ร่างขอบเขตของงาน (Term of Reference : TOR)
งานประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Bidding : e-bidding)
งานจ้างเหมาก่อสร้างเสาเข็มเจาะ Bored Pile
ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๐.๖๐ เมตร และ ๑.๒๐ เมตร (เฉพาะค่าเจาะ ค่าแรง และค่าทดสอบ)
เพื่อใช้ในกิจกรรมก่อสร้างสะพานและทางต่างระดับ งานก่อสร้างสะพานและทางต่างระดับ
ทางหลวงหมายเลข ๒๐๒๓ ตอน น้ำฆ้อง - ศรีธาตุ
ที่ กม. ๘+๖๘๔.๕๐๐

๑. ความเป็นมา

ด้วยศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๒ (ขอนแก่น) ได้รับจัดสรรเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๙ เพื่อเป็นค่าใช้จ่ายในการดำเนินการจ้างเหมาก่อสร้างเสาเข็มเจาะ Bored Pile ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๐.๖๐ เมตร และ ๑.๒๐ เมตร (เฉพาะค่าเจาะ ค่าแรง และค่าทดสอบ)

๒. วัตถุประสงค์

เพื่อใช้ในแผนรายประมาณการ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙ กิจกรรมก่อสร้างสะพานและทางต่างระดับ งานก่อสร้างสะพานและทางต่างระดับ ทางหลวงหมายเลข ๒๐๒๓ ตอน น้ำฆ้อง - ศรีธาตุ กม.ดำเนินการ กม. ๘+๖๘๔.๕๐๐

๓. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ กรม ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสารสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอราคาในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(๑) การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

(๒) งานซื้อหรือจ้าง และงานก่อสร้าง

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในหนังสือเชิญชวน

(๓) การยื่นข้อเสนอของกิจการร่วมค้า

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

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

๓.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีนโยบายและแนวทางการป้องกันการทุจริตในการจัดซื้อจัดจ้าง

๓.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

๓.๑๓.๑ กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฎในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้าย ก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดเป็นวันยื่นข้อเสนอ ๑ ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคลยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม – เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นข้อเสนอนั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปี ได้

๓.๑๓.๒ กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ดังนี้

(๑) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างไม่เกิน ๑ ล้านบาท ไม่ต้องกำหนดทุนจดทะเบียน

(๒) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๑ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๕ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท

(๓) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๕ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๑๐ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๒ ล้านบาท

(๔) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๑๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๒๐ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๓ ล้านบาท

(๕) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๒๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๖๐ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๘ ล้านบาท

(๖) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๖๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๑๕๐ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๒๐ ล้านบาท

(๗) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๑๕๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๓๐๐ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๖๐ ล้านบาท

(๘) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๓๐๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๕๐๐ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๑๐๐ ล้านบาท

(๙) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๕๐๐ ล้านบาทขึ้นไป ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๒๐๐ ล้านบาท

๓.๑๓.๓ สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอโดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

๓.๑๓.๔ กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

๓.๑๓.๕ กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ ๓.๑๓.๑ ข้อ ๓.๑๓.๒ และข้อ ๓.๑๓.๔ (๒) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวงการต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. ๒๕๓๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติม กำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอมิได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

๓.๑๓.๖ กรณีตาม ข้อ ๓.๑๓.๑ - ข้อ ๓.๑๓.๕ ไม่ใช้บังคับกรณีดังต่อไปนี้

(๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐภายในประเทศ

(๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ. ๒๔๘๓ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

(๓) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐที่ได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้วก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ

(๔) การจัดซื้อจัดจ้างตามมาตรา ๕๖ วรรคหนึ่ง (๒) (ข) และ (ค) แห่งพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ

(๕) การซื้อออสังหาริมทรัพย์และการเช่าอสังหาริมทรัพย์

(๖) กรณีงานจ้างบริการหรืองานจ้างเหมาบริการกับบุคคลธรรมดา เช่น จ้างพนักงานขับรถ ครูชาวต่างชาติ พนักงานเก็บขยะ พนักงานบันทึกข้อมูล เป็นต้น

๓.๑๔ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกพิจารณาให้เป็นผู้ขาดคุณสมบัติในวันประกวดราคาและวันที่ลงนามในสัญญาตามหลักเกณฑ์การพิจารณาคุณสมบัติผู้มีสิทธิเสนอราคางานจ้างก่อสร้าง บูรณะ หรือบำรุงทางของกรมทางหลวง

๓.๑๕ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานและประสบการณ์ในงานประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้างก่อสร้างที่มีมูลค่างานตามสัญญาจ้างไม่น้อยกว่า ๒,๓๐๐,๐๐๐.๐๐.- บาท (สองล้านสามแสนบาทถ้วน) ซึ่งรวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว ในสัญญาเดียวกันและเป็นผลงานภายในระยะเวลา ๕ ปี นับถึงวันที่ ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๒ (ขอนแก่น) ประกาศประกวดราคา และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชน ที่ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๒ (ขอนแก่น) กรมทางหลวงเชื่อถือ

๔. รายละเอียดเฉพาะของงาน

๔.๑ งานจ้างเหมาก่อสร้างเสาเข็มเจาะ Bored Pile ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๐.๖๐ เมตร และ ๑.๒๐ เมตร (เฉพาะค่าเจาะ ค่าแรง และค่าทดสอบ) ตามรายละเอียดดังนี้

(๑) งานเจาะเสาเข็ม ขนาด Dia. ๐.๖๐ ม. (งานสะพาน)	จำนวน ๑ แห่ง		
(๑.๑) Bored Pile Dia. ๐.๖๐ m.	จำนวน	๔๘๐.๐๐	ม.
(๑.๒) Seismic Test	จำนวน	๒๔	ต้น
(๑.๓) Dynamic Load Test	จำนวน	๒	ต้น

(๒) งานเจาะเสาเข็ม ขนาด Dia. ๑.๒๐ ม. (งานสะพาน)	จำนวน	๑	แห่ง
(๒.๑) Bored Pile Dia. ๑.๒๐ m. In Soil	จำนวน	๔๕๐.๐๐	ม.
(๒.๒) Bored Pile Dia. ๑.๒๐ m. In Rock	จำนวน	๕๔.๐๐	ม.
(๒.๓) Drilling Monitoring Test	จำนวน	๑๘	ต้น
(๒.๔) Dynamic Load Test	จำนวน	๔	ต้น
(๒.๕) Sonic Logging Test	จำนวน	๑๘	ต้น

๔.๒ ข้อกำหนดงานเสาเข็มเจาะ (Bored Pile) ระบบเปียก (Wet Process)

(๑) ผู้รับจ้างต้องเสนอรายละเอียดวิธีการก่อสร้างที่ประกอบด้วย

(๑.๑) วิธีการขุดเจาะเสาเข็มในน้ำ

(๑.๒) วิธีการขุดเจาะเสาเข็มบนบก

(๑.๓) รายละเอียดการคำนวณออกแบบโครงงสร้างสะพานลำเลียงและนั่งร้านทำงานเสาเข็มเจาะ (JETTY & PLATFORM) หรือ รายละเอียดการคำนวณออกแบบแพหรือโป๊ะ ที่จะนำมาใช้ในการปฏิบัติงาน

(๑.๔) ระยะเวลาและวิธีการติดตั้งเหล็กเสริมภายหลังการเจาะดิน

(๑.๕) ระยะเวลาและวิธีการกำจัดตะกอนก้นหลุม

(๑.๖) วิธีการตรวจสอบตะกอนก้นหลุมเจาะ

(๑.๗) ระยะเวลาและวิธีการเทคอนกรีตเสาเข็ม

(๑.๘) รายละเอียดแบบ Shop Drawing และรายละเอียดอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

ทั้งนี้เอกสารดังกล่าวต้องได้รับการรับรองโดยวิศวกรผู้มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมสาขาโยธา ระดับไม่ต่ำกว่าสามัญวิศวกร และต้องแนบเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการเสนอใบเสนอราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

(๒) ผู้รับจ้างต้องทำการเจาะสำรวจสภาพชั้นดิน (Soil Investigation) เพื่อจัดทำ Boring Log ณ ตำแหน่งที่ทำเสาเข็มเจาะตามที่ผู้ว่าจ้างกำหนด โดยค่าใช้จ่ายในการดำเนินการเป็นของผู้รับจ้างทั้งสิ้น และต้องจัดทำรายการคำนวณแสดงความสามารถในการรับน้ำหนักสูงสุดของเสาเข็ม (Ultimate Capacity) ตามความลึกที่เจาะได้จริง พร้อมเอกสารรับรองโดยวิศวกรผู้มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมสาขาโยธา ระดับไม่ต่ำกว่าวุฒิวิศวกร เสนอให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาเห็นชอบเป็นลายลักษณ์อักษรก่อนเข้าดำเนินการ

(๓) ในการวัดปริมาณงาน ให้ทำการวัดจากระดับ Pile Cut - Off ถึงระดับปลายเสาเข็ม (Pile Tip)

(๔) การทดสอบเสาเข็มเจาะ ได้แก่ Drilling Monitoring Test, Seismic Test, Dynamic Load Test, Static Load Test, Soil Investigation และ Sonic Logging test ให้ดำเนินการตามมาตรฐาน ASTM หรือมาตรฐานเทียบเท่า

(๕) ผู้รับจ้างต้องขนย้ายมูลดินซึ่งเป็นดินปนเปื้อนของเหลวพยุงเสถียรภาพหลุมเจาะที่เกิดจากการเจาะเสาเข็มทั้งหมดและขนย้ายออกจากพื้นที่ก่อสร้าง โดยไม่ให้มีการกองมูลดินในพื้นที่ก่อสร้างที่เป็นอุปสรรคต่อการปฏิบัติงาน ทั้งนี้ ช่วงเวลาการขนย้ายให้เป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

(๖) การบริหารจัดการของเสีย เช่น สารปนเปื้อนจากของเหลวพยุงเสถียรภาพหลุมเจาะ หรือกิจกรรมที่ก่อให้เกิดมลภาวะต่อสิ่งแวดล้อมและประชาชน ผู้รับจ้างต้องดำเนินการจัดการให้เรียบร้อย โดยค่าใช้จ่ายทั้งหมดให้ถือว่ารวมอยู่ในมูลค่างานแล้ว

(๗) การติดตั้งปลอกเหล็กกันดินพัง (Steel Casing) ต้องตรวจสอบและควบคุมตำแหน่งไม่ให้คลาดเคลื่อนจากศูนย์กลางเสาเข็มเกินค่าที่ยอมรับ และต้องได้แนวดิ่งตลอดความลึกการเจาะ

(๘) ของเหลวพยุงเสถียรภาพหลุมเจาะจะต้องมีปริมาณและคุณสมบัติเพียงพอในการต้านทานแรงดันด้านข้างของดินและน้ำใต้ดิน เพื่อป้องกันการพังทลายของหลุมเจาะ

(๙) ห้ามทำการเจาะเสาเข็มที่มีระยะห่างน้อยกว่า ๖.๐๐ ม. จากเสาเข็มเจาะต้นที่ทำเสร็จใหม่ เว้นแต่จะพ้นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒๔ ชั่วโมง

(๑๐) ท่อเทคอนกรีต (Tremie Pipe) ทุกท่อนต้องแข็งแรง สามารถป้องกันน้ำได้ และรอยต่อต้องอยู่ในสภาพสมบูรณ์ ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีท่อสำรองพร้อมใช้งานตลอดเวลา

(๑๑) ผู้รับจ้างต้องจัดหาแรงงานสำหรับการติดตั้งเหล็กเสริมและการเทคอนกรีตเสาเข็มเจาะ ณ หน้างาน ให้เพียงพอต่อการปฏิบัติงาน

๔.๓ แผนการดำเนินงาน

(๑) ผู้รับจ้างต้องแสดงรายละเอียดเครื่องมือ อุปกรณ์ และเครื่องจักรที่ใช้ในการปฏิบัติงาน พร้อมยื่นเอกสารให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาเห็นชอบเป็นลายลักษณ์อักษรภายในระยะเวลาที่กำหนด

(๒) ผู้รับจ้างต้องเสนอแผนการปฏิบัติงาน (Master schedule) พร้อมกราฟแสดงความก้าวหน้า S-Curve พร้อมยื่นเอกสารให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาเห็นชอบเป็นลายลักษณ์อักษรภายในระยะเวลาที่กำหนด

(๓) ผู้รับจ้างต้องแต่งตั้งผู้ควบคุมงาน พร้อมยื่นเอกสารแสดงคุณวุฒิและสำเนาใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมตามกฎหมาย ต่อผู้ว่าจ้างภายในระยะเวลาที่กำหนด

(๔) ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีน้ำประปาชั่วคราว ไฟฟ้าชั่วคราว และสาธารณูปโภคที่จำเป็นอื่นๆ โดยถือว่าค่าใช้จ่ายรวมอยู่ในมูลค่างานแล้ว

(๕) ผู้รับจ้างต้องประสานงานกับหน่วยงานราชการและเจ้าของอาคารข้างเคียงตลอดระยะเวลาดำเนินการ เพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบต่อโครงการ

(๖) กรณีต้องจัดทำถนนชั่วคราวหรือทางเชื่อม ผู้รับจ้างต้องดำเนินการเอง และรื้อถอนพร้อมซ่อมแซมคืนสภาพเดิมเมื่อแล้วเสร็จ

(๗) ผู้รับจ้างต้องมีมาตรการป้องกันฝุ่น เศษดินโคลน เสียงดัง และแรงสั่นสะเทือน

(๘) ห้ามบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าในพื้นที่ก่อสร้าง และไม่อนุญาตให้ตั้งที่พักคนงานในพื้นที่ก่อสร้าง

(๙) ในกรณีที่ผู้ว่าจ้างเห็นว่าการปฏิบัติงานของผู้รับจ้างน่าจะเป็นเหตุเดือดร้อนรำคาญแก่ผู้อยู่ในบริเวณใกล้เคียงกับสถานที่ก่อสร้าง ผู้ว่าจ้างอาจออกคำสั่งให้ผู้รับจ้างปฏิบัติตามวิธีและเวลาทำงานที่เหมาะสมในอันที่จะลดเหตุเดือดร้อนรำคาญดังกล่าวให้มีน้อยที่สุดเท่าที่จะทำได้ตามที่ผู้ว่าจ้างเห็นสมควรและให้ถือว่าผู้รับจ้างได้คิดเผื่อไว้แล้วในการทำงานดังกล่าวทั้งในเรื่องเวลาการทำงานและค่าใช้จ่ายทั้งหมด

(๑๐) หากการปฏิบัติงานก่อให้เกิดความเสียหารแก่บุคคลภายนอก ด้วยเหตุละเมิดหรือด้วยเหตุใดก็ตามและกรมทางหลวงต้องเสียค่าสินไหมทดแทนและค่าใช้จ่ายอื่นๆ เพื่อความรับผิดชอบดังกล่าวนี้เป็นจำนวนเท่าใดก็ดี ผู้รับจ้างยินยอมรับผิดชอบชดใช้ค่าเสียหายแทนกรมทางหลวงทั้งหมด

๕. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

ผู้ขายต้องส่งมอบพัสดุภายใน ๑๕๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๖. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

เกณฑ์การพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอครั้งนี้ พิจารณาคัดเลือกจากเกณฑ์ราคาและจะพิจารณาจากราคารวม

๗. วงเงินงบประมาณ

วงเงินงบประมาณ ๗,๖๗๗,๔๐๐.๐๐ บาท (เจ็ดล้านหกแสนเจ็ดหมื่นเจ็ดพันสี่ร้อยบาทถ้วน)

๘. เงื่อนไขการชำระเงิน

ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๒ (ขอนแก่น) จะจ่ายค่าจ้างต่อหน่วยของงานแต่ละรายการที่ได้ทำสำเร็จจริงตามราคาต่อหน่วยที่กำหนดไว้ในใบแจ้งปริมาณงานและราคา นอกจากกรณีต่อไปนี้

