

ส่วนที่ ๒ ผลงานที่จะส่งประเมิน (เรียงลำดับตามความดีเด่นหรือความสำคัญ)

๑) ชื่อผลงาน

- ๑.๑) ผลงานลำดับที่ ๑ : ควบคุมงานก่อสร้างสะพานคอนกรีตอัดแรงชนิด Box Girder แบบหล่อในที่ ตามสัญญาเลขที่ สส.๑๓/๒๕๖๓ ลงวันที่ ๑๕ กันยายน ๒๕๖๓
- ๑.๒) ผลงานลำดับที่ ๒ : ควบคุมงานการผลิตและติดตั้งชิ้นส่วนสะพานสำเร็จรูป (Precast Segmental Box Girder) ตามสัญญาเลขที่ สส.๑๔/๒๕๖๑ ลงวันที่ ๑๑ พฤษภาคม ๒๕๖๑

๒) ระยะเวลาดำเนินการ

- ๒.๑) ผลงานลำดับที่ ๑ : เมษายน ๒๕๖๔ - กุมภาพันธ์ ๒๕๖๗
- ๒.๒) ผลงานลำดับที่ ๒ : กรกฎาคม ๒๕๖๒ - สิงหาคม ๒๕๖๓


๓) สัดส่วนในการดำเนินการที่เกี่ยวข้อง

- ผลงานลำดับที่ ๑ : ตนเองปฏิบัติ ๘๐%

รายละเอียดผลงาน

- ศึกษารายละเอียดรูปแบบก่อสร้าง ปริมาณงานในสัญญา และข้อกำหนดต่าง ๆ ของงานโดยละเอียด
- ควบคุมตรวจสอบงานเสาเข็มเจาะให้ถูกต้องตามแบบและหลักวิศวกรรม
- ควบคุมตรวจสอบงานก่อสร้างฐานราก ตอม่อ และโครงสร้างสะพานชนิด Box Girder แบบหล่อในที่ ให้ถูกต้องตามแบบและหลักวิศวกรรม

กรณีที่เป็นผลงานร่วมกันของบุคคลหลายคน

รายชื่อผู้ที่มีส่วนร่วม ในผลงาน	ลายมือชื่อ	สัดส่วนผลงานงาน ของผู้ที่มีส่วนร่วม	ระบุรายละเอียดของผู้ที่มีส่วนร่วม ในผลงาน
นายอภิชาติ ทิพย์เจริญ		๒๐%	ให้คำแนะนำปรึกษาในกรณีงานมีปัญหา


ส่วนที่ ๒ ผลงานที่จะส่งประเมิน (ต่อ)

- ผลงานลำดับที่ ๒ : ตนเองปฏิบัติ ๘๐%

รายละเอียดผลงาน

- ศึกษาแบบก่อสร้างเพื่อก่อสร้างตามแบบและมาตรฐานที่กำหนด
- ตรวจสอบการผลิตชิ้นส่วนที่โรงหล่อให้ได้คุณภาพและมีความถูกต้องตามหลักวิศวกรรม
- ควบคุมการประกอบติดตั้งชิ้นส่วนสะพานสำเร็จรูปที่หน้างานให้ถูกต้องตามรูปแบบก่อสร้าง
- ตรวจสอบความเรียบร้อย และความปลอดภัยในระหว่างการทำงาน

กรณีที่เป็นผลงานร่วมกันของบุคคลหลายคน

รายชื่อผู้ที่มีส่วนร่วม ในผลงาน	ลายมือชื่อ	สัดส่วนผลงานงาน ของผู้มีส่วนร่วม	ระบุรายละเอียดของผู้มีส่วนร่วม ในผลงาน
นายอภิชาติ ทิพย์เจริญ		๒๐%	ให้คำแนะนำปรึกษาในกรณีงานมีปัญหา

๔) ข้อเสนอแนวคิดการพัฒนาหรือปรับปรุงงาน (จำนวน ๑ เรื่อง)

