

ส่วนที่ ๒ ผลงานที่จะส่งประเมิน (เรียงลำดับตามความดีเด่นหรือความสำคัญ)

๑) ชื่อผลงาน

๑.๑) ผลงานลำดับที่ ๑ : การก่อสร้างและการแก้ไขปัญหาของเสาเข็มเจาะของโครงการก่อสร้างทางลอดจุดตัดทางหลวงหมายเลข ๒ ตัดถนนข้างฝือก ตัดถนนสิริราชธานี (แยกประตูแดง)

จังหวัดนครราชสีมา

๑.๒) ผลงานลำดับที่ ๒ : การควบคุมงานจ้างก่อสร้างแผนงานบูรณาการพัฒนาพื้นที่ระดับภาคพัฒนาทางหลวงหมายเลข ๓๔๘๖ ตอนควบคุม ๐๑๐๒ ตอน โคกกลาน - ใหม่ไทยถาวร ระหว่าง กม.๗+๖๐๐ - กม.๙+๐๐๐ จังหวัดสระแก้ว

๒) ระยะเวลาที่ดำเนินการ

๒.๑) ผลงานลำดับที่ ๑ : ๒๖ กรกฎาคม ๒๕๖๖ - ๓๐ มิถุนายน ๒๕๖๗

๒.๒) ผลงานลำดับที่ ๒ : ๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๔ - ๒๔ สิงหาคม ๒๕๖๔

๓) สัดส่วนในการดำเนินการเกี่ยวกับผลงาน

- ผลงานลำดับที่ ๑ : ตนเองปฏิบัติ สัดส่วนผลงานที่ผู้เสนอเป็นผู้ปฏิบัติ ๘๐ %
รายละเอียดผลงาน

- (๑.) ตรวจสอบสัญญาแบบแปลนแผนผัง ปริมาณงาน รายละเอียด และ ข้อกำหนด
- (๒.) ประสานกับหน่วยงานอื่นๆที่รับผิดชอบในการรื้อย้ายสาธารณูปโภคหรือสิ่งกีดขวางที่เป็นอุปสรรคในการก่อสร้าง เช่น ต้นไม้ เสาไฟฟ้า และสายสื่อสารและสาธารณูปโภคอื่นๆ
- (๓.) ควบคุมงานตามรูปแบบของสัญญาและข้อกำหนดการก่อสร้างทางหลวงแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้นระหว่างการก่อสร้างรายงานต่อผู้บังคับบัญชาและงานอื่นๆที่ได้รับมอบหมาย
- (๔.) ตรวจสอบการจัดการจราจรให้มีความสะดวกปลอดภัยตามแบบมาตรฐาน
- (๕.) รายงานการปฏิบัติงานประจำวันประจำเดือน และเอกสารที่เกี่ยวข้องในการก่อสร้าง

กรณีที่เป็นผลงานร่วมกันของบุคคลหลายคน

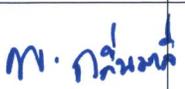
รายชื่อผู้ที่มีส่วนร่วม ในผลงาน	ลายมือชื่อ	สัดส่วนผลงาน ของผู้มีส่วนร่วม	ระบุรายละเอียดของผู้มีส่วนร่วมในผลงาน
นายสมชาย หาขานนท์		๑๐ %	ให้คำปรึกษา แนะนำ และให้การช่วยเหลือในระหว่างทำงาน
นายอิทธิกร พรหมโพธิ์น		๑๐ %	ให้คำปรึกษาและให้การช่วยเหลือในระหว่างทำงาน

- ผลงานลำดับที่ ๒ : ตนเองปฏิบัติ สัดส่วนผลงานที่ผู้เสนอเป็นผู้ปฏิบัติ ๘๐ %

รายละเอียดผลงาน

- (๑.) ตรวจสอบสัญญาแบบแปลนแผนผัง ปริมาณงาน รายละเอียด และ ข้อกำหนด
- (๒.) ตรวจสอบรายละเอียดพื้นที่บริเวณก่อสร้าง
- (๓.) ควบคุมงานให้ถูกต้องตามสัญญาแบบก่อสร้างและรายละเอียดและข้อกำหนดการก่อสร้าง
ทางหลวงแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการก่อสร้าง
- (๔.) ควบคุมการจัดการจราจรให้มีความสะดวกปลอดภัยตามแบบมาตรฐานของกรมทางหลวง
- (๕.) รายงานการปฏิบัติงานประจำวันประจำเดือน และเอกสารที่เกี่ยวข้อง เช่นปรับเปลี่ยนจุด
กลับรถ การเพิ่มลดปริมาณค่างานก่อสร้าง เป็นต้น เพื่อเสนอคณะกรรมการตรวจการจ้าง
- (๖.) ตรวจสอบปริมาณงานเพื่อทำรายการเบิกจ่ายเงินให้ผู้รับจ้าง
- (๗.) ติดตามผลหลังจากดำเนินการแล้วเสร็จ เช่น อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นหลังจากการก่อสร้าง

กรณีที่เป็นผลงานร่วมกันของบุคคลหลายคน

รายชื่อผู้ที่มีส่วนร่วม ในผลงาน	ลายมือชื่อ	สัดส่วนผลงาน ของผู้มีส่วนร่วม	ระบุรายละเอียดของผู้มีส่วนร่วมในผลงาน
นายพรพิชิต กลิ่นมาลี		๑๐ %	ให้คำปรึกษา แนะนำ และให้การช่วยเหลือในระหว่างทำงาน

