

## ส่วนที่ ๒ ผลงานที่จะส่งประเมิน (เรียงลำดับตามความดีเด่นหรือความสำคัญ)

### ๑) ชื่อผลงาน

๑.๑) ผลงานลำดับที่ ๑ : การจัดทำแผนรายประมาณการกิจกรรมแก้ไขปัญหาการสัญจรเร่งด่วน ประจำปี ๒๕๖๕ รหัสงาน ๒๗๑๐๐ งานฉุกเฉิน ทางหลวงหมายเลข ๑๑๓๐ ตอนควบคุม ๐๑๐๐ ตอน ป่าซาง - กี้สะโต ระหว่าง กม.๓๕+๖๐๐ - กม.๓๕+๘๐๐

๑.๒) ผลงานลำดับที่ ๒ : การจัดทำแผนรายประมาณการ กิจกรรมอำนวยความสะดวกทางถนน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๗ งานอำนวยความสะดวกเพื่อป้องกันและแก้ไขอุบัติเหตุทางถนน รหัสงาน ๓๒๐๒๐ งานปรับปรุงจุดเสี่ยงและบริเวณอันตรายบนทางหลวง โดยปรับปรุงกายภาพ ทางหลวงหมายเลข ๑๑๘ ตอนควบคุม ๐๒๐๑ ตอน ดอยนางแก้ว - แม่สรวย ระหว่าง กม.๖๓+๐๔๐ - กม.๖๔+๐๕๐

### ๒) ระยะเวลาที่ดำเนินการ

๒.๑) ผลงานลำดับที่ ๑ : มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๕ - มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๕

๒.๒) ผลงานลำดับที่ ๒ : ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๖ - กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๗

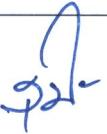
### ๓) สัดส่วนในการดำเนินการเกี่ยวกับผลงาน

- ผลงานลำดับที่ ๑ : ตนเองปฏิบัติ ๘๐ %

#### รายละเอียดผลงาน

๑. ตรวจสอบประวัติการก่อสร้างและการบำรุงรักษาทางในพื้นที่ที่จะจัดทำแผนรายประมาณการ
๒. ตรวจสอบข้อมูลการรายงานภัยพิบัติในระบบบริหารจัดการภัยพิบัติ (HDMS) และรายงานการประชุม ก.ช.ภ.จ.จังหวัดเชียงราย
๓. ทำการสำรวจและประเมินความเสียหายเบื้องต้นร่วมกับรองผู้อำนวยการฝ่ายวิศวกรรม แขวงทางหลวงเชียงรายที่ ๑ และหัวหน้าหมวดทางหลวงแม่จัน เพื่อกำหนดขอบเขตงาน ปริมาณงาน และราคากลางที่ถูกต้องและรวดเร็วที่สุด ซึ่งอาจมีปัญหและอุปสรรคจากสภาพพื้นที่จริง
๔. ลงพื้นที่ร่วมกับส่วนสำรวจและออกแบบ สำนักงานทางหลวงที่ ๒ เพื่อร่วมพิจารณารูปแบบการก่อสร้าง ให้เหมาะสมกับพื้นที่
๕. จัดทำแผนรายประมาณการและรายละเอียดราคาของรายการก่อสร้าง ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลาง งานก่อสร้างทาง สะพานและท่อเหลี่ยม ของกรมบัญชีกลาง ปี ๒๕๖๐ และจัดทำเอกสารประกอบแผนรายประมาณการ เช่น รายงานการประชุม ก.ช.ภ.จ.จังหวัดเชียงราย ประกาศพื้นที่ที่เกิดเหตุภัยพิบัติดินโคลนถล่ม ฯลฯ
๖. ประสานงานส่วนแผนงาน สำนักงานทางหลวงที่ ๒ เพื่อร่วมกันตรวจสอบความถูกต้องของแผนรายประมาณการ และส่วนกลาง เพื่อให้การพิจารณาจัดสรรงบประมาณเป็นไปอย่างราบรื่น
๗. จัดทำราคากลางเพื่อประกาศจัดซื้อจัดจ้าง ตามหลักเกณฑ์ของกรมบัญชีกลาง

