

ส่วนที่ ๒ ผลงานที่จะส่งประเมิน (เรียงลำดับตามความดีเด่นหรือความสำคัญ)

๑) ชื่อผลงาน

๑.๑) ผลงานลำดับที่ ๑ : แนวทางการแก้ไขปัญหาการก่อสร้าง Corrugated Sheet Piles บริเวณ กม.๑๘+๓๘๕ - ๑๘+๗๔๔ RT. โครงการก่อสร้างสายพัฒนาคูน้ำริมถนนวิภาวดีรังสิต ระยะ ๓

๑.๒) ผลงานลำดับที่ ๒ : การพิจารณารูปแบบนั่งร้านเทคอนกรีตคานหัวเสา (Cross Beam) โครงการก่อสร้างทางหลวงหมายเลข ๓๙๐๑ สายทางคูขนานวงแหวนรอบนอกกรุงเทพมหานคร (ด้าน ตะวันตก) ด้านซ้ายทาง ตอน ๒

๑.๒) ผลงานลำดับที่ ๓ : แนวทางการแก้ไขปัญหาการก่อสร้างสะพานผ่านบริเวณบ่อทรายที่มีความ ลึกโครงการก่อสร้างทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง สายบางใหญ่ - กาญจนบุรี ช่วง กม.๓๐+๐๐๐.๐๐๐ - กม. ๓๕+๙๐๐.๐๐๐ (ตอน ๑๐)

๒) ระยะเวลาที่ดำเนินการ

๒.๑) ผลงานลำดับที่ ๑ : ๖.ค. ๒๕๖๗ - มี.ค. ๒๕๖๘

๒.๒) ผลงานลำดับที่ ๒ : ม.ค. ๒๕๖๖ - ส.ค.๒๕๖๖

๒.๒) ผลงานลำดับที่ ๓ : ๖.ค.๒๕๖๔ - พ.ค.๒๕๖๕

๓) สัดส่วนในการดำเนินการเกี่ยวกับผลงาน

- ผลงานลำดับที่ ๑ : ตนเองปฏิบัติ ร้อยละ ๘๐

รายละเอียดผลงาน

- ศึกษารูปแบบและรายละเอียดการก่อสร้าง ตรวจสอบข้อมูลในสนาม
- ประชุมหารือแนวทางแก้ไขระหว่างโครงการและบริษัทผู้รับจ้าง เพื่อคัดเลือกรูปแบบที่เหมาะสมในการ
- ตรวจสอบรายการคำนวณโครงสร้างนั่งร้านเสนอขายช่างโครงการ
- การก่อสร้างและควบคุมการก่อสร้างตามวิธีการที่เลือกใช้

กรณีที่เป็นผลงานร่วมกันของบุคคลหลายคน

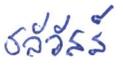
รายชื่อผู้ที่มีส่วนร่วม ในผลงาน	ลายมือชื่อ	สัดส่วนผลงาน ของผู้มีส่วนร่วม	ระบุรายละเอียดของผู้มีส่วนร่วมในผลงาน
นายเจษฎา โสณณายะ		๒๐%	ให้คำปรึกษาและช่วยตรวจสอบ ความถูกต้องของรูปแบบการติดตั้ง Bracket

- ผลงานลำดับที่ ๒ : ตนเองปฏิบัติ ร้อยละ ๘๕

รายละเอียดผลงาน

- ศึกษารูปแบบและรายละเอียดการก่อสร้าง ตรวจสอบข้อมูลในสนาม
- ประชุมหารือแนวทางแก้ไขระหว่างโครงการและบริษัทผู้รับจ้าง เพื่อคัดเลือกรูปแบบที่เหมาะสมในการ
- ตรวจสอบรายการคำนวณโครงสร้างนั่งร้านเทคอนกรีตคานหัวเสาเสนอนายช่างโครงการ
- การก่อสร้างและควบคุมการก่อสร้างตามวิธีการที่เลือกใช้

กรณีที่เป็นผลงานร่วมกันของบุคคลหลายคน

รายชื่อผู้ที่มีส่วนร่วม ในผลงาน	ลายมือชื่อ	สัดส่วนผลงาน ของผู้มีส่วนร่วม	ระบุรายละเอียดของผู้มีส่วนร่วมในผลงาน
นายชลวิทย์ พิพัฒพงศ์ชัย		๑๕%	ให้คำปรึกษารูปแบบการติดตั้ง นั่งร้านเทคอนกรีตคานหัวเสา

- ผลงานลำดับที่ ๓ : ตนเองปฏิบัติ ร้อยละ ๘๐

รายละเอียดผลงาน

- ศึกษารูปแบบและรายละเอียดการก่อสร้าง ตรวจสอบข้อมูลในสนาม
- ประชุมหารือแนวทางแก้ไขระหว่างโครงการและบริษัทผู้รับจ้าง เพื่อคัดเลือกรูปแบบที่เหมาะสมในการ
- ตรวจสอบรูปแบบงานถมคันทาง (Embankment) เพื่อก่อสร้างถนนชั่วคราว (Temporary road)
- การก่อสร้างและควบคุมการก่อสร้างตามวิธีการที่เลือกใช้

