๒. ผลงานที่จะส่งประเมิน

๑) ชื่อผลงาน

๑.๑) ผลงานลำดับที่ ๑ : การบริหารโครงการและการอำนวยความปลอดภัยในระหว่างการก่อสร้างโครงการบูรณะทางหลวงสายหลักทางหลวงหมายเลข ๓๔๐ ตอน ลาดบัวหลวง – สาลี ระหว่าง กม.๔๕+๐๐๐ - กม.๔๘+๘๔๑

๑.๒) ผลงานลำดับที่ ๒ : การควบคุมงานจ้างเหมาทำการปรับปรุงจุดเสี่ยงและบริเวณอันตรายในทางหลวงหมายเลข ๓๒๖๐ ตอนควบคุม ๐๒๐๐ ตอนมะขามล้ม – วัดป่าเลไลยก์ ระหว่าง กม.๓๗+๔๐๐ – กม.๓๙+๑๘๕

๑.๓) ผลงานลำดับที่ ๓ การควบคุมงานจ้างเหมาทำการบูรณะทางผิวคอนกรีตในทางหลวงหมายเลข ๓๔๐ ตอน สุพรรณบุรี – ศรีประจันต์ – ปากน้ำ ระหว่าง กม. ๗๘+๓๔๑ – กม. ๑๒๖+๘๔๑ (เป็นแห่งๆ)

๒) ระยะเวลาที่ดำเนินการ

๒.๑) ผลงานลำดับที่ ๑ : ๒๖ ธันวาคม ๒๕๕๗ - ๒๓ มิถุนายน ๒๕๕๘ (๑๘๐ วัน)

๒.๒) ผลงานลำดับที่ ๒ : ๒๘ ตุลาคม ๒๕๕๙ - ๒๖ มีนาคม ๒๕๖๐ (๑๕๐ วัน)

๒.๓) ผลงานลำดับที่ ๓ : ๑๑ ตุลาคม ๒๕๖๐ - ๙ มีนาคม ๒๕๖๑ (๑๕๐ วัน)

๓) สัดส่วนในการดำเนินการเกี่ยวกับผลงาน

๓.๑) ตนเองปฏิบัติ

- ผลงานลำดับที่ ๑ : สัดส่วนในการดำเนินการ ๘๐%
- ผลงานลำดับที่ ๒ : สัดส่วนในการดำเนินการ ๙๐%
- ผลงานลำดับที่ ๓ : สัดส่วนในการดำเนินการ ๘๐%

๓.๒) ผู้ร่วมจัดทำผลงานปฏิบัติ

- ผลงานลำดับที่ ๑ (๑) นายณัฐพร เนียมกลิ่น วผ.ทล.๑๒ ให้คำปรึกษา และแนะนำวิธีการปฏิบัติงานให้เป็นไปตามรูปแบบที่กำหนด สัดส่วนในการดำเนินการ ๑๐%

(๒) นายพัฒนศักดิ์ แสนมาตย์ วิศวกรโยธาชำนาญการ ผู้ร่วมควบคุมงานก่อสร้างให้เป็นไปตามรูปแบบที่กำหนด สัดส่วนในการดำเนินการ ๑๐%

- ผลงานลำดับที่ ๒ (๑) นายณัฐพร เนียมกลิ่น วผ.ทล.๑๒ ให้คำปรึกษา และแนะนำวิธีการปฏิบัติงานให้เป็นไปตามรูปแบบที่กำหนด สัดส่วนในการดำเนินการ ๑๐%
- ผลงานลำดับที่ ๓ (๑) นายณัฐพร เนียมกลิ่น วผ.ทล.๑๒ ให้คำปรึกษา และแนะนำวิธีการปฏิบัติงานให้เป็นไปตามรูปแบบที่กำหนด สัดส่วนในการดำเนินการ ๑๐%

(๒) นายสมชาย อินทร์เถื่อน วิศวกรโยธาชำนาญการ ผู้ร่วมควบคุมงานก่อสร้างให้เป็นไปตามรูปแบบที่กำหนด สัดส่วนในการดำเนินการ ๑๐%

๔) ข้อเสนอแนวความคิด/วิธีการเพื่อพัฒนางานหรือปรับปรุงงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

เรื่อง การใช้เทคโนโลยีอากาศยานไร้คนขับ (Drone) มาช่วยสำรวจเก็บข้อมูลสีตีเส้นจราจรบริเวณทางแยก ในการควบคุมงานก่อสร้างและบูรณะทางหลวงในส่วนภูมิภาค

แบบเสนอเค้าโครงเรื่องโดยสรุปของผลงานและข้อเสนอแนวความคิด/วิธีการ
เพื่อพัฒนางานหรือปรับปรุงงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

ชื่อผลงานลำดับที่ ๑ การบริหารโครงการและการอำนวยความปลอดภัยในระหว่างการก่อสร้างโครงการบูรณะทางหลวงสายหลักทางหลวงหมายเลข ๓๔๐ ตอน ลาดบัวหลวง – สาลี ระหว่างกม.๔๕+๐๐๐ – กม.๔๘+๘๔๑

๑) สรุปสาระสำคัญโดยย่อ

โครงการบูรณะทางหลวงสายหลักทางหลวงหมายเลข ๓๔๐ ตอน ลาดบัวหลวง – สาลี ระหว่าง กม.๔๕+๐๐๐ – กม.๔๘+๘๔๑ วงเงินค่าก่อสร้าง ๒๕,๑๔๔,๐๐๐ บาท ระยะเวลาดำเนินการ ๑๘๐ วัน วันเริ่มต้นสัญญาวันที่ ๒๖ ธันวาคม ๒๕๕๗ สิ้นสุดสัญญาวันที่ ๒๓ มิถุนายน ๒๕๕๘

ความเป็นมาของโครงการฯ ทางหลวงหมายเลข ๓๔๐ ตอน ลาดบัวหลวง – สาลี ระหว่าง กม.๔๕+๐๐๐ – กม.๔๘+๘๔๑ มาตรฐานทางชั้นพิเศษ ผิวทางเป็นคอนกรีตความกว้าง ๑๔.๐๐ ม. ไหล่ทางด้านนอกและไหล่ทางด้านในเป็นแอสฟัลต์คอนกรีตกว้าง ๒.๕๐ ม. และ ๑.๕๐ ม. มีเกาะกลางถนนเป็นแบบ Depressed Median กว้างประมาณ ๑๓.๐๐ ม. มีปริมาณการจราจร ๒๒,๕๔๗ คัน/วัน รถบรรทุกขนาดใหญ่ ๔,๕๗๙ คัน/วัน ในปี ๒๕๕๔ ได้เกิดเหตุการณ์น้ำท่วมครั้งใหญ่ซึ่งจังหวัดสุพรรณบุรีก็เป็นหนึ่งจังหวัดที่ได้รับผลกระทบจากเหตุการณ์ในครั้งนั้น โดยเฉพาะทางหลวงหมายเลข ๓๔๐ ตอน ลาดบัวหลวง – สาลี มีน้ำท่วมขังอยู่บนผิวจราจรเป็นเวลานาน ประกอบกับเป็นเส้นทางสายหลักที่ใช้เดินทางจากกรุงเทพมหานครฯ ไปยังจังหวัดทางภาคกลางและภาคเหนือ จึงทำให้มีปริมาณการจราจรเพิ่มมากขึ้นอย่างรวดเร็ว จากผลกระทบดังกล่าวส่งผลให้ผิวจราจรเกิดความเสียหายบางช่วงถนนเกิดการทรุดตัวเสียรูปอย่างมากจึงเป็นสาเหตุที่ทำให้ผู้ใช้เส้นทางดังกล่าวเกิดความไม่สะดวกในการเดินทางและอาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุแก่ผู้ใช้เส้นทางสายดังกล่าวได้