กรณีที่เป็นผลงานร่วมกันของบุคคลหลายคน

รายชื่อผู้ที่มีส่วนร่วม ในผลงาน	ลายมือชื่อ	สัดส่วนผลงาน ของผู้มีส่วนร่วม	ระบุรายละเอียดของผู้มีส่วนร่วมใน ผลงาน
นายสุศักดิ์ ดาวลาม		๑๐ %	- ให้คำปรึกษาและข้อเสนอแนะในการ จัดทำแผนรายประมาณการ - ตรวจสอบความถูกต้องของแผนราย ประมาณการ - กำกับดูแลการจัดทำแผนราย ประมาณการ
นายสิทธิโชค สนประเทศ		๑๐ %	- ให้ข้อเสนอแนะและข้อสังเกตใน การจัดทำแผนรายประมาณการ - ตรวจสอบความถูกต้องของแผนราย ประมาณการ

- ผลงานลำดับที่ ๒ : ตนเองปฏิบัติ ๘๐ %

รายละเอียดผลงาน

๑. ตรวจสอบประวัติการก่อสร้างและการบำรุงรักษาทางในพื้นที่ที่จะจัดทำแผนรายประมาณการ
๒. ตรวจสอบข้อมูลการรายงานอุบัติเหตุในระบบสารสนเทศอุบัติเหตุบนทางหลวง HAIMS และวิเคราะห์จุดเสี่ยงโดยใช้ข้อมูลสถิติการเกิดอุบัติเหตุ เช่น จำนวนครั้ง, ประเภทของอุบัติเหตุ, ความรุนแรง, ช่วงเวลา ย้อนหลัง ๓ ปี
๓. ตรวจสอบพื้นที่เบื้องต้นร่วมกับรองผู้อำนวยการฝ่ายวิศวกรรม แขวงทางหลวงเชียงรายที่ ๑ และหัวหน้าหมวดทางหลวงแม่สรวยเพื่อวิเคราะห์สาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุในเชิงวิศวกรรมจราจร เช่น ปัญหาอยู่ที่รูปทรงเรขาคณิตของถนน, ปัญหาผิวทาง, การออกแบบป้ายเตือนที่ไม่ชัดเจน, หรือพฤติกรรมผู้ขับขี่ ซึ่งอาจมีความซับซ้อนและมีหลายปัจจัยร่วมกัน
๔. ลงพื้นที่ร่วมกับส่วนสำรวจและออกแบบ สำนักงานทางหลวงที่ ๒ เพื่อให้ข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุและร่วมพิจารณารูปแบบการก่อสร้างให้เหมาะสมกับสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุในบริเวณดังกล่าว

๕. จัดทำแผนรายประมาณการและรายละเอียดราคาของรายการก่อสร้าง ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลาง งานก่อสร้างทาง สะพานและท่อเหลี่ยม ของกรมบัญชีกลาง ปี ๒๕๖๐
๖. ประสานงานส่วนแผนงาน สำนักงานทางหลวงที่ ๒ เพื่อร่วมกันตรวจสอบความถูกต้องของแผนรายประมาณการ
๗. จัดทำราคากลางเพื่อประกาศจัดซื้อจัดจ้าง ตามหลักเกณฑ์ของกรมบัญชีกลาง

กรณีที่เป็นผลงานร่วมกันของบุคคลหลายคน

รายชื่อผู้ที่มีส่วนร่วม ในผลงาน	ลายมือชื่อ	สัดส่วนผลงาน ของผู้มีส่วนร่วม	ระบุรายละเอียดของผู้มีส่วนร่วมใน ผลงาน
นายสุศักดิ์ ดาวลาม		๑๐ %	- ให้คำปรึกษาและข้อเสนอแนะในการจัดทำแผนรายประมาณการ - ตรวจสอบความถูกต้องของแผนรายประมาณการ - กำกับดูแลการจัดทำแผนรายประมาณการ
นายสิทธิโชค สนประเทศ		๑๐ %	- ให้ข้อเสนอแนะและข้อสังเกตในการจัดทำแผนรายประมาณการ - ตรวจสอบความถูกต้องของแผนรายประมาณการ

๔) ข้อเสนอแนวคิดการพัฒนาหรือปรับปรุงงาน (จำนวน ๑ เรื่อง)