กรณีที่เป็นผลงานร่วมกันของบุคคลหลายคน

รายชื่อผู้ที่มีส่วนร่วม ในผลงาน	ลายมือชื่อ	สัดส่วนผลงาน ของผู้มีส่วนร่วม	ระบุรายละเอียดของผู้มีส่วนร่วมในผลงาน
นายวิระศักดิ์ รัตนะนุพงศ์	ลาออก จากราชการ	๑๐%	ให้คำปรึกษารูปแบบการงานถมคัน ทาง (Embankment)
นายเจษฎา โสณณายะ		๑๐%	ร่วมพิจารณารูปแบบการงานถมคัน ทาง (Embankment)

๔) ข้อเสนอแนวความคิดการพัฒนาหรือปรับปรุงงาน (จำนวน ๑ เรื่อง)

เรื่อง การประยุกต์ใช้ชิ้นส่วนหล่อสำเร็จ (Precast) เพื่อลดระยะเวลาก่อสร้างสะพานทางเชื่อม
โครงการก่อสร้างสายพัฒนาคุนน้ำริมถนนวิภาวดีรังสิต ระยะ ๓

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อความดังกล่าวข้างต้นถูกต้องและเป็นความจริงทุกประการ

(ลงชื่อ)  (ผู้ขอรับการประเมิน)

(**นาย สิตกORN กนกวรรณ**)

(วันที่ **14** เดือน **พ.ย.** พ.ศ. **2568**.)

ได้ตรวจสอบแล้วขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นถูกต้องตรงกับความเป็นจริงทุกประการ

(ลงชื่อ)  (ผู้บังคับบัญชาที่กำกับดูแล)

(**นาย วิรัช ศรีรัมย์**)

(วันที่ **14** เดือน **พ.ย.** พ.ศ. **2568**.)

(ลงชื่อ)  (ผู้บังคับบัญชาที่เหนือขึ้นไป)

(**นายเอกพงศ์ เศรษฐมานพ**)

ผู้อำนวยการสำนักก่อสร้างทางที่ ๑

(วันที่ **๑๕** เดือน **พฤศจิกายน** พ.ศ. **๒๕๖๘**.)

หมายเหตุ คำรับรองจากผู้บังคับบัญชาอย่างน้อย ๒ ระดับ คือ ผู้บังคับบัญชาที่กำกับดูแล และผู้บังคับบัญชาที่เหนือขึ้นไปอีก ๑ ระดับ เว้นแต่ในกรณีที่ผู้บังคับบัญชาดังกล่าวเป็นบุคคลคนเดียวก็ให้มีคำรับรอง ๑ ระดับได้

แบบเสนอเค้าโครงเรื่องโดยสรุปของผลงานและข้อเสนอแนวคิด (กรณีเลื่อนประเภทวิชาการ-ระดับชำนาญการ ระดับชำนาญการพิเศษ และระดับเชี่ยวชาญ)

ชื่อผลงานลำดับที่ ๑ แนวทางการแก้ไขปัญหาการก่อสร้าง Corrugated Sheet Piles บริเวณ
กม.๑๘+๓๘๕ - ๑๘+๗๔๔ RT. โครงการก่อสร้างสายพัฒนาคุนน้ำริมถนนวิภาวดีรังสิต ระยะ ๓

๑. สรุปสาระสำคัญ

โครงการก่อสร้างสายพัฒนาคุนน้ำริมถนนวิภาวดีรังสิต ระยะ ๓ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาทางหลวงหมายเลข 31 ถนนวิภาวดี - รังสิต ให้ได้มาตรฐานที่ดีขึ้นแก้ไขปัญหาน้ำท่วมซ้ำซาก จึงจำเป็นต้องปรับปรุงระบบระบายน้ำอย่างเต็มรูปแบบบนถนนวิภาวดีรังสิต ซึ่งเป็นนโยบายสำคัญสอดคล้องตามแผนยุทธศาสตร์ชาติ ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 ในด้านโครงข่ายคมนาคมและโลจิสติกส์เชื่อมโยงกันในภูมิภาคอย่างไร้รอยต่อ และสนับสนุนยุทธศาสตร์กระทรวงคมนาคม และกรมทางหลวง เพื่อแก้ไขปัญหาจราจร เพิ่มประสิทธิภาพการจราจร และความปลอดภัย โดยทำการปรับปรุงระบบระบายน้ำข้างทาง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพระบบระบายน้ำบนทางหลวงหมายเลข 31 ถนนวิภาวดี - รังสิต ซึ่งเป็นเส้นทางสำคัญในการเดินทางไปยังท่าอากาศยานดอนเมือง รวมทั้งเป็นเส้นทางหลักในการเดินทางจากตัวกรุงเทพมหานครชั้นในไปยังภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยเส้นทางดังกล่าวมักประสบปัญหาน้ำท่วมขังจากอุทกภัยเป็นประจำทุกปี ทำให้การเดินทางและการขนส่งสินค้าไม่ได้รับความสะดวก ก่อให้เกิดความเสียหายทางด้านเศรษฐกิจของประเทศ เพื่อให้ประชาชนผู้ใช้เส้นทางได้รับความสะดวก ปลอดภัย และลดระยะเวลาในการเดินทาง ซึ่งเป็นเป้าหมายบริหารงานโดยมุ่งผลสัมฤทธิ์และประโยชน์สุขของประชาชนเป็นหลัก