(๑) เมื่อปริมาณงานที่ทำเสร็จจริงในส่วนที่เกินกว่าร้อยละ ๑๒๕ แต่ไม่เกินร้อยละ ๑๕๐ ของปริมาณงานที่กำหนดไว้ในสัญญาหรือใบแจ้งปริมาณงานและราคา จะจ่ายให้ในอัตราร้อยละ ๙๐ ของราคาต่อหน่วยตามสัญญา

(๒) เมื่อปริมาณงานที่ทำเสร็จจริงในส่วนที่เกินกว่าร้อยละ ๑๕๐ ของปริมาณงานที่กำหนดไว้ในสัญญาหรือใบแจ้งปริมาณงานและราคา จะจ่ายให้ในอัตราร้อยละ ๘๓ ของราคาต่อหน่วยตามสัญญา

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

(๔) กรมจะจ่ายเงินที่เพิ่มขึ้นตาม (๑) และ (๒) ดังกล่าวข้างต้น ในงวดสุดท้ายของการจ่ายเงินหรือก่อนงวดสุดท้ายของการจ่ายเงิน ตามที่กรมจะพิจารณาตามที่เห็นสมควร เว้นแต่กรณีที่กรม พิจารณาเห็นว่าปริมาณงานที่ทำเสร็จจริงดังกล่าว มิได้มีส่วนเกี่ยวของกับงานอื่นที่เหลือ อีกทั้งงานที่เหลืออยู่ก็มิได้มีผลกระทบต่อการจ่ายเงินค่างานที่แล้วเสร็จจริงในงวดดังกล่าว ทั้งนี้ กรมอาจจ่ายเงินที่เพิ่มขึ้นให้แก่ผู้รับจ้างพร้อมกับการจ่ายค่างานงวดนั้นๆ และการพิจารณาว่างานใดอยู่ในหลักเกณฑ์ดังกล่าวหรือไม่เป็นดุลพินิจโดยเด็ดขาดของกรม

ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๒ (ขอนแก่น) จะจ่ายเงินค่าจ้างให้แก่ผู้รับจ้างตามเนื้องานที่ทำเสร็จจริง เมื่อศูนย์ฯ หรือเจ้าหน้าที่ของศูนย์ฯ ได้ทำการตรวจสอบผลงานที่ทำเสร็จแล้วและปรากฏว่าเป็นที่พอใจตรงตามข้อกำหนดแห่งสัญญาทุกประการ ศูนย์ฯ จะออกหนังสือรับรองการรับมอบงานนั้นให้ไว้แก่ผู้รับจ้าง

การจ่ายเงินงวดสุดท้ายจะจ่ายให้เมื่องานทั้งหมดตามสัญญาได้แล้วเสร็จทุกประการ

๙. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้รับจ้างซึ่งได้ทำสัญญาจ้าง หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือแล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลา ไม่น้อยกว่า.....-.....ปี นับถัดจากวันที่ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๒ (ขอนแก่น) ได้รับมอบพัสดุ โดยต้องรีบจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน.......-.......วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดพกพร่อง

๑๐. หน่วยงานผู้รับผิดชอบดำเนินการ

ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๒ (ขอนแก่น) กรมทางหลวง

๑๑. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม

๑๑.๑ ทางไปรษณีย์ ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๒ (ขอนแก่น)
ถนนมิตรภาพ ตำบลกุดน้ำใส อำเภอน้ำพอง จังหวัดขอนแก่น ๔๐๓๑๐

๑๑.๒ โทรศัพท์ ๐-๔๓๐-๔๐๒๒๗

๑๑.๓ ทางเว็บไซต์ http://bridge2.doh.go.th หรือ www.gprocurement.go.th

๑๑.๔ E-mail bcrc๒.๒@doh.go.th

หมายเหตุ : การจัดซื้อจัดจ้างครั้งนี้จะมีการลงนามในสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือได้ต่อเมื่อพระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙ มีผลใช้บังคับ และได้รับจัดสรรคงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙ จากสำนักงบประมาณแล้ว และกรณีที่ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๒ (ขอนแก่น) ไม่ได้รับจัดสรรงบประมาณเพื่อการจัดซื้อจัดจ้างในครั้งดังกล่าว ศูนย์ฯ สามารถยกเลิกการจัดซื้อจัดจ้างได้

ลงชื่อ..ประธานกรรมการฯ
(นายสุรศักดิ์ ไชยเพ็ชร)

ลงชื่อ..กรรมการฯ
(นายสุชิน ไชยแสงราช)

ลงชื่อ..กรรมการฯ
(นายยุทธนา ศรีสุนา)

เรียน ผศ.สส. ๒

ด้วยคณะกรรมการฯ ได้จัดทำร่างขอบเขตของงาน (Term of Reference :TOR) งานจ้างเหมาก่อสร้างเสาเข็มเจาะ Bored Pile ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๐.๖๐ เมตร และ ๑.๒๐ เมตร (เฉพาะค่าเจาะ ค่าแรง และค่าทดสอบ) เพื่อใช้ในกิจกรรมก่อสร้างสะพานและทางต่างระดับ งานก่อสร้างสะพานและทางต่างระดับ ทางหลวงหมายเลข ๒๐๒๓ ตอน น้ำฆ้อง - ศรีธาตุ ที่ กม.๘+๖๘๔.๕๐๐ เรียบร้อยแล้ว

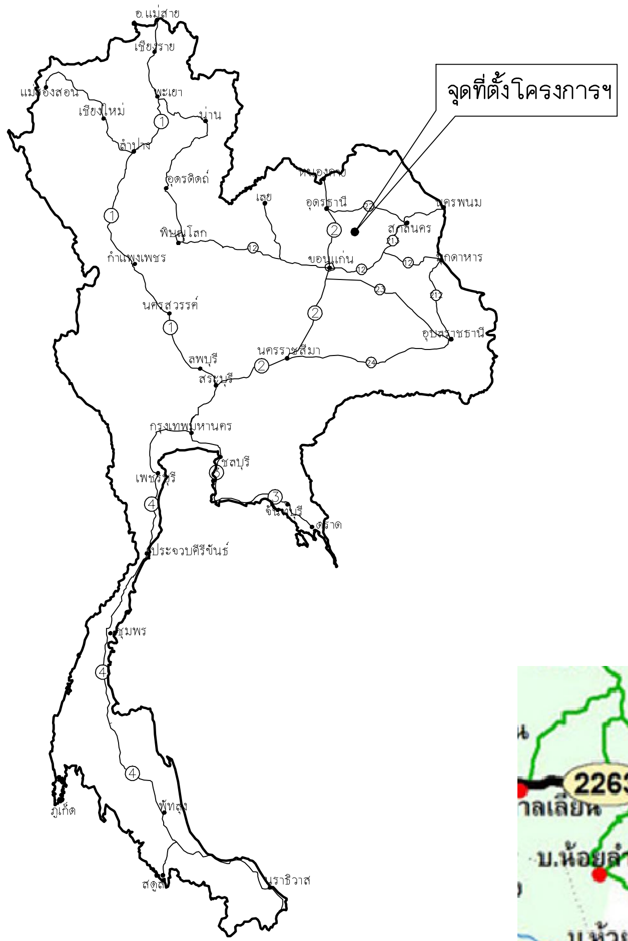
(นางสาวณีรนุช หมื่นกันยา)
ผู้อำนวยการฝ่ายบริหารงานทั่วไป

เห็นชอบ / อนุมัติ

(นายถนอมพจน์ เฉินสุจริตการกุล)
ผู้อำนวยการศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๒

ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ 2 (ขอนแก่น)		
แขวงทางหลวง	รหัสควบคุม	แบบเลขที่
อุดรธานีที่ 1	2023	-

TITLE SHEET
งานจ้างเหมาก่อสร้างเสาเข็มเจาะ Bored Pile
ทางหลวงหมายเลข 2023 ตอน น้ำฆ้อง - ศรีธาตุ
ที่ กม. 8+684.500

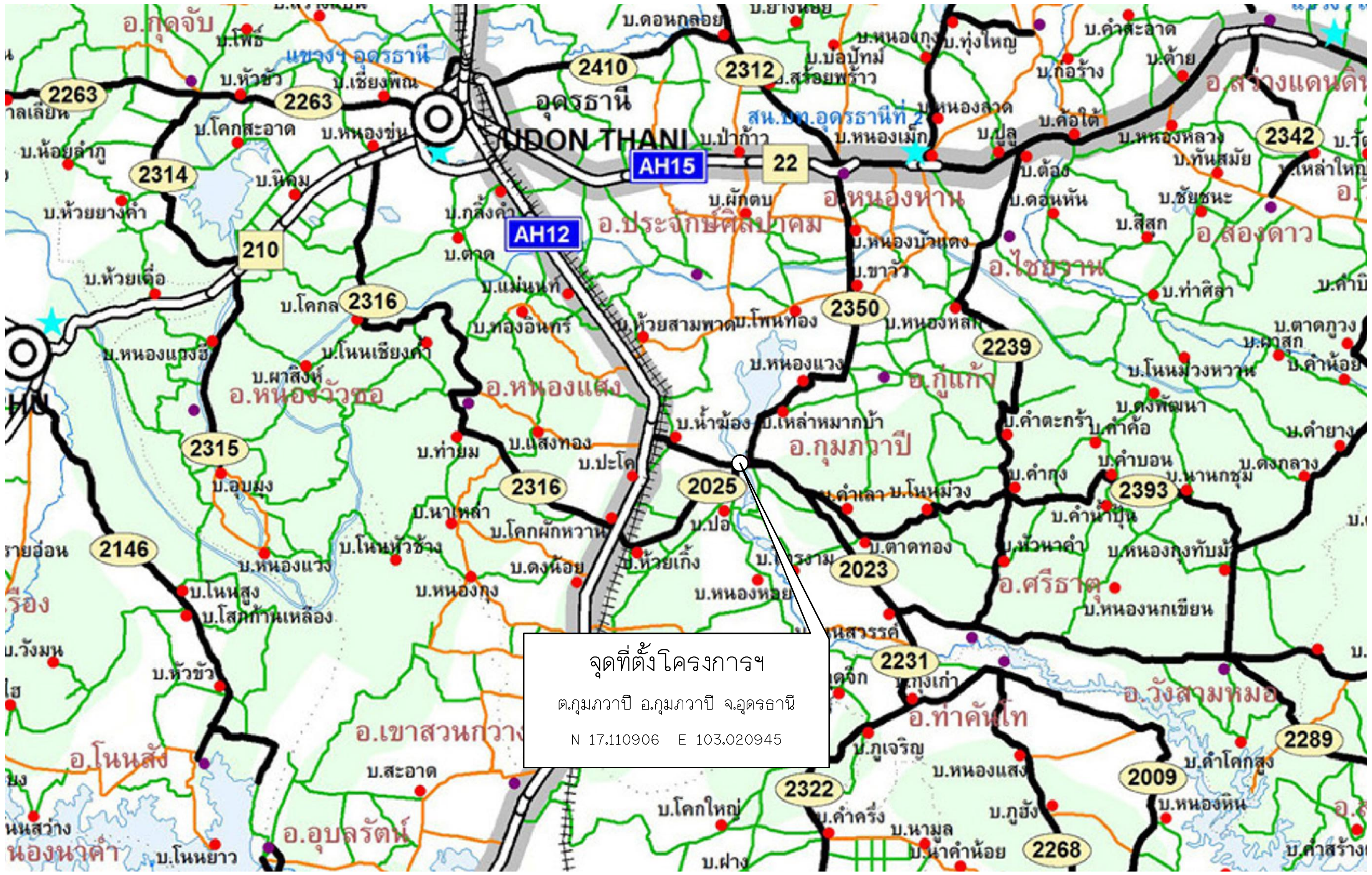


งานก่อสร้างเสาเข็มเจาะ Bored Pile

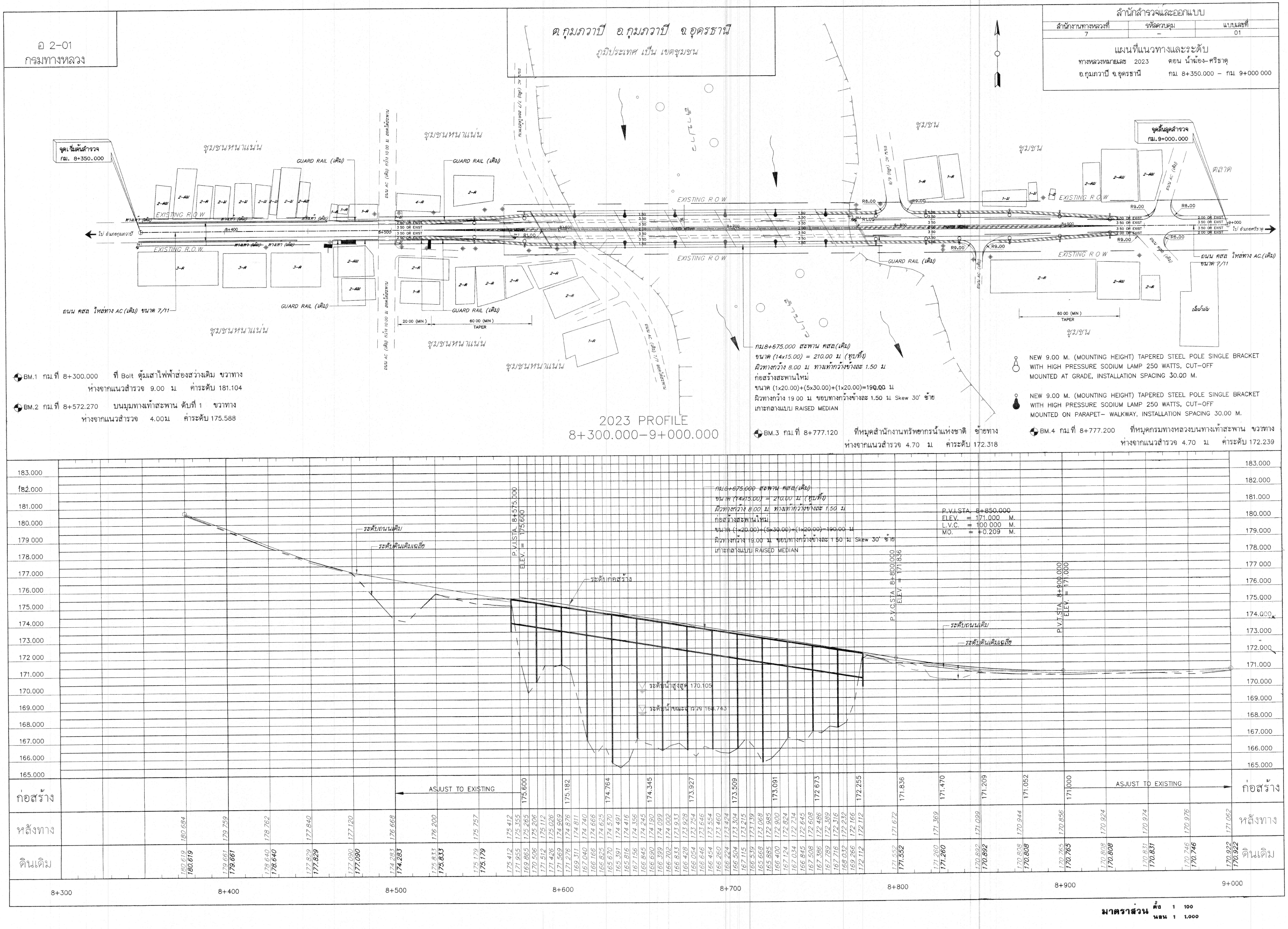
เพื่อใช้ในกิจกรรมก่อสร้างสะพานและทางต่างระดับ งานก่อสร้างสะพานและทางต่างระดับ