เรื่อง การประยุกต์ใช้อากาศยานไร้คนขับ (DRONE) ในการสำรวจข้อมูลสำหรับคาดการณ์เพื่อประกอบการจัดทำแผนรายประมาณการ งานบำรุงรักษาทางหลวง

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อความดังกล่าวข้างต้นถูกต้องและเป็นความจริงทุกประการ

(ลงชื่อ) .....  ..... (ผู้ขอรับการประเมิน)  
( นายพิทักษ์ จันทาพูน )  
วิศวกรโยธาปฏิบัติการ  
วันที่ ๘ เดือน ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๘

ได้ตรวจสอบแล้วขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นถูกต้องตรงกับความเป็นจริงทุกประการ

(ลงชื่อ) .....  ..... (ผู้บังคับบัญชาที่กำกับดูแล)  
( นายอลงกรณ์ ก้าวตระกูล )  
ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงเชียงใหม่ ๑  
รักษาการในตำแหน่ง รองผู้อำนวยการแขวงทางหลวง (ว.)  
วันที่ ๘ เดือน ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๘

(ลงชื่อ) .....  ..... (ผู้บังคับบัญชาที่เหนือขึ้นไป)  
( นายอลงกรณ์ ก้าวตระกูล )  
ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงเชียงใหม่ ๑  
วันที่ ๘ เดือน ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๘

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

## แบบเสนอเค้าโครงเรื่องโดยสรุปของผลงานและข้อเสนอแนวคิด

**ชื่อผลงานลำดับที่ ๑** การจัดทำแผนรายประมาณการกิจกรรมแก้ไขปัญหาการสัญจรเร่งด่วน ประจำปี ๒๕๖๕ รหัสงาน ๒๗๑๐๐ งานฉุกเฉิน ทางหลวงหมายเลข ๑๑๓๐ ตอนควบคุม ๐๑๐๐ ตอน ป่าซาง - กิวสะโต ระหว่าง กม.๓๕+๖๐๐ - กม.๓๕+๘๐๐

### ๑. สรุปสาระสำคัญ

ทางหลวงหมายเลข ๑๑๓๐ เป็นเส้นทางสายหลักที่นักท่องเที่ยวและประชาชนใช้เดินทางไปยังดอยแม่สลอง โดยเส้นทางนี้มีลักษณะภูมิประเทศเป็นเขาสูงชัน ทำให้มีทั้งทางโค้ง ลาดชัน และบางช่วงอาจมีความเสี่ยงต่อการเกิดดินสไลด์ อีกทั้งในช่วงฤดูฝนของปีพ.ศ. ๒๕๖๔ ได้เกิดฝนตกหนักอย่างต่อเนื่องบนดอยแม่สลองจึงทำให้ลาดชันทางทรุดตัว ถนนสามารถใช้ได้เพียง ๑ ช่องจราจร จึงทำให้เกิดผลกระทบต่อประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียง ที่เกิดเหตุ ผู้ใช้เส้นทาง ผู้ประกอบการและนักท่องเที่ยวชาวไทยและชาวต่างชาติ แขวงทางหลวงเชียงรายที่ ๑ จึงมีความจำเป็นเร่งด่วนในการจัดทำแผนรายประมาณการในการแก้ไขและฟื้นฟูโครงสร้างที่ได้รับความเสียหายจากอุทกภัยและภัยพิบัติ บนทางหลวงหมายเลข ๑๑๓๐ ตอน ป่าซาง-กิวสะโต ระหว่าง กม.๓๕+๖๐๐ - กม.๓๕+๘๐๐ โดยมีสภาพทางเดิม ดังนี้ มาตรฐานทางชั้น ๔ ชนิดผิวทาง AC ความกว้างผิวจราจร ๗.๐๐ เมตร ไม่มีไหล่ทาง ต่อมาได้ขอความอนุเคราะห์จากส่วนสำรวจและออกแบบ สำนักงานทางหลวงที่ ๒ เข้าดำเนินการสำรวจเก็บข้อมูลความเสียหาย เพื่อทำการออกแบบให้ถูกต้องตามหลักวิศวกรรมอย่างมีประสิทธิภาพและแก้ไขปัญหาได้อย่างยั่งยืน เมื่อได้รับข้อมูลพร้อมกับรายละเอียดการก่อสร้าง จึงได้รับมอบหมายให้ดำเนินการจัดทำแผนรายประมาณการ และนำเสนอข้อมูลทางหลวงที่ได้รับผลกระทบจากภัยพิบัติ แก่คณะกรรมการให้ความช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติจังหวัด (ก.ช.ภ.จ.) จังหวัดเชียงราย เพื่อขอมติรับรองเหตุภัยพิบัติที่เกิดขึ้น ซึ่งจะได้นำมาใช้ประกอบการขอรับสนับสนุนจัดสรรงบประมาณ จากสำนักบริหารบำรุงทาง กรมทางหลวง

