



ประกาศกรมทางหลวง โดย ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๓ (ปทุมธานี)
เรื่อง ประกวดราคาจ้างก่อสร้างอุโมงค์ทางลอดสำหรับรถจักรยานยนต์
หน้ามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ด้วยวิธี Micro Tunnelling (Pipe Jacking)
โครงการงานกิจกรรมพัฒนาสะพานและระบบระบายน้ำ ทางหลวงหมายเลข ๓๔๐
ตอนควบคุม ๐๓๐๒ ตอน สุพรรณบุรี - ศรีประจันต์ ที่ กม.๑๐๐+๖๐๐
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

กรมทางหลวง โดย ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๓ (ปทุมธานี) มีความประสงค์จะ
ประกวดราคาจ้างก่อสร้างอุโมงค์ทางลอดสำหรับรถจักรยานยนต์ หน้ามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล
สุวรรณภูมิ ด้วยวิธี Micro Tunnelling (Pipe Jacking) โครงการงานกิจกรรมพัฒนาสะพานและ
ระบบระบายน้ำ ทางหลวงหมายเลข ๓๔๐ ตอนควบคุม ๐๓๐๒ ตอน สุพรรณบุรี - ศรีประจันต์
ที่ กม.๑๐๐+๖๐๐ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคาของงานจ้างก่อสร้าง
ในการประกวดราคาครั้งนี้เป็นเงินทั้งสิ้น ๒๔,๙๗๒,๖๔๗.๐๐ บาท
ยี่สิบสี่ล้านเก้าแสนเจ็ดหมื่นสองพันหกร้อยสี่สิบเจ็ดบาทถ้วน)
ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอโดยแสดงหลักฐานถึงขีดความสามารถและความพร้อมที่มีอยู่ใน
วันยื่นข้อเสนอ โดยมีรายละเอียดดังนี้

๑. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติให้เป็นไปตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์กำหนด
๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่
ระหว่างเวลา น. ถึง น. ซึ่งสามารถจัดเตรียมเอกสารข้อเสนอได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอ
ราคา
๓. ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดและดาวน์โหลดเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์เลขที่
ลงวันที่ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๙ ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ได้ตั้งแต่วันที่
ประกาศจนถึงวันเสนอราคา ได้ที่เว็บไซต์ www.doh.go.th หรือ e-mail : bcrc3@doh.go.th หรือ www.gprocurement.go.th

ประกาศ ณ วันที่ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๘



(นายธานินทร์ นิยมสินธุ์)

ผู้อำนวยการศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๓ ^{NL}
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมทางหลวง



เอกสารประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่

การจ้างก่อสร้างอุโมงค์ทางลอดสำหรับรถจักรยานยนต์ หน้ามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ
ด้วยวิธี Micro Tunnelling (Pipe Jacking) โครงการงานกิจกรรมพัฒนาสะพานและระบบระบายน้ำ

ทางหลวงหมายเลข ๓๔๐ ตอนควบคุม ๐๓๐๒ ตอน สุพรรณบุรี - ศรีประจันต์ ที่ กม.๑๐๐+๖๐๐

ตามประกาศ กรมทางหลวง โดย ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๓ (ปทุมธานี)

ลงวันที่

มีนาคม ๒๕๖๙

กรมทางหลวง โดย ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๓ (ปทุมธานี) ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า "กรม" มีความประสงค์จะ ประกวดราคาจ้างก่อสร้างอุโมงค์ทางลอดสำหรับรถจักรยานยนต์ หน้ามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ด้วยวิธี Micro Tunnelling (Pipe Jacking) โครงการงานกิจกรรมพัฒนาสะพานและระบบระบายน้ำ ทางหลวงหมายเลข ๓๔๐ ตอนควบคุม ๐๓๐๒ ตอน สุพรรณบุรี - ศรีประจันต์ ที่ กม.๑๐๐+๖๐๐ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ตามรายการ ดังนี้

งานจ้างก่อสร้างอุโมงค์ทางลอด จำนวน ๑ งาน

สำหรับรถจักรยานยนต์ หน้า

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล

สุวรรณภูมิ

โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนดดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑.๑ แบบรูปและรายการละเอียด และขอบเขตของงาน

๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๑.๓ แบบสัญญาจ้างก่อสร้าง

๑.๔ แบบหนังสือคำประกัน

(๑) หลักประกันการเสนอราคา

(๒) หลักประกันสัญญา

(๓) หลักประกันการรับเงินค่าจ้างล่วงหน้า

(๔) หลักประกันผลงาน

๑.๕ สูตรการปรับราคา

- ๑.๖ บทนิยาม
 - (๑) ผู้ที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน
 - (๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม
 - (๓) ผลงาน
- ๑.๗ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
 - (๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑
 - (๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒
- ๑.๘ รายละเอียดการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างตาม BOQ (Bill of Quantities)
- ๑.๙ แผนการทำงาน
- ๑.๑๐ แผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศและแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายใน

ประเทศ

- ๑.๑๑ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะแนบท้ายเอกสารประกวดราคาจ้าง
- ๑.๑๒ รายการงานและเงื่อนไขที่ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในความชำรุดบกพร่องของงานจ้างหรือความเสียหายภายในกำหนดเวลา

- ๑.๑๓ เงื่อนไขการเสนอแผนการทำงาน
- ๑.๑๔ การจ้างช่วง
- ๑.๑๕ การจัดทำแผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายในและต่างประเทศ
- ๑.๑๖ แผนที่
- ๑.๑๗ แบบใบแจ้งปริมาณงานและราคา

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- ๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานก่อสร้างที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ กรม วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาล ของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานก่อสร้างทางลอดโดยวิธี Pipe Jacking ภายในระยะเวลาไม่เกิน ๕ ปี นับถึงวันที่ยื่นเสนอราคา ในวงเงินไม่น้อยกว่า ๑๒,๐๐๐,๐๐๐ บาท (สิบสองล้านบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ หรือเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานเอกชนที่กรมเชื่อถือ และไม่ใช้ผลงานอันเกิดจากการรับจ้างช่วง

๒.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(๑) การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีข้อกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

(๒) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

(๓) การยื่นข้อเสนอของกิจการร่วมค้า

(๓.๑) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่ง เป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

(๓.๒) การยื่นข้อเสนอด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e - bidding) ให้ผู้เข้าร่วมค้าที่ได้รับมอบหมายหรือมอบอำนาจตามข้อ (๓.๑) ดำเนินการซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ กรณีที่มีการจำหน่ายเอกสารซื้อหรือจ้าง

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๒.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

๑. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศ ซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวัน

ยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ ๑ ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคลยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปี ได้

๒. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีกรณียางานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีกรณียางานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๘ ล้านบาท

๓. สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝาก ไม่เกิน ๙๐ วันก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

๔. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือ บุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือ บุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารกลาง

ต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

๕. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือ บุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ ๒ ข้อ ๓ และข้อ ๔ (๒) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตรา ตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิ ของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวงการต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. ๒๕๓๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติม กำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่น ข้อเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

๖. กรณีตาม ข้อ ๑ - ข้อ ๕ ไม่ใช่บังคับกรณีดังต่อไปนี้

(๖.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐภายในประเทศ

(๖.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตาม พระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ. ๒๕๘๓ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

(๖.๓) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐที่ได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้วก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ

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

(๖.๕) การซื้อสิ่งทอหัตถ์พรมและการเช่าสิ่งทอหัตถ์พรม

(๖.๖) กรณีงานจ้างบริการหรืองานจ้างเหมาบริการกับบุคคลธรรมดา เช่น จ้าง พนักงานขับรถ ครูชาวต่างชาติ พนักงานเก็บขยะ พนักงานบันทึกข้อมูล เป็นต้น

๒.๑๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเป็นผู้ประกอบกิจการโรงงานผลิตท่อคอนกรีตสำเร็จรูปใช้สำหรับงานก่อสร้างงานดันท่อ (Precast Concrete Jacking Pipe)

และผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบเอกสารใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (แบบ ร.ง.๔)

ทั้งนี้ เอกสารดังกล่าวต้องไม่หมดอายุ ถูกยกเลิก ถูกพักการใช้งานหรือเพิกถอน

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี)

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีโชินนิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น ข้อเสนอข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่ได้ถือสัญชาติไทย

(๓) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑) หรือ (๒) ของผู้ร่วมค้า แล้วแต่กรณี

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงหลักฐานเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

๑. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศ ซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้าย ก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ ๑ ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคล ยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นข้อเสนออยู่นั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปี ได้

๒. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งยังไม่มี การรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้น ตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มี การรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๘ ล้านบาท

๓. สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

๔. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือ มีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือ บุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของ มูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และ ประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่ สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคาร แห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุน หลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศ ของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดย พิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับ มอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

๕. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ ๒ ข้อ ๓ และข้อ ๔ (๒) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตรา แลกเปลี่ยนเงินตราตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและ เอกสารประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับ มูลค่าสุทธิของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวง การต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. ๒๕๓๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติม กำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่น ข้อเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

(๕) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์

(๖) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม

(๗) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัด

ซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๑) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ตามแบบ ในข้อ ๑.๗ (๑) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

- (๑) หลักประกันการเสนอราคา ตามข้อ ๕
- (๒) สำเนาหนังสือรับรองผลงานก่อสร้าง
- (๓) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม

(SMEs) (ถ้ามี)

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

(๕) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเป็นผู้ประกอบกิจการโรงงานผลิตท่อคอนกรีตสำเร็จรูป ใ้ สำหรับงานก่อสร้างงานต้นท้อ (Precast Concrete Jacking Pipe)

และผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบเอกสารใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (แบบ ร.ง.๔)

ทั้งนี้ เอกสารดังกล่าวต้องไม่หมดอายุ ถูกยกเลิก ถูกพักการใช้งานหรือเพิกถอน

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ตามแบบใน ข้อ ๑.๗ (๒) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอ และเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย อิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้อง กรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอ โดย ไม่ต้องแนบบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องกรอกรายละเอียดการเสนอราคาในใบเสนอราคาตาม ข้อ ๑.๒ ให้ครบถ้วน โดยไม่ต้องยื่น ใบแจ้งปริมาณงานและราคาและใบบัญชีรายการก่อสร้าง ในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาทและเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและ ราคาเดียว โดยเสนอราคารวม หรือราคาต่อหน่วย หรือราคาต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ตามข้อ ๖.๒ ให้ถูก ต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัว หนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น และค่าใช้จ่ายที่ส่งมอบแล้ว

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๙๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคาไม่ได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จไม่เกิน ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้ง จาก กรม ให้เริ่มทำงาน

๔.๔ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจดูร่างสัญญา แบบรูปและรายการละเอียด และขอบเขตของงานฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๔.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย อิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอ และการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับการใช้ในการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสาร ประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วน ถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่กรม ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๗ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะดำเนินการตรวจสอบ คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่นตามข้อ ๑.๖ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นเสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลฯ ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตาม ข้อ ๑.๖ (๒) และคณะกรรมการพิจารณาผลฯ เชื่อว่ามีการกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และกรม จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นเสนอดังกล่าวเป็นผู้ที่จ้างงาน เว้นแต่ กรม จะพิจารณาเห็นว่า ผู้ยื่นเสนอรายนั้น มิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำการดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของกรม

๔.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

- (๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
- (๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

(๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่กำหนด

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

(๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคา ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๔.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นผู้ชนะการเสนอราคาต้องจัดทำแผนการใช้จ่ายที่ผลิตภายใน ประเทศและแผนการใช้จ่ายที่ผลิตในประเทศ โดยยื่นให้หน่วยงานของรัฐภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนาม ในสัญญา เว้นแต่กรณีที่ระยะเวลาดำเนินการตามสัญญาไม่เกิน ๖๐ วัน

๔.๑๐ คู่สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันลงนามใน สัญญา เว้นแต่เป็นกรณีสัญญาที่มีอายุไม่เกิน ๙๐ วัน หรือกรณีการจ้างก่อสร้างซึ่งสัญญาหรือบันทึกข้อตกลงเป็น หนังสือที่มีวงเงินไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาท ทั้งนี้ แผนการทำงานดังกล่าวให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา

๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการ จัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้ จำนวน ๑,๒๕๐,๐๐๐.๐๐ บาท (หนึ่งล้านสองแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)

๕.๑ เงินสด

๕.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาต ให้ ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่าง หนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอ นำพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือหนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือ บริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้องส่งต้นฉบับเอกสารดังกล่าวมาให้กรม ตรวจสอบความถูกต้องในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น.

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอประสงค์จะวางหลักประกันการเสนอราคาเป็นเงินสด ให้ผู้ยื่นข้อเสนอ ดำเนินการชำระเงินผ่านช่องทางการชำระเงิน ดังนี้

โอนเงินเข้าบัญชี ธนาคารกรุงไทยจำกัด (มหาชน) เลขที่บัญชี ๑๑๐๖๐๕๖๐๙๔ ชื่อ บัญชี ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๓

และส่งหลักฐานการชำระเงินกับธนาคาร พร้อมทั้งแบบแจ้งความประสงค์ชำระเงินค่า หลักประกันการเสนอราคา (เฉพาะกรณีที่มิใช่หลักประกันการเสนอราคาหลายรายการพิจารณา) มาให้ กรม ตรวจสอบความถูกต้อง โดยยื่นมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอผ่านระบบ e-GP โดยการชำระเงินและส่งหลักฐาน

การชำระเงินให้ดำเนินการในวันและเวลาที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันและเวลาเสนอราคาเท่านั้น

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ประสงค์จะใช้หนังสือ คำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคาให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ารายที่ สัญญาร่วมค้ากำหนดให้เป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หลักประกันการเสนอราคาตามข้อนี้ กรมจะคืนให้ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ค้าประกันภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่กรมได้พิจารณาเห็นชอบรายงานผลคัดเลือกผู้ชนะการประกวดราคาเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุดหรือได้คะแนนรวมสูงสุดไม่เกิน ๓ ราย ให้คืนได้ต่อเมื่อ ได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง หรือผู้ยื่นข้อเสนอได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันการเสนอราคา ไม่ว่าในกรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๖.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ กรมจะ พิจารณาตัดสินโดยใช้ หลักเกณฑ์ราคา

๖.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ กรม จะพิจารณา จาก ราคารวม

๖.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่น ข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือ แบบรูปและรายการละเอียดและขอบเขตของงานที่จะจ้างไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจาก เงื่อนไขที่กรมกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีสาระสำคัญและความ แตกต่างนั้น ไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบ ต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการพิจารณาผลฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินสิทธิ ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๖.๔ กรมสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณี ดังต่อไปนี้

(๑) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้าง ด้วย อิเล็กทรอนิกส์

(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสาร ประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอ รายอื่น

๖.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะ กรรมการพิจารณาผลฯ หรือกรม มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเกี่ยวกับสภาพ ฐานะ หรือข้อเท็จจริง อื่นใดที่เกี่ยวข้องกับผู้ยื่นข้อเสนอเพิ่มเติมได้ กรมมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หาก ข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๖.๖ กรมทรวงไวซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาทีเสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้างก่อสร้างในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิก การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดจ้างก่อสร้างเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินใจของ กรมเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้ง กรมจะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลคลอธรรมตา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ ในกรณีที่ระหว่างระยะเวลาตามสัญญาจนถึงวันที่ผู้ว่าจ้างได้ตรวจรับงานครั้งสุดท้ายได้เกิดความเสียหายอย่างร้ายแรงจากหรือแก่งานก่อสร้างถึงขนาดที่ก่อให้เกิดภัยอันตรายต่อชีวิตหรือทรัพย์สินของประชาชนอันเนื่องมาจากการกระทำหรือละเว้นการกระทำใด ๆ ของผู้รับจ้าง ภายในระยะเวลา ๒ ปี นับตั้งแต่วันที่เกิดเหตุจนถึงวันยื่นข้อเสนอ คณะกรรมการพิจารณาผลฯ หรือกรม จะให้ผู้ยื่นข้อเสนออื่นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ กรม มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากกรม

๖.๗ ก่อนลงนามในสัญญา กรม อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือถือว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๖.๘ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ ๑๐ ให้จัดซื้อจัดจ้างกับผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๐ ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน ๓ ราย

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมิควงเงินสัญญาสะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาทีเสนอในครั้งนี้แล้ว มีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตามขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ สสว.

๖.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการที่มีได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้

จัดซื้อจัดจ้างกับบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกราย จะต้องเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

๗. การทำสัญญาจ้างก่อสร้าง

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

๗.๑ เงินสด

๗.๒ เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นส่งจ่าย 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

กรมจะจ่ายค่าจ้างต่อหน่วยของงานแต่ละรายการที่ได้ทำสำเร็จจริงตามราคาต่อหน่วยที่กำหนดไว้ในใบแจ้งปริมาณงานและราคา นอกจากในกรณีต่อไปนี้

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

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

(๓) เมื่อปริมาณงานที่ทำเสร็จจริงน้อยกว่าร้อยละ ๗๕ (เจ็ดสิบห้า) ของปริมาณงานที่กำหนดไว้ในสัญญาหรือใบแจ้งปริมาณงานและราคา จะจ่ายให้ตามราคาต่อหน่วยในสัญญา และจะจ่ายเพิ่มชดเชยเป็นค่า overhead และ mobilization สำหรับงานรายการนั้น ในอัตราร้อยละ ๑๗ (สิบเจ็ด) ของผล

ต่างระหว่างปริมาณงานทั้งหมดของงานรายการนั้นตามสัญญาโดยประมาณ กับปริมาณงานที่ทำเสร็จจริงคูณด้วยราคาต่อหน่วยตามสัญญา ทั้งนี้ การจ่ายเงินเพิ่มชดเชยเป็นค่า Overhead และ Mobilization ดังกล่าว ผู้ว่าจ้างจะจ่ายให้แก่ผู้รับจ้างในงวดสุดท้ายของการจ่ายเงินค่างานตามสัญญา

(๔) กรมจะจ่ายเงินที่เพิ่มขึ้นตาม (๑) และ (๒) ดังกล่าวข้างต้น ในงวดสุดท้ายของการจ่ายเงิน หรือก่อนงวดสุดท้ายของการจ่ายเงิน ตามที่กรมจะพิจารณาตามที่เห็นสมควร เว้นแต่กรณีที่กรมพิจารณาเห็นว่าปริมาณงานที่ทำเสร็จจริงดังกล่าว มิได้มีส่วนเกี่ยวข้องกับงานอื่นที่เหลือ อีกทั้งงานที่เหลืออยู่ก็มิได้มีผลกระทบต่อจ่ายเงินค่างานที่แล้วเสร็จจริงในงวดดังกล่าว ทั้งนี้ กรม อาจจ่ายเงินที่เพิ่มขึ้นให้แก่ผู้รับจ้างพร้อมกับการจ่ายเงินค่างานงวดนั้น ๆ และการพิจารณาวางงานใดอยู่ในหลักเกณฑ์ดังกล่าวหรือไม่เป็นดุลพินิจโดยเด็ดขาดของกรม

กรมจะจ่ายเงินค่าจ้างให้แก่ผู้รับจ้างเป็นรายเดือนตามเนื้องานที่ทำเสร็จจริงเมื่อกรมหรือเจ้าหน้าที่ของ กรม ได้ทำการตรวจสอบผลงานที่ทำเสร็จแล้ว และปรากฏว่าเป็นที่พอใจตรงตามข้อกำหนดแห่งสัญญาทุกประการ กรม จะออกหนังสือรับรองการรับมอบงานนั้นไว้ให้แก่ผู้รับจ้าง

การจ่ายเงินงวดสุดท้ายจะจ่ายให้เมื่องานทั้งหมดตามสัญญาได้แล้วเสร็จทุกประการ

๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามสัญญาจ้างแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือจะกำหนด ดังนี้

๙.๑ กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากกรม จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ ๑๒ ของวงเงินของงานจ้างช่วงนั้น

๙.๒ กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้างก่อสร้าง นอกเหนือจากข้อ ๙.๑ จะกำหนดค่าปรับเป็นรายวันเป็นจำนวนเงินตายตัวในอัตราร้อยละ ๐.๒๕ ของราคางานจ้าง

๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งได้ทำสัญญาจ้าง ตามแบบ ดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือแล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลา ไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่กรมได้รับมอบงาน โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๑. การจ่ายเงินล่วงหน้า

ผู้ยื่นข้อเสนอที่มีสิทธิเสนอขอรับเงินล่วงหน้า ในอัตราไม่เกินร้อยละ ๑๕ ของราคาค่าจ้างทั้งหมด แต่ทั้งนี้จะต้องส่งมอบหลักประกันเงินล่วงหน้า เป็นพันธบัตรรัฐบาลไทย หรือหนังสือค้ำประกันหรือหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศ ตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๔ (๓) ให้แก่กรมก่อนการรับเงินล่วงหน้า

๑๒. การหักเงินประกันผลงาน

ในการจ่ายเงินแต่ละงวด กรมจะหักเงินจำนวนร้อยละ ๑๐ ของเงินที่ต้องจ่ายในงวดนั้น เพื่อเป็น ประกันผลงาน ในกรณีที่เงินประกันผลงานจะต้องถูกหักไว้ไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๐ ของค่าจ้างทั้งหมด ผู้รับจ้างมีสิทธิที่จะขอเงินประกันผลงานคืน โดยผู้รับจ้างจะต้องนำหนังสือค้ำประกันของธนาคาร หรือหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบหนังสือค้ำประกันดังระบุในข้อ ๑.๔ (๔) มาวางไว้ต่อกรม เพื่อเป็นหลักประกันแทน

กรมจะคืนเงินประกันผลงาน และ/หรือหนังสือค้ำประกันของธนาคารดังกล่าวให้แก่ผู้รับจ้างพร้อมกับการจ่ายเงินค่าจ้างงวดสุดท้าย

๑๓. ข้อสงวนสิทธิในการยื่นข้อเสนอและอื่น ๆ

๑๓.๑ เงินค่าจ้างสำหรับงานจ้างครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๙ การลงนามในสัญญาจะกระทำได้อเมื่อ กรมได้รับอนุมัติเงิน ค่าก่อสร้างจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๙

๑๓.๒ เมื่อกรมได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้าง และได้ตกลงจ้าง ตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้รับจ้างจะต้องส่งหรือนำสิ่งของมาเพื่องานจ้างดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ และของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี ดังนี้

(๑) แจกการส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างส่งหรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทยจากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้น โดยเรืออื่น ที่มีใช้เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไม่ปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี

๑๓.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งกรมได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือ ภายในเวลาที่กำหนดดังระบุไว้ในข้อ ๗ กรมจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกธำนาจจากผู้ออกหนังสือค้ำประกัน การยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกธำนาจให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทิ้งงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐

๑๓.๔ กรมสงวนสิทธิที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๓.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกันผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของกรม คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และ ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๓.๖ กรม อาจประกาศยกเลิกการจัดจ้างในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากกรมไม่ได้

(๑) กรมไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดจ้างหรือได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดจ้างหรือที่ได้รับการคัดเลือกมี ผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมหรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่กรม หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

(๔) กรณีอื่นในทำนองเดียวกับ (๑) (๒) หรือ (๓) ตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ซึ่งออกตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๓.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเลือกช่องทางการอุทธรณ์และช่องทางการรับหนังสือแจ้งตอบผลการพิจารณาอุทธรณ์ไว้ตั้งแต่ขั้นตอนการยื่นข้อเสนอ และหากผู้ยื่นข้อเสนอมีความประสงค์ที่จะอุทธรณ์ผลการประกาศผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้าง จะต้องยื่นอุทธรณ์และรับหนังสือแจ้งตอบการพิจารณาอุทธรณ์ผ่านช่องทางที่ได้เลือกไว้เท่านั้น

๑๔. การปรับราคาค่างานก่อสร้าง

การปรับราคาค่างานก่อสร้างตามสูตรการปรับราคาดังระบุในข้อ ๑.๕ จะนำมาใช้ในกรณีที่ ค่างานก่อสร้างลดลงหรือเพิ่มขึ้น โดยวิธีการต่อไปนี้

ตามเงื่อนไข หลักเกณฑ์ สูตรและวิธีคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้ตามมติ คณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ ๒๒ สิงหาคม ๒๕๓๒ เรื่อง การพิจารณาช่วยเหลือผู้ประกอบการก่อสร้าง ตามหนังสือสำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี ที่ นร ๐๒๐๗/ว ๑๐๙ ลงวันที่ ๒๔ สิงหาคม ๒๕๓๒

สูตรการปรับราคา (สูตรค่า K) จะต้องคงที่ที่ระดับที่กำหนดไว้ในวันแล้วเสร็จตามที่กำหนดไว้ในสัญญา หรือภายในระยะเวลาที่กรมได้ขยายออกไป โดยจะใช้สูตรของทางราชการที่ได้ระบุในข้อ ๑.๕

๑๕. มาตรฐานฝีมือช่าง

เมื่อกรมได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้างและได้ตกลงจ้างก่อสร้าง ตามประกาศนี้แล้วผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องตกลงว่าในการปฏิบัติงานก่อสร้างดังกล่าว ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีและ ใช้ผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือช่างหรือผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือช่างจาก คณะกรรมการกำหนดมาตรฐานและทดสอบฝีมือแรงงานหรือสถาบันของทางราชการอื่นหรือสถาบันเอกชนที่ทางราชการรับรอง หรือ

ผู้มีวุฒิปริญญาตรี ปวช. ปวส. และ ปวท.หรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่ ก.พ. รับรองให้เข้ารับราชการได้ ในอัตราไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๑๐ ของแต่ละสาขาช่างแต่ละจะต้องมีจำนวนช่างอย่างน้อย ๑ คน ในแต่ละสาขาช่าง ดังต่อไปนี้

- ๑๕.๑ ช่างไม้ (ก่อสร้าง)
- ๑๕.๒ ช่างโยธาหรือช่างก่อสร้าง
- ๑๕.๓ ช่างเหล็กเสริมคอนกรีต
- ๑๕.๔ วิศวกรโยธา

๑๖. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการก่อสร้าง ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างต้อง ปฏิบัติ ตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๗. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

กรม สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการ คัดเลือกให้ เป็นผู้รับจ้างเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อ เสนอหรือทำสัญญากับกรม ไว้ชั่วคราว

กรมทางหลวง โดย ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๓ (ปทุมธานี)

มีนาคม ๒๕๖๙



รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

แบบท้ายเอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

งานจ้างก่อสร้างอุโมงค์ทางลอดสำหรับรถจักรยานยนต์ หน้ามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ด้วยวิธี Micro Tunnelling (Pipe Jacking) โครงการงานกิจกรรมพัฒนาสะพานและระบบระบายน้ำ ทางหลวงหมายเลข ๓๔๐ ตอนควบคุม ๐๓๐๒ ตอน สุพรรณบุรี - ศรีประจันต์ ที่ กม.๑๐๐+๖๐๐

๑. แบบรูปรายการ หรือคุณลักษณะเฉพาะ

๑. งานก่อสร้างบ่อต้นและบ่อรับ

๑.๑ งานก่อสร้างบ่อต้นทางลอด (Jacking Shaft)

ขนาดภายในกว้าง ๗.๕๐ เมตร ยาว ๑๖.๖๐ เมตร ความลึก ๘.๑๕ เมตร จำนวน ๑.๐๐ แห่ง

๑.๒ งานก่อสร้างบ่อรับท่อทางลอด (Receiving Shaft)

ขนาดภายในกว้าง ๗.๕๐ เมตร ยาว ๑๖.๖๐ เมตร ความลึก ๗.๖๕ เมตร จำนวน ๑.๐๐ แห่ง

๑.๓ พื้นผิวจราจรในบ่อรับ และบ่อต้น จำนวน ๒๔๙.๐๐ ตร.ม.

