

## ส่วนที่ ๒ ผลงานที่จะส่งประเมิน (เรียงลำดับตามความดีเด่นหรือความสำคัญ)

### ๑) ชื่อผลงาน

๑.๑) ผลงานลำดับที่ ๑ : โครงการก่อสร้างโครงข่ายทางหลวงแผ่นดิน กิจกรรมก่อสร้างทางหลวงพัฒนา พื้นที่ระดับภาค ทางหลวงหมายเลข ๒๐๙๗ ตอน นาคำไฮ - หนองแวง ระหว่าง กม.๘+๓๕๐ - กม. ๒๕+๐๐๐ (เป็นช่วงๆ)

๑.๒) ผลงานลำดับที่ ๒ : โครงการเพิ่มประสิทธิภาพความปลอดภัยบนทางหลวงประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๖ กิจกรรมยกระดับความปลอดภัยบริเวณทางแยกขนาดใหญ่ ทางหลวงหมายเลข ๒๑๐ ตอนควบคุม ๐๒๐๓ ตอน นาคำไฮ - วังสำราญ ระหว่าง กม.๖๗+๔๐๐ - กม.๖๙+๕๐๐

๑.๓) ผลงานลำดับที่ ๓ : กิจกรรมบำรุงรักษาทางหลวง ประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๖ งานปรับปรุงผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีตเติมนำกลับมาใช้ใหม่ ( Asphalt Hot Mix Recycling ) ทางหลวงหมายเลข ๒๑๐ ตอนควบคุม ๐๒๐๒ ตอน หนองบัวลำภู - นาคำไฮ ระหว่าง กม.๔๕+๓๖๐ - กม.๔๖+๕๒๕ (RT.) และ กม.๔๗+๖๐๓ - กม.๔๘+๔๑๓ (RT.)

### ๒) ระยะเวลาที่ดำเนินการ

๒.๑) ผลงานลำดับที่ ๑ : กรกฎาคม ๒๕๖๔ - กรกฎาคม ๒๕๖๕

๒.๒) ผลงานลำดับที่ ๒ : สิงหาคม ๒๕๖๕ - พฤษภาคม ๒๕๖๖

๒.๓) ผลงานลำดับที่ ๓ : พฤษภาคม ๒๕๖๖ - ตุลาคม ๒๕๖๖

### ๓) สัดส่วนในการดำเนินการเกี่ยวกับผลงาน

- ผลงานลำดับที่ ๑ : ตนเองปฏิบัติ ๘๕%

รายละเอียดผลงาน

๑. ตรวจสอบหลักเกณฑ์ เหตุผล และความจำเป็นของโครงการ

๒. สำรวจ ตรวจสอบ เก็บข้อมูลความเสียหายของผิวทาง ข้อจำกัดต่างๆ ในสายทางรับผิดชอบของแขวงทางหลวงหนองบัวลำภู

๓. คัดเลือกสายทาง ช่วง กม. ที่จะจัดทำแผนเพื่อขอรับการสนับสนุนงบประมาณ


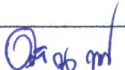
๔. ประสานงานกับส่วนสำรวจและออกแบบ สำนักงานทางหลวงที่ ๖ เพื่อร่วมกันกำหนดรูปแบบการก่อสร้าง รายการก่อสร้างต่าง ๆ เพื่อให้ตรงกับสภาพความเสียหายของผิวทาง ที่จะต้องทำการก่อสร้างและปรับปรุง

๕. เมื่อรูปแบบแล้วเสร็จ จัดทำแผนรายประมาณการโครงการก่อสร้างโครงข่ายทางหลวงแผ่นดิน รหัสงาน ๑๓๐๐๐ กิจกรรมก่อสร้างทางหลวงพัฒนาพื้นที่ระดับภาค ขอรับสนับสนุนงบประมาณจากสำนักแผนงาน กรมทางหลวง

๖. เมื่อได้รับจัดสรรงบประมาณแล้ว จึงดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างตามระเบียบ จนถึงการลงนามในสัญญาก่อสร้าง

๗. ในขั้นตอนการก่อสร้าง ได้ตรวจสอบกำกับดูแลการก่อสร้างในสนาม และแก้ไขปัญหาต่างๆ จนงานสำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์ พร้อมทั้งร่วมตรวจการจ้าง

กรณีที่เป็นผลงานร่วมกันของบุคคลหลายคน

| รายชื่อผู้ที่มีส่วนร่วม<br>ในผลงาน | ลายมือชื่อ  | สัดส่วนผลงาน<br>ของผู้ที่มีส่วนร่วม | ระบุรายละเอียดของผู้ที่มีส่วนร่วม<br>ในผลงาน  |
|------------------------------------|---|-------------------------------------|---|
| นายเชาวฤทธิ์ มาดาป้อม              |  | ๑๐%                                 | - สำรอง ตรวจสอบ ความเสียหาย<br>- จัดทำแผนงานเพื่อขอรับ<br>งบประมาณจากสำนักแผนงาน<br>กรมทางหลวง<br>- ควบคุมงานก่อสร้าง |
| นายเดชชาติ ณ หนองคาย               |  | ๕%                                  | - ควบคุมงานก่อสร้าง   |


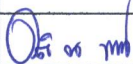
- ผลงานลำดับที่ ๒ : ตนเองปฏิบัติ ๘๕%

รายละเอียดผลงาน

๑. ตรวจสอบหลักเกณฑ์ เหตุผล ความจำเป็นของโครงการ
๒. สำรอง ตรวจสอบเก็บข้อมูล ความเสียหายของทางแยกต่าง ๆ บนทางหลวงหมายเลข ๒๑๐ ที่แขวงทางหลวงหนองบัวลำภูรับผิดชอบ
๓. เลือกร ช่าง กม. ที่จะจัดทำแผนเพื่อขอรับการสนับสนุนงบประมาณ
๔. ประสานงานกับส่วนสำรวจและออกแบบ สำนักงานทางหลวงที่ ๖ เพื่อร่วมกันกำหนดรูปแบบการก่อสร้าง รายการก่อสร้าง ให้ครบถ้วนสมบูรณ์แบบสามารถแก้ไขปัญหาอุบัติเหตุในทางแยกนั้นได้ ภายใต้วงเงินที่กำหนดและเมื่อทำการก่อสร้างแล้วไม่เกิดผลกระทบต่อชุมชนสองข้างทาง
๕. จัดทำแผนรายประมาณการ เพื่อขอรับการสนับสนุนงบประมาณจากสำนักอำนวยการความปลอดภัยกรมทางหลวง
๖. เมื่อได้รับจัดสรรงบประมาณแล้ว จึงดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างตามระเบียบ จนถึง การลงนามในสัญญาก่อสร้าง

๗. ในขั้นตอนการก่อสร้าง ได้ตรวจสอบกำกับดูแลการก่อสร้างในสนาม และแก้ไขปัญหาต่างๆ จนงานสำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์ พร้อมทั้งร่วมตรวจการจ้างในฐานะประธานกรรมการตรวจรับพัสดุ

กรณีที่เป็นผลงานร่วมกันของบุคคลหลายคน



| รายชื่อผู้ที่มีส่วนร่วม<br>ในผลงาน | ลายมือชื่อ  | สัดส่วนผลงาน<br>ของผู้ที่มีส่วนร่วม | ระบุรายละเอียดของผู้ที่มีส่วนร่วม<br>ในผลงาน   |
|------------------------------------|---|-------------------------------------|--|
| นายเชาวฤทธิ์ มาดาป่อง              |  | ๑๐%                                 | - สํารวจ ตรวจสอบ ความเสียหาย<br>- จัดทำแผนงานเพื่อขอรับงบประมาณจากสำนักอํานวยความปลอดภัย กรมทางหลวง<br>- ควบคุมงานก่อสร้าง |
| นายเดชชาติ ณ หนองคาย               |  | ๕%                                  | - ควบคุมงานก่อสร้าง  |