๔) ข้อเสนอแนวความคิดการพัฒนาหรือปรับปรุงงาน (จำนวน ๑ เรื่อง)

เรื่อง การใช้อุปกรณ์ INTELLIGENT WORK ZONE(IWZ) ในการบริหารจัดการจราจรใน
โครงการก่อสร้างขนาดใหญ่

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อความดังกล่าวข้างต้นถูกต้องและเป็นความจริงทุกประการ

(ลงชื่อ)  (ผู้ขอรับการประเมิน)
(นายอาทิตย์ อินทรา)

(วันที่ ๑๕ เดือน พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๗)

ได้ตรวจสอบแล้วขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นถูกต้องตรงกับความเป็นจริงทุกประการ

(ลงชื่อ)  (ผู้บังคับบัญชาที่กำกับดูแล)
(นายสมชาย หาханนท์)

(วันที่ ๑๕ เดือน พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๗)

(ลงชื่อ)  (ผู้บังคับบัญชาที่เหนือขึ้นไป)
(นายวีศักดิ์ รุจิรยาวัฒน์)

(วันที่ ๑๕ เดือน พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๗)

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

แบบเสนอเค้าโครงเรื่องโดยสรุปของผลงานและข้อเสนอแนวคิด

(กรณีเลื่อนประเภทวิชาการ ระดับชำนาญการ ระดับชำนาญการพิเศษ และระดับเชี่ยวชาญ)

ชื่อผลงานลำดับที่ ๑ การก่อสร้างและการแก้ไขปัญหาของเสาเข็มเจาะของโครงการก่อสร้างทางลอดจุดตัดทางหลวงหมายเลข ๒ ตัดถนนข้างฝือก ตัดถนนสิริราชธานี (แยกประโดก) จ. นครราชสีมา

๑. สรุปสาระสำคัญ

กรมทางหลวงได้จัดทำแผนพัฒนาทางหลวง โดยกำหนดตามทิศทางของการพัฒนาระบบคมนาคมขนส่งของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติแต่ละฉบับมาตามลำดับงานที่ดำเนินการจะครอบคลุมถึงโครงการใหม่ซึ่งเป็นงบประมาณก่อสร้างและบูรณะทางหลวงทั่วประเทศ แผนงานดังกล่าว กรมทางหลวงจะต้องจัดเตรียมโครงการให้เป็นไปตามแผนงาน การแก้ไขปัญหาทางด้านการจราจร ซึ่งบริเวณทางแยกจุดตัดระหว่างทางหลวงหมายเลข ๒ (ถนนมิตรภาพ) กับถนนเทศบาลหรือถนนข้างฝือก (แยกประโดก) อ.เมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา มีปัญหาการจราจรคับคั่ง มีชุมชนหนาแน่นโดยรอบ เป็นแยกขนาดใหญ่ ในปัจจุบันไม่สามารถรองรับปริมาณการเดินทางได้อย่างเพียงพอ ส่งผลกระทบการจราจรบนเส้นทางหลัก (ถนนมิตรภาพ) และสายรอง (ถนนเทศบาลหรือถนนข้างฝือก) ทำให้เกิดความล่าช้าในการเดินทางและติดขัด โดยโครงการก่อสร้างทางลอดนี้เพื่อบรรเทาปัญหาการจราจร ดังกล่าว

แต่อย่างไรก็ตามในโครงการก่อสร้างเคยมีการออกแบบและสำรวจชั้นดินในโครงการมาก่อนเมื่อปี พ.ศ. ๒๕๕๖ ซึ่งผ่านมาเป็นระยะเวลาเกือบ ๑๐ ปี โดยโครงการได้รับอนุมัติให้เริ่มก่อสร้างเมื่อปี ๒๕๖๖ การสำรวจชั้นดินจึงมีความสำคัญโดยการสำรวจใหม่พบว่าระดับน้ำใต้ดินมีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม การเลือกความยาวเหมาะสมของเสาเข็มโดยมีการออกแบบเสาเข็มเจาะ ขนาด \varnothing ๐.๖๐ กับ \varnothing ๐.๘๐ เมตร เพื่อใช้น้ำหนักปลอดภัยของโครงสร้างในทางลอดซึ่งเป็นส่วนที่สำคัญอย่างมากในการก่อสร้างเพราะเสาเข็มจะถ่ายน้ำหนักของโครงสร้างทั้งหมดลงสู่ชั้นดิน ซึ่งชั้นดินในแต่ละระดับความลึกมีคุณสมบัติที่แตกต่างกัน การก่อสร้างเสาเข็มเจาะจึงมีความสำคัญ มีขั้นตอนต่างๆหลายขั้นตอน วัสดุอุปกรณ์ต้องได้คุณภาพตามข้อกำหนด อีกทั้งการก่อสร้างของโครงการอยู่ในเขตเมือง การกำหนดมาตรการความปลอดภัยในการก่อสร้างเป็นสิ่งสำคัญและการอำนวยความสะดวกการจราจรแก่ผู้ใช้ทางระหว่างก่อสร้างเพื่อให้ได้ผลกระทบน้อยที่สุด

