

## ส่วนที่ ๒ ผลงานที่จะส่งประเมิน (เรียงลำดับตามความดีเด่นหรือความสำคัญ)

### ๑) ชื่อผลงาน

- ๑.๑) ผลงานลำดับที่ ๑ : การควบคุมงานก่อสร้าง กิจกรรมบำรุงรักษาทางหลวง ประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๗ งานฟื้นฟูทางหลวง ทางหลวงหมายเลข ๑๐๕ ตอนควบคุม ๐๑๐๓ แม่สลิตหลวง - แม่เงา ตอน ๓ กม.๑๓๙+๑๐๐
- ๑.๒) ผลงานลำดับที่ ๒ : การควบคุมงานก่อสร้าง กิจกรรมพัฒนาสะพานและระบบระบายน้ำ (ดำเนินการเอง) ประจำปี พ.ศ ๒๕๖๘ ทางหลวงหมายเลข ๑๒๗๔ ตอนควบคุม ๑๒๐๒ นาบอน - นาแก้ว กม. ๕๓+๘๖๔

### ๒) ระยะเวลาที่ดำเนินการ

- ๒.๑) ผลงานลำดับที่ ๑ : เมษายน ๒๕๖๗ ถึง กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘
- ๒.๒) ผลงานลำดับที่ ๒ : มีนาคม ๒๕๖๘ ถึง กันยายน ๒๕๖๘

### ๓) สัดส่วนในการดำเนินการเกี่ยวกับผลงาน

- ผลงานลำดับที่ ๑ : ตนเองปฏิบัติ คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ ๘๐ %

#### รายละเอียดผลงาน

บริเวณทางหลวงหมายเลข ๑๐๕ ตอน ๐๑๐๓ แม่สลิตหลวง - แม่เงา กม.๑๓๙+๑๐๐ อยู่ในพื้นที่ ต.ท่าสองยาง อ.ท่าสองยาง จ.ตาก มีฝนตกหนัก ทำให้ลาดบริเวณภูเขาเกิดดินไสลดลงไปในหุบเขาลึก โครงสร้างชั้นทางทรุดตัวพังทลายลงเป็นแนวยาว รถทุกชนิดไม่สามารถสัญจรผ่านได้ เกิดความเสียหายและประชาชนได้รับความเดือดร้อนเป็นจำนวนมาก โดยศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๑ (พิจิตร) ได้เสนอโครงการก่อสร้างสะพานบริเวณดังกล่าว เพื่อเป็นการแก้ปัญหาอย่างยั่งยืน เนื่องจากดินอาจเกิดการสไลด์ลงมาอีก

ผู้ขอรับการประเมินจึงได้ถูกแต่งตั้งเป็นผู้ช่วยนายช่างโครงการ เข้าดำเนินการควบคุมงานก่อสร้าง สะพานดังกล่าว รายละเอียดของสะพานเป็นสะพานรูปแบบ I-Girder ความยาว ๒๐ ม. จำนวน ๕ ช่วง วางบน Desk Slap ความยาวสะพานรวม ๑๒๐ ม. โดยข้าพเจ้าได้ศึกษารูปแบบและรายละเอียดการก่อสร้างสำรวจจริงวัดพื้นที่ในสนาม เพื่อหาค่าระดับ และกำหนดวางแนว Center line ของสะพานใหม่ที่จะก่อสร้าง เพื่อให้เกิดความเหมาะสมต่อพื้นที่ก่อสร้าง จากนั้นก็เข้าดำเนินการควบคุมงานก่อสร้างให้เป็นไปตามรูปแบบและมาตรฐานของกรมทางหลวง จนงานก่อสร้างแล้วเสร็จตามวัตถุประสงค์

กรณีที่เป็นผลงานร่วมกันของบุคคลหลายคน

รายชื่อผู้ที่มีส่วนร่วม ในผลงาน	ลายมือชื่อ	สัดส่วนผลงาน ของผู้มีส่วนร่วม	ระบุรายละเอียดของผู้มีส่วนร่วมในผลงาน
นายฐิติพงศ์ จิระเจริญวงศ์		๑๐ %	ผู้บังคับบัญชาให้คำปรึกษา และกำกับดูแล
นายสินรินทร์ สมัครสมาน		๑๐ %	ให้คำปรึกษา แนะนำช่วยเหลือ