- ผลงานลำดับที่ ๓ : ตนเองปฏิบัติ ๘๕%

รายละเอียดผลงาน

๑. ตรวจสอบหลักเกณฑ์ เหตุผล และความจำเป็นของโครงการ
๒. ตรวจสอบรายละเอียด ประวัติสายทาง ลักษณะโครงสร้างชั้นทาง ประวัติการบำรุงรักษา
๓. ตรวจสอบสภาพความเสียหาย และระดับความเสียหายของสายทางในสนาม รวบรวมข้อมูลปริมาณงาน ที่เกิดขึ้น
๔. พิจารณาและวิเคราะห์ลักษณะความเสียหาย ปริมาณงานความเสียหายและหาวิธีดำเนินการแก้ไข
๕. วิเคราะห์เปรียบเทียบข้อดี ข้อเสีย ของการดำเนินการแก้ไข โดยพิจารณาเลือกวิธีที่มีความเหมาะสม และก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดทั้งทางด้านงบประมาณ ระยะเวลาการก่อสร้าง สังคม สิ่งแวดล้อม และเป็นไปตามหลักวิศวกรรม
๖. จัดทำแผนรายประมาณการ เพื่อเสนอขอรับสนับสนุนงบประมาณจาก สำนักบริหารบำรุงทาง กรมทางหลวง
๗. เมื่อได้รับจัดสรรงบประมาณแล้ว จึงดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างตามระเบียบ จนถึงการลงนามในสัญญาก่อสร้าง
๘. กำกับ ติดตาม ให้คำแนะนำวิธีการก่อสร้างให้เป็นไปตามหลักวิศวกรรมจนงานแล้วเสร็จ และรวมทั้งร่วมตรวจการจ้าง

กรณีที่เป็นผลงานร่วมกันของบุคคลหลายคน

| รายชื่อผู้ที่มีส่วนร่วม<br>ในผลงาน | ลายมือชื่อ  | สัดส่วนผลงาน<br>ของผู้มีส่วนร่วม | ระบุรายละเอียดของผู้มีส่วนร่วม<br>ในผลงาน  |
|------------------------------------|---|----------------------------------|--|
| นายเชาวฤทธิ์ มาดาป่อง              |  | ๑๐%                              | - สำรอง ตรวจสอบ ความเสียหาย<br>- จัดทำแผนงานเพื่อขอรับงบประมาณจากสำนักบริหาร<br>บำรุงทาง กรมทางหลวง<br>- ควบคุมงานก่อสร้าง |
| นายวรวุฒิ ภูเงิน                   |  | ๕%                               | - ควบคุมงานก่อสร้าง  |

๔) ข้อเสนอแนวความคิดการพัฒนาหรือปรับปรุงงาน (จำนวน ๑ เรื่อง)

เรื่อง การก่อสร้างผิวทางคอนกรีตบนผิวแอสฟัลต์เดิมโดยไม่ต้องรื้อผิวทางเดิม

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อความดังกล่าวข้างต้นถูกต้องและเป็นความจริงทุกประการ

(ลงชื่อ) .....  ..... (ผู้ขอรับการประเมิน)

(นายสอาด ประจันพล)

(วันที่ ๑๖ เดือน มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๗)

ได้ตรวจสอบแล้วขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นถูกต้องตรงกับความเป็นจริงทุกประการ

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

(นายวรศักดิ์ วงษ์รอด)

(วันที่ ๑๖ เดือน มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๗)

(ลงชื่อ) .....  ..... (ผู้บังคับบัญชาที่เหนือขึ้นไป)

(นายพงศกร จุลละโพธิ์)

รองอธิบดีกรมทางหลวง

(วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....)

๑๗ มิ.ย. ๒๕๖๗

หมายเหตุ คำรับรองจากผู้บังคับบัญชาอย่างน้อย ๒ ระดับ คือ ผู้บังคับบัญชาที่กำกับดูแล และผู้บังคับบัญชาที่เหนือขึ้นไปอีก ๑ ระดับ เว้นแต่ในกรณีที่ผู้บังคับบัญชาดังกล่าวเป็นบุคคลคนเดียวกัน ก็ให้มีคำรับรอง ๑ ระดับได้

## แบบเสนอเค้าโครงเรื่องโดยสรุปของผลงานและข้อเสนอแนวคิด (กรณีเลื่อนประเภทวิชาการ ระดับชำนาญการ ระดับชำนาญการพิเศษ และระดับเชี่ยวชาญ)

**ชื่อผลงานลำดับที่ ๑** โครงการก่อสร้างโครงข่ายทางหลวงแผ่นดิน กิจกรรมก่อสร้างทางหลวงพัฒนาพื้นที่ระดับภาค ทางหลวงหมายเลข ๒๐๙๗ ตอน นาคำไฮ - หนองแวง ระหว่าง กม.๘+๓๕๐ - กม. ๒๕+๐๐๐ (เป็นช่วงๆ)

### ๑. สรุปสาระสำคัญ

ทางหลวงหมายเลข ๒๐๙๗ ที่อยู่ในความดูแลรับผิดชอบของแขวงทางหลวงหนองบัวลำภู ช่วงระหว่าง กม.๐+๐๐๐ - กม.๓๑+๕๐๐ รวมระยะทาง ๓๑.๕๐๐ กิโลเมตร เป็นเส้นทางหนึ่ง que เชื่อมโยงระหว่างจังหวัดหนองบัวลำภูกับจังหวัดอุดรธานี เป็นเส้นทางที่ผ่านย่านชุมชน โรงเรียนและสถานที่สำคัญต่าง ๆ อีกทั้งยังสามารถเชื่อมโยงโครงข่ายการค้าการลงทุนระหว่างประเทศไทยกับประเทศสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาวโดยผ่านสะพานมิตรภาพไทย - ลาวแห่งที่ ๑ ที่จังหวัดหนองคาย ทำให้เส้นทางสายนี้เป็นเส้นทาง การขนส่งวัสดุก่อสร้าง ได้แก่ หิน ซึ่งมีโรงโม่หินตั้งอยู่ที่จังหวัดหนองบัวลำภู และทรายแม่น้ำโขงจากจังหวัดหนองคาย รวมถึงสินค้าทางการเกษตรโดยเฉพาะอ้อย เนื่องจากมีโรงงานน้ำตาล บริษัทน้ำตาลเอราวัณ จำกัด ตั้งอยู่ใน อำเภอนากลางจังหวัดหนองบัวลำภู สภาพทางเดิมมาตรฐานทางชั้น ๔ ชนิดผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต กว้าง ๗.๐๐ เมตร ไหล่ทางกว้าง ข้างละ ๐.๐๐ - ๑.๐๐ ม. ปริมาณการจราจรต่อวันตลอดทั้งปี ๒๕๖๔ เท่ากับ ๘,๖๙๘ คัน/วัน เปอร์เซ็นต์รถบรรทุก ๓๒.๕๙ % หรือ ๒,๘๓๔ คัน/วัน เนื่องจากเส้นทางสายนี้มีการใช้งานมาเป็นเวลานาน ช่วงที่ผ่านหมู่บ้านซึ่งมีการขยายตัวอย่างรวดเร็ว มีผลทำให้สภาพของสองข้างทางมีการเปลี่ยนแปลงไป บางช่วงระบายน้ำได้ไม่ดี จึงส่งผลให้ผิวทางชำรุดเสียหายถึงขั้นโครงสร้างทาง ในบางช่วงผิวทางกว้าง ๗.๐๐ เมตร ไม่มีไหล่ทาง มีรถบรรทุกวิ่งจำนวนมากทำให้เกิดอุบัติเหตุ มีการสูญเสียชีวิตและทรัพย์สินบ่อยครั้ง ด้วยเหตุนี้แขวงทางหลวงหนองบัวลำภูจึงได้รับการร้องเรียน ร้องทุกข์ จากประชาชน สองข้างทาง ผู้ใช้รถใช้ถนน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ตลอดจนถึงสมาชิกสภาผู้แทนราษฎร ในเขตที่รับผิดชอบให้ทำการปรับปรุง ซ่อมแซม ขยายผิวทางในสายทางนี้จำนวนมาก เพื่ออำนวยความสะดวกและความปลอดภัย ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ถนน แต่เนื่องจากงบประมาณมีจำนวนจำกัด และเส้นทางในความรับผิดชอบของแขวงทางหลวงหนองบัวลำภู ยังมีเส้นทางที่เสียหายจะต้องได้รับการบำรุงรักษาจำนวนมาก ด้วยเหตุนี้จึงมีการประเมินสภาพความเสียหายของทางหลวงทุกสายทางในความรับผิดชอบ เพื่อวางแผนบำรุงรักษาทางหลวงด้วยวิธีที่เหมาะสมภายใต้งบประมาณที่จำกัด

