

ส่วนที่ ๒ ผลงานที่จะส่งประเมิน (เรียงลำดับตามความดีเด่นหรือความสำคัญ)

๑) ชื่อผลงาน

- ๑.๑) ผลงานลำดับที่ ๑ : การแก้ปัญหาโครงการก่อสร้างทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง สายบางปะอิน - สระบุรี - นครราชสีมา ช่วง กม.๗๒+๓๒๘.๐๗๕ - กม.๗๔+๓๐๐.๐๐๐ (ตอน ๑๘)
- ๑.๒) ผลงานลำดับที่ ๒ : การแก้ปัญหาโครงการก่อสร้างสาย อ.กบินทร์บุรี - อ.ปักธงชัย (ทางเชื่อมผืนป่า) จ.ปราจีนบุรี
- ๑.๓) ผลงานลำดับที่ ๓ : การแก้ไขปัญหาการกัดเซาะของเชิงลาดเหนือคันทาง โครงการก่อสร้าง สาย อ.กบินทร์บุรี - อ.วังน้ำเขียว ตอน ๓ จ.นครราชสีมา จ.ปราจีนบุรี (ส่วนที่ ๑)

๒) ระยะเวลาที่ดำเนินการ

- ๒.๑) ผลงานลำดับที่ ๑ : กรกฎาคม ๒๕๖๒ ถึง มกราคม ๒๕๖๗
- ๒.๒) ผลงานลำดับที่ ๒ : สิงหาคม ๒๕๕๙ ถึง เมษายน ๒๕๖๒
- ๒.๓) ผลงานลำดับที่ ๓ : มิถุนายน ๒๕๕๘ ถึง กรกฎาคม ๒๕๖๒

๓) สัดส่วนในการดำเนินการเกี่ยวกับผลงาน

- ผลงานลำดับที่ ๑ ตนเองปฏิบัติ ๘๐%


รายละเอียดผลงาน

ปฏิบัติหน้าที่ผู้จัดการโครงการ (Project Manager)

- รับผิดชอบการประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนทราบเกี่ยวกับหลักการ เหตุผลในการก่อสร้างทางหลวงตาม พ.ร.บ. ข้อมูลข่าวสารของราชการ พ.ศ. ๒๕๔๐
- ควบคุม กำกับดูแล และอำนวยความสะดวกในการดำเนินงานงานโครงการก่อสร้างทางหลวง
- ให้การเห็นชอบการตรวจสอบแผนงาน
- ให้การเห็นชอบการตรวจสอบปริมาณงานและค่างานในสนาม โดยเปรียบเทียบกับค่างานและปริมาณงานในสัญญา ตลอดจนบัญชีถัวจ่ายค่างาน
- ให้การเห็นชอบการเสนอแก้ไขแบบก่อสร้าง
- กำกับดูแลด้านอำนวยความสะดวกในการจราจร
- ให้การเห็นชอบการตรวจสอบและเสนอความเห็น การขออนุญาตดำเนินงานเกี่ยวกับสาธารณูปโภค และการทำกรอื่นใดในเขตทางหลวง

ส่วนที่ ๒ ผลงานที่จะส่งประเมิน (เรียงลำดับตามความดีเด่นหรือความสำคัญ) (ต่อ)

- กำกับดูแลนายช่างโครงการ ให้ปฏิบัติงานในฐานะผู้ควบคุมงาน ตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี ว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ. ๒๕๓๕ ข้อ ๗๓
 - พิจารณาแก้ไขปัญหาและอุปสรรคต่างๆ ที่เกิดขึ้นในการปฏิบัติงาน เช่น การจัดการกรรมสิทธิ์ที่ดิน การขออนุมัติแก้ไขแบบ การขออนุมัติเปลี่ยนแปลงรายการค่างาน การขอต่ออายุสัญญา เป็นต้น
 - ประสานงานกับส่วนราชการอื่นๆ และเอกชนที่เกี่ยวข้อง
- กรณีที่เป็นผลงานร่วมกันของบุคคลหลายคน


รายชื่อผู้ที่มีส่วนร่วม ในผลงาน	ลายมือชื่อ	สัดส่วนผลงาน ของผู้มีส่วนร่วม	ระบุรายละเอียดของผู้มีส่วนร่วมในผลงาน
นายประสาร ชุมละออง		๒๐%	- นายช่างโครงการฯ - ตรวจสอบและควบคุมการก่อสร้าง - ติดต่อประสานงานผู้ที่เกี่ยวข้อง

- ผลงานลำดับที่ ๒ : ตนเองปฏิบัติ ๘๕%

รายละเอียดผลงาน

- ตรวจสอบรายละเอียดแบบก่อสร้าง บัญชีรายการก่อสร้าง ข้อกำหนดและเงื่อนไขตามสัญญา
- การสำรวจและตรวจสอบเขตทางหลวง พื้นที่ระบายน้ำ และพื้นรับน้ำนอกเขตทาง
- ตรวจสอบแผนงานก่อสร้างและขั้นตอนวิธีการทำงานของผู้รับจ้าง
- ติดต่อประสานงานและหารือแนวทางแก้ไขปัญหาร่วมกับผู้เกี่ยวข้อง
- ชี้แจงแนวทางและขั้นตอนวิธีการแก้ไขปัญหา
- นำเสนอรูปแบบที่จะใช้ในการแก้ไขปัญหาและดูแลควบคุมการก่อสร้าง

กรณีที่เป็นผลงานร่วมกันของบุคคลหลายคน

รายชื่อผู้ที่มีส่วนร่วม ในผลงาน	ลายมือชื่อ	สัดส่วนผลงาน ของผู้มีส่วนร่วม	ระบุรายละเอียดของผู้มีส่วนร่วมในผลงาน
๑. นายวิรัช แก้วมณ		๑๐%	- ตรวจสอบและควบคุมงานก่อสร้าง
๒. นายอนันตศักดิ์ ประภัสสร		๕%	- ควบคุมการก่อสร้าง