เรื่อง การคำนวณเงินชดเชยเพิ่มเติมค่างานก่อสร้างตามสัญญาแบบปรับราคาได้ (ค่า K) โดยเปรียบเทียบกับโปรแกรม CUCEM-K ๓.๐ เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง

แบบเสนอเค้าโครงเรื่องโดยสรุปของผลงานและข้อเสนอแนวคิดการพัฒนา หรือปรับปรุงงาน

(กรณีเลื่อนประเภทวิชาการ ระดับชำนาญการ)

ชื่อผลงานลำดับที่ ๑ ควบคุมงานก่อสร้างสะพานคอนกรีตอัดแรงชนิด Box Girder แบบหล่อใน
ที่ ตามสัญญาเลขที่ สส.๑๓/๒๕๖๓ ลงวันที่ ๑๕ กันยายน ๒๕๖๓

๑) สรุปสาระสำคัญโดยย่อ

ปัจจุบันถนนในความรับผิดชอบของกรมทางหลวงมีจุดตัดผ่านทางรถไฟกระจายอยู่ทั่วประเทศ และมีปริมาณการจราจรบนถนนเพิ่มมากขึ้นทุกวัน จึงทำให้เกิดอุบัติเหตุไฟชนกับยานพาหนะบริเวณจุดตัดทางรถไฟบ่อยครั้ง ทางหลวงหมายเลข ๓๑๘๘ สายขอนแก่น - บ้านเหนือ (ทางเข้าเมืองแก่งคอย) เป็นถนนอีกเส้นหนึ่งของกรมทางหลวงมีจุดผ่านทางรถไฟ กรมทางหลวงจึงมีความจำเป็นต้องก่อสร้างสะพานข้ามจุดทางรถไฟ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพด้านการจราจร และเป็นการอำนวยความสะดวกรวดเร็วในการเดินทาง เกิดความปลอดภัยช่วยลดอุบัติเหตุบนทางหลวง

งานจ้างเหมาโครงการก่อสร้างสะพานข้ามจุดตัดผ่านทางรถไฟ สายขอนแก่น - บ้านเหนือ (ทางเข้าเมืองแก่งคอย) ระหว่าง กม. ๐+๐๐๐.๐๐๐ - กม. ๑+๒๒๒.๑๔๙ ระยะทางประมาณ ๑.๒๒๒ กิโลเมตร ตามสัญญาเลขที่ สส.๑๓/๒๕๖๓ ลงวันที่ ๑๕ กันยายน ๒๕๖๓ รายละเอียดของงานก่อสร้างสะพานคอนกรีตอัดแรงชนิด Box Girder แบบหล่อในที่ มีสะพานทั้งหมด ๓ แห่ง เสาค้ำของสะพานเป็นเสาค้ำแบบระบบเปียก ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๑.๐๐๐ เมตร จำนวนทั้งหมด ๑๑๘ ต้น สะพาน Main Bridge มีความกว้าง ๘.๐๐๐ - ๑๕.๕๐๐ เมตร ยาว ๕๖๔.๐๐๐ เมตร มี ๒ ช่องจราจรไป - กลับ กว้างช่องละ ๓.๕๐๐ เมตร ไหล่ทางข้างละ ๐.๕๐๐ เมตร สะพาน Ramp ๑ และ Ramp ๒ เป็นทางขึ้นและทางลง กว้าง ๖.๐๐๐ เมตร ยาวตัวละ ๑๓๐.๐๐๐ เมตร มี ๑ ช่องจราจร กว้าง ๔.๐๐๐ เมตร ไหล่ทางข้างละ ๑.๐๐๐ เมตร มีผิวทาง Asphalt Concrete Wearing Course หนา ๕.๐๐๐ เซนติเมตร ปูบนพื้นสะพาน