### ๒. สรุปขั้นตอนการดำเนินการ

๒.๑ ก่อนที่จะทำการเสนอแผนรายประมาณผู้รับการประเมินได้ให้หมวดทางหลวงในการควบคุมของแขวงทางหลวงหนองบัวลำภูทั้ง ๔ หมวดทางหลวงได้จัดทำบัญชีเสนอความต้องการแผนงานเบื้องต้นมาที่แขวงทางหลวงหนองบัวลำภู และสำรวจปริมาณความเสียหายของสายทางในการควบคุม จากนั้นก็ตรวจสอบความเหมาะสมสายทางที่หมวดทางหลวงเสนอเข้ามาที่จะจัดทำแผน โดยพิจารณาจากข้อมูลเบื้องต้น ได้แก่ ปริมาณความเสียหาย ค่าดัชนีความขรุขระสากล (IRI) ค่าร่องล้อ (Rutting) มาตรฐานชั้นทางปัจจุบัน ปริมาณจราจร (AADT) ปริมาณรถบรรทุกหนัก ข้อร้องเรียนต่าง ๆ โดยการรวบรวมข้อมูลสายทางที่แขวงรับผิดชอบทั้ง ๑๒ สายทาง มาพิจารณาความเหมาะสม

๒.๒ พิจารณาเลือกสายทางที่จะจัดทำแผนงานโดยใช้วิธีการวิเคราะห์การตัดสินใจสำหรับประเมินลำดับความสำคัญ โดยใช้การวิเคราะห์การตัดสินใจแบบพหุหลักเกณฑ์ ด้วยกระบวนการลำดับขั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytical Hierarchy Process, AHP) ใช้ค่าถ่วงน้ำหนักของเกณฑ์และคะแนนทางเลือก ซึ่งมีพื้นฐานมาจาก

การเปรียบเทียบเกณฑ์และทางเลือกเป็นรายคู่ตามลำดับ โดย ๑ ใน ๓ ของการประเมินโครงการด้านคมนาคมขนส่งทั่วโลกใช้วิธีนี้และใช้กันมากที่สุด

๒.๓ เมื่อทำการวิเคราะห์แล้วปรากฏว่า ทางหลวงหมายเลข ๒๐๙๗ ตอน นาคำไฮ - หนองแวง มีความเหมาะสมที่จะจัดทำแผนของงบประมาณ จึงได้ตรวจสอบสภาพความเสียหายในทางหลวงหมายเลข ๒๐๙๗ ตลอดเส้นทาง เพื่อเก็บข้อมูลและรายละเอียดต่างๆ และช่วง กม.ที่จะต้องปรับปรุงแก้ไขหรือเพิ่มเติม เพื่อเป็นข้อมูลประกอบในการกำหนดรหัสงาน วิธีการก่อสร้าง รายการที่จะทำการก่อสร้าง ในการจัดทำแผนรายประมาณการเพื่อปรับปรุง ซ่อมแซม และแก้ไขตามสภาพความเสียหายและสภาพความต้องการบริเวณดังกล่าว เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อทางราชการและเป็นการแก้ไขปัญหาที่ตรงจุด ซึ่งผลจากการนำข้อมูลมาพิจารณา เห็นควรให้เสนอเป็นงานแผนงานโครงการก่อสร้างโครงข่ายทางหลวงแผ่นดิน กิจกรรมก่อสร้างทางหลวงพัฒนาพื้นที่ระดับภาค ของสำนักแผนงาน

๒.๔ นำรายละเอียดต่างๆ ที่ได้เก็บข้อมูลมาจากสนามมาทำการออกแบบเบื้องต้นว่าต้องการปรับปรุงหรือเพิ่มเติมในส่วนใดบ้างหลังจากที่ปรับปรุงบริเวณดังกล่าวแล้ว รูปร่างของถนนจะออกมาเป็นลักษณะเช่นไร เปรียบเทียบให้เห็นถึงรูปก่อนดำเนินการ และหลังดำเนินการ แล้วนำรูปแบบดังกล่าวเสนอส่วนสำรวจและออกแบบ สำนักงานทางหลวงที่ ๖ เพื่อตรวจสอบรายละเอียดของรูปแบบและพิจารณารูปแบบและรายละเอียดของงาน รวมทั้งปริมาณงานที่ต้องทำการก่อสร้างในสนาม

๒.๕ นำรูปแบบมาทำการถอดแบบคิดปริมาณงานตาม CROSS SECTION เพื่อนำรายละเอียดและปริมาณงานมา BREAK DOWN COST หาค่าต้นทุนต่อหน่วยของงานทั้งหมดตามหลักเกณฑ์ประเมินราคาต้นทุนต่อหน่วยของงานก่อสร้างทาง สะพาน และท่อเหลี่ยม เพื่อจัดทำแผนรายประมาณการตามวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร จัดส่งแผนรายประมาณการเพื่อขอรับงบประมาณ

๒.๖ เข้าสู่กระบวนการหาตัวผู้รับจ้างตามระเบียบฯ เช่น ประกาศแผนจัดซื้อจัดจ้าง จัดทำราคากลาง จัดทำ TOR ประกาศร่างฯ ประกาศประกวดราคา ต่อรอราคา ฯลฯ เมื่อได้ตัวผู้รับจ้างและลงนามในสัญญาจ้างแล้ว จึงเริ่มเข้าสู่โครงการก่อสร้างต่อไป

๒.๗ เริ่มดำเนินโครงการก่อสร้างตามสัญญาที่ นก./๓๕/๒๕๖๕ ลงวันที่ ๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕ งานจ้างเหมาทำการก่อสร้างทางหลวงพัฒนาพื้นที่ระดับภาคของแขวงทางหลวงหนองบัวลำภู ทางหลวงหมายเลข ๒๐๙๗ ตอน นาคำไฮ - หนองแวง ระหว่าง กม.๘+๓๕๐ - กม.๒๕+๐๐๐ (เป็นช่วงๆ) ปริมาณงาน ๑ แห่ง

๒.๘ ในฐานะผู้อำนวยการแขวงทางหลวงหนองบัวลำภูและเป็นประธานกรรมการตรวจรับพัสดุคอยกำกับดูแลการก่อสร้างให้เป็นไปตามรูปแบบที่กำหนด และได้มาตรฐานของกรมทางหลวง พร้อมทั้งดูแลบริหารจัดการด้านอำนวยความสะดวกและปลอดภัยแก่ผู้ใช้ทางหลวงในขณะที่มีการก่อสร้างตลอดอายุสัญญา

๒.๙ เมื่อดำเนินการแล้วเสร็จ ส่งมอบงานให้แขวงทางหลวงหนองบัวลำภูคอยติดตามตรวจสอบความเสียหาย ความชำรุดบกพร่องที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างค้ำประกันสัญญา ๒ ปี หากมีความชำรุดบกพร่องต้องเร่งดำเนินการแจ้งผู้รับจ้างให้ดำเนินการแก้ไขอย่างเร่งด่วน เพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบกับผู้ใช้รถใช้ถนน

### ๓. ความยุ่งยากและซับซ้อนในการดำเนินการ

ในขั้นตอนการจัดทำแผนงาน โครงการก่อสร้างโครงข่ายทางหลวงแผ่นดิน กิจกรรมก่อสร้างทางหลวงพัฒนาพื้นที่ระดับภาค ทางหลวงหมายเลข ๒๐๙๗ ตอนนาคำไฮ - หนองแวง เพื่อเสนอขอรับการ จัดสรรงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๕ นั้น จำเป็นที่จะต้องมีการจัดลำดับความสำคัญของโครงการ ซึ่งมีประเด็นที่ยุ่งยากซับซ้อนมากที่สุดที่ต้องดำเนินการ ดังนี้

๓.๑ ตรวจสอบความเหมาะสมสายทางในความรับผิดชอบของแขวงทางหลวงหนองบัวลำภู จำนวน ๑๒ สายทาง ระยะทาง ๔๑๔.๖๖๙ กิโลเมตร โดยใช้ข้อมูลจากข้อร้องเรียนต่างๆ ปริมาณการจราจร มาตรฐานชั้นทางปัจจุบัน ปริมาณรถบรรทุก สภาพความเสียหายความ จำเป็นเร่งด่วนในการซ่อมบำรุงรักษา

ในการพิจารณาเลือกสายทางที่จะจัดทำแผนงาน โดยใช้ การวิเคราะห์การตัดสินใจแบบพหุหลักเกณฑ์ ด้วยกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytical Hierarchy Process, AHP) ใช้ค่าถ่วงน้ำหนักของเกณฑ์ และคะแนนทางเลือกซึ่งมีพื้นฐานมาจากการเปรียบเทียบเกณฑ์และทางเลือกเป็นรายคู่ตามลำดับ ซึ่งทางหลวงหมายเลข ๒๐๙๗ พิจารณาแล้วมีความเหมาะสมที่จะดำเนินการมากที่สุด