- ผลงานลำดับที่ ๓ : ตนเองปฏิบัติ ๘๕%

รายละเอียดผลงาน

- ตรวจสอบรายละเอียดแบบก่อสร้าง บัญชีรายการก่อสร้าง ข้อกำหนดและเงื่อนไขตามสัญญา
- การสำรวจและตรวจสอบเขตทางหลวง พื้นที่ระบายน้ำ และพื้นรับน้ำนอกเขตทาง
- ตรวจสอบแผนงานก่อสร้างและขั้นตอนวิธีการทำงานของผู้รับจ้าง
- ติดต่อประสานงานและหารือแนวทางแก้ไขปัญหาร่วมกับผู้เกี่ยวข้อง

ส่วนที่ ๒ ผลงานที่จะส่งประเมิน (เรียงลำดับตามความดีเด่นหรือความสำคัญ) (ต่อ)

- ชี้แจงแนวทางและขั้นตอนวิธีการแก้ไขปัญหา
 - นำเสนอรูปแบบที่จะใช้ในการแก้ไขปัญหาและดูแลควบคุมการก่อสร้าง
- กรณีที่เป็นผลงานร่วมกันของบุคคลหลายคน

รายชื่อผู้ที่มีส่วนร่วม ในผลงาน	ลายมือชื่อ	สัดส่วนผลงาน ของผู้มีส่วนร่วม	ระบุรายละเอียดของผู้มีส่วนร่วมในผลงาน
๑. นายสถิตย์ สุนะโท		๑๐%	- ตรวจสอบและควบคุมงานก่อสร้าง
๒. นายทวีศักดิ์ ศักดิ์สินานนท์		๕%	- ควบคุมการก่อสร้าง

๔) ข้อเสนอแนวความคิดการพัฒนาหรือปรับปรุงงาน (จำนวน ๑ เรื่อง)

เรื่อง การแก้ไขปัญหาหลุมเจาะพังทลายในการก่อสร้างเข็มเจาะ (Barrette Pile)

แบบเสนอเค้าโครงเรื่องโดยสรุปของผลงานและข้อเสนอแนวคิดการพัฒนา หรือปรับปรุงงาน

(กรณีเลื่อนประเภทวิชาการ ระดับเชี่ยวชาญ)

ชื่อผลงานลำดับที่ ๑ การแก้ปัญหาโครงการก่อสร้างทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง
สายบางปะอิน - สระบุรี - นครราชสีมา ช่วง กม.๗๒+๓๒๘.๐๗๕ - กม.๗๔+๓๐๐.๐๐๐
(ตอน ๑๘)

๑) สรุปสาระสำคัญโดยย่อ

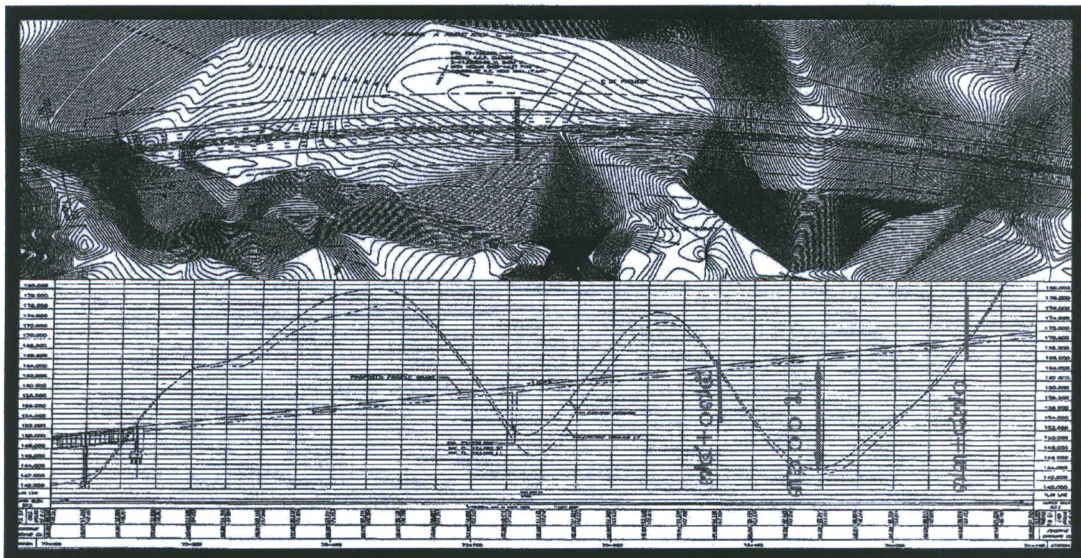
เมื่อวันที่ ๑๔ กรกฎาคม ๒๕๕๘ คณะรัฐมนตรีได้มีมติอนุมัติให้กระทรวงคมนาคม
โดยกรมทางหลวงดำเนินการก่อสร้างโครงการทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองระยะเร่งด่วน ๓ เส้นทาง
โดยเส้นทางสายบางปะอิน - สระบุรี - นครราชสีมา เป็นหนึ่งในแผนงานระยะเร่งด่วนในวงเงินลงทุน
รวมทั้งสิ้น ๘๔,๖๐๐ ล้านบาท แบ่งออกเป็นค่าก่อสร้างในส่วนงานโยธาเป็นเงิน ๗๓,๙๗๐ ล้านบาท
และค่าการจัดกรรมสิทธิ์ที่ดิน (ค่าเวนคืน) เป็นเงิน ๖,๖๓๐ ล้านบาท พร้อมทั้งทำการจัดแบ่งการ
ก่อสร้างงานโยธาเป็นช่วงๆ จำนวน ๔๐ ตอน และมีระยะทางก่อสร้างรวมประมาณ ๑๙๖ กิโลเมตร