- ผลงานลำดับที่ ๒ : ตนเองปฏิบัติ คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ ๘๐ %

รายละเอียดผลงาน

ทางหลวงหมายเลข ๑๒๗๔ ตอนควบคุม ๐๒๐๒ ตอน นาบอน - นาแก้ว กม.๕๓+๘๖๔ สะพานมีความคับแคบ และมีอายุการใช้งานมากกว่า ๔๐ ปี สภาพปัจจุบันมีรอยแตกร้าวเป็นบางแห่งทั้งพื้นสะพานและขอบทาง โดยศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๑ (พิจิตร) ได้เสนอโครงการก่อสร้างสะพานใหม่ทดแทนสะพานเดิม เพื่ออำนวยความสะดวกและปลอดภัยแก่ผู้ใช้เส้นทาง

ผู้ขอรับการประเมินจึงได้ถูกแต่งตั้งเป็นผู้ช่วยนายช่างโครงการ เข้าดำเนินการควบคุมงานก่อสร้างสะพานดังกล่าว รายละเอียดของสะพาน เป็นสะพานชนิด Box Girder ช่วงความยาว ๒๐ ม. จำนวน ๕ ช่วง และสะพาน Plank Girder ช่วงความยาว ๑๐ ม. จำนวน ๒ ช่วง รวมความยาวสะพานทั้งหมด ๑๒๐ ม. โดยข้าพเจ้าได้ศึกษารูปแบบและรายละเอียดการก่อสร้าง สำนวจริงวัดพื้นที่ในสนาม เพื่อหาค่าระดับ และกำหนดวางแผน Center line ของสะพานใหม่ที่จะก่อสร้าง เพื่อให้เกิดความเหมาะสมต่อพื้นที่ก่อสร้าง จากนั้นก็เข้าดำเนินการควบคุมงานก่อสร้างให้เป็นไปตามรูปแบบ และมาตรฐานของกรมทางหลวง จนงานก่อสร้างแล้วเสร็จตามวัตถุประสงค์

กรณีที่เป็นผลงานร่วมกันของบุคคลหลายคน

รายชื่อผู้ที่มีส่วนร่วม ในผลงาน	ลายมือชื่อ	สัดส่วนผลงาน ของผู้มีส่วนร่วม	ระบุรายละเอียดของผู้มีส่วนร่วมในผลงาน
นายฐิติพงศ์ จิระเจริญวงศ์		๑๐ %	ผู้บังคับบัญชาให้คำปรึกษา และกำกับดูแล
นายสินรินทร์ สมัครสมาน		๑๐ %	ให้คำปรึกษา แนะนำช่วยเหลือ

๔) ข้อเสนอแนวความคิดการพัฒนาหรือปรับปรุงงาน (จำนวน ๑ เรื่อง)

เรื่อง การประยุกต์ใช้ภาพถ่ายทางอากาศมาประมวลผลด้วยโปรแกรม Agisoft Metashape ในการสร้างแบบจำลอง ๓ มิติ และโปรแกรม Autodesk Civil ๓D สำหรับการหาปริมาณงานในสนาม

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อความดังกล่าวข้างต้นถูกต้องและเป็นความจริงทุกประการ

  
(ลงชื่อ) ..... (ผู้ขอรับการประเมิน)

(นายสินรินทร์ รียะปา)

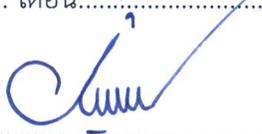
(วันที่..... 2 ..... เดือน..... กรกฎาคม ..... พ.ศ. 2568)

ได้ตรวจสอบแล้วขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นถูกต้องตรงกับความเป็นจริงทุกประการ

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

(นายรัฐิพิงศ์ จิระเจริญวงศ์)

(วันที่ ๓ ..... เดือน ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๔)

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

(นายชิตชัย ศรีตามมา)

(วันที่ ๓ ..... เดือน ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๔)

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

## แบบเสนอเค้าโครงเรื่องโดยสรุปของผลงานและข้อเสนอแนวคิด

(กรณีเลื่อนประเภทวิชาการ ระดับชำนาญการ ระดับชำนาญการพิเศษ และระดับเชี่ยวชาญ)