หนึ่งในงานก่อสร้างที่เป็นองค์ประกอบหลักของโครงการก่อสร้างสายพัฒนาคุนน้ำริมถนนวิภาวดีรังสิต ระยะ ๓ คืองานก่อสร้าง Corrugated Sheet Piles เพื่อใช้เป็นกำแพงกันดินทั้ง ๒ ฝั่งของคุนน้ำ เนื่องจากสภาพพื้นที่ริมถนนวิภาวดี-รังสิตมีจำกัดประกอบกับปริมาณการจราจรที่หนาแน่นงานก่อสร้าง Corrugated Sheet Piles จึงต้องตั้งนั่งร้าน (Plat Form) กลางคุนน้ำเพื่อเป็นพื้นที่ให้เครื่องจักรทำงานและกองเก็บวัสดุจากการสำรวจในสนามบริเวณ กม. ๑๘+๓๘๕ - ๑๘+๗๔๔ RT. มีโครงสร้างกำแพงกันดิน (Retaining Wall) เดิมแบบคานยื่น (Cantilever Wall) โดยมีฐานกำแพงยื่นเข้ามาใต้คุนน้ำวิภาวดีกว้างประมาณ ๔ เมตร ทำให้ไม่สามารถตั้งนั่งร้านรับเครื่องจักรแบบเดิมได้ เพื่อให้สามารถก่อสร้าง Corrugated Sheet Piles ในบริเวณดังกล่าวได้ จึงต้องพิจารณาแนวทางแก้ปัญหา

๒. สรุปขั้นตอนการดำเนินการ

- ๒.๑) สำรวจ ตรวจสอบ และเก็บข้อมูลต่างๆ บริเวณพื้นที่จริงในสนามของโครงการฯ ที่เกิดปัญหา
- ๒.๒) ศึกษารายละเอียดรูปแบบของการก่อสร้าง ข้อกำหนด ปริมาณงาน แบบคู่สัญญา และข้อมูลที่เกี่ยวข้อง เพื่อพิจารณาแนวทางในการแก้ไข
- ๒.๓) ศึกษารายละเอียดจากแบบสำรวจแผนที่แนวทาง (Plan & Profile) และแบบรูปตัดตามขวาง (Cross Section) ที่กม. ๑๘+๓๘๕ - ๑๘+๗๔๔ RT. ตลอดจนรูปแบบโครงสร้าง Retaining Wall เดิมโดยละเอียด
- ๒.๔) วางแนวก่อสร้าง Corrugated Sheet Piles ในสนามเพื่อกำหนดแนวก่อสร้างนั่งร้าน (Platform) รับเครื่องจักร

๒.๕) ทำการเปรียบเทียบข้อดีและข้อเสีย พร้อมกับพิจารณาคัดเลือกรูปแบบการแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยนำปัจจัยและองค์ประกอบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งหมดมาร่วมพิจารณา ซึ่งจากการพิจารณารูปแบบการแก้ไขปัญหาดังกล่าวที่มีความเหมาะสมมากที่สุด ได้ข้อสรุปวิธีการใช้ Bracket ยึดติดกับโครงสร้างกำแพงกันดินเดิมเพื่อใช้เป็นจุดรองรับ (Support) ของคานรองรับนั่งร้านมีความเหมาะสมมากที่สุด

๓. ความยุ่งยากและซับซ้อนในการดำเนินการ

โครงการก่อสร้างสายพัฒนาคุน้ำริมถนนวิภาวดีรังสิต ระยะ ๓ เป็นงานก่อสร้างในเขตเมืองมีความพื้นที่ก่อสร้างจำกัด มีปริมาณการจราจรหนาแน่น และการก่อสร้างต้องไม่รบกวนอัตราการระบายน้ำในคุน้ำ จึงได้พิจารณาแนวทางแก้ไขปัญหาดังนี้

ใช้ Bracket ยึดติดกับโครงสร้างกำแพงกันดินโดยใช้ฟุกเคมี (Chemical Bolt) เพื่อใช้เป็นจุดรองรับ (Support) ของคานรองรับนั่งร้าน (Plat Form) วิธีการนี้ลดพื้นที่หน้าตัดคุน้ำลงไม่มากทำให้ไม่กระทบกับอัตราการระบายน้ำในพื้นที่