๓.๒ การก่อสร้างในบริเวณดังกล่าวสองข้างทางส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ป่าไม้ และ ที่ ส.ป.ก. ในการใช้วัสดุ ชั้นดินถม, ชั้นSELECTED MATERIAL "A", ชั้นSOIL AGGREGATE SUBBASE ซึ่ง ต้องใช้แหล่งวัสดุในพื้นที่ ทำให้ยากต่อการหาวัสดุ

#### ๔. ผลสำเร็จของงาน (เชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ)

##### ๔.๑ เชิงปริมาณ

๑) ดำเนินการสำรวจและประเมินสภาพสายทางในความรับผิดชอบของแขวงทางหลวงหนองบัวลำภู ทั้งหมด ๑๒ สายทาง รวมระยะทาง ๔๑๔.๖๖๙ กิโลเมตร โดยใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (AHP) เพื่อจัดลำดับความสำคัญและคัดเลือกสายทางที่มีความเหมาะสมสูงสุดในการของบประมาณ

๒) เมื่อทำการก่อสร้างตามสัญญาแล้วเสร็จได้เพิ่มมาตรฐานชั้นทางจากเดิม มาตรฐานชั้นทางต่ำกว่า ๙ เมตร (๗/๗) และ มาตรฐานชั้นทาง ๔ (๗/๙) เป็นมาตรฐานชั้นทาง ๑ (๗/๑๒) รองรับปริมาณจราจร ๘,๖๙ คัน/วัน ระยะทาง ๖.๓๐๐ กิโลเมตร

๓) สามารถกำหนดรูปแบบการก่อสร้างได้ ๓ รูปแบบ แบ่งช่วงดำเนินการก่อสร้างออกเป็น ๒ ช่วง ให้สอดคล้องกับสภาพความเสียหายและงบประมาณที่จำกัด เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อทางราชการ

##### ๔.๒ เชิงคุณภาพ

๑) ทางหลวงหมายเลข ๒๐๙๗ ได้รับการปรับปรุงให้มีมาตรฐานและความปลอดภัยสูงขึ้น ลดปัญหาผิวทางชำรุดถึงขั้นโครงสร้างทางรวมถึงแก้ไขปัญหาน้ำขังบริเวณเขตชุมชนตลอดเส้นทาง

๒) ประชาชนสองข้างทางและผู้ใช้เส้นทาง องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่ได้รับการแก้ไขปัญหาตรงตามความต้องการลดข้อร้องเรียนร้องทุกข์ที่เคยมีจำนวนมาก

#### ๕. ประโยชน์ที่หน่วยงานได้รับ

๕.๑ สามารถนำวิธีการพิจารณาเลือกสายทางที่จะจัดทำแผนงานโดยใช้วิธีการวิเคราะห์การตัดสินใจ สำหรับประเมินลำดับความสำคัญ โดยใช้การวิเคราะห์การตัดสินใจแบบพหุหลักเกณฑ์ ด้วยกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytical Hierarchy Process, AHP) ใช้ค่าถ่วงน้ำหนักของเกณฑ์และคะแนนทางเลือกซึ่งมีพื้นฐานมาจากการเปรียบเทียบเกณฑ์ และทางเลือกเป็นรายคู่ไปใช้ในการคัดเลือกสายทางที่จะจัดทำแผนในปีต่อ ๆ ไป

๕.๒ โครงการนี้เป็นโครงการที่มีขนาดค่อนข้างใหญ่ มีรายการก่อสร้างที่ต้องคำนวณประมาณราคาถึง ๔๐รายการจึงสามารถนำเอารูปแบบในการก่อสร้างในแผนรายประมาณการโครงการนี้ไปประยุกต์ใช้ในสายทางที่มีความเสียหายและมีรูปแบบทางกายภาพที่คล้ายคลึงกันอาจจะต้องปรับเปลี่ยนรูปแบบบ้างตามพื้นที่จริงและการแก้ไขปัญหาซึ่งเกิดกับโครงการนี้นำไปแก้ไขโครงการต่อ ๆ ไป

หมายเหตุ : ๑. ระดับชำนาญการ เขียนผลงาน ๒ เรื่อง และข้อเสนอแนวคิด ๑ เรื่อง

๒. ระดับชำนาญการพิเศษ และระดับเชี่ยวชาญ เขียนผลงาน ๓ เรื่อง และข้อเสนอแนวคิด ๑ เรื่อง

๓. ให้ผู้ขอรับการประเมินบุคคล อธิบายรายละเอียดเค้าโครงเรื่องโดยสรุปของผลงาน ไม่น้อยกว่า ๑ หน้ากระดาษ A๔ และไม่เกิน ๓ หน้ากระดาษ A๔ ต่อ ๑ ผลงาน

**ชื่อผลงานลำดับที่ ๒** โครงการเพิ่มประสิทธิภาพความปลอดภัยบนทางหลวงประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๖ กิจกรรมยกระดับความปลอดภัยบริเวณทางแยกขนาดใหญ่ ทางหลวงหมายเลข ๒๑๐ ตอนควบคุม ๐๒๐๓ ตอน นาคำไฮ - วังสำราญ ระหว่าง กม.๖๗+๔๐๐ - กม.๖๙+๕๐๐

### ๑. สรุปสาระสำคัญ

ในปีงบประมาณ ๒๕๖๕ แขวงทางหลวงหนองบัวลำภูได้จัดทำบัญชีเสนอความต้องการแผนงานเบื้องต้นไปที่สำนักอำนวยความปลอดภัย (สป.) เพื่อขอให้ทางสำนักอำนวยความปลอดภัยจัดสรรงบประมาณในการก่อสร้างในปีงบประมาณ ๒๕๖๖ ซึ่งแขวงทางหลวงหนองบัวลำภูเสนอเป็นกิจกรรมยกระดับความปลอดภัยบริเวณทางแยกขนาดใหญ่ ทางหลวงหมายเลข ๒๑๐ ตอนควบคุม ๐๒๐๓ ตอน นาคำไฮ - วังสำราญ ระหว่าง กม.๖๗+๔๐๐ - กม.๖๙+๕๐๐ วงเงินงบประมาณในการก่อสร้าง ๒๕,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท

จากการสำรวจช่วง กม.ดังกล่าวพบว่า ผิวทางมีการเสียรูปร่าง หรือการเปลี่ยนแปลงรูปร่าง (Distortion or Deformation) มีการปูดนูนและบวมตัวเป็นแห่ง ๆ ตลอดแนวและที่ กม.๖๘+๓๘๓ - กม.๖๘+๖๘๓ บริเวณสี่แยกตลาดสดบูรพา ซึ่งเป็นแยกที่มีสัญญาณไฟจราจร ผิวทางเป็นร่องล้อลึก ปูดนูนเป็นแนวยาวบริเวณข้างล้อรถวิ่ง ก่อนเข้าสู่ทางแยกทั้งสองทิศทาง

### ๒. สรุปขั้นตอนการดำเนินการ

๒.๑ หมวดทางหลวงร่วมกับงานวางแผนทำการสำรวจหน้างาน การกำหนดขอบเขตของงาน โดยการสำรวจความเสียหาย ในพื้นที่ที่คาดว่าจะดำเนินการ เพื่อกำหนดปริมาณงาน ลักษณะการดำเนินงาน เพื่อให้ทราบจำนวนเงินที่จะต้องใช้ในการดำเนินการ การกำหนดขอบเขตการก่อสร้างก็เป็นสิ่งที่มีส่วนสำคัญ ในขณะที่ออกทำการสำรวจหน้างานจะกำหนดขอบเขตของงานก่อสร้างให้ครอบคลุมพื้นที่เสียหายไปในคราวเดียวกัน ทั้งนี้เพื่อป้องกันปัญหาการทับซ้อนของแผนและ/หรือความไม่ต่อเนื่องของแผนงาน ซึ่งล้วนแต่เป็นปัญหาที่ทำให้เกิดความเสียหายในเชิงนโยบายด้วยกันทั้งคู่ ดังนั้นการจัดทำแผนรายประมาณการควรใช้ความระมัดระวังรอบคอบให้มาก โดยเฉพาะปริมาณงาน และขอบเขตงานเมื่อสำรวจและกำหนดขอบเขตของงาน

