักษ์แหล่งน้ำ

ผู้ช่วยราชการระบบการอนุรักษ์แหล่งน้ำ

ลงชื่อ..........
 (นายสนธิ์ อังระวรรณคุณ)
 วิศวกร โยธาชำนาญการพิเศษ

ลงชื่อ..........
 (นายสาสุตย์ น้อยพถือ)
 วิศวกร โยธาชำนาญการพิเศษ

ลงชื่อ..........
 (นายวิมลศักดิ์ จันทร์สุวรรณ)
 วิศวกร โยธาชำนาญการพิเศษ

ลงชื่อ..........
 (นายสุวิวัฒน์ สุขประเสริฐ)
 วิศวกร โยธาชำนาญการ

ลงชื่อ..........
 (นายสรศักดิ์ ไช้ประเสริฐ)
 ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านระบบการอนุรักษ์แหล่งน้ำ
 ศึกษาราชการแม่ข่ายผู้อำนวยการกองพัฒนาแหล่งน้ำ
 ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ
๑ ติ ป.ก. ๒๕๖๕

เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

ข้อ ๑.๑๖ แบบรูปผลการละเอียด

ตารางรายชื่อแบบ และหมายเลขแบบงานจ้างโครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุดปราสาท
ตำบลสมอ อำเภอบางศรีภูมิ จังหวัดศรีสะเกษ
รหัสโครงการ ศก. ๐๕-๖-๓๗๐

ลำดับที่	ชื่อแบบ	แบบเลขที่	จำนวนแผ่น
	หมวด "ก" ทั่วไป		
๑	แผนที่แสดงอาณาเขต ที่ตั้งโครงการ บัญชีแบบ	ก๑	๑
๒	บัญชีแบบ	ก๒	๒
๓	สัญลักษณ์ ลักษณะโครงการ ข้อกำหนดเกี่ยวกับแปลน	ก๓	๑
๔	แผนที่แสดงแหล่งวัสดุ	ก๔	๑
๕	แผนที่แสดงตำแหน่งที่ดิน	ก๕	๑
๖	แปลนงานสำรวจภูมิประเทศ	ก๖	๑
๗	แผนที่แสดงตำแหน่งหลุมเจาะและรูปตัดธรณีวิทยา	ก๗	๑
	หมวด "ข" อนุรักษ์ฟื้นฟูกุดปราสาท		
๘	แผนที่แสดงขอบเขตงาน	ข๑	๘
๙	รูปตัดทั่วไป	ข๒	๑
๑๐	รูปตัดตามขวางงานคันทางกุดปราสาท	ข๓	๑๖
๑๑	รูปตัดตามขวางงานขุดลอกกุดปราสาท	ข๔	๙
	หมวด "ค" งานอาคารประกอบและโครงสร้าง คสล.		
๑๒	รายละเอียดงานอาคาร	ค๑	๑
๑๓	อาคารบังคับน้ำเข้า-ออก ท่อ ๒ แฉก	ค๒	๗
๑๔	อาคารทางน้ำเข้าแบบท่อกลม คสล. ๑-Ø ๑.๐๐ ม.	ค๓	๒
๑๕	อาคารบันได คสล. ลงสระ (แบบมีชานพัก) กว้าง ๕.๐๐ ม.	ค๔	๒
๑๖	อาคารบันได คสล. ลงสระ กว้าง ๒.๐๐ ม.	ค๕	๑
๑๗	ทางกลับรถ	ค๖	๑
๑๘	หลักบอกค่าระดับน้ำ	ค๗	๒
	หมวด "ง" - แบบมาตรฐานแหล่งน้ำ		
๒๐	หมวด ง สถานีสูบน้ำ	ง๑-ง๗	๔๑
๒๑	หมวด จ ระบบกระจายน้ำ	จ๑-จ๘	๑๘
๒๒	หมวด ฉ สะพานคนเดินศึกษาาระบบนิเวศ	ฉ๑-ฉ๒	๒
๒๓	แบบมาตรฐานแหล่งน้ำ		๑๒
		รวม	๑๓๑