โดยผู้ขอรับการประเมินได้ศึกษาวิธีการก่อสร้างโดยสังเขป บริเวณ TOE SLOPE มีการวางกล่อง GABION และยึดกล่อง GABION ด้วย SHEAPIN บริเวณลาดชันทางที่เสียหาย ทำการยึดด้วย SOILNAIL ยาว ๑๐.๐๐ เมตร และเจาะ HORIZONTAL DRAIN เพื่อระบายน้ำออกจากลาดชันทาง พร้อมทั้งก่อสร้างระบบระบายน้ำบนผิวทาง ในบริเวณที่ผิวจราจรเสียหาย ทำการขุดชั้นโครงสร้างทางออกและทำการเสริมกำลังด้วยวัสดุเสริมกำลัง GEOGRID เพื่อนำไปใช้ในการจัดทำแผนรายประมาณการ ได้ตรงตามความต้องการในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว

### ๒. สรุปขั้นตอนการดำเนินการ

๒.๑ ตรวจสอบประวัติการก่อสร้างและการบำรุงรักษาทางในพื้นที่ที่จะจัดทำแผนรายประมาณการ

๒.๒ ตรวจสอบข้อมูลการรายงานภัยพิบัติในระบบ ระบบบริหารจัดการภัยพิบัติ (HDMS) และรายงานการประชุม ก.ช.ภ.จ. จังหวัดเชียงราย

๒.๓ ตรวจสอบความเสียหายเบื้องต้นร่วมกับรองผู้อำนวยการฝ่ายวิศวกรรม แขวงทางหลวงเชียงรายที่ ๑ และหัวหน้าหมวดทางหลวงแม่จัน

๒.๔ ลงพื้นที่ร่วมกับส่วนสำรวจและออกแบบ สำนักงานทางหลวงที่ ๒ เพื่อพิจารณารูปแบบการก่อสร้าง

๒.๕ จัดทำแผนรายประมาณการและรายละเอียดราคาของรายการก่อสร้าง ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลาง งานก่อสร้างทาง สะพานและท่อเหลี่ยม ของกรมบัญชีกลาง ปี พ.ศ.๒๕๖๐

๒.๖ ประสานงานส่วนแผนงาน สำนักงานทางหลวงที่ ๒ เพื่อร่วมกันตรวจสอบความถูกต้องของแผนรายประมาณการ

๒.๗ จัดทำราคากลางเพื่อประกาศจัดซื้อจัดจ้าง ตามหลักเกณฑ์ของกรมบัญชีกลาง

### ๓. ความยุ่งยากและซับซ้อนในการดำเนินการ

๓.๑ แบบก่อสร้างมีความซับซ้อนและรายการก่อสร้างที่มีจำนวนหลายรายการ เพื่อให้การจัดทำแผนและราคาค่าก่อสร้างถูกต้องตามระเบียบของกรมบัญชีกลาง ต้องนำแบบก่อสร้างมาศึกษา เมื่อพบข้อติดขัดหรือปัญหาในการจัดทำราคาค่าก่อสร้าง จึงปรึกษาส่วนแผนงาน สำนักงานทางหลวงที่ ๒ เพื่อหาวิธีการดำเนินการแก้ไขต่อไป