๒.๒ นำรายละเอียดต่างๆ ที่ได้เก็บข้อมูลจากสนามมาทำการพิจารณารูปแบบการก่อสร้าง ออกแบบเบื้องต้นว่าต้องการปรับปรุงหรือเพิ่มเติมในส่วนใดบ้างหลังจากที่ปรับปรุงบริเวณดังกล่าวแล้ว รูปร่างของถนนจะออกมาเป็นลักษณะเช่นไร เปรียบเทียบให้เห็นถึงรูปก่อนดำเนินการ และหลังดำเนินการ แล้วนำรูปแบบดังกล่าวเสนอต่อส่วนสำรวจและออกแบบ สำนักงานทางหลวงที่ ๖ เพื่อตรวจสอบรูปแบบและรายละเอียดของงาน รวมทั้งปริมาณงานที่ต้องทำการก่อสร้างในสนาม โดยรูปแบบที่ก่อสร้างนั้นต้องดำเนินการก่อสร้างได้ภายในระยะเวลาที่กำหนด ก่อสร้างแล้วสามารถแก้ไขปัญหาได้ตรงจุดส่งผลกระทบต่อผู้ใช้รถใช้ถนนและผู้ที่ย้ายสองข้างทางน้อยที่สุด

๒.๓ เมื่อพิจารณารูปแบบการก่อสร้างเบื้องต้นบริเวณที่เป็นทางแยกจะต้องทำกาก่อสร้างเป็นผิวทางคอนกรีตหนา ๒๕ เซนติเมตร ซึ่งอยู่ในพื้นที่ชุมชนหนาแน่น เขตทางจำกัด มีปริมาณจราจรที่หนาแน่น ในการดำเนินโครงการจึงต้องคำนึงถึงผลกระทบต่อผู้ใช้รถใช้ถนนและผู้ที่ย้ายสองข้างทางและความยาวของคอนกรีตจะต้องเพียงพอต่อความเสียหายที่เกิดขึ้น การพิจารณาความยาวของผิวทางคอนกรีตโดยใช้วิธีตรวจสอบปริมาณของรถที่ติดสะสมหรือจำนวนแถวคอยในช่วงเวลาเร่งด่วนและช่วงเวลาที่ปิดบริเวณแยกดังกล่าวตามระยะเวลารอบของสัญญาณไฟจราจรและได้นำเอาทฤษฎีการศึกษาระยะเวลาการเดินทางและความล่าช้ามาช่วยในการพิจารณาวิธีการศึกษาความล่าช้าที่บริเวณทางแยก (Intersection Delay studies)

๒.๔ นำรูปแบบมาทำการถอดแบบคิดปริมาณงานตาม CROSS SECTION เพื่อนำรายละเอียดและปริมาณงานมา BREAK DOWN COST ทาราคาต้นทุนต่อหน่วยของงานทั้งหมดตามหลักเกณฑ์ประเมินราคา

ต้นทุนต่อหน่วยของงานก่อสร้างทาง สะพาน และท่อเหลี่ยม เพื่อจัดทำแผนรายประมาณการตามวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร จัดส่งแผนรายประมาณการเพื่อขอรับงบประมาณ

๒.๕ เข้าสู่กระบวนการหาตัวผู้รับจ้างตามระเบียบฯ เช่น ประกาศแผนจัดซื้อจัดจ้าง จัดทำราคากลาง จัดทำ TOR ประกาศร่างฯ ประกาศประกวดราคา ต่อรอราคา ฯลฯ เมื่อได้ตัวผู้รับจ้างและลงนามในสัญญาจ้างแล้ว จึงเริ่มเข้าสู่โครงการก่อสร้างต่อไป

๒.๖ เริ่มดำเนินโครงการก่อสร้างตามสัญญาที่ นก./๐๒/๒๕๖๖ ลงวันที่ ๑๗ พฤศจิกายน ๒๕๖๕ งานจ้างเหมาทำการกิจกรรมยกระดับความปลอดภัยบริเวณทางแยกขนาดใหญ่ของแขวงทางหลวงหนองบัวลำภู ทางหลวงหมายเลข ๒๑๐ ตอน นาคำไฮ - วังสำราญ ระหว่าง กม.๖๗+๔๐๐ - กม.๖๙+๕๐๐ ปริมาณงาน ๑ แห่ง ค่างานตามสัญญา ๒๔,๗๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท

๒.๗ ในฐานะผู้อำนวยการแขวงทางหลวงหนองบัวลำภูและเป็นประธานกรรมการตรวจรับพัสดุ คอยกำกับดูแลการก่อสร้างให้เป็นไปตามรูปแบบที่กำหนด และได้มาตรฐานของกรมทางหลวง พร้อมทั้งดูแลบริหารจัดการด้านอำนวยความสะดวกและปลอดภัยแก่ผู้ใช้ทางหลวงมีการประชาสัมพันธ์การก่อสร้างอย่างต่อเนื่องในขณะที่มีการก่อสร้างตลอดอายุสัญญา

๒.๘ เมื่อดำเนินการแล้วเสร็จ ส่งมอบงานให้แขวงทางหลวงหนองบัวลำภูคอยติดตาม ตรวจสอบความเสียหายความชำรุดบกพร่องที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างค้ำประกันสัญญา ๒ ปี หากมีความชำรุดบกพร่องต้องเร่งดำเนินการแจ้งผู้รับจ้างให้ดำเนินการแก้ไขอย่างเร่งด่วน เพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบต่อผู้ใช้รถใช้ถนน

### ๓. ความยุ่งยากและซับซ้อนในการดำเนินการ

ในการดำเนินการครั้งนี้ความยุ่งยากของงานเริ่มตั้งแต่การเลือกสายทางในความรับผิดชอบของแขวงทางหลวงหนองบัวลำภู การกำหนดช่วงการก่อสร้าง รูปแบบการก่อสร้างแต่ละช่วง การจัดลำดับความสำคัญของงาน การวางแผนจัดทำแผนรายประมาณการและการก่อสร้าง

การตรวจสอบความเหมาะสมของสายทางที่จะจัดทำแผน โดยตรวจสอบความเหมาะสมสายทางในความรับผิดชอบของแขวงทางหลวงหนองบัวลำภู จำนวน ๑๒ สายทาง ระยะทาง ๔๑๔.๖๖๙ กิโลเมตร โดยใช้การวิเคราะห์การตัดสินใจแบบพหุหลักเกณฑ์ด้วยกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytical Hierarchy Process, AHP) ใช้ค่าถ่วงน้ำหนักของเกณฑ์และคะแนนทางเลือก ซึ่งมีพื้นฐานมาจากการเปรียบเทียบเกณฑ์และทางเลือกเป็นรายคู่ตามลำดับโดยใช้ข้อมูลประกอบการพิจารณา

### ๔. ผลสำเร็จของงาน (เชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ)

#### ๔.๑ เชิงปริมาณ

๑) ดำเนินการสำรวจและประเมินสภาพสายทางในความรับผิดชอบของแขวงทางหลวงหนองบัวลำภู ทั้งหมด ๑๒ สายทาง รวมระยะทาง ๔๑๔.๖๖๙ กิโลเมตร โดยใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (AHP) เพื่อจัดลำดับความสำคัญและคัดเลือกสายทางที่มีความเหมาะสมสูงสุดในการของบประมาณ

๒) เมื่อทำการก่อสร้างตามสัญญาแล้วเสร็จได้ยกระดับความปลอดภัยบริเวณทางแยกขนาดใหญ่ ผิวทางบริเวณทางแยกระยะทาง ๒,๑๐๐ เมตรไม่เกิดการปูดนูน เป็นร่องล้อ ทนทานต่อแรงเฉือนจากการเบรกและออกตัวของรถบรรทุกขนาดใหญ่

## ๔.๒ เชิงคุณภาพ

- ๑) สามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นซึ่งเห็นได้อย่างชัดเจน เป็นไปตามความต้องการที่ได้ทำการวางแผนและได้ออกแบบไว้ ไม่ติดขัดปัญหาในการก่อสร้าง
- ๒) การออกแบบและกำหนดรูปแบบก่อสร้างโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อผู้ใช้รถใช้ถนนและประชาชนสองข้างทางในพื้นที่ชุมชนหนาแน่นให้น้อยที่สุด
- ๓) เมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จ สายทางสามารถรองรับปริมาณจราจรในปัจจุบันและอนาคตที่จะเพิ่มขึ้นได้
- ๔) ใช้งบประมาณในการก่อสร้างคุ้มค่า