ตารางรายชื่อแบบ และหมายเลขแบบงานจ้างโครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุดปราสาท
ตำบลสมอ อำเภอปรางค์กู่ จังหวัดศรีสะเกษ
(รหัสแบบเลขที่ กพน.๒ ๐๐๒/๒๕๖๖ ลว. ๒๘ พ.ย. ๒๕๖๗)

ลำดับแผ่น	หมวดแบบ	บัญชีแบบ	แบบแผ่นที่
		หมวด "ก" ทั่วไป	
๑	ก๑	แผนที่แสดงอาณาเขต ที่ตั้งโครงการ สารบัญ	ก๑-๐๑/๐๑
๒	ก๒	บัญชีแบบ (แผ่นที่ ๑/๒)	ก๒-๐๑/๐๒
๓	ก๒	บัญชีแบบ (แผ่นที่ ๒/๒)	ก๒-๐๒/๐๒
๔	ก๓	สัญลักษณ์ คำย่อ ลักษณะโครงการ ข้อกำหนดเกี่ยวกับแบบแปลน	ก๓-๐๑/๐๑
๕	ก๔	แผนที่แสดงแหล่งวัสดุและตารางผลการทดสอบ	ก๔-๐๑/๐๑
๖	ก๕	รูปตัดแสดงชั้นดิน และแผนที่แนวสำรวจตำแหน่งหลุมเจาะ	ก๕-๐๑/๐๑
๗	ก๖	แผนที่แสดงตำแหน่งที่ทิ้งดิน	ก๖-๐๑/๐๑
๘	ก๗	แปลนทั่วไป รายละเอียดงานสำรวจ	ก๗-๐๑/๐๑
		หมวด "ข" อนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำ	
๙	ข๑	แผนที่แสดงขอบเขตงาน แปลนทั่วไป	ข๑-๐๑/๐๘
๑๐	ข๑	แผนที่แสดงขอบเขตงาน STA ๐+๐๐๐ ถึง STA ๐+๖๗๕	ข๑-๐๒/๐๘
๑๑	ข๑	แผนที่แสดงขอบเขตงาน STA ๑+๐๐๐ ถึง STA ๑+๕๐๐	ข๑-๐๓/๐๘
๑๒	ข๑	แผนที่แสดงขอบเขตงาน STA ๑+๕๐๐ ถึง STA ๒+๐๕๐	ข๑-๐๔/๐๘
๑๓	ข๑	แผนที่แสดงขอบเขตงาน STA ๒+๐๕๐ ถึง STA ๒+๕๕๐	ข๑-๐๕/๐๘
๑๔	ข๑	แผนที่แสดงขอบเขตงาน STA ๓๐+๐๐๐ ถึง STA ๓๐+๕๐๐	ข๑-๐๖/๐๘
๑๕	ข๑	แผนที่แสดงขอบเขตงาน STA ๓๐+๕๐๐ ถึง STA ๓๑+๐๐๐	ข๑-๐๗/๐๘
๑๖	ข๑	แผนที่แสดงขอบเขตงาน STA ๓๑+๐๐๐ ถึง STA ๓๑+๓๕๐	ข๑-๐๘/๐๘
๑๗	ข๒	งานคันดินบดอัดแน่น และงานขุดลอกแหล่งน้ำ	ข๒-๐๑/๐๑
๑๘	ข๓	รูปตัดตามขวางงานคันทาง กม.๐+๐๐๐ - กม.๐+๑๒๕	ข๓-๐๑/๑๖
๑๙	ข๓	รูปตัดตามขวางงานคันทาง กม.๐+๑๕๐ - กม.๐+๒๗๕	ข๓-๐๒/๑๖
๒๐	ข๓	รูปตัดตามขวางงานคันทาง กม.๐+๓๐๐ - กม.๐+๔๒๕	ข๓-๐๓/๑๖
๒๑	ข๓	รูปตัดตามขวางงานคันทาง กม.๐+๔๕๐ - กม.๐+๕๗๕	ข๓-๐๔/๑๖
๒๒	ข๓	รูปตัดตามขวางงานคันทาง กม.๐+๖๐๐ - กม.๐+๖๖๒.๖๔	ข๓-๐๕/๑๖
๒๓	ข๓	รูปตัดตามขวางงานคันทาง กม.๑+๐๐๐ - กม.๑+๑๒๕	ข๓-๐๖/๑๖