๒. สรุปขั้นตอนการดำเนินการ

- ๒.๑ ตรวจสอบสัญญาแบบแปลนแผนผัง ปริมาณงาน รายละเอียด และ ข้อกำหนด
- ๒.๒ ตรวจสอบรายละเอียดพื้นที่บริเวณก่อสร้างลักษณะของชั้นดินในการขุดเจาะตามผลทดลอง
- ๒.๓ ประสานกับหน่วยงานอื่นๆที่รับผิดชอบในการรื้อย้ายสาธารณูปโภคหรือสิ่งปลูกสร้างที่กีดขวางการก่อสร้าง เช่น ต้นไม้ เสาไฟฟ้า สายสื่อสารและสาธารณูปโภคอื่นๆ
- ๒.๔ ควบคุมงานให้ถูกต้องตามสัญญาแบบก่อสร้าง ข้อกำหนดการก่อสร้างทางหลวง แก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการก่อสร้างและรายงานผู้บังคับบัญชา
- ๒.๕ ตรวจสอบการจัดการจราจรให้มีความปลอดภัยตามแบบมาตรฐานของกรมทางหลวง
- ๒.๖ ตรวจสอบหน้างานของงานต่างๆที่ได้รับมอบหมาย เช่น การเจาะเข็มความลึก ตรวจสอบคุณสมบัติของสารละลาย ตรวจสอบเหล็กเสริมเสาเข็ม การทำงานต่างๆของผู้รับจ้างและรายงานผู้บังคับบัญชา
- ๒.๗ รายงานการปฏิบัติงานประจำวัน และเอกสารที่ได้รับมอบหมายจากผู้บังคับบัญชา

๓. ความยุ่งยากและซับซ้อนในการดำเนินการ

๓.๑ โครงการดังกล่าวมีการศึกษา EIA ตั้งแต่ปี พ.ศ.๒๕๖๓ ระยะเวลาการวิเคราะห์โครงการเกือบ ๑๐ ปี เมื่อโครงการเริ่มก่อสร้างได้ตรวจสอบหมุดพิกัดตามแบบคู่สัญญาพบว่าเกิดสูญหาย

๓.๒ การทดสอบหาชั้นดิน (SOIL INVESTIGATION TEST) มีการทดสอบตั้งแต่ปี พ.ศ.๒๕๕๖ แต่มีการทดสอบปี พ.ศ.๒๕๖๖ พบว่าระดับน้ำใต้ดินมีการเปลี่ยนแปลงอาจส่งผลกระทบต่อคุณสมบัติของดินที่จะทำหลุมเจาะเสาเข็ม

๓.๓ ขั้นตอนการก่อสร้างเสาเข็มเจาะเป็นงานเฉพาะมีขั้นตอนหลายขั้นตอนการพังทลายของหลุมเจาะมีหลายสาเหตุ เช่นคุณสมบัติของดินมีการเปลี่ยนแปลง ระดับน้ำใต้ดิน การเทคอนกรีตใต้น้ำ

๓.๔ โครงการก่อสร้างสองข้างทางเป็นชุมชนเมืองและเป็นเส้นทางหลักเข้าสู่ตัวเมือง จ.นครราชสีมา มีโรงเรียน โรงพยาบาล และห้างสรรพสินค้าอยู่ใกล้เคียง การบริหารการจราจรเป็นสิ่งสำคัญเพื่อให้ประชาชนผู้ใช้ทางได้รับผลกระทบน้อยที่สุด

๔. ผลสำเร็จของงาน (เชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ)

๔.๑ เชิงปริมาณ

การควบคุมงานก่อสร้างโครงการก่อสร้างทางลอดจุดตัดทางหลวงหมายเลข ๒ ตัดถนนข้างเผือก ตัดถนนสิริราชธานี (แยกประโดก) จ. นครราชสีมา โดยการก่อสร้างเสาเข็มเจาะมีด้วยกัน ๒ ขนาด คือขนาด ๐.๖๐ เมตร และ ๐.๘๐ เมตร ขั้นตอนการก่อสร้างการแก้ไขปัญหาการก่อสร้างเสาเข็มและการบริหารจราจรต้องได้ตามมาตราฐานของกรมทางหลวง ดังนี้

- ตรวจสอบสาธารณูปโภคที่เป็นอุปสรรคต่อการทำงานประสานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ได้ตำแหน่งที่แน่นอนและทำการรื้อย้ายก่อนการก่อสร้าง

- ทำการสำรวจชั้นดินใหม่และนำมาเปรียบเทียบข้อมูล Soil Boring log เดิมที่มีในแบบ เพื่อตรวจสอบคุณสมบัติต่างๆของชั้นดินและประเภทของดินก่อนการก่อสร้างเสาเข็มเจาะเพื่อนำมาออกแบบหาความลึกของเสาเข็มและความสามารถในการรับน้ำหนักบรรทุกที่ปลอดภัยตามที่กำหนด

- วางตำแหน่งหมุดพิกัดของเสาเข็มตามที่กำหนดก่อนการขุดเจาะหลุมเสาเข็ม

- ตรวจสอบคุณสมบัติของสารละลายพอลิเมอร์ตามข้อกำหนดเพื่อป้องกันการพังทลายของหลุมเจาะ

- เช็คแนวตั้งของเหล็กปลอก (Casing) ในขณะกดลงสู่ชั้นดินและตรวจสอบค่าพิกัดของเหล็กปลอก (Casing) อีกครั้ง ก่อนการขุดหลุมเสาเข็ม

- ขุดเจาะดินจากหลุมเจาะและทำการปล่อยสารละลายพอลิเมอร์ลงไปในหลุม ทำการตรวจสอบคุณสมบัติของสารละลายให้เป็นไปตามข้อกำหนดเพื่อป้องกันการพังทลายของหลุมและวัดความลึกของหลุมเจาะให้เป็นไปตามที่ออกแบบไว้ในแต่ละช่วง