สำนักงานทางหลวงที่ ๑๒ (สุพรรณบุรี) และแขวงทางหลวงสุพรรณบุรีที่ ๒ (อู่ทอง) ได้ร่วมกันวางแผนเพื่อกำหนดแนวทางแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นโดยได้พิจารณาจากสภาพความเสียหายที่เกิดขึ้นจริงในแต่ละช่วงแยกออกได้เป็น ๔ กรณีดังนี้

๑. ในกรณีที่เกิดความเสียหายทั้งโครงสร้างทางตลอดความกว้างของคันทาง ให้ทำการแก้ไขโดยการขุดรื้อชั้นโครงสร้างทางเดิมออกทั้งหมดแล้วทำการแก้ไขจุดที่อ่อนตัว หลังจากนั้นจึงทำการก่อสร้างชั้นโครงสร้างทางขึ้นมาใหม่จนถึงชั้นผิวทางคอนกรีต

๒. ในกรณีเฉพาะที่ไหล่ทางเกิดความเสียหายทรุดตัวเสียรูปทรง ให้ทำการแก้ไขโดยการขุดรื้อชั้นโครงสร้างทางเดิมออกทั้งหมดหรือเฉพาะแค่ชั้นโครงสร้างทางที่เกิดความเสียหายแล้วทำการแก้ไขจุดที่อ่อนตัว หลังจากนั้นจึงทำการก่อสร้างชั้นโครงสร้างทางขึ้นมาใหม่จนถึงชั้นผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต

๓. ในกรณีเฉพาะที่ไหล่ทางเกิดความเสียหายที่ผิวทางมีรอยแตกร้าว ทรุดตัวแต่ไม่เสียรูปทรง ให้ทำการแก้ไขโดยการลอกผิวแอสฟัลต์คอนกรีตเดิมออกแล้วทำการปรับปรุงชั้นพื้นทางใหม่หลังจากนั้นจึงทำการปูผิวแอสฟัลต์ติกคอนกรีตกลับคืนตามเดิม

๔. ในกรณีที่ผิวจราจรที่เป็นคอนกรีตเกิดความเสียหายแตกร้าว ทรุดตัวแต่ไม่เสียรูป ให้ใช้วิธีแก้ไขโดยการทำ Fulldepth Repair และ Subsealing

๒) ความยุ่งยากซับซ้อนของงาน

๑. ปัญหาการจราจรติดขัดบริเวณพื้นที่ที่มีการทำงาน Full Depth Repair ในช่วงวันเสาร์-อาทิตย์ หรือวันหยุดติดต่อกันหลายวันในช่วงเทศกาลต่างๆ จากปัญหาดังกล่าวผู้ควบคุมงานจะต้องมีการวางแผนและการบริหารจัดการที่ดี เพื่อที่จะได้ไม่ส่งผลกระทบต่อภาพรวมทั้งโครงการฯ และประชาชนผู้ใช้เส้นทางเนื่องจากทางหลวงสายดังกล่าวเป็นเส้นทางสายหลักที่มีปริมาณการจราจรค่อนข้างมาก

การแก้ไขปัญหา ผู้ขอรับการประเมินได้สังเกตพฤติกรรมการใช้รถของผู้ใช้เส้นทางในทางหลวงหมายเลข ๓๔๐ นั้นพบว่า ถ้าเป็นกรณีวันหยุดเสาร์-อาทิตย์ พบว่าวันศุกร์ตอนเย็นประมาณ ๑๗.๐๐ น. - ๑๙.๓๐ น. และวันเสาร์ช่วงเช้าเวลาประมาณ ๘.๓๐น.-๑๒.๐๐น. ปริมาณรถค่อนข้างมากในฝั่งขาออก กทม. ส่วนวันอาทิตย์ เวลาประมาณ ๑๔.๓๐ – ๑๘.๓๐ น. ปริมาณรถจะคับคั่งและหนาแน่นมากในฝั่งขาเข้า กทม. หากมีการปิดจราจร ๑ ช่องทางจะทำให้รถติดเป็นทางยาวซึ่งจะก่อให้เกิดผลกระทบกับผู้ใช้เส้นทางสายดังกล่าวได้ ผู้ควบคุมงานจึงได้วางแผนการทำงานร่วมกับผู้รับจ้าง โดยคำนึงถึงวันและเวลาการเดินทางของผู้ใช้เส้นทางเป็นหลัก เพื่อป้องกันปัญหาอุบัติเหตุและเป็นการอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ใช้เส้นทาง โดยการคืนพื้นผิวจราจรด้านขาออกจาก กทม.ในวันศุกร์ และไปทำงานอีกด้านแทน เนื่องจาก ผู้ใช้เส้นทางจะเดินทางจาก กทม.และปริมณฑลกลับบ้านต่างจังหวัดหรือเดินทางท่องเที่ยวเป็นจำนวนมาก เช่นเดียวกัน ในช่วงวันอาทิตย์ ให้คืนผิวจราจรด้านขาเข้า กทม. เนื่องจากผู้ใช้เส้นทางเดินทางกลับเข้าสู่ กทม. เป็นจำนวนมากเช่นกัน แต่สำหรับในกรณีช่วงวันหยุดอื่นๆ ก็จะต้องมีปรับแผนไปตามสภาพเหตุการณ์นั้นๆ

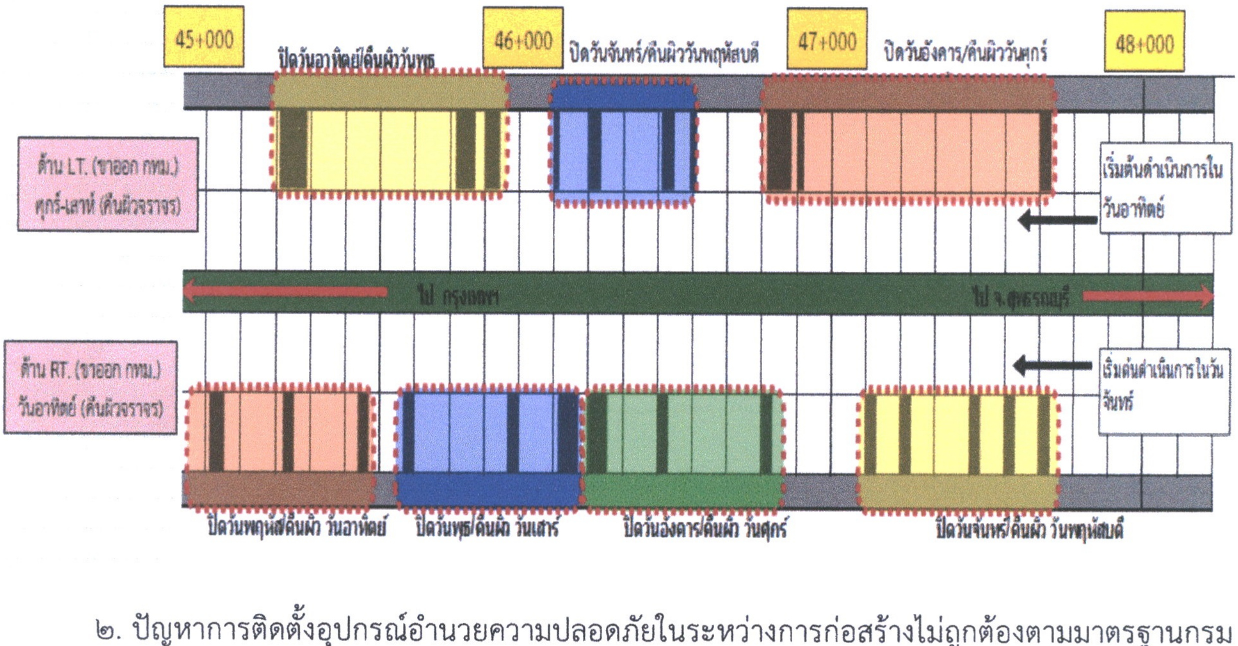
ในกระบวนการทำงาน Full Depth Repair มีขั้นตอนการทำงานที่สำคัญหลักๆ ดังนี้

- ตัดแผ่นคอนกรีต เพื่อกำหนดขอบเขตการทุบรื้อ
- ทุบรื้อผิวคอนกรีตพร้อมขุดตักขึ้นรถสิบล้อขนทิ้ง(ลึก๔๐ซม.)
- แก้ Soft Spot ปรับพื้นแล้วเท Lean Concrete หนา ๑๕ ซม.