การใช้ Box Culvert วางก่อนถมคุน้ำเพื่อสร้างพื้นที่ก่อสร้างชั่วคราว โดยต้องคำนวณขนาดหน้าตัดของ Box Culvert ให้เพียงพอต่ออัตราการไหลของน้ำที่ผ่าน และพิจารณาการใช้ฐานรากที่เหมาะสม เช่น วางบนดินเดิมที่บดอัดแน่น, ปรับปรุงคุณภาพดิน, หรืออาจต้องใช้เสาเข็มรองรับ Box Culvert หากดินอ่อนมาก

๔. ผลสำเร็จของงาน (เชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ)

๔.๑ เชิงปริมาณ

สามารถก่อสร้างงาน Corrugated Sheet Piles ที่กม. ๑๘+๓๘๕ - ๑๘+๗๔๔ RT. เป็นไปตามรูปแบบการก่อสร้างและแล้วเสร็จตามสัญญา

๔.๒ เชิงคุณภาพ

สามารถดำเนินการก่อสร้าง Corrugated Sheet Piles ที่กม. ๑๘+๓๘๕ - ๑๘+๗๔๔ RT. ได้โดยปลอดภัย ลดผลกระทบกับการระบายน้ำและการจราจรในพื้นที่ให้น้อยที่สุด

๕. ประโยชน์ที่หน่วยงานได้รับ

๕.๑) ทำให้โครงการฯ สามารถบริหารการก่อสร้างให้เป็นไปตามสัญญาและแผนงานที่กำหนดไว้ได้

๕.๒) สามารถลดผลกระทบที่เกิดขึ้นกับการระบายน้ำในคุน้ำวิภาวดี-รังสิตได้

๕.๓) ใช้เป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาดังกล่าวของโครงการอื่นที่มีปัญหาลักษณะใกล้เคียงกัน

หมายเหตุ : ๑. ระดับชำนาญการ เขียนผลงาน ๒ เรื่อง และข้อเสนอแนวคิด ๑ เรื่อง

๒. ระดับชำนาญการพิเศษ และระดับเชี่ยวชาญ เขียนผลงาน ๓ เรื่อง และข้อเสนอแนวคิด ๑ เรื่อง

๓. ให้ผู้ขอรับการประเมินบุคคล อธิบายรายละเอียดเค้าโครงเรื่องโดยสรุปของผลงาน ไม่น้อยกว่า ๑ หน้ากระดาษ A4 และไม่เกิน ๓ หน้ากระดาษ A4 ต่อ ๑ ผลงาน

ชื่อผลงานลำดับที่ ๒ การพิจารณารูปแบบนั่งร้านเทคอนกรีตคานหัวเสา (Cross Beam) โครงการก่อสร้างทางหลวงหมายเลข ๓๙๐๑ สายทางคู่ขนานวงแหวนรอบนอกกรุงเทพมหานคร (ด้านตะวันตก) ด้านซ้ายทาง ตอน ๒

๑. สรุปสาระสำคัญ

โครงการก่อสร้างทางหลวงหมายเลข ๓๙๐๑ สายทางคู่ขนานวงแหวนรอบนอกกรุงเทพมหานคร (ด้านตะวันตก) ด้านซ้ายทาง ตอน ๒ ได้มีการออกแบบก่อสร้างทางคู่ขนาน ๓ ช่องจราจร เพื่อให้สามารถรองรับปริมาณจราจรในอนาคต ซึ่งได้ทำการออกแบบให้สอดคล้องกับลักษณะภูมิประเทศและเขตทางหลวงที่มีอยู่ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริการและพัฒนาส่งเสริมโครงข่ายถนนด้านทิศตะวันตกของกรุงเทพมหานคร ลดปัญหาการจราจรในพื้นที่ เชื่อมต่อโครงข่ายทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองสาย M๖ บางปะอิน – นครราชสีมา และ M๘๑ บางใหญ่ – กาญจนบุรี และโครงข่ายอื่น ๆ ในอนาคต โครงการดังกล่าวเป็นส่วนหนึ่งของแผนแม่บทและแผนดำเนินการก่อสร้างทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองของกรมทางหลวง

โดยที่ กม. ๘๓+๐๑๘.๑๑๐ LT. มีการก่อสร้างสะพานคอนกรีตเสริมเหล็กช่วงสะพาน (Span) ยาว ๒๘-๓๒ เมตร ความยาวสะพานรวม ๗๘๔ เมตร ใน Pier ที่ ๑๑ – ๑๗ เป็นช่วงข้ามทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองสาย M๖ มีการออกแบบเป็น Portal Frame Type PF-๐๑ และ PF-๐๒ ซึ่งหัวเสา (Cross Beam) มีขนาดหน้าตัดกว้าง ๒ เมตร ลึก ๒ เมตร ยาว ๑๗.๒๐-๒๓.๐๐ เมตร ซึ่งในขั้นตอนการก่อสร้างต้องมีการตั้งนั่งร้านเพื่อรองรับโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กที่มีน้ำหนักสูงสุดประมาณ ๒๒๐ ตัน จึงต้องพิจารณาแนวทางการดำเนินการก่อสร้างนั่งร้านสำหรับการก่อสร้างคานหัวเสา (Cross Beam) เพื่อให้การก่อสร้างเป็นไปตามหลักวิศวกรรม มีความปลอดภัย และระยะเวลาในการทำงานที่รวดเร็ว