- ตรวจสอบขนาดของเหล็กแกนและเหล็กปลอกของเสาเข็ม วัดความยาวของเหล็กแกนเสาเข็มตามที่กำหนดไว้ในแบบก่อนการเทคอนกรีต

- ตรวจสอบเหล็กเสาเข็มท่อนที่ ๑ และ ๒ ระยะทาบและการยึดแน่นโดยใช้ยูแคมป์เพื่อไม่ให้เหล็กแกนหลุดออกจากกัน ใส่ลูกปูนเป็นการบังคับการลงของเหล็กเสริมโดยระยะหุ้มคอนกรีตอยู่ที่ ๗.๕ ซม.

- ก่อนการเทคอนกรีตตรวจเช็คค่าการเทได้ (Slump) ให้เป็นไปตามข้อกำหนด (๑๕-๒๐ ซม.) เก็บก่อนตัวอย่างเพื่อนำมาทดสอบกำลังอัดของคอนกรีตตามระยะเวลาต่างๆ

- ควบคุมและตรวจสอบการเทคอนกรีตโดยท่อทิมมี ตรวจสอบความยาวและการทำงานให้เป็นไปตามข้อกำหนด เช่น ตรวจสอบระยะความยาวของท่อที่ฝังอยู่ในเนื้อคอนกรีต การตัดท่อทิมมีเมื่อคอนกรีตถึงระดับความลึกต่างๆ และตรวจเช็คระดับของคอนกรีตให้ได้ตามความลึกที่กำหนด

- ทำการทดสอบการรับน้ำหนักของเสาเข็มตามที่กำหนดในสัญญาโดยวิธี Static Pile Load Test และ วิธี dynamic Pile Load Test

- ตรวจสอบสิ่งอำนวยความสะดวกภายในขณะก่อสร้างและการบริหารการจราจรระหว่างก่อสร้างและหลังการก่อสร้างเพื่อป้องกันอุบัติเหตุ

๔.๒ เชิงคุณภาพ

การดำเนินการก่อสร้างเสาเข็มจะมีความสำคัญต่อโครงสร้างทางลอดเพราะเป็นโครงสร้างที่รับน้ำหนักของโครงสร้างต่างๆ ถ้าย้ำหนักลงสู่ชั้นดิน การก่อสร้างต้องมีคุณภาพได้มาตรฐานตามข้อกำหนด เมื่อเกิดปัญหาในการก่อสร้างสามารถนำข้อมูลต่างๆ มาประกอบการพิจารณาแก้ไขเพื่อให้การก่อสร้างมีประสิทธิภาพและเสาเข็มสามารถรับน้ำหนักบรรทุกทุกปลอดภัยของโครงสร้าง เมื่อโครงการทางลอดแล้วเสร็จจะทำให้เกิดประโยชน์แก่ประชาชนผู้ใช้เส้นทาง ชุมชนโดยรอบโดยได้รับความสะดวกในการเดินทางและเพิ่มความปลอดภัยทางถนน

๕. ประโยชน์ที่หน่วยงานได้รับ

๕.๑ การศึกษาชั้นดินและคุณสมบัติต่างๆของดิน สามารถช่วยกำหนดความลึกของเสาเข็มการรับน้ำหนักของดิน ชั้นดินในบริเวณใกล้เคียงกันอาจมีคุณสมบัติที่ต่างกันต้องพิจารณาเมื่อเกิดปัญหา สามารถนำข้อมูลมาหาสาเหตุและแก้ไข การเลือกใช้เครื่องจักรในการก่อสร้าง การเลือกใช้สารละลายพวงหลุมเจาะ เช่น พอลิเมอร์หรือเบนโทไนท์เพื่อให้งานได้ตามมาตรฐานและมีคุณภาพ

๕.๒ การเทคอนกรีตด้วยท่อทิมมีต้องเอาใจใส่ในขั้นตอนการทำงานเพราะเป็นขั้นตอนที่สำคัญในการก่อสร้างเข็มเจาะ การเทคอนกรีตผ่านท่อ การตัดท่อ รอยต่อและสายรัดสลิงของท่อ ความสำคัญต่างๆต้องตรวจสอบให้ความสำคัญการดูแลรักษาบริเวณรอยต่อและสายสลิงจะช่วยให้การประกอบและถอดท่อทำได้ง่าย อีกทั้งการควบคุมคุณภาพของคอนกรีตต้องเป็นไปตามข้อกำหนดเพราะจะส่งผลต่อเสาเข็ม

๕.๓ การทำงานต้องคำนึงถึงความปลอดภัย ผู้ปฏิบัติงานต้องเอาใจใส่เพราะการทำงานเสาเข็มเจาะมีหลายขั้นตอนอีกทั้งใช้เครื่องจักรขนาดใหญ่ในการทำงาน การขุดเจาะหลุมมีความลึกและการทำงานกับเครื่องจักรต้องระมัดระวัง เพื่อเป็นการป้องกันอุบัติเหตุระหว่างก่อสร้าง

๕.๔ การบริหารจราจรในโครงการต้องประสานหน่วยงานอื่นๆเพื่อขอความคิดเห็นและเสนอแนะ เช่น จังหวัด เทศบาล แขวงทางหลวงในพื้นที่ ตำรวจจราจร และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้การบริหารจราจรมีประสิทธิภาพส่งผลกระทบต่อประชาชนให้น้อยที่สุด