๑.๔ Pump Room (ไม่รวม Pump และระบบไฟ) จำนวน ๒.๐๐ จุด

๒. ท่อทางลอด (Precast Concrete Jacking Pipe)

ผลิตตาม BS๕๙๑๑ Part ๑๒๐ ขนาด ID ๓.๕๐ เมตร ยาว ๒.๐๐ เมตร

๒.๑ งานท่อทางลอด (Precast Concrete Jacking Pipe)

ขนาด ID ๓.๕๐ เมตร ยาว ๒.๐๐ เมตร จำนวน ๗๒.๐๐ เมตร

๒.๒ งานติดตั้งท่อทางลอดด้วยวิธี Pipe Jacking จำนวน ๗๒.๐๐ เมตร

๒.๓ งานปิดช่องรอยต่อท่อทางลอดป้องกันน้ำรั่วซึม จำนวน ๓๖.๐๐ จุด

๒.๔ งานปิดช่องรอยต่อของท่อลอดถนนกับผนังบ่อ (Bulk Head) จำนวน ๔.๐๐ จุด

๒.๕ งานผิวจราจรในท่อทางลอด (P.G. Underpass) จำนวน ๒๑๐.๐๐ ตร.ม.

๓. งานหลังคาพร้อมโครงสร้างของบ่อต้นและบ่อรับ ขนาด ๘.๐๐ x ๑๗.๐๐ เมตร

๓.๑ หลังคาบ่อต้น จำนวน ๑.๐๐ จุด

๓.๒ หลังคาบ่อรับ จำนวน ๑.๐๐ จุด

๔. งานจัดเครื่องหมายจราจร

๔.๑ งานจัดเครื่องหมายจราจรระหว่างก่อสร้าง ที่ กม.๑๐๐+๖๐๐ จำนวน ๑.๐๐ แห่ง

(รายละเอียดตามแบบก่อสร้างเลขที่ ๑-๑๐๑, ๑-๑๐๒, ๑-๒๐๑, ๑-๒๐๒, ๑-๒๐๓, ๑-๒๐๔, ๒-๑๐๑, ๓-๑๐๑, ๓-๑๐๒, ๓-๑๐๓, ๓-๒๐๑, ๓-๒๐๒, ๓-๒๐๓, ๓-๓๐๑, ๓-๓๐๒, ๓-๓๐๓, ๓-๔๐๑, ๓-๔๐๒, ๓-๔๐๓, ๔-๑๐๑, ๔-๑๐๒, ๔-๑๐๓, ๕-๑๐๑ (รวมจำนวน ๒๓ แผ่น)

๒. ข้อกำหนดเฉพาะงานสำหรับงานดันท่อใต้ดิน (Pipe Jacking/ Microtunneling)

๑) งานก่อสร้างทางลอดถนนด้วยวิธี Pipe Jacking

๑.๑ ผู้รับจ้างได้ดำเนินการดันท่อคอนกรีต (Pipe Jacking) ระหว่างบ่อพักและผ่านการทดสอบการรั่วซึม

๑.๒ การวัดความยาวท่อใต้ดิน ด้วยวิธี Pipe Jacking เพื่อจ่ายเงินค่าจ้าง โดยคิดความยาวจากริมผนังบ่อภายในของบ่อพักถึงริมผนังภายในของบ่อพัก (บ่อรับ)

๒) ข้อกำหนดงานดันท่อใต้ดิน (Underground pipejacking)

๒.๑ ข้อกำหนดทั่วไป

๒.๑.๑ ผู้รับจ้างจะต้องยื่นแผนงาน และวิธีการก่อสร้าง (Method Statement) ต่อกรมทางหลวง และต้องได้รับการเห็นชอบจากกรมทางหลวงก่อนที่จะดำเนินการใดๆ การเห็นชอบโดย กรมทางหลวงจะต้องไม่ถือว่าเป็นการพ้นความรับผิดชอบของผู้รับจ้างจากความเสียหายประสิทธิภาพ ความเชื่อถือได้และความเป็นไปได้ของวิธีการก่อสร้างที่ใช้ในการปฏิบัติงานให้แล้วเสร็จให้มีผลเป็นที่น่าพอใจ

๒.๑.๒ ผู้รับจ้างจะต้องตรวจสอบการเคลื่อนตัว หรือการทรุดตัวของสิ่งก่อสร้าง สาธารณูปโภคต่างๆ และผิวถนน โดยติดตามระหว่างการดำเนินงานดันท่อ (Jacking) และรายงานต่อกรมทางหลวงหากกรมทางหลวงเห็นว่าการเคลื่อนตัวหรือการทรุดตัวที่เกิดขึ้นอาจจะทำให้เกิดความเสียหายผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการแก้ไขโดยทันที ซึ่งการเคลื่อนตัว ทรุดตัว หรือความเสียหาย ผู้รับจ้างจะต้องออกค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมและปรับปรุงโครงสร้างหรือผิวถนนให้เป็นที่พอใจของ กรมทางหลวง

๒.๑.๓ ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบต่อการตรวจสอบสถานที่และอุปสรรคใต้ดินด้วยตนเองถึงสภาพที่จะดำเนินงานและรายละเอียดที่จำเป็นใดๆ ในการดำเนินงานก่อสร้างตามลำดับการละเอียดในรายละเอียดใดๆ จะไม่ถือว่าเป็นการพ้นความรับผิดชอบจากการดำเนินงานกรมทางหลวง จะไม่รับผิดชอบใดๆ ในค่าใช้จ่ายและเวลา ของผู้รับจ้างในการหาข้อมูล

๒.๑.๔ การใช้พื้นที่สำหรับการทำงานก่อสร้างบ่อดัน (Jacking pit) บ่อผ่าน (Intermediate pit) และบ่อรับ (Receiving pit) ให้ผู้รับจ้างเป็นผู้ดำเนินการออกแบบการใช้พื้นที่สำหรับการก่อสร้างกรรมวิธีการดันท่อ การขนย้ายดินออก โดยที่จะต้องให้มีผลกระทบต่อการจราจรน้อยที่สุด โดยต้องเสนอแบบให้ กรมทางหลวง พิจารณาเห็นชอบก่อนดำเนินการ

๒.๑.๕ การเห็นชอบหรืออนุมัติแบบวัสดุ วิธีการก่อสร้างและอื่นๆ จะไม่ถือว่าเป็นการพ้นจากข้อกำหนดและความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง หากเกิดความเสียหายใดๆ เกิดขึ้น

๒.๑.๖ วัสดุก่อสร้างทั้งหมดและผลิตภัณฑ์อื่นๆ ที่ใช้กรมทางหลวงสงวนสิทธิ์ที่จะเก็บตัวอย่างเพื่อการทดสอบ โดยห้องทดสอบหรือสถาบันที่ได้รับการเห็นชอบจากกรมทางหลวงก่อน โดยผู้รับจ้างเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น

๒.๑.๗ ในกรณีที่ผู้รับจ้างอ้างอิงมาตรฐานหรือ Code เพื่อประกอบการคำนวณการก่อสร้าง การทดสอบและการขออนุมัติวัสดุใดๆ ให้ผู้รับจ้างส่งมาตรฐานหรือ Code นั้นๆ มาให้ กรมทางหลวง พิจารณาเห็นชอบก่อนดำเนินการ

๓) การสำรวจข้อมูลใต้ดิน

ผู้รับจ้างจะต้องทำการสำรวจข้อมูลใต้ดินตามสภาพจริงของพื้นที่ก่อสร้างภายใน ๓๐ วัน นับจากวันส่งมอบพื้นที่ ผู้รับจ้างจะต้องส่งรายงานผลการสำรวจข้อมูลของสิ่งก่อสร้างหรืออุปสรรคใต้ดิน เช่น แนวท่อประปา ท่อระบายน้ำ ท่อร้อยสายโทรศัพท์ และอื่น ๆ เพื่อเป็นข้อมูลในการพิจารณาออกแบบและแนวทางการก่อสร้างต่อไป

๔) มาตรฐานอ้างอิง

- ๔.๑ มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.)
- ๔.๒ วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (วสท.)
- ๔.๓ American Concrete Institute (ACI.๓๑๘)
- ๔.๔ American Society for Testing Material (ASTM.)
- ๔.๕ British Standard

๕) ข้อกำหนดวัสดุ

๕.๑ คอนกรีต

กำหนดให้ใช้ค่ากำลังอัดประลัยของคอนกรีตรูปทรงกระบอกขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๑๕ x ๓๐ ซม. ที่อายุ ๒๘ วัน ตามขั้นตอนและกรรมวิธีทดสอบมาตรฐาน วสท. ๑๐๐๘-๓๘ เป็นเกณฑ์กำหนดดังนี้

- ไม่น้อยกว่า ๔๐๐ ksc. สำหรับดันท่อ (Jacking pipe)
- ไม่น้อยกว่า ๒๕๐ ksc. สำหรับบ่อพักฯ (บ่อตัน บ่อรับ และบ่อผ่าน)

๕.๒ เหล็กเสริมคอนกรีตสำหรับบ่อพักฯ บ่อตัน บ่อรับ และบ่อผ่าน

- เหล็กข้ออ้อย (Deformed bar) ให้ใช้ชั้นคุณภาพตาม SD๓๐ หรือ SD๔๐ ตามมาตรฐาน มอก.๒๔-๒๕๓๖
- เหล็กเส้นกลม (Plain round bar) ให้ใช้ชั้นคุณภาพตาม SR๒๔ ตามมาตรฐาน มอก.๒๐-๒๕๒๗

๖) ข้อกำหนดในการออกแบบ

- ๖.๑ ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้ออกแบบคำนวณโครงสร้างของบ่อพักฯ (บ่อตัน บ่อรับ และบ่อผ่าน) บ่อตัน (Jacking pipe) ระบบป้องกันดินพัง (Sheet pile) และงานอื่นที่เกี่ยวข้องเสนอให้กรมทางหลวง พิจารณาเห็นชอบก่อนดำเนินการ
- ๖.๒ Design Method ให้ใช้ Working stress design method สำหรับงานคอนกรีตเสริมเหล็กทั้งหมด ยกเว้นบ่อตัน (Jacking pipe)
- ๖.๓ รายการคำนวณให้มีความชัดเจนและเรียบร้อย เสนอให้กรมทางหลวงพิจารณาเห็นชอบก่อนดำเนินการ
- ๖.๔ วิศวกรผู้ออกแบบคำนวณโครงสร้างต้องเป็นสัญชาติไทยอย่างต่ำสามัฒนวิศกรลงนามรับรองในแบบและรายการคำนวณ

๗) ท่อตัน

๗.๑ ท่อตันจะต้องเป็นท่อคอนกรีตเสริมเหล็กหล่อสำเร็จ และได้รับการเห็นชอบจาก กรมทางหลวง ก่อนดำเนินการการผลิต การทดสอบท่อและสิ่งพิเศษอื่นๆ จะต้องเป็นไปตามมาตรฐาน BS ๕๙๑๑: Part ๑๒๐ : ๑๙๘๙, BS ๕๕๖, AS ๑๓๔๒ หรือมาตรฐานเทียบเท่าที่เป็นที่ยอมรับ รัยะหุ้มคอนกรีตจะต้องไม่น้อยกว่า ๓๐ มม.

๗.๒ ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบดำเนินการออกแบบงานและวิธีก่อสร้าง

๗.๓ ท่อตัน (Jacking pipe) ผู้รับจ้างจะต้องออกแบบการเสริมเหล็กให้เพียงพอเพื่อรับแรงต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากการขนส่ง การดัน แรงดันดิน แรงดันน้ำ และแรงอื่นๆ ในการทำงานในระดับความลึกที่ใช้โดยไม่มีรอยปริแตกหรือบิดเบี้ยว Load factor ที่ใช้ในการคำนวณออกแบบ ต้องไม่น้อยกว่า ๒.๐

๗.๔ การทดสอบท่อตัน (Jacking pipe) ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการทดสอบท่อตันตามรายละเอียดและกรรมวิธีตามมาตรฐาน British standard BS ๕๙๑๑ Part ๑๒๐ ดังนี้

- Hydrostatic test
- Pipe load test as no crack and work proof load
- Joint face strength test
- Shear test
- Load test

การทดสอบทั้งหมดดังกล่าวนี้ ผู้รับจ้างจะต้องออกค่าใช้จ่ายเอง และทำรายงานสรุปผลการทดสอบส่งให้กรมทางหลวง พิจารณาเห็นชอบก่อนดำเนินการ

๗.๕ ผู้รับจ้างจะต้องยื่นรายละเอียดทั้งหมดของข้อเสนอสำหรับท่อตัน โดยให้รายละเอียดแบบแสดงขนาดการเสริมเหล็กและรอยต่อ รายการคำนวณ พร้อมกับชื่อของระบบที่เสนอและผู้ผลิต สถานที่ผลิต และขั้นตอนในการผลิตต่อกรมทางหลวง เพื่อขอความเห็นชอบแรงงานและวัสดุทั้งหมดที่ใช้ในการผลิตจะต้องได้รับความเห็นชอบจากกรมทางหลวง ซึ่งกรมทางหลวงสามารถเข้าทำการตรวจสอบวัสดุที่ใช้และขั้นตอนในการผลิตในโรงงานได้

๗.๖ ท่อตันจะต้องมีสภาพที่สมบูรณ์เพียงพอก่อนที่จะใช้ในการก่อสร้าง การเคลื่อนย้ายท่อจะต้องทำด้วยความระมัดระวังเพื่อป้องกันการแตกหักของปลายท่อ กรมทางหลวงอาจจะเพิกถอนท่อใดๆ ที่พิจารณาแล้วว่าไม่เหมาะสมกับการทำงาน และท่อที่โดนเพิกถอนเหล่านี้จะต้องถูกขนย้ายออกจากสถานที่ก่อสร้างโดยทันที หลังจากการทดสอบในโรงงาน และก่อนที่จะขนย้ายทุกท่อและส่วนประกอบพิเศษจะต้องทำเครื่องหมายตามมาตรฐานที่ใช้ นอกเหนือจากนั้นแต่ละท่อจะต้องทำเครื่องหมายด้วยหมายเลขตามลำดับของการผลิต ใบรับรองการทดสอบจะต้องเป็นไปตามรายการมาตรฐานการทดสอบ และใบรับรองของการทดสอบจากผู้ผลิตที่เกี่ยวข้องจะต้องเสนอให้ กรมทางหลวง พิจารณาเห็นชอบก่อนดำเนินการ

๗.๗ ปลอก (Collars) สำหรับการเชื่อมต่อท่อจะต้องประกอบจากสิ่งใดสิ่งหนึ่งต่อไปนี้

- แผ่นเหล็กโครงสร้างที่สามารถใช้เชื่อมได้ตามมาตรฐาน BS ๔๓๖๐ เกรด ๔๓A หรือ เทียบเท่า
 - พลาสติกเสริมใยแก้ว ตามมาตรฐาน BS ๕๔๘๐ : Part ๑ หรือ BS ๔๐๔๕ หรือ เทียบเท่า
- สำหรับท่อปลอกเหล็ก (Steel collar pipe) ปลอก (Collars) จะต้องหล่อตลอดแนวและยึดติดอย่างมั่นคงกับท่อแต่จะต้องไม่ติดกับวัสดุเสริมหรือวัสดุที่ใช้ปลายท่อทั้งสองข้างของปลอกรอยต่อ (Collar joint pipe) จะต้องปิดให้สนิท

- ๗.๘ ผู้รับจ้างจะต้องใช้แหวนดันท่อ (Jacking ring) ซึ่งอาจจะทำจากเหล็กหรือคอนกรีต และจะต้องใช้ตลอดเวลาในขณะที่กำลังดันท่อ แหวนดันท่อจะต้องกระจายแรงดันรอบผนังท่อ
- ๗.๙ ผู้รับจ้างจะต้องใช้โครงดันท่อ (Jacking frame) ในขณะที่ปฏิบัติงาน โครงดันท่อจะต้องออกแบบให้กระจายแรงเค้น (Stresses) จากเครื่องดัน (Jack) ไปสู่แหวนดันท่อ
- ๗.๑๐ ขนาดและความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้ (Dimension and tolerances) ของท่อตัน ให้เป็นไปตามมาตรฐาน BS ๕๙๑๑ : Part ๑๒๐ : ๑๙๘๙
- ๗.๑๑ รายละเอียด ขั้นตอน และวิธีการตรวจสอบ (Inspection procedures) ของท่อตัน ให้เป็นไปตามมาตรฐาน BS ๕๙๑๑ : Part ๑๒๐ : ๑๙๘๙
- ๗.๑๒ ก่อนทำการหล่อท่อ (Precast Concrete Jacking Pipe) ผู้รับจ้างจะต้องเสนอวิธีการหล่อท่อและการควบคุมคุณภาพให้ กรมทางหลวง เห็นชอบก่อนดำเนินการ

๘) การดำเนินการดันท่อ (Jacking)

- ๘.๑ ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบทั้งหมดทั้งวัสดุ เครื่องมือ และสิ่งอำนวยความสะดวกที่เกี่ยวข้องกับการดัน (Jacking) ท่อตัน
- ๘.๒ ก่อนที่จะเริ่มงาน ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแผนแสดงรายละเอียดของการดำเนินงานดันท่อ (Jacking) ทั้งหมดเสนอให้กรมทางหลวงพิจารณาเห็นชอบ
- ๘.๓ หากมีการใช้ Soil Stabilized Material เพื่อให้ดินมีเสถียรภาพ Soil Stabilized Material นั้นจะต้องมีการแสดงถึงวิธีการที่ผ่านมาในการใช้เสริมความมีเสถียรภาพของดินในลักษณะงานที่คล้ายกัน
- ๘.๔ ข้อต่อที่ใช้ในการต่อท่อ จะต้องสามารถรับมุมที่เปลี่ยนไปได้ถึง ๐.๕ องศา โดย
 - ไม่เกิดความเสียหายต่อท่อหรือสูญเสียกำลังของโครงสร้าง
 - ไม่มีการไหลเข้าของดิน/น้ำใต้ดิน
- ๘.๕ ท่อจะต้องถูกดันไปในแนวที่ได้แนวและระดับความคลาดเคลื่อนสูงสุดที่ยอมให้ในการวางแนวเส้นผ่านศูนย์กลางของท่อจากแนวเส้นผ่านศูนย์กลางที่ออกแบบคือ ๑๐๐ มม. ในแนวราบ และ ๕๐ มม. ในแนวตั้งแต่จะต้องไม่มีการล้มไปข้างหลัง (Backfall) ณ จุดใดๆ ท่อใดก็ตามที่ไม่ได้วางในตำแหน่งหรือแนวที่ถูกต้อง ต้องย้ายออกและวางใหม่ หรือปรับตำแหน่งให้ถูกหรือกรมทางหลวงยอมรับ
- ๘.๖ ชั้นส่วน Packing ของวัสดุที่รับแรงอัดได้จะต้องใส่ไว้ในทุกรอยต่อรายละเอียดของชั้นส่วน Packing นี้จะต้องยื่นต่อกรมทางหลวง เพื่อขอความเห็นชอบก่อนดำเนินการ
- ๘.๗ ผู้รับจ้างจะต้องติดตั้ง Thrust blocks หรือรายการใดๆ ก็ตามที่อาจจะกำหนดในการดันท่อ ให้เคลื่อนที่ไปข้างหน้าตามที่กำหนด บ่อดันท่อ (Jacking Pit) จะต้องติดตั้งด้วยรางเหล็กหรือคานที่หุ้มด้วยคอนกรีต รางหรือคานนี้จะใช้ในการวางแนวเริ่มต้นท่อระหว่างการดัน (Jacking)

- ๘.๘ ผู้รับจ้างจะต้องเสนอรายละเอียดต่างๆ ต่อกรมทางหลวงเพื่อขอความเห็นชอบก่อนดำเนินการ โดยผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบต่อการออกแบบและก่อสร้างของการดัน (Jacking) บ่อดัน (Jacking Pit) และบ่อรับ (Receiving pits) กำแพงใช้ดัน (Thrusting wall) การติดตั้งเครื่องมือดันท่อ (Jacking) แผงกันดิน (Sheeting) ค้ำยัน (Bracing) เป็นต้น และรับผิดชอบต่อการดันท่อให้มีประสิทธิภาพ รายละเอียดที่สมบูรณ์ของข้อเสนอรวมถึง ชุดเครื่องดันท่อ (Plant) เครื่องเจาะ (Shield Machine) เครื่องมือและอุปกรณ์ ขั้นตอนการปฏิบัติการ บ่อใช้ดันท่อ (Jacking pit) และบ่อดันท่อเสริม (Intermediate pit) เป็นต้น อย่างไรก็ตาม การพิจารณาแผนงานจะไม่ถือว่าเป็นการพ้นจากความรับผิดชอบของผู้รับจ้างในการจัดหาบ่อที่ใช้ดันท่อ (Jacking pit) ที่ปลอดภัย
- ๘.๙ การแก้ไขปัญหากับอุปสรรคใต้ดินตามแนวการดันท่อที่เกิดขวางหัวเจาะจะต้องไม่มีการเปิดชุดถนนใดๆ ทั้งสิ้น ยกเว้นได้รับอนุญาตจากหน่วยงานที่รับผิดชอบดูแลพื้นที่นั้น
- ๘.๑๐ Shield จะต้องประกอบด้วย Steering jack สำหรับการปรับแนว และมีระบบตรวจสอบตำแหน่งของหัวเจาะ
- ๘.๑๑ หัวเจาะ (Shield Machine) ผู้รับจ้างจะต้องเสนอ แบบ รายละเอียด และข้อกำหนดต่างๆ ของหัวเจาะ (Shield Machine Specification) ที่จะใช้ในงานตามสัญญามาให้ กรมทางหลวงพิจารณาเห็นชอบก่อนดำเนินการ ดังนี้
- (๑) ผู้ผลิตหัวเจาะ ยี่ห้อ รุ่น หรือ ผู้ออกแบบ
 - (๒) วิธีการนำดินออกจากการดันท่อ โดยใช้ Slurry Machine หรือ Earth Pressure Balance Machine หรือ open shield
 - (๓) ขนาด ระยะ (Dimension) ส่วนประกอบต่าง ๆ ของหัวเจาะ
 - (๔) ระบบแรงดันท่อ (Hydraulic Jack)
 - (๕) ระบบการควบคุม และการตรวจสอบ แนว หรือทิศทางการดันท่อ
 - (๖) ระบบการควบคุม และการตรวจสอบ การหลุดตัว หรือการโก่งของดิน หรือถนนด้านบนที่เกิดจากการดันท่อ
- ๘.๑๒ แรงดันท่อ (Jacking Force)
- (๑) ผู้รับจ้างจะต้องออกแบบ คำนวณ การดันท่อ แรงดันท่อ (Jacking Force) สารหล่อลื่น (Lubrication), Intermediate Jack โดยเสนอแบบ รายละเอียด และรายการคำนวณมาให้ กรมทางหลวง พิจารณาเห็นชอบก่อนดำเนินการ
 - (๒) แรงดันท่อ (Jacking Force) จะต้องไม่เกินค่าที่ยอมให้ตามรายการคำนวณที่ได้รับ ความเห็นชอบจาก กรมทางหลวง
- ๘.๑๓ ระหว่างการดำเนินการดันท่อ ผู้รับจ้างจะต้องส่งรายงานการปฏิบัติงานประจำวัน (Daily Report) ที่แสดงรายละเอียดของการทำงาน เช่น ความลึกของแนวการดันท่อ ระยะในแนวระดับและแนวตั้ง แรงดันในการดันแต่ละช่วง อัตราความก้าวหน้าของการปฏิบัติงานดันท่อ ปริมาณดินที่ขุดออก และปริมาณ วัสดุ ที่ใช้ในการหล่อลื่น ส่งให้ กรมทางหลวง ทราบ

- ๘.๑๔ เป็นความรับผิดชอบของผู้รับจ้างในการรับรองว่าโมเมนต์ที่ก่อสร้างเสร็จสามารถกันน้ำได้ หากเกิดรอยรั่วก่อนการใช้งานหรือระหว่างช่วงบำรุงรักษา ผู้รับจ้างจะต้องทำการซ่อมแซมที่จำเป็น ที่ทำให้กันน้ำได้ โดยผู้รับจ้างเป็นผู้ออกค่าใช้จ่าย
- ๘.๑๕ ท่อต้นต้องมีความลึกไม่น้อยกว่า ๔.๐๐ เมตร จากผิวดินถึงหลังท่อในกรณีที่มีความจำเป็นต้อต้นที่ระดับตื้นกว่า จะต้องได้รับความเห็นชอบจาก กรมทางหลวงก่อน

๙) กำแพงรับแรงดันท่อ (Thrust Wall)

ผู้รับจ้างจะต้องเสนอ แบบ รายละเอียด และรายการคำนวณ กำแพงรับแรงดันท่อ (Thrust Wall) มาให้ กรมทางหลวง พิจารณาเห็นชอบก่อนดำเนินการ กำแพงรับแรงดันท่อ (Thrust Wall) จะต้องแข็งแรงเพียงพอในการรับแรงดัน (Jacking Force) และสามารถกระจายแรงดัน (Jacking Force) เข้าสู่ผนังบ่อพักโดยไม่ทำให้เกิดความเสียหายต่อบ่อพัก เช่น การเคลื่อนตัวของบ่อพัก การแตกร้าวของผนังบ่อพัก เป็นต้น

๑๐) บ่อสำหรับงานดันท่อ (Jacking shaft และ Receiving shaft)

- ๑๐.๑ ขนาดของบ่อพักฯ จะต้องมีความไม่เล็กกว่าขนาดที่ กรมทางหลวง กำหนด
- ๑๐.๒ วิธีการก่อสร้าง ให้ก่อสร้างโดยวิธีจมบ่อ (Sinking Caisson Method) ยกเว้นกรณีที่ได้รับ การเห็นชอบจาก กรมทางหลวง ให้ใช้วิธีอื่น
- ๑๐.๓ บ่อพักฯ (Shaft) ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำรายการคำนวณเพื่อพิสูจน์ว่าโครงสร้างจะสามารถ รับแรงต่างๆ ที่เกิดขึ้นได้ตามข้อกำหนด
- ๑๐.๔ การเอียงของบ่อพักฯ ทุกชนิด (บ่อพักฯ บ่อต้น บ่อรับ และบ่อผ่าน) ผู้รับจ้างจะต้อง ดำเนินการก่อสร้างด้วยความระมัดระวัง และป้องกันไม่ให้บ่อพักฯ เกิดการทรุดเอียงจาก สาเหตุใดก็ตาม ค่าความเอียงของบ่อพักฯ ที่ยอมให้จะต้องไม่เกิน ๑:๕๐ หากค่าความเอียง ของบ่อพักฯ ที่ก่อสร้างมากกว่าค่ากำหนดนี้ ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบดำเนินการแก้ไข และหากไม่สามารถแก้ไขได้ ผู้รับจ้างยินยอมให้ กรมทางหลวง หักลดเงินค่าก่อสร้างบ่อพักฯ นี้ลงไม่น้อยกว่า ๒๐% ในกรณีที่ กรมทางหลวง ยอมรับงานก่อสร้างบ่อพักฯ นี้ และผู้รับจ้าง ต้องทำการทุบสกัดบ่อพักฯ นั้นออกแล้วดำเนินการก่อสร้างใหม่ ในกรณีที่ กรมทางหลวง ไม่ยอมรับงานก่อสร้างบ่อพักฯ นี้
- ๑๐.๕ การป้องกันน้ำซึมผ่าน หรือไหลเข้ามาในบ่อพักฯ
- ให้ผู้รับจ้างออกแบบรอยต่อระหว่าง Manhole Element ให้ป้องกันไม่ให้น้ำซึมผ่าน โดยให้ ผู้รับจ้างเสนอ Shop Drawing และวัสดุที่ใช้ Sealant มาให้ กรมทางหลวง พิจารณาเห็นชอบก่อนดำเนินการ และหากยังมีน้ำไหลซึมเข้ามาในบ่อพักฯ อีกผู้รับจ้าง ต้องรับผิดชอบและดำเนินการแก้ไขโดยไม่มี การเพิ่มค่าก่อสร้างและเวลา
 - ให้ผู้รับจ้างออกแบบส่วนผสมคอนกรีต (Mixed design) โดยเฉพาะ Water/Cement Ratio ที่เหมาะสมพร้อมแนบ Standard อ้างอิงเพื่อประกอบการพิจารณา และหากยังมีน้ำไหลซึม เข้ามาในบ่อพักฯ อีก ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบและดำเนินการแก้ไขโดยไม่มี การเพิ่มค่าก่อสร้างและเวลา

๑๑) จุดต่อเชื่อมระหว่างบ่อต้นท่อ กับ ท่อต้น

๑๑.๑ ผนังบ่อต้น (Jacking Shaft) และบ่อรับ (Receiving Shaft)