## ๕. ประโยชน์ที่หน่วยงานได้รับ

๕.๑ สามารถนำวิธีการพิจารณาเลือกสายทางที่จะจัดทำแผนงานโดยใช้วิธีการวิเคราะห์การตัดสินใจสำหรับประเมินลำดับความสำคัญ โดยใช้การวิเคราะห์การตัดสินใจแบบพหุหลักเกณฑ์ ด้วยกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytical Hierarchy Process, AHP) ใช้ค่าถ่วงน้ำหนักของเกณฑ์และคะแนนทางเลือกซึ่งมีพื้นฐานมาจากการเปรียบเทียบเกณฑ์ และทางเลือกเป็นรายคู่ไปใช้ในการคัดเลือกสายทางที่จะจัดทำแผนในปีต่อ ๆ ไป

๕.๒ โครงการนี้เป็นโครงการที่มีการดำเนินการก่อสร้างในเขตชุมชน มีปริมาณจราจรที่หนาแน่นเมื่อทำการก่อสร้างผิวทางแล้วเสร็จไม่สามารถเปิดการจราจรได้ทันทีเหมือนผิวทางแอสฟัลต์ จึงจะต้องมีการวางแผนการก่อสร้าง การบริหารการจราจร รวมถึงการประชาสัมพันธ์โครงการให้ผู้ได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างทราบอยู่เป็นประจำ ดังนั้นจึงสามารถนำเทคนิควิธีการไปใช้กับงานลักษณะเดียวกันนี้ในสายทางที่มีความเสียหายและมีรูปแบบทางกายภาพที่คล้ายคลึงกัน อาจจะต้องปรับเปลี่ยนรูปแบบบ้างตามพื้นที่จริง และการแก้ไขปัญหาซึ่งเกิดกับโครงการนี้ไปแก้ไขโครงการต่อ ๆ ไป

**หมายเหตุ :** ๑. ระดับชำนาญการ เขียนผลงาน ๒ เรื่อง และข้อเสนอแนวคิด ๑ เรื่อง

๒. ระดับชำนาญการพิเศษ และระดับเชี่ยวชาญ เขียนผลงาน ๓ เรื่อง และข้อเสนอแนวคิด ๑ เรื่อง

๓. ให้ผู้ขอรับการประเมินบุคคล อธิบายรายละเอียดเค้าโครงเรื่องโดยสรุปของผลงาน ไม่น้อยกว่า ๑ หน้ากระดาษ A๔ และไม่เกิน ๓ หน้ากระดาษ A๔ ต่อ ๑ ผลงาน

**ชื่อผลงานลำดับที่ ๓** กิจกรรมบำรุงรักษาทางหลวง ประจำปี พ.ศ.๒๕๖๖ งานปรับปรุงผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีตเดิมนำกลับมาใช้ใหม่ ( Asphalt Hot Mix Recycling ) ทางหลวงหมายเลข ๒๑๐ ตอนควบคุม ๐๒๐๒ ตอน หนองบัวลำภู - นาคำไฮ ระหว่าง กม.๔๕+๓๖๐ - กม.๔๖+๕๒๕ (RT.) และ กม.๔๗+๖๐๓ - กม.๔๘+๔๑๓ (RT.)

### ๑. สรุปสาระสำคัญ

ในปีงบประมาณ ๒๕๖๕ แขวงทางหลวงหนองบัวลำภูได้จัดทำบัญชีเสนอความต้องการแผนงานเบื้องต้นไปที่สำนักบริหารบำรุงทาง (สร.) เพื่อขอให้ทางสำนักจัดสรรงบประมาณในการก่อสร้างในปีงบประมาณ ๒๕๖๖ ซึ่งแขวงทางหลวงหนองบัวลำภูเสนอเป็นงานปรับปรุงผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีตเดิมนำกลับมาใช้ใหม่ (Asphalt Hot Mix Recycling) ทางหลวงหมายเลข ๒๑๐ ตอนควบคุม ๐๒๐๒ ตอน หนองบัวลำภู - นาคำไฮ ระหว่าง กม.๔๕+๓๖๐ - กม.๔๖+๕๒๕(RT)และ กม.๔๗+๖๐๓ - กม.๔๘+๔๑๓ (RT.) วงเงินงบประมาณในการก่อสร้าง ๙,๙๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท

จากการสำรวจช่วง กม.ดังกล่าวพบว่า ผิวทางมีการเสียรูปร่าง หรือการเปลี่ยนแปลงรูปร่าง (Distortion or Deformation) มีการแตกร้าว (Cracking) รูปทรงบิดเบี้ยว (Distortion) การทรุดตัวเป็นแอ่ง (Grade Depression) เป็นร่องล้อ (Rutting) สภาพผิวทางมียางเยิ้ม (Bleeding) มีการเสียรูปเป็นร่องล้อยาวตามแนวล้อรถ ผิวทางปูดนูนเป็นแนวยาวแต่จากการสำรวจไม่พบความเสียหายที่รุกรลามถึงชั้นโครงสร้างทางด้านล่าง ไม่พบว่ามี Soft Spot แต่เนื่องจากช่วงดังกล่าวใช้งานมาเป็นเวลานานประกอบด้วยมีปริมาณจราจรหนาแน่นและจำนวนรถบรรทุกจำนวนมากหากไม่มีการบำรุงรักษา จะทำให้ความเสียหายรุกรลามถึงโครงสร้างทางด้านล่างทำให้ต้องมีการปรับปรุงโดยการบำรุงพิเศษและบูรณะซึ่งต้องใช้งบประมาณที่มากกว่าได้

### ๒. สรุปขั้นตอนการดำเนินการ

๒.๑ สำรวจและตรวจสอบสภาพความเสียหายในหน้างานสนาม ใช้ประกอบในการพิจารณา

๒.๒ วิเคราะห์หาสาเหตุของความเสียหาย เพื่อกำหนดวิธีการแก้ไขปัญหาโดยเลือกวิธีซ่อมแซมถนนด้วยการปรับปรุงผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีตเดิมนำกลับมาใช้ใหม่ ( Asphalt Hot Mix Recycling ) โดยการใช้แอสฟัลต์คอนกรีตที่ได้จากการรื้อชั้นผิวทางเดิม นำมาใช้เป็นวัสดุโดยเพิ่มวัสดุใหม่เข้าไปผสมตามความจำเป็น วัสดุใหม่ได้แก่ แอสฟัลต์ซีเมนต์ และสารปรับปรุงคุณภาพแอสฟัลต์ (Asphalt Recycling Agent) มวลรวม โดยในที่นี้เลือกวิธีการก่อสร้างออกเป็น ๒ รูปแบบ คือ Asphalt hot Mix In-Place Recycling และงาน Asphalt Hot Mix In-Plant Recycling โดยพิจารณาวิธีการแก้ไขจากลักษณะความเสียหายที่เกิดขึ้นในสนาม

๒.๓ ประสานงานกับส่วนตรวจสอบและวิเคราะห์วิจัย สำนักงานทางหลวงที่ ๖ ออกมาเก็บตัวอย่างผิวทางเดิม เพื่อนำไปออกแบบส่วนผสม Recycled Asphalt Concrete

๒.๔ นำรูปแบบมาทำการถอดแบบคิดปริมาณงานตาม Cross Section เพื่อนำรายละเอียดและปริมาณงานมา Break Down Cost ทาราคาต้นทุนต่อหน่วยของงานทั้งหมดตามหลักเกณฑ์ประเมินราคาต้นทุนต่อหน่วยของงานก่อสร้างทาง สะพาน และท่อเหลี่ยม เพื่อจัดทำแผนรายประมาณการตามวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร จัดส่งแผนรายประมาณการเพื่อขอรับงบประมาณ

๒.๕ เสนอแผนรายประมาณการกิจกรรมบำรุงรักษาทางหลวง ประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๖ งานปรับปรุงผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีตเดิมนำกลับมาใช้ใหม่ (Asphalt Hot Mix Recycling) ทางหลวงหมายเลข ๒๑๐ ตอนควบคุม ๐๒๐๒ ตอน หนองบัวลำภู - นาคำไฮ ระหว่างกม.๔๕+๓๖๐ - กม.๔๖+๕๒๕ (RT.) และ กม.๔๗+๖๐๓ - กม.๔๘+๔๑๓ (RT.) งบประมาณทั้งสิ้น ๙,๙๐๐,๐๐๐ บาท ต่อสำนักบริหารบำรุงทาง เพื่อขอรับการสนับสนุนงบประมาณมาดำเนินการ