ชื่อผลงานลำดับที่ ๑ การควบคุมงานก่อสร้าง กิจกรรมบำรุงรักษาทางหลวง ประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๗ งานฟื้นฟูทางหลวง ทางหลวงหมายเลข ๑๐๕ ตอนควบคุม ๐๑๐๓ แม่สลิตหลวง - แม่เภา ตอน ๓ กม.๑๓๙+๑๐๐

### ๑. สรุปสาระสำคัญ

ทางหลวงหมายเลข ๑๐๕ เป็นทางหลวงสายหลักที่เชื่อมโยงระหว่างจังหวัดตาก และแม่ฮ่องสอน เป็นเส้นทางที่สำคัญในการขนส่งผลผลิตทางการเกษตร การท่องเที่ยว การคมนาคม และเป็นถนนการค้าที่สำคัญของชายแดนจังหวัดตากและจังหวัดใกล้เคียง ในช่วงมรสุมเดือน สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๖ มีฝนตกอย่างต่อเนื่องทำให้ดินลาดเชิงเขาบริเวณทางหลวงภายในตอนควบคุม ๐๑๐๓ แม่สลิตหลวง - แม่เภา กม.๑๓๙+๑๐๐ (อ.ท่าสองยาง จ.ตาก) ซึ่งมีภูมิประเทศเป็นร่องเขาสูงชันได้เกิดการพังทลายลงมา ทำให้ทางหลวงได้รับความเสียหาย รถทุกชนิดไม่สามารถสัญจรได้ ทำให้เกิดผลกระทบต่อการขนส่งต่าง ๆ ที่ต้องล่าช้าออกไป เกิดความเสียหายในทุกภาคส่วน

ดังนั้นเพื่อเป็นการแก้ไขฟื้นฟูทางหลวงที่ได้รับความเสียหายจากภัยพิบัติดังกล่าว ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๑ (พิจิตร) ได้เสนอแผนรายประมาณการเพื่อขอรับงบประมาณเพื่อทำการก่อสร้างสะพานข้ามร่องเขาที่เกิดดินสไลด์ เพื่อเป็นการป้องกันปัญหาในระยะยาวที่อาจเกิดขึ้นในอนาคตอีก ซึ่งมีรายละเอียดเป็นสะพานคอนกรีตเสริมเหล็ก ชนิด I-Girder ขนาดช่วง ๒๐ ม. ความยาวสะพานรวมทั้งสิ้น ๑๒๐ ม. ความกว้างผิวทาง ๑๒ ม. ขอบทางข้างละ ๐.๕๐ ม. วงเงินงบประมาณ ๕๐,๐๐๐,๐๐๐ บาท ผู้ขอรับการประเมินได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติหน้าที่ดูแลควบคุมงานก่อสร้างของงานดังกล่าว ให้มีความถูกต้องตามรูปแบบ และเป็นไปตามมาตรฐานของกรมทางหลวง ทั้งทางด้านวิศวกรรม วัสดุที่นำมาใช้ในการก่อสร้าง การควบคุมความปลอดภัยในพื้นที่ขณะการทำงานเพื่อไม่ให้เกิดอุปสรรคต่อประชาชนผู้ใช้เส้นทาง ให้เกิดความคุ้มค่าต่อบริษัทที่ได้รับและเป็นประโยชน์ต่อประชาชนต่อไป

### ๒. สรุปขั้นตอนการดำเนินการ

๒.๑) ศึกษารูปแบบและรายละเอียดการก่อสร้าง สสำรวจวางแผน เก็บค่าระดับในสนาม

๒.๒) ดำเนินการประชาสัมพันธ์กับพื้นที่ จัดทำป้ายเตือน และดำเนินการก่อสร้างทางเบี่ยง

๒.๓) การดำเนินการก่อสร้างตามขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

๒.๓.๑) ดำเนินการก่อสร้างสิ่งปลูกสร้างสนามชั่วคราว เช่น บ้านพักเจ้าหน้าที่บุคลากรของศูนย์สำนักงานสนาม โรงเก็บวัสดุต่าง ๆ ลานคอนกรีตเพื่อเทหล่อคาน I-Girder พร้อมติดตั้งเครน และติดตั้งสาธารณูปโภคที่จำเป็นในบริเวณพื้นที่ เป็นต้น