ผู้รับจ้างจะต้องเสนอรายละเอียด ผนังด้านที่ต้นท่อออกหรือต้นท่อเข้า (Soft eye) เพื่อให้ กรมทางหลวง พิจารณาก่อนดำเนินการ

๑๑.๒ ผนังบ่อจุดเชื่อมต่อ (Head wall) ผู้รับจ้างจะต้องเสนอรายละเอียดให้ กรมทางหลวง พิจารณาก่อนดำเนินการ จุดเชื่อมต่อท่อกับผนังบ่อต้องมีระบบป้องกันน้ำรั่วซึมเข้ามาในบ่อได้

๑๑.๓ ข้อต่อท่อ (Pipe Joint) ข้อต่อท่อใช้สำหรับการต้นท่อ ผู้รับจ้างจะต้องเสนอรายละเอียด ให้พิจารณาก่อนดำเนินการหล่อท่อ และหลังจากการต้นท่อ รอยต่อของท่อทั้งหมด จะต้องมีการตรวจสอบไม่ให้น้ำรั่วซึมเข้ามาในท่อ และมีการปิดทับรอยต่อของท่อให้ดูเรียบร้อย

หมายเหตุ

๑. ผู้รับจ้างจะต้องส่งแผนการจัดการจราจร ในบริเวณที่ก่อสร้าง พร้อมแผนผังติดตั้งป้ายจราจร, เครื่องหมายไม้กั้น และติดตั้งไฟกระพริบและไฟนีออน ตามแบบของกรมทางหลวง ให้ผู้ว่าจ้างตรวจสอบและ อนุมัติก่อนลงมือปฏิบัติงาน หากผู้ว่าจ้างยังไม่อนุมัติเนื่องจากต้องให้ผู้รับจ้างแก้ไขปรับปรุงแผนการจัดการ จราจร และเครื่องหมายอำนวยความสะดวกต่างๆก่อนห้ามผู้รับจ้างลงมือก่อสร้างจนกว่าจะได้ทำการแก้ไข ตามแนะนำของผู้ว่าจ้าง และผู้รับจ้างจะนำไปอ้างในการต่อสัญญาไม่ได้

๒. ผู้รับจ้างจะต้องทำแผนการปฏิบัติงานที่จะใช้ปฏิบัติงานตามสัญญา เพื่อให้คณะกรรมการตรวจรับ พัสดุตรวจสอบก่อนเข้าปฏิบัติงานซึ่งผู้รับจ้างยินยอมแก้ไขตามคำแนะนำของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

๓. การส่งมอบภายใน ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งให้เริ่มงาน ณ โครงการงานกิจกรรมพัฒนา สะพานและระบบระบายน้ำ ทางหลวงหมายเลข ๓๔๐ ตอนควบคุม ๐๓๐๒ ตอน สุพรรณบุรี - ศรีประจันต์ ที่ กม.๑๐๐+๖๐๐ (ต.ย่านยาว อ.สามชุก จ.สุพรรณบุรี ๗๒๑๓๐)

๔. การตรวจรับ จะใช้วิธีตรวจรับโดยคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ณ สถานที่ส่งมอบ

๕. กรมจะจ่ายเงินค่างานเป็นรายเดือนตามเนื้องานที่ทำเสร็จจริง และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเห็นว่าแล้วเสร็จถูกต้องตามสัญญาและรูปแบบทุกประการแล้วและผลทดสอบคุณภาพของวัสดุได้มาตรฐานตาม แบบที่กำหนด

๖. ถ้าการทำงานของผู้รับจ้างตามสัญญานี้เป็นเหตุให้บุคคลภายนอกได้รับความเสียหายด้วยเหตุละเมิด หรือด้วยเหตุใดก็ตามและกรมทางหลวงต้องเสียค่าสินไหมทดแทนและค่าใช้จ่ายอื่นๆ เพื่อความรับผิดชอบของ ผู้รับจ้างดังกล่าวนี้เป็นจำนวนเท่าใดก็ดี ผู้รับจ้างยินยอมชดใช้แทนกรมทางหลวงทั้งสิ้น

๗. การปฏิบัติงานตามรายละเอียดข้างต้น สามารถปรับระยะได้ไม่เกิน ๕,๐๐๐ เมตร ซึ่งอยู่ในดุลยพินิจของ ผู้ว่าจ้าง



(นายธานินทร์ นิยมสินธุ์)

ผู้อำนวยการศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๓

รายการงานและเงื่อนไขที่ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในความชำรุดบกพร่องของงานจ้าง
หรือความเสียหายภายในกำหนดเวลา

งานจ้างก่อสร้างอุโมงค์ทางลอดสำหรับรถจักรยานยนต์ หน้ามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ
ด้วยวิธี Micro Tunnelling (Pipe Jacking) โครงการงานกิจกรรมพัฒนาสะพานและระบบระบายน้ำ
ทางหลวงหมายเลข ๓๔๐ ตอนควบคุม ๐๓๐๒ ตอน สุพรรณบุรี - ศรีประจันต์ ที่ กม.๑๐๐+๖๐๐

๑. ภายในกำหนด ๒ ปี

ผู้รับจ้างซึ่งได้ทำสัญญาจ้างกับกรมทางหลวงจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างตาม
เงื่อนไขที่กำหนดภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่กรมทางหลวงได้รับมอบงานยกเว้นงานจ้าง
ตามข้อ.๒ และ ข้อ.๓

๒. ภายในกำหนด ๑ ปี

- ๒.๑ งานคันทางดิน (ถนนดิน)
- ๒.๒ งานผิวทางลูกรัง
- ๒.๓ รางระบายน้ำที่ไม่คาคคองกริต (Concrete)
- ๒.๔ ไหล่ทางลูกรัง
- ๒.๕ ลาดข้างทางและลาดคอสะพานที่ไม่มีการป้องกันการกัดเซาะ
- ๒.๖ ลาดดินตัด (Back Slope) ที่ไม่มีการป้องกันการกัดเซาะ
- ๒.๗ งานปลูกหญ้า
- ๒.๘ งานปลูกต้นไม้
- ๒.๙ งานตีเส้นโดยใช้สีชนิดโรยลูกแก้ว
- ๒.๑๐ งานทาสีทั่วไป

๓. ภายในกำหนด ๓ ปี

อุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่าง และไฟสัญญาณจราจร ยกเว้นหลอดไฟฟ้า

๔. กำหนดระยะเวลาประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างตามข้อ. ๑-๓ ข้างต้น ให้มีอันสิ้นสุดลงกรณี
กรมทางหลวงมีเหตุจำเป็นต้องทำการก่อสร้าง บำรุง ปรับปรุง บำรุงรักษาทับซ้อนบนพื้นที่ที่ยังอยู่ใน
ระยะเวลาประกันความชำรุดบกพร่องที่กำหนดตามเอกสารประกวดราคาฯ ซึ่งไม่ได้เกิดจากความผิดหรือความ
บกพร่องของผู้รับจ้าง เพื่อประโยชน์ของทางราชการ หรือเพื่อประโยชน์แก่สาธารณะในการอำนวยความสะดวก
ปลอดภัยในการจราจร กรมทางหลวง จะคืนหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาให้กับผู้รับจ้างภายในกำหนด
๑๕ วันนับถัดจากวันรับประกันความชำรุดบกพร่องสิ้นสุดลง



(นายธานินทร์ นิยมสินธุ์)

ผู้อำนวยการศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๓

เงื่อนไขการเสนอแผนการทำงาน

แนบท้ายเอกสารประกวดราคางานจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

งานจ้างก่อสร้างอุโมงค์ทางลอดสำหรับรถจักรยานยนต์ หน้ามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ
ด้วยวิธี Micro Tunnelling (Pipe Jacking) โครงการงานกิจกรรมพัฒนาสะพานและระบบระบายน้ำ
ทางหลวงหมายเลข ๓๔๐ ตอนควบคุม ๐๓๐๒ ตอน สุพรรณบุรี - ศรีประจันต์ ที่ กม.๑๐๐+๖๐๐

.....

ภายในกำหนดระยะเวลา ๗ วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญาผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแผนการทำงาน
ส่งให้ผู้ว่าจ้างตรวจสอบและแผนการทำงานดังกล่าวต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างก่อนจึงจะลงมือ
ทำงานได้

แผนการทำงานจะต้องแสดงลำดับขั้นตอนและช่วงเวลาที่ทำงานแต่ละรายการตามสัญญา
ให้ครบถ้วนชัดเจนและเป็นไปได้โดยงานทั้งหมดต้องแล้วเสร็จบริบูรณ์ในกำหนดเวลาของสัญญา

ในกรณีมีความจำเป็นต้องปรับแผนการทำงานในระหว่างการทำงานผู้รับจ้างต้องเสนอแผน
การทำงานที่ปรับใหม่แก่ผู้ว่าจ้าง เพื่อให้ความเห็นชอบก่อนทุกครั้ง



(นายธานินทร์ นิยมสินธุ์)

ผู้อำนวยการศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๓

เรื่อง การจ้างช่วง

แนบท้ายเอกสารประกวดราคางานจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

งานจ้างก่อสร้างอุโมงค์ทางลอดสำหรับรถจักรยานยนต์ หน้ามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ด้วยวิธี Micro Tunnelling (Pipe Jacking) โครงการงานกิจกรรมพัฒนาสะพานและระบบระบายน้ำ ทางหลวงหมายเลข ๓๔๐ ตอนควบคุม ๐๓๐๒ ตอน สุพรรณบุรี - ศรีประจันต์ ที่ กม.๑๐๐+๖๐๐

.....

ภายหลังจากได้มีการลงนามสัญญาจ้างแล้ว ห้ามผู้รับจ้างเองงานทั้งหมดหรือแต่บางส่วนตามสัญญาไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่ง เว้นแต่การจ้างช่วงงานแต่บางส่วนที่ได้รับอนุญาตเป็นหนังสือจากผู้ว่าจ้างแล้วการที่ผู้ว่าจ้างได้อนุญาตให้จ้างช่วงงานแต่บางส่วนดังกล่าวนั้น ไม่เป็นเหตุให้ผู้รับจ้างหลุดพ้นจากความรับผิดชอบหรือพันธหน้าที่ตามสัญญา และผู้รับจ้างจะยังคงต้องรับผิดชอบในความผิดและความประมาทเลินเล่อของผู้รับจ้างช่วงหรือของตัวแทนหรือลูกจ้างของผู้รับจ้างช่วงนั้นทุกประการ

กรณีผู้รับจ้างไปจ้างช่วงงานแต่บางส่วน โดยฝ่าฝืนความในวรรคหนึ่ง ผู้รับจ้างต้องชำระค่าปรับให้แก่ผู้ว่าจ้างเป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๑๒ (สิบสอง) ของวงเงินของงานที่จ้างช่วงตามสัญญา ทั้งนี้ไม่ตัดสิทธิผู้ว่าจ้างในการบอกเลิกสัญญา



(นายธานินทร์ นิยมสินธุ์)

ผู้อำนวยการศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๓

เอกสารแนบท้ายประกาศประกวดราคาจ้างก่อสร้าง
เรื่อง การจัดทำแผนการใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศ

.....

ตารางการจัดทำแผนการใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศ

งานจ้างก่อสร้างอุโมงค์ทางลอดสำหรับรถจักรยานยนต์ หน้ามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ
ด้วยวิธี Micro Tunnelling (Pipe Jacking) โครงการงานกิจกรรมพัฒนาสะพานและระบบระบายน้ำ
ทางหลวงหมายเลข ๓๔๐ ตอนควบคุม ๐๓๐๒ ตอน สุพรรณบุรี - ศรีประจันต์ ที่ กม.๑๐๐+๖๐๐

รายการวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่ใช้ในโครงการ
แผนการใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศ

ลำดับ	รายการ	หน่วย	ปริมาณ	ราคา ต่อหน่วย (บาท)	เป็นเงิน (บาท)	วัสดุ ในประเทศ	วัสดุ ต่างประเทศ
๑							
๒							
๓							
๔							
๕							
รวม					xxx	xxx	xxx
อัตรา (ร้อยละ)					๑๐๐	๗๐	๓๐

(ลงชื่อ) (คู่สัญญาฝ่ายผู้รับจ้าง)
(.....)

เอกสารแนบท้ายประกาศประกวดราคาจ้างก่อสร้าง
เรื่อง การจัดทำแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ

ตารางการจัดทำแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ

งานจ้างก่อสร้างอุโมงค์ทางลอดสำหรับรถจักรยานยนต์ หน้ามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ
ด้วยวิธี Micro Tunnelling (Pipe Jacking) โครงการงานกิจกรรมพัฒนาสะพานและระบบระบายน้ำ
ทางหลวงหมายเลข ๓๔๐ ตอนควบคุม ๐๓๐๒ ตอน สุพรรณบุรี - ศรีประจันต์ ที่ กม.๑๐๐+๖๐๐

รายการพัสดุหรือครุภัณฑ์ที่ใช้ในโครงการ
แผนการใช้เหล็กผลิตภายในประเทศ
ปริมาณเหล็กทั้งโครงการxxx ตัน

ลำดับ	รายการ	หน่วย	ปริมาณ	ราคา ต่อหน่วย (บาท)	เป็นเงิน (บาท)	พัสดุ ในประเทศ	พัสดุ ต่างประเทศ
๑	เหล็กเส้น	ตัน					
๒	เหล็กข้องอ	ตัน					
๓	เหล็กเส้นกลม	ตัน					
๔							
๕							
รวม					xxx	xxx	xxx
อัตรา (ร้อยละ)					๑๐๐	๙๐	๑๐

(ลงชื่อ) (คู่สัญญาฝ่ายผู้รับจ้าง)
(.....)

แบบประเมินปริมาณงานและราคา

ใบแจ้งปริมาณงานและราคา (บัญชีรายการก่อสร้าง ซึ่งรวมราคาวัสดุ อุปกรณ์ แรงงาน ภาษีประเภทต่างๆ และกำไรไว้ด้วยแล้ว)

แบบท้ายเอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

โครงการงานกิจกรรมพัฒนาสะพานและระบบระบายน้ำ ทางหลวงหมายเลข ๓๔๐ ตอนควบคุม ๐๓๐๖ ตอน สุพรรณบุรี - ศรีประจันต์ ที่ กม.๑๐๐+๖๐๐ งานจ้างก่อสร้างอุโมงค์ทางลอดสำหรับรถจักรยานยนต์ หน้ามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ด้วยวิธี Micro Tunneling (Pipe Jacking)

ที่	รายการและราคาต่อหน่วยเป็นต้นลง	หน่วย	จำนวน	ราคาต่อหน่วย เป็นตัวเลข (บาท)	เป็นเงิน (บาท)
๑	๑. งานก่อสร้างบ่อต้นและบ่อรับ				
	๑.๑ งานก่อสร้างบ่อต้นทางลอด (Jacking Shaft) ขนาดภายในกว้าง ๗.๕๐ เมตร ยาว ๑๖.๖๐ เมตร ความลึก ๘.๑๕ เมตร	แห่ง	๑.๐๐		
	เป็นเงิน	บาท ต่อหน่วย			
๒	๑.๒ งานก่อสร้างบ่อรับทางลอด (Receiving Shaft) ขนาดภายในกว้าง ๗.๕๐ เมตร ยาว ๑๖.๖๐ เมตร ความลึก ๗.๖๕ เมตร	แห่ง	๑.๐๐		
	เป็นเงิน	บาท ต่อหน่วย			
๓	๑.๓ พื้นผิวจราจรในบ่อรับ และบ่อต้น	ตร.ม.	๒๔๙.๐๐		
	เป็นเงิน	บาท ต่อหน่วย			
๔	๑.๔ Pump Room (ไม่รวม Pump และระบบไฟ)	จุด	๒.๐๐		
	เป็นเงิน	บาท ต่อหน่วย			
๕	๒. ท่อทางลอด (Precast Concrete Jacking Pipe) ผลิตตาม BS๕๔๑๑ Part ๑๒๐ ขนาด ID ๓.๕๐ เมตร ยาว ๒.๐๐ เมตร	เมตร	๗๒.๐๐		
	เป็นเงิน	บาท ต่อหน่วย			
๖	๒.๒ งานติดตั้งท่อทางลอดด้วยวิธี Pipe Jacking	เมตร	๗๒.๐๐		
	เป็นเงิน	บาท ต่อหน่วย			
๗	๒.๓ งานปิดช่องรอยต่อท่อทางลอดป้องกันน้ำรั่วซึม	จุด	๓๖.๐๐		
	เป็นเงิน	บาท ต่อหน่วย			
๘	๒.๔ งานปิดช่องรอยต่อของท่อลอดถนนกับบ่อ (Bulk Head)	จุด	๔.๐๐		
	เป็นเงิน	บาท ต่อหน่วย			
๙	๒.๕ งานผิวจราจรในท่อทางลอด (P.G. Underpass)	ตร.ม.	๒๑๐.๐๐		
	เป็นเงิน	บาท ต่อหน่วย			
๑๐	๓. งานหลังคาพร้อมโครงสร้างของบ่อต้นและบ่อรับ ขนาด ๔.๐๐ x ๑๗.๐๐ เมตร	จุด	๑.๐๐		
	เป็นเงิน	บาท ต่อหน่วย			
๑๑	๓.๒ หลังคาบ่อรับ	จุด	๑.๐๐		
	เป็นเงิน	บาท ต่อหน่วย			
๑๒	๔. งานจัดเครื่องทุ่นแรง				
	๔.๑ งานจัดเครื่องทุ่นแรงระหว่างก่อสร้าง ที่ กม.๑๐๐+๖๐๐	แห่ง	๑.๐๐		
	เป็นเงิน	บาท ต่อหน่วย			
	รวมเป็นเงินทั้งสิ้น				

ราคารวมทั้งสิ้นเขียนเป็นตัวหนังสือ

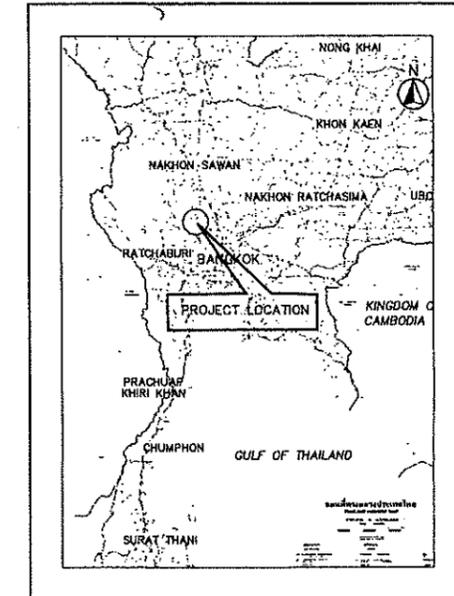
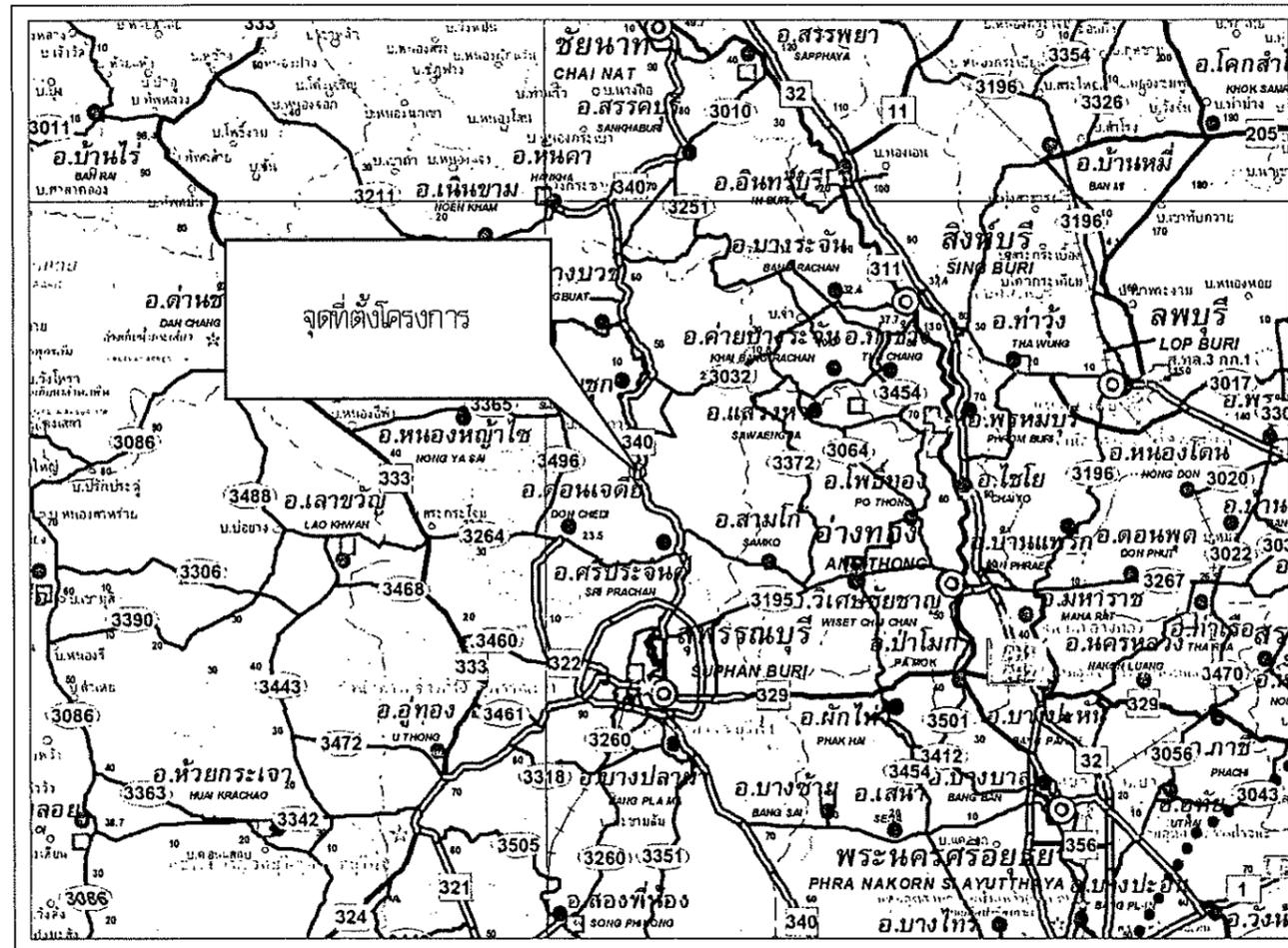
(.....) (ลงชื่อ)

ผู้เสนอราคา

บริษัทฯ, ทางการ
วันที่

กิจกรรมพัฒนาสะพานและระบบระบายน้ำ
 งานพัฒนาสะพานและระบบระบายน้ำ (MICROTUNNELLING)
 ทางหลวงหมายเลข 340 ตอน สุพรรณบุรี - ศรีประจันต์
 ที่ กม. 100+300
 จ.สุพรรณบุรี

สำนักสำรวจและออกแบบ			
สำนักงานทางหลวงที่	รหัสควบคุม	แบบเลขที่	แผ่นที่
12	340		1-101
TITLE SHEET			
งานพัฒนาสะพานและระบบระบายน้ำ (MICROTUNNELLING) ทางหลวงหมายเลข 340 ตอน สุพรรณบุรี - ศรีประจันต์ จ.สุพรรณบุรี			



กรมทางหลวง		
เขียน ฐานตัด	คิด ฐานตัด	ทาน <i>Wattana N.</i>
ออกแบบ <i>สุวิทย์</i>	<i>วิชัย</i>	ตรวจ <i>วิชัย</i>
เห็นชอบ	<i>วิชัย</i>	18, 2, 67
อนุญาต	<i>วิชัย</i>	18, 2, 69
	แทน อธิบดี	

DRAWING LISTS		
SHEET NO.	TITLE	DWG. NO.
1 GENERAL		
1	TITLE SHEET	1-101
2	LIST OF DRAWINGS	1-102
3	QUANTITIES OF WORK (1)	1-201
4	QUANTITIES OF WORK (2)	1-202
5	QUANTITIES OF WORK (3)	1-203
6	QUANTITIES OF WORK (4)	1-204
2 SURVEY		
7	EXISTING PLAN	2-101
3 ROAD / TUNNEL		
8	MASTER PLAN	3-101
9	PLAN MAIN - SHEET 1/2	3-102
10	PLAN MAIN - SHEET 2/2	3-103
11	TYPICAL CROSS SECTION	3-201
12	TRANVERSE TUNNEL SECTION	3-202
13	LONGITUDINAL TUNNEL SECTION	3-203
14	EAST AND WEST PORTAL PLAN DETAILS	3-301
15	EAST PORTAL SHAFT SECTION	3-302
16	WEST PORTAL SHAFT SECTION	3-303
17	3D - TOP VIEW	3-401
18	3D - OVERVIEW	3-402
19	3D - EAST AND WEST PORTAL	3-403
4 GEOTECHNICAL DATA		
20	GEOTECHNICAL DATA	4-101
21	LOCATION AND BOREHOLE PLAN	4-102
22	SOIL PROFILE	4-103
5 STRUCTURAL		
23	STRUCTURAL - PROCEDURES OF CONSTRUCTION 1/5	5-101
24	STRUCTURAL - PROCEDURES OF CONSTRUCTION 2/5	5-102
25	STRUCTURAL - PROCEDURES OF CONSTRUCTION 3/5	5-103
26	STRUCTURAL - PROCEDURES OF CONSTRUCTION 4/5	5-104
27	STRUCTURAL - PROCEDURES OF CONSTRUCTION 5/5	5-105
28	JACKING PIPE DETAILS	5-301
29	EAST AND WEST PORTAL REINFORCEMENT DETAILS	5-302
30	SKYLIGHT ROOF STRUCTURE	5-401
6 DRAINAGE		
31	DRAINAGE - SITE PLAN	6-101
7 ELECTRICAL		
32	ELECTRICAL - TUNNEL LIGHTING	7-101
33	GENERATOR ROOM - PLAN AND SECTION	7-201
34	GENERATOR ROOM - DETAILS	7-202
8 INSTRUMENTATION		
35	SPECIAL PROVISION FOR INSTRUMENTATION AND MEASUREMENT	8-101

สำนักสำรวจและออกแบบ		
จำนวนหน้า	ระดับความ	แผ่นที่
12	340	1-102
LIST OF DRAWINGS		
งานพัฒนาสะพานและระบบระบายน้ำ (MICROTUNNELLING)		
ทางหลวงหมายเลข 340 ตอน สุพรรณบุรี - ศรีประจันต์ จ.สุพรรณบุรี		

กรมทางหลวง		
เขียน ภูวนันต์	คิด ภูวนันต์	ทาน /Natpony N.
ออกแบบ ภูวนันต์	ตรวจ ภูวนันต์	
เห็นชอบ	ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ	18/2/69
อนุญาต	แทน อธิบดี	18/2/69