๒. สรุปขั้นตอนการดำเนินการ

๒.๑) สํารวจ ตรวจสอบ และเก็บข้อมูลต่างๆ บริเวณพื้นที่ก่อสร้างสะพานในสนามของโครงการฯ

๒.๒) ศึกษารายละเอียดรูปแบบของการก่อสร้าง ข้อกำหนด ปริมาณงาน แบบคู่สัญญา และข้อมูลที่เกี่ยวข้อง เพื่อพิจารณาแนวทางในการแก้ไข

๒.๓) ศึกษารายละเอียดจากแบบสำรวจแผนที่และแนวทาง (Plan & Profile) และรูปแบบ Portal Frame Type PF-๐๑ และ PF-๐๒ เดิมโดยละเอียด

๒.๔) วางแนวก่อสร้างสะพานในสนามเพื่อกำหนดแนวก่อสร้างนั่งร้านเทคอนกรีต

๒.๕) ทำการเปรียบเทียบข้อดีและข้อเสีย พร้อมกับพิจารณาคัดเลือกรูปแบบการแก้ไขปัญหาโดยนำปัจจัยและองค์ประกอบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งหมดมาร่วมพิจารณา ซึ่งจากการพิจารณารูปแบบการแก้ไขปัญหาที่มีความเหมาะสมมากที่สุด ได้ข้อสรุปคือการใช้เสาโครงถัก (Truss) เป็นจุดรองรับ (Support) ของคานรองรับนั่งร้าน

๓. ความยุ่งยากและซับซ้อนในการดำเนินการ

๓.๑) โครงสร้าง Portal Frame Type PF-๐๑ และ PF-๐๒ มีคานหัวเสา (Cross Beam) ที่มีน้ำหนักมาก และอยู่สูงจากพื้นดิน ๑๐-๑๒ เมตร ต้องพิจารณาโครงสร้างนั่งร้านรองรับการเทคอนกรีตให้มีความมั่นคง แข็งแรง ปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงาน

๓.๒) มีการใช้พื้นที่ระหว่างตอม่อเป็นถนนสำหรับลำเลียงวัสดุ (Haul Road) จึงต้องพิจารณารูปแบบโครงสร้างนั่งร้านที่ไม่ส่งผลกระทบต่อการใช้งานถนนสำหรับลำเลียงวัสดุ

๔. ผลสำเร็จของงาน (เชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ)

๔.๑ เชิงปริมาณ

สามารถก่อสร้างงาน Portal Frame Type PF-๐๑ และ PF-๐๒ ที่ Pier ๑๑ – ๑๗ เป็นไปตามรูปแบบการก่อสร้างและแล้วเสร็จตามสัญญา

๔.๒ เชิงคุณภาพ

สามารถก่อสร้างโครงสร้างนั่งร้านรองรับการเทคอนกรีตถูกต้องตามหลักวิศวกรรมและปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงาน และสามารถบริหารการใช้ถนนสำหรับลำเลียงวัสดุ (Haul Road) ในโครงการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๕. ประโยชน์ที่หน่วยงานได้รับ

๕.๑) สามารถนำแนวทางการแก้ไขปัญหาไปใช้กับโครงการอื่นที่มีปัญหาคล้ายกันได้

๕.๒) เข้าใจหลักการการออกแบบนั่งร้านเทคอนกรีต และสามารถปรับความเหมาะสมกับสภาพงานในสนาม

๕.๓) งานก่อสร้างแล้วเสร็จตามสัญญา

หมายเหตุ : ๑. ระดับชำนาญการ เขียนผลงาน ๒ เรื่อง และข้อเสนอแนวคิด ๑ เรื่อง

๒. ระดับชำนาญการพิเศษ และระดับเชี่ยวชาญ เขียนผลงาน ๓ เรื่อง และข้อเสนอแนวคิด ๑ เรื่อง

๓. ให้ผู้ขอรับการประเมินบุคคล อธิบายรายละเอียดเค้าโครงเรื่องโดยสรุปของผลงาน ไม่น้อยกว่า ๑ หน้ากระดาษ A4 และไม่เกิน ๓ หน้ากระดาษ A4 ต่อ ๑ ผลงาน

ชื่อผลงานลำดับที่ ๓ แนวทางการแก้ไขปัญหาการก่อสร้างสะพานผ่านบริเวณบ่อทรายที่มีความลึก
โครงการก่อสร้างทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง สายบางใหญ่ - กาญจนบุรี ช่วง กม.๓๐+๐๐๐.๐๐๐ -
กม.๓๕+๙๐๐.๐๐๐ (ตอน ๑๐)