ตารางรายชื่อแบบ และหมายเลขแบบงานจ้างโครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุดปราสาท
ตำบลสมอ อำเภอปรางค์กู่ จังหวัดศรีสะเกษ
(รหัสแบบเลขที่ กพน.๒ ๐๐๒/๒๕๖๖ ลว. ๒๘ พ.ย. ๒๕๖๗)

ลำดับแผน	หมวดแบบ	บัญชีแบบ	แบบแผนที่
		หมวด "ข" อนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำ (ต่อ)	
๒๔	ข๓	รูปตัดตามขวางงานคันทาง กม.๑+๑๕๐ - กม.๑+๒๗๕	ข๓-๐๗/๑๖
๒๕	ข๓	รูปตัดตามขวางงานคันทาง กม.๑+๔๕๐ - กม.๑+๕๗๕	ข๓-๐๘/๑๖
๒๖	ข๓	รูปตัดตามขวางงานคันทาง กม.๑+๔๕๐ - กม.๑+๕๗๕	ข๓-๐๙/๑๖
๒๗	ข๓	รูปตัดตามขวางงานคันทาง กม.๑+๖๐๐ - กม.๑+๗๒๕	ข๓-๑๐/๑๖
๒๘	ข๓	รูปตัดตามขวางงานคันทาง กม.๑+๗๕๐ - กม.๑+๘๗๕	ข๓-๑๑/๑๖
๒๙	ข๓	รูปตัดตามขวางงานคันทาง กม.๑+๙๐๐ - กม.๒+๐๒๕	ข๓-๑๒/๑๖
๓๐	ข๓	รูปตัดตามขวางงานคันทาง กม.๒+๐๕๐ - กม.๒+๑๗๕	ข๓-๑๓/๑๖
๓๑	ข๓	รูปตัดตามขวางงานคันทาง กม.๒+๒๐๐ - กม.๒+๓๒๕	ข๓-๑๔/๑๖
๓๒	ข๓	รูปตัดตามขวางงานคันทาง กม.๒+๓๕๐ - กม.๒+๔๗๕	ข๓-๑๕/๑๖
๓๓	ข๓	รูปตัดตามขวางงานคันทาง กม.๒+๕๐๐ - กม.๒+๕๔๕.๔๑	ข๓-๑๖/๑๖
๓๔	ข๔	รูปตัดตามขวางงานขุดลอก กม.๑๐+๐๐๐ - กม.๑๐+๐๗๕	ข๔-๐๑/๐๙
๓๕	ข๔	รูปตัดตามขวางงานขุดลอก กม.๑๐+๑๐๐ - กม.๑๐+๑๗๕	ข๔-๐๒/๐๙
๓๖	ข๔	รูปตัดตามขวางงานขุดลอก กม.๑๐+๒๐๐ - กม.๑๐+๒๗๕	ข๔-๐๓/๐๙
๓๗	ข๔	รูปตัดตามขวางงานขุดลอก กม.๑๐+๓๐๐ - กม.๑๐+๔๗๕	ข๔-๐๔/๐๙
๓๘	ข๔	รูปตัดตามขวางงานขุดลอก กม.๑๐+๕๐๐ - กม.๑๐+๕๗๕	ข๔-๐๕/๐๙
๓๙	ข๔	รูปตัดตามขวางงานขุดลอก กม.๑๐+๖๐๐ - กม.๑๐+๗๗๕	ข๔-๐๖/๐๙
๔๐	ข๔	รูปตัดตามขวางงานขุดลอก กม.๑๐+๘๐๐ - กม.๑๐+๙๗๕	ข๔-๐๗/๐๙
๔๑	ข๔	รูปตัดตามขวางงานขุดลอก กม.๑๑+๐๐๐ - กม.๑๑+๑๗๕	ข๔-๐๘/๐๙
๔๒	ข๔	รูปตัดตามขวางงานขุดลอก กม.๑๑+๒๐๐ - กม.๑๑+๓๖๗.๔๕	ข๔-๐๙/๐๙