ทางหลวงหมายเลข 2023 ตอน น้ำฆ้อง - ศรีธาตุ

ที่ กม. 8+684.500



LOCATION MAP



อ 2-01
กรมทางหลวง
ต.กุมภวาปี อ.กุมภวาปี จ.อุดรธานี
ภูมิประเทศ เป็น เขตชุมชน
สำนักสำรวจและออกแบบ
สำนักงานทางหลวงที่ 7
รหัสควบคุม –
แบบเลขที่ 01
แผนที่แนวทางและระดับ
ทางหลวงหมายเลข 2023 ตอน น้ำฆ้อง–ศรีธาตุ
อ.กุมภวาปี จ.อุดรธานี กม. 8+350.000 – กม. 9+000 000
จุดเริ่มต้นสำรวจ กม. 8+350.000
จุดสิ้นสุดสำรวจ กม.9+000.000
ชุมชนหนาแน่น
ชุมชน
ตลาด
GUARD RAIL (เดิม)
EXISTING R.O.W.
ไป อ.กุมภวาปี
ไป อ.ศรีธาตุ
ปั๊มน้ำมัน
60.00 (MIN) TAPER
20.00 (MIN)
ถนน คสล. ไหล่ทาง AC (เดิม) ขนาด 7/11
กม.8+675.000 สะพาน คสล.(เดิม)
ขนาด (14x15.00) = 210.00 ม (ทุบทิ้ง)
ผิวทางกว้าง 8.00 ม ทางเท้ากว้างข้างละ 1.50 ม
ก่อสร้างสะพานใหม่
ขนาด (1x20.00)+(5x30.00)+(1x20.00)=190.00 ม.
ผิวทางกว้าง 19.00 ม. ขอบทางกว้างข้างละ 1.50 ม. Skew 30' ซ้าย
เกาะกลางแบบ RAISED MEDIAN
NEW 9.00 M. (MOUNTING HEIGHT) TAPERED STEEL POLE SINGLE BRACKET WITH HIGH PRESSURE SODIUM LAMP 250 WATTS, CUT-OFF MOUNTED AT GRADE, INSTALLATION SPACING 30.00 M.
NEW 9.00 M. (MOUNTING HEIGHT) TAPERED STEEL POLE SINGLE BRACKET WITH HIGH PRESSURE SODIUM LAMP 250 WATTS, CUT-OFF MOUNTED ON PARAPET– WALKWAY, INSTALLATION SPACING 30.00 M.
BM.1 กม.ที่ 8+300.000 ที่ Bolt ตุ้มเสาไฟฟ้าส่องสว่างเดิม ขวาทาง ห่างจากแนวสำรวจ 9.00 ม ค่าระดับ 181.104
BM.2 กม.ที่ 8+572.270 บนมุมทางเท้าสะพาน ตับที่ 1 ขวาทาง ห่างจากแนวสำรวจ 4.00ม ค่าระดับ 175.588
BM.3 กม.ที่ 8+777.120 ที่หมุดสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ ซ้ายทาง ห่างจากแนวสำรวจ 4.70 ม. ค่าระดับ 172.318
BM.4 กม.ที่ 8+777.200 ที่หมุดกรมทางหลวงบนทางเท้าสะพาน ขวาทาง ห่างจากแนวสำรวจ 4.70 ม. ค่าระดับ 172.239
2023 PROFILE
8+300.000–9+000.000
P.V.I.STA. 8+575.000 ELEV. = 175.600
P.V.C.STA. 8+800.000 ELEV. = 171.836
P.V.I.STA. 8+850.000 ELEV. = 171.000 M. L.V.C. = 100.000 M. MO. = +0.209 M.
P.V.T.STA. 8+900.000 ELEV. = 171.000
ระดับถนนเดิม
ระดับดินเดิมเฉลี่ย
ระดับก่อสร้าง
ระดับน้ำสูงสุด 170.105
ระดับน้ำขณะสำรวจ 168.743
ASJUST TO EXISTING
ก่อสร้าง
หลังทาง
ดินเดิม
8+300
8+400
8+500
8+600
8+700
8+800
8+900
9+000
มาตราส่วน ตั้ง 1 : 100 นอน 1 : 1,000

รายการก่อสร้าง

1. สะพานคอนกรีตเสริมเหล็กแบบ PRESTRESSED CONCRETE TYPE
2. ขนาดสะพาน
   - ความยาวช่วงสะพาน (1x20.00)+(5x30.00)+(1x20.00)=190.00 ม.
   - ความกว้างทางรถ 19.00 เมตร (สะพานเดี่ยว) มุมเฉียง 30° LT.
   - ทางเท้ากว้าง 1.50/1.50 (ซ้ายทาง/ขวาทาง)
   - เกาะกลางแบบ RAISED MEDIAN กว้าง 2.00 เมตร
3. โครงสร้างประกอบ
   3.1 CONCRETE SLOPE PROTECTION หน้าตอม่อริมฝั่ง
   3.2 BRIDGE APPROACH SLAB ยาว 10.00 เมตร ที่คอสะพานทั้งสองข้าง
4. โครงสร้างสะพานและส่วนประกอบ ให้ใช้กรณีสะพานอยู่ในพื้นที่ ที่มีระดับความรุนแรงของแผ่นดินไหวโซน 1A ตามแบบต่อไปนี้

รายการ	หมายเลขแบบ
4.1 ข้อกำหนดทั่วไปงานโครงสร้าง (STRUCTURAL NOTE)	GN-001 ถึง GN-003
4.2 โครงสร้างพื้นสะพาน	
- BRIDGE DECK FOR SPAN 20.00 M.	IG-101 และ IG-102
- BRIDGE DECK FOR SPAN 30.00 M.	NP1-30F-01 ถึง 04
- PC. I-GIRDER BRIDGE SPAN 20.00 M.	ST-IG-01 และ ST-IG-02
- PC. I-GIRDER BRIDGE SPAN 30.00 M.	NP1-30F-05 ถึง 06
- ทางเท้า	BR-101-1
4.3 โครงสร้างตอม่อสะพาน	
- ตอม่อริมฝั่ง	ST-AB-01
- ตอม่อกลางน้ำ	ST-PC-01
- เสาเจาะขนาด ø1.20	ST-PL-01
- เสาเจาะขนาด ø0.60	PL-501 และ PL-403
4.4 โครงสร้างประกอบ	
- ELASTOMERIC BEARING PAD FOR SPAN 20.00 M.	BP-101, BP-102
- ELASTOMERIC BEARING PAD FOR SPAN 30.00 M.	BP2-51, BP3-51
- EXPANSION JOINT	EJ-101 และ EJ-102
- RETAINING WALL	ST-RT-01 และ ST-RT-02
- CONCRETE SLOPE PROTECTION	SP-301
- BRIDGE APPROACH SLAB AND POROUS BACK FILL	AP-102
- ป้ายข้อมูลสะพาน	SN-203

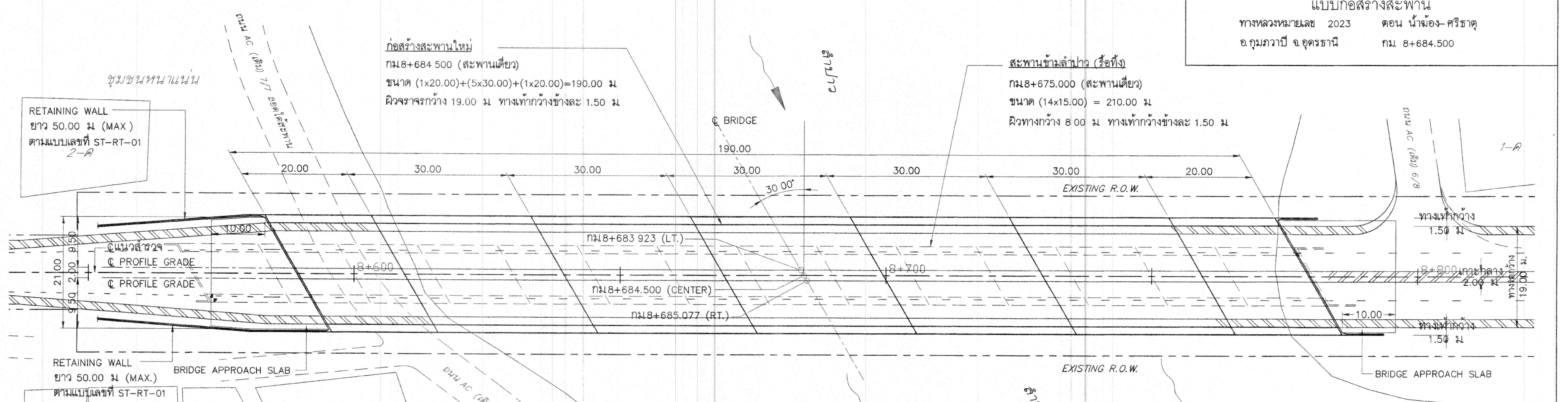
5. ในกรณีที่มิได้กำหนดชนิดของตอม่อโดยเฉพาะ ให้อยู่ในดุลยพินิจของสำนักเจ้าของงาน ถ้าใช้ตอม่อฐานแผ่ ฐานรากจะต้องฝังลึกใต้ระดับก้นคลองอย่างน้อย 2.50 เมตร เว้นแต่ตอม่อบนบก ให้นายช่างผู้ควบคุมงานพิจารณากำหนดความลึกของฐานราก โดยความเห็นชอบของสำนักเจ้าของงาน
6. ในกรณีที่เห็นสมควร ค่าระดับหลังสะพานที่กำหนดไว้ในแบบนี้ อาจเปลี่ยนแปลงได้ โดยสำนักสำรวจและออกแบบ จะได้กำหนดให้ในภายหลัง
7. ในกรณีสะพานที่ออกแบบไว้นี้ มีตำแหน่งและทำมุมเฉียงกับลำน้ำคลาดเคลื่อนจากความเป็นจริง ผู้รับจ้างจะต้องแก้ไขให้ถูกต้อง โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของวิศวกรผู้ควบคุมงาน และได้รับความเห็นชอบจากสำนักสำรวจและออกแบบ
8. ในกรณีที่ตัวเลขที่แสดงค่าต่างๆ ในแบบนี้คลาดเคลื่อนไปจากหลักวิชาทางวิศวกรรม สำนักเจ้าของงานจะต้องพิจารณาแก้ไข โดยความเห็นชอบของสำนักสำรวจและออกแบบ
9. S.E. = SUPER ELEVATION (ถ้ามี) ให้เป็นไปตามข้อมูลในแบบงานทาง
10. มิติและค่าระดับเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
11. ผู้รับจ้างจะต้องปรับปรุงลำน้ำในเขตทางให้สอดคล้องกับแนวทางน้ำไหลเข้าและไหลออกจากเขตทางหลวง
12. ระยะห่างระหว่างเสาเข็มและเสาตอม่อให้ใช้ตามแบบแผ่นนี้
13. กำแพงกันดิน (ถ้ามี) ให้เป็นไปตามแบบงานทาง

เมื่อได้ทำการก่อสร้างแล้วเสร็จ ให้สำนักเจ้าของงาน
ลงบันทึกตามรายละเอียดข้างล่าง แล้วส่งสำนักสำรวจแลลออกแบบ

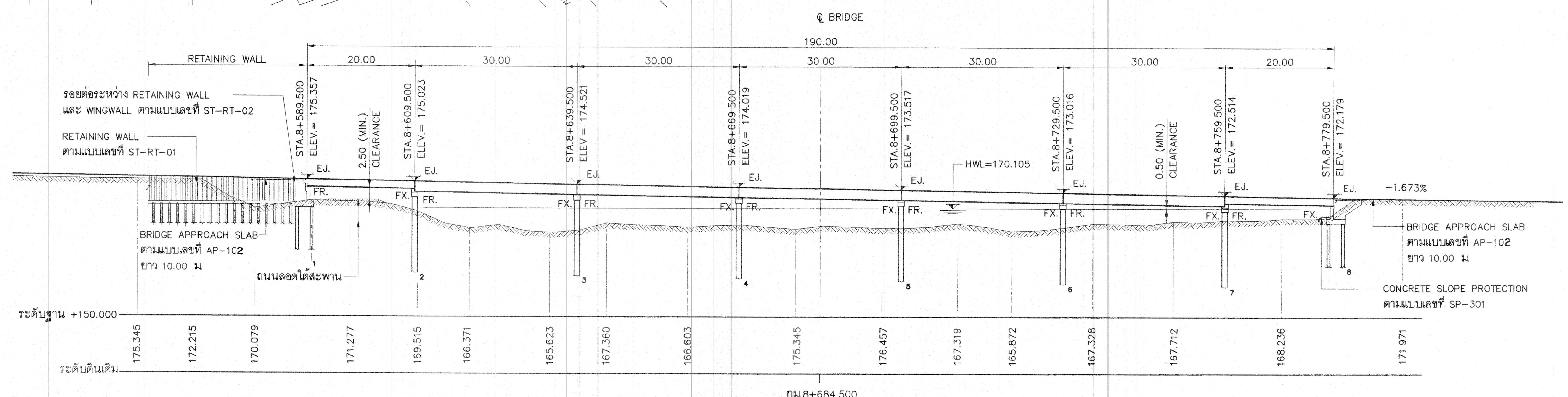
1. ค่าระดับฐานรากหรือระดับปลายเสาเข็มทุกตอม่อที่ได้ทำการก่อสร้าง
2. ค่าก่อสร้าง ______________________ บาท
   เริ่มก่อสร้างเมื่อ ______________________
   ก่อสร้างแล้วเสร็จเมื่อ ______________________

สำนักสำรวจและออกแบบ		
สำนักทางหลวง	รหัสควบคุม	แบบเลขที่
7	-	ST-BR-01

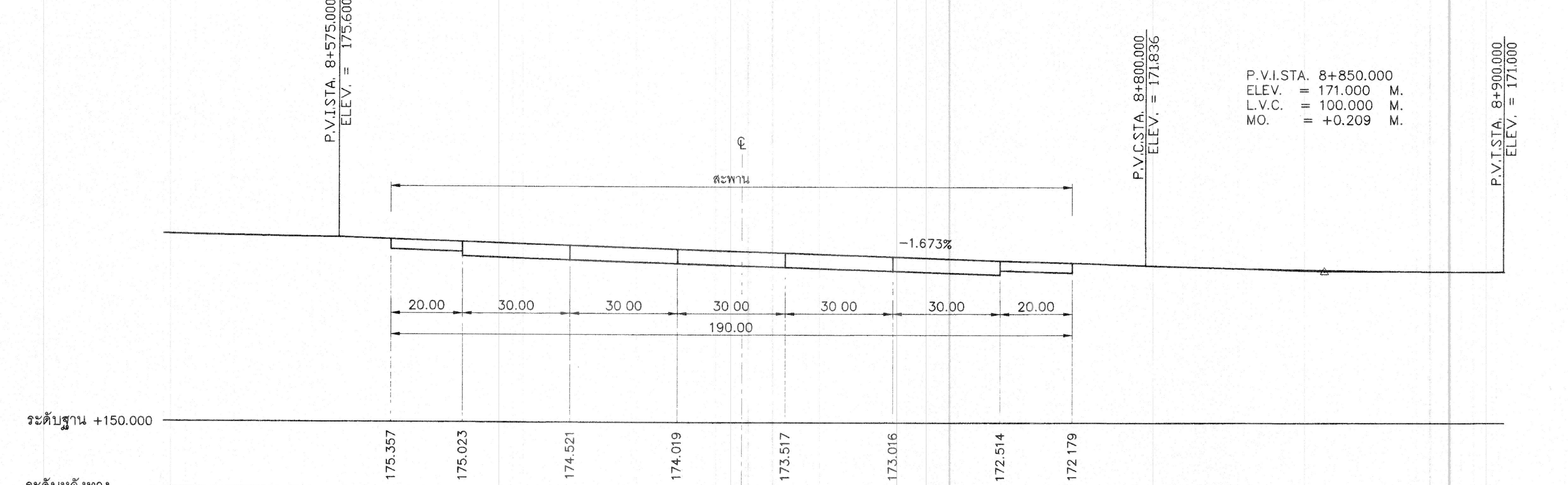
แบบก่อสร้างสะพาน
ทางหลวงหมายเลข 2023 ตอน น้ำม้อง-ศรีธาตุ
อ.กุมภวาปี จ.อุดรธานี กม. 8+684.500