๒.๖ เมื่อได้รับความเห็นชอบจากสำนักบริหารบำรุงทาง ก็ดำเนินการจัดทำราคากลาง หาตัวผู้รับจ้าง มาดำเนินการก่อสร้างตามระเบียบพัสดุ พร้อมทั้งเซ็นสัญญาว่าจ้าง เริ่มดำเนินโครงการก่อสร้างตามสัญญา ที่ นก./๓๗/๒๕๖๖ ลงวันที่ ๑๔ กรกฎาคม ๒๕๖๖ งานจ้างเหมาทำการปรับปรุงทางผิวแอสฟัลต์คอนกรีตเดิมนำกลับมาใช้ใหม่ ( Asphalt Hot Mix Recycling ) ทางหลวงหมายเลข ๒๑๐ ตอนควบคุม ๐๒๐๒ หนองบัวลำภู - นาคำไฮ ระหว่างกม.๔๕+๓๖๐ - กม.๔๖+๕๒๕ (RT.) และ กม.๔๗+๖๐๓-กม.๔๘+๔๑๓ (RT.) ค่างานตามสัญญา ๙,๗๙๐,๐๐๐.๐๐ บาท

๒.๗ ในฐานะผู้อำนวยการแขวงทางหลวงหนองบัวลำภู คอยกำกับ ดูแล การก่อสร้างให้เป็นไปตามรูปแบบที่กำหนด และได้มาตรฐานของกรมทางหลวง พร้อมทั้งดูแลบริหารการจัดการด้านอำนวยความสะดวกปลอดภัยแก่ผู้ใช้ทางหลวงในขณะที่มีการก่อสร้างตลอดอายุสัญญา

๒.๘ เมื่อดำเนินการแล้วเสร็จและส่งมอบงานให้แขวงทางหลวงหนองบัวลำภูเรียบร้อยแล้ว ในฐานะผู้อำนวยการแขวงทางหลวง คอยติดตาม ตรวจสอบความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างค้ำประกันสัญญา ๒ ปี หากพบความชำรุดบกพร่องต้องเร่งดำเนินการแจ้งผู้รับจ้างให้ดำเนินการแก้ไขโดยเร็ว เพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบต่อผู้ใช้รถใช้ถนน

### ๓. ความยุ่งยากและซับซ้อนในการดำเนินการ

ในขั้นตอนการจัดทำแผนงาน กิจกรรมบำรุงรักษาทางหลวง ประจำปี ๒๕๖๖ งานปรับปรุงผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีตเดิมนำกลับมาใช้ใหม่ (Asphalt Hot Mix Recycling) ทางหลวงหมายเลข ๒๑๐ ตอนควบคุม ๐๒๐๒ ตอน หนองบัวลำภู - นาคำไฮ ระหว่างกม.๔๕+๓๖๐ - กม.๔๖+๕๒๕ (RT.) และ กม.๔๗+๖๐๓-กม.๔๘+๔๑๓ (RT.) ในครั้งนี้ จำเป็นต้องมีการจัดลำดับความสำคัญของโครงการ มีประเด็นที่ต้องดำเนินการ ดังนี้

๓.๑ ทำการสำรวจ ตรวจสอบ ลักษณะ ปริมาณความเสียหายของผิวทาง ระหว่างกม.๔๕+๓๖๐ - กม.๔๖+๕๒๕ (RT.) และ กม.๔๗+๖๐๓ - กม.๔๘+๔๑๓ (RT.)

๓.๒ รวบรวมปริมาณความเสียหายและจำแนกความเสียหาย ช่วงที่จะทำการก่อสร้างตามลักษณะความเสียหายเพื่อจะได้กำหนดรูปแบบในการก่อสร้าง

๓.๓ เลือกรูปแบบการก่อสร้างโดยการคำนวณเปรียบเทียบค่างานในลักษณะงาน Asphalt Hot- Mix In - Place Recycling กับงาน Asphalt Hot Mix In - Plant Recycling ซึ่งงาน Asphalt Hot Mix In - Plant Recycling เป็นงานในลักษณะที่ใหม่จึงต้องมีการคำนวณเปรียบเทียบความคุ้มค่าของงานทั้งสองรูปแบบ

ในขั้นตอนการก่อสร้าง จะต้องมีการอำนวยความสะดวกจราจรในระหว่างก่อสร้างเนื่องจากต้องมีการปิดช่องทางจราจรเพื่อดำเนินการก่อสร้าง

### ๔. ผลสำเร็จของงาน (เชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ)

#### ๔.๑ เชิงปริมาณ

การดำเนินงานสามารถจัดรูปแบบการก่อสร้างได้ ๓ รูปแบบ ตามระดับความเสียหายของผิวทาง โดยเมื่อดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จ ส่งผลให้โครงสร้างถนนมีความแข็งแรงเพิ่มมากขึ้น และสามารถยกระดับความปลอดภัยให้แก่ผู้ใช้เส้นทางได้เป็นระยะทางรวมทั้งสิ้น ๑.๙๗๕ กิโลเมตร

#### ๔.๒ เชิงคุณภาพ

สามารถก่อสร้างได้แล้วเสร็จตามสัญญาและเป็นไปตามมาตรฐานกรมทางหลวง ขณะก่อสร้างปราศจากอุบัติเหตุ และหลังจากก่อสร้างแล้วเสร็จสามารถให้บริการประชาชนผู้ใช้รถใช้ถนน

## ๕. ประโยชน์ที่หน่วยงานได้รับ

๕.๑ กิจกรรมบำรุงรักษาทางหลวง ประจำปี ๒๕๖๖ งานปรับปรุงผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีตเดิมนำกลับมาใช้ใหม่ (Asphalt Hot Mix Recycling) ทางหลวงหมายเลข ๒๑๐ ตอนควบคุม ๐๒๐๒ ตอน หนองบัวลำภู - นาคำไฮ ระหว่าง กม.๔๕+๓๖๐ - กม.๔๖+๕๒๕ (RT.) และ กม.๔๗+๖๐๓ - กม.๔๘+๔๑๓ (RT.) ผู้ขอรับการประเมินได้พิจารณานำเอาเทคนิคการก่อสร้างสมัยใหม่มาใช้ โดยเฉพาะงาน Asphalt Hot Mix In-Plant Recycling ซึ่งมีแนวโน้มที่จะมีการดำเนินการมากยิ่งขึ้น เมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จและเปิดให้บริการพบว่าถนนมีความคงทนแข็งแรงตามที่ได้ออกแบบไว้ ไม่เกิดรอยแตกและไม่มีร่องล้อเกิดขึ้น และสามารถประหยัดงบประมาณในการก่อสร้างและประหยัดค่าบำรุงรักษาทาง อีกทั้งระยะเวลาในการดำเนินการสั้นทำงานได้รวดเร็ว ทำให้ลดผลกระทบต่อประชาชนผู้ใช้ทาง ช่วยอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติสามารถนำเอาวัสดุชั้นผิวทางเดิมที่มีคุณภาพลดลงกลับมาใช้ประโยชน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

๕.๒ สามารถเลือกนำเอาเทคนิคการปรับปรุงคุณภาพของวัสดุชั้นผิวทางเดิมกลับมาใช้ใหม่ ระหว่างงาน Asphalt hot Mix In - Place Recycling และงาน Asphalt Hot Mix In - Plant Recycling ไปใช้กับทางหลวงในความรับผิดชอบของแขวงทางหลวงหนองบัวลำภูที่มีความเสียหายใน ลักษณะใกล้เคียงกันได้เป็นอย่างดีเพื่อให้ถนนมีความคงทนแข็งแรงมากขึ้นและมีอายุการใช้งานมากยิ่งขึ้น

- หมายเหตุ :**
๑. ระดับชำนาญการ เขียนผลงาน ๒ เรื่อง และข้อเสนอแนวคิด ๑ เรื่อง
  ๒. ระดับชำนาญการพิเศษ และระดับเชี่ยวชาญ เขียนผลงาน ๓ เรื่อง และข้อเสนอแนวคิด ๑ เรื่อง
  ๓. ให้ผู้ขอรับการประเมินบุคคล อธิบายรายละเอียดเค้าโครงเรื่องโดยสรุปของผลงาน ไม่น้อยกว่า ๑ หน้ากระดาษ A๔ และไม่เกิน ๓ หน้ากระดาษ A๔ ต่อ ๑ ผลงาน