๑. สรุปสาระสำคัญ

โครงการก่อสร้างทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง สายบางใหญ่ - กาญจนบุรี
ช่วง กม.๓๐+๐๐๐.๐๐๐ - กม.๓๕+๙๐๐.๐๐๐ (ตอน ๑๐) ระยะทาง ๕.๙๐๐ กิโลเมตร ออกแบบเป็นทาง
หลวงพิเศษระหว่างเมืองขนาด ๖ ช่องจราจร ไป-กลับ ผิวทางเป็นแบบแอสฟัลท์คอนกรีต โดยตลอดสายทาง
ได้ออกแบบให้มีทางลอดและทางข้าม เพื่อลดผลกระทบให้กับประชาชนในพื้นที่ โดยการก่อสร้างสะพาน
ที่ กม. ๓๑+๔๑๒.๒๖๓ (LT.) & กม. ๓๑+๔๐๑.๑๘๒ (RT.) มีลักษณะเป็นสะพานคอนกรีตเสริมเหล็กข้ามถนน
ทางหลวงชนบทสาย นฐ.๑๐๒๓ และบ่อทรายเก่า ช่วงสะพานยาวช่วงละ ๒๐ เมตร จำนวนสะพานละ ๖๙
Pier ความยาวรวม ๑๓๕๘.๘๐ เมตร

การก่อสร้างสะพาน Pier ที่ ๓๙-๔๓ LT,RT เป็นช่วงข้ามบ่อทรายเก่าที่มีความลึกประมาณ
๘ เมตร ซึ่งก่อสร้างตามรูปแบบ Pier Type P๕ มีลักษณะเป็น คานขวางcross beam ยาว ๑๗.๖๐ เมตร
เสาสะพาน Pier ละ ๒ ต้น และฐานรากเสาเข็ม Spun Piles Dia.๐.๘๐ m. Pier ละ ๑๒ ต้น ซึ่งในขั้นตอน
การก่อสร้างต้องมีการเลือกวิธีการก่อสร้างให้เป็นไปอย่างเหมาะสมและถูกต้องตามหลักวิศวกรรม
ทางโครงการฯ และบริษัทผู้รับจ้างจึงร่วมปรึกษารื้อวางแผนการทำงานเพื่อหาทางเลือกที่เหมาะสม

๒. สรุปขั้นตอนการดำเนินการ

- ๒.๑) สํารวจ ตรวจสอบ และเก็บข้อมูลต่างๆ บริเวณพื้นที่จริงในสนามของโครงการฯ ที่เกิดปัญหา
- ๒.๒) ศึกษารายละเอียดรูปแบบของการก่อสร้าง ข้อกำหนด ปริมาณงาน ะบบคู่สัญญา และข้อมูล
ที่เกี่ยวข้อง เพื่อพิจารณาแนวทางในการแก้ไข
- ๒.๓) ศึกษารายละเอียดจากแบบสำรวจแผนที่และแนวทาง (Plan & Profile) แบบรูปตัดตามขวาง
(Cross Section) ของบ่อทราย ที่กม. ๓๑+๔๗๕.๐๐๐ - กม.๓๑+๕๗๕.๐๐๐ โดยละเอียด เพื่อจัดเตรียมข้อมูล
สำหรับใช้ประกอบการพิจารณาแนวทางแก้ไขปัญหางานก่อสร้างสะพานในช่วงผ่านบริเวณบ่อทราย
- ๒.๔) ทำการเปรียบเทียบข้อดีและข้อเสีย พร้อมกับพิจารณาคัดเลือกรูปแบบการแก้ไขปัญหาโดยนำปัจจัย
และองค์ประกอบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งหมดมาร่วมพิจารณา ซึ่งจากการพิจารณารูปแบบการแก้ไขปัญหาที่มี
ความเหมาะสมมากที่สุด ได้ข้อสรุปคือการใช้วิธีงานถมคันทาง (Embankment) เพื่อก่อสร้างถนนชั่วคราว
(Temporary road) เข้าพื้นที่ก่อสร้าง

๓. ความยุ่งยากและซับซ้อนในการดำเนินการ

เนื่องจากพื้นที่รอบบ่อทรายมีชุมชนตั้งอยู่ใกล้ขอบบ่อทรายการสูบน้ำออกจากบ่อจึงต้องพิจารณา
ผลกระทบของจุดทิ้งน้ำจะต้องไม่สร้างปัญหาน้ำท่วมในพื้นที่ข้างเคียง และการสูบน้ำอาจเกิดปัญหา
การพังทลายของดินริมตลิ่ง เนื่องจากการลดระดับน้ำอย่างรวดเร็ว (Rapid Drawdown) จากปัญหาดังกล่าว
ทำให้ไม่สามารถเลือกใช้วิธีสูบน้ำออกจากบ่อทรายได้ จึงได้พิจารณาแนวทางการแก้ปัญหา ดังนี้

ทางเลือกที่ ๑ ใช้โป๊ะ (Barge)