๒.๓.๒) ดำเนินการวางแผน กำหนดหมุดปักตำแหน่ง และสำรวจจริงวัดค่าระดับในสนาม

๒.๓.๓) นำเครื่องจักรดำเนินการขุดเปิดพื้นที่ตามค่าระดับ เพื่อทำการเจาะเสาเข็ม

๒.๓.๔) ดำเนินการควบคุมการก่อสร้างสะพานคอนกรีตเสริมเหล็ก ความยาว ๑๒๐ ม. ตามขั้นตอนตั้งแต่งานเจาะเสาเข็ม งานฐานราก งานเสาตอม่อ งาน Deck Slab งานหล่อคานคอนกรีตชนิด I-Girder ช่วง ๒๐ ม. พร้อมติดตั้ง งานพื้นสะพาน งานรอยต่อสะพาน งานขอบทาง งาน Approach Slab งาน Slope protection และงานคอสสะพานพร้อมถนนคอนกรีต รวมถึงงานส่วนประกอบอื่น ๆ เช่น ป้ายชื่อสะพาน งานสีตีเส้น เป็นต้น

๒.๓.๖) จัดทำรายงานประจำวัน ประจำสัปดาห์ และประจำเดือนเสนอผู้บังคับบัญชา บันทึกการใช้วัสดุ บันทึกการใช้เครื่องจักรและน้ำมันเชื้อเพลิง

๒.๔) ตรวจสอบความถูกต้องและเรียบร้อยของงาน

### ๓. ความยุ่งยากและซับซ้อนในการดำเนินการ

๓.๑) พื้นที่หน้างานตั้งอยู่ในบริเวณห่างไกล และภูมิประเทศเป็นภูเขา ทำให้ต้องมีการวางแผนและบริหารการจัดการส่งของวัสดุเพื่อไม่ให้เกิดความล่าช้าในงานก่อสร้าง

๓.๒) เนื่องจากภูมิประเทศบริเวณหน้างานมีพฤติกรรมการเลื่อนไหลของลาดคั่นทาง ทำให้ต้องมีการตรวจสอบค่าพิคัดหมุดอ้างอิงทุกครั้ง ก่อนที่จะดำเนินการส่งค่าพิคัดหาตำแหน่งจุดก่อสร้างต่าง ๆ

๓.๓) บริเวณหน้างานเป็นลักษณะร่องเขาที่เกิดการวิบัติของ back Slope ทำให้ช่วงฤดูฝน มีฝนตกหนักอย่างต่อเนื่อง ทำให้ดินด้าน back Slope ไหลลงมาตลอดเวลา ทำให้เกิดอุปสรรคในการก่อสร้าง และต้องทำงานแข่งกับเวลา

๓.๔) เนื่องจากดินบริเวณสนามมีความสูญเสียเสถียรภาพเนื่องจากการเกิดดินสไลด์ จำเป็นต้องมีการตรวจสอบอุปกรณ์รองรับทุกครั้งก่อนดำเนินการเทคอนกรีต เช่น แบบหล่อ นั่งร้าน ค้ำยันต่าง ๆ เพื่อป้องกันความเสียหายที่จะเกิดขึ้นในระหว่างการทำงานก่อสร้าง

### ๔. ผลสำเร็จของงาน (เชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ)

#### ๔.๑ เชิงปริมาณ

การควบคุมงานกิจกรรมบำรุงรักษาทางหลวง ประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๗ งานฟื้นฟูทางหลวง ทางหลวงหมายเลข ๑๐๕ ตอนควบคุม ๐๑๐๓ แม่สลิคหลวง - แม่เภา ตอน ๓ กม.๑๓๙+๑๐๐ ปริมาณงาน ๑ แห่ง การก่อสร้างสะพานคอนกรีตเสริมเหล็ก ชนิด I-Girder ขนาดช่วง ๒๐ ม. ความยาวสะพานรวมทั้งสิ้น ๑๒๐ ม. ความกว้างผิวทาง ๑๒ ม. ขอบทางข้างละ ๐.๕๐ ม. แล้วเสร็จเป็นไปตามรูปแบบรายการ แก้ไขปัญหาของทางหลวงที่ได้รับความเสียหายจากภัยพิบัติได้อย่างเหมาะสม