ชื่อผลงานลำดับที่ ๒ การควบคุมงานจ้างก่อสร้างแผนงานบูรณาการพัฒนาพื้นที่ระดับภาคพัฒนา
 ทางหลวงหมายเลข ๓๔๘๖ ตอนควบคุม ๐๑๐๒ ตอน โครกลาน - ใหม่ไทยถาวร
 ระหว่าง กม.๗+๖๐๐ - กม.๙+๐๐๐ จังหวัดสระแก้ว

๑. สรุปสาระสำคัญ

งานจ้างก่อสร้างแผนงานบูรณาการพัฒนาพื้นที่ระดับภาคพัฒนาทางหลวงหมายเลข ๓๔๘๖ ตอนควบคุม ๐๑๐๒ ตอน โครกลาน - ใหม่ไทยถาวร ระหว่าง กม.๗+๖๐๐ - กม.๙+๐๐๐ มาตรฐานทางชั้น ๒ (๗.๐๐/๑๑.๐๐) ชนิดผิวทาง AC. กว้าง ๗.๐๐ ม. ชนิดไหล่ทาง AC. กว้างข้างละ ๒.๐๐ ม. เขตทางกว้างข้างละ ๒๐.๐๐ ม. อยู่ในท้องที่ จังหวัดสระแก้ว

สายทางช่วงดังกล่าว เป็นเส้นทางสายหลักเชื่อมต่อระหว่างจังหวัดสระแก้วไปยังจังหวัดบุรีรัมย์ ในช่วงเทศกาลจะมีผู้ใช้เส้นทางนี้เป็นจำนวนมากมีอุบัติเหตุเกิดขึ้นบ่อยครั้งเพราะเป็นสี่แยกขนาดใหญ่เป็นย่านชุมชนเมื่อฝนตกในพื้นที่ระบระบายน้ำไม่สามารถระบายได้ทันประกอบกับท่อระบายน้ำเดิมที่มีขนาดเล็กไม่สามารถระบายน้ำได้ สองข้างทางเป็นย่านชุมชน ตลาด ทางเชื่อมไม่มีการใส่ท่อระบายน้ำจึงทำให้น้ำท่วมขังใช้เวลานานในการระบาย เพื่อแก้ไขปัญหาด้านการจราจรและการระบายน้ำ ได้มีการเพิ่มช่องจราจรจาก ๒ ช่องจราจรเป็น ๔ ช่องจราจร เพิ่มความแข็งแรงให้ชั้นโครงสร้างทางให้ดีขึ้นและปรับปรุงทางแยกให้เป็นวงเวียนเพื่อลดอุบัติเหตุ อีกทั้งเพิ่มระบบระบายน้ำเช่น เพิ่มท่อระบายน้ำและรางระบายน้ำเพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าวให้ผู้ใช้ทางมีความสะดวก ปลอดภัยและลดอุบัติเหตุในสายทาง

๒. สรุปขั้นตอนการดำเนินการ

- ๒.๑ ตรวจสอบรูปแบบแปลนปริมาณงานต่างๆ รายละเอียดและข้อกำหนดตามมาตรฐานกรมทางหลวง
- ๒.๒ ตรวจสอบรายละเอียดพื้นที่บริเวณก่อสร้างและเก็บรายละเอียดของพื้นที่
- ๒.๓ ประสานกับหน่วยงานที่รับผิดชอบในการรื้อย้ายสาธารณูปโภคหรือสิ่งปลูกสร้างที่กีดขวางการก่อสร้าง
- ๒.๔ ควบคุมงานให้ถูกต้องตามสัญญาแบบก่อสร้างรายละเอียดและข้อกำหนดการก่อสร้างทางหลวง แก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการก่อสร้าง
- ๒.๕ ควบคุมการจัดการจราจรให้มีความสะดวกปลอดภัยตามแบบมาตรฐานของกรมทางหลวง
- ๒.๖ รายงานการปฏิบัติงานประจำวัน ประจำเดือน เอกสารที่เกี่ยวข้องกับโครงการเพื่อนำเสนอคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ
- ๒.๗ ตรวจสอบปริมาณงานเพื่อทำรายการเบิกจ่ายเงินให้ผู้รับจ้าง

๓. ความยุ่งยากและซับซ้อนในการดำเนินการ

- ๓.๑ เป็นทางหลวงสายหลักมีผู้ใช้ทางปริมาณมากในช่วงเทศกาลหรือหยุดยาวปริมาณรถจะหนาแน่นกว่าปกติมีรถติดสะสมเป็นปริมาณมาก ก่อนปรับปรุงลักษณะเป็นทางแยกเกิดอุบัติเหตุบ่อยครั้ง
- ๓.๒ เมื่อมีฝนตกในพื้นที่จะมีน้ำท่วมขังระบบระบายน้ำเดิมมีไม่เพียงพอ อีกทั้งทางเชื่อมสองข้างทางมีการถมเต็มไม่มีท่อระบายน้ำและน้ำจากแหล่งชุมชนไหลลงเข้าหาถนน จนทำให้เกิดน้ำท่วม
- ๓.๓ แบบก่อสร้างจุดกลับรถเดิมตามรูปแบบอยู่ใกล้กับวงเวียนมีทางเข้าออกของประชาชนทำให้เกิดการตัดกระแสของรถ อาจทำให้เกิดอุบัติเหตุ
- ๓.๔ เป็นแหล่งชุมชน ตลาด โรงเรียนและอนามัย เมื่อทำการขยายช่องจราจรทำให้เกิดฝุ่นละออง อีกทั้งการจราจรในช่วงโมงเร่งด่วนช่วงเช้าและเย็น มีรถจอดสองข้างทางทำให้การก่อสร้างมีผลกระทบ

