

ส่วนที่ ๒ ผลงานที่จะส่งประเมิน (เรียงลำดับตามความดีเด่นหรือความสำคัญ)

(๑) ชื่อผลงาน

- ๑.๑) ผลงานลำดับที่ ๑ : การควบคุมงานการก่อสร้างสะพาน โครงการก่อสร้างทางหลวงหมายเลข ๓๖ สายกรุงทิงลาย - รายอง (รวมสะพานข้ามแม่น้ำด่านท่าทางหลวงรายอง ๓ แยกทับมาและแยกบ้านดอน) ตอนแยกหนองบอน - แยกบ้านแลง ตอน ๑
- ๑.๒) ผลงานลำดับที่ ๒ : การควบคุมงานการติดตั้งแผงผลิตไฟฟ้าสำหรับผู้ทางตอนใต้แบบมีรอยต่อ (JRCP) ด้วยวิธีการแขวน โครงการก่อสร้างทางหลวงหมายเลข ๓ สาย อ.พัทยา - อ. สัตหีบ ตอน ๓

(๒) ระยะเวลาที่ดำเนินการ

- ๒.๑) ผลงานลำดับที่ ๑ : ๑ พฤษภาคม ๒๕๖๑ ถึง ๓๑ พฤษภาคม ๒๕๖๒
- ๒.๒) ผลงานลำดับที่ ๒ : ๑ กรกฎาคม ๒๕๖๔ ถึง ๓๐ พฤษภาคม ๒๕๖๕

(๓) สัดส่วนในการดำเนินการเกี่ยวกับผลงาน

- ผลงานลำดับที่ ๑ : ตนเองปฏิบัติ ๘๐%

รายละเอียดผลงาน

- (๑) ศึกษารายละเอียดรูปแบบก่อสร้าง ปริมาณงาน สัญญา และข้อกำหนดต่าง ๆ ของงานโดยละเอียด
- (๒) ให้คำเสนอแนะในการจัดการจราจร และตรวจสอบการติดตั้งเครื่องหมายจราจร
- (๓) ควบคุมงานก่อสร้างให้เป็นไปตามรายละเอียดของแบบ และข้อกำหนดในสัญญา ก่อสร้าง
- (๔) ให้คำแนะนำในการปฏิบัติงานก่อสร้างให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ
- (๕) ตรวจสอบปริมาณงานก่อสร้างร่วมกับผู้รับจ้าง
- (๖) จัดทำรายงานประจำวัน รายงานประจำสัปดาห์ และสรุประยงานประจำเดือน
- (๗) รายงานความก้าวหน้าให้ผู้บังคับบัญชาทราบ

กรณีที่เป็นผลงานร่วมกันของบุคคลหลายคน

รายชื่อผู้ที่มีส่วนร่วม ในผลงาน	ลายมือชื่อ	สัดส่วนผลงาน ของผู้มีส่วนร่วม	ระบุรายละเอียดของผู้มีส่วนร่วมในผลงาน
นายสันติ ตุ่นจิตร		๒๐%	ให้คำปรึกษา แนะนำ และให้การช่วยเหลือระหว่างการทำงาน

ส่วนที่ ๒ ผลงานที่จะส่งประเมิน (ต่อ)

- ผลงานลำดับที่ ๒ : ตนเองปฏิบัติ ๘๐%

รายละเอียดผลงาน

- (๑) ศึกษาแบบและข้อกำหนดเกี่ยวกับผิวทางคอนกรีตแบบมีรอยต่อ (JRCP)
- (๒) ศึกษารายละเอียดขั้นตอน วิธีการก่อสร้างผิวทางคอนกรีตแบบมีรอยต่อ (JRCP)
- (๓) ควบคุมการก่อสร้างผิวทางคอนกรีต ให้เป็นไปตามข้อกำหนด
- (๔) เปรียบเทียบตำแหน่งแผงลวดตาข่าย (STEEL WIRE FABRIC) ระหว่างวิธีการเขียน กับวิธีการติดตั้งแผงลวดตาข่ายด้วยวิธีการอื่น ๆ