แปลน
มาตราส่วน 1:500



รูปตัดที่ ℄ PROFILE GRADE
มาตราส่วน 1:500



รูปตัดแสดงระดับหลังทางจากปลายสะพาน
มาตราส่วน ตั้ง 1:500, นอน 1:1000

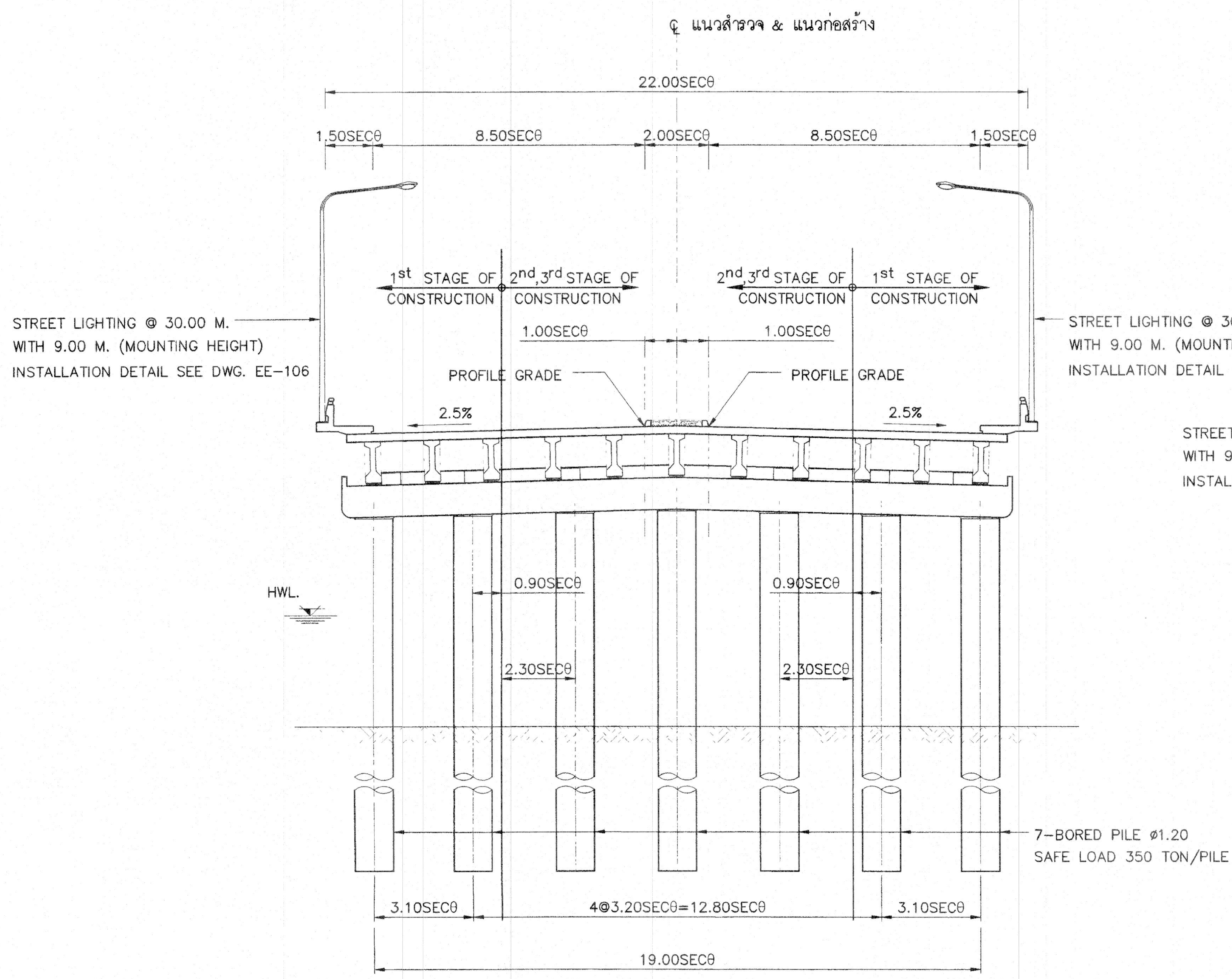
กรมทางหลวง			
เขียน ธีรบดี	คัด ธีรบดี	ทาน	
ออกแบบ		ตรวจ	
เห็นชอบ		ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ	27/2/67
อนุญาต		แทน อธิบดี	27/2/67