#### ๔.๒ เชิงคุณภาพ

สามารถแก้ไขปัญหาผลกระทบของทางหลวงที่ได้รับความเสียหายจากภัยพิบัติได้อย่างเหมาะสม โดยการนำหลักทางวิศวกรรมเข้ามาใช้ควบคุมงาน ให้เป็นไปตามรูปแบบและมาตรฐานของกรมทางหลวง ทำให้งานก่อสร้างมีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์ต่อประชาชนที่ใช้สายทาง

### ๕. ประโยชน์ที่หน่วยงานได้รับ

๕.๑) สามารถแก้ไขปัญหาผลกระทบของทางหลวงที่ได้รับความเสียหายจากภัยพิบัติได้อย่างเหมาะสม

๕.๒) ประชาชนผู้ใช้เส้นทางสัญจรได้อย่างสะดวก ปลอดภัย

๕.๓) สามารถนำวิธีการแก้ปัญหาต่าง ๆ ไปประยุกต์ใช้กับโครงการอื่น ๆ ต่อไปได้

**ชื่อผลงานลำดับที่ ๒** การควบคุมงานก่อสร้าง กิจกรรมพัฒนาสะพานและระบบระบายน้ำ (ดำเนินการเอง)  
ประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๘ ทางหลวงหมายเลข ๑๒๗๔ ตอนควบคุม ๑๒๐๒ นาบอน - นาแก้ว กม.๕๓+๘๖๔

### ๑. สรุปสาระสำคัญ

ทางหลวงหมายเลข ๑๒๗๔ ตอนควบคุม ๑๒๐๒ ตอน นาบอน - นาแก้ว กม.๕๓+๘๖๔ สะพานมีความคับแคบ และมีอายุการใช้งานมากกว่า ๔๐ ปี สภาพปัจจุบันพื้นสะพานมีความแตกร้าวชำรุดเสียหาย หากปล่อยไว้อาจทำให้เกิดการเสียหายลุกลามและรุนแรงมากขึ้นในอนาคต ศูนย์สะพานพิจิตรได้เสนอโครงการก่อสร้างสะพานใหม่ทดแทนสะพานเดิม เพื่ออำนวยความสะดวกและปลอดภัยแก่ผู้ใช้เส้นทาง

ดังนั้นเพื่อเป็นการบำรุงรักษาสะพานดังกล่าว ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๑ (พิจิตร) ได้เสนอแผนรายประมาณการเพื่อขอรับงบประมาณเพื่อทำการบูรณะซ่อมแซมสะพานดังกล่าว โดยจะมีรายละเอียดเป็นการรื้อสะพานเดิมออกทั้งหมด แล้วดำเนินการก่อสร้างสะพานคอนกรีตเสริมเหล็กใหม่ขนาด  $(๑ \times ๑๐) + (๕ \times ๒๐) + (๑ \times ๑๐) = ๑๒๐$  ม. ทดแทนที่สะพานเดิม วงเงินงบประมาณ ๓๖,๐๐๐,๐๐๐ บาท ผู้ขอรับการประเมินได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติหน้าที่ดูแลควบคุมงานก่อสร้างของงานดังกล่าว ให้มีความถูกต้องตามรูปแบบ และเป็นไปตามมาตรฐานของกรมทางหลวง ทั้งทางด้านวิศวกรรม วัสดุที่นำมาใช้ในการก่อสร้าง การควบคุมความปลอดภัยในพื้นที่ขณะการทำงานเพื่อไม่ให้เกิดอุปสรรคต่อประชาชนผู้ใช้เส้นทาง ให้เกิดความคุ้มค่าต้องงบประมาณที่ได้รับและเป็นประโยชน์ต่อประชาชนต่อไป