โครงการก่อสร้างทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง สายบางปะอิน - สระบุรี - นครราชสีมา
ช่วง กม. ๗๒.๓๒๘.๐๗๕ - กม.๗๔+๓๐๐.๐๐๐ (ตอน ๑๘) ประกอบด้วย งานก่อสร้างทางและ
งานก่อสร้างทางยกระดับ (SEGMENTAL BOX GIRDER) ซึ่งจากการกำหนดแนวเส้นทางของ
โครงการทางหลวงพิเศษหมายเลข M๖ ให้เป็นการก่อสร้างตามแนวเส้นทางตัดใหม่จึงต้องม
ีการเวนคืนที่ดินตลอดแนวเส้นทางมีการตัดผ่าน พื้นที่กรมป่าไม้ ทำให้ส่งผลกระทบต่อสิ่งปลูกสร้าง
หรือสาธารณูปโภคที่อยู่ตามแนวเส้นทางก่อสร้างในแต่ละกรณีมากหรือน้อยแตกต่างกันไป โดยเมื่อ
มีการเริ่มงานก่อสร้างทาง กม.๗๓+๘๗๐ - ๗๔+๐๗๕ ตามรูปแบบก่อสร้างเข้าใช้ที่ดินของกรมป่าไม้
จึงได้พบประเด็นปัญหาอุปสรรคต่างๆ อาทิเช่น ไม่สามารถทำการก่อสร้างคันทาง (งานถนน) ที่ต้อง
ถมคันทางสูงถึง ๓๖.๐๐ เมตร โดยสามารถสรุปประเด็นปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้นตามละเอียดดังนี้

๑. ปัญหาดานระบายน้ำ แบบก่อสร้าง กม.๗๓.๘๗๐ - กม.๗๔.๐๗๕

๒. ปัญหาด้านวิศวกรรม

หาทำการก่อสร้างคันทางตามแบบก่อสร้างตามรูปตัดที่แบบกำหนดต้องใช้เขตทางกว้าง
ถึง ๙๕.๙๐ เมตร เป็นอย่างน้อย แต่เขตทางตามแบบก่อสร้างมีความกว้างเพียง ๗๐.๐๐ เมตร เท่านั้น



รูปแบบถนน รูปตัด

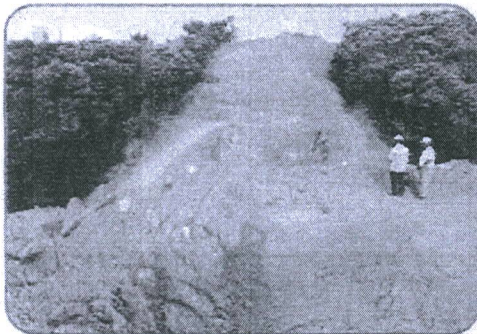
ชื่อผลงานลำดับที่ ๑ การแก้ปัญหาโครงการก่อสร้างทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง สายบางปะอิน - สระบุรี - นครราชสีมา ช่วง กม.๗๒+๓๒๘.๐๗๕ - กม.๗๔+๓๐๐.๐๐๐ (ตอน ๑๘) (ต่อ)

๒) ความยุ่งยากซับซ้อนของงาน

ปัญหาทั้ง ๒ เรื่องที่กล่าวมามีความยุ่งยากและซับซ้อน เหตุผลเกิดจากเมื่อโครงการได้ออกตรวจพื้นที่ตามแบบก่อสร้าง กม.๗๓+๘๗๐ - กม.๗๔+๐๗๕ มีลักษณะเป็นหุบเขาที่มีความลึกและได้ทำการตรวจสอบค่าระดับดินเดิมในสนามเทียบกับค่าระดับก่อสร้างในแบบ ซึ่งต้องก่อสร้างคันทางสูงถึง ๓๖ เมตร แต่ในแบบก่อสร้างระดับดินเดิมอยู่สูงกว่าระดับดินเดิมในสนามประมาณ ๑๒ เมตร ลักษณะนี้สามารถก่อสร้างตามรูปแบบได้ แต่ในสภาพข้อเท็จจริงแล้วไม่สามารถดำเนินการได้และยังปรากฏร่องรอยเป็นทางน้ำไหลในช่วงฤดูน้ำหลาก จากเหตุผลดังกล่าวจึงแจ้งเรื่องไปยังผู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อปรับแก้รูปแบบการก่อสร้างให้สอดคล้องกับสภาพพื้นที่



ภูมิประเทศเป็นร่องเขา และร่องน้ำตัดผ่าน บริเวณ กม.๗๓+๘๗๐.๐๐๐ ถึง กม.๗๔+๐๗๕.๐๐๐



สภาพร่องเขาในปัจจุบัน

ชื่อผลงานลำดับที่ ๑ การแก้ปัญหาโครงการก่อสร้างทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง
สายบางปะอิน - สระบุรี - นครราชสีมา ช่วง กม.๗๒+๓๒๘.๐๗๕ - กม.๗๔+๓๐๐.๐๐๐
(ตอน ๑๘) (ต่อ)

๓) ประโยชน์ที่หน่วยงานได้รับ

การประยุกต์วิธีการก่อสร้างโดยใช้ความรู้และประสบการณ์ที่ผ่านมา ทำให้

- การก่อสร้างสามารถดำเนินการเป็นไปตามรูปแบบและสัญญา
- ลดผลกระทบต่อพื้นที่ป่าไม้และข้อจำกัดเขตทางหลวง
- เทคนิควิธีการก่อสร้างสามารถนำไปเป็นแนวทาง ในการทำงานโครงการก่อสร้างที่มีลักษณะคล้ายๆ กันได้
- สามารถนำไปเป็นแนวความคิดพัฒนาองค์ความรู้เชิงวิศวกรรมและบริหารจัดการปัญหาที่เกิดขึ้นให้แก่บุคลากรของกรมทางหลวงต่อไป

ชื่อผลงานลำดับที่ ๒ การแก้ปัญหาโครงการก่อสร้าง สาย อ.กบินทร์บุรี - อ.ปักธงชัย
(ทางเชื่อมผืนป่า) จ.ปราจีนบุรี