กรณีที่เป็นผลงานร่วมกันของบุคคลหลายคน

รายชื่อผู้ที่มีส่วนร่วม ในผลงาน	ลายมือชื่อ	สัดส่วนผลงาน ของผู้มีส่วนร่วม	ระบุรายละเอียดของผู้มีส่วนร่วมในผลงาน
นายเอกสิทธิ์ سلح	นายเอกสิทธิ์ سلح	๘๐%	ให้คำปรึกษา แนะนำ และให้การช่วยเหลือระหว่างการทำงาน

๔) ข้อเสนอแนะคิดการพัฒนาหรือปรับปรุงงาน (จำนวน ๑ เรื่อง)

เรื่อง การใช้โปรแกรมสามมิติ (Sketchup) ตรวจสอบแบบก่อสร้างสะพานก่อนการก่อสร้างจริง

แบบเสนอเค้าโครงเรื่องโดยสรุปของผลงานและข้อเสนอแนวคิดการพัฒนา หรือปรับปรุงงาน

(กรณีเลื่อนประจำวิชาการ ระดับชำนาญการ)

ชื่อผลงานลำดับที่ ๑ การควบคุมงานการก่อสร้างสะพาน โครงการก่อสร้างทางหลวงหมายเลข ๓๖ สายกรุงธิ六合 - ระยะ (รวมสะพานข้ามแยกหมวดทางหลวงระยะ ๓ แยกทับมาและแยกบ้านดอน) ตอน แยกหนองบอน - แยกบ้านแลง ตอน ๑

๑) สรุปสาระสำคัญโดยย่อ

ทางหลวงหมายเลข ๓๖ สายกรุงธิ六合 - ระยะ ระยะทางประมาณ ๕๘ กิโลเมตร เป็นทางหลวงที่มีความสำคัญของจังหวัดชลบุรีและจังหวัดระยอง โดยเฉพาะด้านการสัญจรของประชาชน ในพื้นที่ ซึ่งมีจุดเริ่มต้นจากจุดตัดถนนสุขุมวิท ทางหลวงหมายเลข ๓ บริเวณตำบลบางละมุง อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี และไปสิ้นสุดที่บริเวณจุดตัดถนนสุขุมวิท ทางหลวงหมายเลข ๓ บริเวณตำบลเชิงเนิน อำเภอเมือง จังหวัดระยอง เป็นโครงข่ายการขนส่งสินค้าระหว่างนิคมอุตสาหกรรมในพื้นที่ภาคตะวันออก โดยเฉพาะนิคมอุตสาหกรรมในพื้นที่จังหวัดชลบุรีและจังหวัดระยอง ทำให้มีอัตราการเพิ่มขึ้นของปริมาณรถยนต์ที่เข้ามาใช้เส้นทางสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งกรมทางหลวงได้ทำการก่อสร้างขยายถนนเดิมจาก ๔ ช่องทางจราจร เป็น ๖ ช่องทางจราจร เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการรองรับปริมาณการจราจรและการขนส่งตลอดสายทาง

โครงการก่อสร้างทางหลวงหมายเลข ๓๖ สายกรุงธิ六合 - ระยะ (รวมสะพานข้ามแยกหมวดทางหลวงระยะ ๓ แยกทับมาและแยกบ้านดอน) ตอน แยกหนองบอน - แยกบ้านแลง ตอน ๑ เป็นส่วนหนึ่งของโครงการปรับปรุงทางหลวงหมายเลข ๓๖ ซึ่งอยู่ช่วง กม.๓๓+๐๐๐ ถึง กม.๓๓+๕๐๐ และด้านซ้ายทาง กม.๓๓+๒๐๐ ทั้งหมดอยู่ในพื้นที่ อ.นิคมพัฒนา และ อ.เมือง จังหวัดระยอง รูปแบบก่อสร้างเป็นมาตรฐานชั้นทางพิเศษ ๖ ช่องจราจร (๔ ช่องจราจร ลับทิศทางละ ๓ ช่องจราจร) ความกว้าง ๓.๕๐ เมตรต่อ ๑ ช่องจราจร ให้ทางด้านในกว้าง ๑.๕๐ เมตร ให้ทางด้านนอกกว้าง ๒.๕๐ เมตร เกาะกลางแบบร่อง (Depressed Median) กว้างประมาณ ๕.๐๐ เมตร ผิวจราจรคอนกรีตเสริมเหล็กแบบมีรอยต่อ JRCP และมีสะพานข้ามแยก (Overpass Bridge) ขนาด ๓ ช่องจราจร จำนวน ๒ แห่ง ที่บริเวณแยกสมเด็จฯ (กม.๓๓+๖๗๓ RT) ความยาว ๓๙๓.๐๐ เมตร และบริเวณแยกโกลบอลเข้าส์ต่อเนื่องแยกทับมา (กม.๓๓+๘๖๐ LT) ความยาว ๙๒๐.๐๐ เมตร รวมทั้งงานก่อสร้างขยายความยาวท่ออดเหลี่ยม (Box Culvert) จำนวน ๓ จุด