### ๒. สรุปขั้นตอนการดำเนินการ

๒.๑) ศึกษารูปแบบและรายละเอียดการก่อสร้าง สรุปรายงานแนว เก็บค่าระดับในสนาม

๒.๒) ดำเนินการประชาสัมพันธ์กับพื้นที่ จัดทำป้ายเตือน และดำเนินการก่อสร้างทางเบี่ยง

๒.๓) การดำเนินการก่อสร้างตามขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

๒.๓.๑) ดำเนินการก่อสร้างสิ่งปลูกสร้างสนามชั่วคราว เช่น บ้านพักเจ้าหน้าที่บุคลากรของศูนย์ สำนักงานสนาม โรงเก็บวัสดุต่าง ๆ เป็นต้น

๒.๓.๒) ดำเนินการวางแผน กำหนดหมุดพิกัดอ้างอิง และสำรวจรังวัดค่าระดับในสนาม

๒.๓.๓) ดำเนินการทุบรื้อ สะพานเดิมออก พร้อมขนทิ้งเศษวัสดุ

๒.๓.๔) นำเครื่องจักรดำเนินการขุดเปิดพื้นที่ตามค่าระดับ เพื่อดำเนินการตอกเสาเข็ม

๒.๓.๕) ดำเนินการควบคุมการก่อสร้างสะพานคอนกรีตเสริมเหล็ก ความยาว ๑๒๐ ม. ตามขั้นตอน ตั้งแต่งานตอกเสาเข็ม งานฐานราก งานเสาตอม่อ งานคาน Cab Beam งานติดตั้งคานคอนกรีตชนิด Box - Girder ช่วง ๒๐ ม. และชนิด Plank - Girder ช่วง ๑๐ ม. งานพื้นสะพาน งานรอยต่อสะพาน งานขอบทาง งาน Approach Slab งาน Slope protection และงานคอสสะพานพร้อมถนนคอนกรีต รวมถึงงานส่วนประกอบอื่น ๆ เช่น ป้ายชื่อสะพาน งานสีตีเส้น งานราวกันอันตราย งานติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่าง เป็นต้น

๒.๓.๖) จัดทำรายงานประจำวัน ประจำสัปดาห์ และประจำเดือนเสนอผู้บังคับบัญชา บันทึกการใช้วัสดุ บันทึกการใช้เครื่องจักรและน้ำมันเชื้อเพลิง

๒.๔) ตรวจสอบความถูกต้องและเรียบร้อยของงาน

### ๓. ความยุ่งยากและซับซ้อนในการดำเนินการ

๓.๑) เนื่องจากเป็นทางหลวงสายสำคัญที่ประชาชนใช้เป็นจำนวนมาก ต้องมีการประชาสัมพันธ์ถึงการปิดการจราจรเพื่อทำการก่อสร้างสะพาน การติดตั้งป้ายเตือนไฟส่องสว่างในเวลากลางคืน โดยเฉพาะเส้นทางที่ใช้เบี่ยงการจราจร เพื่อป้องกันอันตรายและไม่ให้เกิดความสับสนในขณะที่ประชาชนใช้เส้นทางเพื่อเลี่ยงงานก่อสร้าง

๓.๒) สะพานดังกล่าวสร้างอยู่บนแม่น้ำเรียง ซึ่งเป็นแม่น้ำสายสำคัญต้องคำนึงถึงผลกระทบต่าง ๆ เพื่อไม่ให้เกิดปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมตามมา

๓.๓) การก่อสร้างต้องอาศัยการทำงานที่แข่งกับเวลา เนื่องจากอาจเกิดน้ำหลากของแม่น้ำในฤดูฝน ทำให้งานก่อสร้างเกิดความล่าช้าได้ และอุปกรณ์อาจเกิดความเสียหายจากน้ำท่วมได้

๓.๔) งานก่อสร้างอยู่ติดกับบ้านเรือนของประชาชน ทำให้ต้องมีมาตรการการป้องกัน และมีการแก้ไขปัญหาก็ทำให้เกิดความเสียหายต่อบ้านเรือนใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างได้