  } ขั้นตอนนี้ใช้เวลา ๑ วัน
- เจาะรูใส่ Dowel Bar และ Tire Bar
- เทคอนกรีตชนิดพัฒนากำลังได้เร็ว

  } ขั้นตอนนี้ใช้เวลา ๒ วัน
- ตัด Joint พร้อมหยอดยางลงใน Joint (ลึก ๖ ซม. กว้าง ๑ ซม.)

สรุปการดำเนินงาน Full Depth Repair เป็นงานที่ต้องทำการปิดช่องจราจรข้ามคืนอย่างน้อย ๓ วัน ผู้ขอรับการประเมินจึงกำหนดจัดทำ Master Plan การทำงานในการแก้ปัญหาดังกล่าวให้ผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน (แสดงในภาพ Master Plan การทำงาน Full Depth Repair)



๒. ปัญหาการติดตั้งอุปกรณ์อำนวยความปลอดภัยในระหว่างการก่อสร้างไม่ถูกต้องตามมาตรฐานกรมทางหลวง จากปัญหาที่พบในช่วงระยะแรกของการเริ่มต้นการก่อสร้างผู้รับจ้างจะให้ความร่วมมือในการจัดหาอุปกรณ์อำนวยความปลอดภัยมาติดตั้งในจุดที่จะมีการก่อสร้างค่อนข้างดี แต่พอเริ่มทำงานได้สักระยะผู้รับจ้างมักจะปล่อยปละละเลยไม่ดำเนินการหาอุปกรณ์อำนวยความปลอดภัยมาติดให้ครบ หรือไม่มีการจัดหาอุปกรณ์อำนวยความปลอดภัยมาทดแทนของเดิมที่เกิดการชำรุดเสียหายในระหว่างที่มีการปฏิบัติงาน และก็มักจะพบว่าผู้

รับจ้างจะดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์อำนวยความปลอดภัยไม่ถูกต้องตามหลักวิศวกรรม เช่น ระยะติดตั้งป้ายไม่เป็นไปตามมาตรฐานกรมทางหลวง ไฟฟ้าแสงสว่างและไฟสัญญาณเตือนมีไม่เพียงพอ ป้ายเตือนมองเห็นไม่ชัดเจน ฯลฯ ซึ่งปัญหาเหล่านี้ก็จะส่งผลกระทบโดยตรงกับประชาชนผู้ใช้ทางและแขวงทางหลวงที่เป็นเจ้าของพื้นที่ที่ต้องรับผิดชอบรวมถึงผู้ควบคุมงานด้วย

การแก้ไขปัญหา ผู้ขอรับการประเมินได้ใช้มาตรการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนน (Road Safety Audit) โดยให้ผู้รับจ้างแต่งตั้งเจ้าหน้าที่เพื่อเป็นตัวแทนในการตรวจสอบอุปกรณ์อำนวยความปลอดภัยและความเรียบร้อยในสนามตามตัวอย่างแบบฟอร์มดังนี้

รายงานการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนน (Road Safety Audit Report) สำหรับขั้นตอนระหว่างการก่อสร้าง

โครงการบูรณะทางหลวงสายหลัก ทางหลวงหมายเลข 340

ตอนควบคุม 0301,0302ตอน ลาดบัวหลวง - สาลี ระหว่าง กม.45+000 ถึง 48+841

ครั้งที่ 3 ระหว่าง วันที่ 28 เมษายน 2558 ถึง มิถุนายน 2558

ประเด็นตรวจสอบ	ใช่ หรือ ใช้ได้	ไม่ใช่ หรือ ไม่มี	ข้อคิดเห็น
1. ประเด็นทั่วไป			
1.1 แนวเส้นทาง - บริเวณจุดเชื่อมต่อระหว่างถนนที่มีอยู่ในปัจจุบันกับพื้นที่เขตก่อสร้าง มีความปลอดภัยและมีรูปแบบที่ชัดเจน		ไม่ใช่	ยังไม่ค่อยมีความปลอดภัยเท่าที่ควร
1.2 รัศมีการเลี้ยวและการขยายความกว้าง (Tapers) - มีการวางกรวยจราจรสำหรับงานก่อสร้าง เพื่อเป็นอุปกรณ์นำทางในช่วงการขยายความกว้างเมื่อมีความจำเป็น - ความกว้างของช่องจราจรมีความเหมาะสมกับการจราจรในบริเวณเขตพื้นที่ก่อสร้าง	ใช้ได้	ไม่ใช่	ระยะการวางกรวยน้อยไปควรปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้องตามมาตรฐานกรมทางหลวง
1.3 ความปลอดภัยและการมองเห็นของช่องจราจร - มีการกำหนดเขตพื้นที่ก่อสร้างชัดเจน - เส้นแบ่งช่องจราจร เส้นขอบทางมีความชัดเจนและไม่ก่อให้เกิดความสับสน	ใช้ได้	ไม่ใช่	ป้ายบอกเขตพื้นที่ก่อสร้างติดตั้งกระชั้นชิดเกินไปควรติดตั้งเพิ่มให้มองเห็นได้ไกลกว่าเดิม
1.4 ความปลอดภัยในเวลากลางคืน - ไฟฟ้าแสงสว่างและเครื่องหมายนำทางอื่นๆ ได้ติดตั้งอย่างเหมาะสมบริเวณพื้นที่เขตก่อสร้างเพื่อความปลอดภัยในเวลากลางคืน (จำเป็นต้องตรวจสอบในเวลากลางคืน)		ไม่ใช่	มีไฟฟ้าแสงสว่างน้อยเกินไปยังไม่เพียงพอควรจัดหามาเพิ่มอีกเพื่อความปลอดภัยของผู้ใช้ทาง
1.5 ความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงานก่อสร้าง - การซ่อมแซมและบำรุงรักษาถนนสามารถดำเนินการได้อย่างปลอดภัยในระหว่างที่มีการก่อสร้าง	ใช้ได้		
1.6 ทางเชื่อมเข้าออกและจุดกลับรถ - การเข้าออกบริเวณทางเชื่อมและจุดกลับรถสามารถใช้งานได้อย่างปลอดภัยในบริเวณพื้นที่เขตก่อสร้าง		ไม่ใช่	ป้ายเตือนน้อยเกินไป
1.7 การตรวจสอบภาคสนาม - การตรวจสอบภาคสนามมีการดำเนินการทั้งในช่วงเวลากลางวันและเวลากลางคืน		ไม่มี	เวลากลางคืนควรให้มีตัวแทนของผู้รับจ้างอยู่บริเวณภาคสนาม

รายงานการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนน (Road Safety Audit Report) สำหรับขั้นตอนระหว่างการก่อสร้าง