๑) สรุปสาระสำคัญโดยย่อ

ทางหลวงหมายเลข ๓๐๔ บริเวณ กม.๒๖+๐๐๐ - กม.๒๙+๔๕๐ (กม.เดิม) หรือ กม.๑๙๕+๔๖๕ (กม.ใหม่) มีขนาด ๒ ช่องจราจร ไป-กลับ มีสภาพเป็นคอขวด เนื่องจากถนนบริเวณที่ต่อเนื่องได้รับการขยายเป็น ๔ ช่องจราจรแล้ว อีกทั้งสายทางดังกล่าวต้องรองรับการจราจรที่หนาแน่นเพราะเป็นเส้นทางสายหลักที่ใช้ในการเดินทางขนส่งสินค้าระหว่างภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศ เกิดอุบัติเหตุร้ายแรงบ่อยครั้งในแต่ละปี โครงการก่อสร้างสาย อ.กบินทร์บุรี - อ.ปักธงชัย (ทางเชื่อมผืนป่า) จ.ปราจีนบุรี จึงเป็นโครงการที่ก่อสร้างขยายทางหลวงหมายเลข ๓๐๔ บริเวณดังกล่าวระยะทางรวม ๓.๔๕๐ กิโลเมตร เพื่อรองรับปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้น และลดปัญหาการเกิดอุบัติเหตุใหญ่ ๆ บ่อยครั้งในช่วงที่ผ่านมา เพื่อให้ผู้ใช้เส้นทางได้รับความสะดวกปลอดภัยในการเดินทาง และมีส่วนสนับสนุนการเชื่อมต่อผืนป่าดงพญาเย็นกับผืนป่าเขาใหญ่ในระหว่างดำเนินการก่อสร้างพบปัญหาของโครงการฯ ดังต่อไปนี้

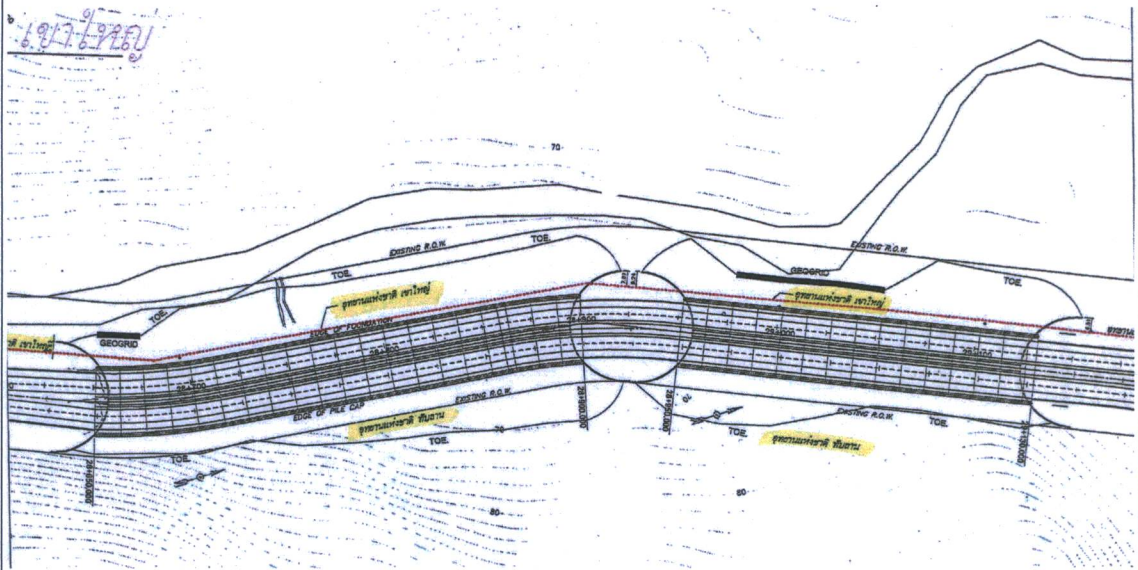
๑. พื้นที่ก่อสร้างของโครงการซ้อนทับกับพื้นที่อุทยานเขาใหญ่
๒. แบบก่อสร้างตามสัญญา ไม่สามารถก่อสร้างตามรูปแบบได้



ชื่อผลงานลำดับที่ ๒ การแก้ปัญหาโครงการก่อสร้าง สาย อ.กบินทร์บุรี - อ.ปักธงชัย
(ทางเชื่อมผืนป่า) จ.ปราจีนบุรี (ต่อ)

๒) ความยุ่งยากซับซ้อนของงาน

ปัญหาทั้ง๒เรื่องทีกล่าวมามีความยุ่งยากปะซับซ้อนต้องหาแนวทางแก้ไข
ทั้งในเรื่องของพื้นที่ก่อสร้างที่ซ้อนทับกับพื้นที่อุทยานเขาใหญ่และหาแนวทางแก้ไขแบบก่อสร้าง
ให้กระทบกับพื้นที่อุทยานเขาใหญ่ให้น้อยที่สุด รวมถึงการทำงานของผู้รับจ้างให้ทำงาน
ได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ การพิจารณาแนวทางแก้ไขนั้นต้องพิจารณารูปแบบก่อสร้าง
ของสัญญาควบคุมกับสภาพพื้นที่ในสนามรวมถึงพื้นที่ที่ซ้อนทับกับพื้นที่อุทยานเขาใหญ่และเสนอ
แนวทางแก้ไขเป็น ๓ ทางเลือกแต่ละทางเลือกมีข้อดีและข้อเสียต่างกัน เมื่อพิจารณาแล้วเลือก
ทางเลือกที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ในสนาม เหมาะกับความต้องการของรูปแบบเดิมและถูกต้อง
ตามหลักวิศวกรรม ดำเนินการตามขั้นตอนของการแก้ไขแบบ แก้ไขสัญญา ตกลงราคาและเวลา
ทำการและดำเนินการก่อสร้างจนแล้วเสร็จ