ใช้โป๊ะรูปแบบเรือท้องแบนไม่มีเครื่องยนต์ขับเคลื่อนในตัว มีลักษณะเป็นแท่นลอยน้ำขนาดใหญ่
ใช้สำหรับบรรทุก อุปกรณ์ เครื่องจักร สำหรับปฏิบัติงานตอกเสาเข็มในน้ำ โดยใช้ปั้นจั่นแบบตุ้มปล่อยตก
(Drop Hammer) ที่เป็นวิธีดั้งเดิม ใช้งานง่าย และมีกลไกไม่ซับซ้อน

ทางเลือกที่ ๒ งานถมคันทาง (Embankment) เพื่อก่อสร้างถนนชั่วคราว (Temporary road)

ถมคันทางก่อสร้างถนนชั่วคราวข้ามบ่อทราย เพื่อสร้างพื้นที่ทำงานสำหรับเครื่องจักรปฏิบัติ งานตอกเสาเข็ม และสามารถใช้ถนนชั่วคราวนี้ในขั้นตอนการก่อสร้างโครงสร้างสะพานส่วนอื่นๆ ต่อไปได้

๔. ผลสำเร็จของงาน (เชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ)

๔.๑ เชิงปริมาณ

สามารถดำเนินการก่อสร้างสะพานระหว่างช่วง Pier ที่ ๓๙-๔๓ LT,RT เป็นไปตามรูปแบบการก่อสร้าง และแล้วเสร็จตามสัญญา

๔.๒ เชิงคุณภาพ

สามารถดำเนินการก่อสร้างสะพานระหว่างช่วง Pier ที่ ๓๙-๔๓ LT,RT ได้โดยปลอดภัยและลดผลกระทบต่อประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ข้างเคียง

๕. ประโยชน์ที่หน่วยงานได้รับ

- ๕.๑) ทำให้โครงการฯ สามารถบริหารการก่อสร้างให้เป็นไปตามสัญญาและแผนงานที่กำหนดไว้ได้
- ๕.๒) ใช้เป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาของโครงการอื่นที่มีปัญหาลักษณะใกล้เคียงกัน

หมายเหตุ : ๑. ระดับชำนาญการ เขียนผลงาน ๒ เรื่อง และข้อเสนอแนวคิด ๑ เรื่อง

๒. ระดับชำนาญการพิเศษ และระดับเชี่ยวชาญ เขียนผลงาน ๓ เรื่อง และข้อเสนอแนวคิด ๑ เรื่อง

๓. ให้ผู้ขอรับการประเมินบุคคล อธิบายรายละเอียดเค้าโครงเรื่องโดยสรุปของผลงาน ไม่น้อยกว่า ๑ หน้ากระดาษ A4 และไม่เกิน ๓ หน้ากระดาษ A4 ต่อ ๑ ผลงาน

ชื่อข้อเสนอแนวคิด

เรื่อง การประยุกต์ใช้ชิ้นส่วนหล่อสำเร็จ (Precast) เพื่อลดระยะเวลาก่อสร้างสะพานทางเชื่อมโครงการก่อสร้างสายพัฒนาคูน้ำริมถนนวิภาวดีรังสิต ระยะ ๓

๑. สรุปหลักการและเหตุผล

โครงการก่อสร้างสายพัฒนาคูน้ำริมถนนวิภาวดีรังสิต ระยะ ๓ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาทางหลวงหมายเลข ๓๑ ถนนวิภาวดี - รังสิต ให้ได้มาตรฐานที่ดีขึ้นแก้ไขปัญหาหน้าท่วมซ้ำซาก จึงจำเป็นต้องปรับปรุงระบบระบายน้ำอย่างเต็มรูปแบบบนถนนวิภาวดีรังสิต ซึ่งได้มีการออกแบบสะพานทางเชื่อมใหม่ทั้งหมด ๘๗ สะพาน ทดแทนทางเชื่อมเดิมที่เป็นโครงสร้างท่อลอดเหลี่ยม (Box Culvert) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการระบายน้ำให้ดียิ่งขึ้น

ในขั้นตอนการก่อสร้างสะพานทางเชื่อมนั้นจำเป็นต้องปิดการใช้งานทางเชื่อมทำให้ผู้ใช้ทางได้รับผลกระทบในการเข้าออก โดยเฉพาะทางเชื่อมซอยสาธารณะที่มีปริมาณการจราจรสูงหรือบ้านเรือน อาคารสำนักงานที่มีทางเชื่อมเข้าออกแห่งเดียว หากสามารถลดระยะเวลาการก่อสร้างลงได้จะช่วยให้ผู้ใช้ทางได้รับผลกระทบจากการปิดทางเขื่อนน้อยลง