โครงการบูรณะทางหลวงสายหลัก ทางหลวงหมายเลข 340

ตอนควบคุม 0301,0302ตอน ลาดบัวหลวง - สาลี ระหว่าง กม.45+000 ถึง 48+841

ครั้งที่ 3 ระหว่าง วันที่ 28 เมษายน 2558 ถึง มิถุนายน 2558

ประเด็นตรวจสอบ	ใช่ หรือ ใช้ได้	ไม่ใช่ หรือ ไม่มี	ข้อคิดเห็น
2. การจัดการจราจร เพื่ออำนวยความสะดวกและปลอดภัยแก่ผู้ใช้ทาง			
2.1 การควบคุมการจราจร - มีการปรึกษากับเจ้าหน้าที่ตำรวจหรือหน่วยบริการฉุกเฉินอื่นๆ เกี่ยวกับการควบคุมและจัดการจราจรในบริเวณพื้นที่เขตก่อสร้าง - มีการควบคุมและจัดการจราจรอย่างเหมาะสมในบริเวณเขตก่อสร้าง - ระยะการมองเห็นของอุปกรณ์ควบคุมการจราจรเพียงพอ	ใช่	ไม่ใช่ ไม่ใช่	การจัดการเรื่องการจราจรและระยะมองเห็นยังไม่ชัดเจนควรจัดการเรื่องการจราจรและระยะมองเห็นเพิ่มเพื่อให้มองเห็นได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น
2.2 การจัดการและควบคุมการใช้ความเร็ว - ได้มีการติดตั้งป้ายจำกัดความเร็วในพื้นที่เขตก่อสร้าง - ป้ายจำกัดความเร็วสามารถใช้งานได้ตามปกติทั้งในช่วงเวลากลางวันและกลางคืน - มีการเตือนให้ผู้ขับขี่ลดความเร็วในการขับขี่ผ่านบริเวณเขตก่อสร้าง		ไม่ใช่ ไม่ใช่ ไม่ใช่	ยังมีน้อยเกินไป ป้ายค่อนข้างเก่าทำให้มองเห็นไม่ชัดในเวลากลางคืน ไม่มีคนคอยโบกรถ
2.3 การเข้าออกบริเวณพื้นที่เขตก่อสร้าง - ทางเข้าออกบริเวณพื้นที่เขตก่อสร้างอยู่ในตำแหน่งที่มีระยะการมองเห็นที่เพียงพอ - มีการควบคุมกระแสการจราจร ทั้งการรวมเข้า การเลี้ยว และการเข้า-ออก อย่างเหมาะสม		ไม่ใช่ ไม่ใช่	ป้ายเตือนยังน้อยเกินไป ป้ายเตือนและบาริเออร์ยังน้อยเกินไป
2.4 การบริหารจราจรระหว่างการก่อสร้าง			
2.4.1 ป้ายจราจร - มีการติดตั้งป้ายบริหารจราจรระหว่างการก่อสร้างครบถ้วน - ป้ายจราจรอยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้อง สะอาด และสามารถสังเกตเห็นได้อย่างชัดเจน - รูปแบบของป้ายจราจรที่ติดตั้งเป็นไปตามมาตรฐาน - ชนิดของป้ายเตือนแนวทาง (Chevron Alignment Sign) ที่ติดตั้งอยู่มีความถูกต้อง - ป้ายจราจรที่ไม่จำเป็นต้องใช้ในช่วงที่ไม่ได้มีการปฏิบัติงานได้ถูกย้ายออกไป (เช่น ในเวลากลางคืน) - ป้ายจราจรได้ติดตั้ง โดยมีระยะห่างด้านข้างและระยะความสูงอย่างถูกต้องเหมาะสม	ใช่	ไม่ใช่ ไม่ใช่ ไม่ใช่ ไม่ใช่ ไม่ใช่	- ควรติดตั้งให้ครบตามรูปแบบ - ป้ายจราจรเป็นป้ายเก่าทำให้มองเห็นไม่ชัดเจน - การสะท้อนแสงในตอนกลางคืนไม่ค่อยชัดเจน - ไม่เป็นไปตามรูปแบบ

แนวทางการดำเนินการตรวจสอบความเรียบร้อยของอุปกรณ์อำนวยความปลอดภัยในระหว่างการก่อสร้างผู้ควบคุมงานจะต้องทำการตรวจสอบพื้นที่หรือบริเวณที่มีการก่อสร้างทั้งในเวลากลางวันและในเวลากลางคืนเพื่อเป็นการอำนวยความปลอดภัยให้แก่ประชาชนผู้ใช้เส้นทางและเพื่อความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่ก่อสร้าง เช่น ตรวจสอบความเรียบร้อยของป้ายเตือน สัญญาณไฟ การโบกธงเพื่อเป็นสัญญาณเตือน การเก็บกวาดและขนทิ้งเศษวัสดุ เป็นต้น โดยกำชับให้ผู้รับจ้างดำเนินการตามขั้นตอนของแบบฟอร์มที่กำหนดให้เป็นประจำทุกวัน ในทุกขั้นตอนการก่อสร้าง ได้แก่ การติดตั้งอุปกรณ์ฯตั้งแต่ก่อนเริ่มปฏิบัติงาน ระหว่างปฏิบัติงาน และหลังปฏิบัติงานเสร็จในแต่ละวัน ซึ่งถ้าพบว่าอุปกรณ์ฯมีความบกพร่อง ผู้ตรวจสอบจะทำบันทึกลงในแบบฟอร์ม Road Safety Audit และให้ตัวแทนของผู้รับจ้างทราบถึงข้อบกพร่องที่พบและให้มีการลงชื่อกำกับเป็นหลักฐานไว้ว่าได้รับทราบปัญหาหรือข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นหลังจากนั้นผู้ควบคุมงานจะทำหนังสือแจ้งแขวงฯเพื่อทราบ (อย่างน้อยเดือนละ ๒ ครั้ง) เพื่อให้แขวงฯในฐานะผู้ว่าจ้างแจ้งเตือนผู้รับจ้างเป็นลายลักษณ์อักษร หากไม่มีการปรับปรุงก็จะดำเนินการแจ้งระงับการก่อสร้างจนกว่าจะดำเนินการแก้ไขให้เรียบร้อย

๓) ประโยชน์ที่หน่วยงานได้รับ

๑. การวางแผนในการบริหารจัดการที่ดีทำให้โครงการฯดำเนินการแล้วเสร็จทันตามระยะเวลาที่กำหนด ทำให้ประชาชนผู้ใช้เส้นทางได้รับความสะดวกสบายในการเดินทางมากยิ่ง ทำให้ไม่มีปัญหาการจราจรติดขัดในช่วงระหว่างที่มีการก่อสร้าง ช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการเดินทาง ผู้ใช้เส้นทางมีความปลอดภัยในการเดินทาง

๒. การนำมาตรการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนน (Road Safety Audit) ในระหว่างการก่อสร้างมาใช้ในโครงการฯ ช่วยป้องกันอุบัติเหตุที่อาจจะเกิดขึ้นได้ทั้งกับประชาชนผู้ใช้เส้นทางและกับผู้ปฏิบัติงานเอง และยังเป็นเครื่องมือในการติดตามเร่งรัดให้ผู้รับจ้างมีความตื่นตัวในการจัดหาอุปกรณ์อำนวยความปลอดภัยมาติดตั้งให้ครบและถูกต้องตามหลักวิศวกรรม

๓. การทำ (Road Safety Audit) ในระหว่างการก่อสร้างสามารถนำมาใช้เป็นหลักฐานเพื่อป้องกันไม่ให้ผู้ควบคุมงานต้องรับผิดชอบหรืออาจจะช่วยลดผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นได้ในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุในพื้นที่การก่อสร้าง