ตารางรายชื่อแบบ และหมายเลขแบบงานจ้างโครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุดปราสาท
ตำบลสมอ อำเภอบางศรีภูมิ จังหวัดศรีสะเกษ
(รหัสแบบเลขที่ กพน.๒ ๐๐๒/๒๕๖๖ ลว. ๒๘ พ.ย. ๒๕๖๗)

ลำดับแผ่น	หมวดแบบ	บัญชีแบบ	แบบแผ่นที่
		หมวด "ค" งานอาคารประกอบและโครงสร้าง คสล.	
๔๓	ค๑	แนวก่อสร้าง ตำแหน่งอาคารประกอบและโครงสร้างฯ	ค๑-๐๑/๐๑
๔๔	ค๒	แปลน อาคารบังคับน้ำเข้า-ออก ท่อ ๒ แถว	ค๒-๐๑/๐๗
๔๕	ค๒	รูปตัด ก-ก , ข-ข , ค-ค	ค๒-๐๒/๐๗
๔๖	ค๒	รูปตัด ง-ง , จ-จ , ฉ-ฉ	ค๒-๐๓/๐๗
๔๗	ค๒	รูปขยาย ๑-ก , ๒-ก , ๓-ก , ๔-ก , ๑-จ , ๑-ฉ , ๒-ฉ ขยายท่อระบายน้ำซึม	ค๒-๐๔/๐๗
๔๘	ค๒	แสดงการเสริมเหล็ก รูปตัด ข-ข , ค-ค , ง-ง	ค๒-๐๕/๐๗
๔๙	ค๒	แสดงการเสริมเหล็ก ๑-ก , ๒-ก , ๓-ก , ๔-ก , ๑-จ , ๑-ฉ , ๒-ฉ ท่อระบายน้ำ	ค๒-๐๖/๐๗
๕๐	ค๒	แบบบานปิดเปิดทางเดียว Ø ๐.๘๐ ม.	ค๒-๐๗/๐๗
๕๑	ค๓	แปลน , รูปตัด ก-ก อาคารทางน้ำเข้าแบบทอกลม คสล. ๑-Ø ๑.๐๐ ม.	ค๓-๐๑/๐๒
๕๒	ค๓	รูปตัด ข-ข , รูปตัด ค-ค , แบบขยาย อาคารทางน้ำเข้าแบบทอกลม คสล. ๑-Ø ๑.๐๐ ม.	ค๓-๐๒/๐๒
๕๓	ค๔	แปลนทั่วไป รูปตัด ก-ก อาคารบันได คสล. ลงสระ (แบบมีชันพัก) กว้าง ๕.๐๐ ม.	ค๔-๐๑/๐๒
๕๔	ค๔	แบบขยาย ๑-ข , ๒-ข รูปตัด ข-ข แบบขยายคาน B๑ , B๒	ค๔-๐๒/๐๒
๕๕	ค๕	แปลนทั่วไป รูปตัด ก-ก อาคารบันได คสล. ลงสระ กว้าง ๒.๐๐ ม.	ค๕-๐๑/๐๑
๕๖	ค๖	แปลนและรูปตัด ทางกลับรถ	ค๖-๐๑/๐๑
๕๗	ค๗	รูปตัดทั่วไป, ขยายหลัก คสล.บอกระดับ	ค๗-๐๑/๐๒
๕๘	ค๗	รูปขยายหลัก คสล.บอกระดับ, แผ่นเหล็กบอกระดับน้ำ	ค๗-๐๒/๐๒
		หมวด "ง" สถานีสูบน้ำ	
๕๙	ง๑	รายการก่อสร้างข้อกำหนดเกี่ยวกับระบบสูบน้ำ	ง๑-๐๑/๐๘
๖๐	ง๑	รายการก่อสร้างข้อกำหนดเกี่ยวกับระบบสูบน้ำ	ง๑-๐๒/๐๘
๖๑	ง๑	ผังบริเวณระบบท่อส่งน้ำโดยทั่วไป	ง๑-๐๓/๐๘
๖๒	ง๑	แปลนทั่วไป รูปตัด ก-ก แนวการวางท่อจากแพสูบน้ำ	ง๑-๐๔/๐๘
๖๓	ง๑	แสดงแปลนทั่วไป รูปตัด ก - ก	ง๑-๐๕/๐๘
๖๔	ง๑	รูปตัดตามยาวท่อส่งน้ำริมตลิ่ง แพสูบน้ำ	ง๑-๐๖/๐๘
๖๕	ง๑	รายละเอียดการติดตั้งท่อริมตลิ่ง	ง๑-๐๗/๐๘
๖๖	ง๑	รายละเอียดการติดตั้งท่อริมตลิ่ง	ง๑-๐๘/๐๘