๔. ผลสำเร็จของงาน (เชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ)

๔.๑ เชิงปริมาณ

การควบคุมการก่อสร้าง ให้เป็นไปตามรูปแบบของสัญญาและงบประมาณที่ได้รับ แล้วเสร็จตามกำหนดเวลา การแก้ไขบริเวณทางแยกที่เป็นสี่แยกและจุดตัดของถนน การแก้ไขด้วยวงเวียนกับการก่อสร้างขยายถนนจาก ๒ ช่องจราจรเป็น ๔ ช่องจราจร มีการก่อสร้างระบบระบายน้ำเพื่อช่วยในการระบายน้ำให้ดียิ่งขึ้น สามารถก่อสร้างแล้วเสร็จภายในสัญญาและครบถ้วนตามรูปแบบของสัญญา ดังนี้

- ทางหลวงหมายเลข ๓๔๘๖ ที่กม.๗+๖๐๐-๗+๙๗๐ กับทางหลวง ๓๓๙๕ ที่กม.๑๑๕+๒๐๐-๑๑๕+๕๕๐ โดยผิวทางเดิมปรับระดับด้วย MILLING ๕ CM. DEPTH และเทคอนกรีต JOINT REINFORCED CONCRETE PAVEMENT ๒๕ CM.THICK

- ทางหลวงหมายเลข ๓๔๘๖ ระหว่างกม.๗+๙๗๐-๙+๐๐๐ โดยถนนเก่าทำการ MILLING ๕ CM. DEPTH ปรับปรุงโครงสร้างด้วย PAVEMENT IN - PLACE RECYCLING BASE ๒๐ CM. THICK FOR BASE ขึ้นคันทางใหม่โดยทำชั้นโครงสร้างต่างๆ จากเดิม ๒ ช่องจราจรเป็น ๔ ช่องจราจรและปูผิว Asphalt Concrete ๒ ชั้น

- ระบบระบายน้ำใต้ทางท่อ R.C. PIPE CULVERT DIA ๑.๐๐ M ทำบ่อพักทำใต้ทางเท้าบริเวณวงเวียนซึ่งทางหลวงหมายเลข ๓๓๙๕ มีงานก่อสร้างจ้างก่อสร้างกิจกรรมยกระดับและเพิ่มประสิทธิภาพทางหลวงเป็นงานขยายช่องจราจรเพื่อมาต่อกับโครงการดังกล่าวและมีการทำระบบระบายน้ำเพื่อให้สอดคล้องกับระบบระบายน้ำของโครงการใกล้เคียงซึ่งบริเวณนี้มีย่านชุมชน โรงเรียนและอนามัย ทำการวางท่อทางเชื่อมสาธารณะทั้งสองฝั่ง ปรับปรุงท่อข้ามถนนให้มีขนาดใหญ่ ทำรางระบายน้ำเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการระบายน้ำในพื้นที่

๔.๒ เชิงคุณภาพ

หลังจากดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จ ทั้งในส่วนจากรูปแบบก่อสร้างการแก้ไขรูปแบบทำให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ทางราชการ ประชาชนผู้ใช้เส้นทางและชุมชนโดยรอบ ได้รับความสะดวกสบาย เพิ่มความปลอดภัยทางถนน เป็นจุดแลนด์มาร์คของตำบลโคคลาน

๕. ประโยชน์ที่หน่วยงานได้รับ

๕.๑ การศึกษาแบบก่อสร้าง รายละเอียดของสัญญาให้รอบคอบ จะช่วยให้การก่อสร้างเป็นไปด้วยเรียบร้อยเป็นประโยชน์ต่อประชาชน

๕.๒ การแก้ไขปัญหาบริเวณสี่แยกโดยเปลี่ยนทางแยกให้เป็นวงเวียนสามารถช่วยลดอุบัติเหตุสามารถเป็นทางเลือกได้แต่ยังมีข้อจำกัดในบางประการเช่น เขตทางในการก่อสร้าง งบประมาณ ขนาดของวงเวียนและสาเหตุอื่นๆ ที่ต้องนำมาพิจารณาในการออกแบบ

๕.๓ การก่อสร้างระบบระบายน้ำควรศึกษาทิศทางของน้ำและแหล่งรับน้ำเพื่อกำหนดระบบระบายน้ำของโครงการให้มีประสิทธิภาพและไม่มีผลกระทบต่อประชาชน

๕.๔ การบริหารจราจรในโครงการระหว่างก่อสร้างมีความจำเป็น เพื่อลดปัญหาการจราจรไม่ให้เกิดอุบัติเหตุ และติดขัดแก่ผู้ใช้ทาง ต้องติดตามตลอดเวลาเมื่อมีความบกพร่องต้องเร่งแก้ไขทันที

ข้อข้อเสนอแนวคิด

เรื่องการใช้อุปกรณ์ INTELLIGENT WORK ZONE(IWZ) ในการบริหารจัดการจราจรในโครงการก่อสร้างขนาดใหญ่