๒) ความยุ่งยากซับซ้อนของงาน

- งานก่อสร้างเสาค้ำแบบเปียกต้องตรวจสอบความลาดเอียงและความสมบูรณ์ของเสาค้ำทุกต้นอย่างละเอียด
- งานก่อสร้างนั่งร้านของสะพานเป็นแบบหล่อในที่ที่ต้องตรวจสอบมั่นคงแข็งแรง มีความปลอดภัยก่อนทำการเทคอนกรีต
- ทำการตรวจสอบขนาดของเหล็กเสริมคอนกรีตและตำแหน่งของเหล็กเสริมให้ถูกต้องตามแบบก่อสร้าง
- ตรวจสอบการวางตำแหน่งของท่อ Tendon และการดึงลวดอัดแรงหลังการเทคอนกรีตให้ได้ตามแบบที่ได้ออกแบบไว้

ชื่อผลงานลำดับที่ ๑ ควบคุมงานก่อสร้างสะพานคอนกรีตอัดแรงชนิด Box Girder แบบหล่อในที่ ตามสัญญาเลขที่ สส.๑๓/๒๕๖๓ ลงวันที่ ๑๕ กันยายน ๒๕๖๓ (ต่อ)

๓) ประโยชน์ที่หน่วยงานได้รับ

- งานก่อสร้างมีความมั่นคงแข็งแรงและเกิดความปลอดภัยกับผู้ใช้ทาง
- การก่อสร้างสะพานคอนกรีตอัดแรงชนิด Box Girder แบบหล่อในที่ เหมาะสมในกรณีที่สะพานมีรัศมีโค้งแคบ และสะพานที่มีความกว้างไม่คงที่
- ได้เรียนรู้วิธีการก่อสร้าง แนวทางการแก้ปัญหาและอุสรรคจากการก่อสร้างสะพานคอนกรีตอัดแรงชนิด Box Girder แบบหล่อในที่
- ช่วยอำนวยความสะดวกรวดเร็วในการเดินทาง เกิดความปลอดภัยช่วยลดการเกิดอุบัติเหตุบนทางหลวง

ชื่อผลงานลำดับที่ ๒ ควบคุมงานการผลิตและติดตั้งชิ้นส่วนสะพานสำเร็จรูป (Precast Segmental Box Girder) ตามสัญญาเลขที่ สส.๑๔/๒๕๖๑ ลงวันที่ ๑๑ พฤษภาคม ๒๕๖๑