ITEM	DESCRIPTION	UNIT	QUANTITY	REMARK
1	REMOVAL OF EXISTING STRUCTURES			
1.1	REMOVAL OF EXISTING ROADWAY CONCRETE BRIDGE			
1.1(1)	AT STA.	L.S.	-	
1.2	REMOVAL OF EXISTING PEDESTRIAN BRIDGE			
1.2(1)	AT STA.	L.S.	-	
1.3	REMOVAL OF EXISTING BOX CULVERT			
1.3(1)	AT STA.	L.S.	-	
1.4	REMOVAL OF EXISTING PIPE CULVERTS			
1.4(1)	PIPE CULVERT DIA. 0.30 M.	M.	-	
1.4(2)	PIPE CULVERT DIA. 0.40 M.	M.	-	
1.4(3)	PIPE CULVERT DIA. 0.60 M.	M.	-	
1.4(4)	PIPE CULVERT DIA. 0.80 M.	M.	-	
1.4(5)	PIPE CULVERT DIA. 1.00 M.	M.	-	
1.4(6)	PIPE CULVERT DIA. 1.20 M.	M.	-	
1.4(7)	PIPE CULVERT DIA. 1.50 M.	M.	-	
1.5	REMOVAL OF EXISTING CONCRETE PAVEMENT	SQ.M.	-	
1.6	REMOVAL OF EXISTING ASPHALT CONCRETE SURFACE	SQ.M.	-	
1.7	MILLING OF EXISTING ASPHALT SURFACE 10 CM. THICK.	SQ.M.	-	
1.8	REMOVAL OF EXISTING BUS STOP SHELTER	EACH	-	
1.9	REMOVAL OF EXISTING LIGHTING POLE	EACH	-	
1.10	REMOVAL OF EXISTING GUARD RAIL	M.	60	
1.11	REMOVAL OF EXISTING CONCRETE BARRIER	C.U.M.	-	
1.12	REMOVAL OF EXISTING DITCH LINING	SQ.M.	-	
1.13	REMOVAL OF EXISTING V-DITCH			
1.14	REMOVAL OF EXISTING U-DITCH			
1.15	REMOVAL OF EXISTING CONCRETE CURB	M.	-	
1.16	REMOVAL OF EXISTING BASE	C.U.M.	-	
1.17	REMOVAL OF EXISTING CONCRETE PAVING BLOCK	SQ.M.	-	
1.18	REMOVAL OF EXISTING MANHOLE	EACH	-	
1.19	REMOVAL OF EXISTING TRAFFIC ROAD SIGNALS AT STA.	L.S.	-	
1.20	REMOVAL OF EXISTING TRAFFIC ROAD SIGNALS AT STA.	L.S.	-	
1.21	REMOVAL OF EXISTING BARRICADE	M.	-	
1.22	OTHER			
2	EARTH WORK			
2.1	CLEARING AND GRUBBING	SQ.M.	830	DWG. GD-703
2.2	ROADWAY EXCAVATION			
2.2(1)	EARTH EXCAVATION	C.U.M.	3,600	
2.2(2)	SOFT ROCK EXCAVATION	C.U.M.	-	
2.2(3)	HARD ROCK EXCAVATION	C.U.M.	-	
2.2(4)	UNSUITABLE MATERIAL EXCAVATION	C.U.M.	50	
2.2(5)	SOFT MATERIAL EXCAVATION (EXCAVATION ONLY)	C.U.M.	-	DWG. TS-101
2.3	EMBANKMENT			
2.3(1)	EARTH EMBANKMENT			
2.3(1.1)	EARTH EMBANKMENT	C.U.M.	-	
2.3(1.2)	EARTH EMBANKMENT FROM EARTH EXCAVATION	C.U.M.	-	
2.3(2)	SAND EMBANKMENT	C.U.M.	-	
2.3(3)	ROCK EMBANKMENT	C.U.M.	-	
2.3(4)	EARTH FILL IN MEDIAN & ISLAND	C.U.M.	-	DWG. GD-709
2.3(5)	COMPACTED SAND DRAINAGE UNDER RAISED MEDIAN	C.U.M.	-	DWG. GD-709
2.3(6)	EARTH FILL UNDER SIDEWALK	C.U.M.	-	DWG. GD-710
2.3(7)	SAND FILL UNDER SIDEWALK	C.U.M.	-	DWG. GD-710
2.3(8)	POROUS BACKFILL	C.U.M.	-	DWG. AP-101
2.3(9)	BERM	C.U.M.	-	
2.3(10)	EARTH DIKE	C.U.M.	-	
2.3(11)	FOUNDATION IMPROVEMENT			
2.3(11.1)	PREFABRICATED VERTICAL DRAIN	M.	-	
2.3(11.2)	LIME / CEMENT COLUMN DIA. M.	M.	-	
2.3(11.3)	SOIL STABILIZATION	C.U.M.	-	
2.4	SELECTED MATERIALS			
2.4(1)	SELECTED MATERIAL A	C.U.M.	-	
2.4(2)	SELECTED MATERIAL B	C.U.M.	-	
2.4(3)	SELECTED MATERIAL (BACK FILL) FOR REINFORCED SOIL SLOPE	C.U.M.	-	DWG. SP-401 TO SP-402
2.4(4)	SELECTED MATERIAL FOR RETAINING WALL (COARSE SAND)	C.U.M.	-	DWG. BU-104
2.4(5)	SELECTED MATERIAL FOR MSE WALL	C.U.M.	-	DWG. SP-501 TO SP-514
2.4(6)	SELECTED MATERIAL FOR MSE GABION	C.U.M.	-	
3	SUBBASE AND BASE COURSES			
3.1	SUBBASES			
3.1(1)	SOIL AGGREGATE SUBBASE	C.U.M.	-	
3.1(2)	SOIL CEMENT SUBBASE			
3.1(2.1)	SOIL CEMENT SUBBASE	C.U.M.	-	
3.1(2.2)	PORTLAND CEMENT TYPE I FOR SUBBASE	TON.	-	
3.1(3)	SOIL AGGREGATE SUBBASE OR SOIL CEMENT SUBBASE	C.U.M.	-	

ITEM	DESCRIPTION	UNIT	QUANTITY	REMARK
3.1(4)	PAVEMENT RECYCLING FOR SUBBASE			
3.1(4.1)	PAVEMENT RECYCLING 20 CM THICK FOR SUBBASE	SQ.M.	-	
3.1(4.2)	PAVEMENT RECYCLING 25 CM THICK FOR SUBBASE	SQ.M.	-	
3.1(4.3)	SOIL AGGREGATE SUBBASE FOR LEVELING	C.U.M.	-	
3.1(4.4)	CEMENT FOR SUBBASE RECYCLING	TON.	-	
3.1(5)	SUBBASE FROM EXISTING BASE	C.U.M.	-	
3.2	BASE COURSES			
3.2(1)	CRUSHED ROCK SOIL AGGREGATE TYPE BASE	C.U.M.	-	
3.2(2)	CRUSHED GRAVEL SOIL AGGREGATE TYPE BASE	C.U.M.	-	
3.2(3)	CEMENT MODIFIED CRUSHED ROCK BASE			
3.2(3.2)	CEMENT MODIFIED CRUSHED ROCK BASE	C.U.M.	-	
3.2(3.2)	CEMENT FOR MODIFIED CRUSHED BASE	TON.	-	
3.2(4)	SOIL CEMENT BASE			
3.2(4.1)	SOIL CEMENT BASE	C.U.M.	-	
3.2(4.2)	CEMENT FOR SOIL CEMENT BASE	TON.	-	
3.2(5)	PAVEMENT RECYCLING FOR BASE			
3.2(5.1)	PAVEMENT RECYCLING 20 CM THICK FOR BASE	SQ.M.	-	
3.2(5.2)	PAVEMENT RECYCLING 25 CM THICK FOR BASE	SQ.M.	-	
3.2(5.3)	LOOSE CRUSHED ROCK SOIL AGGREGATE TYPE BASE	C.U.M.	-	
3.2(5.4)	CEMENT FOR BASE RECYCLING	TON.	-	
3.2(6)	CEMENT TREATED BASE: CTB			
3.2(6.1)	CEMENT TREATED BASE	C.U.M.	-	
3.2(6.2)	CEMENT FOR CEMENT TREATED BASE	TON.	-	
3.2(7)	SOIL CEMENT BASE OR CRUSHED ROCK SOIL AGGREGATE TYPE BASE	C.U.M.	-	
3.3	SHOULDER			
3.3(1)	SOIL AGGREGATE SHOULDER	C.U.M.	-	
3.3(2)	CRUSHED ROCK SOIL AGGREGATE SHOULDER	C.U.M.	-	
3.3(3)	EARTH FILL VERGE	C.U.M.	-	
3.4	MATERIALS TO CONTROL PUMPING UNDER CONCRETE PAVEMENT			
3.4(1)	SAND CUSHION UNDER CONCRETE PAVEMENT	C.U.M.	-	
3.4(2)	ASPHALT CONCRETE UNDER CONCRETE PAVEMENT 3 CM. THICK AC. 60-70	SQ.M.	-	
3.4(2)	CRUSHED ROCK SOIL AGGREGATE UNDER CONCRETE PAVEMENT	C.U.M.	-	
3.4(3)	GEOTEXTILE UNDER CONCRETE PAVEMENT	SQ.M.	-	
3.5	SCARIFICATION & RECOMPACT OF EXISTING PAVEMENT MATERIAL 10 CM. THICK	SQ.M.	-	
4	SURFACE COURSES			
4.1	PRIME COAT & TACK COAT			
4.1(1)	PRIME COAT	SQ.M.	-	
4.1(2)	TACK COAT	SQ.M.	-	
4.2	SURFACE TREATMENTS			
4.2(1)	SINGLE SURFACE TREATMENT	SQ.M.	-	
4.2(2)	DOUBLE SURFACE TREATMENT	SQ.M.	-	
4.3	ASPHALT CONCRETE			
4.3(1)	ASPHALT CONCRETE LEVELLING COURSE	TON.	-	
4.3(2)	ASPHALT CONCRETE BASE COURSE 9 CM. THICK	SQ.M.	-	
4.3(3)	ASPHALT CONCRETE BASE COURSE 10 CM. THICK	SQ.M.	-	
4.3(4)	ASPHALT CONCRETE BINDER COURSE 10 CM. THICK	SQ.M.	-	
4.3(5)	ASPHALT CONCRETE WEARING COURSE 5 CM. THICK	SQ.M.	-	
4.3(6)	ASPHALT CONCRETE SURFACE FOR SHOULDER CM. THICK	SQ.M.	-	
4.3(7)	MODIFIED ASPHALT CONCRETE CM. THICK	SQ.M.	-	
4.3(8)	POROUS ASPHALT CONCRETE CM. THICK	SQ.M.	-	
4.3(9)	NATURAL RUBBER MODIFIED ASPHALT CONCRETE CM. THICK	SQ.M.	-	
4.4	SLURRY SEAL			
4.4(1)	SLURRY SEAL TYPE I	SQ.M.	-	
4.4(2)	SLURRY SEAL TYPE II	SQ.M.	-	
4.4(3)	SLURRY SEAL TYPE III	SQ.M.	-	
4.5	PARA SLURRY SEAL			
4.5(1)	PARA SLURRY SEAL TYPE I	SQ.M.	-	
4.5(2)	PARA SLURRY SEAL TYPE II	SQ.M.	-	
4.5(3)	PARA SLURRY SEAL TYPE III	SQ.M.	-	
4.6	CAPE SEAL			
4.6(1)	CAPE SEAL TYPE I (SLURRY SEAL TYPE II)	SQ.M.	-	
4.6(2)	CAPE SEAL TYPE II (SLURRY SEAL TYPE III)	SQ.M.	-	
4.7	JOINT PLAIN CONCRETE PAVEMENT (JPCP)			
4.7(1)	JOINT PLAIN CONCRETE PAVEMENT CM. THICK, < W1 ≤ M.	SQ.M.	-	
4.7(1.1)	EXPANSION JOINT	M.	-	
4.7(1.2)	CONTRACTION JOINT	M.	-	
4.7(1.3)	CONSTRUCTION JOINT	M.	-	
4.7(1.4)	LONGITUDINAL JOINT			
4.7(1.4.1)	LONGITUDINAL JOINT (TIE BAR)	M.	-	
4.7(1.4.2)	LONGITUDINAL JOINT (DOWEL BAR)	M.	-	
4.7(1.5)	DUMMY JOINT	M.	-	
4.7(1.6)	EDGE JOINT	M.	-	
4.7(1.7)	JOINT BETWEEN CONCRETE PAVEMENT AND FLEXIBLE PAVEMENT	SQ.M.	-	
4.7(1.8)	GEOTEXTILE	SQ.M.	-	

REMARKS
 THE QUANTITIES AS SHOWN ON THIS DRAWING IS ONLY
 PRELIMINARY ESTIMATED FOR CONSTRUCTION THE ACTUAL
 QUANTITIES AS OF CONSTRUCTION STAGING SHALL BE COMPUTED
 TO SUIT FOR THE FIELD CONDITION AS DIRECTED BY DEPARTMENT
 OF HIGHWAY SUPERVISED ENGINEERS

สำนักสำรวจและออกแบบ		
จำนวนหน้า	ชนิดควบคุม	วันที่
12	340	1-201
QUANTITIES OF WORK (1)		
งานพัฒนาสะพานและระบบระบายน้ำ (MICROTUNNELLING) ทางหลวงหมายเลข 340 ตอน สุพรรณบุรี - ศรีประจันต์ จ.สุพรรณบุรี		

ITEM	DESCRIPTION	UNIT	QUANTITY	REMARK
4.7(2)	JOINT PLAIN CONCRETE PAVEMENT 28 CM. THICK	SQ.M.	-	
4.7(2.1)	EXPANSION JOINT	M.	-	
4.7(2.2)	CONTRACTION JOINT	M.	-	
4.7(2.3)	CONSTRUCTION JOINT	M.	-	
4.7(2.4)	LONGITUDINAL JOINT (TIE BAR)	M.	-	
4.7(2.5)	LONGITUDINAL JOINT (DOWEL BAR)	M.	-	
4.7(2.6)	DUMMY JOINT	M.	-	
4.7(2.7)	EDGE JOINT	M.	-	
4.7(2.8)	JOINT BETWEEN CONCRETE PAVEMENT AND FLEXIBLE PAVEMENT	SQ.M.	-	
4.7(2.9)	GEOTEXTILE	SQ.M.	-	
4.8	CONCRETE PAVEMENT REPAIRING	SQ.M.	-	
4.9	.....		
5	STRUCTURES			
5.1	CONCRETE BRIDGES			
5.1(1)	NEW CONCRETE BRIDGE			
5.1(1.1)	AT STA.	M.	-	คูแบบสะพาน
5.1(2)	WIDENING OF EXISTING BRIDGE			
5.1(2.1)	ROADWAY WIDTH M. TO M.	M.	-	คูแบบสะพาน
5.1(2.1.1)	AT STA.			
5.1(3)	BRIDGE APPROACH STRUCTURES, ROADWAY WIDTH			
5.1(3.1)	ROADWAY WIDTH M.			
5.1(3.1.1)	AT STA.	M.	-	คูแบบสะพาน
5.1(4)	BRIDGE APPROACH SLAB	SQ.M.	-	DWG. AP-101 TO AP-102
5.1(5)	BEARING UNIT			
5.1(5.1)	WITHOUT RETAINING WALL	SQ.M.	-	DWG. BU-101 TO BU-104
5.1(5.2)	WITH RETAINING WALL (ST-1A)	SQ.M.	-	DWG. BU-101 TO BU-104
5.1(6)	TRANSITION STRUCTURE	SQ.M.	-	คูแบบสะพาน
5.1(7)	ABUTMENT PROTECTOR	SQ.M.	-	คูแบบสะพาน
5.1(8)	PEDESTRIAN BRIDGES			
5.1(8.1)	STA. TYPE STAIR TYPE SPAN M.	EACH	-	
5.1(9)	PEDESTRIAN UNDER PASS			
5.1(9.1)	AT STA. SIZE M.	EACH	-	คูแบบโครงสร้าง
5.1(10)	BORED PILE			
5.1(10.1)	DIA. M.	M.	-	คูแบบโครงสร้าง
5.1(10.2)	DIA. M.	M.	-	คูแบบโครงสร้าง
5.1(11)	DRIVEN PILE			
5.1(11.1)	CONCRETE PILE SIZE 0.40x0.40 M.	M.	-	คูแบบโครงสร้าง
5.1(11.2)	CONCRETE PILE SIZE 0.525x0.525 M.	M.	-	คูแบบโครงสร้าง
5.1(11.3)	PC. PILE DIA. M.	M.	-	คูแบบโครงสร้าง
5.1(11.4)	SPUN PILE DIA. M.	M.	-	คูแบบโครงสร้าง
5.1(11.5)	EMBANKMENT PILE DIA. M.	M.	-	คูแบบโครงสร้าง
5.1(12)	STATIC LOAD TEST	M.	-	คูแบบโครงสร้าง
5.1(12.1)	BORED PILE DIA. M.	EACH	-	
5.1(12.2)	BORED PILE DIA. M.	EACH	-	
5.1(13)	DYNAMIC LOAD TEST ON			
5.1(13.1)	BORED PILE DIA. M.	EACH	-	
5.1(14)	SONIC LOGGING TEST			
5.1(14.1)	FOR BORED PILE DIA. M. SIZE NOT MORE THAN 1.20 M.	EACH	-	
5.1(14.2)	FOR BORED PILE DIA. M. SIZE MORE THAN 1.20 M.	EACH	-	
5.1(15)	DRILLING MONITORING TEST			
5.1(15.1)	FOR BORED PILE DIA. M.	EACH	-	
5.1(16)	SEISMIC INTEGRITY TEST	EACH	-	
5.1(17)	SOIL INVESTIGATION TEST			
5.1(17.1)	IN SOIL	M.	30	
5.1(17.2)	IN ROCK	M.	-	
5.1(18)	BRIDGE SIGN			
5.1(18.1)	BRIDGE STA. (LT & RT)	L.S.	-	

กรมทางหลวง		
เขียน ภูวนัต	คิด ภูวนัต	ทวน น้อยทอง IV.
ออกแบบ ภูวนัต	ตรวจ ภูวนัต	
เห็นชอบ	ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ	18/12/67
อนุญาต	พัน อธิปัต	18/12/69

สำเนาสำรวจและออกแบบ		
จำนวนหน้า	รหัสควบคุม	แผ่นที่
12	340	1-202
QUANTITIES OF WORK (2)		
งานพัฒนาสะพานและระบบระบายน้ำ (MICROTUNNELLING) ทางหลวงหมายเลข 340 ตอน สุพรรณบุรี - ศรีประจันต์ จ.สุพรรณบุรี		

ITEM	DESCRIPTION	UNIT	QUANTITY	REMARK
5.2 R.C. BOX CULVERTS				
5.2(1) NEW R.C. BOX CULVERTS				
5.2(1.1)	AT STA. SIZE	M.	-	DWG BC-101 TO BC-102
5.2(2) EXTENSION OF EXISTING R.C. BOX CULVERTS				
5.2(2.1)	AT STA. SIZE	M.	-	DWG BC-101 TO BC-102
5.2(3) R.C. BOX CULVERTS SIDE DRAINS				
5.2(3.1)	SIZE	M.	-	DWG BC-101 TO BC-102
5.2(4) R.C. HEADWALL FOR BOX CULVERT				
5.2(4.1)	FOR BOX CULVERT SIZE 4-(2.50x1.50)	EACH	-	DWG BC-101 TO BC-102
5.2(4.2)	FOR BOX CULVERT SIZE 1-(2.40x1.80)	EACH	-	DWG BC-101 TO BC-102
5.2(4.3)	FOR BOX CULVERT SIZE 1-(1.80x1.50)	EACH	-	DWG BC-101 TO BC-102
5.2(4.4)	FOR BOX CULVERT SIZE	EACH	-	DWG BC-101 TO BC-102
5.2(4.5)	FOR BOX CULVERT SIZE	EACH	-	DWG BC-101 TO BC-102
5.3 R.C. PIPE CULVERTS				
5.3(1)	DIA. 0.30 M. TYPE CLASS II	M.	-	DWG DS-101 TO DS-106
5.3(2)	DIA. 0.40 M. TYPE TONGUE AND GROOVE CLASS II	M.	-	DWG DS-101 TO DS-106
5.3(3)	DIA. 0.60 M. TYPE TONGUE AND GROOVE CLASS II	M.	15	DWG DS-101 TO DS-106
5.3(4)	DIA. 0.80 M. TYPE TONGUE AND GROOVE CLASS II	M.	-	DWG DS-101 TO DS-106
5.3(5)	DIA. 1.00 M. TYPE TONGUE AND GROOVE CLASS II	M.	-	DWG DS-101 TO DS-106
5.3(6)	DIA. 1.20 M. TYPE TONGUE AND GROOVE CLASS II	M.	-	DWG DS-101 TO DS-106
5.3(7)	DIA. 1.50 M. TYPE CLASS II	M.	-	DWG DS-101 TO DS-106
5.3(8)	DIA. 0.30 M. TYPE CLASS III	M.	-	DWG DS-101 TO DS-106
5.3(9)	DIA. 0.40 M. TYPE CLASS III	M.	-	DWG DS-101 TO DS-106
5.3(10)	DIA. 0.60 M. TYPE CLASS III	M.	-	DWG DS-101 TO DS-106
5.3(11)	DIA. 0.80 M. TYPE CLASS III	M.	-	DWG DS-101 TO DS-106
5.3(12)	DIA. 1.00 M. TYPE CLASS III	M.	-	DWG DS-101 TO DS-106
5.3(13)	DIA. 1.20 M. TYPE TONGUE AND GROOVE CLASS III	M.	-	DWG DS-101 TO DS-106
5.3(14)	DIA. 1.50 M. TYPE CLASS III	M.	-	DWG DS-101 TO DS-106
5.4 MOTORCYCLE TUNNELS				
5.4(1)	PRECAST CONCRETE JACKING PIPE ID. 3.50 M. OD. 4.20 M.	M.	75	ดูแบบโครงสร้าง
5.4(2)	RECEIVING AND LAUNCHING SHAFTS FOR MICROTUNNELLING	L.S.	1	ดูแบบโครงสร้าง
5.5	SKYLIGHT ROOF STRUCTURE	EACH	1	ดูแบบโครงสร้าง
5.6	INSTRUMENTATION AND MEASUREMENT	P.S.	1	ดูแบบโครงสร้าง
6 MISCELLANEOUS				
6.1 SLOPE PROTECTION				
6.1(1)	CONCRETE LINING CM. THICK	SQ.M.	-	
6.1(2)	CONCRETE SLOPE PROTECTION	SQ.M.	-	DWG. SP-301
6.1(3)	SHOTCRETE SLOPE PROTECTION	SQ.M.	-	DWG. SP-201
6.1(4)	SACKED CONCRETE SLOPE PROTECTION	SQ.M.	-	DWG. SP-103
6.1(5)	RIPRAP SLOPE PROTECTION			
6.1(5.1)	PLAIN RIPRAP (PLAIN RIPRAP)	CU.M.	-	DWG. SP-102
6.1(5.2)	MORTAR RIPRAP (PLAIN RIPRAP)	SQ.M.	-	DWG. SP-102
6.1(6)	GABIONS	CU.M.	-	DWG SP-405 TO SP-406
6.1(7)	ROCK AND WIRE MATTRESS 50 CM. THICK	SQ.M.	-	DWG. SP-104
6.1(8)	FERRO-CEMENT (FERRO - CEMENT BACK SLOPE PROTECTION)	SQ.M.	-	DWG. SP-202
6.1(9)	VEGETER GRASSING FOR SLOPE PROTECTION	SQ.M.	-	DWG. SP-203
6.1(10)	HYDROSEEDING FOR SLOPE PROTECTION	SQ.M.	-	DWG. SP-204
6.1(11)	DRAINAGE FOR EMBANKMENT EROSION PROTECTION			
6.1(11.1)	ASPHALT CURB	M.	-	DWG. DS-502
6.1(11.2)	CONCRETE CURB AND GUTTER	M.	-	DWG. DS-502
6.1(11.3)	R.C. DITCH ON SHOULDER	M.	-	
6.1(11.4)	R.C. DRAIN CHUTE	M.	-	DWG. DS-502
6.1(11.5)	PLAIN CONCRETE AT TOE OF R.C. DRAIN CHUTE	SQ.M.	-	DWG. DS-502
6.1(12)	DRAIN OUTLET FOR R.C. PIPE CULVERT			
6.1(12.1)	R.C. DRAIN OUTLET	SQ.M.	-	DWG. DS-501
6.1(12.2)	R.C. SLAB AT TOE OF R.C. DRAIN OUTLET	SQ.M.	-	DWG. DS-501
6.1(12.3)	R.C. STAIR FOR MAINTENANCE	M.	-	DWG. DS-501
6.1(13)	DRAIN INLET FOR R.C. PIPE CULVERT			
6.1(13.1)	DROP INLET FOR R. C. P. DIA. M. AT SIDE DITCH	EACH	-	DWG DS-301 TO DS-302
6.1(13.2)	MORTAR RIPRAP (MORTAR RIPRAP CATCH BASIN)	SQ.M.	-	DWG DS-301 TO DS-302
6.1(13.3)	REINFORCED CONCRETE CATCH BASIN	SQ.M.	-	DWG DS-301 TO DS-302
6.1(14) SODDING				
6.1(14.1)	BLOCK SODDING	SQ.M.	-	DWG. SP-101
6.1(14.2)	STRIP SODDING	SQ.M.	-	DWG. SP-101
6.1(15) TOPSOIL AND CLAY				
6.1(15.1)	TOPSOIL	CU.M.	-	DWG. SP-101
6.1(15.2)	CLAY	CU.M.	-	DWG. SP-101
6.2 SUBSURFACE DRAINS				
6.2(1)	PERFORATED PIPE WITH GEOTEXTILES	M.	-	DWG SP-701 TO SP-702
6.2(2)	ROCK FILL WITH COARSE SAND	CU.M.	-	DWG SP-701 TO SP-702
6.2(3)	LONGITUDINAL DRAIN	M.	-	DWG SP-701 TO SP-702
6.2(4)	HORIZONTAL DRAIN	M.	-	DWG SP-701 TO SP-702
6.3 MISCELLANEOUS STRUCTURES				
6.3(1) R.C. MANHOLES				
6.3(1.1)	TYPE A FOR R. C. P. DIA. M. WITH STEEL COVER	EACH	-	DWG. DS-701