๑. สรุปหลักการและเหตุผล

การก่อสร้างขนาดใหญ่ของกรมทางหลวง การจัดการบริหารจราจรและอำนวยความสะดวกเป็นสิ่งสำคัญ การบริหารจราจรที่ดีทำให้การเดินทางของผู้ใช้ทางไม่ติดขัดคล่องตัวในโครงการก่อสร้างทางลอดจุดตัดทางหลวงหมายเลข ๒ ตัดถนนข้างเผือก ตัดถนนสิริราชธานี (แยกประโดก) เป็นโครงการก่อสร้างขนาดใหญ่อยู่ในช่วงกม. ๑๔๙+๔๕๐-๑๕๑+๒๐๐ ระยะทาง ๑.๗๕๐ กม.อยู่ในทางหลวงหมายเลข ๒ (มิตรภาพ) มีมูลค่างานสูงถึง ๘๔๙ ล้านบาท

การก่อสร้างต้องทำการปิดเบี่ยงจราจร ปิดทางแยกเพื่อทำงานก่อสร้างต่างๆ การปรับเปลี่ยนรูปแบบการจราจรในโครงการ อาจส่งผลทำให้การจราจรติดขัดไม่คล่องตัว จากการติดตั้งอุปกรณ์ INTELLIGENT WORK ZONE (IWZ) นั้นสามารถช่วยเก็บข้อมูลปริมาณจราจรจำนวนรถที่ผ่านโครงการ ความเร็วเฉลี่ย หรือเหตุการณ์ต่างๆตามจุดที่ติดตั้งได้ตลอดเวลา โดยในโครงการมีการติดตั้งอุปกรณ์กล้อง CCTV ตามช่วงกม.ที่กำหนดทั้งหมด ๓๒ จุด ซึ่ง IWZ เป็นการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้เพื่ออำนวยความสะดวก ปลอดภัยแก่ผู้ใช้ทางและผู้ปฏิบัติงานของกรมทางหลวง IWZ ทำให้ทราบถึงข้อมูลการติดขัดการจราจร จุดที่เป็นคอขวดหรือจุดที่ทำให้รถชะลอตัว อุบัติเหตุต่างๆ ที่ส่งผลกระทบต่อจราจรในพื้นที่โครงการ สามารถนำเอามาใช้บริหารการจราจรปรับเปลี่ยนทางเบี่ยง อุปกรณ์อำนวยความสะดวกในโครงการ เพื่อให้ผู้ใช้ทางเกิดความคล่องตัวและผลกระทบต่อการใช้เส้นทางน้อยที่สุด

๒. บทวิเคราะห์/แนวความคิด/ข้อเสนอ และข้อจำกัดที่อาจเกิดขึ้นและแนวทางแก้ไข

๒.๑ บทวิเคราะห์

ช่วง กม. ดังกล่าวเป็นแหล่งชุมชนเมืองสองข้างทางมีโรงเรียนหน่วยงานต่างๆ ห้างสรรพสินค้าตั้งอยู่ในบริเวณใกล้เคียง เป็นทางผ่านเข้าสู่ตัวเมือง โรงพยาบาลประจำจังหวัด (รพ.มหาราช) ปริมาณผู้ใช้รถมีปริมาณมากอีกทั้งยังมีไฟสัญญาณจราจรบริเวณทางแยกซึ่งเป็นแยกขนาดใหญ่ จึงมีความจำเป็นต่อโครงการต้องมีการวางแผนจัดการจราจรในช่วงระหว่างการก่อสร้างให้สอดคล้องเหมาะสมตามสภาพการจราจรในแต่ละช่วงเวลา เพื่อให้สภาพการจราจรบริเวณพื้นที่โครงการเป็นไปอย่างสะดวกปลอดภัยมีความคล่องตัวมากขึ้น โดยในช่วงโมงเร่งด่วนอยู่ในเวลา ๗.๐๐-๙.๐๐ น. กับเวลา ๑๖.๐๐-๑๘.๐๐ น. ปริมาณจราจรหนาแน่นจากข้อมูลปริมาณรถมีมากกว่า ๗๐,๐๐๐ คัน/วัน

๒.๒ แนวความคิด

จากข้อมูลเบื้องต้นเมื่อทำการก่อสร้างต้องทำการปิดเบี่ยงจราจร ปิดแยกเพื่อขุดเจาะงานโครงสร้างต่างๆ การปรับเปลี่ยนรูปแบบการจราจรในโครงการ อาจส่งผลทำให้การจราจรติดขัดไม่คล่องตัว อีกทั้งเมื่อมีการสำรวจปริมาณจราจรและข้อมูลต่างๆต้องใช้บุคลากร อุปกรณ์ต่างๆอาจมีความผิดพลาดเกิดขึ้น จากการติดตั้งอุปกรณ์ INTELLIGENT WORK ZONE (IWZ) นั้นสามารถช่วยเก็บข้อมูลปริมาณจราจรจำนวนรถที่ผ่านโครงการ ความเร็วเฉลี่ย หรือแม้กระทั่งเหตุการณ์ต่างๆตามจุดที่ติดตั้งได้ตลอดเวลา โดยในโครงการมีการติดตั้งอุปกรณ์กล้อง CCTV ตั้งแต่บนทางหลวงหมายเลข ๒ (มิตรภาพ) ช่วงกม. ๑๔๙+๓๐๐-๑๕๑+๓๐๐ ทั้งขาเข้าและขาออก ถนนถนนสิริราชธานี กม.๐+๒๕๐ - ถนนข้างเผือก กม.๐+๓๐๐ ทั้งขาเข้าและขาออกทั้งหมด ๓๒ จุด ซึ่ง IWZ เป็นส่วนหนึ่งของระบบ ITS หรือ Intelligent Transportation Systems (ระบบขนส่งอัจฉริยะ) ซึ่งนำเอาเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้เพื่ออำนวยความสะดวก ปลอดภัยของผู้ใช้ทางและผู้ปฏิบัติงานของกรมทางหลวง IWZ เน้นการจัดการจราจรในบริเวณก่อสร้างโครงการขนาดใหญ่ เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานทราบข้อมูลการติดขัดการจราจร จุดที่เป็นคอขวดหรือจุดที่ทำให้รถชะลอตัว ซึ่งการชะลอตัวอาจมาจากหลายสาเหตุเช่น เกิดจากการปิดกั้นถนน เบี่ยงช่องจราจรชั่วคราว หรือการเกิดอุบัติเหตุ หากผู้ปฏิบัติงานไม่ทราบถึงสถานการณ์