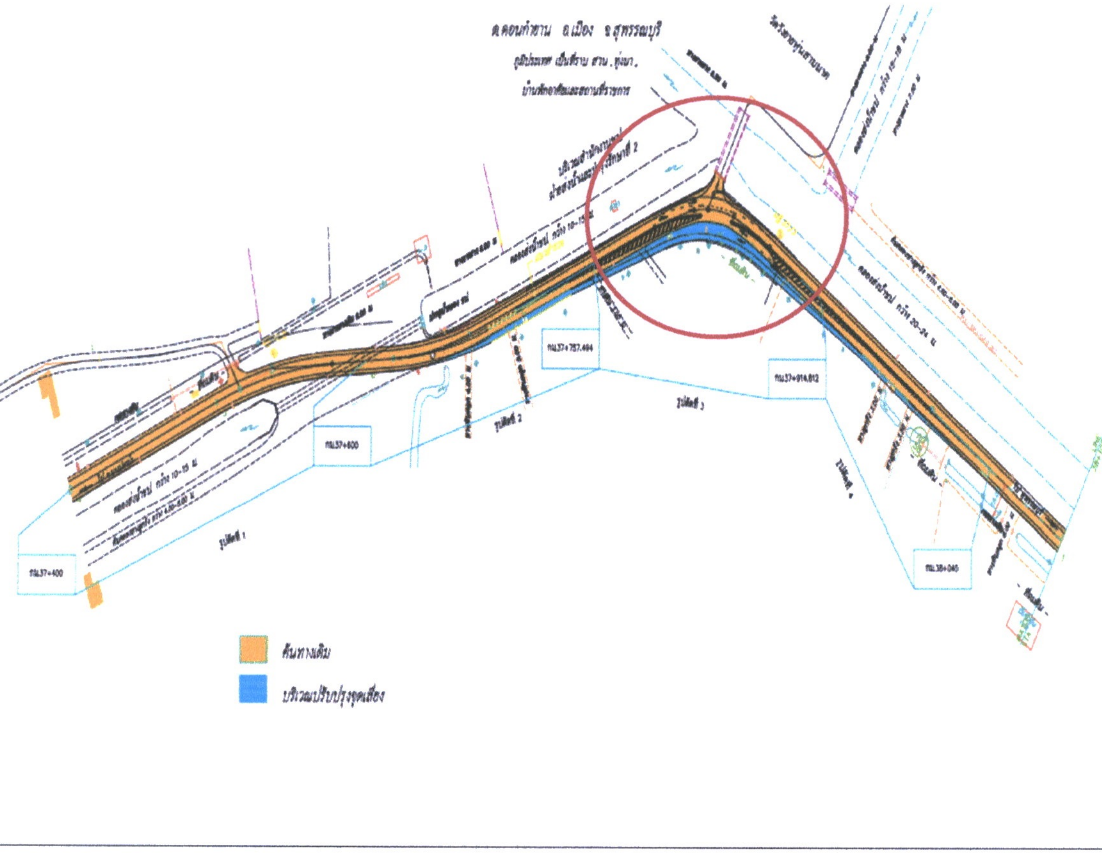
ชื่อผลงานลำดับที่ ๒ การควบคุมงานจ้างเหมาทำการปรับปรุงจุดเสี่ยงและบริเวณอันตรายในทางหลวงหมายเลข ๓๒๖๐ ตอนมะขามล้ม – วัดป่าเลไลยก์ ระหว่าง กม.๓๗+๔๐๐ – กม.๓๙+๑๘๕

๑) สรุปสาระสำคัญโดยย่อ

โครงการจ้างเหมาทำการปรับปรุงจุดเสี่ยงและบริเวณอันตรายในทางหลวงหมายเลข ๓๒๖๐ ตอน มะขามล้ม – วัดป่าเลไลยก์ ระหว่าง กม.๓๗+๔๐๐ – กม.๓๙+๑๘๕ วงเงินค่าก่อสร้าง ๑๙,๕๙๘,๒๘๘ บาท ระยะเวลาดำเนินการ ๑๕๐ วัน วันเริ่มต้นสัญญาวันที่ ๒๘ ตุลาคม ๒๕๕๙ สิ้นสุดสัญญาวันที่ ๒๖ มีนาคม ๒๕๖๐

ความเป็นมาของโครงการฯ ทางหลวงหมายเลข ๓๒๖๐ ตอน มะขามล้ม – วัดป่าเลไลยก์ ระหว่าง กม.๓๗+๔๐๐ – กม.๓๙+๑๘๕ มาตรฐานทางชั้น ๓ (๗/๑๐) ผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีตความกว้าง ๗.๐๐ ม. ไหล่ทางกว้าง ๑.๕๐ ม. มีปริมาณการจราจร ๑๕,๕๘๒ คัน/วัน รถบรรทุกขนาดใหญ่ ๒,๓๗๓ คัน/วัน เนื่องจากช่วงบริเวณดังกล่าวเป็นเขตชุมชนมีปริมาณการจราจรค่อนข้างสูงมีรถหลายประเภทที่ใช้เส้นทางสายนี้โดยเฉพาะในช่วงเวลาชั่วโมงเร่งด่วนจะมีรถจักรยานยนต์และรถยนต์นั่งส่วนบุคคลเป็นจำนวนมาก เนื่องจากถนนมีลักษณะเป็นทางโค้งและมีทางแยกอยู่บริเวณกึ่งกลางโค้งทางด้านซ้ายทาง จากการสังเกตพฤติกรรมของผู้ขับขี่จะพบว่าบริเวณช่วงที่เป็นทางโค้งและมีทางแยกอยู่บริเวณกึ่งกลางโค้งมักจะเกิดอุบัติเหตุรถชนท้ายกับรถที่รอเลี้ยวบริเวณตรงกลางทางโค้งบ่อยครั้งเป็นผลให้มีประชาชนผู้ใช้เส้นทางได้รับความเดือดร้อนเป็นจำนวนมาก

สำนักงานทางหลวงที่ ๑๒ (สุพรรณบุรี) และแขวงทางหลวงสุพรรณบุรีที่ ๑ ได้ร่วมกันวางแผนเพื่อกำหนดแนวทางแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นโดยได้พิจารณาจากสภาพลักษณะแนวทางของถนนที่เป็นทางโค้งและมีทางแยกอยู่บริเวณกึ่งกลางทางโค้งซึ่งเป็นสาเหตุทำให้เกิดอุบัติเหตุรถชนท้ายกันบ่อยจึงให้ทำการขยายผิวจราจรด้านขวาทางซึ่งเป็นด้านที่รถจะต้องจอดรอเพื่อเลี้ยวขวาข้ามไปในทางแยกเพิ่มอีก ๑ ช่องจราจรเพื่อให้เป็นช่องจราจรสำหรับรถที่ต้องการเลี้ยวขวาโดยเฉพาะดังรูปที่แสดง



ส่วนในช่วงที่เป็นทางตรงแล้วพบว่าถนนเกิดความเสียหายถึงชั้นโครงสร้างทางให้ทำการแก้ไขโดยการขูดไสผิวทางเดิมออกประมาณ ๐.๑๐ ม.หลังจากนั้นให้แก้ไขด้วยวิธีการ Pavement In-Place Recycling ที่ความลึกประมาณ ๐.๒๐ ซม. แล้วทำการปูผิวด้วยแอสฟัลต์ชั้น Bound Base หนา ๐.๑๐ ม. และแอสฟัลต์ชั้น Wearing Course หนา ๐.๐๕ ม. ตามลำดับ