ITEM	DESCRIPTION	UNIT	QUANTITY	REMARK
6.3(1.2) TYPE B				
6.3(1.2.1)	FOR R.C.P. DIA. 0.60 M. WITH R.C. COVER	EACH	1	DWG. DS-703
6.3(1.2.2)	FOR R.C.P. DIA. M. WITH STEEL COVER	EACH	-	DWG. DS-703
6.3(1.3)	TYPE C FOR R.C.P. DIA. 1.20 M. WITH R.C. COVER	EACH	-	DWG. DS-702
6.3(1.4)	TYPE D FOR R.C.P. DIA. M. WITH COVER	EACH	-	DWG. DS-704
6.3(1.5)	TYPE E FOR BOX CULVERT (OPEN TYPE) SIZE WITH R.C. COVER	EACH	-	DWG. DS-705
6.3(1.6)	TYPE F FOR BOX CULVERT (CLOSE TYPE) SIZE WITH R.C. COVER	EACH	-	DWG. DS-706
6.3(1.7)	TYPE G FOR R.C.P. DIA. M. WITH CAST IRON COVER	EACH	-	DWG. DS-707
6.3(1.8)	TYPE H FOR R.C.P. DIA. M. 2 ROW WITH R.C. COVER	EACH	-	DWG. DS-708
6.3(1.9)	TYPE I FOR SINGLE BOX CULVERT SIZE WITH R.C. COVER	EACH	-	DWG. DS-709
6.3(1.10)	TYPE J FOR MULTIPLE BOX CULVERT SIZE WITH R.C. COVER	EACH	-	DWG. DS-710
6.3(1.11) MODIFICATION OF EXISTING MANHOLES				
6.3(1.11.1)	TYPE FOR R.C.P. DIA. M. WITH COVER	EACH	-	
6.3(2) MEDIAN DROP INLETS				
6.3(2.1)	TYPE A FOR RAISED MEDIAN	EACH	-	DWG. DS-401
6.3(2.2)	TYPE B FOR BARRIER MEDIAN	EACH	-	DWG. DS-402
6.3(2.3)	TYPE C FOR DEPRESS MEDIAN - I	EACH	-	DWG. DS-403
6.3(2.4)	TYPE D FOR DEPRESS MEDIAN - II	EACH	-	DWG. DS-404
6.3(2.5)	TYPE E FOR DEPRESS MEDIAN - III	EACH	-	DWG. DS-405
6.3(2.6)	TYPE F FOR BRIDGE DRAINAGE	EACH	-	DWG. DS-406
6.3(3)	R.C. RECTANGULAR PIPE FROM CURB INLET	M.	-	
6.3(4) HEADWALL FOR R.C. PIPE CULVERT (END WALL TYPE)				
6.3(4.1)	PLAIN CONCRETE	CU.M.	-	DWG. DS-103
6.3(4.2)	REINFORCED CONCRETE	CU.M.	-	DWG. DS-103
6.3(5) R.C. HEADWALL FOR R.C. PIPE CULVERT (WING WALL TYPE)				
6.3(5.1)	FOR R.C.P. DIA. 0.60 M. 1 ROW (ONE SIDE)	EACH	1	DWG DS-104 TO DS-106
6.3(5.2)	FOR R.C.P. DIA. M. 2 ROW (ONE SIDE)	EACH	-	DWG DS-104 TO DS-106
6.3(5.3)	FOR R.C.P. DIA. M. 3 ROW (ONE SIDE)	EACH	-	DWG DS-104 TO DS-106
6.3(6)	CONCRETE INTERCEPTOR ON CUT BERM	M	-	DWG. TS-401
6.3(7)	R.C. U - DITCH			
6.3(7.1)	TYPE A	M.	19	DWG. DS-601
6.3(7.2)	TYPE B	M.	-	DWG. DS-601
6.3(7.3)	TYPE C	M.	-	DWG. DS-602
6.3(7.4)	TYPE D	M.	-	DWG. DS-603
6.3(7.5)	TYPE E	M.	-	DWG. DS-603
6.3(7.6)	TYPE F	M.	-	DWG. DS-604
6.3(7.7)	FOR BRIDGE DRAINAGE AT DEPRESSED MEDIAN	M.	-	
6.3(8)	R.C. GUTTER	M.	-	
6.3(9) SIDE DITCH LINING				
6.3(9.1)	TYPE I	SQ.M.	-	DWG. DS-201
6.3(9.2)	TYPE II	SQ.M.	25	DWG. DS-201
6.3(9.3)	TYPE III	SQ.M.	-	DWG. DS-201
6.3(9.4)	TYPE IV	SQ.M.	-	DWG. DS-201
6.3(9.5)	CONCRETE DITCH CHECK	M.	-	DWG. DS-201
6.3(10)	CONCRETE DITCH AT HILLSIDE	M.	-	DWG. DS-201
6.3(11) RETAINING WALL				
6.3(11.1)	RETAINING WALL TYPE 1A (FOR SIDE WALK)	M.	-	DWG. RT-101
6.3(11.2)	RETAINING WALL TYPE 1B (FOR SIDE WALK)	M.	-	DWG. RT-101
6.3(11.3)	RETAINING WALL TYPE 2A (FOR SIDE WALK)	M.	-	DWG. RT-101
6.3(11.4)	RETAINING WALL TYPE 2B	M.	-	DWG. RT-101
6.3(11.5)	RETAINING WALL TYPE 3A	M.	-	DWG. RT-102
6.3(11.6)	RETAINING WALL TYPE 3B (SOFT CLAY THICKNESS < 10.00 M.)	M.	-	DWG RT-103 TO RT-104
6.3(11.7)	RETAINING WALL TYPE 4 (FOR ROADWAY EMBANKMENT)			
6.3(11.7.1)	2.00 M. < H < 3.00 M.	M.	-	DWG. RT-105
6.3(11.7.2)	3.00 M. < H < 4.00 M	M.	-	DWG. RT-105
6.3(11.8)	RETAINING WALL TYPE 5 (FOR ROADWAY EMBANKMENT)			
6.3(11.8.1)	H < 1.00 M.	M.	-	DWG RT-106 TO RT-108
6.3(11.8.2)	1.01 M. < H < 2.00 M.	M.	-	DWG RT-106 TO RT-108
6.3(11.8.3)	2.01 M. < H < 3.00 M.	M.	-	DWG RT-106 TO RT-108
6.3(11.8.4)	3.01 M. < H < 4.00 M.	M.	-	DWG RT-106 TO RT-108
6.3(11.9)	RETAINING WALL TYPE ST-1B (AT BRIDGE APPROACH)	M.	-	DWG. BU-104
6.3(11.10)	GABION WALL FOR FILL OR CUT SLOPE			
6.3(11.10.1)	..... M. < H < M.	CU.M.	-	DWG SP-602-604 DWG SP-607-608
6.3(12)	REINFORCED SOIL SLOPE	SQ.M.	-	DWG SP-401-402
6.3(12.1)	..... M. < H < M.	SQ.M.	-	DWG SP-401-402
6.3(13)	MECHANICALLY STABILIZED EARTH WALL (MSE WALL)			
6.3(13.1)	..... M. < H < M.	SQ.M.	-	DWG SP-501 TO SP-514
6.4 CONCRETE CURB AND GUTTER				
6.4(1)	CURB AND GUTTER 0.50 WIDTH, M. THICK	M.	-	DWG. GD-709
6.4(2)	CURB AND GUTTER 0.70 M. WIDTH, M. THICK	M.	-	DWG. GD-709
6.4(3)	CURB 0.20 M. THICK	M.	45	DWG. GD-709
6.4(4)	MOUNTABLE CURB TYPE II M. THICK	M.	-	DWG. GD-709
6.4(5)	MOUNTABLE CURB AND GUTTER M. HEIGHT, M. THICK	M.	-	DWG. GD-709
6.4(6) NEW JERSEY CONCRETE BARRIERS				
6.4(6.1)	TYPE I	M	-	DWG. RS-608

REMARKS
THE QUANTITIES AS SHOWN ON THIS DRAWING IS ONLY PRELIMINARY ESTIMATED FOR CONSTRUCTION. THE ACTUAL QUANTITIES AS OF CONSTRUCTION STAGING SHALL BE COMPUTED TO SUIT FOR THE FIELD CONDITION AS DIRECTED BY DEPARTMENT OF HIGHWAY SUPERVISED ENGINEERS.

ITEM	DESCRIPTION	UNIT	QUANTITY	REMARK
6.4(6.2)	TYPE II	M	-	DWG RS-609
6.4(6.3)	TYPE III FOR DEEP CUT AND HIGH FILL	M.	-	DWG. RS-610
6.4(6.4)	TYPE IA	M.	-	DWG. RS-611
6.4(6.5)	TYPE IB	M.	-	DWG. RS-612
6.4(6.6)	TYPE IIA	M.	-	DWG. RS-613
6.4(6.7)	TYPE IIB	M.	-	DWG. RS-614
6.4(6.8)	AT BRIDGE APPROACH	M.	-	DWG. RS-615
6.4(6.9)	CONCRETE BARRIER WITH R.C. U-DITCH	M.	-	DWG. SP-401
6.4(6.10) CONCRETE BARRIER AND DRAINAGE				
6.4(6.10.1)	TYPE A	M.	-	DWG. SP-501
6.4(6.10.2)	TYPE B	M.	-	DWG. SP-501
6.4(6.10.3)	TYPE C	M.	-	DWG. SP-501
6.4(6.11)	AT TRANSITION	M.	-	
6.4(6.12) APPROACH CONCRETE BARRIERS				
6.4(6.12.1)	TYPE A			
6.4(6.12.1.1)	APPROACH	EACH	-	DWG. RS-608
6.4(6.12.1.1)	END	EACH	-	DWG. RS-608
6.4(6.12.2)	TYPE B			
6.4(6.12.2.1)	APPROACH	EACH	-	DWG. RS-608
6.4(6.12.2.1)	END	EACH	-	DWG. RS-608
6.4(6.12.3)	TYPE C	EACH	-	DWG. RS-609
6.4(6.12.4)	TYPE D	EACH	-	DWG. RS-609
6.4(6.12.5)	TYPE E	EACH	-	DWG. RS-610
6.4(6.12.6)	TYPE F	EACH	-	DWG. RS-615
6.4(7) SINGLE SLOPE CONCRETE BARRIERS				
6.4(7.1)	TYPE I	M.	75	DWG.RS-608-1
6.4(7.2)	TYPE II	M.	-	DWG.RS-609-1
6.4(7.3)	TYPE III FOR DEEP CUT AND HIGH FILL	M.	-	DWG.RS-610-1
6.4(7.4)	TYPE IA	M.	-	DWG.RS-611-1
6.4(7.5)	TYPE IB	M.	-	DWG.RS-612-1
6.4(7.6)	TYPE IIA	M.	-	DWG.RS-613-1
6.4(7.7)	TYPE IIB	M.	-	DWG.RS-614-1
6.4(7.8)	AT BRIDGE APPROACH	M.	-	DWG.RS-615-1
6.4(7.9)	CONCRETE BARRIER WITH R.C. U-DITCH	M.	-	
6.4(7.10) CONCRETE BARRIER AND DRAINAGE				
6.4(7.10.1)	TYPE A	M.	-	
6.4(7.10.1)	TYPE B	M.	-	
6.4(7.10.1)	TYPE C	M.	-	
6.4(7.11)	AT TRANSITION	EACH	-	
6.4(7.12) APPROACH CONCRETE BARRIERS				
6.4(7.12.1)	TYPE A			
6.4(7.12.1.1)	APPROACH	EACH	2	DWG.RS-608-1
6.4(7.12.1.1)	END	EACH	-	DWG.RS-608-1
6.4(7.12.2)	TYPE B			
6.4(7.12.2.1)	APPROACH	EACH	-	DWG.RS-609-1
6.4(7.12.2.1)	END	EACH	-	DWG.RS-609-1
6.4(7.12.3)	TYPE C	EACH	-	
6.4(7.12.4)	TYPE D	EACH	-	
6.4(7.12.5)	TYPE E	EACH	-	
6.4(7.12.5.1)	APPROACH	EACH	-	DWG.RS-610-1
6.4(7.12.5.2)	END	EACH	-	DWG.RS-610-1
6.4(7.12.6)	TYPE F	EACH	-	
6.5 PAVING BLOCK				
6.5(1) CONCRETE PAVING BLOCK				
6.5(1.1)	..... SHAPE CM. THICK COLOUR	SQ.M.	-	DWG. GD-710
6.5(1.2)	CONCRETE TILE SIZE 40 x 40 CM. 4.0 CM. THICK RED COLOUR	SQ.M.	51	DWG EN-401 TO EN-403
6.5(1.3)	DETECTABLE CONCRETE TILE SIZE x CM. CM. THICK (FOR HANDICAP WALKWAY)	SQ.M.	-	

ITEM	DESCRIPTION	UNIT	QUANTITY	REMARK
6.5(1.4)	CONCRETE SLAB BLOCK SIZE X X CM.	SQ.M.	-	
6.5(1.5)	PLAIN CONCRETE SLAB 5 CM. THICK	SQ.M.	-	INCLUDED SAND
6.5(2)	HANDICAP CURB RAMP	SQ.M.	-	DWG EN-401 TO EN-403
6.6	R.C. SLAB WALKWAY 7 CM. THICK	SQ.M.	-	
6.7	CONCRETE PLANTING BED	EACH	-	DWG. GD-710
6.8	GUARDRAIL			
6.8(1)	SINGLE W - BEAM GUARDRAIL THICKNESS 3.2 MM TYPE 1	M.	-	DWG RS-602, RS-603, RS-604
6.8(2)	DOUBLE W - BEAM GUARDRAIL THICKNESS MM. TYPE 1	M.	-	DWG RS-604, RS-605, RS-606
6.8(3)	RELOCATE OF EXISTING STEEL BEAM GUARD RAIL	M.	-	DWG RS-603 TO RS-606
6.8(4)	GUARDRAIL POLE 4 MM. THICK	EACH	-	
6.8(5)	H-BEAM STEEL POST GUARDRAIL	M.	-	DWG TR-0468-001 DWG TR-0468-002
6.8(6)	END TREATMENT (BULLNOSE)			
6.8(6.1)	APPROACH END			
6.8(6.1.1)	TYPE A	EACH	-	DWG TR-0468-001 DWG TR-0468-002
6.8(6.1.2)	TYPE B	EACH	-	DWG TR-0468-001 DWG TR-0468-002
6.8(6.1.3)	TYPE C	EACH	-	DWG TR-0468-001 DWG TR-0468-002
6.8(6.1.4)	TYPE D	EACH	-	DWG TR-0468-001 DWG TR-0468-002
6.8(6.2)	END RAIL			
6.8(6.2.1)	TYPE A	EACH	-	DWG TR-0468-001 DWG TR-0468-002
6.8(6.2.2)	TYPE B	EACH	-	DWG TR-0468-001 DWG TR-0468-002
6.8(6.2.3)	TYPE C	EACH	-	DWG TR-0468-001 DWG TR-0468-002
6.8(7)	LEAN CONCRETE FOR VEGETATION CONTROL	SQ.M.	-	DWG TR-0468-001 DWG TR-0468-002
6.9	MARKER AND GUIDE POST			
6.9(1)	GUIDE POST			
6.9(1.1)	CONCRETE GUIDE POST	EACH	-	DWG. RS-607
6.9(1.2)	FLEXIBLE GUIDE POST	EACH	18	DWG. RS-607
6.9(2)	KILOMETER MARKER			
6.9(2.1)	KILOMETER STONE TYPE I FOR PAINTED FACING	EACH	-	DWG. GD-707
6.9(2.2)	KILOMETER STONE TYPE II FOR REFLECTIVE SHEET FACING	EACH	-	DWG. GD-707
6.9(2.3)	KILOMETER SIGN TYPE A	EACH	-	DWG. GD-708
6.9(2.4)	KILOMETER SIGN TYPE B	EACH	-	DWG. GD-708
6.9(2.5)	KILOMETER SIGN TYPE A BREAKAWAY	EACH	-	
6.9(3)	R.O.W. MONUMENT			
6.9(3.1)	TYPE I RC. POST	EACH	-	DWG. GD-706
6.9(3.2)	TYPE II BRASS TABLET	EACH	-	DWG. GD-706
6.9(3.3)	TYPE III BRASS TABLET ON RC. CYLINDER	EACH	-	DWG. GD-706
6.9(4)	REFLECTING TARGET			
6.9(4.1)	TYPE I FOR CURB	EACH	-	DWG. RS-202
6.9(4.2)	TYPE II FOR GUARDRAIL	EACH	-	DWG. RS-202
6.9(4.3)	TYPE III FOR BARRIER	EACH	30	DWG. RS-202
6.9(5)	RELOCATE GUIDE POST	EACH	-	DWG. RS-607
6.9(6)	RELOCATE KILOMETER STONE	EACH	-	DWG. GD-707
6.10	TRAFFIC SIGNS			
6.10(1)	SIGN PLATE			
6.10(1.1)	SIGN PLATE (HIGH INTENSITY GRADE)	SQ.M.	12	DWG RS-101 TO RS-103
6.10(1.2)	SIGN PLATE (VERY HIGH INTENSITY GRADE)	SQ.M.	2	DWG RS-101 TO RS-103
6.10(2)	SIGN POST			
6.10(2.1)	R.C. SIGN POST SIZE 0.12 x 0.12 M.	M.	12	DWG RS-101 TO RS-103
6.10(2.2)	R.C. SIGN POST SIZE 0.15 x 0.15 M.	M.	-	DWG RS-101 TO RS-103
6.10(2.3)	STEEL PIPE DIA. 90 MM	EACH	-	DWG RS-101, TO RS-103, RS-402
6.10(2.4)	STEEL COLUMN 7.50x7.50x0.32 CM.	M.	-	DWG RS-101 TO RS-103
6.10(2.5)	STEEL COLUMN 10.00x10.00x0.32 CM.	M.	-	DWG RS-101 TO RS-103
6.11	OVERHANGING AND OVERHEAD TRAFFIC SIGNS			
6.11(1)	STEEL POLE FOR OVERHANGING TRAFFIC SIGN.			
6.11(1.1)	FOR SIGN PLATE < 52,800 SQ.CM.	EACH	-	DWG RS-401, RS-501
6.11(1.2)	FOR SIGN PLATE < 108,000 SQ.CM.	EACH	-	DWG RS-401, RS-502
6.11(1.3)	FOR SIGN PLATE < 2 x 52,800 SQ. CM.	EACH	-	DWG RS-401, RS-503
6.11(2)	FOUNDATION FOR OVERHANGING TRAFFIC SIGN.			
6.11(2.1)	TYPE A - PILE FOOTING	EACH	-	DWG RS-401, RS-504
6.11(2.2)	TYPE B - SPREAD FOOTING	EACH	-	DWG RS-401, RS-504
6.11(2.3)	TYPE C - PILE FOOTING	EACH	-	DWG RS-401, RS-504
6.11(2.4)	TYPE D - SPREAD FOOTING	EACH	-	DWG RS-401, RS-504
6.11(3)	SIGN BOARDS			
6.11(3.1)	MOUNTING ON STEEL TRUSS OR STEEL BEAM OR STEEL POLE	SQ.M.	-	DWG RS-401, RS-503, RS-507
6.11(3.2)	MOUNTING AT BRIDGE DECK	SQ.M.	-	DWG RS-401 TO RS-403, RS-507
6.11(4)	STEEL FRAME FOR MOUNTING WIDTH < 18.00 M.			
6.11(4.1)	STEEL FRAME AND PILE FOOTING	EACH	-	DWG RS-401, RS-404
6.11(4.2)	STEEL FRAME AND SPREAD FOOTING	EACH	-	DWG RS-401, RS-404
6.11(5)	STEEL FRAME FOR MOUNTING WIDTH < 20.00 M.			
6.11(5.1)	STEEL TRUSS FOR OVERHEAD SIGN SPAN M.	M.	-	DWG RS-401, RS-405
6.11(5.2)	STEEL POLE FOR OVERHEAD SIGN	EACH	-	DWG RS-401, RS-405
6.11(5.3)	PILE FOOTING	EACH	-	DWG RS-401, RS-405
6.11(5.4)	SPREAD FOOTING	EACH	-	DWG RS-401, RS-405

ITEM	DESCRIPTION	UNIT	QUANTITY	REMARK
6.11(6)	STEEL FRAME FOR MOUNTING 20.00 M. < WIDTH < 28.00 M.			
6.11(6.1)	STEEL TRUSS FOR OVERHEAD SIGN SPAN M.	M.	-	DWG RS-401, RS-405
6.11(6.2)	STEEL POLE FOR OVERHEAD SIGN.	EACH	-	DWG RS-401, RS-405
6.11(6.3)	PILE FOOTING	EACH	-	DWG RS-401, RS-405
6.11(6.4)	SPREAD FOOTING	EACH	-	DWG RS-401, RS-405
6.11(7)	RELOCATION OF TRAFFIC SIGN			
6.11(7.1)	OVERHANGING	EACH	-	
6.11(7.2)	OVERHEAD	EACH	-	
6.12	ROADWAY LIGHTINGS			
6.12(1)	9.00 M (MOUNTING HEIGHT) TAPERED STEEL POLE SINGLE			
	BRACKET WITH HIGH PRESSURE SODIUM LAMP 250 WATTS, CUT-OFF			
6.12(1.1)	MOUNTED AT GRADE	EACH	-	DWG. EE-106
6.12(1.2)	MOUNTED ON PARAPET - WALKWAY	EACH	-	DWG. EE-106
6.12(1.3)	MOUNTED ON TRAFFIC BARRIER	EACH	-	DWG. EE-106
6.12(1.4)	MOUNTED ON SSB.			
6.12(1.4.1)	TYPE A	EACH	-	DWG. EE-114
6.12(1.4.2)	TYPE B	EACH	-	DWG. EE-115
6.12(1.4.3)	TYPE C	EACH	-	DWG. EE-116
6.12(2)	9.00 M. (MOUNTING HEIGHT) TAPERED STEEL POLE DOUBLE			
	BRACKETS WITH TWO HIGH PRESSURE SODIUM LAMPS 250 WATTS, CUT- OFF			
6.12(2.1)	MOUNTED AT GRADE	EACH	-	DWG. EE-105
6.12(2.2)	MOUNTED ON TRAFFIC BARRIER	EACH	-	DWG. EE-106
6.12(2.3)	MOUNTED ON SSB.			
6.12(2.3.1)	TYPE A	EACH	-	DWG. EE-114
6.12(2.3.2)	TYPE B	EACH	-	DWG. EE-115
6.12(2.3.3)	TYPE C	EACH	-	DWG. EE-116
6.12(3)	12.00 M. (MOUNTING HEIGHT) TAPERED STEEL POLE SINGLE			
	BRACKET WITH HIGH PRESSURE SODIUM LAMP 400 WATTS, CUT - OFF			
6.12(3.1)	MOUNTED AT GRADE	EACH	-	DWG. EE-105
6.12(3.2)	MOUNTED ON PARAPET- WALKWAY	EACH	-	DWG. EE-106
6.12(3.3)	MOUNTED ON TRAFFIC BARRIER	EACH	-	DWG. EE-106
6.12(3.4)	MOUNTED ON SSB.			
6.12(3.4.1)	TYPE A	EACH	-	DWG. EE-114
6.12(3.4.2)	TYPE B	EACH	-	DWG. EE-115
6.12(3.4.3)	TYPE C	EACH	-	DWG. EE-116
6.12(4)	12.00 M. (MOUNTING HEIGHT) TAPERED STEEL POLE DOUBLE			
	BRACKETS WITH TWO HIGH PRESSURE SODIUM LAMP 400 WATTS, CUT - OFF			
6.12(4.1)	MOUNTED AT GRADE	EACH	-	DWG. EE-105
6.12(4.2)	MOUNTED ON TRAFFIC BARRIER	EACH	-	DWG. EE-106
6.12(4.3)	MOUNTED ON SSB.			
6.12(4.3.1)	TYPE A	EACH	-	DWG. EE-114
6.12(4.3.2)	TYPE B	EACH	-	DWG. EE-115
6.12(4.3.3)	TYPE C	EACH	-	DWG. EE-116
6.12(5)	HIGH MAST LIGHTING POLE WITH HIGH PRESSURE SODIUM LAMP 400 WATTS			
6.12(5.1)	20.00 M. HIGH	EACH	-	DWG. EE-107
6.12(5.2)	25.00 M. HIGH	EACH	-	DWG. EE-107
6.12(5.3)	30.00 M. HIGH	EACH	-	DWG. EE-107
6.12(6)	FOUNDATION FOR HIGH MAST LIGHTING POLE			
6.12(6.1)	PILE FOUNDATION FOR 20.00 M. HIGH	EACH	-	DWG. EE-110
6.12(6.2)	PILE FOUNDATION FOR 25.00 M. HIGH	EACH	-	DWG. EE-110
6.12(6.3)	PILE FOUNDATION FOR 30.00 M. HIGH	EACH	-	DWG. EE-110
6.12(6.4)	SPREAD FOUNDATION FOR 20.00 M. HIGH	EACH	-	DWG. EE-110
6.12(6.5)	SPREAD FOUNDATION FOR 25.00 M. HIGH	EACH	-	DWG. EE-110
6.12(6.6)	SPREAD FOUNDATION FOR 30.00 M. HIGH	EACH	-	DWG. EE-110
6.12(7)	2-40 WATTS FLUORESCENT LAMPS, CEILING MOUNTED TYPE	EACH	-	
6.12(8)	SOFFIT LIGHT			
6.12(8.1)	1-150 WATTS HIGH PRESSURE SODIUM LAMP , SOFFIT LIGHT	EACH	-	DWG. EE-111
6.12(8.2)	SURFACE MOUNTED WEATHER PROOF LUMINARE LED TUBE DIAMETER 28MM BASE G13 220 VAC.6500K.2100 LUMEN.	EACH	32	DWG. 7-101
6.12(8.3)	WEATHERPROOF EMERGENCY LIGHTING	EACH	8	DWG. 7-101
6.12(8)	OVERHEAD SIGN LIGHTING	EACH	-	DWG. RS-407
6.12(10)	250 WATTS HIGH PRESSURE SODIUM LAMP CUT - OFF ON EXISTING ELECTRIC POLE.			
6.12(10.1)	TYPE A	EACH	-	DWG. EE-110
6.12(10.2)	TYPE B	EACH	-	DWG. EE-110
6.12(10.3)	TYPE C	EACH	-	DWG. EE-110
6.12(10.4)	TYPE D	EACH	-	DWG. EE-110
6.12(10.5)	TYPE E	EACH	-	DWG. EE-110
6.12(10.6)	TYPE F	EACH	-	DWG. EE-110
6.12(11)	400 WATTS HIGH PRESSURE SODIUM LAMP CUT - OFF ON EXISTING ELECTRIC POLE			
6.12(11.1)	TYPE A	EACH	-	DWG. EE-110
6.12(11.2)	TYPE B	EACH	-	DWG. EE-110

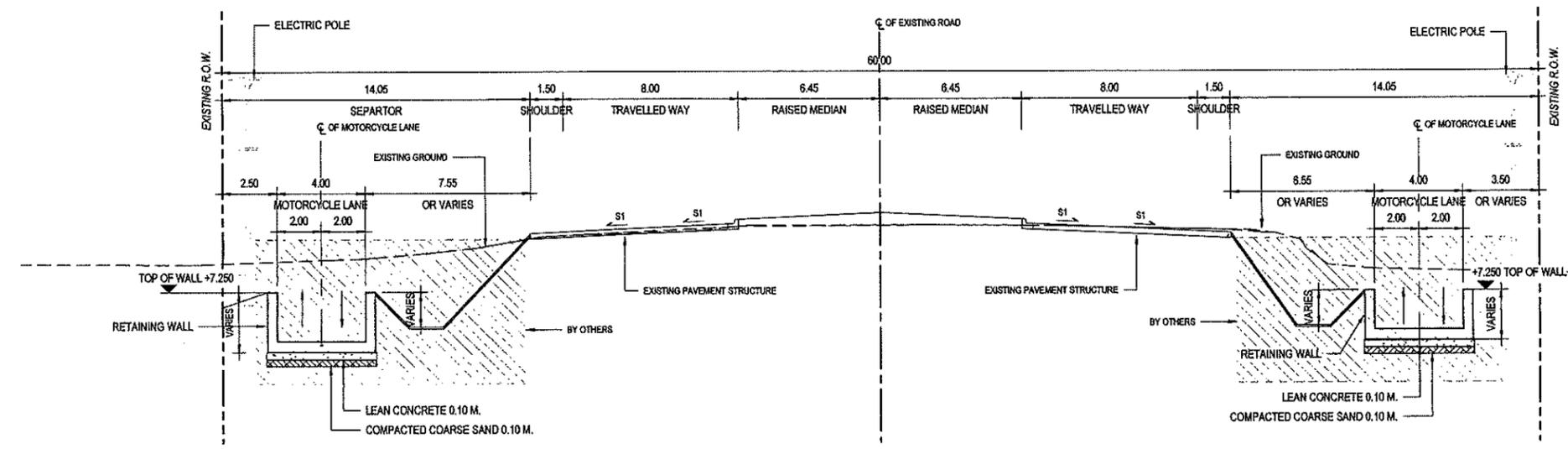
REMARKS
 THE QUANTITIES AS SHOWN ON THIS DRAWING IS ONLY PRELIMINARY ESTIMATED FOR CONSTRUCTION. THE ACTUAL QUANTITIES AS OF CONSTRUCTION STAGING SHALL BE COMPUTED TO SUIT FOR THE FIELD CONDITION AS DIRECTED BY DEPARTMENT OF HIGHWAY SUPERVISED ENGINEERS.