สำนักสำรวจและออกแบบ		
สำนักทางหลวง	รหัสควบคุม	แบบเลขที่
7	–	ST–BR–02

แบบก่อสร้างสะพาน

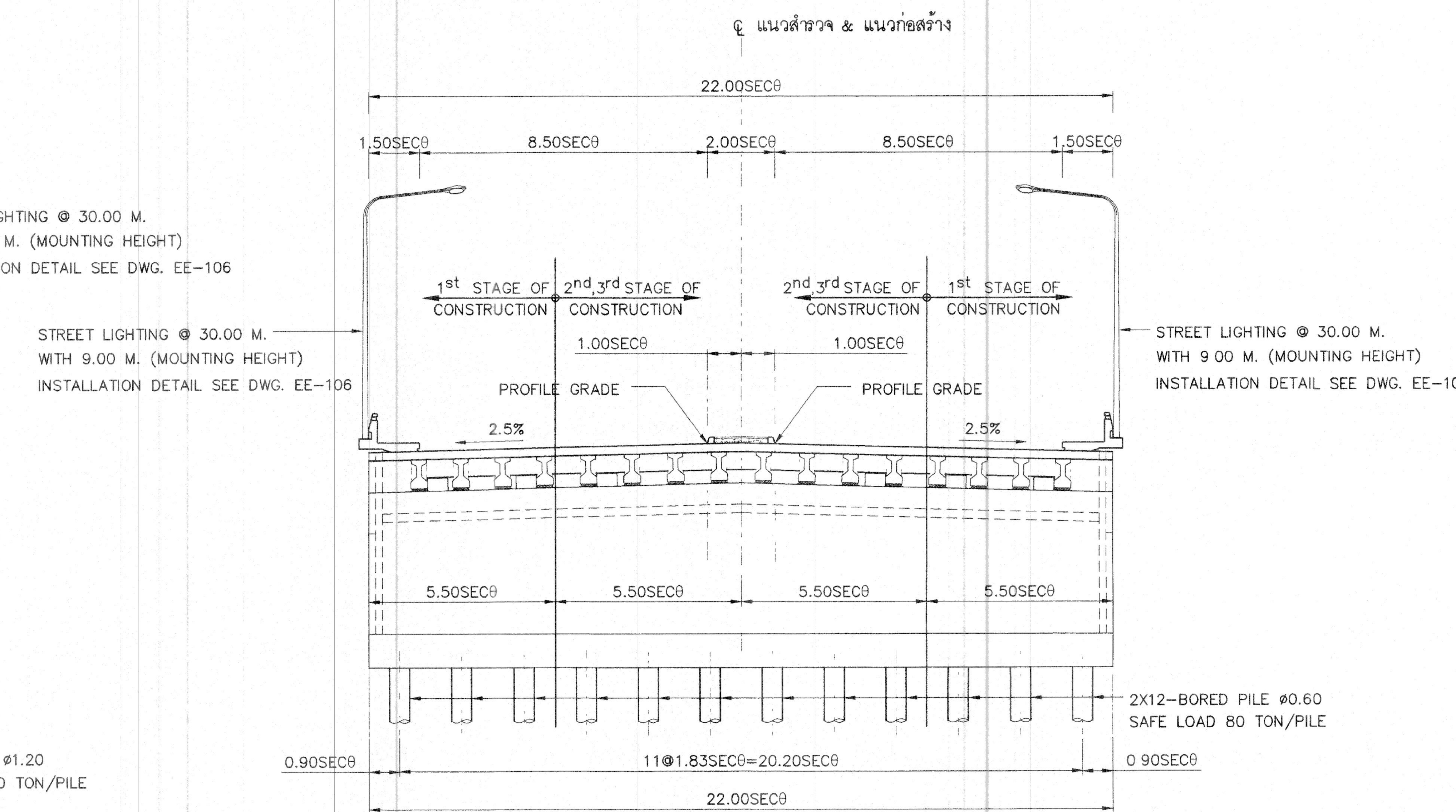
ทางหลวงหมายเลข 2023 ตอน น้ำฆ้อง–ศรีธาตุ

อ.กุมภวาปี จ.อุดรธานี กม. 8+684.500



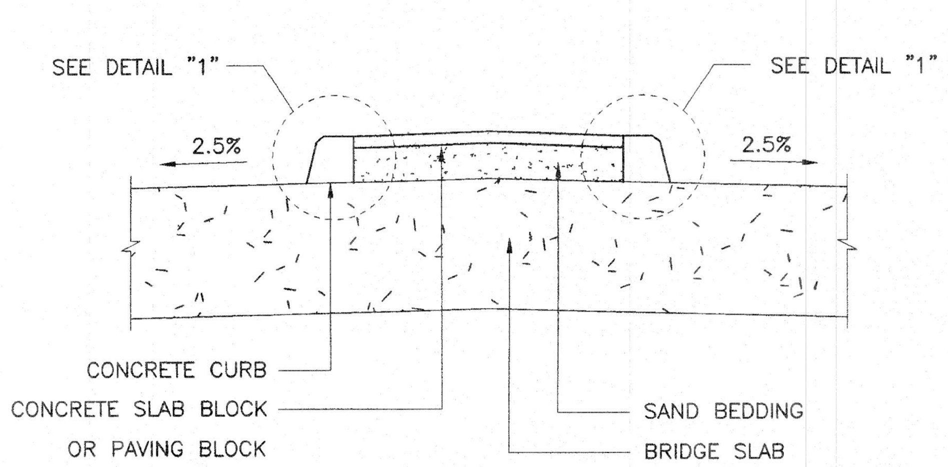
รูปตัดตามขวางตอม่อกลางน้ำ

มาตราส่วน 1:125



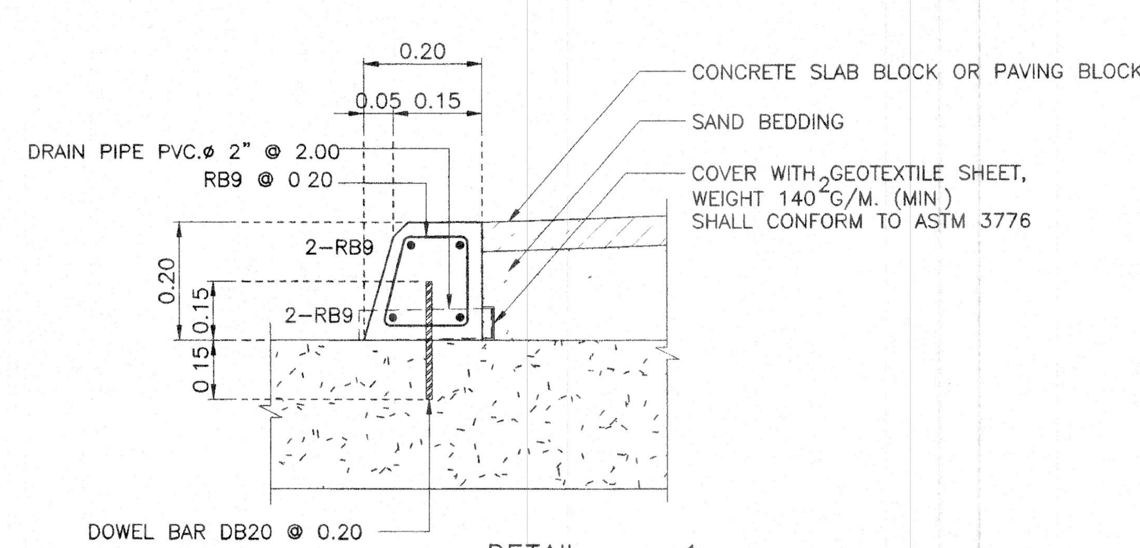
รูปตัดตามขวางตอม่อริมฝั่ง

มาตราส่วน 1:125



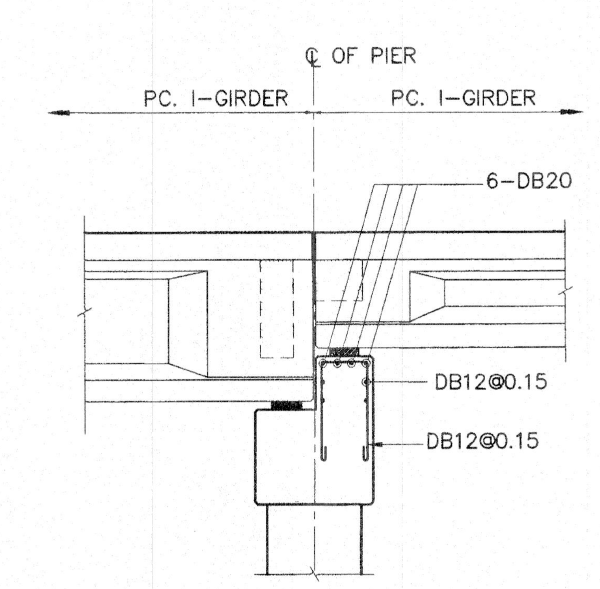
แบบขยาย RAISED MEDIAN

มาตราส่วน 1:25



DETAIL 1

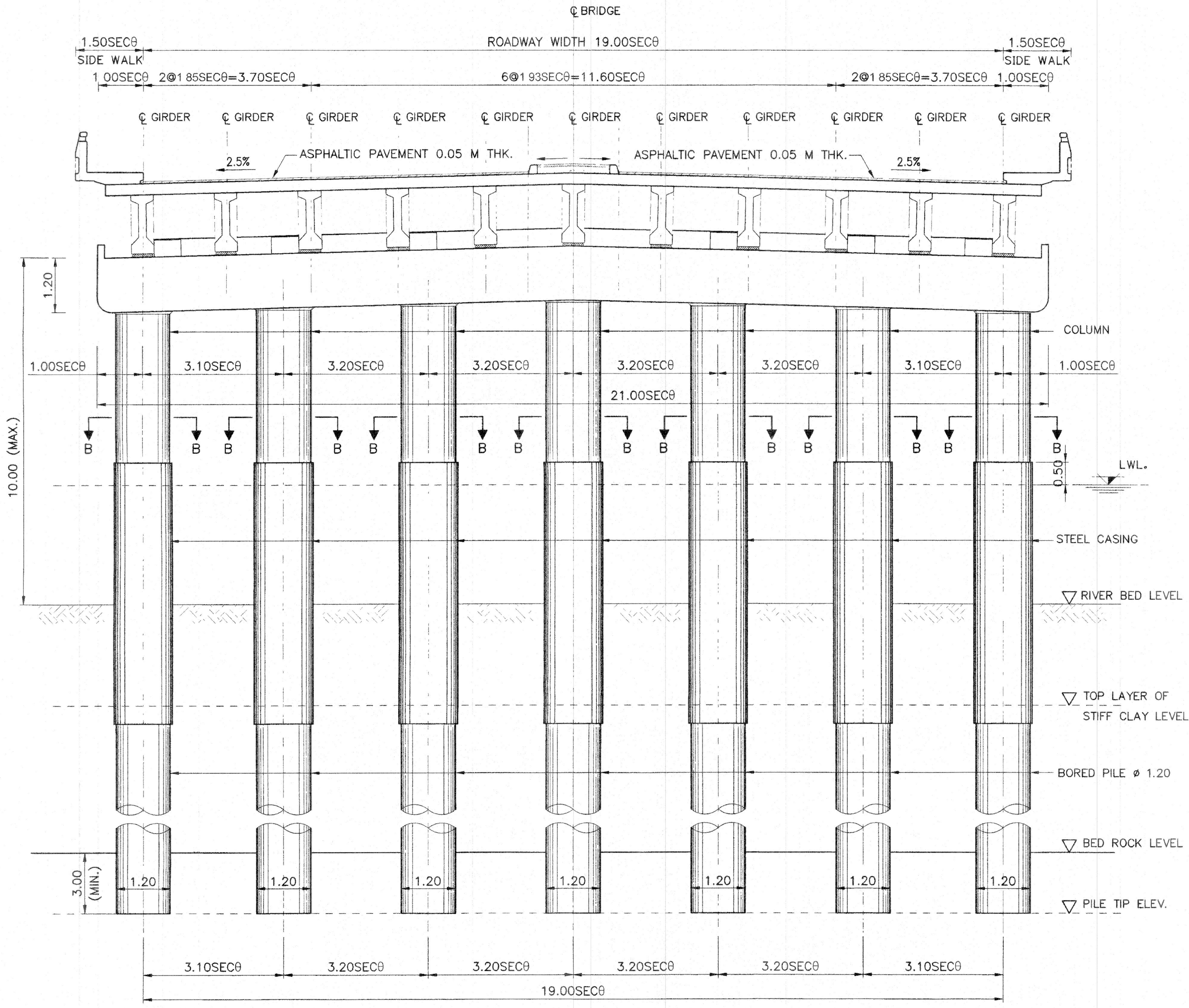
มาตราส่วน 1:10



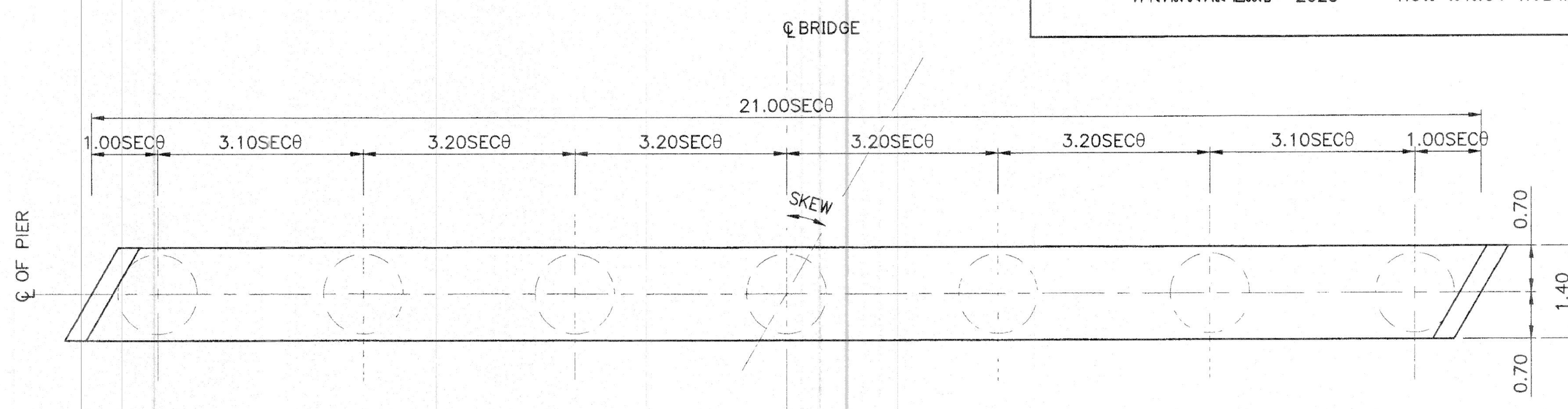
REINFORCEMENT DETAIL OF DIFFERENCE GIRDER DEPTH

มาตราส่วน 1:50

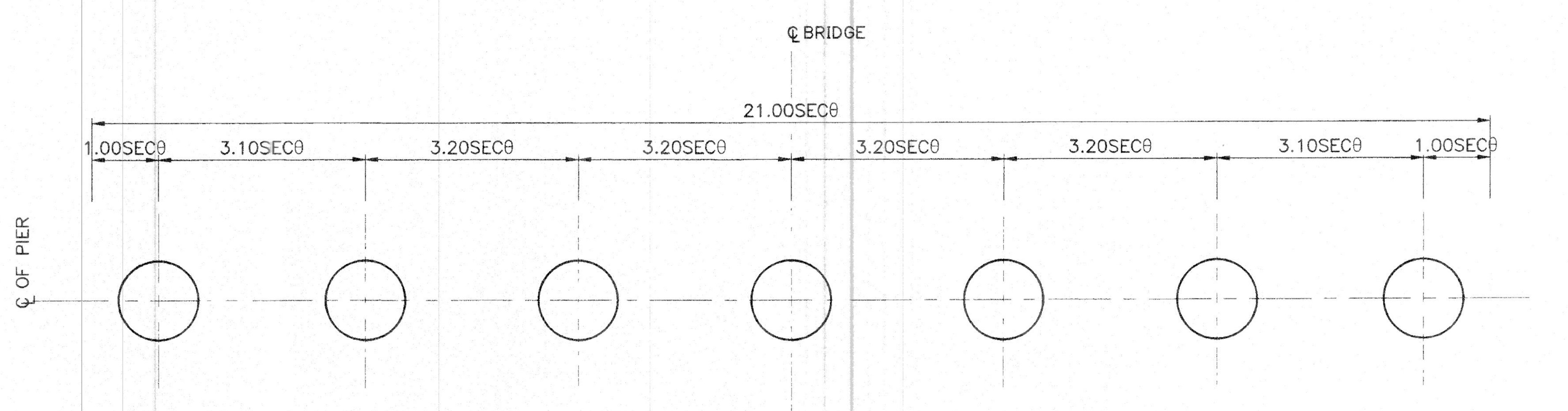
กรมทางหลวง			
เขียน ธีรบดี	คัด ธีรบดี	ทาน	
ออกแบบ	ตรวจ		
เห็นชอบ	ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ	27/2/67	
อนุญาต	แทน อธิบดี	27/2/67	



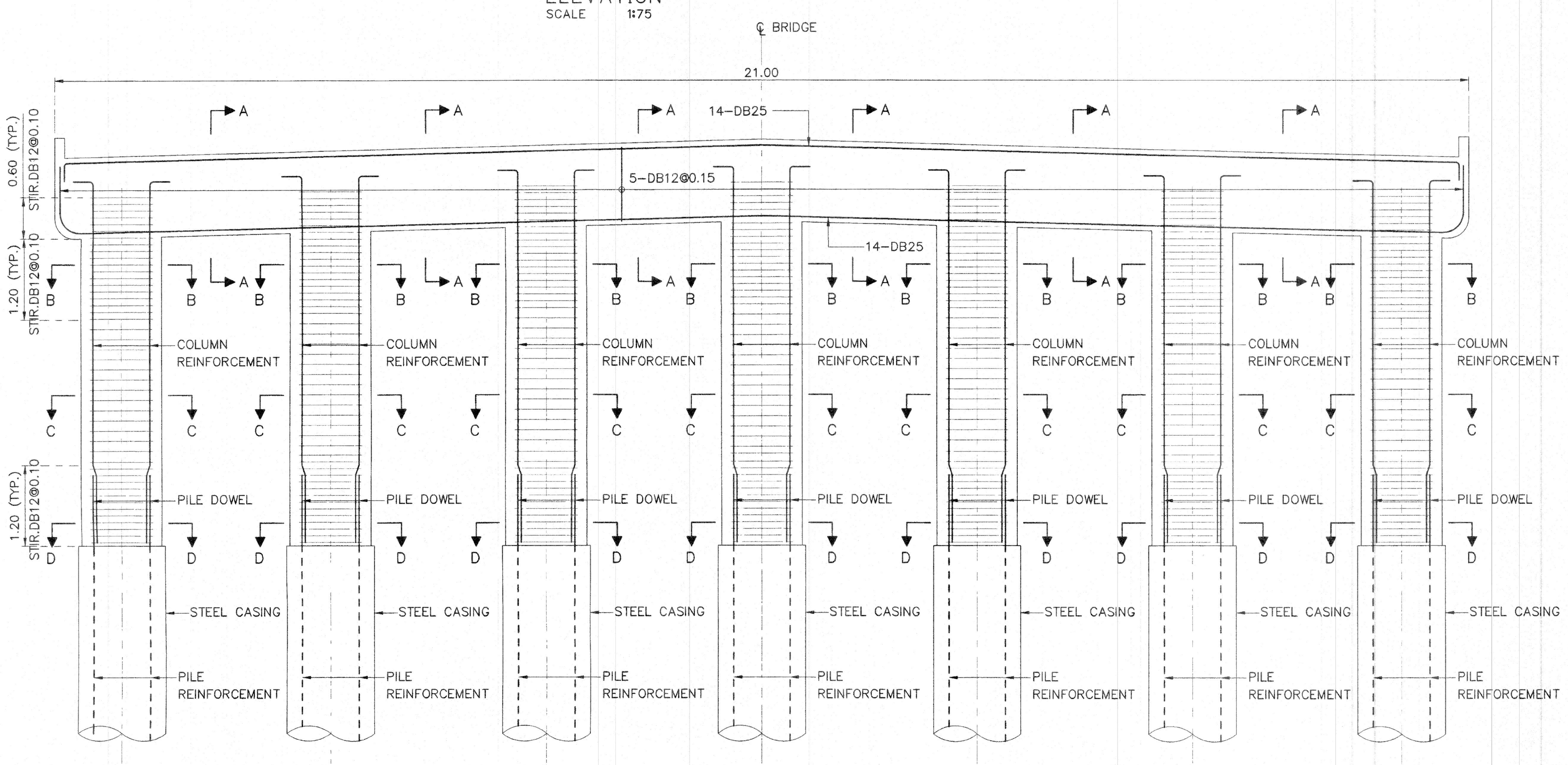
ELEVATION
SCALE 1:75



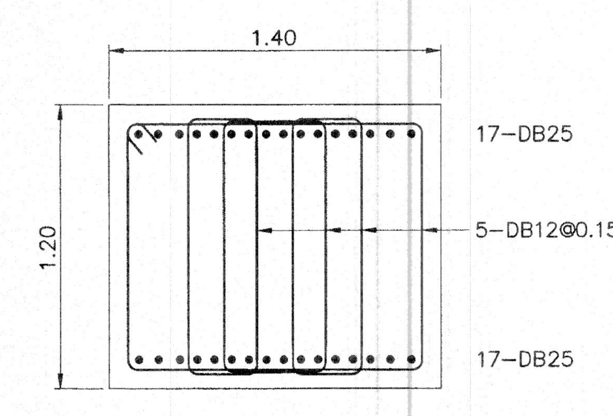
PLAN OF CAP
SCALE 1:75



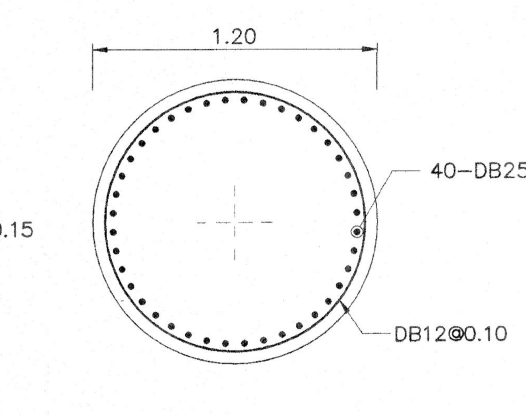
PLAN OF PILE
SCALE 1:75



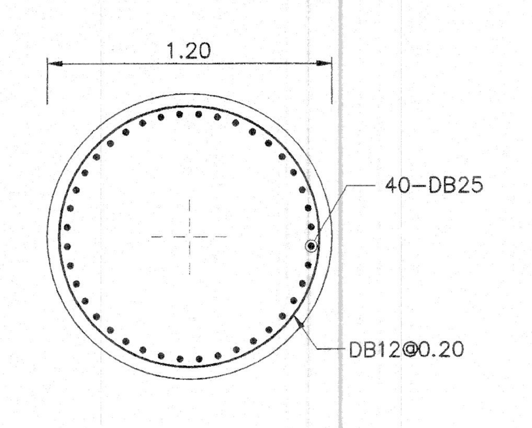
REINFORCEMENT DETAILS
SCALE 1:50



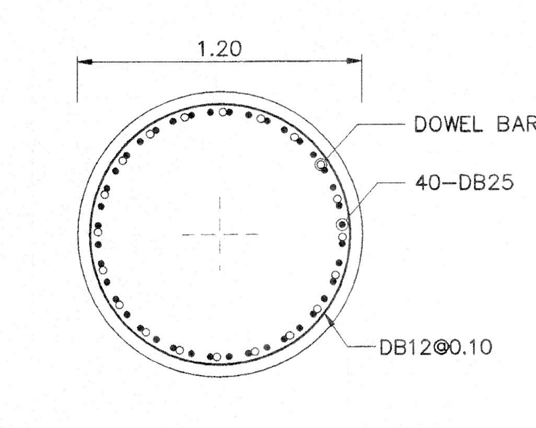
SECTION A – A
SCALE 1 : 25



SECTION B – B
SCALE 1 : 25



SECTION C – C
SCALE 1 : 25



SECTION D – D
SCALE 1 : 25

NOTES :

1. ALL DIMENSIONS SHOWN ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.
2. A MINIMUM ULTIMATE COMPRESSIVE STRENGTH FOR A 150x150x150 MM. CUBE AT 28 DAYS AS FOLLOWS:
   A) FOR PIER AND FOOTING 35 MPa. (357 KG/CM^2)
   B) FOR SIDEWALK AND BARRIER 35 MPa. (357 KG/CM^2)
3. REBAR SIZES SMALLER THAN 12 MM. SHALL BE TIS 20 GRADE SR 24 PLAIN ROUND BARS, OTHERS SHALL BE TIS 24 GRADE SD 40 DEFORMED BARS UNLESS OTHERWISE INDICATED.