ตารางรายชื่อแบบ และหมายเลขแบบงานจ้างโครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุดปราสาท
ตำบลสมอ อำเภอบางศรีณรงค์ จังหวัดศรีสะเกษ
(รหัสแบบเลขที่ กพน.๒ ๐๐๒/๒๕๖๖ ลว. ๒๘ พ.ย. ๒๕๖๗)

ลำดับแผน	หมวดแบบ	บัญชีแบบ	แบบแผนที่
		หมวด "ง" สถานีสูบน้ำ(ต่อ)	
๖๗	ง๒	แปลนแสดงตำแหน่งการติดตั้งเครื่องสูบน้ำบนแพ	ง๒-๐๑/๑๘
๖๘	ง๒	ผังโครงหลังคาห้องเครื่องสูบน้ำ	ง๒-๐๒/๑๘
๖๙	ง๒	รูปด้านห้องเครื่องสูบน้ำ ด้าน ๑ , ด้าน ๔	ง๒-๐๓/๑๘
๗๐	ง๒	รูปด้านห้องเครื่องสูบน้ำ ด้าน ๓ , ด้าน ๒	ง๒-๐๔/๑๘
๗๑	ง๒	รูปตัด ก-ก และรูปขยายโครงหลังคา	ง๒-๐๕/๑๘
๗๒	ง๒	รายละเอียดคานเหล็กยกเครื่องสูบน้ำ และรูปขยายขาตั้งรูปตัว A รับคานเหล็ก	ง๒-๐๖/๑๘
๗๓	ง๒	แสดงแบบขยายผนังตาข่าย และจุดยึดรอยต่อ	ง๒-๐๗/๑๘
๗๔	ง๒	รายละเอียดท่อนวางท่อส่งน้ำ และประตูแพสูบน้ำ	ง๒-๐๘/๑๘
๗๕	ง๒	แสดงการติดตั้งเครื่องสูบน้ำ	ง๒-๐๙/๑๘
๗๖	ง๒	แสดงแปลนพื้นแพสูบน้ำ	ง๒-๑๐/๑๘
๗๗	ง๒	แสดงโครงคานเหล็กพื้นบนแพสูบน้ำ	ง๒-๑๑/๑๘
๗๘	ง๒	แสดงโครงสร้างคานแพสูบน้ำ รูปตัด ก - ก และแบบขยายจุดต่อ	ง๒-๑๒/๑๘
๗๙	ง๒	แสดงรูปตัดตามยาว ข - ข และแบบขยายห่วงยึดแพสูบน้ำ	ง๒-๑๓/๑๘
๘๐	ง๒	แสดงรูปตัดทางขวาง ค - ค , ง - ง แพสูบน้ำ และแบบขยายจุดต่อ	ง๒-๑๔/๑๘
๘๑	ง๒	แสดงโครงสร้างคานแพชุดกลาง รูปตัด ก๑ - ก๑, ข - ข, ฉ - ฉ และแบบขยายจุดต่อ	ง๒-๑๕/๑๘
๘๒	ง๒	แสดงโครงสร้างคานแพชุดล่าง รูปตัด จ - จ และแบบขยายจุดต่อ	ง๒-๑๖/๑๘
๘๓	ง๒	แสดง รูปตัดและแบบขยาย ฝาปิด MANHOLE	ง๒-๑๗/๑๘
๘๔	ง๒	แสดง แปลนแทนเครื่องกวน	ง๒-๑๘/๑๘
๘๕	ง๓	แปลนฐานรากและตำแหน่งเสาเข็ม	ง๓-๐๑/๐๔
๘๖	ง๓	แปลนขานพักบันได	ง๓-๐๒/๐๔
๘๗	ง๓	แปลนราวกันตกทางเดินถึงเก็บน้ำ	ง๓-๐๓/๐๔
๘๘	ง๓	รูปตัด ค-ค , ง-ง	ง๓-๐๔/๐๔
๘๙	ง๔	แปลนคานคอดินแผงเซลล์พลังงานแสงอาทิตย์	ง๔-๐๑/๐๕
๙๐	ง๔	ผังโครงสร้างอาคารติดตั้งแผงเซลล์พลังงานแสงอาทิตย์	ง๔-๐๒/๐๕