ในปัจจุบันของเขตก่อสร้าง รถติดมากน้อยสะสมเท่าไร ย่อมส่งผลกระทบต่อประชาชนผู้ใช้ทาง สูญเสียทั้งเวลาค่าใช้จ่ายในการเดินทาง และอาจเกิดอุบัติเหตุที่ไม่คาดคิด

๒.๓ ข้อเสนอ

การติดตั้ง IWZ ควรมีการติดตั้งให้ครอบคลุมในพื้นที่ การปิดเบี่ยงการจราจรสามารถปรับเปลี่ยนตามสภาวะการจราจรเมื่อดูจากกล้องที่ติดตั้ง การนำสถิติต่างๆมาวิเคราะห์ในช่วงเวลาต่างๆนำมาเปรียบเทียบเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการบริหารการจราจรในโครงการ

๒.๔ ข้อจำกัดที่อาจเกิดขึ้นและแนวทางแก้ไข

ข้อจำกัดที่อาจเกิดขึ้น

- การส่งถ่ายข้อมูลอาจล่าช้าขึ้นอยู่กับพื้นที่การให้บริการความเร็วของอินเทอร์เน็ต ต้องตรวจสอบกล้อง CCTV ให้พร้อมใช้งานตลอดเวลา
- ค่าการติดตั้งอุปกรณ์และบำรุงรักษามีค่าใช้จ่ายสูง
- ไม่เหมาะกับโครงการขนาดเล็ก ปริมาณจราจรน้อย
- ต้องตรวจสอบข้อมูลต่างๆที่ได้รับมอบในแต่ละเดือน
- เจ้าหน้าที่ติดตั้งต้องแนะนำการใช้และวิธีแก้ไขปัญหาเบื้องต้นในการใช้งาน

๓. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

๓.๑ เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานทราบถึงสภาพการจราจรและผลกระทบของการบริหารงานก่อสร้างในขณะนั้น มีข้อมูลช่วยในการจัดการการวางแผนงานก่อสร้างให้เหมาะสมเพื่อลดผลกระทบด้านการจราจรหรืออุบัติเหตุในพื้นที่

๓.๒ ประหยัดเวลาในการทำงานเนื่องจากลดจำนวนบุคลากรในการปฏิบัติงานตามจุดต่างๆที่ต้องบันทึกและสามารถบันทึกข้อมูลได้ทุกวัน

๓.๓ ตารางข้อมูลมีการสรุปผลและค่าเฉลี่ยต่างๆเป็นแบบเรียลไทม์ รายชั่วโมง วัน เดือน สามารถนำมาวิเคราะห์ด้านการจราจรต่างๆได้ และนำมาเปรียบเทียบกับข้อมูลสถิติต่างๆที่มีมา

๔. ตัวชี้วัดความสำเร็จ

สามารถนำมาบริหารจราจรในโครงการเพื่อลดปัญหาการจราจรติดขัด บริหารสิ่งอำนวยความสะดวกภัยเพื่อให้การจราจรมีความคล่องตัวช่วยลดการเกิดอุบัติเหตุต่างๆ และให้ประชาชนผู้ใช้ทางเกิดผลกระทบน้อยที่สุด สามารถเข้าดูการจราจรแบบเรียลไทม์และย้อนหลัง ข้อมูลกล้อง CCTV นำมาเป็นหลักฐานในเหตุการณ์ต่างๆได้ ข้อมูลจากระบบนำมาวิเคราะห์ปริมาณการจราจร ระดับการบริการของถนน ความเร็วเฉลี่ยของการเดินทางในช่วงกม.ดำเนินการ ซึ่งนำมาวิเคราะห์ในเชิงวิศวกรรมได้

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อความดังกล่าวข้างต้นถูกต้องและเป็นความจริงทุกประการ

(ลงชื่อ)  (ผู้ขอรับการประเมิน)

(นายอาทิตย์ อินทรา)

(วันที่ ๑๕ เดือน กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๗)

ได้ตรวจสอบแล้วขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นถูกต้องตรงกับความเป็นจริงทุกประการ

(ลงชื่อ)  (ผู้บังคับบัญชาที่กำกับดูแล)

(นายสมชาย หาซานนท์)

(วันที่ ๑๕ เดือน กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๗)

(ลงชื่อ)  (ผู้บังคับบัญชาที่เหนือขึ้นไป)

(นายทวีศักดิ์ รุจิรระยาวัฒน์)

(วันที่ ๑๕ เดือน กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๗)