สำนักสำรวจและออกแบบ		
สำเนาที่	หน้ารวม	วันที่
12	340	1-203
QUANTITIES OF WORK (3)		
งานพัฒนาระบบและระบบระบายน้ำ (MICROTUNNELING) ทางหลวงหมายเลข 340 ตอน สุพรรณบุรี - ศรีประจันต์ จ.สุพรรณบุรี		

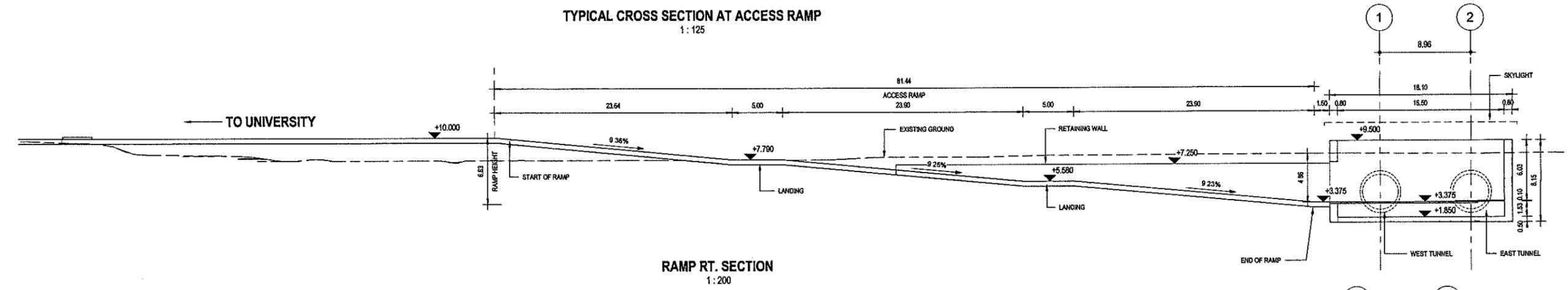
ITEM	DESCRIPTION	UNIT	QUANTITY	REMARK
6.12(11.3)	TYPE C	EACH	-	DWG. EE-110
6.12(11.4)	TYPE D	EACH	-	DWG. EE-110
6.12(11.5)	TYPE E	EACH	-	DWG. EE-110
6.12(11.6)	TYPE F	EACH	-	DWG. EE-110
6.12(12)	SUPPLY PILLAR			
6.12(12.1)	MOUNTED ON CONCRETE POLE	EACH	-	DWG. EE-101 TO EE-104
6.12(12.2)	MOUNTED ON CONCRETE FOUNDATION	EACH	-	DWG. EE-101 TO EE-104
6.12(13)	HANDHOLE			
6.12(13.1)	TYPE A	EACH	-	DWG. EE-112
6.12(13.2)	TYPE B	EACH	-	DWG. EE-112
6.12(14)	RELOCATION OF EXISTING ROADWAY LIGHTINGS			
6.12(14.1)	SINGLE BRACKET	EACH	-	
6.12(14.2)	DOUBLE BRACKETS	EACH	-	
6.12(14.3)	HIGH MAST M. HIGH	EACH	-	
6.13	TRAFFIC ROAD SIGNALS			
6.13(1)	TRAFFIC ROAD SIGNALS			
6.13(1.1)	AT STA 4+350.000 (3 PHASE)	L.S.	-	DWG TF-101 TO TF-105
6.13(1.2)	AT STA 4+525.000 (3 PHASE)	L.S.	-	DWG TF-101 TO TF-105
6.13(2)	IMPROVEMENT OF EXISTING TRAFFIC ROAD SIGNALS.			
6.13(2.1)	AT STA (..... PHASE)	L.S.	-	
6.14	FLASHING SIGNALS			
6.14(1)	FLASHING SIGNALS (SOLAR CELL)	EACH	-	1 EACH # 1 # 2
6.14(2)	IMPROVEMENT OF EXISTING FLASHING SIGNALS	L.S.	-	
6.15	MARKINGS			
6.15(1)	THERMOPLASTIC PAINT			
6.15(1.1)	YELLOW	SQ.M.	20	DWG RS-201 TO RS-203
6.15(1.2)	WHITE	SQ.M.	35	DWG RS-201 TO RS-203
6.15(2)	TRAFFIC PAINT			
6.15(2.1)	YELLOW	SQ.M.	-	DWG RS-201 TO RS-203
6.15(2.2)	WHITE	SQ.M.	-	DWG RS-201 TO RS-203
6.15(3)	BARRIER AND CURB MARKINGS	SQ.M.	-	DWG RS-201 TO RS-203
6.15(4)	BARRIER MARKINGS	SQ.M.	138	DWG RS-201 TO RS-203
6.15(5)	ROAD STUD			
6.15(5.1)	UNI - DIRECTION	EACH	-	DWG RS-201 TO RS-203
6.15(5.2)	BI - DIRECTION	EACH	-	DWG RS-201 TO RS-203
6.15(6)	RUMBLE STRIPS			
6.15(6.1)	SHOULDER RUMBLE STRIPS (RAISED OR MILLED)	SQ.M.	-	
6.15(6.2)	TRANSVERSE RUMBLE STRIPS	SQ.M.	-	
6.16	BARRICADE AT T-INTERSECTION			
6.16(1)	TIMBER BARRICADE	M.	-	DWG. RS-601
6.16(2)	W-BEAM GUARDRAIL BARRICADE CLASS I TYPE I 3.2 MM. THICK.	M.	-	DWG. RS-602
6.17	BUS STOP SHELTER			
6.17(1)	RC.&STEEL TYPE A - SMALL SIZE ON GROUND	EACH	-	DWG EN-301, EN-316, EN-302
6.17(2)	RC.&STEEL TYPE B - SMALL SIZE ON BEAM	EACH	-	DWG EN-301, EN-316, EN-303
6.17(3)	RC.&STEEL TYPE C - LARGE SIZE ON GROUND	EACH	-	EN-304, EN-305
6.17(4)	RC.&STEEL TYPE D - LARGE SIZE ON BEAM	EACH	-	EN-306, EN-307
6.17(5)	TYPE E - WALKWAY TYPE	EACH	-	DWG EN-301, EN-308, EN-309
6.17(6)	WOODEN TYPE A - SMALL SIZE ON GROUND	EACH	-	DWG EN-301, EN-316, EN-310
6.17(7)	WOODEN TYPE B - SMALL SIZE ON BEAM	EACH	-	DWG EN-301, EN-316, EN-311
6.17(8)	WOODEN TYPE C - LARGE SIZE ON GROUND	EACH	-	EN-312, EN-313
6.17(9)	WOODEN TYPE D - LARGE SIZE ON BEAM	EACH	-	EN-314, EN-315
6.17(10)	TYPE F - SPREAD FOOTING	EACH	-	DWG EN-309-1
6.17(11)	TYPE F - PILE FOOTING	EACH	-	DWG EN-309-2
6.17(12)	TYPE G - SPREAD FOOTING	EACH	-	DWG EN-309-3

สำนักสำรวจและออกแบบ		
จำนวนครั้งที่	รหัสควบคุม	แผ่นที่
12	340	3-201
TYPICAL CROSS SECTION		
งานพัฒนาสะพานและระบบระบายน้ำ (MICROTUNNELLING)		
ทางหลวงหมายเลข 340 ตอน สุพรรณบุรี - ศรีประจันต์ จ.สุพรรณบุรี		

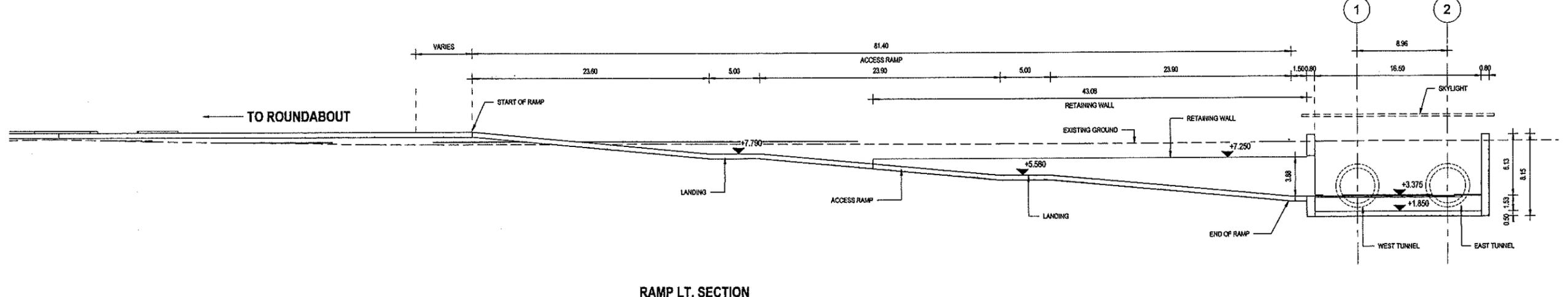
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ
ศูนย์สุพรรณบุรี



TYPICAL CROSS SECTION AT ACCESS RAMP
1:125



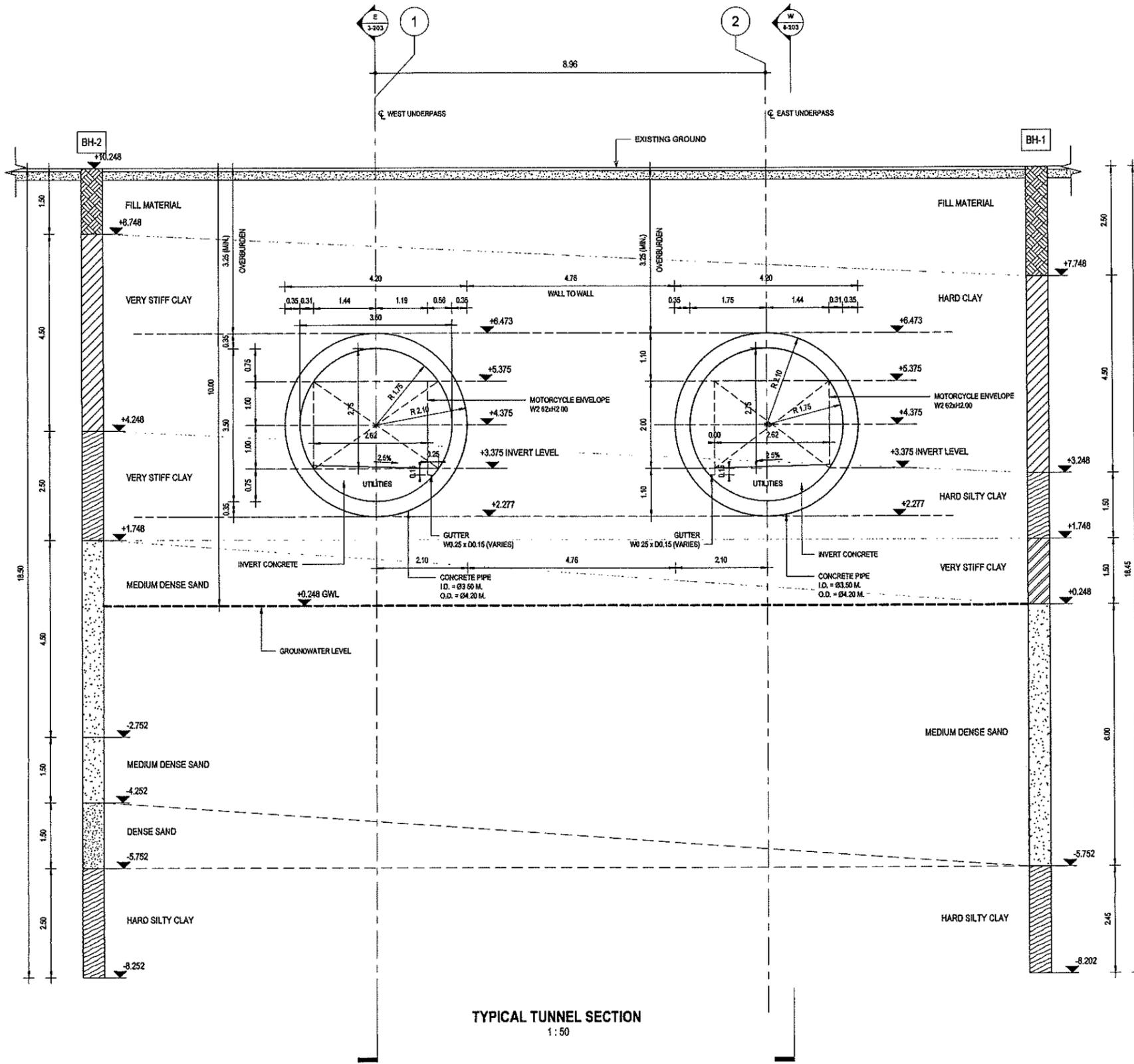
RAMP RT. SECTION
1:200



RAMP LT. SECTION
1:200

กรรมทางหลวง		
เขียน ฐานคิด	คิด ฐานคิด	ทาน Nittirong H.
ออกแบบ ฐานคิด	ตรวจ ฐานคิด	
เห็นชอบ	ผู้ชำนาญการสำนักสำรวจและออกแบบ	18, 2, 67
อนุญาต	แทน อธิบดี	18, 2, 69

สำนักสำรวจและออกแบบ		
จำนวนทางหลวง	รหัสควบคุม	แผ่นที่
12	340	3-202
TRANVERSE TUNNEL SECTION		
งานพัฒนาสะพานและระบบระบายน้ำ (MICROTUNNELLING) ทางหลวงหมายเลข 340 ตอน สุพรรณบุรี - ศรีประจันต์ จ.สุพรรณบุรี		



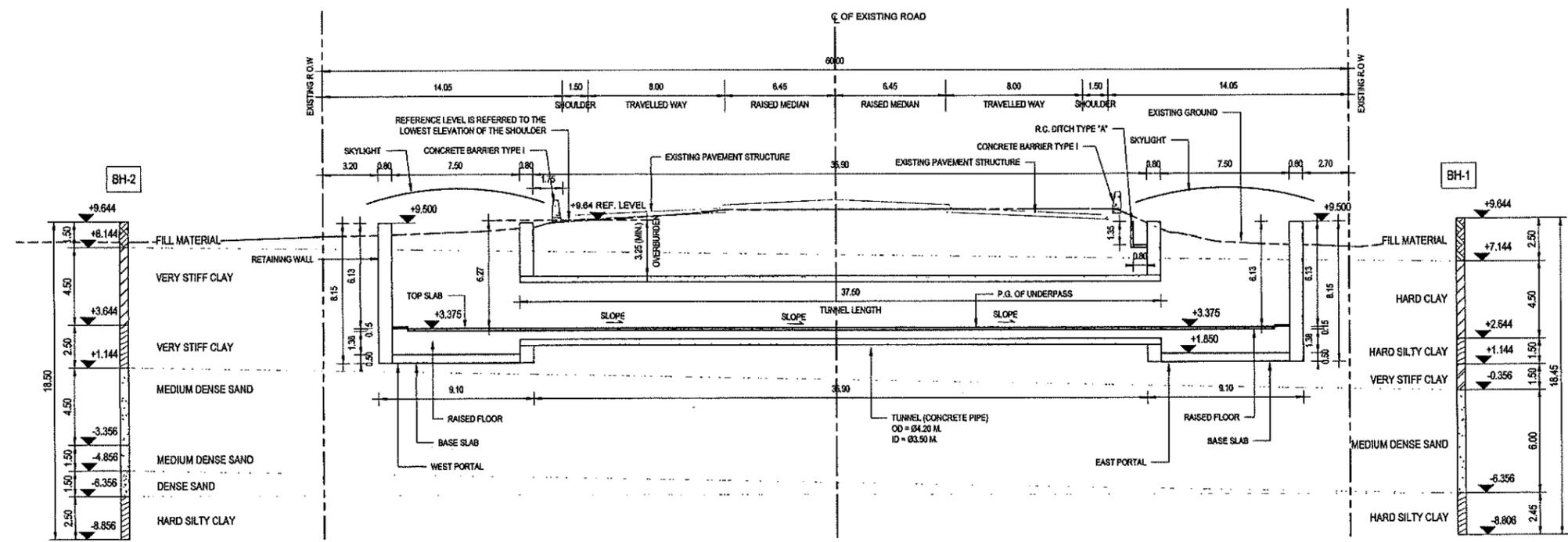
TYPICAL TUNNEL SECTION
1:50

NOTES:

- มิติที่ให้ไว้เป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
- บริเวณ INVERT CONCRETE ของ CONCRETE PIPE สามารถใช้เว้นพื้นที่ติดตั้ง UTILITIES ได้ ทั้งนี้ ผู้รับจ้างต้องจัดทำและเสนอแบบรายละเอียด (SHOP DRAWINGS) งาน UTILITIES ภายในอุโมงค์ เพื่อขออนุมัติจากผู้ควบคุมงานก่อนดำเนินการก่อสร้างทุกครั้ง
- ข้อมูลชั้นดิน (SOIL PROFILE) ที่แสดงในแบบเป็นข้อมูลจากการสำรวจโดยสำนักวิเคราะห์และตรวจสอบ กรมทางหลวง เพื่อใช้เป็นข้อมูลอ้างอิงเบื้องต้นเท่านั้น ผู้รับจ้างต้องดำเนินการสำรวจและตรวจสอบสภาพชั้นดินเพิ่มเติมตามความเหมาะสมในขณะเตรียมการก่อสร้าง เพื่อยืนยันสภาพชั้นดินจริงก่อนดำเนินการก่อสร้างอุโมงค์

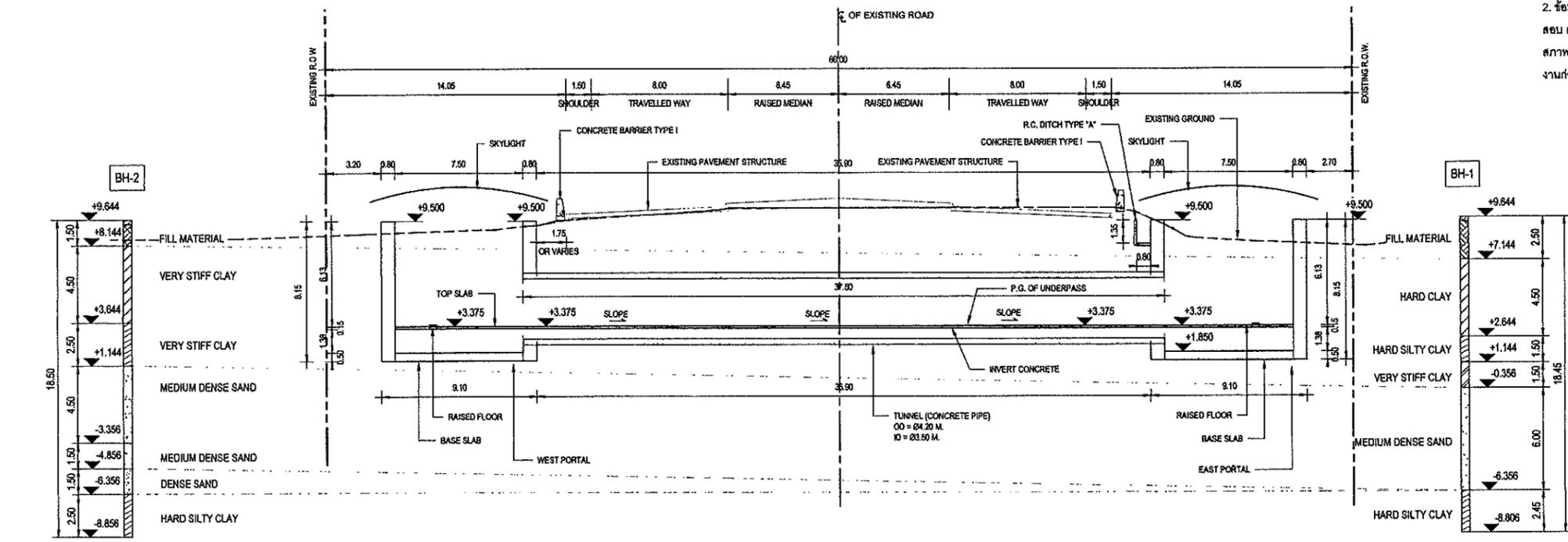
กรมทางหลวง			
เขียน ภูวนิตต์	คิด ภูวนิตต์	ทาน Nittirong N.	
ออกแบบ ภูวนิตต์	ตรวจ ภูวนิตต์		
เห็นชอบ	ผู้ดำเนินการสำนักสำรวจและออกแบบ		18/2/67
อนุญาต	แทน อธิบดี		18/2/67

สำนักสำรวจและออกแบบ		
สำนักรางเลขที่	รหัสควบคุม	แผ่นที่
12	340	3-203
LONGITUDINAL TUNNEL SECTION		
งานพัฒนาสะพานและระบบระบายน้ำ (MICROTUNNELLING) ทางหลวงหมายเลข 340 ตอน สุพรรณบุรี - ศรีประจันต์ จ.สุพรรณบุรี		



WEST TUNNEL LONGITUDINAL SECTION
1:150

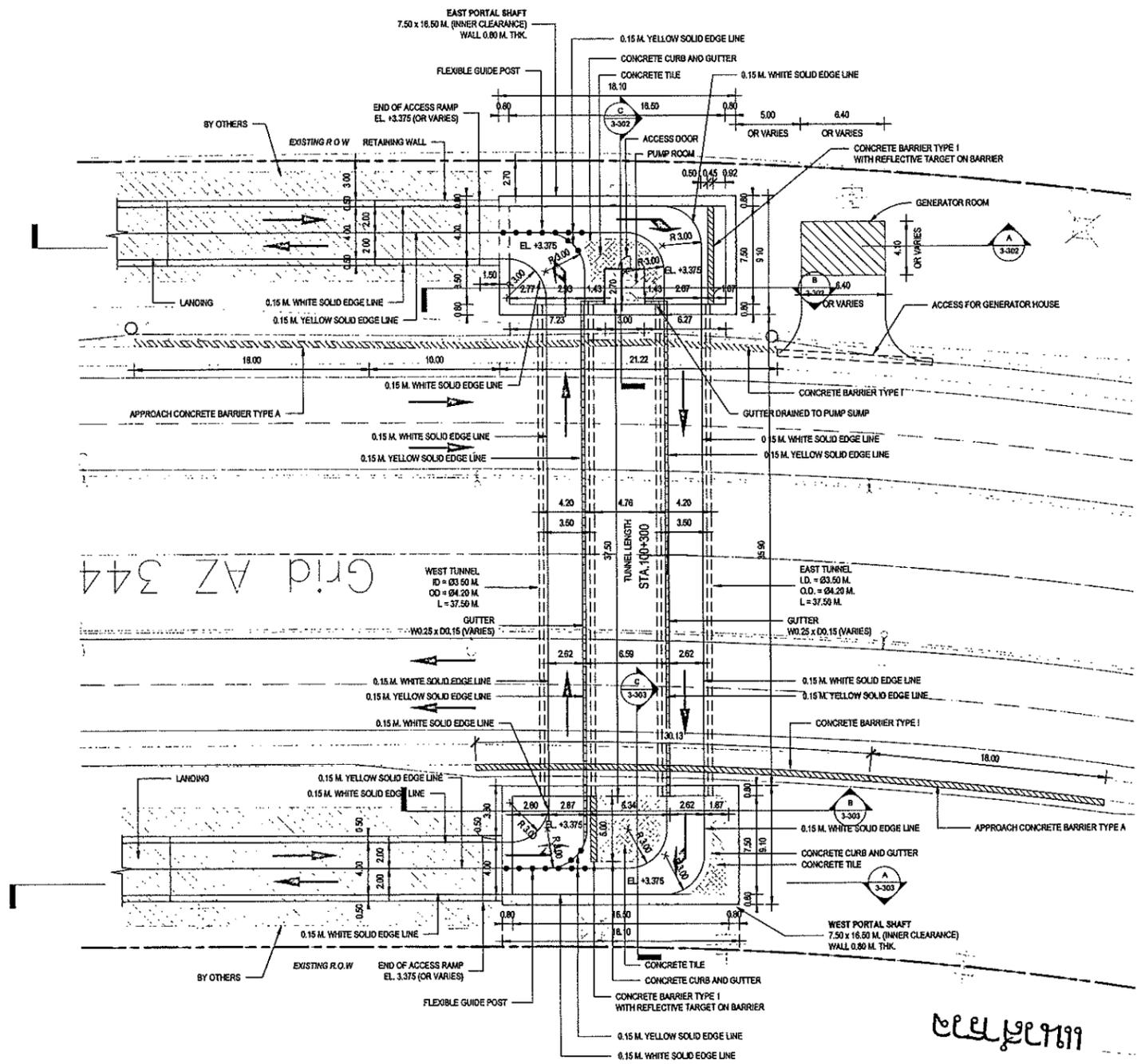
- NOTES:
1. มิติที่ให้เป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
 2. ข้อมูลชั้นดิน (SOIL PROFILE) ที่แสดงเป็นแบบเป็นข้อมูลจากการสำรวจโดยสำนักวิศวกรรมและตรวจ สอบ กรมทางหลวง เพื่อใช้เป็นข้อมูลอ้างอิงเบื้องต้นเท่านั้น ผู้รับจ้างต้องดำเนินการสำรวจและตรวจสอบ สภาพชั้นดินเพิ่มเติมตามความเหมาะสมในระยะเวลาที่ขออนุญาตก่อสร้าง เพื่อยืนยันสภาพชั้นดินจริงก่อนดำเนินการ ก่อสร้างอุโมงค์



EAST TUNNEL LONGITUDINAL SECTION
1:150

กรมทางหลวง			
เขียน ภูวนันต์	คัด ภูวนันต์	ทาน Nitipong N.	
ออกแบบ สุทธิพงษ์	ตรวจ ภูวนันต์		
เห็นชอบ	ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ		18/1/67
อนุญาต	แทน อธิบดี		18/2/69

สำนักสำรวจและออกแบบ		
สำนักทางหลวงที่	รหัสควบคุม	แผ่นที่
12	340	3-301
EAST AND WEST PORTAL PLAN DETAILS		
งานพัฒนาสะพานและระบบระบายน้ำ (MICROTUNNELING) ทางหลวงหมายเลข 340 ตอน สุพรรณบุรี - ศรีประจันต์ จ.สุพรรณบุรี		

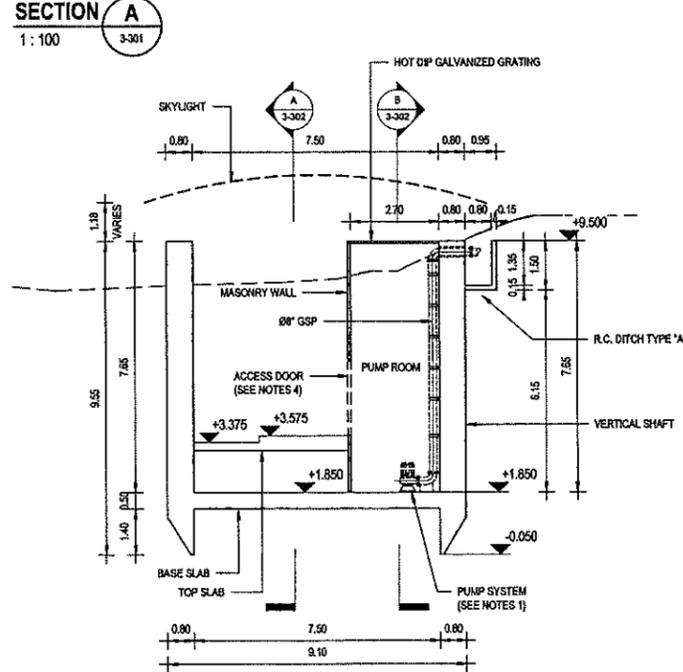
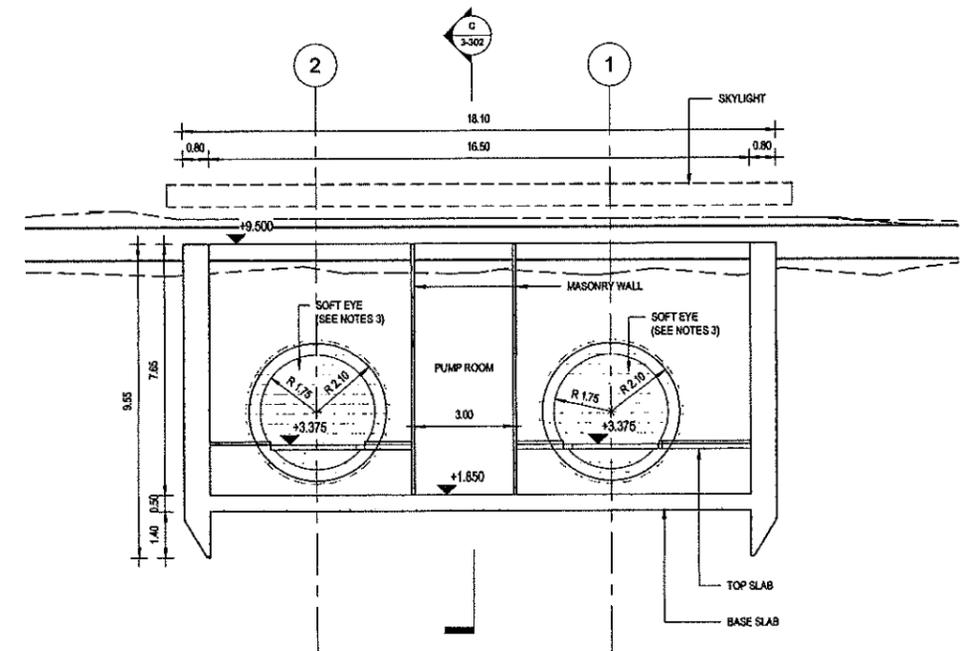
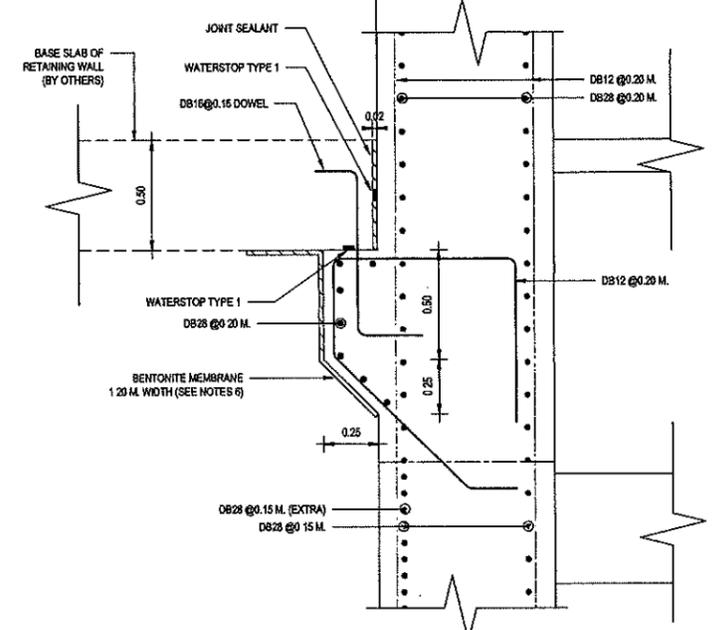
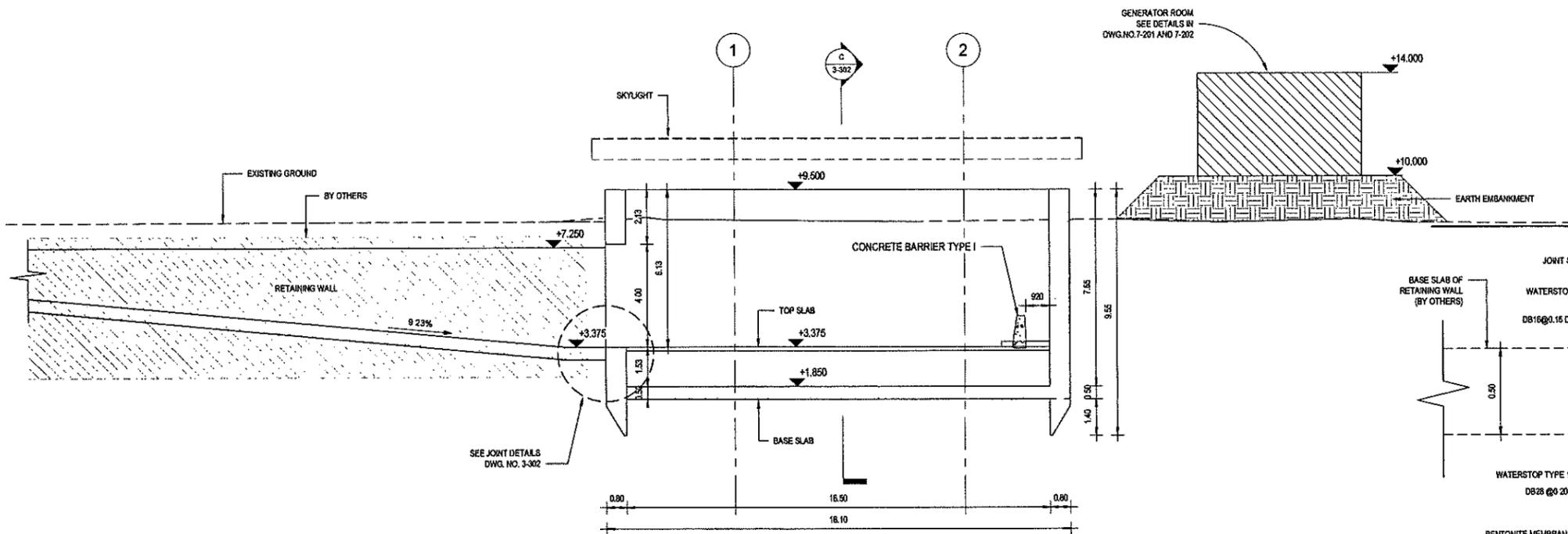