### ๔. ผลสำเร็จของงาน (เชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ)

#### ๔.๑ เชิงปริมาณ

การควบคุมงานกิจกรรมพัฒนาสะพานและระบบระบายน้ำ ประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๘ ทางหลวงหมายเลข ๑๒๗๔ ตอนควบคุม ๐๒๐๒ ตอน นาบอน - นาแก้ว กม.๕๓+๘๖๔๑๐๐ ปริมาณงาน ๑ แห่ง การก่อสร้างสะพานคอนกรีตเสริมเหล็ก ชนิด Box-Girder ขนาดช่วง ๒๐ ม. จำนวน ๕ ช่วง และคาน Plank Girder ช่วง ๑๐ ม. จำนวน ๒ ช่วง ความยาวสะพานรวมทั้งสิ้น ๑๒๐ ม. ความกว้างผิวทาง ๑๒ ม. ขอบทางข้างละ ๐.๕๐ ม. แล้วเสร็จเป็นไปตามรูปแบบรายการ เพิ่มความสะดวกและปลอดภัยให้กับประชาชนได้

#### ๔.๒ เชิงคุณภาพ

ทำการก่อสร้างแล้วเสร็จตามรูปแบบ สามารถแก้ไขปัญหาสะพานมีสภาพทรุดโทรมจากการใช้งานมาเป็นระยะเวลานาน เพิ่มความสะดวกปลอดภัยให้กับประชาชนผู้ใช้เส้นทางมากขึ้น

### ๕. ประโยชน์ที่หน่วยงานได้รับ

๕.๑) กรมทางหลวงได้ทางหลวงที่มีคุณภาพสามารถให้บริการแก่ผู้ใช้ทางได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๕.๒) ประชาชนผู้ใช้เส้นทางสัญจรได้อย่างสะดวก ปลอดภัย สร้างความพึงพอใจที่ดีให้กับประชาชน

๕.๓) ลดค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงในระยะยาว

๕.๔) สามารถนำวิธีการแก้ปัญหาต่าง ๆ ไปประยุกต์ใช้กับโครงการอื่น ๆ ต่อไปได้

## ชื่อข้อเสนอแนวคิด

เรื่อง การประยุกต์ใช้ภาพถ่ายทางอากาศมาประมวลผลด้วยโปรแกรม Agisoft Metashape ในการสร้างแบบจำลอง ๓ มิติ และโปรแกรม Autodesk Civil ๓D สำหรับการหาปริมาณงานในสนาม

### ๑. สรุปหลักการและเหตุผล

อากาศยานไร้คนขับ (Unmanned Aerial Vehicle - UAV) หรือที่เรียกอีกอย่างว่า โดรน เป็นอากาศยานที่สามารถบินได้ด้วยตนเองตามแผนที่ตั้งโปรแกรมด้วยซอฟต์แวร์ หรือควบคุมจากระยะไกลโดยมนุษย์ผ่านคลื่นวิทยุ ซึ่งในปัจจุบันในแต่ละองค์กรย่อมมีโดรนประจำอยู่แล้ว โดยนำมาใช้ปฏิบัติการกิจด้านการถ่ายภาพต่าง ๆ กันอย่างแพร่หลาย ซึ่งผู้นำเสนอนี้ มีแนวคิดที่จะนำภาพถ่ายที่ได้จากโดรนนั้น นำมาต่อยอดประยุกต์ใช้ในงาน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานให้ดียิ่งขึ้น

### ๒. บทวิเคราะห์/แนวความคิด/ข้อเสนอ และข้อจำกัดที่อาจเกิดขึ้นและแนวทางแก้ไข

#### ๒.๑ บทวิเคราะห์

การสร้างโมเดล ๓ มิติจากโดรนอาศัยหลักการ Photogrammetry โดยการบินโดรนเก็บภาพถ่ายทางอากาศที่มีความซ้อนทับกันอย่างเหมาะสม แล้วนำภาพเหล่านั้นมาประมวลผลด้วยซอฟต์แวร์เฉพาะทางเพื่อสร้างแบบจำลอง ๓ มิติที่สมจริง สร้างข้อมูลภูมิประเทศดิจิทัล (DEM) หรือแบบจำลองพื้นผิว ๓ มิติ จาก Agisoft Metashape แล้วนำไปใช้ใน Autodesk Civil ๓D สำหรับการหาปริมาณงานต่อไป