รูป พื้นที่ก่อสร้างโครงการทับซ้อนกับซ้อนทับกับพื้นที่อุทยานเขาใหญ่

ชื่อผลงานลำดับที่ ๒ การแก้ปัญหาโครงการก่อสร้าง สาย อ.กบินทร์บุรี - อ.ปักธงชัย
(ทางเชื่อมผืนป่า) จ.ปราจีนบุรี (ต่อ)

๓) ประโยชน์ที่หน่วยงานได้รับ

การประยุกต์วิธีการก่อสร้างโดยใช้ความรู้และประสบการณ์ที่ผ่านมา ทำให้

- การประยุกต์วิธีการก่อสร้างโดยใช้ความรู้และประสบการณ์ที่ผ่านมา ทำให้
- ลดผลกระทบต่อพื้นที่อุทยานแห่งชาติ ธรรมชาติสิ่งแวดล้อมและข้อจำกัดด้านขั้นตอนก่อสร้างจากการแก้ไขรูปแบบโครงสร้างอุโมงค์และปากอุโมงค์
- เทคนิควิธีการก่อสร้างในรูปแบบอุโมงค์แบบชุด - ถมกลับสามารถนำไปเป็นแนวทางในการทำงานของโครงการก่อสร้างที่มีลักษณะคล้ายกันได้
- ประหยัดค่าใช้จ่ายเฉพาะรายการของอุโมงค์และปากอุโมงค์ เป็นเงิน ๓๘.๘๑ ลบ.
- สามารถนำไปเป็นแนวความคิดพัฒนาองค์ความรู้เชิงวิศวกรรมและบริหารจัดการปัญหาที่เกิดขึ้นให้แก่บุคลากรของกรมทางหลวงต่อไป

ชื่อผลงานลำดับที่ ๓ การแก้ไขปัญหาการกัดเซาะของเชิงลาดเหนือคันทาง โครงการก่อสร้างสาย อ.กบินทร์บุรี - อ.วังน้ำเขียว ตอน ๓ จ.นครราชสีมา จ.ปราจีนบุรี (ส่วนที่ ๑)

๑) สรุปสาระสำคัญโดยย่อ

ทางหลวงหมายเลข ๓๐๔ บริเวณ กม.๔๑+๙๐๐ - กม.๕๐+๗๐๐ (กม.เดิม) หรือ กม.๒๐๗+๘๖๐ - กม.๒๑๖+๕๖๐ (กม.ใหม่) ขนาด ๒ ช่องจราจร ไป-กลับ มีสภาพเป็นคอขวดเนื่องจากถนนบริเวณที่ต่อเนื่องได้รับการขยายเป็น ๔ ช่องจราจรแล้ว อีกทั้งสายทางดังกล่าวต้องรองรับการจราจรที่หนาแน่นเพราะเป็นเส้นทางสายหลักที่ใช้ในการเดินทางขนส่งสินค้าระหว่างภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย เกิดอุบัติเหตุร้ายแรงบ่อยครั้งในแต่ละปี โครงการก่อสร้างสาย อ.กบินทร์บุรี - อ.วังน้ำเขียว ตอน ๓ จ.นครราชสีมา จ.ปราจีนบุรี (ส่วนที่ ๑) ก่อสร้างขยายทางหลวงหมายเลข ๓๐๔ บริเวณดังกล่าวระยะทางรวม ๘.๘๐๐ กิโลเมตร เพื่อรองรับปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้นและลดปัญหาการเกิดอุบัติเหตุใหญ่ๆบ่อยครั้งในช่วงที่ผ่านมา เพื่อให้ผู้ใช้เส้นทางได้รับความสะดวกปลอดภัยในการเดินทางและมีส่วนสนับสนุนการเชื่อมต่อผืนป่าดงพญาเย็นกับผืนป่าเขาใหญ่ในระหว่างดำเนินการก่อสร้างพบปัญหาของโครงการ ดังต่อไปนี้

๑. เชิงลาดเหนือคันทางต้องทำการป้องกันการพังทลายและการกัดเซาะของน้ำตามข้อกำหนด
๒. วัสดุเชิงลาดเหนือคันทางมีสภาพทางธรณีวิทยาไม่ตรงกับข้อกำหนดสภาพทางธรณีวิทยาที่เหมาะสมในการก่อสร้าง SHOTCRETE SLOPE PROTECTION



รูป แสดงพื้นที่เชิงลาดเหนือคันทาง กม.๔๖+๙๐๐

ชื่อผลงานลำดับที่ ๓ การแก้ไขปัญหาการกัดเซาะของเชิงลาดเหนือคันทาง โครงการก่อสร้างสาย อ.กบินทร์บุรี - อ.วังน้ำเขียว ตอน ๓ จ.นครราชสีมา จ.ปราจีนบุรี (ส่วนที่ ๑) (ต่อ)

๒) ความยุ่งยากซับซ้อนของงาน

- เนื่องจากในการตรวจสอบพื้นที่ก่อสร้างเบื้องต้นลักษณะของพื้นที่เป็นงานก่อสร้างบนภูเขา โครงการฯ ก็ยังไม่พบปัญหาแต่อย่างใด งาน CLEARING ของโครงการฯ ต้องมีการตรวจสอบตำแหน่งก่อสร้างของคันทาง BACK SLOPE และ SIDES SLOPE และค่าระดับพื้นที่รวมถึงเขตทางตามที่ระบุในแบบ พื้นที่ส่วนใหญ่สามารถทำการก่อสร้างได้ตามรูปแบบของคันทาง BACK SLOPE และ SIDES SLOPE แต่มีพื้นที่ กม.๔๖+๘๗๕ - กม.๔๖+๙๒๕ ด้านขวาทาง ถ้าก่อสร้างตัด BACK SLOPE โดยใช้ความลาดชัน ๑:๑ ตามแบบก่อสร้างพื้นที่ก่อสร้างจะเลยเขตทางและถ้าก่อสร้าง BACK SLOPE โดยใช้ความลาดชัน ๑:๒ และใช้ SHOTCRETE SLOPE PROTECTION ป้องกันการกัดเซาะตามที่แบบก่อสร้างกำหนดก็ไม่สามารถก่อสร้างได้ เนื่องจากคุณสมบัติของธรณีวิทยาของพื้นที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดของแบบก่อสร้างจึงต้องเปลี่ยนวิธีการก่อสร้าง BACK SLOPE และวิธีการป้องกันการกัดเซาะและเป็นที่มาของการสร้าง BACK SLOPE โดยใช้ความชันไม่เกิน ๑:๒ และวิธีป้องกันการกัดเซาะแบบใช้ EROSION CONTROL MATS AND HYDROSEEDING