ตารางรายชื่อแบบ และหมายเลขแบบงานจ้างโครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุดปราสาท
ตำบลสมอ อำเภอบรรพตพิสัย จังหวัดศรีสะเกษ
(รหัสแบบเลขที่ กพน.๒ ๐๐๒/๒๕๖๖ ลว. ๒๘ พ.ย. ๒๕๖๗)

ลำดับแผน	หมวดแบบ	บัญชีแบบ	แบบแผนที่
		หมวด "ง" สถานีสูบน้ำ(ต่อ)	
๙๑	ง๔	ผังโครงเสาเข็มแผงเซลล์พลังงานแสงอาทิตย์	ง๔-๐๓/๐๕
๙๒	ง๔	แบบอาคารติดตั้งเครื่องกรองเกษตร	ง๔-๐๔/๐๕
๙๓	ง๔	แปลนและรูปตัด โรงเก็บชุดตู้ควบคุม	ง๔-๐๕/๐๕
๙๔	ง๕	SINGLE LINE DIAGRAM (๑.๘ KW - Pump x ๒Units)	ง๕-๐๑/๐๑
๙๕	ง๖	แบบระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์	ง๖-๐๑/๐๑
๙๖	ง๗	แปลนขยายการยึดท่อ (concrete thrust block)	ง๗-๐๑/๐๔
๙๗	ง๗	แปลนขยายการยึดท่อ (concrete thrust block ต่อ)	ง๗-๐๒/๐๔
๙๘	ง๗	แปลนขยายการยึดท่อ (concrete thrust block ต่อ)	ง๗-๐๓/๐๔
๙๙	ง๗	แสดง รูปตัดและรูปขยาย คอนกรีตรับท่อ	ง๗-๐๔/๐๔
		หมวด "จ" ระบบกระจายน้ำ	
๑๐๐	จ๑	รูปตัดทั่วไปแสดงการวางท่อ	จ๑-๐๑/๐๓
๑๐๑	จ๑	รูปขยายหลักแนวท่อ คสล. รูปตัดทั่วไปแสดงการวางท่อ HDPE, AC, SP, PVC, FG	จ๑-๐๒/๐๓
๑๐๒	จ๑	รูปขยายหลักแนวท่อ คสล. รูปตัดทั่วไปแสดงการวางท่อ	จ๑-๐๓/๐๓
๑๐๓	จ๒	แสดงการบรรจบท่อ และข้อต่อท่อ ต่างชนิดกัน	จ๒-๐๑/๐๑
๑๐๔	จ๓	แปลนและรูปตัด	จ๓-๐๑/๐๑
๑๐๕	จ๔	แปลนและรูปตัดประตูปะบายตะกอน ระบายอากาศ	จ๔-๐๑/๐๒
๑๐๖	จ๔	รายละเอียดท่อระบายอากาศ	จ๔-๐๒/๐๒
๑๐๗	จ๕	แปลนและรูปตัดตามยาวท่อลอดถนน	จ๕-๐๑/๐๑
๑๐๘	จ๖	แปลนและรูปตัด ก-ก ท่อข้ามคลอง	จ๖-๐๑/๐๕
๑๐๙	จ๖	รายละเอียดต่อม่อฐานรากเสาเข็ม	จ๖-๐๒/๐๕
๑๑๐	จ๖	ข้อกำหนดเสาเข็ม ค.ส.ล.	จ๖-๐๓/๐๕
๑๑๑	จ๖	รายละเอียดต่อม่อฐานรากแผ่	จ๖-๐๔/๐๕
๑๑๒	จ๖	แปลน รูปตัด รูปด้านและตารางแสดงมิติ PIPE SUPPORT	จ๖-๐๕/๐๕
๑๑๓	จ๗	แปลน รูปตัดและรูปขยาย	จ๗-๐๑/๐๓
๑๑๔	จ๗	รูปตัดและตารางแสดงมิติ	จ๗-๐๒/๐๓
๑๑๕	จ๗	แปลน รูปตัดและรายละเอียดการเสริมเหล็ก	จ๗-๐๓/๐๓