#### ๒.๒ แนวความคิด

การสร้างโมเดล ๓ มิติจากโดรนอาศัยหลักการ Photogrammetry โดยการบินโดรนเก็บภาพถ่ายทางอากาศที่มีความซ้อนทับกันอย่างเหมาะสม แล้วนำภาพเหล่านั้นมาประมวลผลด้วยซอฟต์แวร์เฉพาะทางเพื่อสร้างแบบจำลอง ๓ มิติที่สมจริง ขั้นตอนหลักคือ

๑. การวางแผนและบินโดรนเก็บภาพ โดยกำหนดความสูงและการทับซ้อนของภาพให้ถูกต้อง
๒. การนำภาพอัปโหลด เข้าสู่ระบบหรือโปรแกรมประมวลผล
๓. การประมวลผลภาพ เพื่อสร้างโมเดล ๓ มิติ จากโปรแกรม Agisoft Metashape
๔. สร้างข้อมูลภูมิประเทศดิจิทัล (DEM) หรือแบบจำลองพื้นผิว ๓ มิติ จาก Agisoft Metashape แล้วนำไปใช้ใน Autodesk Civil ๓D สำหรับการหาปริมาณงานต่อไป

#### ๒.๓ ข้อเสนอ

โดรนที่นำมาใช้ในการเก็บภาพถ่ายทางอากาศที่สามารถนำภาพถ่ายนั้นมาประมวลผลสำหรับการทำแบบจำลอง ๓ มิติ จะต้องเป็นโดรนที่มีฟังก์ชันรองรับการใช้งานดังกล่าว ทำให้มีราคาค่อนข้างสูง ทางผู้บังคับบัญชาควรที่จะสนับสนุนโดรนที่ค่อนข้างที่มีประสิทธิภาพสูง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานระยะยาวของบุคลากรได้ และซอฟต์แวร์ก็มีความสำคัญไม่น้อยในการสร้างภาพ ๓ มิติซึ่งมีทั้งแบบฟรีและแบบมีค่าใช้จ่าย ทำให้การใช้งานแบบฟรีทำให้มีข้อจำกัดบางอย่าง

#### ๒.๔ ข้อจำกัดที่อาจเกิดขึ้นและแนวทางแก้ไข

๒.๔.๑) ความไม่คุ้นเคยกับเทคโนโลยีดิจิทัลของผู้ใช้งาน อาจทำให้เกิดความผิดพลาดในการประมวลผลของโปรแกรมได้ และใช้งานโปรแกรมได้ไม่เต็มประสิทธิภาพเท่าที่ควร

๒.๔.๒) มีข้อจำกัดของโปรแกรม ในส่วนที่เปิดใช้งานฟรี เช่น อาจเข้าถึงข้อมูลได้จำกัด ปริมาณข้อมูลที่สามารถจัดเก็บและประมวลผลได้

๒.๔.๓) โดรนที่นำมาใช้ต้องเป็นโดรนที่มีประสิทธิภาพค่อนข้างสูง ทำให้มีค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น

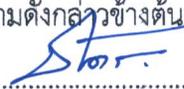
## ๓. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

- ๓.๑) เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน โดยการนำเทคโนโลยีภาพถ่ายทางอากาศมาใช้  
 ๓.๒) สามารถลดระยะเวลาการทำงาน รวมทั้งต้นทุนและทรัพยากรในการออกสำรวจแต่ละครั้ง

## ๔. ตัวชี้วัดความสำเร็จ

- ๔.๑) สามารถลดระยะเวลาในการคิดปริมาณงานในสนามได้  
 ๔.๒) ลดต้นทุนและทรัพยากรในการนำบุคลากรลงพื้นที่สำรวจได้

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อความดังกล่าวข้างต้นถูกต้องและเป็นความจริงทุกประการ

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

(นายชินนทร์ รียะป่า)

(วันที่ 2 เดือน 7 กรกฎาคม พ.ศ. 2568)

ได้ตรวจสอบแล้วขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นถูกต้องตรงกับความเป็นจริงทุกประการ

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

(นายฐิติพงศ์ จิระเจริญวงศ์)

(วันที่ ๗ เดือน ๓๓ พ.ศ. ๖๘)

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

(นายจิตชัย ศรีตมก)

(วันที่ ๓ เดือน ๗ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๘)