- ดำเนินขอยกเลิก ITEM ๖.๑ (๒) SHOTCRETE SLOPE PROTECTION พร้อมกับของเพิ่ม NEW ITEM EROSION CONTROL MATS AND HYDROSEEDING ให้เป็นไปตามระเบียบพัสดุต่อไป



รูป ฅาบวัสดุผสม Hydroseeding บนแผ่นใยสังเคราะห์คลุมดิน

ชื่อผลงานลำดับที่ ๓ การแก้ไขปัญหาการกัดเซาะของเชิงลาดเหนือคันทาง โครงการก่อสร้าง
สาย อ.กบินทร์บุรี - อ.วังน้ำเขียว ตอน ๓ จ.นครราชสีมา จ.ปราจีนบุรี (ส่วนที่ ๑) (ต่อ)

๓) ประโยชน์ที่หน่วยงานได้รับ

การประยุกต์วิธีการก่อสร้างโดยใช้ความรู้และประสบการณ์ที่ผ่านมา ทำให้

- การก่อสร้างสามารถดำเนินการจนแล้วเสร็จทันเวลา เป็นไปตามรูปแบบและสัญญา
- ลดผลกระทบต่อพื้นที่อุทยานแห่งชาติ ธรรมชาติสิ่งแวดล้อมและข้อจำกัดของเขตทาง
- เทคนิควิธีการก่อสร้างในงาน EROSION PROTECTION สามารถนำไปเป็นแนวทางในการทำงานของโครงการก่อสร้างที่มีลักษณะคล้ายๆกันได้
- ประหยัดค่าใช้จ่าย
- สามารถนำไปเป็นแนวความคิดการพัฒนางานองค์ความรู้เชิงวิศวกรรมและบริหารจัดการปัญหาที่เกิดขึ้นให้แก่บุคลากรของกรมทางต่อไป

ข้อเสนอแนวความคิดการพัฒนาหรือปรับปรุงงาน

เรื่องการแก้ปัญหาหลุมเจาะพังทลายในการก่อสร้างเข็มเจาะ (Barrette Pile)

ชื่อข้อเสนอแนวความคิดการพัฒนาหรือปรับปรุงงาน

เรื่อง การแก้ไขปัญหาหลุมเจาะพังทลายในการก่อสร้างเข็มเจาะ (Barrette Pile)

๑) สรุปหลักการและเหตุผล

ทางหลวงหมายเลข ๓๕ (ถนนพระราม ๒) เป็นเส้นทางหลักในการคมนาคมขนส่งสู่ภาคใต้ของประเทศไทยและมีระยะทางลงสู่ภาคใต้สั้นกว่าถนนเพชรเกษมประมาณ ๔๐ กิโลเมตร ทางหลวงหมายเลข ๓๕ (ถนนพระราม ๒) มีจุดเริ่มต้นตั้งแต่บริเวณฝั่งธนบุรี กรุงเทพมหานคร ถึงจังหวัดสมุทรสาคร มีปริมาณการจราจรประมาณ ๒๐๐,๐๐๐ คัน/วัน ทำให้เกิดปัญหาการจราจรติดขัด โดยเฉพาะในช่วงชั่วโมงเร่งด่วนและในวันหยุดต่อเนื่องหรือวันหยุดนักขัตฤกษ์ เนื่องจากบริเวณสองข้างทางมีชุมชนและโรงงานหนาแน่นตลอดเส้นทาง รวมทั้งมีสถานที่สำคัญหลายแห่ง เช่น สถานศึกษา โรงพยาบาล นิคมอุตสาหกรรมและสถานที่ท่องเที่ยวชื่อดังของประเทศ ซึ่งพื้นที่ดังกล่าวเป็นพื้นที่เขตเมืองทำให้มีข้อจำกัดสำหรับการขยายถนน ปรับปรุงและก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐานขนาดใหญ่

กรมทางหลวงได้เล็งเห็นความสำคัญในการพัฒนาระบบโครงข่ายคมนาคม การขนส่งและโลจิสติกส์ ด้านทิศตะวันตกในปัจจุบันให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เพื่อเป็นการช่วยลดปัญหาการจราจรที่ติดขัดเป็นอย่างมากในช่วงชั่วโมงเร่งด่วน และในวันหยุดช่วงเทศกาลต่าง ๆ ทำให้การเดินทางสู่ภาคใต้ของประเทศมีความสะดวกและรวดเร็ว สามารถลดระยะเวลาและประหยัดค่าใช้จ่ายในการเดินทาง ลดต้นทุนในการขนส่ง อีกทั้งเป็นการขยายโครงข่ายทางถนนและเชื่อมโยงพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑลกับภาคใต้ของประเทศไทย และเป็นทางเลือกในการเดินทางของประชาชนในพื้นที่ชานเมืองและจังหวัดที่อยู่รอบนอกพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล โดยเฉพาะจังหวัดที่อยู่ทางด้านทิศตะวันตก รวมถึงช่วยลดต้นทุนด้านการขนส่ง และต้นทุนค่าใช้จ่ายโลจิสติกส์ กรมทางหลวงจึงได้มีแผนการดำเนินโครงการปรับปรุงทางหลวงหมายเลข ๓๕ (ถนนพระราม ๒) และการก่อสร้างทางยกระดับบนพื้นที่ดังกล่าวเพื่อแก้ไขปัญหาต่างๆ ข้างต้น