สำนักสำรวจและออกแบบ		
สำนักทางหลวง	รหัสควบคุม	แบบเลขที่
7	–	ST-PC-01

PIER 7–COLUMNS WITH SIDEWALK
SPAN LENGTH 30.00 M., HEIGHT NOT OVER 10.00 M.
ทางหลวงหมายเลข 2023 ตอน น้ำฆ้อง–ศรีธาตุ

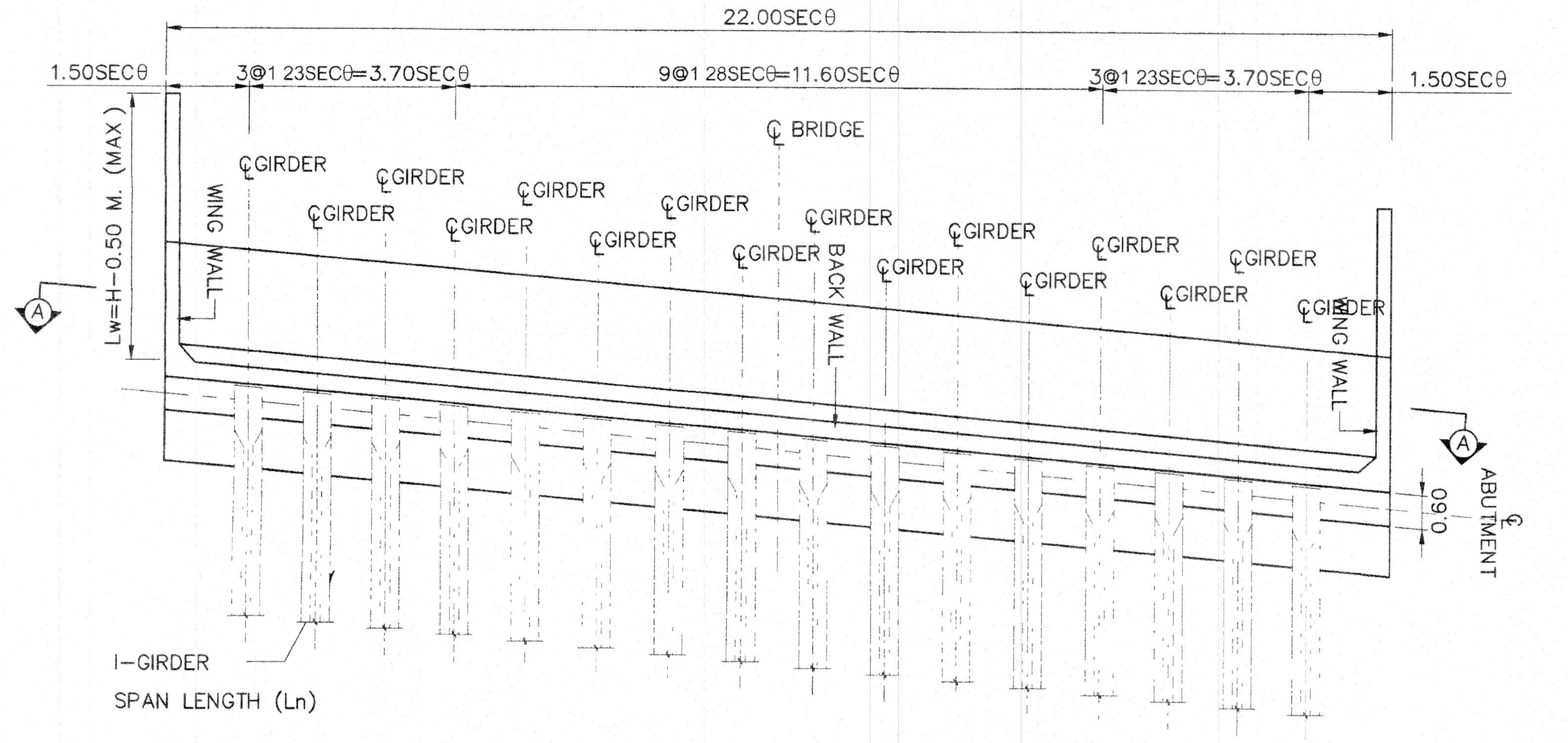
กรมทางหลวง		
เขียน ธีรบดี	คัด ธีรบดี	ทาน
ออกแบบ	ตรวจ	
เห็นชอบ	ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ	27/2/67
อนุญาต	แทน อธิบดี	27/2/67

สำนักสำรวจและออกแบบ

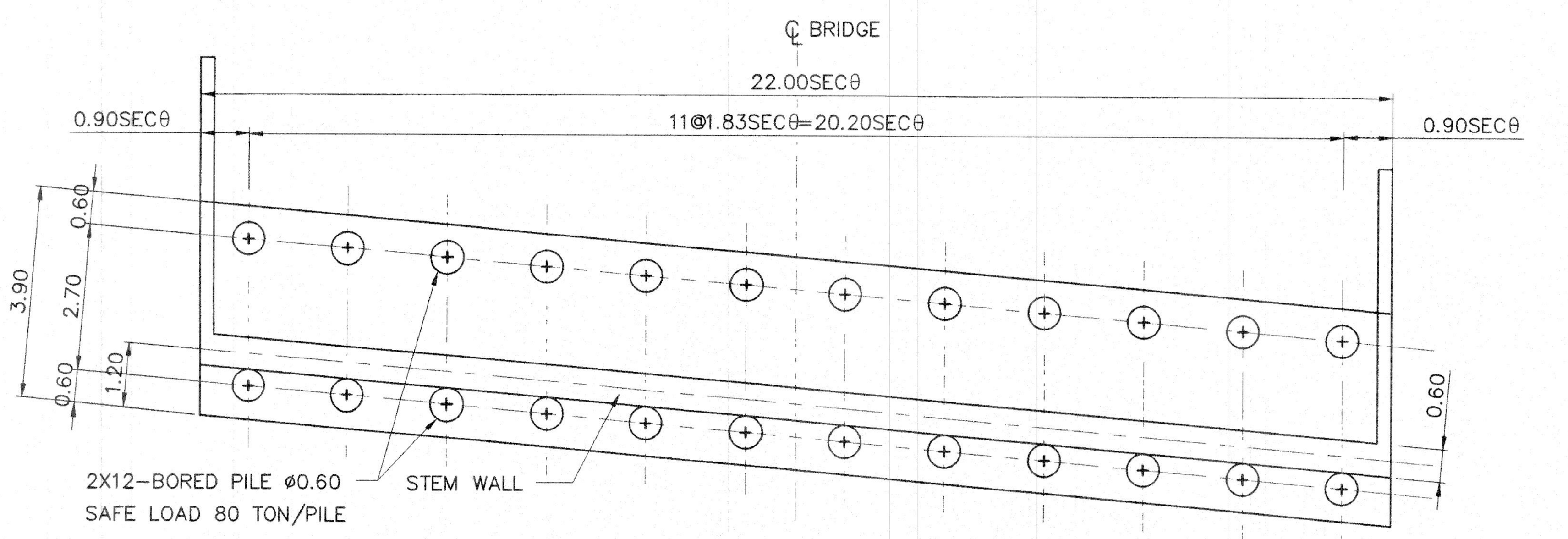
สำนักทางหลวง	รหัสควบคุม	แบบเลขที่
7	–	ST–AB–01

ABUTMENT WITH SIDEWALK
SPAN LENGTH 20.00 M., HEIGHT NOT OVER 5.00 M.