๓.๒ เนื่องจากในบริเวณที่เกิดภัยพิบัติอยู่กลางชุมชน ไม่สามารถเบี่ยงการจราจรหรือใช้ทางเลี่ยงได้ จึงทำให้การพิจารณารูปแบบการก่อสร้างร่วมกับส่วนสำรวจและออกแบบ สำนักงานทางหลวงที่ ๒ ต้องคำนึงถึงผลกระทบในหลายด้าน เช่น ผลกระทบต่อการเดินทางของประชาชนและนักท่องเที่ยวผู้ใช้เส้นทาง ผลกระทบต่อประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้พื้นที่ก่อสร้าง

### ๔. ผลสำเร็จของงาน (เชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ)

#### ๔.๑ เชิงปริมาณ

จัดทำแผนรายประมาณการกิจกรรมแก้ไขปัญหาการสัญจรเร่งด่วน ประจำปี ๒๕๖๕ รหัสงาน ๒๗๑๐๐ งานฉุกเฉิน ทางหลวงหมายเลข ๑๑๓๐ ตอนควบคุม ๐๑๐๐ ตอน ป่าซาง - กิวสะโต ระหว่าง กม. ๓๕+๖๐๐ - กม.๓๕+๘๐๐ จำนวน ๑ แผนงาน และมีพื้นที่ที่ได้รับการเสริมกำลังดินและแก้ไขเชิงลาดคิดเป็นพื้นที่ ๖๔๕.๐๐ ตารางเมตร ระบบระบายใต้ดิน HORIZONTAL DRAIN จำนวน ๒๘๘ จุด ระบบระบายน้ำผิวทาง R.C. U-DITCH TYPE A เป็นระยะทางยาว ๕๐๐.๐๐ เมตร

#### ๔.๒ เชิงคุณภาพ

แผนรายประมาณการมีความครอบคลุม ถูกต้อง ครบถ้วนตามบริเวณที่เกิดภัยพิบัติ สามารถจัดทำราคากลางและดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างได้รวดเร็ว ถูกต้องตามระเบียบและข้อบังคับต่างๆ จึงส่งผลให้บรรเทาความเดือดร้อนและสามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ ลดผลกระทบต่อผู้ใช้เส้นทางและประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียง

### ๕. ประโยชน์ที่หน่วยงานได้รับ

๕.๑ แผนรายประมาณการมีความถูกต้อง นำไปสู่การจัดทำราคากลางได้ถูกต้องตามระเบียบการจัดซื้อจัดจ้าง

๕.๒ แก้ไขปัญหาลาดคันทางที่พังทลายในสายทางที่ควบคุม

๕.๓ พื้นผิวโครงสร้างที่ได้รับความเสียหายจากอุทกภัยและภัยพิบัติได้อย่างยั่งยืน

๕.๔ ผู้ใช้เส้นทาง นักท่องเที่ยว และผู้อาศัยบริเวณที่เกิดภัยพิบัติได้รับความสะดวกและปลอดภัย

๕.๕ สร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้กับองค์กร ในฐานะหน่วยงานที่รับผิดชอบด้านการคมนาคมทางถนน ลดข้อร้องเรียนเนื่องจากการไม่ได้รับความสะดวกและปลอดภัยในการใช้เส้นทาง

**ชื่อผลงานลำดับที่ ๒** การจัดทำแผนรายประมาณการ กิจกรรมอำนวยความสะดวกทางถนน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๗ งานอำนวยความสะดวกเพื่อป้องกันและแก้ไขอุบัติเหตุทางถนน รหัสงาน ๓๒๐๒๐ งานปรับปรุงจุดเสี่ยงและบริเวณอันตรายบนทางหลวง โดยปรับปรุงกายภาพ ทางหลวงหมายเลข ๑๑๘ ตอนควบคุม ๐๒๐๑ ตอน ดอยนางแก้ว - แม่สรวย ระหว่าง กม.๖๓+๐๔๐ - กม.๖๔+๐๕๐