๒) ข้อเสนอแนวความคิด/ข้อเสนอ และข้อจำกัดที่อาจเกิดขึ้นและแนวทางแก้ไข

โครงการก่อสร้างทางหลวงพิเศษหมายเลข ๘๒ สายทางยกระดับสายทางยกระดับบางขุนเทียน - บ้านแพ้ว ช่วงเอกชัย - บ้านแพ้ว เป็นงานก่อสร้างทางยกระดับ บนบริเวณเกาะกลางทางหลวงหมายเลข ๓๕ (ถนนพระราม ๒) ซึ่งแต่เดิมเกาะกลางถนนมีรูปแบบเป็น Depressed Median ซึ่งทำหน้าที่รองรับน้ำจากผิวทางถนนพระราม ๒ ระหว่างรอการระบาย และเดิมยังใช้เป็นระบบระบาย ใช้ระบายน้ำตามแนวยาวถนนลงสู่แม่น้ำหรือคลองต่อไป ซึ่งมีปริมาณน้ำเต็มความจุร่องกลางอยู่เกือบตลอดเวลา ประกอบกับพื้นที่จังหวัดสมุทรสาครเป็นพื้นที่ที่เป็นชั้นดินเหนียวอ่อน และมีพื้นที่ก่อสร้างติดกับแม่น้ำท่าจีน เมื่อทำการก่อสร้างเข็มเจาะชนิด Barrette Pile ขนาด ๓.๘๐x๑.๐๐ ม. จึงเกิดปัญหาการแก้ไขปัญหาหลุมเจาะพังทลายระหว่างการก่อสร้าง

งานก่อสร้างเข็มเจาะชนิด Barrette Pile ขนาด ๓.๘๐x๑.๐๐ ม. ในโครงการก่อสร้างทางหลวงพิเศษหมายเลข ๘๒ สาย ทางยกระดับบางขุนเทียน - บ้านแพ้ว ช่วงเอกชัย - บ้านแพ้ว ตอน ๗ เป็นงานก่อสร้างเสาเข็มเจาะชนิดสี่เหลี่ยมขนาดใหญ่ ในขั้นตอนของการก่อสร้าง อันดับแรกจำเป็นต้องดำเนินการก่อสร้าง Guide Wall โดยมีวัตถุประสงค์ ดังนี้

๑. เป็นตัวกำหนดแนวหรือตำแหน่งที่จะก่อสร้างเข็มเจาะ เนื่องจาก Barrette Pile เป็น การก่อสร้างโดยตรง ในชั้นดินที่ไม่มีปลอกเหล็กป้องกันดินพังเหมือนเสาเข็มเจาะแบบกลม

ชื่อข้อเสนอแนวคิดการพัฒนาหรือปรับปรุงงาน (ต่อ)

เรื่อง การแก้ไขปัญหาหลุมเจาะพังทลายในการก่อสร้างเข็มเจาะ (Barrette Pile)

๒. ป้องกันการพังทลายของดินส่วนบนระหว่างการขุดเจาะ

๓. เป็นตัวช่วยในการบังคับปากจับของเครื่องเจาะ ให้ได้แนวและความตรงตั้งของหัวเจาะ ขณะทำการขุดเจาะ

๔. เป็นที่รองรับชั่วคราวของโครงเหล็กเสริมระหว่างการติดตั้งเหล็กเสริม

การก่อสร้าง Barrette Pile บริเวณ ริมแม่น้ำท่าจีน กม. ๓๑+๒๐๗.๒๐๕ เมื่อก่อสร้าง Guide Wall แล้วเสร็จ ได้ดำเนินการขุดเจาะ Barrette Pile แต่ในขณะที่ทำการขุดเจาะพบปัญหา หลุมเจาะพังทลาย ที่ระดับความลึกประมาณ ๑๔.๐๐ เมตร ทำให้ต้องหยุดการก่อสร้างเข็มเจาะ และทำการถมดินคืนลงในหลุมเจาะและก่อสร้าง Guide Wall ขึ้นมาใหม่อีกครั้ง หลังจากทำการระ ๕ วัน ได้ดำเนินการขุดเจาะ Barrette Pile ใหม่อีก ๑ รอบ แต่ก็พบปัญหาเดิมคือหลุมเจาะพังทลาย ที่ระดับความลึกประมาณ ๑๔.๐๐ เมตร

ผู้ประเมินในฐานะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ประชุมร่วมกับโครงการฯและผู้รับจ้าง เพื่อหาวิธี ป้องกันการพังทลายของหลุมเจาะ ซึ่งไม่แนะนำให้ใช้วิธีเดิมคือ การถมดินคืนลงในหลุมเจาะและ ก่อสร้าง Guide Wall ขึ้นมาใหม่อีกครั้ง แล้วทำการขุดเจาะอีกครั้ง เนื่องจากพื้นที่ก่อสร้าง Barrette Pile บริเวณ กม. ๓๑+๒๐๗.๒๐๕ อยู่ระหว่างสะพานข้ามแม่น้ำท่าจีน ซึ่งอยู่ใกล้เคียงกับเสาตอม่อ สะพานดังกล่าวด้วย หากดำเนินการทำการขุดเจาะวิธีเดิมอีก อาจจะทำให้แรงเสียดทาน (Skin friction) ของเสาเข็มลดลง อาจจะทำให้เกิดความเสียหายกับเสาตอม่อสะพานข้ามแม่น้ำท่าจีนได้ ดังนั้นจึง ต้องให้หาวิธีป้องกันการพังทลายของดินส่วนบนระหว่างการขุดเจาะ ที่ระดับความลึกประมาณ ๑๔.๐๐ เมตร โดยมีทางเลือกดังนี้