ตารางรายชื่อแบบ และหมายเลขแบบงานจ้างโครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำกุดปราสาท
ตำบลสมอ อำเภอบางศรีณรงค์ จังหวัดศรีสะเกษ
(รหัสแบบเลขที่ กพน.๒ ๐๐๒/๒๕๖๖ ลว. ๒๘ พ.ย. ๒๕๖๗)

ลำดับแผน	หมวดแบบ	บัญชีแบบ	แบบแผนที่
		หมวด "จ" ระบบกระจายน้ำ(ต่อ)	
๑๑๖	จ๘	รูปแสดงแบบขยายรั้ว	จ๘-๐๑/๐๒
๑๑๗	จ๘	รูปแสดงแบบขยายประตูรั้วทางเข้า	จ๘-๐๒/๐๒
		หมวด "ฉ" สะพานคนเดินศึกษาระบบนิเวศ	
๑๑๘	ฉ๑	แปลนและรูปตัดทั่วไป	ฉ๑-๐๑/๐๒
๑๑๙	ฉ๑	แปลนขยาย	ฉ๑-๐๒/๐๒
		แบบมาตรฐานอาคารประกอบ	
๑๒๐		การเสริมเหล็กพื้น	DWR๖- DT-๐๑
๑๒๑		แสดงการเสริมเหล็กสันฝายน้ำล้น	DWR๖- DT-๐๒
๑๒๒		แสดง รูปขยายรูระบายน้ำ รูปขยายช่องใส่บานไม้	DWR๖- DT-๐๓
๑๒๓		ราวเหล็กกันตก บันไดลิง	DWR๖- DT-๐๔
๑๒๔		ยางกันน้ำ	DWR๖- DT-๐๕
๑๒๕-๑๒๖		งานป้องกันการกัดเซาะ	DWR๖- DT-๐๖
		แบบมาตรฐานบานระบาย	
๑๒๗		ฝาท่อบานตรง ขนาด ๑.๐๐ x ๑.๐๐ ม. ระดับน้ำสูงไม่เกิน ๖.๐๐ ม.	DWR๗- GS-๐๖
		แบบมาตรฐานเครื่องกวน	
๑๒๘		เครื่องกวนแรงยก ๔๐๐ , ๕๐๐ กก.	DWR๘- HW-๐๒
		แบบมาตรฐานป้าย	
๑๒๙		แบบป้ายโครงการ ค.ส.ล.	สอน. มฐ. ๒๕๖๑- ช-๑-๐๑
๑๓๐		แบบป้ายโครงการ แผ่นโลหะ	สอน. มฐ. ๒๕๖๑- ช-๑-๐๒
๑๓๑		แบบป้ายแนะนำโครงการ แผ่นโลหะ	สอน. มฐ. ๒๕๖๑- ช-๒-๐๑