๒) ความยุ่งยากซับซ้อนของงาน

๒.๑ งานก่อสร้างสะพานข้ามแยก รูปแบบโครงสร้างคานคองกรีตอัดแรงรูปตัวไอ (I - Girder Type) ขนาด ๓ ช่องจราจรกว้าง ๑๔.๕๐ เมตร จำนวน ๒ แห่ง ความยาวรวมกว่า ๑,๓๐๓ เมตร เป็นสะพานข้ามแยกที่มีปริมาณการจราจรคับคั่ง โดยเฉพาะช่วงเวลาช่วงโมงเร่งด่วน อีกทั้งยังเป็นพื้นที่ทับซ้อนกับโครงการก่อสร้างทางหลวงหมายเลข ๓๖ สายกรุงธิ六合 - ระยะ (รวมสะพานข้ามแยกหมวดทางหลวงระยะ ๓ แยกทับมาและแยกบ้านดอน) ตอน แยกหนองบอน - แยกบ้านแลง ตอน ๑ การจัดการด้านการจราจรและการเข้าพื้นที่ก่อสร้างเป็นไปอย่างจำกัด

๒.๒ งานก่อสร้างติดขัดสาธารณูปโภค เช่น ตำแหน่งท่อประปาของการประปาส่วนภูมิภาค ท่อประปาของบริษัทอิสท์วอเตอร์ ท่อแก๊สและท่อปิโตรเคมีของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

๒.๓ แบบก่อสร้างไม่สอดคล้องกับสภาพพื้นที่ ต้องมีการปรับปรุงรูปแบบให้สอดคล้องกับสภาพพื้นที่จริงในสนาม

๒.๔ ปัญหาระหว่างการก่อสร้างที่นอกเหนือจากการคาดการณ์ ที่จะต้องทำการปรับปรุงแก้ไขให้สำเร็จลุล่วงเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของโครงการ

๓) ประโยชน์ที่หน่วยงานได้รับ

๓.๑ งานก่อสร้างแล้วเสร็จตามระยะเวลาในสัญญา การก่อสร้างเป็นไปอย่างถูกต้อง ตามแบบคุณลักษณะเฉพาะ แบบมาตรฐานกรมทางหลวง และข้อกำหนดมาตรฐานกรมทางหลวง

๓.๒ เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพของการคมนาคมขนส่ง ในพื้นที่ภาคตะวันออกให้มีความสะดวกรวดเร็วในการเดินทาง รองรับบริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้นในอนาคต และมีความปลอดภัยในการใช้งาน

ข้อผลงานลำดับที่ ๒ การควบคุมงานการติดตั้งแผงลวดตาข่ายสำหรับผิวทางคอนกรีตแบบมีรอยต่อ (JRCP) ด้วยวิธีการแขวน โครงการก่อสร้างทางหลวงหมายเลข ๓ สาย อ.พัทยา - อ.สัตหีบ ตอน ๓

(๑) สรุปสาระสำคัญโดยย่อ

ตามแบบมาตรฐานกรมทางหลวง ๒๐๑๔ DWG - ๖๐๑ และ DWG - ๖๐๒ ผิวทางคอนกรีตแบบมีรอยต่อ (JRCP) กำหนดระยะห่างระหว่างผิวคอนกรีตกับเหล็กเสริมลวดตาข่าย (Covering) ไว้ที่ ๐.๐๕ เมตร นั้น ใน การควบคุมงานก่อสร้างจะต้องควบคุมให้การวางเหล็กเสริมได้ระยะที่ถูกต้องตามแบบกำหนดเพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของผู้ออกแบบ เพื่อป้องกันปัญหาการเกิดรอยแตกร้าวของผิวทางคอนกรีตเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ

ในการก่อสร้างผิวทางคอนกรีตแบบมีรอยต่อ โดยทั่วไปนิยมวางเหล็กเสริมลวดตาข่ายอยู่ ๒ วิธีหลัก ๆ คือ วิธีการติดตั้งบาร์แชร์ (Barchair) รองรับการวางเหล็กเสริมแผงลวดตาข่าย ซึ่งบาร์แชร์จะมีหลายรูปแบบ เช่น แบบขาตั้งพลาสติกสำเร็จรูป หรือเป็นแบบขาหย้งที่ทำมาจากเหล็กเส้นกลมดัดขึ้นรูป เมื่อติดตั้งแล้วเสร็จจึงทำการเทคโนโลยี แล้วจึงทำการวางเหล็กเสริมแผงลวดตาข่าย และทำการเทคโนโลยีครั้งที่สองตามความหนาแล้วจึงทำการตกแต่งผิวให้เรียบ ในการก่อสร้างผิวทางคอนกรีตทั้ง ๒ วิธีที่กล่าวมา พบว่าตำแหน่งเหล็กเสริมแผงลวดตาข่ายมีความคลาดเคลื่อนไม่เป็นไปตามที่กำหนด โดยมีระยะห่างระหว่างผิวคอนกรีตกับเหล็กเสริมที่ระยะมากกว่า ๐.๐๕ เมตร

(๒) ความยุ่งยากซับซ้อนของงาน

การวางแผงลวดตาข่ายโดยวิธีการแขวน เป็นการปรับปรุงวิธีการเทคโนโลยีแบบการแบ่งเทคโนโลยีเป็น ๒ ชั้น ด้วยการเพิ่มขั้นตอนการแขวนแผงลวดตาข่ายหลังจากที่เทคโนโลยีชั้นแรกแล้วเสร็จ โดยใช้ชุดอุปกรณ์แขวน ที่ทำขึ้นจากท่อเหล็กขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๐.๐๕ เมตร ยาว ๓.๖๐ เมตร เชื่อมติดด้วยเหล็กเส้นกลมขนาด ๑๒ มิลลิเมตร ตัดเป็นรูปตัวแอล (L) ความยาวจากผิวท่อถึงช่วงของรูปตัวแอล ๐.๑๐ เมตร จำนวน ๔ จุด ระยะห่างประมาณ ๐.๘๕ เมตร จำนวนทั้งหมด ๔ ชุด โดยมีระยะห่างระหว่างชุด ๒.๐๐ เมตร เกี่ยวแผงลวดตาข่ายไว้และใช้มีน้ำเงี้ยวจับความหนา ๐.๐๕ เมตร วางแผนหุนระหว่างท่อเหล็กกับแบบเหล็กเทคโนโลยี แล้วจึงทำการเทคโนโลยีชั้น ๒ ในส่วนที่เหลือ เมื่อทำการเทคโนโลยีและปาดผิวเรียบเต็มพื้นที่แล้วจึงนำชุดอุปกรณ์แขวนออกแล้วจึงปรับแต่งผิวเรียบอีกครั้ง เมื่อคอนกรีตแข็งตัวก็จะได้ผิวทางคอนกรีตที่มีตำแหน่งเหล็กเสริมแผงลวดตาข่ายที่มีระยะติดตั้งถูกต้องเป็นไปตามแบบมาตรฐานกรมทางหลวง

(๓) ประโยชน์ที่ท่านว่างานได้รับ

๓.๑ ได้ผิวทางคอนกรีตแบบมีรอยต่อ (JRCP) ที่มีตำแหน่งการวางแผงลวดตาข่ายที่ถูกต้องเป็นไปตามมาตรฐานกรมทางหลวง

๓.๒ ประหยัดค่าใช้จ่าย โดยที่ไม่ต้องติดตั้งบาร์แชร์ (Barchair) รองรับแผงลวดตาข่าย

ชื่อข้อเสนอแนะคิดการพัฒนาหรือปรับปรุงงาน

เรื่อง การใช้โปรแกรมสามมิติ (Sketchup) ตรวจสอบแบบก่อสร้างสะพานก่อนการก่อสร้างจริง