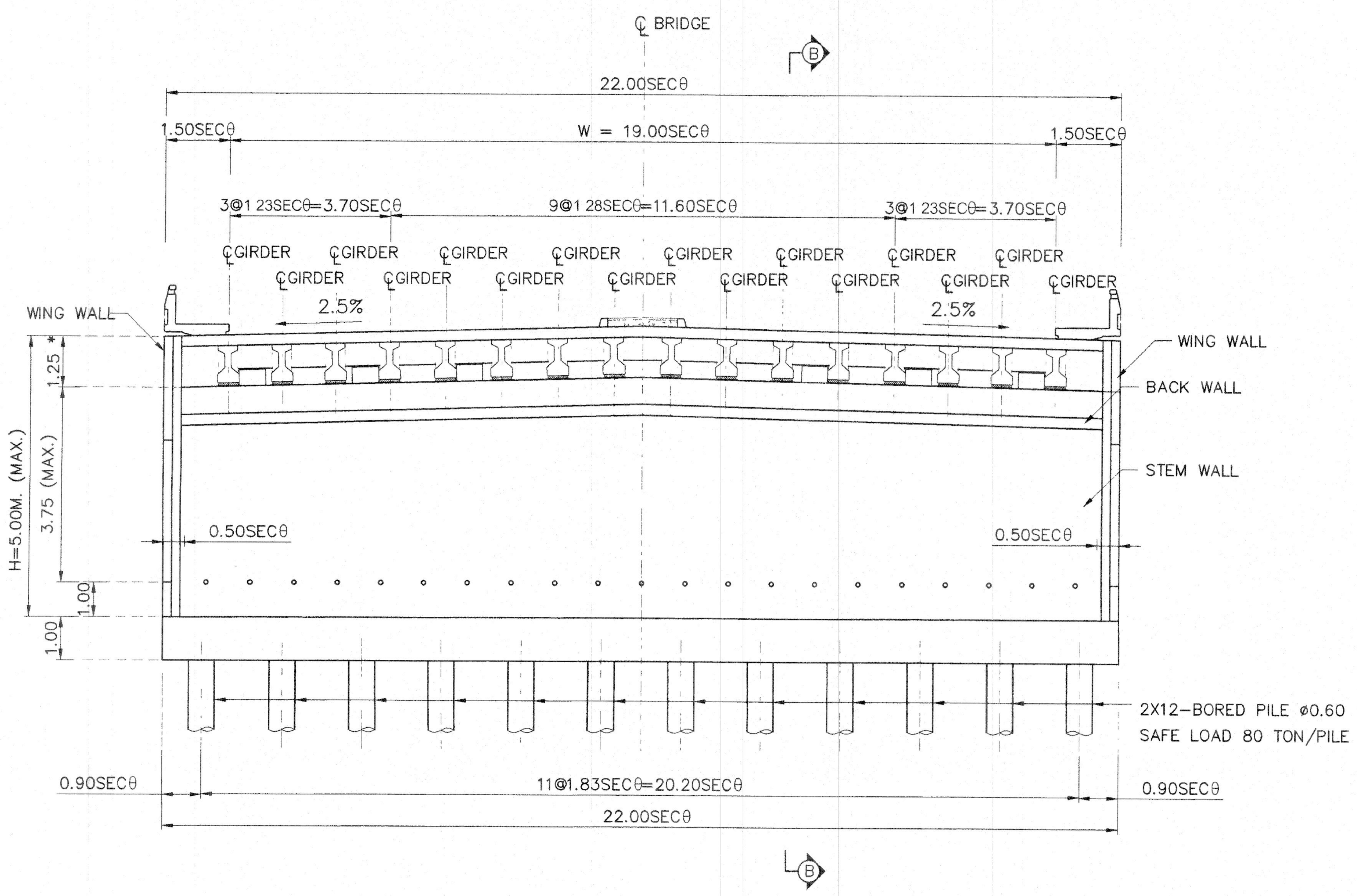
ทางหลวงหมายเลข 2023 ตอน น้ำม้อง–ศรีธาตุ



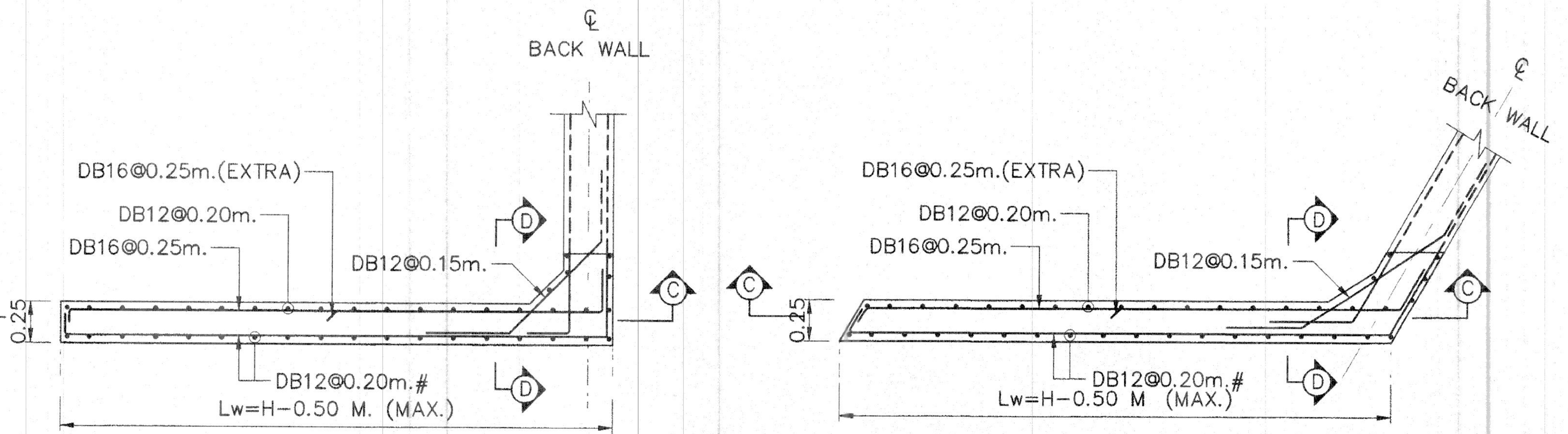
PLAN OF ABUTMENT

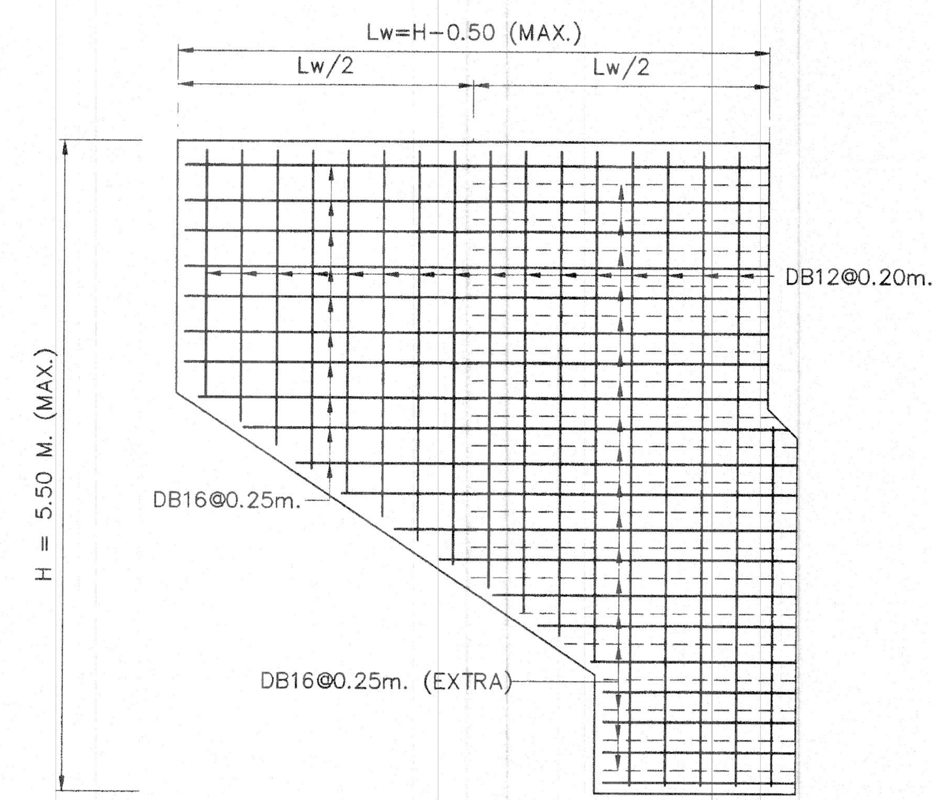


PLAN OF FOOTING



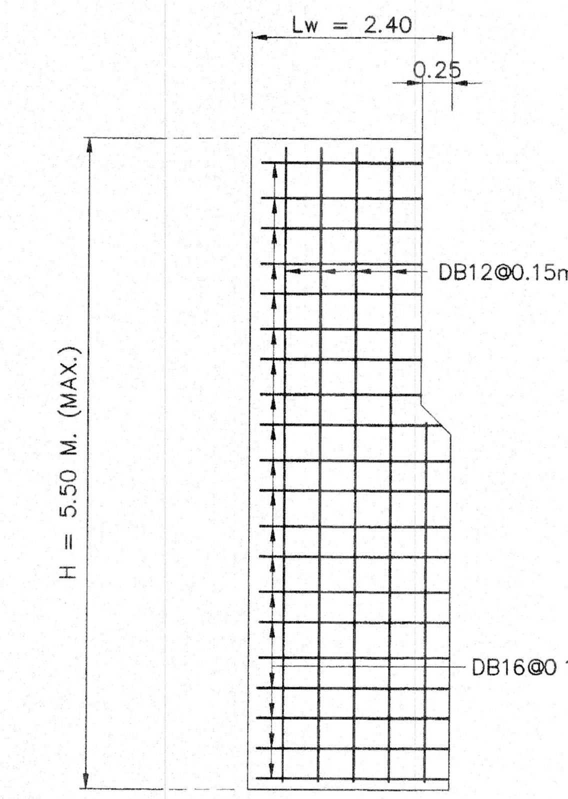
SECTION A–A





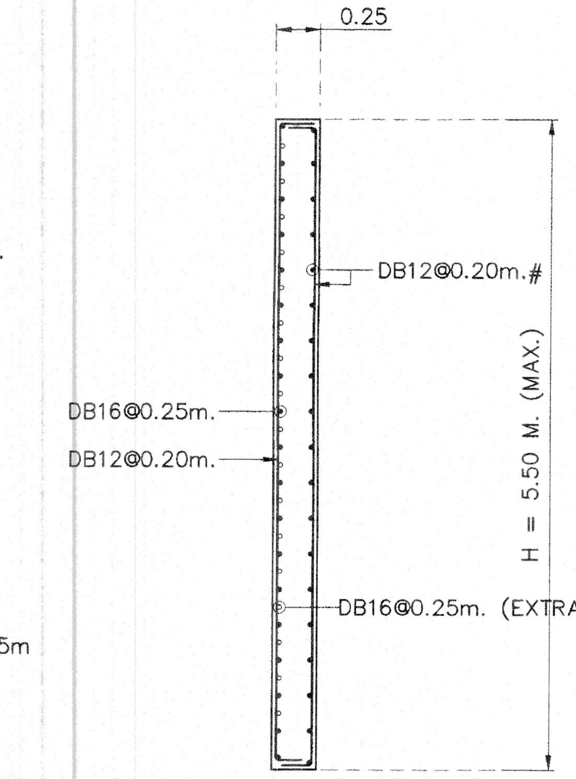
WING WALL WITH CONCRETE SLOPE PROTECTION

SECTION C–C

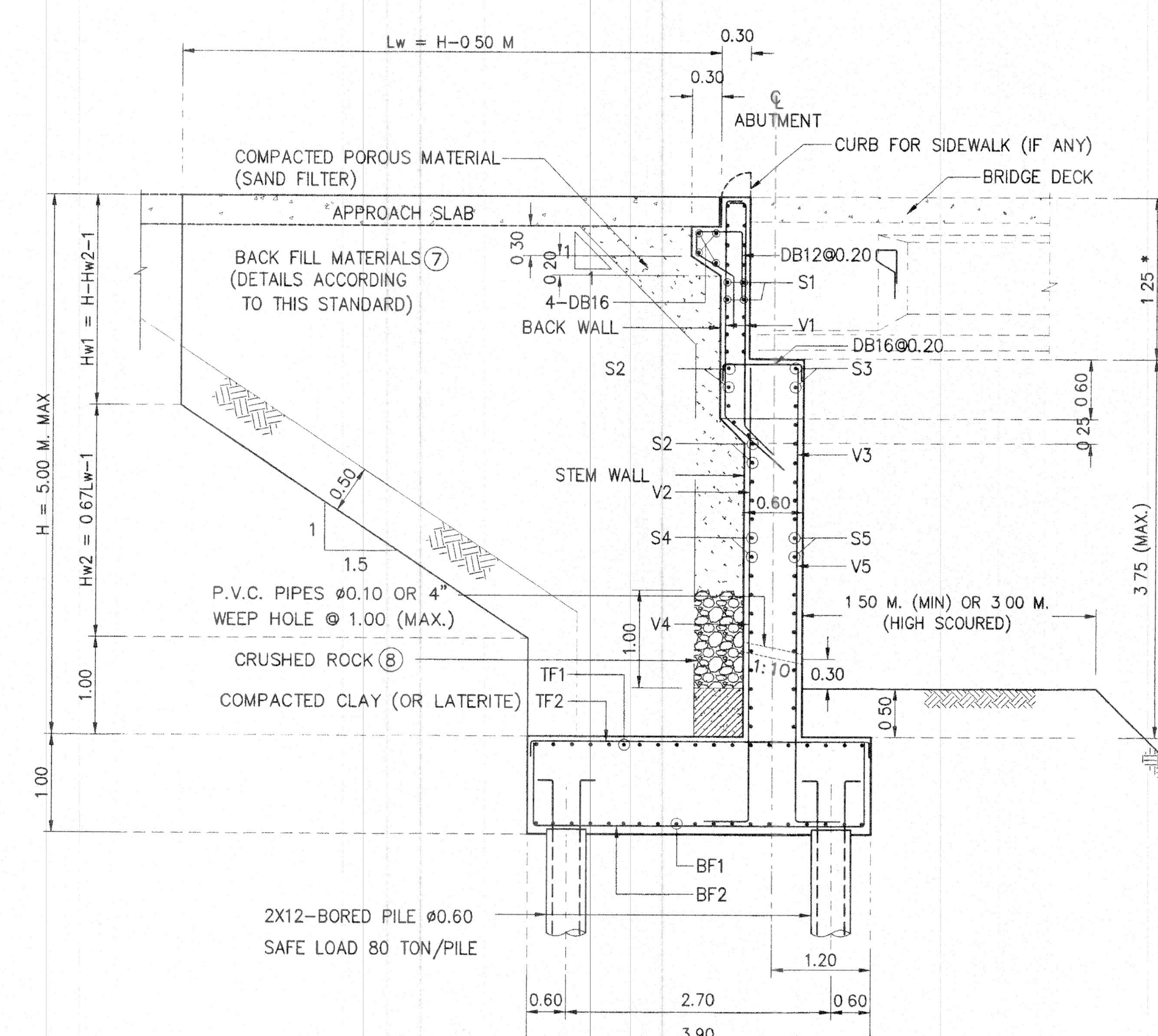


WING WALL WITH RETAINING WALL

SECTION C–C



SECTION D–D



SECTION B–B

NOTES :

1. ALL DIMENSIONS SHOWN ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.
2. DESIGN LIVE LOAD : HL–93
3. A MINIMUM ULTIMATE COMPRESSIVE STRENGTH FOR A 150x150x150 MM. CUBE AT 28 DAYS AS FOLLOWS:
   - A) FOR ABUTMENT AND WINGWALL 35 MPa. (357 KG/CM^2)
   - B) FOR FOOTING 35 MPa. (357 KG/CM^2)
   - C) FOR SIDEWALK AND BARRIER 35 MPa. (357 KG/CM^2)
4. REBAR SIZES SMALLER THAN 12 MM. SHALL BE TIS 20 GRADE SR 24 PLAIN ROUND BARS, OTHERS SHALL BE TIS 24 GRADE SD 40 DEFORMED BARS UNLESS OTHERWISE INDICATED.
5. R = 0.50 M. FOR THE BRIDGE WITHOUT SIDEWALK (P = 0.00). FOR THE BRIDGE WITH SIDEWALK OF P = 0.50 AND 1.00, R = 0.50 M. AND 1.00 M., RESPECTIVELY.
6. EACH SPREAD FOOTING SHALL BE LOCATED BELOW TO A DEPTH WHERE SCOUR WILL NOT AFFECT CAPACITY, THE MINIMUM ALLOWABLE BEARING CAPACITY OF 30 TON/M^2
7. POROUS BACKFILL AND CRUSHED ROCK MATERIALS SHALL BE SUBMITTED FOR APPROVAL
8. 1" CRUSHED ROCK OR 1" GRAVEL FILL ALONG THE WALL.

1. REBAR IN ABUTMENT

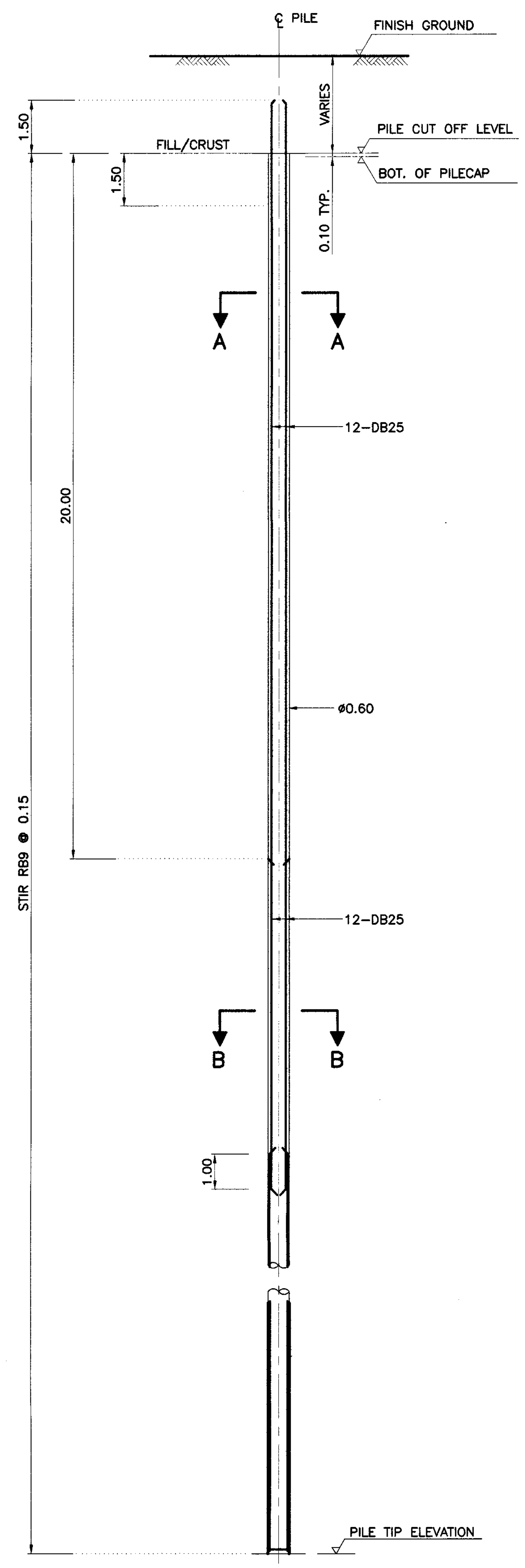
Ln (M)	W (M.)	STEM WALL REINFORCEMENT										FOOTING REINFORCEMENT			
		V1	V2	V3	V4	V5	S1	S2	S3	S4	S5	BF1	BF2	TF1	TF2
20.00 M.	19.00	DB20@0.20	DB20@0.20	DB16@0.20	DB20@0.10	DB16@0.20	DB16@0.20	DB16@0.20	DB16@0.20	DB16@0.20	DB16@0 20	DB20@0.15	DB25@0.20	DB20@0.15	DB20@0.15

1.2 ADJUST LENGTH FOR SKEW BRIDGE

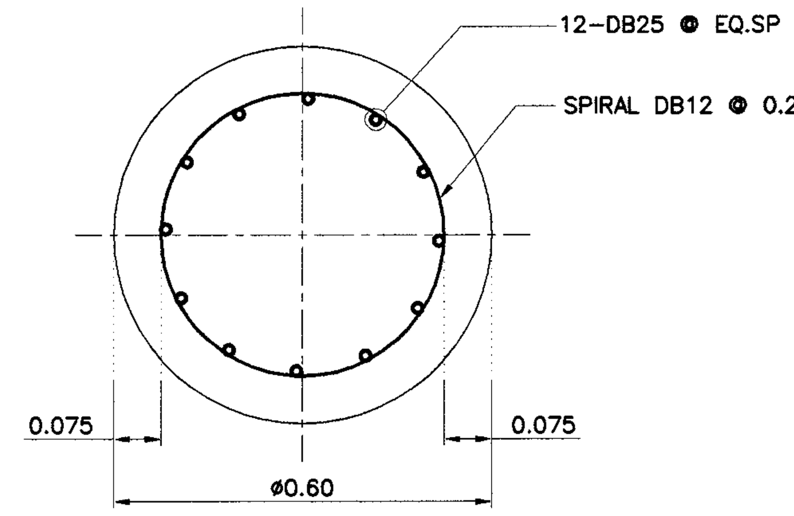
	VALUE OF SEC θ IN CASE OF SKEW BRIDGE (SKEW, θ)									
SKEW ANGLE, θ (DEGREE)	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45
SEC θ	1.0000	1.0038	1.0154	1.0353	1.0642	1.1034	1.1547	1.2208	1.3054	1.4142

กรมทางหลวง

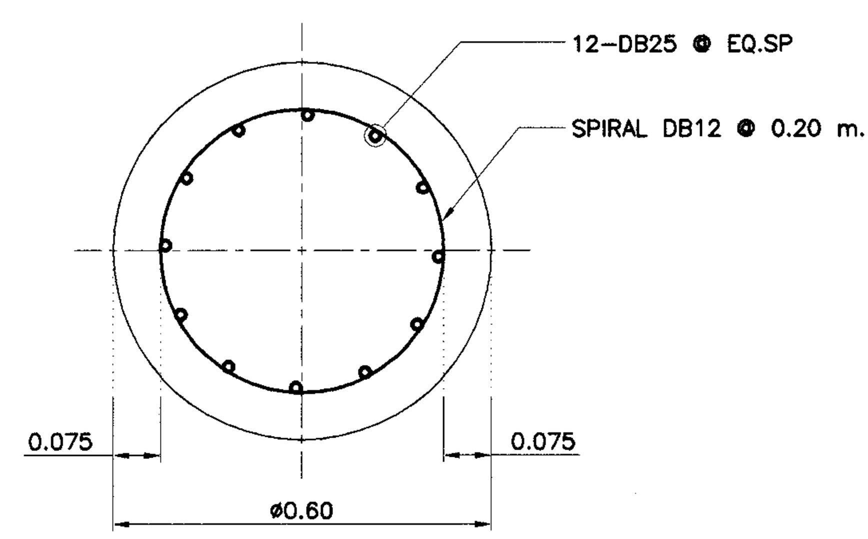
เขียน ธีรบดี	คัด ธีรบดี	ทาน
ออกแบบ	ตรวจ	
เห็นชอบ	ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ	27/2/67
อนุญาต	แทน อธิบดี	27/2/67