๑. การปัก Sheet pile ยาว ๑๖.๐๐ เมตร รอบหลุมเจาะ Barrette Pile

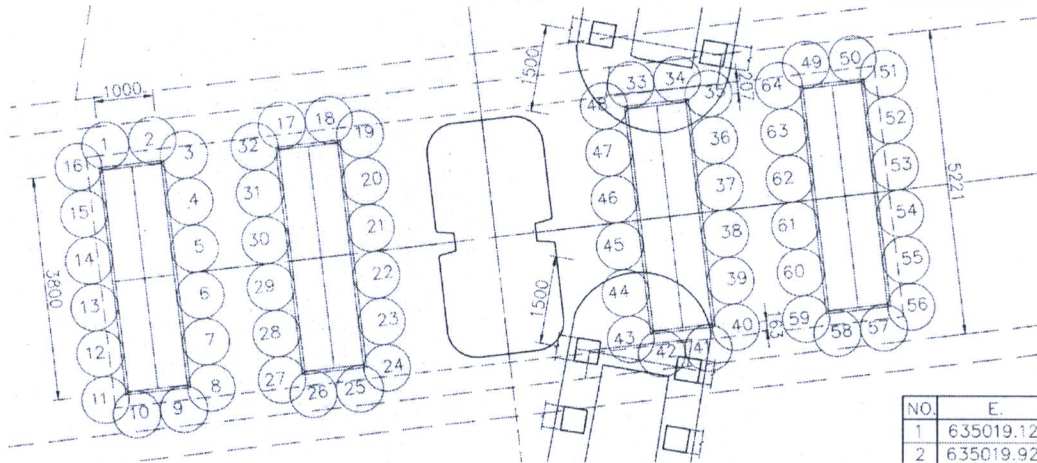
๒. การทำเสาเข็มดินซีเมนต์ (Soil Cement Column, SCC) รอบหลุมเจาะ Barrette Pile

เมื่อพิจารณาแล้ว พบว่า การทำเสาเข็มดินซีเมนต์ (Soil Cement Column, SCC) รอบหลุม เจาะ Barrette Pile เหมาะสมกว่า หากเลือกการปัก Sheet pile อาจจะทำให้ปัญหา Sheet pile โดน แรงดันดินทำให้เคลื่อนตัวและอาจตกลงไปในหลุมเจาะ

การทำเสาเข็มดินซีเมนต์ (Soil Cement Column, SCC) เป็นเทคนิคการปรับปรุงคุณภาพ ดินฐานรากให้มีความสามารถรับน้ำหนักบรรทุกได้เพิ่มขึ้น ลดการทรุดตัวในชั้นดินอ่อน ทำโดยการ ผสมน้ำปูน (Cement Milk) กับดินเหนียวอ่อน หรือ ดินทรายหลวมเป็นการผสมแบบเปียก โดยใช้ น้ำ แรงดันสูง หรือ ใบบัดทำลายโครงสร้างดินเดิม แล้วอัดฉีดน้ำปูนด้วยแรงดันสูง (Jet Grouting) หรือ อัดฉีดน้ำปูนแรงดันต่ำแล้วใช้ใบบัดตีผสม (Mechanical Mixing Low Pressure Grout) เมื่อน้ำปูน ผสมเข้ากับดิน จะเกิดปฏิกิริยาทางเคมีระหว่างดินกับน้ำปูนทำให้ดินแข็งแรงกว่าเดิม ไม่น้อยกว่า ๑๐ เท่า ปัจจุบันเสาเข็มดินซีเมนต์ (Soil Cement Column) ได้มีการนำมาใช้อย่างแพร่หลายในงานฐาน ราก ถนนบนดินอ่อน หรือดินหลวม งานป้องกันการพังของลาดตลิ่ง งานป้องกันการพังของงานขุดลึก งานคันกันน้ำ เป็นต้น

ข้อข้อเสนอแนวคิดการพัฒนาหรือปรับปรุงงาน (ต่อ)

เรื่อง การแก้ไขปัญหาหลุมเจาะพังทลายในการก่อสร้างเข็มเจาะ (Barrette Pile)



ฝังเสาเข็มดินซีเมนต์ (Soil Cement Column, SCC)

เมื่อดำเนินการทำเสาเข็มดินซีเมนต์ (Soil Cement Column, SCC) ยาว ๑๖.๐๐ เมตร แล้วเสร็จ ได้ก่อสร้าง Guide Wall และทำการขุดเจาะ Barrette Pile ไม่พบปัญหาการพังทลายของ หลุมเจาะ อีกเลย สามารถก่อสร้าง Barrette Pile แล้วเสร็จตามแผนงาน

๓) ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

๑. สามารถลดการพังทลายของดิน ขณะทำการก่อสร้างเข็มเจาะ สามารถก่อสร้างเข็มเจาะ Barrette Pile ให้ได้คุณภาพ
๒. สามารถป้องกันความเสียหายที่จะเกิดกับตอม่อสะพานข้ามแม่น้ำท่าจีนเดิม
๓. สามารถดำเนินการก่อสร้างโครงการ ให้เป็นไปตามแผนงานก่อสร้างที่วางไว้
๔. สามารถเป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาที่มีลักษณะเดียวกัน

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อความดังกล่าวข้างต้นถูกต้องและเป็นความจริงทุกประการ

(ลงชื่อ)  (ผู้ขอรับการประเมิน)

(นายพรวิมลฉก ฉันท์ประภัสสร)

วันที่ ๑๑ ๑๑ ๒๕๖๗

(ลงชื่อ)  (ผู้บังคับบัญชาที่กำกับดูแล)
(นายทวีศักดิ์ รุจิธรรมวัฒน์)

ผู้อำนวยการสำนักก่อสร้างสะพาน

วันที่ ๑๑ ๑๑ ๒๕๖๗