### ๑. สรุปสาระสำคัญ

ทางหลวงหมายเลข ๑๑๘ ตอนควบคุม ๐๒๐๑ ตอน ดอยนางแก้ว - แม่สรวย เป็นเส้นทางสายหลักที่เชื่อมโยงระหว่างจังหวัดเชียงรายกับจังหวัดเชียงใหม่ อีกทั้งยังเป็นเส้นทางที่เชื่อมโยงแหล่งท่องเที่ยวต่างๆในจังหวัดเชียงราย ในช่วง กม.๖๓+๐๔๐ - กม.๖๔+๐๕๐ มีขนาด ๔ ช่องจราจร มาตรฐานทางชั้นพิเศษ ผิวทาง AC. ช่องจราจรกว้าง ๑๔.๐๐ ม. ไหล่ทางกว้าง ๒.๕๐ ม. มีปริมาณการจราจร ๒๗,๖๘๒ คันต่อวัน บริเวณดังกล่าวมีลักษณะเป็นทางโค้งต่อเนื่องและมีรัศมีโค้งแคบ จึงทำให้เกิดอุบัติเหตุขึ้นบ่อยครั้ง

ดังนั้นแขวงทางหลวงเชียงรายที่ ๑ จึงได้ทำการเสนอแผนงานอำนวยความสะดวกเพื่อป้องกันและแก้ไขอุบัติเหตุทางถนน รหัสงาน ๓๒๐๒๐ งานปรับปรุงจุดเสี่ยงและบริเวณอันตรายบนทางหลวง โดยปรับปรุงกายภาพ เพื่อเป็นการป้องกันและลดอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น จึงขอความอนุเคราะห์จากส่วนสำรวจและออกแบบสำนักงานทางหลวงที่ ๒ ร่วมเข้าตรวจสอบพื้นที่กับเจ้าหน้าที่แขวงทางหลวงเชียงรายที่ ๑ ทำการสำรวจเก็บข้อมูลสภาพแวดล้อมต่างๆและวิเคราะห์สาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุเพื่อใช้ในการออกแบบให้ถูกต้อง ตามหลักวิศวกรรมอย่างมีประสิทธิภาพและแก้ไขปัญหาได้อย่างถูกต้อง

เมื่อได้รับข้อมูลพร้อมกับรายละเอียดการก่อสร้าง จึงได้รับมอบหมายให้ดำเนินการจัดทำแผนรายประมาณการให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลาง งานก่อสร้างทาง สะพานและท่อเหลี่ยม ของกรมบัญชีกลาง ปี ๒๕๖๐ เพื่อเสนอขอรับจัดสรรงบประมาณต่อไป

### ๒. สรุปขั้นตอนการดำเนินการ

- ๒.๑) ตรวจสอบประวัติการก่อสร้างและการบำรุงรักษาทางในพื้นที่ที่จะจัดทำแผนรายประมาณการ
- ๒.๒) ตรวจสอบข้อมูลการรายงานอุบัติเหตุในระบบสารสนเทศอุบัติเหตุบนทางหลวง HAIMS
- ๒.๓) ตรวจสอบพื้นที่เบื้องต้นร่วมกับรองผู้อำนวยการฝ่ายวิศวกรรม แขวงทางหลวงเชียงรายที่ ๑ และหัวหน้าหมวดทางหลวงแม่สรวย
- ๒.๔) ลงพื้นที่ร่วมกับส่วนสำรวจและออกแบบ สำนักงานทางหลวงที่ ๒ เพื่อพิจารณารูปแบบการก่อสร้าง
- ๒.๕) จัดทำแผนรายประมาณการและรายละเอียดราคาของรายการก่อสร้าง ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลาง งานก่อสร้างทาง สะพานและท่อเหลี่ยม ของกรมบัญชีกลาง ปี ๒๕๖๐
- ๒.๖) ประสานงานส่วนแผนงาน สำนักงานทางหลวงที่ ๒ เพื่อร่วมกันตรวจสอบความถูกต้องของแผนรายประมาณการ
- ๒.๗) จัดทำราคากลางเพื่อประกาศจัดซื้อจัดจ้าง ตามหลักเกณฑ์ของกรมบัญชีกลาง

### ๓. ความยุ่งยากและซับซ้อนในการดำเนินการ

๓.๑) พื้นที่ดำเนินการเป็นเส้นทางสายหลักที่มีปริมาณการจราจรสูง และใช้ความเร็วในการเดินทาง อีกทั้งยังมีลักษณะเป็นทางโค้งที่ต่อเนื่องกัน การพิจารณารูปแบบการก่อสร้างร่วมกับส่วนสำรวจและออกแบบสำนักงานทางหลวงที่ ๒ จึงต้องหารูปแบบก่อสร้างที่สามารถลดความเสี่ยงการเกิดอุบัติเหตุได้มากที่สุดและเหมาะสมกับงบประมาณที่ขอรับจัดสรร