- NOTES:
- มิติที่ไม่เป็นเศษ นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
 - เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง ให้ดำเนินการตามแบบและมาตรฐาน และปฏิบัติตามมาตรฐานการทางหลวง
 - ค่าเผื่อและค่าระดับอาคาร GENERATOR ROOM รวมถึงรูปแบบและตำแหน่งทางเข้า-ออกเชื่อมต่อกับถนนหลัก ให้ผู้รับจ้างพิจารณาทำแบบค่าเผื่อที่เหมาะสมตามสภาพพื้นที่บริเวณงานและข้อจำกัดต่างๆ ทั้งนี้ ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแบบ SHOP DRAWINGS เพื่อขออนุมัติจากผู้ควบคุมก่อนดำเนินการก่อสร้าง
 - ค่าเผื่อและค่าระดับสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสมของหน้างาน โดยขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน
 - PUMP SYSTEM
 - มาตรฐานการติดตั้ง ระบบเครื่องสูบน้ำสำหรับทางหลวงชนบท TYPE II ให้ดำเนินการตามรายละเอียดในแบบและนำค่าเผื่อต่อลมสำหรับงานทางหลวง
 - การก่อสร้างบ่อสูบ (SUMP PIT) ให้ดำเนินการก่อสร้างและขยายขนาดบ่อสูบน้ำ (SUMP PIT) เป็นขนาดภายในสุทธิ (Inner Clearance) กว้าง 2.70 เมตร และยาว 3.00 เมตร โดยรายละเอียดอื่นๆ ให้เป็นไปตามแบบและนำค่าเผื่อต่อลมสำหรับงานทางหลวง DWG. NO. EUP-202

EAST AND WEST PORTAL PLAN
1 : 200

กรมทางหลวง		
เขียน ภูวนิตต์	คิด ภูวนิตต์	ทาน Nititong H.
ออกแบบ สุทธิพล	ตรวจ ภูวนิตต์	
เห็นชอบ	ผู้ชำนาญการสำนักสำรวจและออกแบบ	18/2/69
อนุญาต	แทน อธิปิติ	18/2/69

สำเนาสำรวจและออกแบบ		
สำเนาทางหลวงที่	รหัสควบคุม	แผ่นที่
12	340	3-302
EAST PORTAL SHAFT SECTION		
งานพัฒนาสะพานและระบบระบายน้ำ (MICROTUNNELLING) ทางหลวงหมายเลข 340 ตอน สุพรรณบุรี - ศรีประจันต์ จ.สุพรรณบุรี		

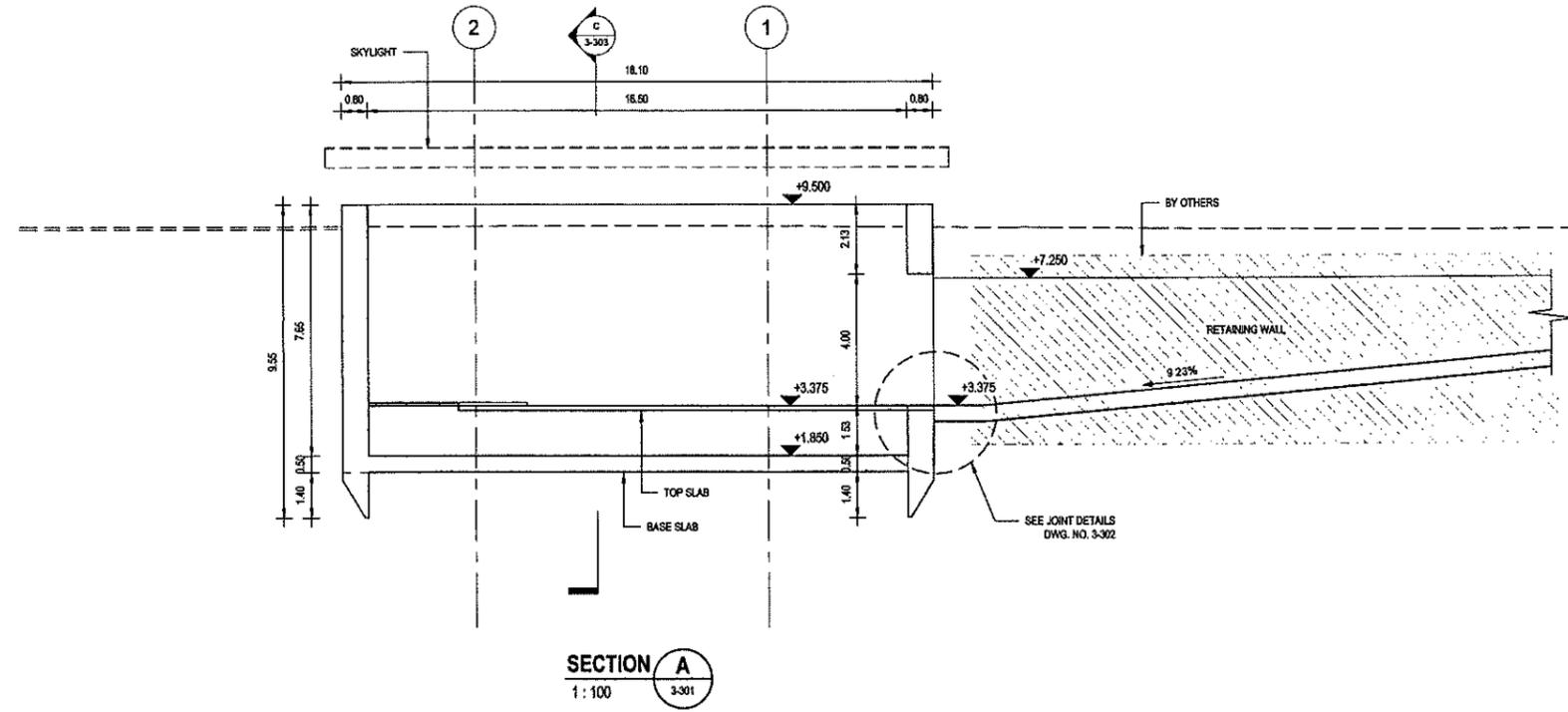


- JOINT DETAILS:**
- JOINT SEALANT SHALL BE CONFORMED TO BS 4254
 - JOINT FILLER SHALL BE CONFORMED TO TIS 479
 - WATERSTOP
 - WATERSTOP TYPE 1 MUST BE BENTONITE HYDROPHILIC WATER STOP SIZE 25x19 MM. OR EQUIVALENT.
 - WATERSTOP TYPE 2 MUST BE PVC WATERSTOP
 - FOR CONSTRUCTION JOINT (C-J) MUST BE DUMBELL FLAT TYPE SIZE 8" THICKNESS 5 MM. OR EQUIVALENT.
 - FOR EXPANSION JOINT (E-J) MUST BE DUMBELL WITH CENTER BULB SIZE 9" THICKNESS 9.50 MM. OR EQUIVALENT.
 - WATER STOP SHALL BE CONFORMED TO ASTM D412, D476, D747, D792, D2240
 - BENTONITE WATER STOP SHALL BE CONFORMED TO ASTM D30, D71, D93, D638, D751 WITH 1.80x1.80 CM. MINIMUM CROSS-SECTION
 - BENTONITE MEMBRANE SHALL COMPOSED OF MINIMUM 5.0 KG. BENTONITE PER SQUARE METER.
 - PREFORMED POLYCHLOROPRENE ELASTOMERIC JOINT SEAL SHALL BE SINGLE PART CONTINUOUS LENGTH AND CONFORM TO ASTM D3542-82.
 - ADHESIVE AGENT SHALL BE IN ACCORDANCE WITH ASTM D4070.
 - THE CONTRACTOR SHALL PROVIDE BLOCK OUT FOR THE EXPANSION JOINT.
 - THE BLOCK OUT SURFACE SHALL BE ROUGHENED, CLEANED AND COATED WITH EPOXY RESIN BEFORE PLACING OF THE NON-SHRINK CONCRETE.
 - THE STEEL PLATES SHALL BE CONFORMED TO TIS 116 CLASS FE24
 - THE WELDING STANDARD SHALL BE CONFORMED TO AWS.
 - THE STEEL PLATE AND ANCHOR BARS SHALL BE GALVANIZED AT LEAST 378 G/M² AND THE CONTRACTOR SHALL SUBMIT AT LEAST 2 SPECIMENS TO TEST.
 - THE SHAPE OF PREFORMED POLYCHLOROPRENE COMPRESSION SEAL AS SHOWN IS AN EXAMPLE SHAPE ONLY.

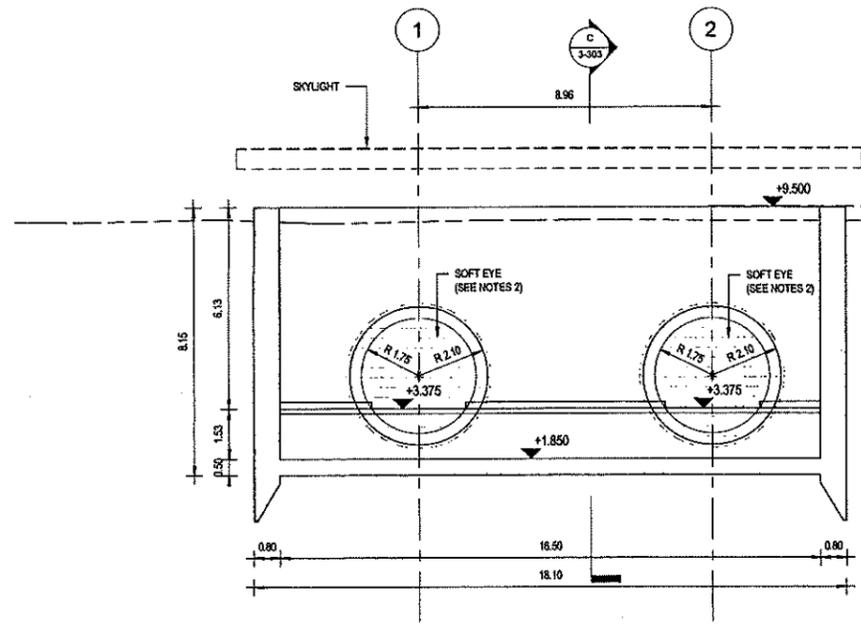
- NOTES:**
- ALL DIMENSIONS ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
 - PUMP SYSTEM
 - มาตรฐานการติดตั้งระบบเครื่องสูบน้ำสำหรับทางหลวงชนบท TYPE II ให้ดำเนินการตามรายละเอียดในแบบและนำด้านนี้ไปใช้ร่วมกับแบบงานทางหลวง DWG. NO. EUP-202
 - การก่อสร้างบ่อสูบ (SUMP PIT) ให้ดำเนินการก่อสร้างและระบายขนาดบ่อสูบน้ำ (SUMP PIT) เป็นขนาดภายในสุทธิ (Inner Clearance) กว้าง 2.70 เมตร และยาว 3.00 เมตร โดยรายละเอียดอื่น ๆ ให้เป็นไปตามแบบและนำด้านนี้ไปใช้ร่วมกับแบบงานทางหลวง DWG. NO. EUP-202
 - SOFT EYE DETAILS SHALL BE DESIGNED AND PREPARED BY THE CONTRACTOR AND SUBMITTED FOR APPROVAL PRIOR TO COMMENCEMENT OF CONSTRUCTION.
 - THE CONTRACTOR SHALL DESIGN, PREPARE, AND SUBMIT DETAILED DRAWINGS AND RELEVANT SUPPORTING DOCUMENTS FOR THE ACCESS DOOR TO THE PUMP ROOM, ENSURING ADEQUATE PROVISION FOR OPERATION AND MAINTENANCE OF THE PUMP SYSTEM, FOR REVIEW AND APPROVAL BY THE ENGINEER PRIOR TO COMMENCEMENT OF THE WORKS.

กรมทางหลวง		
เขียน อนุมัติ	คัด อนุมัติ	ทาน Nitirong N.
ออกแบบ อนุมัติ	ตรวจ อนุมัติ	
เห็นชอบ	ผู้ชำนาญการสำนักสำรวจและออกแบบ	18/12/67
อนุญาต	แทน อธิบดี	18/12/69

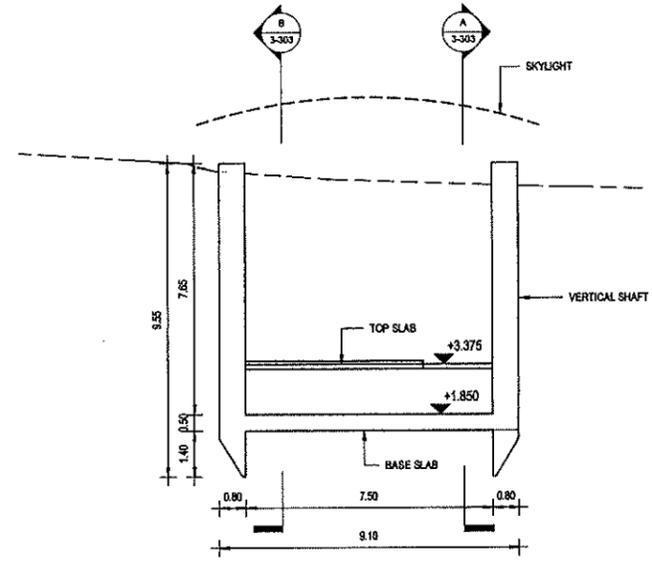
สำนักสำรวจและออกแบบ		
สำนัทางหลวงที่	รหัสควบคุม	แผ่นที่
12	340	3-303
WEST PORTAL SHAFT SECTION		
งานพัฒนาสะพานและระบบระบายน้ำ (MICROTUNNELLING) ทางหลวงหมายเลข 340 ตอน สุพรรณบุรี - ศรีประจันต์ จ.สุพรรณบุรี		



SECTION A
1:100



SECTION B
1:100

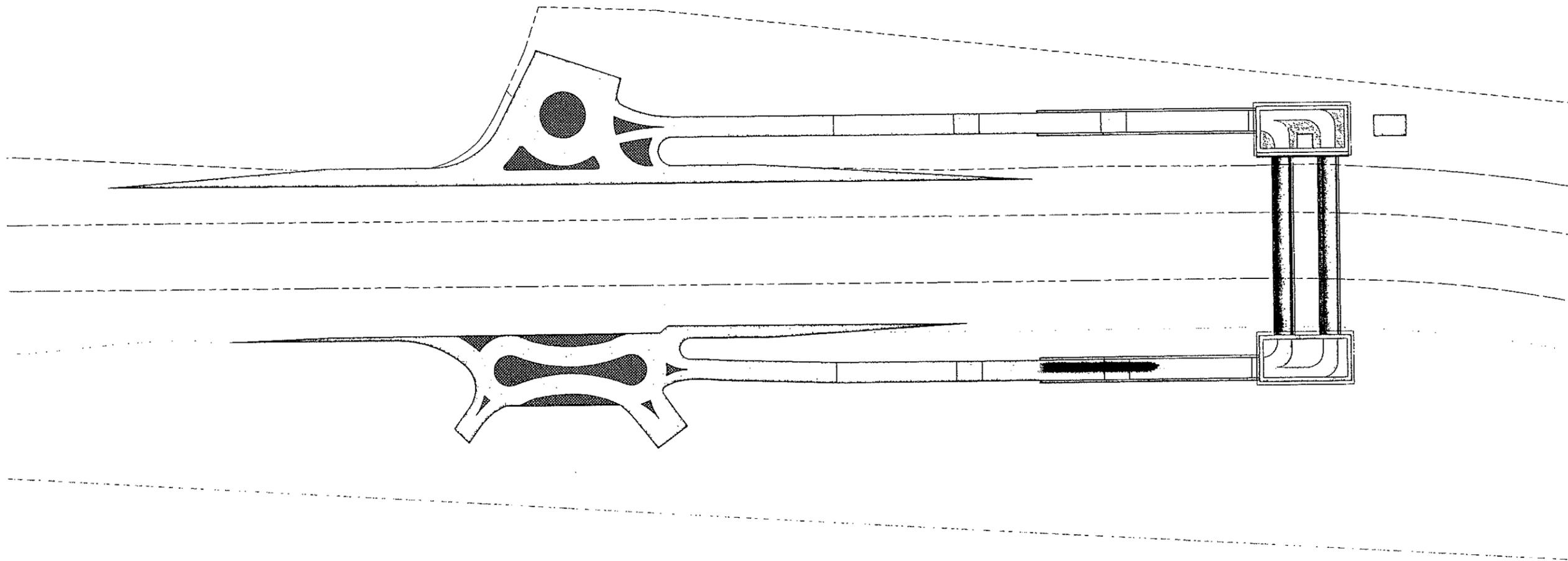


SECTION C
1:100

NOTES:
1. ALL DIMENSIONS ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
2. SOFT EYE DETAILS SHALL BE DESIGNED AND PREPARED BY THE CONTRACTOR AND SUBMITTED FOR APPROVAL PRIOR TO COMMENCEMENT OF CONSTRUCTION.

กรมทางหลวง		
เขียน สุวัฒน์	คิด สุวัฒน์	งาน Nitirong M.
ออกแบบ สุวัฒน์	ตรวจ สุวัฒน์	
เงินรอบ	ผู้ดำเนินการสำนักสำรวจและออกแบบ	1812169
อนุญาต	แทน อธิบดี	1812169

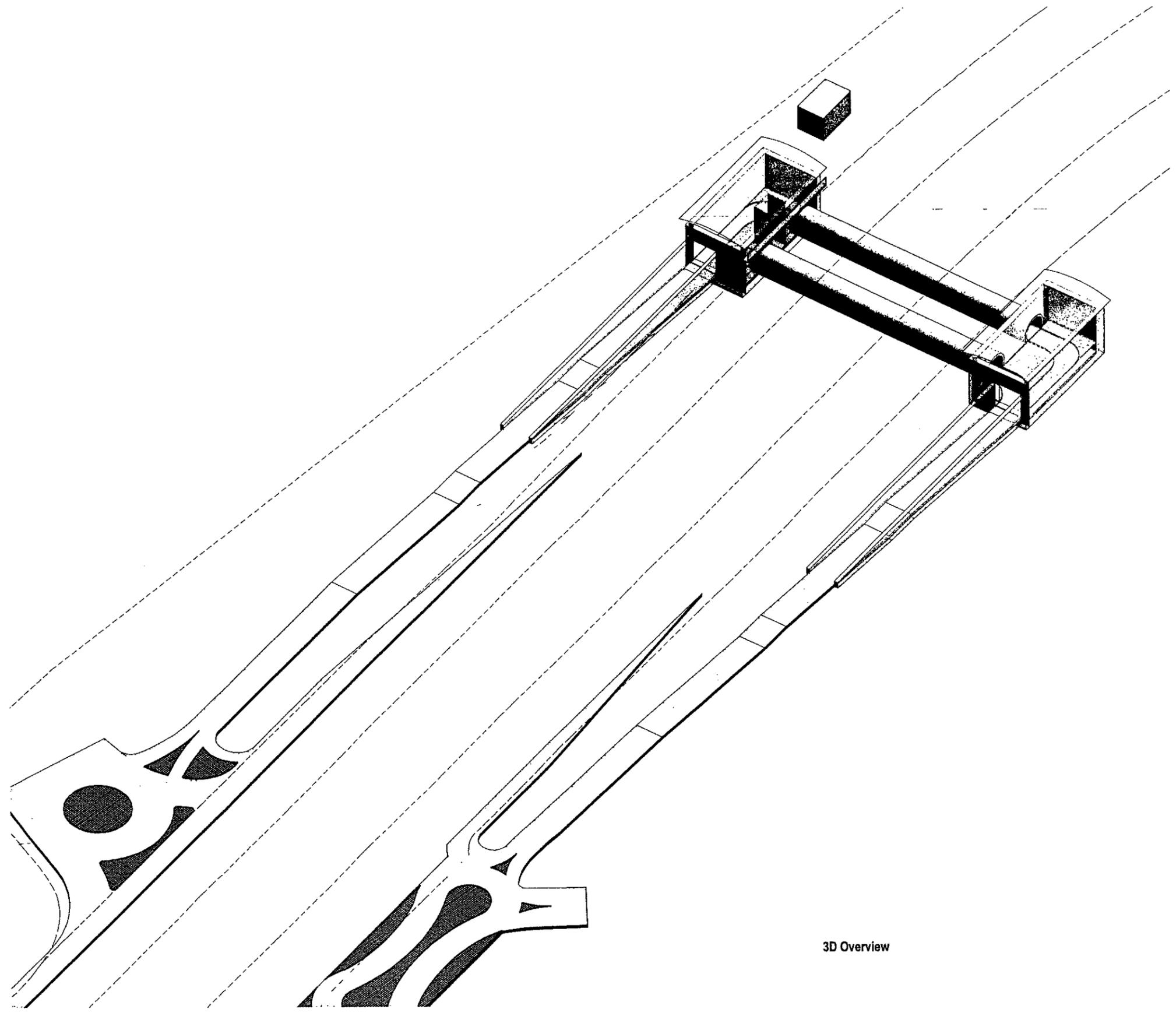
สำนักสำรวจและออกแบบ		
สำนักทางหลวงที่	รหัสควบคุม	แผ่นที่
12	340	3-401
3D - TOP VIEW		
งานพัฒนาสะพานและระบบระบายน้ำ (MICROTUNNELING) ทางหลวงหมายเลข 340 ตอน สุพรรณบุรี - ศรีประจันต์ จ.สุพรรณบุรี		



3D TOP VIEW

กรมทางหลวง		
เขียน สุวัฒน์	คิด สุวัฒน์	ทวน นิตยกรรณ H.
ออกแบบ ๑๓๓๗	ตรวจ ๒๒๗	๒๒๗
เห็นชอบ	๒/๑	18/1/69
อนุญาต	๑	18/2/69
	แทน อธิบดี	

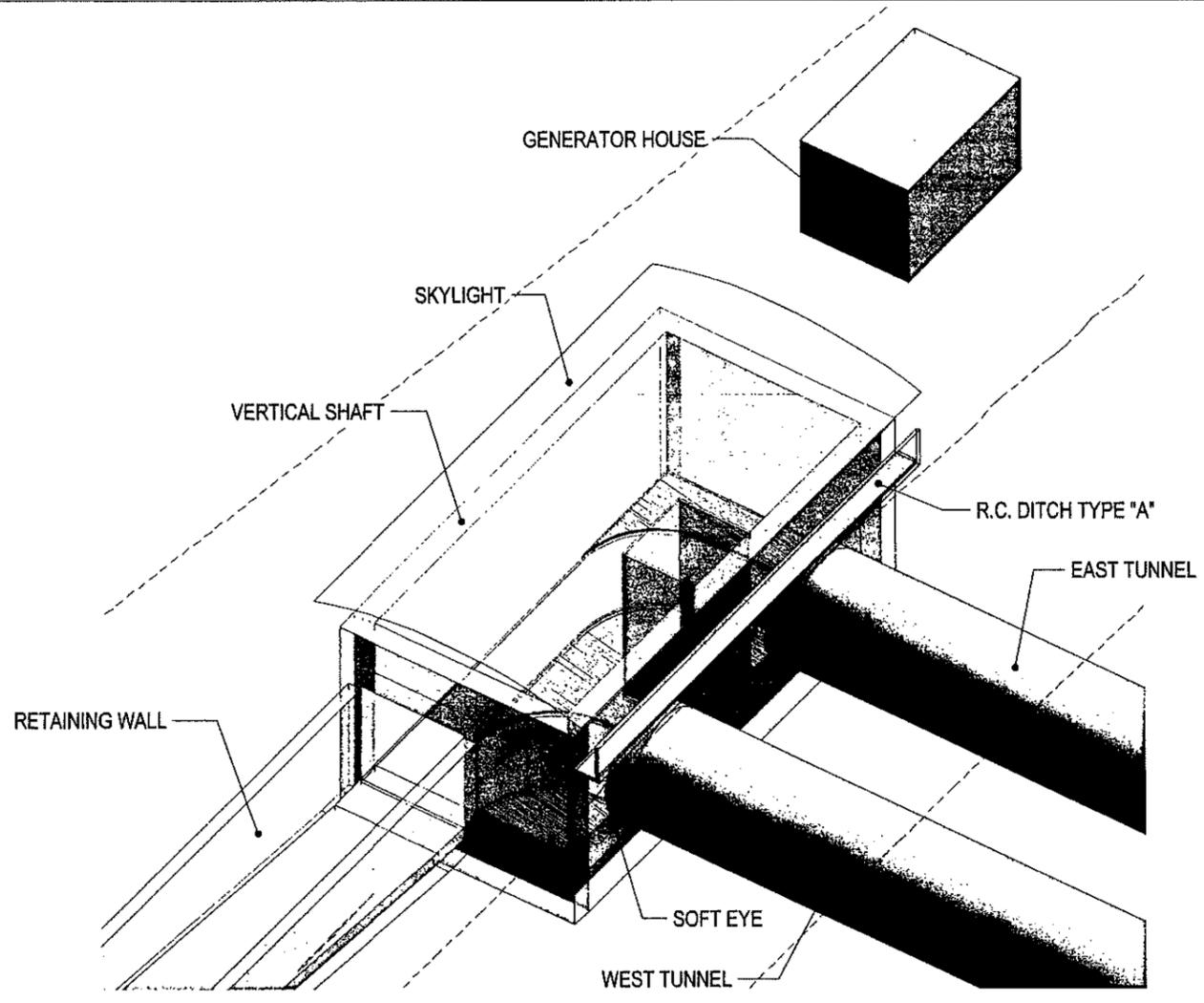
สำนักสำรวจและออกแบบ		
สำนักทางหลวงที่	รหัสควบคุม	แผ่นที่
12	340	3-402
3D - OVERVIEW		
งานพัฒนาสะพานและระบบระบายน้ำ (MICROTUNNELING) ทางหลวงหมายเลข 340 ตอน สุพรรณบุรี - ศรีประจันต์ จ.สุพรรณบุรี		