## ข้อเสนอแนะ

เรื่อง การก่อสร้างผิวทางคอนกรีตบนผิวแอสฟัลต์เดิมโดยไม่ต้องรื้อผิวทางเดิม

### ๑. สรุปหลักการและเหตุผล

โครงข่ายทางหลวงของประเทศไทยมีบทบาทสำคัญต่อระบบการคมนาคมขนส่งการพัฒนาเศรษฐกิจและการเชื่อมโยงพื้นที่ต่างๆของประเทศถนนจำนวนมากในปัจจุบันได้รับการก่อสร้างด้วยผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีตซึ่งมีข้อดีในด้านความสะดวกในการก่อสร้างและการซ่อมบำรุง อย่างไรก็ตาม เมื่อถนนมีการใช้งานเป็นระยะเวลานานและมีปริมาณจราจรเพิ่มสูงขึ้น โดยเฉพาะรถบรรทุกน้ำหนักมาก อาจส่งผลให้ผิวทางเกิดความเสียหาย เช่น การแตกร้าว การทรุดตัว หรือการเกิดร่องล้อ ซึ่งส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยในการเดินทางและประสิทธิภาพของโครงสร้างทาง

การปรับปรุงผิวทางด้วยวิธีการรื้อผิวแอสฟัลต์ออกทั้งหมดแล้วก่อสร้างใหม่นั้นจำเป็นต้องใช้งบประมาณจำนวนมากและใช้ระยะเวลาในการก่อสร้างนาน เนื่องจากต้องปิดช่องจราจรระหว่างดำเนินการและต้องรอรยะเวลาการบ่มคอนกรีตจนได้กำลังรับแรงตามที่กำหนด ซึ่งใช้ระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒๘ วัน ส่งผลให้ต้องมีการเบี่ยงการจราจร ก่อให้เกิดสภาพคอขวด การจราจรติดขัด ความไม่สะดวกและไม่ปลอดภัยแก่ผู้ใช้เส้นทาง ตลอดจนทำให้ผู้ใช้ทางต้องสูญเสียเวลาในการเดินทางผ่านบริเวณจุดก่อสร้างเพิ่มมากขึ้น

ดังนั้น การก่อสร้างผิวทางคอนกรีตทับบนผิวทางแอสฟัลต์เดิมโดยไม่ต้องรื้อผิวทางออก จึงเป็นแนวทางที่เหมาะสมในการปรับปรุงโครงสร้างทางให้มีความแข็งแรงมากขึ้น โดยอาศัยหลักการใช้ผิวทางแอสฟัลต์เดิมเป็นชั้นรองรับ (Base Support) สำหรับผิวทางคอนกรีตที่ก่อสร้างใหม่ ซึ่งช่วยเพิ่มความสามารถในการรับน้ำหนักของโครงสร้างทาง ยืดอายุการใช้งานของถนน ลดปริมาณวัสดุเหลือทิ้ง และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยไม่จำเป็นต้องรื้อถอนโครงสร้างเดิมทั้งหมด

### ๒. บทวิเคราะห์/แนวความคิด/ข้อเสนอ และข้อจำกัดที่อาจเกิดขึ้นและแนวทางแก้ไข

แนวคิดในการก่อสร้างผิวทางคอนกรีตทับบนผิวแอสฟัลต์เดิม เป็นการประยุกต์ใช้หลักวิศวกรรมทางหลวงเพื่อเพิ่มความแข็งแรงของโครงสร้างผิวทาง โดยใช้โครงสร้างเดิมที่ยังคงมีสภาพดีเป็นส่วนหนึ่งของระบบโครงสร้างทาง แนวทางดังกล่าวมุ่งเน้นการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด และลดขั้นตอนที่ไม่จำเป็นในกระบวนการก่อสร้างการใช้ผิวทางแอสฟัลต์เดิมเป็นฐานรองรับผิวทางคอนกรีต สามารถช่วยกระจายแรงจากการจราจรลงสู่ชั้นโครงสร้างทางได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะในเส้นทางที่มีปริมาณจราจรหนักหรือมีรถบรรทุกจำนวนมาก การก่อสร้างผิวทางคอนกรีตจะช่วยเพิ่มความสามารถในการรับน้ำหนักและลดการเสียหายของผิวทางในระยะยาว อีกทั้ง การก่อสร้างในลักษณะนี้ยังช่วยลดระยะเวลาการดำเนินงาน เนื่องจากไม่ต้องดำเนินการรื้อถอนผิวทางเดิมทั้งหมด ส่งผลให้สามารถเปิดการจราจรได้รวดเร็วยิ่งขึ้น ลดผลกระทบต่อผู้ใช้ทางและช่วยลดค่าใช้จ่ายในการบริหารจัดการงานก่อสร้าง นอกจากนี้ แนวคิดดังกล่าวยังสอดคล้องกับแนวทางการบริหารจัดการโครงสร้างพื้นฐานอย่างยั่งยืน โดยมุ่งเน้นการใช้ทรัพยากรเดิมให้เกิดประโยชน์สูงสุด ลดปริมาณวัสดุเหลือทิ้งจากการก่อสร้าง และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

#### - ข้อจำกัดที่อาจเกิดขึ้นและแนวทางแก้ไข

ข้อจำกัดที่อาจเกิดขึ้นในการก่อสร้างงานคอนกรีตบนผิวแอสฟัลต์เดิมจะทำให้ระดับผิวทางหลังแล้วเสร็จสูงกว่าเดิมซึ่งจะส่งผลกระทบต่อความต่างระดับกับเกาะกลางหรือทางเท้าได้

แนวทางแก้ไขต้องมีการเพิ่มในส่วนองงานยกเกาะกลางหรือทางเท้าให้สูงขึ้นโดยต้องคำนึงถึงผลกระทบต่อผู้ใช้ทางด้วย หากถ้าความต่างระดับมากเกินไปอาจต้องเพิ่มงาน Millingผิวแอสฟัลต์เดิมให้มากขึ้นเพื่อลดระดับความต่างของผิวทางกับเกาะกลางหรือทางเท้าให้น้อยลง

### ๓. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

- ๓.๑ การจราจรติดขัดในจุดที่ต้องผ่านบริเวณก่อสร้างลดลง
- ๓.๒ อุบัติเหตุบริเวณก่อสร้างลดลง
- ๓.๓ เวลาในการดำเนินการก่อสร้างลดลง
- ๓.๔ ข้อร้องเรียนจากผู้อยู่อาศัยสองข้างทางและผู้ใช้รถใช้ถนนลดลง

### ๔. ตัวชี้วัดความสำเร็จ

$$\begin{array}{l} \% \text{ จำนวนวันการเบี่ยงจราจร} \geq ๑๕ \% \\ \text{โดยที่ } \% \text{ จำนวนวันการเบี่ยงจราจร} = \frac{(A - B)}{A} \times ๑๐๐ \end{array}$$

เมื่อ A = จำนวนวันการเบี่ยงจราจรก่อสร้างรื้อผิวทางเดิม\*\*

B = จำนวนวันการเบี่ยงจราจรก่อสร้างบนผิวเดิม

\*\* เป็นโครงการที่มีงบประมาณและรูปแบบก่อสร้างใกล้เคียงกับงานที่ก่อสร้างบนผิวเดิม

- หมายเหตุ :
๑. ระดับชำนาญการ เขียนผลงาน ๒ เรื่อง และข้อเสนอแนวคิด ๑ เรื่อง
  ๒. ระดับชำนาญการพิเศษ และระดับเชี่ยวชาญ เขียนผลงาน ๓ เรื่อง และข้อเสนอแนวคิด ๑ เรื่อง
  ๓. ให้ผู้ขอรับการประเมินบุคคล อธิบายรายละเอียดเค้าโครงเรื่องโดยสรุปของผลงาน ไม่น้อยกว่า ๑ หน้ากระดาษ A๔ และไม่เกิน ๓ หน้ากระดาษ A๔ ต่อ ๑ ผลงาน


ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อความดังกล่าวข้างต้นถูกต้องและเป็นความจริงทุกประการ

(ลงชื่อ) .....  ..... (ผู้ขอรับการประเมิน)

(นายสอาด ประจันพล)

(วันที่ ๑๖ เดือน มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๗)

ได้ตรวจสอบแล้วขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นถูกต้องตรงกับความเป็นจริงทุกประการ

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

(นายวรศักดิ์ วงษ์รอด)

(วันที่ ๑๖ เดือน มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๗)

(ลงชื่อ) .....  ..... (ผู้บังคับบัญชาที่เหนือขึ้นไป)

(นายพงศกร จุลละโพธิ์)

รองอธิบดีกรมทางหลวง

(วันที่ ๑๗ เดือน มิ.ย. ๒๕๖๗)