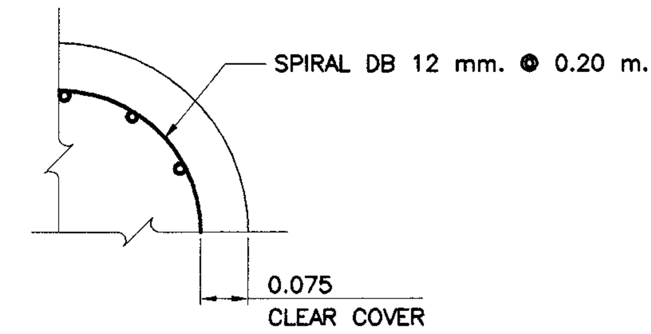
BORED PILE, Ø0.60 M.
SCALE 1 : 100



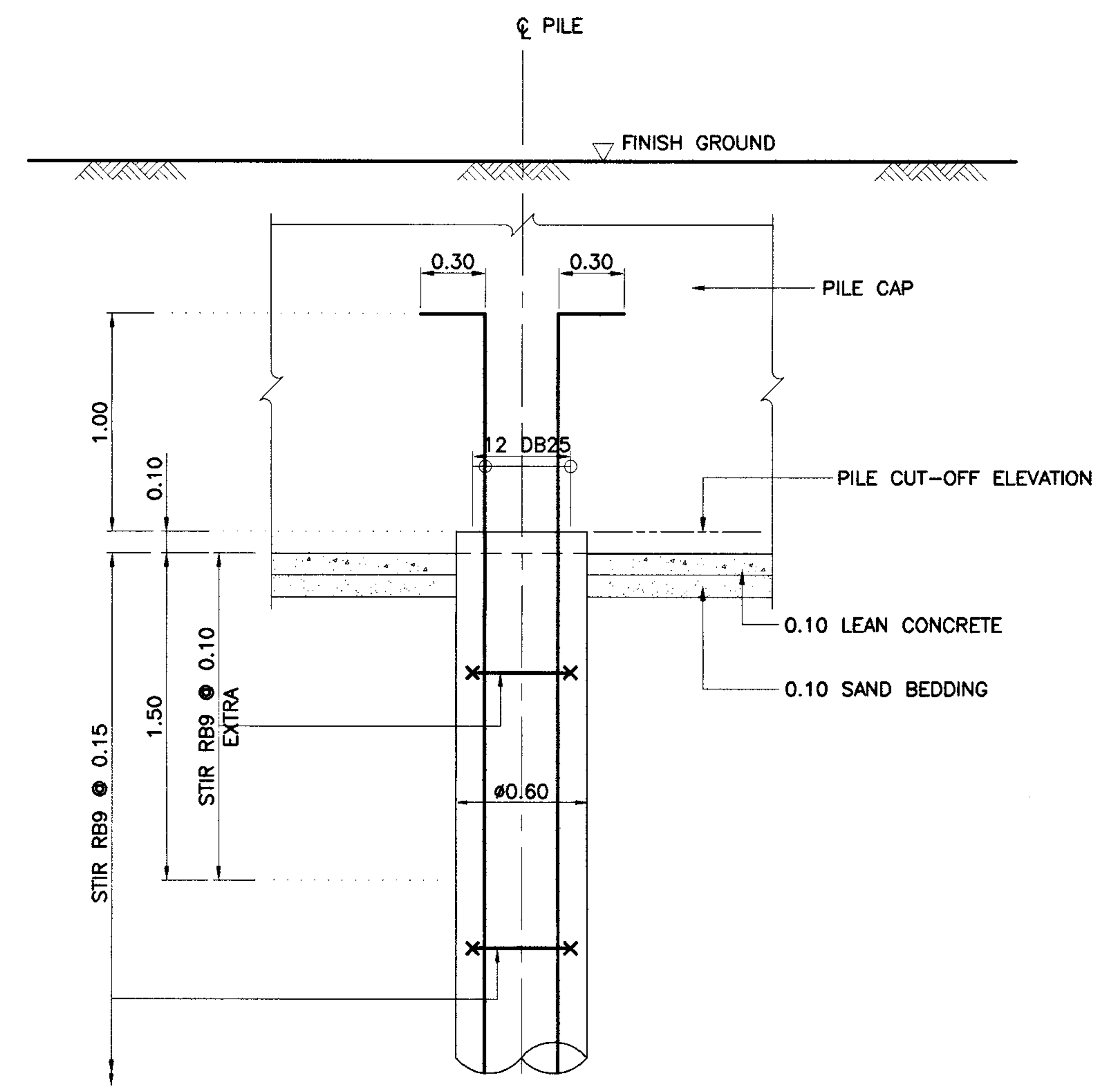
SECTION A – A
SCALE 1 : 10



SECTION B – B
SCALE 1 : 10



CLEAR COVER DETAIL
SCALE 1 : 10



PILE HEAD DETAIL
SCALE 1 : 25

NOTES

1. ALL DIMENSIONS SHOWN ARE IN METER UNLESS OTHERWISE INDICATED
2. CLEAR CONCRETE COVERING SHALL BE 7.50 CM.
3. CONCRETE SHALL HAVE CUBE COMPRESSIVE STRENGTH OF 35 MPa. (357 KG/CM^2) AT 28 DAYS. CONCRETE SLUMP SHALL BE 15-20 CM.
4. ROUND BAR (RB) SHALL CONFORM TO TIS 20 GRADE SR24. DEFORMED BAR (DB) SHALL CONFORM TO TIS 24 GRADE SD 40.
5. REINFORCEMENT OF THE TEST PILES AND PILES USED AS TENSION PILES DURING TESTING SHALL EXTEND TO THE BOTTOM OF THE PILE.
6. PILE LOADS :

TYPE	DIAMETER (m)	DESIGN CAPACITY (kN)	ULTIMATE CAPACITY BY STATIC LOAD TEST (kN)
1	0.60	800	1,600

7. FINAL PILE TIP ELEVATION SHALL BE APPROVED BY ENGINEER.
8. STEEL COUPLING MAY USED FOR REINFORCEMENT SPLICING AS THE ENGINEER APPROVAL.
9. COMPACTION GROUTING
   - COMPACTING THE SOIL AT THE PILE TOE TO A PRESSURE OF NOT LESS THAN 6 MPa. (600 $TON/M.^2$)
   - THE METHOD OF COMPACTION GROUTING SHALL BE PROPOSED BY THE CONTRACTOR AND APPROVED BY THE ENGINEER.
10. TEST PILE SHALL NOT BE USED FOR WORKING PILE AND AT LESS 1 PILE SHALL BE TEST TO 11,000 kN (1,122 TON) BY STATIC LOAD TEST METHOD.

REF.	REVISION	SIGNATURE	DATE

KINGDOM OF THAILAND
MINISTRY OF TRANSPORT
DEPARTMENT OF HIGHWAYS

STANDARD DRAWING
0.60 M. BORED PILE (WET PROCESS)
PILE CAPACITY AND REINFORCEMENT DETAILS

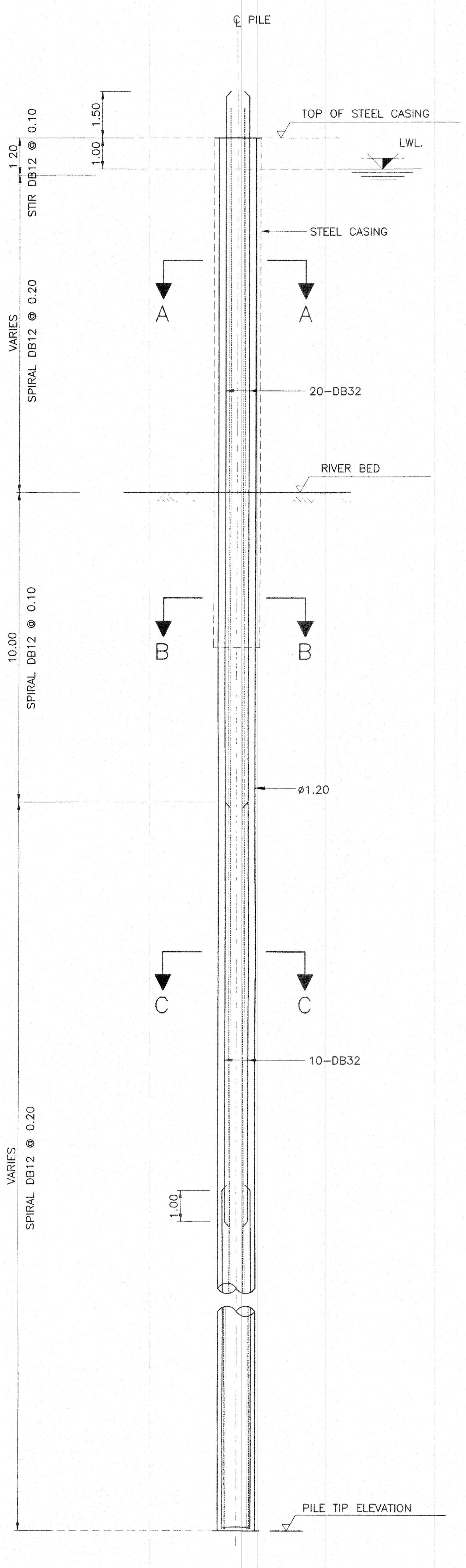
DESIGNED : D.O.H. & CONSULTANTS
CHECKED : BUREAU OF LOCATION & DESIGN
DATE : OCT 2015
SUBMITTED : (DIRECTOR OF LOCATION & DESIGN BUREAU)
SCALE : AS SHOWN
DWG NO. PL-501
APPROVED : (FOR DIRECTOR GENERAL)
SHEET NO. 103

D:\std dwg 2015\PL-501(REV00)

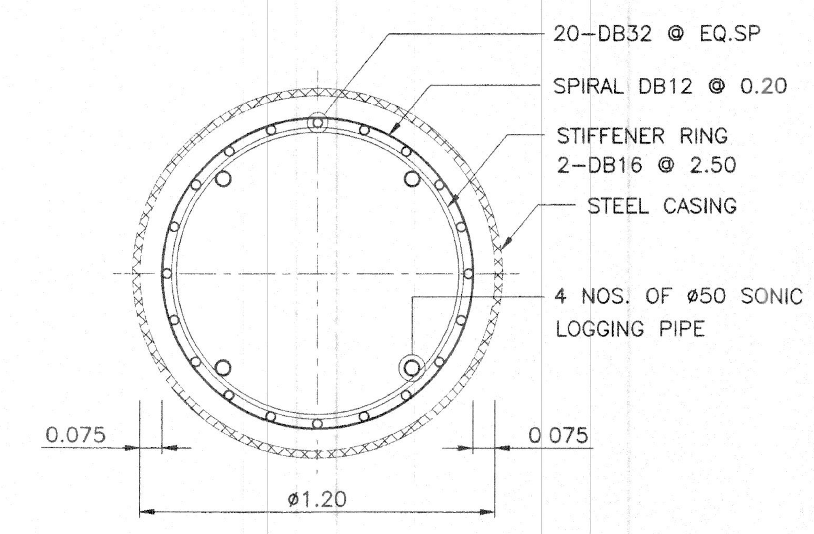
สำนักสำรวจและออกแบบ		
สำนักทางหลวง	รหัสควบคุม	แบบเลขที่
7	–	ST–PL–01

BORED PILE DIA. ø1.20 M.

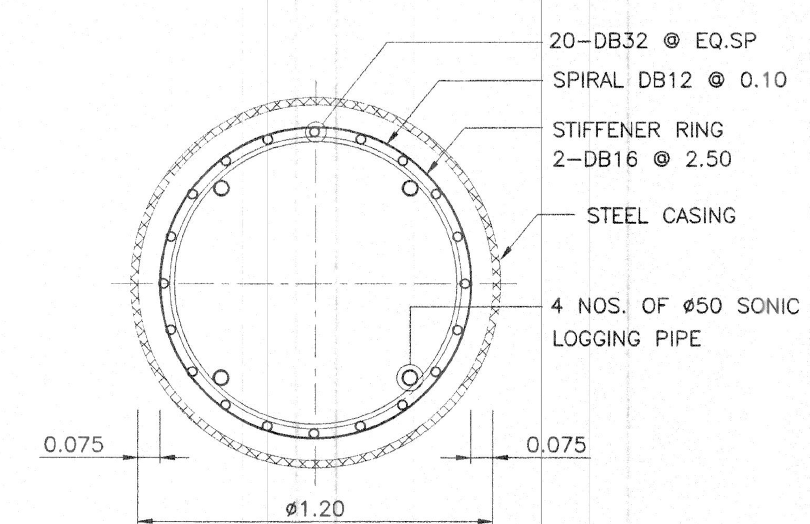
ทางหลวงหมายเลข 2023 ตอน น้ำม้อง–ศรีธาตุ



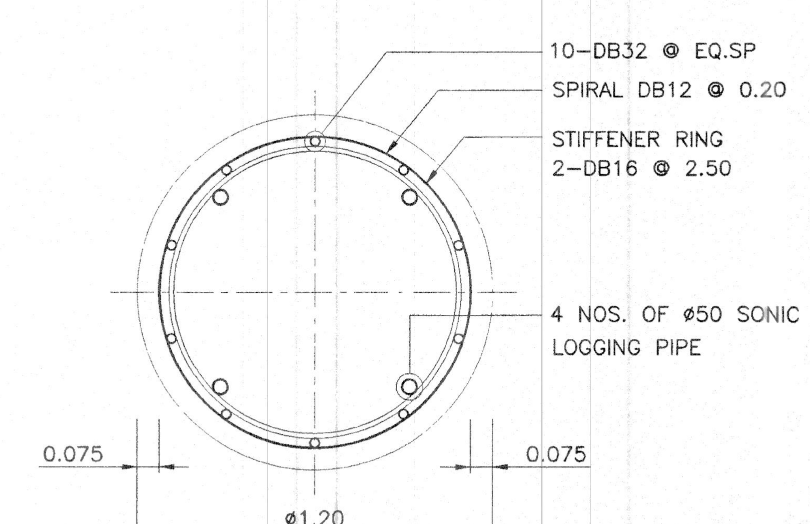
BORED PILE, ø1.20 M.
SCALE 1 : 125



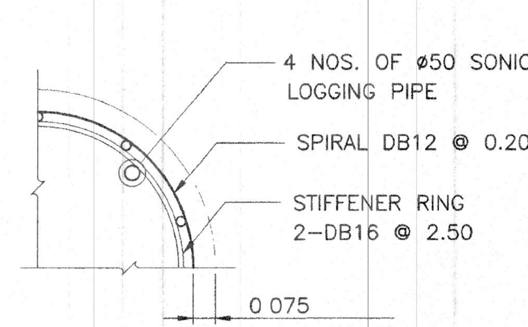
SECTION A – A
SCALE 1 : 20



SECTION B – B
SCALE 1 : 20



SECTION C – C
SCALE 1 : 20



CLEAR COVER DETAIL
SCALE 1 : 20

หมายเหตุ :

1. มิติที่ระบุในแบบทั้งหมดมีหน่วยเป็นเมตร เว้นแต่ระบุไว้เป็นอย่างอื่น
2. ระยะหุ้มคอนกรีตเสริมเหล็กเท่ากับ 7.50 ซม. เว้นแต่ระบุไว้เป็นอย่างอื่น
3. กำลังอัดประลัยต่ำสุดของคอนกรีตรูปทรงลูกบาศก์ ที่อายุ 28 วัน จะต้องไม่น้อยกว่า 35 เมกะปาสคาล (357 กก./ซม.^{2}) คอนกรีตจะมีค่า SLUMP เป็น 15–20 ซม.
4. ขนาดเหล็กเสริมที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 9มม. ชั้นคุณภาพ SR24 ตาม มอก.20 สำหรับเหล็กเส้นกลมผิวเรียบ และชั้นคุณภาพ SD40 ตาม มอก.24 สำหรับเหล็กข้ออ้อย เว้นแต่ระบุไว้เป็นอย่างอื่น
5. กำลังรับน้ำหนักบรรทุกของเสาเข็ม (PILE LOADS)

TYPE	DIAMETER (m)	DESIGN CAPACITY (kN)	ULTIMATE CAPACITY BY STATIC LOAD TEST (kN
1	1.20	3,500	7,000

6. ระดับปลายเสาเข็ม (PILE TIP) ต้องได้รับอนุมัติโดยวิศวกรควบคุมงานพิจารณาเห็นชอบ
7. รอยต่อเหล็กเสริม (SPLICES) ต้องได้รับอนุมัติโดยวิศวกรควบคุมงานพิจารณาเห็นชอบ
8. COMPACTION GROUTING
   - ต้องมีการ COMPACTING ของดินที่ปลายเสาเข็ม ให้มีแรงดันไม่น้อยกว่า 6 เมกะปาสคาล (600 ตัน/ม.^{2})
   - วิธีการ COMPACTION GROUTING จะเสนอโดยผู้รับเหมาและต้องได้รับอนุมัติจากวิศวกรควบคุมงานพิจารณาเห็นชอบ
9. การทดสอบกำลังรับน้ำหนักบรรทุกของเสาเข็มดังกล่าวจะไม่ใช้กับเสาเข็มที่ใช้งานอยู่ โดยที่เสาเข็ม 1 ต้นจะต้องทดสอบด้วยน้ำหนักคงที่ 11,000 กิโลนิวตัน (1,122 ตัน)

กรมทางหลวง			
เขียน ธีรบดี	คัด ธีรบดี	ทาน	
ออกแบบ	ตรวจ		
เห็นชอบ	ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ	27/2/67	
อนุญาต	แทน อธิบดี	27/2/67	