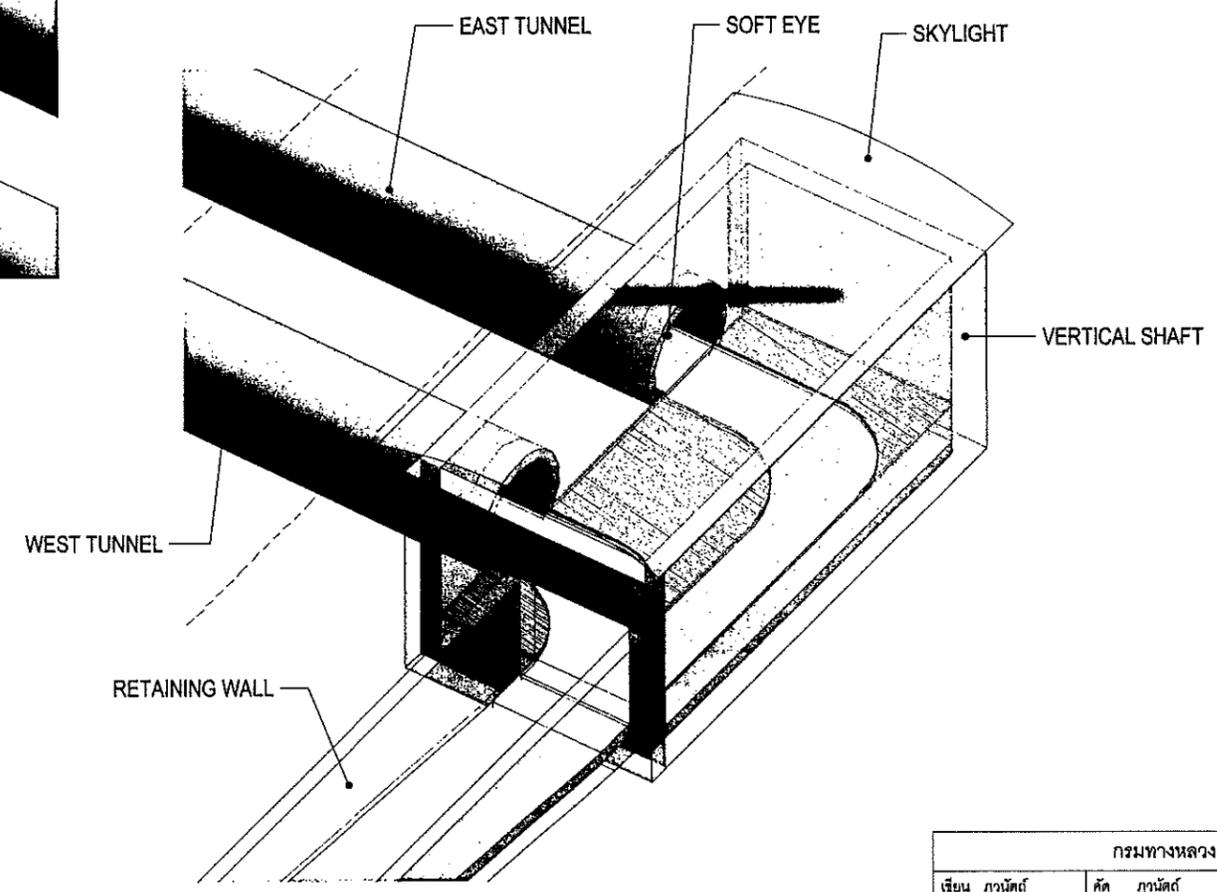
3D Overview

กรมทางหลวง		
เขียน ภูวนิทัศน์	คิด ภูวนิทัศน์	ทาน นววิทย์ N.
ออกแบบ ภูวนิทัศน์	ตรวจ ภูวนิทัศน์	
เห็นชอบ	ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ	18/2/69
อนุญาต	แทน อธิบดี	18/2/69

สำนักสำรวจและออกแบบ		
สำนักทางหลวงที่	รหัสควบคุม	แผ่นที่
12	340	3-403
3D - EAST AND WEST PORTAL		
งานพัฒนาสะพานและระบบระบายน้ำ (MICROTUNNELLING)		
ทางหลวงหมายเลข 340 ตอน สุพรรณบุรี - ศรีประจันต์ จ.สุพรรณบุรี		



EAST PORTAL - 3D OVERVIEW



WEST PORTAL - 3D OVERVIEW

กรมทางหลวง		
เขียน ภูวนัตต์	คิด ภูวนัตต์	ทาน นววิตรอง N.
ออกแบบ ภูวนัตต์	ตรวจ ภูวนัตต์	
เห็นชอบ	ผู้ช่วยวิศวกรสำนักสำรวจและออกแบบ	18/12/69
อนุมัติ	แทน อธิบดี	18/12/69

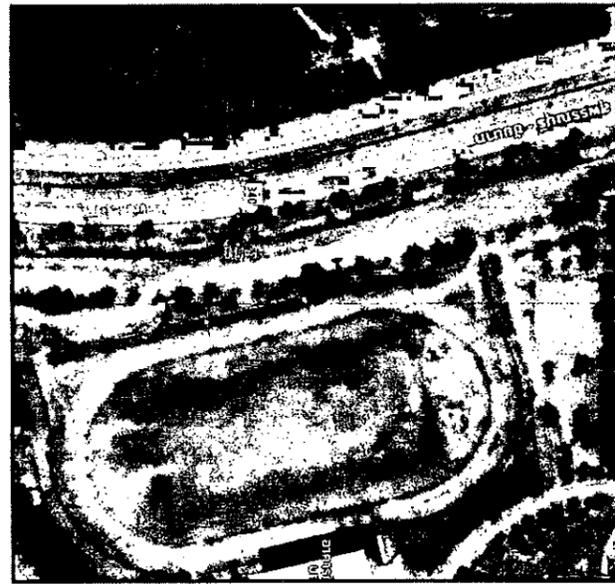
BORING LOG.									
PROJECT ทล.340		GROUND ELE. -0.40 ม.รพช.วัดบ้านดอน		DISTRICT CODE: 344					
SECTION. สุพรรณบุรี - ศรีประจันต์		OBS WL. (m) -10.10		DEPTH (m) 18.45					
LOCATION อ.สามชุก จ.สุพรรณบุรี		Lat. 14.71833		DATE					
BH-1 STA. 100+286 Rt 17.40 m.		Long. 100.10825		INSPECTOR สมคิด อยู่สมบูรณ์					
SOIL DESCRIPTION	DEPTH	GRAPHIC LOG.	METHOD SAMPLING RECOVERY	SPT-N B / FT		PL-Wn-LL		Su γ_t	
				20	40	40	80	4	8	1.0	2.0
MATERIAL FILL	0-1	WO	SS						
HARD CLAY, GREY, BROWN.	1-2	WO	SS	25					
	2-3	WO	SS	31					
	3-4	WO	SS	36					
	4-5	WO	SS	40					
HARD SILTY CLAY, BROWN.	5-6	WO	SS	34					
	6-7	WO	SS	31					
VERY STIFF CLAY, GREYISH BROWN.	7-8	WO	SS	44					
	8-9	WO	SS	20					
MEDIUM DENSE CLAYEY FINE TO COARSE SAND, BROWN.	9-10	WO	SS	19					
	10-11	WO	SS	23					
	11-12	WO	SS	28					
	12-13	WO	SS	28					
HARD SILTY CLAY, GREYISH BROWN.	13-14	WO	SS	41					
	14-15	WO	SS	40					
END OF BORING 18.45 M.	18.45								

ABBREVIATIONS :
 ST = Undisturbed Sample LL = Liquid Limit gt = Total Unit Weight
 SS = Split Spoon Sample PL = Plastic Limit SPT = Standard penetration Test
 Wn = Natural Water Content Su = Undrained Shear Strength(FVT)

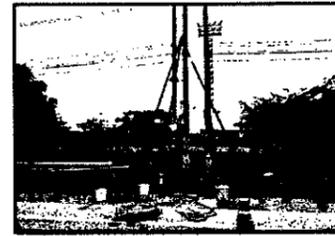
BORING LOG.									
PROJECT ทล.340		GROUND ELE. -0.85 ม.รพช.วัดบ้านดอน		DISTRICT CODE: 344					
SECTION. สุพรรณบุรี - ศรีประจันต์		OBS WL. (m) -9.60		DEPTH (m) 18.45					
LOCATION อ.สามชุก จ.สุพรรณบุรี		Lat. 14.71831		DATE					
BH-2 STA. 100+286 Lt 17.20 m.		Long. 100.10792		INSPECTOR สมคิด อยู่สมบูรณ์					
SOIL DESCRIPTION	DEPTH	GRAPHIC LOG.	METHOD SAMPLING RECOVERY	SPT-N B / FT		PL-Wn-LL		Su γ_t	
				20	40	40	80	4	8	1.0	2.0
MATERIAL FILL	0-1	WO	SS						
VERY STIFF CLAY, BROWN.	1-2	WO	SS	16					
	2-3	WO	SS	18					
	3-4	WO	SS	24					
	4-5	WO	SS	23					
VERY STIFF SILTY CLAY WITH GRAVEL, GREYISH BROWN.	5-6	WO	SS	16					
	6-7	WO	SS	29					
MEDIUM DENSE CLAYEY FINE SAND, GREYISH BROWN.	7-8	WO	SS	21					
	8-9	WO	SS	17					
MEDIUM DENSE COARSE SAND, GREY.	9-10	WO	SS	19					
	10-11	WO	SS	26					
DENSE CLAYEY FINE SAND, GREY.	11-12	WO	SS	28					
	12-13	WO	SS	41					
HARD SILTY CLAY, GREYISH LIGHT BROWN.	13-14	WO	SS	41					
	14-15	WO	SS	51					
END OF BORING 18.45 M.	18.45								

ABBREVIATIONS :
 ST = Undisturbed Sample LL = Liquid Limit gt = Total Unit Weight
 SS = Split Spoon Sample PL = Plastic Limit SPT = Standard penetration Test
 Wn = Natural Water Content Su = Undrained Shear Strength(FVT)

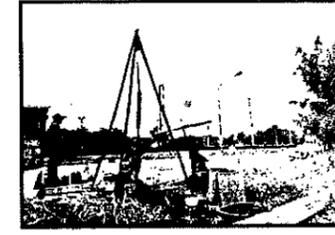
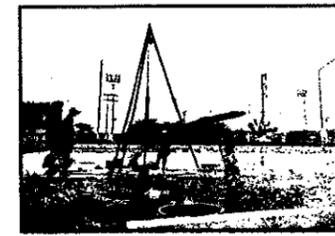
กรมทางหลวง		
เขียน ภูวนิตย์	คัด ภูวนิตย์	ทาน
ออกแบบ ภูวนิตย์	ตรวจ ภูวนิตย์	
เงินรอบ	ผู้ชำนาญการสำนักสำรวจและออกแบบ	18/2/67
อนุญาต	แทน อธิบดี	18, 2, 67



แผนที่แสดงตำแหน่งจุดเจาะสำรวจ ทางหลวงหมายเลข 340 ตอน สุพรรณบุรี - ศรีประจันต์

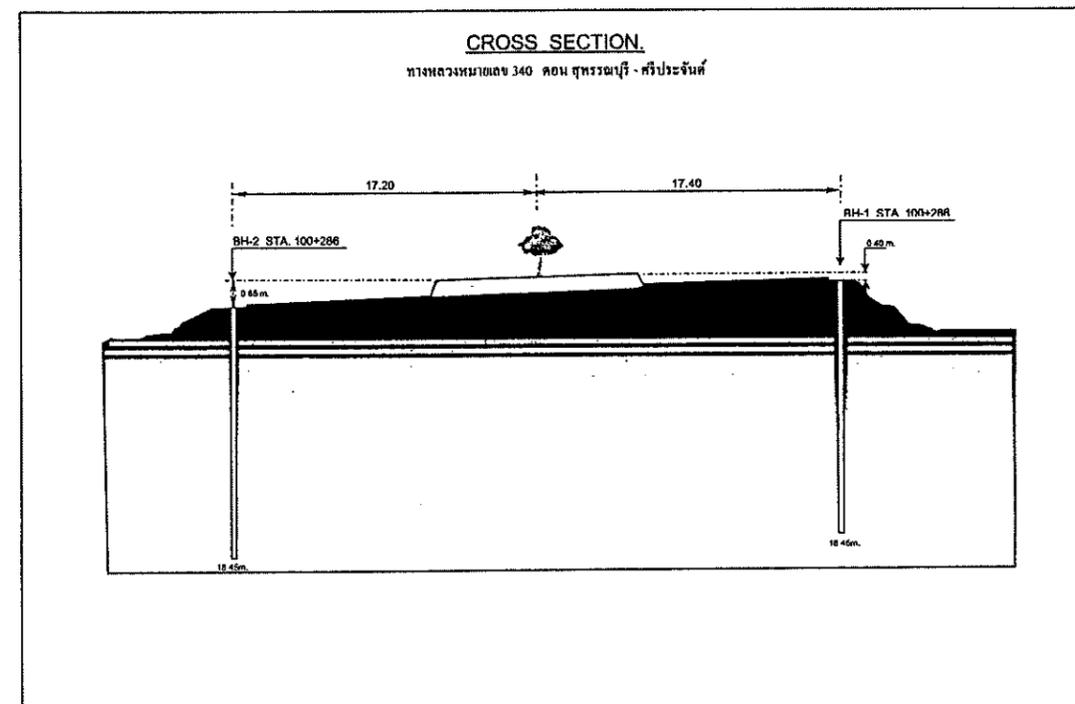
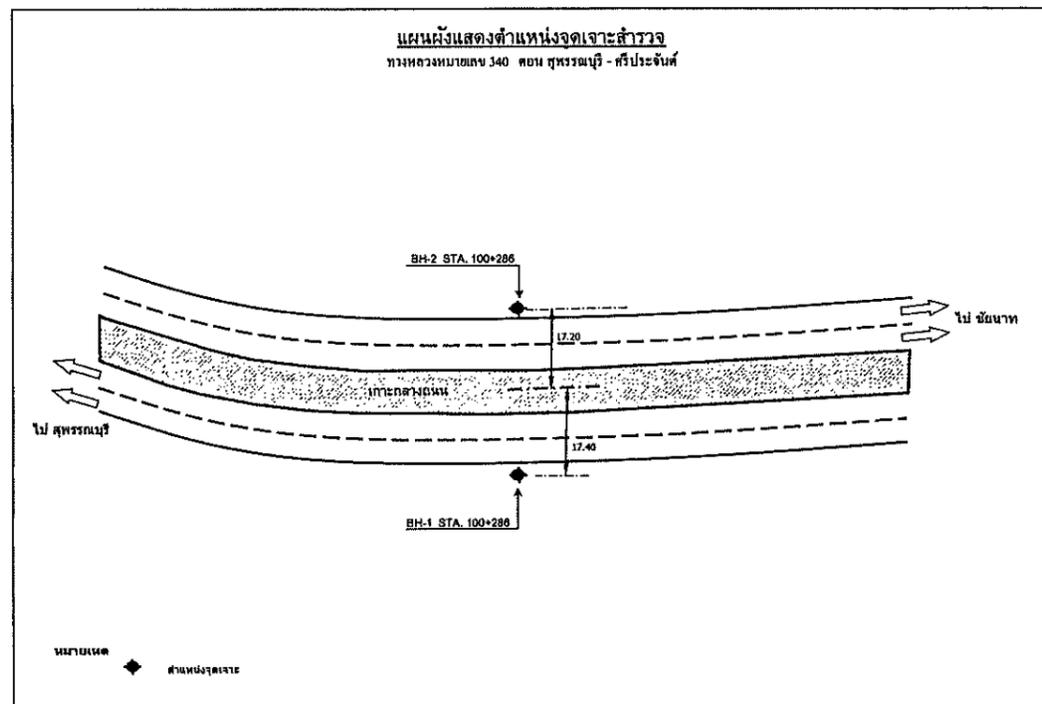


รูปแสดงตำแหน่งจุดเจาะ BH-1 กม 100+286 สุพรรณบุรี



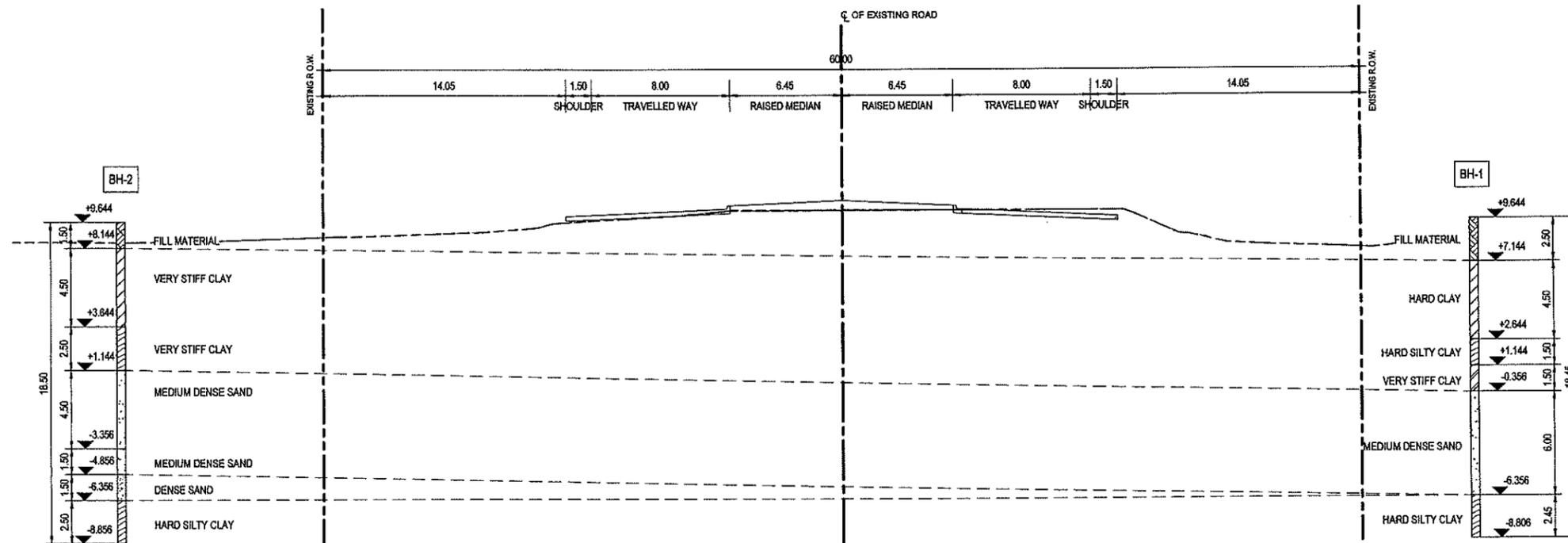
รูปแสดงตำแหน่งจุดเจาะ BH-2 กม 100+288 สุพรรณบุรี

สำนักสำรวจและออกแบบ		
สำนักทางหลวงที่	รหัสควบคุม	แผ่นที่
12	340	4-102
LOCATION AND BOREHOLE PLAN		
งานพัฒนาสะพานและระบบระบายน้ำ (MICROTUNNELLING)		
ทางหลวงหมายเลข 340 ตอน สุพรรณบุรี - ศรีประจันต์ จ.สุพรรณบุรี		



กรมทางหลวง			
เขียน ภูวนัตต์	คิด ภูวนัตต์	ทาน	
ออกแบบ ภูวนัตต์	ตรวจ ภูวนัตต์		
เดือนรอบ	27-1	ผู้ดำเนินการสำนักสำรวจและออกแบบ	18/2/69
อนุญาต	+	แทน อธิบดี	18/2/69

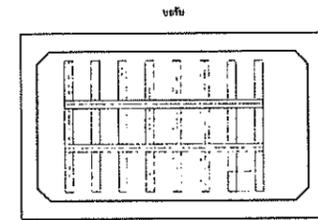
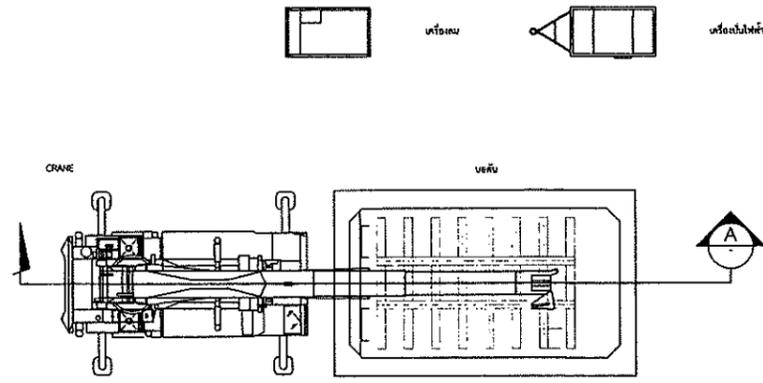
สำนักสำรวจและออกแบบ		
สำนักงานเลขที่	รหัสควบคุม	แผ่นที่
12	340	4-103
SOIL PROFILE		
งานพัฒนาสะพานและระบบระบายน้ำ (MICROTUNNELLING) ทางหลวงหมายเลข 340 ตอน สุพรรณบุรี - ศรีประจันต์ จ.สุพรรณบุรี		



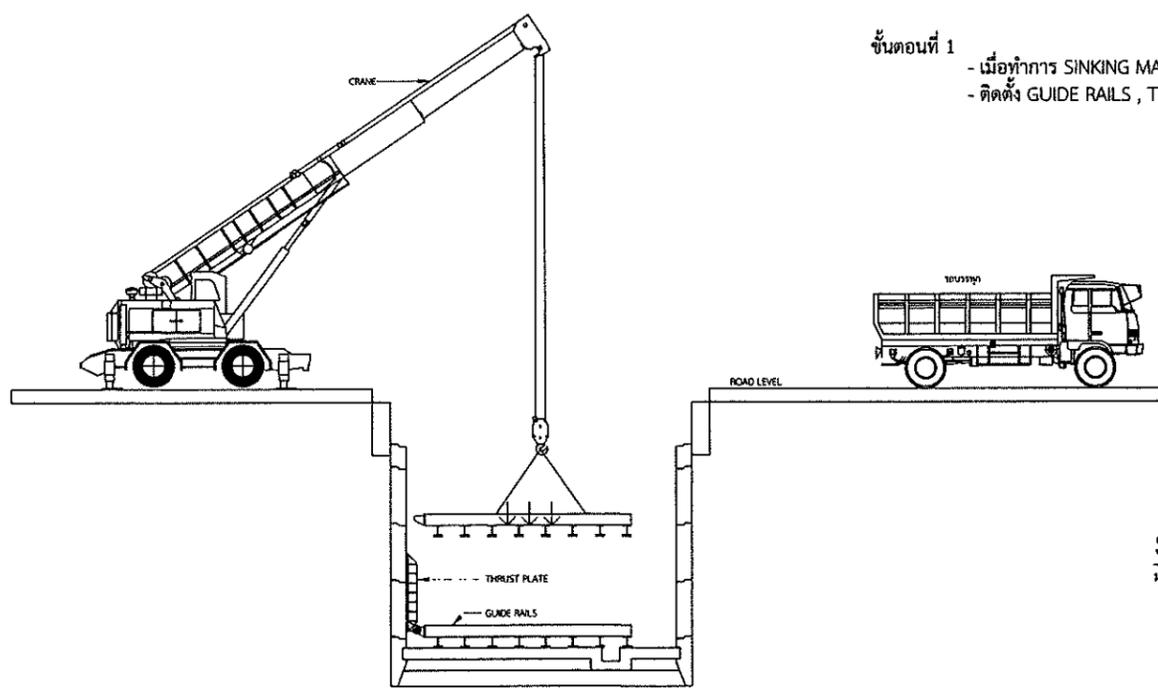
SOIL PROFILE
1:150

กรมทางหลวง		
เขียน ภูวนันต์	คัด ภูวนันต์	ทาน วัชรวิทย์ ฑ.
ออกแบบ ภูวนันต์	ตรวจ ภูวนันต์	
เห็นชอบ	ผู้ช่วยการดำเนินงานสำรวจและออกแบบ	12/2/69
อนุญาต	หนน อธิบัติ	18/2/69

สำนักสำรวจและออกแบบ		
สำนักงานเลขที่	รหัสควบคุม	แผ่นที่
12	340	5-101
STRUCTURAL - PROCEDURES OF CONSTRUCTION 1/5		
งานพัฒนาสะพานและระบบระบายน้ำ (MICROTUNNELING)		
ทางหลวงหมายเลข 340 ตอน สุพรรณบุรี - ศรีประจันต์ จ.สุพรรณบุรี		

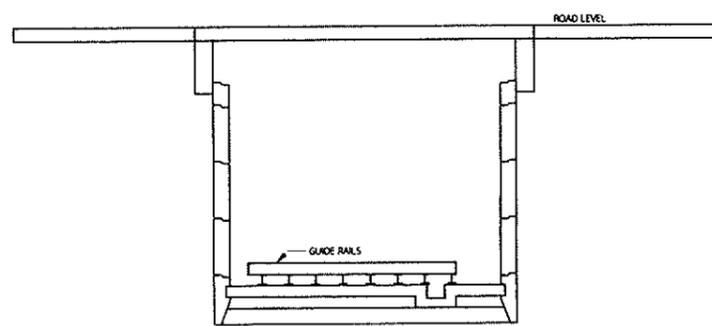


PLAN



ชั้นตอนที่ 1
 - เมื่อทำการ SINKING MANHOLE บ่อต้นและบ่อรับเสร็จเรียบร้อยแล้ว
 - ติดตั้ง GUIDE RAILS , THRUST WALL , HYDRAULIC SINGLE JACK สำหรับวางหัวเจาะและดันท่อ

SECTION A - A
 มาตรฐาน N.T.S



NOTES:

- วิธีการก่อสร้างที่แสดงในแบบเป็นเพียงแนวทางเบื้องต้นสำหรับงาน Pipe Jacking เพื่อประกอบความเข้าใจในการออกแบบเท่านั้น ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบการออกแบบรายละเอียดทางวิศวกรรมทั้งหมดที่เกี่ยวข้อง รวมถึงบ่อต้น บ่อรับ บ่อผ่าน (ถ้ามี) ท่อต้น โครงสร้างชั่วคราว ระบบป้องกันดินพัง ระบบควบคุมแรงดันดินและน้ำใต้ดิน และมาตรการควบคุมการทรุดตัว (Method Statement) คือสำนักสำรวจและออกแบบเพื่อพิจารณาเห็นชอบก่อนดำเนินการใด ๆ
- ผู้รับจ้างต้องจัดทำและนำเสนอแบบก่อสร้าง (Shop Drawings), รายงานคำนวณ (Calculation Reports) ที่ลงนามรับรองโดยวิศวกรโยธา ระดับสามัญวิศวกรขึ้นไป และแนบวิธีการก่อสร้าง
- ระหว่างการดำเนินงานคันท่อ ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีการตรวจวัดและติดตามการเคลื่อนตัวของหรือการทรุดตัวของอาคารอุปโภคและบริโภคโดยรอบอย่างต่อเนื่อง และรายงานต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง หากพบว่าการเคลื่อนตัวหรือการทรุดตัวอาจก่อให้เกิดความเสียหาย ผู้รับจ้างต้องดำเนินการแก้ไขโดยทันที และรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมทั้งหมดจนแล้วเสร็จไปเป็นที่พอใจของกรมทางหลวง

กรมทางหลวง			
เขียน สุวัฒน์	คิด สุวัฒน์	ทาน นววิทย์	M.
ออกแบบ สุวัฒน์	ตรวจ สุวัฒน์		
เห็นชอบ	ผู้อำนวยการสำนักสำรวจและออกแบบ		18/2/69
อนุญาต	แทน อธิบดี		18/2/69