๑) สรุปหลักการและเหตุผล

แบบคู่สัญญาโครงการก่อสร้างของกรมทางหลวง จะมาในรูปแบบ ๒ มิติ ซึ่งในที่นี้จะกล่าวถึงแบบก่อสร้างสะพาน โดยที่นำไปแบบก่อสร้างสะพานจะประกอบด้วยหลาย ๆ ส่วน ตั้งแต่แบบแผนผังแบบรูปตัดตามยาว รูปตัดตามขวาง ซึ่งเป็นแบบหลักของงานก่อสร้างสะพานที่ผ่านการคำนวณด้านวิศวกรรมเรียบร้อยแล้ว นอกจากนั้นก็จะเป็นแบบประกอบการก่อสร้างที่แยกย่อยเป็นชิ้นส่วนต่าง ๆ หรือระบบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องโดยจะมีแบบขยายของแต่ละงานนั้น ๆ แยกย่อยออกไป นอกจากนั้น หลาย ๆ ชิ้นส่วนของสะพาน แบบจะระบุให้ใช้ตามแบบมาตรฐานของกรมทางหลวง จากประสบการณ์จากการทำงานพบว่า แบบคู่สัญญาหลายครั้งจะพบปัญหาความขัดแย้งของแบบก่อสร้างที่จะต้องหาแนวทางแก้ไขข้อขัดแย้งนั้นให้หมดไป และสามารถทำการก่อสร้างสะพานนั้นให้สำเร็จลุล่วง เป็นไปตามสัญญาจ้างทำการก่อสร้าง และถูกต้องตามหลักวิศวกรรม

๒) ข้อเสนอแนะความคิด/ข้อเสนอ และข้อจำกัดที่อาจเกิดขึ้นและแนวทางแก้ไข

ปัจจุบันได้มีเทคโนโลยีหลายอย่างที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการก่อสร้าง หนึ่งในนั้น คือแบบจำลองชิ้นส่วนโครงสร้างเสมือนจริง เป็นลักษณะการเขียนแบบในลักษณะรูปทรง ๓ มิติ โดยทุกชิ้นส่วนของโครงสร้างนั้น ไม่ว่าจะเป็น รูปร่าง ขนาด และตำแหน่ง เป็นไปตามแบบคู่สัญญากำหนด เมื่อนำทุกชิ้นส่วนของโครงสร้างสะพาน และงานระบบที่เกี่ยวข้องมารวมกัน จะช่วยทำให้มองเห็นปัญหาการทับซ้อน และปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในอนาคตหากไม่ได้รับการแก้ไขแบบให้ถูกต้อง ความชัดเจนของการแสดงรายละเอียดแบบจำลอง ๓ มิติ จึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง เพื่อให้รับรู้ถึงปัญหาที่จะเกิดขึ้น อีกทั้งยังสามารถนำข้อมูลที่ได้จากการตรวจสอบ ไปใช้ในการตรวจสอบการทำงานของผู้รับจ้างใหม่ประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ทำให้งานก่อสร้างบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

๓) ผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับ

- ๓.๑ ได้พบเห็นปัญหาที่จะเกิดขึ้นหากทำการก่อสร้างตามแบบคู่สัญญา
- ๓.๒ ได้เห็นแนวทางแก้ไขแบบที่ถูกต้อง หลักหลายมิติ
- ๓.๓ เป็นการประหยัดงบประมาณในการแก้ไขงานจริง เมื่อตรวจสอบพบปัญหาและหาแนวทางที่แก้ไขที่ถูกต้องก่อน
- ๓.๔ ผลงานการก่อสร้างที่ออกแบบมา มีคุณภาพและดูสวยงาม

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อความดังกล่าวข้างต้นถูกต้องและเป็นความจริงทุกประการ

(ลงชื่อ)  (ผู้ขอรับการประเมิน)

(วันที่ ๑๘ เดือน ๗ ค.ศ. ๒๕๖๖)

(ลงชื่อ)  (ผู้บังคับบัญชาที่กำกับดูแล)

(นายนิธิวัฒน์ ชุมกระโภค)

วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ
(วันที่ ๑๘ เดือน ๗ ค.ศ. ๒๕๖๖)