๒. บทวิเคราะห์/แนวความคิด/ข้อเสนอ และข้อจำกัดที่อาจเกิดขึ้นและแนวทางแก้ไข

๒.๑ บทวิเคราะห์

ก่อนการก่อสร้างสะพานทางเชื่อมใหม่ จำเป็นต้องขุดรื้อทางเชื่อมเดิม และตาดคอนกรีตท้องคูน้ำให้แล้วเสร็จก่อน หนึ่งในขั้นตอนที่ใช้ระยะเวลาก่อสร้างมากคือขั้นตอนการหล่อชิ้นส่วนคอนกรีตหล่อในที่ (Cast-in-place) ที่ต้องมีขั้นตอนการเตรียมพื้นที่ การผูกเหล็กเสริม การเข้าแบบหล่อคอนกรีต และการเทคอนกรีต หากสามารถลดชิ้นส่วนคอนกรีตหล่อในที่ได้จะส่งผลให้ใช้ระยะเวลาก่อสร้างสะพานทางเชื่อมลดลงอย่างมีนัยยะสำคัญ

๒.๒ แนวความคิด

สะพานทางเชื่อมในโครงการก่อสร้างสายพัฒนาคูน้ำริมถนนวิภาวดีรังสิต ระยะ ๓ มีรูปแบบเป็นสะพาน Simple Span ช่วงเดียว ความยาวช่วงสะพาน (Span) ๘ ถึง ๑๕ เมตร ประกอบด้วยโครงสร้างดังต่อไปนี้ ฐานรากเสาเข็ม, คานค้ำยัน (Bracing), พื้นคลองตาดคอนกรีต, คานรัดหัวเสา และพื้นสะพาน (Plank Girder หรือ Box Girder)

๒.๓ ข้อเสนอ

การลดระยะเวลาก่อสร้างสะพานทางเชื่อมโดยการลดชิ้นส่วนคอนกรีตหล่อในที่ด้วยการประยุกต์ใช้ชิ้นส่วนหล่อสำเร็จ (Precast) ที่โครงสร้างดังต่อไปนี้ ๑.คานค้ำยัน (Bracing) ๒.พื้นคลองตาดคอนกรีต ๓.พื้น (Plank Girder หรือ Box Girder) แบบไม่เทคอนกรีตทับหน้า

๒.๔ ข้อจำกัดที่อาจเกิดขึ้นและแนวทางแก้ไข

การประยุกต์ใช้ชิ้นส่วนหล่อสำเร็จ (Precast) มีข้อพิจารณาเช่น เรื่องขนาดและน้ำหนักของชิ้นส่วน การขนส่ง และเครื่องมือสำหรับยกวาง ดังนั้นควรคำนึงถึงการออกแบบให้มีขนาดที่เหมาะสมกับพื้นที่ มีความทำงานมีความสะดวก ง่ายต่อการทำงาน

๓. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

๓.๑) ลดระยะเวลาในการก่อสร้างงานสะพานทางเชื่อม ช่วยให้ผู้ใช้เส้นทางได้รับความสะดวกในการเข้าออกพื้นที่

๓.๒) ช่วยลดเวลาการปิดกั้นน้ำในคูน้ำเพื่อก่อสร้างสะพานทางเชื่อม ซึ่งอาจส่งผลให้เกิดน้ำท่วมหรือน้ำเน่าเสียได้

๔. ตัวชี้วัดความสำเร็จ

สามารถลดระยะเวลาการก่อสร้างสะพานทางเชื่อมได้ประมาณ ๗ วัน ต่อการก่อสร้างสะพานทางเชื่อม ๑ สะพาน

หมายเหตุ : ๑. ระดับชำนาญการ เขียนผลงาน ๒ เรื่อง และข้อเสนอแนวคิด ๑ เรื่อง

๒. ระดับชำนาญการพิเศษ และระดับเชี่ยวชาญ เขียนผลงาน ๓ เรื่อง และข้อเสนอแนวคิด ๑ เรื่อง

๓. ให้ผู้ขอรับการประเมินบุคคล อธิบายรายละเอียดเค้าโครงเรื่องโดยสรุปของผลงาน ไม่น้อยกว่า ๑ หน้ากระดาษ A4 และไม่เกิน ๓ หน้ากระดาษ A4 ต่อ ๑ ผลงาน

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อความดังกล่าวข้างต้นถูกต้องและเป็นความจริงทุกประการ

(ลงชื่อ)  (ผู้ขอรับการประเมิน)

(นาย ปรวิศ ภาพงษคุณ)

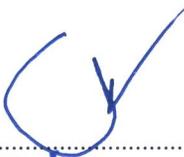
(วันที่ 14 เดือน พ.ค. พ.ศ. 2569)

ได้ตรวจสอบแล้วขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นถูกต้องตรงกับความเป็นจริงทุกประการ

(ลงชื่อ)  (ผู้บังคับบัญชาที่กำกับดูแล)

(นาย วัลลภ สวัสดิ์)

(วันที่ 14 เดือน พ.ค. พ.ศ. 2569)

(ลงชื่อ)  (ผู้บังคับบัญชาที่เหนือขึ้นไป)

(นายเอกพงศ์ เศรษฐมานพ)

ผู้อำนวยการสำนักก่อสร้างทางที่ ๑

(วันที่ ๑๔ เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๘)