๒) ความยุ่งยากซับซ้อนของงาน

๑. ในการควบคุมงานช่วงที่เป็นทางโค้งแล้วมีการขยายผิวจราจรทางด้านขวาทางผู้ควบคุมงานต้องทำการตรวจสอบค่าระดับในแต่ละ Sta. อย่างละเอียดรอบคอบเนื่องจากช่วงดังกล่าวเป็นทางโค้งลักษณะตัว S และมีการยกโค้ง (Superelevation) ผู้ควบคุมงานจะต้องทำการปรึกษากับผู้ออกแบบเพื่อทำการปรับแก้ระดับให้มีความเหมาะสมกับลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ที่จะทำการก่อสร้าง เนื่องจากถ้ามีการยกโค้งมากไปอาจส่งผลกระทบกับทางแยกที่มาเชื่อมต่อกับทางหลวงทางด้านกึ่งกลางทางโค้งได้เพราะระดับความสูงของทางแยกเดิมกับถนนที่ทำการก่อสร้างใหม่ระดับอาจจะแตกต่างกันมากทำให้ผู้ที่ใช้ทางเข้าออกไม่ได้รับความสะดวก ดังนั้นผู้ควบคุมงานจึงต้องระมัดระวังไม่ให้เกิดปัญหาดังกล่าวขึ้นเด็ดขาด

๒. ในการกำหนดรูปแบบของเกาะกลางถนนที่มีทั้งแบบ Barrier Median และแบบ Painted Median ผู้ควบคุมงานจะต้องทำการตรวจสอบสภาพพื้นที่เพื่อที่จะกำหนดตำแหน่งจุดที่จะทำการก่อสร้างให้มีความเหมาะสมกับสภาพปัจจุบันและให้เกิดความปลอดภัยภัยต่อประชาชนรวมทั้งความคุ้มค่ากับงบประมาณที่มีอย่างจำกัดให้ได้มากที่สุด โดยผู้ควบคุมงานจะต้องทำการเปรียบเทียบข้อดีและข้อเสียของเกาะกลางถนนในแต่ละประเภทที่จะนำมาใช้รวมถึงอาจจะต้องนำอุปกรณ์อำนวยความปลอดภัยมาทำการติดตั้งเสริมหรือเพิ่มเติมเพื่อให้เกิดความปลอดภัยแก่ประชาชนมากยิ่งขึ้นทั้งในเวลากลางวันและในเวลากลางคืน

๓. การแก้ไขปัญหาระบบการระบายน้ำและการขออนุญาตทำทางเชื่อมเข้าออกกับทางหลวงในพื้นที่ที่มีการก่อสร้าง เนื่องจากบริเวณที่ทำการก่อสร้างเป็นย่านชุมชน และเขตทางหลวงมีระยะที่กันเขตไว้น้อยมากเนื่องจากบางช่วงเขตทางจะเป็นของหน่วยงานกรมชลประทานจึงทำให้มีปัญหาเรื่องการระบายน้ำจากผิวถนนลงสู่จุดรับน้ำที่กำหนดไว้รวมถึงเมื่อมีการขยายผิวจราจรแล้วทำให้ส่งผลกระทบต่อการเข้าออกของประชาชนที่อาศัยอยู่ช่วงบริเวณที่มีการก่อสร้าง ดังนั้นผู้ควบคุมงานจึงต้องทำการตรวจสอบตำแหน่งที่จะทำการก่อสร้างระบบระบายน้ำให้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับสภาพพื้นที่รวมถึงจะต้องมีการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อชี้แจงให้ความเข้าใจถึงวัตถุประสงค์ของโครงการฯและหารือร่วมกันกับผู้รับจ้าง ประชาชนที่อาศัยอยู่สองข้างทาง และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อที่จะได้หาข้อสรุปร่วมกันในการแก้ไขปัญหาการเข้าออกทางหลวงในระหว่างที่มีการก่อสร้าง

๓) ประโยชน์ที่หน่วยงานได้รับ

การแก้ไขปัญหาในประเด็นต่างๆในการควบคุมการก่อสร้างตามที่กล่าวมาข้างต้นแล้วนั้นเป็นผลให้งานออกมามีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นประชาชาผู้ใช้เส้นทางได้รับความสะดวก และเกิดความปลอดภัยในการเดินทาง รวมทั้งยังช่วยให้การบริหารงบประมาณที่ได้รับอย่างจำกัดสามารถนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อประชาชนมากที่สุด ผลงานแล้วเสร็จทันตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ ทำให้กรมทางหลวงได้รับคำชมจากประชาชนผู้ใช้เส้นทางสายดังกล่าวเป็นจำนวนมาก

ชื่อผลงานลำดับที่ ๓ การควบคุมงานโครงการจ้างเหมาทำการบูรณะทางผิวคอนกรีตทางหลวงหมายเลข ๓๔๐ ตอน สุพรรณบุรี – ศรีประจันต์ – ปากน้ำ ระหว่าง กม. ๗๘+๓๔๑ – กม. ๑๒๖+๘๔๑ (เป็นแห่งๆ)

๑) *สรุปสาระสำคัญโดยย่อ*

โครงการจ้างเหมาทำการบูรณะทางผิวคอนกรีตทางหลวงหมายเลข ๓๔๐ ตอนควบคุม ๐๓๐๒ , ๐๓๐๓ ตอน สุพรรณบุรี - ศรีประจันต์ – ปากน้ำ ระหว่าง กม.๗๘+๓๔๑ - กม.๑๒๖+๘๔๑ (เป็นแห่งๆ) วงเงินค่าก่อสร้าง ๒๐,๕๐๐,๐๐๐ บาท ระยะเวลาดำเนินการ ๑๕๐ วันเริ่มต้นสัญญา ๑๑ ตุลาคม ๒๕๖๐ วันสิ้นสุดสัญญา ๙ มีนาคม ๒๕๖๑

ความเป็นมาของโครงการฯ มาตรฐานทางชั้นพิเศษ ผิวทางเป็นคอนกรีตกว้าง ๗.๐๐ ม. ไหล่ทางด้านในเป็นแอสฟัลต์คอนกรีตกว้าง ๑.๕๐ ม. ไหล่ทางด้านนอกเป็นทั้งคอนกรีตและแอสฟัลต์คอนกรีตกว้าง ๒.๕๐ ม. มีเกาะกลางถนนเป็นแบบ Rase Median กว้างประมาณ ๑๐.๐๐ ม. มีปริมาณการจราจร ๑๕,๕๘๒ คัน/วัน ปริมาณรถบรรทุกขนาดใหญ่ ๒,๓๗๓ คัน/วัน ทางหลวงหมายเลข ๓๔๐ ได้เริ่มทำการก่อสร้างผิวจราจรเป็นชนิดผิวคอนกรีตแล้วเสร็จประมาณปี ๒๕๔๑ จนถึงปัจจุบันอายุการให้บริการอยู่ที่ประมาณ ๒๐ ปี รวมทั้งปริมาณการจราจรที่เพิ่มมากขึ้นอย่างรวดเร็วในแต่ละปีจึงทำให้ผิวจราจรเกิดความเสียหายเป็นจำนวนมาก สภาพความเสียหายส่วนใหญ่จะเป็นผิวจราจรด้านที่ติดกับไหล่ทางซึ่งเป็นช่องจราจรที่มีรถบรรทุกหนักวิ่งผ่าน มักจะเกิดความเสียหายผิวจราจรแตกร้าว และบริเวณไหล่ทางที่เป็นผิวแอสฟัลต์คอนกรีตส่วนใหญ่จะเกิดความเสียหายเป็นรอยแตกร้าวตามแนวยาวเป็นระยะๆ ตลอดช่วง และในบางช่วงไหล่ทางจะเกิดการทรุดตัวและแยกออกจากผิวทางคอนกรีต ซึ่งถ้าหากไม่มีการวางแผนการบำรุงรักษาอย่างถูกต้องอาจทำให้สภาพความเสียหายรุกลามและรุนแรงมากขึ้นจนอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้ใช้เส้นทางได้

สำนักงานทางหลวงที่ ๑๒ (สุพรรณบุรี) และแขวงทางหลวงสุพรรณบุรีที่ ๑ ได้ร่วมกันวางแผนเพื่อกำหนดแนวทางแก้ไขปัญหาโดยพิจารณาจากสภาพความเสียหายที่เกิดขึ้นแยกออกเป็น ๓ ส่วน ได้ดังนี้