๑) สรุปสาระสำคัญโดยย่อ

ในปัจจุบันเทคโนโลยีการก่อสร้างได้ก้าวหน้าไปอย่างมาก จากในอดีตขั้นตอนการก่อสร้างสะพานจะใช้วิธีการก่อสร้างจากด้านล่างขึ้นมาตั้งแต่องานเสาเข็ม ฐานราก ตอม่อ และงานโครงสร้างพื้นสะพาน จะต้องสร้างนั่งร้านขึ้นมาก่อน เพื่อทำการเข้าแบบผูกเหล็กแล้วเทคอนกรีต และทำการบ่มคอนกรีตที่หน้างานก่อสร้าง รอให้คอนกรีตรับกำลังได้ตามข้อกำหนดก่อนถึงจะทำการถอดแบบ รื้อนั่งร้านไปสร้างสะพานช่วงอื่น ๆ ต่อไป ซึ่งวิธีการก่อสร้างแบบเดิมยังไม่เหมาะกับการก่อสร้างสะพานที่มีความยาวของช่วงสะพานมาก ๆ และยังต้องใช้วัสดุและอุปกรณ์ต่าง ๆ จำนวนมากทำให้มีค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างที่เพิ่มมากขึ้น ใช้ระยะเวลาการก่อสร้างนานหลายวัน แต่ปัจจุบันได้มีการก่อสร้างสะพานแบบหล่อชิ้นส่วนสำเร็จรูป (Precast Segmental Box Girder) คือการหล่อชิ้นส่วนสำเร็จรูปของสะพานจากโรงหล่อแล้วนำมาประกอบติดตั้งที่หน้างาน โดยการติดตั้งชิ้นส่วน Pier Segment บนเสาตอม่อที่ได้ทำการก่อสร้างไว้ก่อน แล้วทำการจัดตำแหน่งและระดับให้ได้ตามแบบก่อสร้างแล้วทำการยึดชิ้นส่วน Pier Segment กับเสาตอม่อให้แน่นโดยใช้เหล็ก PT Bar ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๓๖ มิลลิเมตร จากนั้นทำการติดตั้ง Launching Gantry (LG.) เพื่อทำการยกชิ้นส่วนสะพานสำเร็จรูปตัวในมาประกอบติดตั้งจัดแนวและระดับให้ได้ตามแบบ แล้วทำการร้อยลวดอัดแรงชนิดเกลียวในท่อ Tendon จากนั้นทำการดึงลวดอัดแรง โดยใช้ Hydraulic Jack ให้เกิดแรงอัดทำให้ชิ้นส่วนสำเร็จรูปของสะพานเป็นชิ้นส่วนเดียวกัน ซึ่งวิธีการก่อสร้างแบบใหม่นี้มีข้อดีคือสามารถก่อสร้างกับสะพานที่มีช่วงความยาวมาก ๆ สามารถออกแบบปรับลดขนาดโครงสร้างของสะพานให้เล็กลงมีความเหมาะสมสวยงาม มีความมั่นคงแข็งแรงเป็นที่ยอมรับโดยทั่วกัน และยังก่อสร้างสร้างได้รวดเร็วประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง

๒) ความยุ่งยากซับซ้อนของงาน

- งานสำรวจให้แนวระดับมีความสำคัญมากต้องให้ค่าความคลาดเคลื่อนน้อยมาก
- การควบคุมการผลิตต้องมีความละเอียดหากผิดพลาดจะทำการแก้ไขยุ่งยาก
- การเก็บชิ้นส่วนและเคลื่อนย้ายต้องระวังไม่ให้เกิดความเสียหายระหว่างการเคลื่อนย้าย
- การประกอบติดตั้งชิ้นส่วนสำเร็จรูปของสะพานแต่ละช่วงความยาว ต้องตรวจสอบให้ถูกต้องไม่สลับกัน
- การประกอบติดตั้งหน้างานเน้นเรื่องความปลอดภัยต้องตรวจสอบอย่างละเอียด

๓) ประโยชน์ที่หน่วยงานได้รับ

- สามารถก่อสร้างได้อย่างมั่นคงแข็งแรงและมีความสวยงาม
- ทำให้เกิดการเรียนรู้เทคโนโลยีก่อสร้างที่ทันสมัยในหน่วยงาน
- สามารถก่อสร้างได้รวดเร็วงานก่อสร้างเสร็จตามแผนงานวางไว้
- ได้เรียนรู้วิธีการก่อสร้าง แนวทางการแก้ปัญหาและอุสรรคจากการก่อสร้างสะพานแบบหล่อชิ้นส่วนสำเร็จรูป (Precast Segmental Box Girder)

ชื่อข้อเสนอแนวคิดการพัฒนาหรือปรับปรุงงาน
เรื่อง การคำนวณเงินชดเชยเพิ่มค่างานก่อสร้างตามสัญญาแบบปรับราคาได้ (ค่า K) โดยเปรียบเทียบกับ
โปรแกรม CUCEM-K ๓.๐ เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง

๑) สรุปหลักการและเหตุผล

ในปัจจุบันในสัญญาจ้างเหมาโครงการก่อสร้างส่วนใหญ่ในสัญญาจ้างก่อสร้าง ระหว่างผู้ว่าจ้างกับผู้รับจ้างจะมีข้อตกลงว่าจ้าง ตามสัญญาจ้างแบบปรับราคาได้ (ค่า K) ในการคิดคำนวณเงินชดเชยเพิ่มเติมค่างานก่อสร้างตามสัญญาแบบปรับราคาได้ (ค่า K) มีทั้งในกรณีเงินชดเชยเพิ่มขึ้นหรือเงินชดเชยลดลง การคำนวณค่า ESCALATION FACTORS (K) หาได้จากสูตรต่าง ๆ ของงานก่อสร้างแต่ละหมวด ซึ่งจัดทำขึ้นโดยสำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์การค้า กระทรวงพาณิชย์ โดยเปรียบเทียบกับดัชนีราคาวัสดุก่อสร้างประเภทต่าง ๆ ในเดือนที่ทำการเปิดซองประมูลงานก่อสร้าง กับเดือนที่ทำการส่งมอบงาน ถ้าค่า ESCALATION FACTORS (K) ที่คำนวณได้ในแต่ละหมวดงานก่อสร้างมากกว่า ๔% ผู้ว่าจ้างต้องจ่ายเงินชดเชยที่เพิ่มขึ้นให้ผู้รับจ้าง แต่ถ้าค่าที่ได้น้อยกว่า ๔% ผู้รับจ้างต้องจ่ายเงินคืนให้ผู้รับจ้าง ด้วยเหตุนี้บางครั้งการคำนวณค่า ESCALATION FACTORS (K) มีความซับซ้อนทำให้เกิดการคำนวณผิดพลาดต้องเสียเวลาในการแก้ไข ผู้รับจ้างอาจได้รับเงินชดเชยช่วยเหลือล่าช้า หรือผู้ว่าจ้างที่เป็นรัฐต้องเสียผลประโยชน์จากการเรียกเงินคืนจากผู้รับจ้างด้วยเช่นกัน

๒) ข้อเสนอแนวความคิด/ข้อเสนอ และข้อจำกัดที่อาจเกิดขึ้นและแนวทางแก้ไข

๒.๑) การคำนวณเงินชดเชยเพิ่มค่างานก่อสร้างตามสัญญาแบบปรับราคาได้ (ค่า K) ต้องแยกหมวดงานให้ถูกต้องตามที่สำนักมาตรฐานงบประมาณจัดทำขึ้นมา

๒.๒) การคำนวณเงินชดเชยเพิ่มค่างานก่อสร้างตามสัญญาแบบปรับราคาได้ (ค่า K) โดยเปรียบเทียบกับโปรแกรม CUCEM - K ๓.๐ เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง

๒.๓) เตรียมเอกสารที่เกี่ยวข้องให้ครบถ้วนตามระเบียบและกฎเกณฑ์ของสำนักมาตรฐานงบประมาณ

๓) ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

๓.๑) ทำให้การคำนวณเงินชดเชยเพิ่มเติมค่างานก่อสร้างตามสัญญาแบบปรับราคาได้ (ค่า K) มีความถูกต้อง ตรวจสอบข้อผิดพลาดได้ง่ายขึ้น

๓.๒) ผู้รับจ้างได้รับเงินชดเชยช่วยเหลือเร็วขึ้นในกรณีเงินชดเชยเพิ่มขึ้น หรือผู้ว่าจ้างที่เป็นรัฐได้ผลประโยชน์จากการเรียกเงินคืนจากผู้รับจ้างในกรณีเรียกคืนเงินชด


๓.๓) ช่วยลดการแก้ไขเอกสาร ลดการสิ้นเปลืองทรัพยากร วัสดุ อุปกรณ์ต่าง ๆ

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อความดังกล่าวข้างต้นถูกต้องและเป็นความจริงทุกประการ

(ลงชื่อ).......... (ผู้เข้ารับการศึกษา)

(นายวีระพงษ์ สุทธิมิตร)

(วันที่ ๒๗ เดือน มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๗)

(ลงชื่อ).......... (ผู้บังคับบัญชาที่กำกับดูแล)

(นายอภิชาติ ทิพย์เจริญ)

(วันที่ ๒๗ เดือน มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๗)