๑. ส่วนที่เป็นผิวทางคอนกรีตแบ่งออกเป็น ๒ ลักษณะ
   ๑.๑ ผิวทางคอนกรีตที่มีรอยแตกร้าวไม่รุนแรงมากและแผ่นคอนกรีตยังไม่เกิดการทรุดตัวให้ทำการซ่อมแซมโดยวิธี SUB SEALING
   ๑.๒ ผิวทางคอนกรีตที่มีรอยแตกร้าวรุนแรงมากให้ทำการซ่อมแซมโดยวิธี FULL DEPTH REPAIR

๒. ส่วนที่เป็นผิวไหล่ทางแอสฟัลต์คอนกรีตแบ่งออกเป็น ๒ ลักษณะ
   ๒.๑ ผิวไหล่ทางที่เกิดการทรุดตัวอยู่ในช่วง ๓ – ๕ ซม. ผิวทางไม่มีรอยแตกร้าวเสียหายให้ทำการซ่อมแซมโดยใช้แอสฟัลต์คอนกรีตทำการปรับระดับ
   ๒.๒ ผิวไหล่ทางที่เกิดการทรุดตัวเกิน ๓ - ๕ ซม.และมีรอยแตกร้าวตามแนวยาวให้ทำการซ่อมแซมโดยวิธี PAVEMENT IN PLACE RECYCLING (๒๐ CM. DEPTH)

๓. ส่วนที่ต้องทำการปรับปรุงเกาะกลางถนนบริเวณ กม.๘๙+๐๓๒ – กม.๘๙+๗๐๐ จากเดิมเป็นแบบ Depressed Median เปลี่ยนเป็นแบบ Raised Median เพื่อเพิ่มระยะการมองเห็นในบริเวณที่เป็นทางแยกและมีแนวทางโค้งเข้ามาอยู่ร่วมด้วย

๒) ความยุ่งยากซับซ้อนของงาน

๑. ในการควบคุมงานซ่อมทางผิวคอนกรีตผู้ควบคุมงานจะต้องมีความรู้ความเข้าใจในขั้นตอนการทำงานและความรู้ในเรื่องคุณสมบัติของวัสดุที่จะนำมาใช้ผสมคอนกรีตอย่างละเอียด รวมถึงจะต้องมีการวางแผนที่ดีในการทำงานแต่ละขั้นตอนตั้งแต่เริ่มต้นจนแล้วเสร็จ เนื่องจากการซ่อมทางผิวคอนกรีตนั้นค่อนข้างที่จะยุ่งยากในเรื่องขั้นตอนการทำงานห้ามมิให้เกิดข้อผิดพลาดใดๆในการทำงานของแต่ละขั้นตอน เพราะหากเกิดข้อผิดพลาดแล้วจะทำให้ผิวทางคอนกรีตเกิดความเสียหายและไม่ได้คุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ รวมทั้งยังต้องระมัดระวังผลกระทบต่างๆที่อาจจะเกิดขึ้นได้เนื่องจากสภาพแวดล้อมและสภาพอากาศในระหว่างการปฏิบัติงาน

๒. เนื่องจากในบริเวณพื้นที่ที่จะทำการซ่อมผิวทางคอนกรีตด้วยวิธี FULL DEPTH REPAIR นั้น ส่วนใหญ่จะเป็นแผงคอนกรีตในช่องจราจรด้านที่ติดกับไหล่ทางผิวทางเป็นแอสฟัลต์คอนกรีต ซึ่งสภาพปัจจุบันผิวไหล่ทางเกิดการทรุดตัวเป็นคลื่นไม่ได้ระดับจึงทำให้ไม่สามารถใช้ไหล่ทางเป็นแบบยึดด้านข้างเพื่อที่จะทำการเทคอนกรีตให้ได้ค่าระดับและค่าความเรียบตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ได้ ดังนั้นผู้ควบคุมงานจึงจำเป็นต้องคิดวิธีการทำงาน FULL DEPTH REPAIR โดยที่ไม่ต้องทำการรื้อไหล่ทางเดิมออกเพื่อที่จะทำการตั้งแบบเทคอนกรีต วิธีการที่ไม่ต้องทำการรื้อไหล่ทางเดิมออกจะช่วยให้ลดระยะเวลาในการทำงานลงไปได้มาก และยังจะช่วยทำให้ประหยัดงบประมาณที่จะต้องมาใช้ซ่อมแซมไหล่ทางในกรณีที่ต้องรื้อไหล่ทางเดิมออกเพื่อตั้งแบบเทคอนกรีต

วิธีการแก้ไขปัญหา หลังจากทำการตัดรอยต่อแผ่นคอนกรีต ทุบแผ่นคอนกรีตและทำการรื้อแผ่นคอนกรีตที่เกิดความเสียหายเสร็จเรียบร้อยแล้วจะต้องทำการบดอัดชั้นรองพื้นทางเดิมให้แน่นพร้อมที่จะทำการเทคอนกรีตได้ หลังจากนั้นให้ผู้รับจ้างทำการตัดเหล็กเส้น DB ๑๒ มม. ความยาวประมาณ ๕๐ ซม. นำเหล็กที่ได้เตรียมไว้มาตอกลงด้านข้างให้ห่างจากขอบไหล่ทางที่เป็นผิวแอสฟัลต์คอนกรีตเดิมประมาณ ๑๕ ซม. ห่างกันประมาณ ๐.๕๐ - ๐.๖๐ ม. เป็นแนวตามยาวเพื่อทำหน้าที่เป็นหลักสำหรับให้ระดับ หลังจากทำการตรวจสอบค่าระดับเรียบร้อยแล้วในขั้นตอนการเทคอนกรีตให้นำเหล็กฉากขนาด ๕๐๐ x ๕๐๐ มม. จำนวน ๑ ท่อนมาวางพาดไว้บนเหล็ก DB ๑๒ เพื่อทำหน้าที่เป็นเสมือนขอบของแบบเหล็กด้านข้างหลังจากนั้นทำการเทคอนกรีตแล้วใช้เครื่องปาดหน้าคอนกรีตให้เรียบ เสร็จแล้วดึงเหล็กฉากออกทำการตอกเหล็ก DB ๑๒ ให้จมลงไปในคอนกรีตประมาณ ๓ – ๕ ซม. เสร็จแล้วใช้สามเหลี่ยมแต่งหน้าคอนกรีตเฉพาะบริเวณขอบด้านข้างผิวคอนกรีตที่ติดกับไหล่ทางให้เรียบเสมอกันตลอดแนวยาว หลังจากที่ได้ใช้วิธีการแก้ไขปัญหาตามที่กล่าวมาแล้วนั้นทำให้ผิวทางคอนกรีตที่ทำการซ่อมแซมเสร็จเรียบร้อยแล้วมีค่าความเรียบไม่เกินตามมาตรฐานที่กำหนดไว้

๓. ในการควบคุมงานโครงการฯดังกล่าวมีการเปลี่ยนรูปแบบของเกาะกลางถนนจากแบบ Depressed Median เปลี่ยนเป็นแบบ Raised Median เพื่อเพิ่มระยะการมองเห็นในบริเวณที่เป็นทางแยกและมีแนวทางโค้งเข้ามาอยู่ร่วมด้วยเนื่องจากบริเวณดังกล่าวมักจะเกิดอุบัติเหตุรถชนท้ายกันบ่อยๆ ผู้ควบคุมงานจึงนำแนวคิดการจัดการการติดตั้งเครื่องหมายบนผิวจราจรมาช่วยแก้ไขปัญหาดังกล่าวเพื่อเป็นตัวช่วยให้ผู้ขับขี่ยานพาหนะได้เพิ่มความระมัดระวังในการขับขี่ยานพาหนะมากยิ่งขึ้นทำให้ช่วยเพิ่มความปลอดภัยให้กับประชาชนผู้ใช้เส้นทางมากยิ่งขึ้น

๓) ประโยชน์ที่หน่วยงานได้รับ

๑. การคิดวิธีการทำงาน FULL DEPTH REPAIR โดยที่ไม่ต้องทำการรื้อไหล่ทางเดิมออก ทำให้ประหยัดระยะเวลาในการทำงานไปได้มาก ส่งผลให้งานแล้วเสร็จทันตามระยะเวลาที่กำหนดไว้

๒. ช่วยประหยัดงบประมาณโดยไม่ต้องเสียงบประมาณในการซ่อมแซมผิวไหล่ทางแอสฟัลต์เพิ่มขึ้น ในกรณีที่จะต้องทำการรื้อไหล่ทางเดิมออกเพื่อตั้งแบบเทคอนกรีต (FULL DEPTH REPAIR)

ชื่อข้อเสนอแนวความคิด/วิธีการเพื่อพัฒนางานหรือปรับปรุงงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

เรื่อง การใช้เทคโนโลยีอากาศยานไร้คนขับ (Drone) มาช่วยในการสำรวจเก็บข้อมูลสีตีเส้นจราจรบริเวณทางแยก ในการควบคุมงานโครงการจ้างเหมาบูรณะทางหลวงในส่วนภูมิภาค

๑) สรุปหลักการและเหตุผล

ในปัจจุบันโครงการก่อสร้างและบูรณะทางหลวงมีจำนวนมาก โดยเฉพาะโครงการฯ ขนาดกลางและขนาดเล็กซึ่งดำเนินการโดยสำนักงานทางหลวงและแขวงทางหลวง จึงมีความจำเป็นต้องอาศัยบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถมาควบคุมงานเป็นจำนวนมาก แต่ด้วยมีข้อจำกัดในหลายๆประการจึงทำให้ผู้ควบคุมงานต้องควบคุมงานพร้อมๆกันหลายสัญญา ซึ่งผู้ควบคุมงานจำเป็นต้องรู้จักนำเทคโนโลยีด้านต่างๆมาใช้ในการควบคุมงานเพื่อช่วยให้สามารถทำงานได้อย่างรวดเร็วมีความถูกต้องแม่นยำภายในระยะเวลาที่กำหนดให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด

ดังนั้นผู้ขอรับการประเมินฯจึงขอเสนอแนวความคิดการใช้เทคโนโลยีอากาศยานไร้คนขับ (Drone) มาช่วยสำรวจเก็บข้อมูลสีตีเส้นจราจรบริเวณทางแยกโครงการจ้างเหมาบูรณะทางหลวงในส่วนภูมิภาค การนำ Drone มาใช้ในการสำรวจเก็บข้อมูลจะช่วยให้ผู้ควบคุมงานได้ข้อมูลในสนามที่มีความถูกต้องแม่นยำ ลดระยะเวลาและจำนวนคนที่ใช้ในการปฏิบัติงานไปได้มาก อันจะส่งผลให้การควบคุมงานประสบผลสำเร็จตามระยะเวลาที่กำหนดได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๒) ข้อเสนอแนวความคิด/วิธีการการพัฒนางานหรือปรับปรุงงาน

ขั้นตอนการใช้ Drone เพื่อทำการบินสำรวจเก็บข้อมูลสีตีเส้นจราจรบริเวณทางแยกมีดังนี้

๑. ตรวจสอบสภาพอากาศบริเวณพื้นที่ที่จะทำการสำรวจเก็บข้อมูลและสภาพความพร้อมของอุปกรณ์ที่จะนำไปใช้งานว่าอยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งานได้หรือไม่

๒. ทำการติดตั้งอุปกรณ์และส่วนประกอบต่างๆของ Drone ให้พร้อมเพื่อที่จะนำไปใช้งาน

๓. นำ Drone มาทำการบินสำรวจเก็บข้อมูลสีตีเส้นจราจรบริเวณทางแยกที่ผู้ควบคุมงานต้องการเก็บรายละเอียดให้ครอบคลุมพื้นที่ที่ต้องการทั้งหมด

๔. หลังจากบินสำรวจเก็บข้อมูลเรียบร้อยแล้วนำไฟล์ที่ได้จากการบินสำรวจในสนามมาลงในเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อที่จะทำการตัดต่อรูปภาพตามที่ผู้ควบคุมงานต้องการโดยใช้โปรแกรม Photoshop มาช่วยในการตัดต่อรูปภาพ

๕. นำรูปภาพที่ได้ทำการตัดต่อเรียบร้อยแล้วไปลงในโปรมแกรม Autocad เพื่อที่จะใช้โปรแกรม Autocad ลอกรายละเอียดของรูปภาพและกำหนดมาตราส่วนของรูปภาพให้ได้ใกล้เคียงกับสภาพพื้นที่ในสนามมากที่สุด

๖. นำรูปภาพที่ได้มาใช้เป็นข้อมูลในการกำหนดรูปแบบสีตีเส้นจราจรให้สอดคล้องกับสภาพพื้นที่และใช้สำหรับเป็นข้อมูลในการคำนวณปริมาณงาน หรืออาจจะมีการแก้ไขปรับปรุงรูปแบบสีตีเส้นจราจรให้ผู้ใช้เส้นทางเกิดความปลอดภัยมากยิ่งขึ้นก็ได้

ตารางเปรียบเทียบข้อดีและข้อเสียของวิธีการเก็บข้อมูลสีตีเส้นจราจร

	ใช้ Drone	ใช้ Google Map	ใช้ คนสำรวจ
ระยะเวลาทำงาน	ปานกลาง	น้อย	มาก
ความถูกต้องของงาน	มาก	ปานกลาง	มาก
งบประมาณที่ใช้	น้อย	น้อย	มาก
ความปลอดภัยในการทำงาน	มาก	มาก	น้อย

๓) ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

หลังจากที่ได้มีการใช้เทคโนโลยีอากาศยานไร้คนขับ (Drone) มาช่วยในการสำรวจเก็บข้อมูลสีตีเส้นจราจรบริเวณทางแยกโครงการจ้างเหมาบูรณะทางหลวงแล้ว สามารถลดภาระต่างๆของผู้ควบคุมงานและสำนักงานทางหลวง ได้ดั้งนี้

๑. ทำให้ลดระยะเวลาในการสำรวจเก็บข้อมูลในสนามลงไปได้มาก

๒. ลดจำนวนบุคลากรในการปฏิบัติงานให้น้อยลงจึงทำให้ประหยัดงบประมาณที่ใช้ในการทำงานไปได้มาก

๓. ได้ข้อมูลที่มีความถูกต้องชัดเจน และสามารถนำข้อมูลที่ไปใช้ประโยชน์ได้ง่ายได้

๔. ช่วยให้เกิดความปลอดภัยในขณะปฏิบัติงานในส่วนของผู้ปฏิบัติงานเองและผู้ใช้เส้นทาง

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อความดังกล่าวข้างต้นถูกต้องและเป็นความจริงทุกประการ

(ลงชื่อ) .... (ผู้เข้ารับการคัดเลือก)

(.....นายสุทธิเกียรติ สุขเสริม.....)

(วันที่..๑๖........ เดือน....สิงหาคม..... พ.ศ. ....๒๕๖๑....)

(ลงชื่อ) .... (ผู้บังคับบัญชาที่กำกับดูแล)

(.....นายณัฐพร เนียมกลิ่น........)

ตำแหน่ง...............วผ.ทล.๑๒.................

(วันที่..๒๑.......... เดือน....สิงหาคม..... พ.ศ. ....๒๕๖๑....)