๓.๒) แบบก่อสร้างมีความซับซ้อนและรายการก่อสร้างที่มีจำนวนหลายรายการ เพื่อให้การจัดทำแผนและราคาค่าก่อสร้างถูกต้อง ตามระเบียบของกรมบัญชีกลาง ต้องนำแบบก่อสร้างมาศึกษาเมื่อพบข้อติดขัดหรือปัญหาในการจัดทำราคาค่าก่อสร้าง จึงปรึกษาส่วนแผนงาน สำนักทางหลวงที่ ๒ ต่อไป

#### ๔. ผลสำเร็จของงาน (เชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ)

##### ๔.๑ เชิงปริมาณ

สามารถจัดทำแผนรายประมาณการกิจกรรมอำนวยความสะดวกทางถนนประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๗ งานอำนวยความสะดวกความปลอดภัยเพื่อป้องกันและแก้ไขอุบัติเหตุทางถนน รหัสงาน ๓๒๐๒๐ งานปรับปรุงจุดเสี่ยงและบริเวณอันตรายบนทางหลวง โดยปรับปรุงกายภาพ ทางหลวงหมายเลข ๑๑๘ ตอนความคุม ๐๒๐๑ ตอน ดอยนางแก้ว - แม่สรวย ระหว่าง กม.๖๓+๐๔๐ - กม.๖๔+๐๕๐ จำนวน ๑ แผนงาน และมีพื้นที่ผิวจราจรที่ได้รับการปรับปรุง จำนวน ๓๓,๗๓๙.๐๐ ตารางเมตร CONCRETE BARRIERS TYPE II จำนวน ๘๔๖.๐๐ เมตร R.C. U-DITCH TYPE E จำนวน ๑๐๖.๐๐ เมตร SIDE DITCH LINING TYPE II จำนวน ๗๐๔.๐๐ ตารางเมตร SINGLE W-BEAM GUARDRAIL THICKNESS ๒.๕ MM. TYPE ๑ จำนวน ๑๑๒.๐๐ เมตร ป้ายจราจร ๑๗.๐๐ ตารางเมตร

##### ๔.๒ เชิงคุณภาพ

การจัดทำแผนรายประมาณการกิจกรรมอำนวยความสะดวกทางถนนในโครงการปรับปรุงกายภาพทางหลวงหมายเลข ๑๑๘ ตอนดอยนางแก้ว-แม่สรวย ระหว่าง กม.๖๓+๐๔๐-กม.๖๔+๐๕๐ มีความถูกต้องครบถ้วน ครอบคลุมสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุในรูปแบบต่างๆและมุ่งเน้นไปที่การลดจำนวนและความรุนแรงของอุบัติเหตุในจุดเสี่ยง เพิ่มความปลอดภัยให้กับผู้ใช้นถนนทุกประเภท พร้อมทั้งปรับปรุงทัศนวิสัยในการขับขี่และยกระดับมาตรฐานความปลอดภัยให้สอดคล้องกับมาตรฐานกรมทางหลวงหรือมาตรฐานสากล เช่น iRAP ระดับ ๓ ดาวขึ้นไป อีกทั้งยังช่วยลดความสูญเสียทางเศรษฐกิจจากอุบัติเหตุ และสร้างความพึงพอใจรวมถึงความมั่นใจแก่ประชาชนในการเดินทางที่สะดวกและปลอดภัยมากยิ่งขึ้น.

#### ๕. ประโยชน์ที่หน่วยงานได้รับ

๕.๑) สามารถใช้เป็นแนวทางในการจัดทำแผนเพื่อแก้ไขปัญหาจุดเสี่ยงต่อไปได้

๕.๒) ส่งเสริมภาพลักษณ์ขององค์กร และสร้างความเชื่อมั่นในเรื่องความปลอดภัยทางถนนของกรมทางหลวง

๕.๓) เพิ่มความปลอดภัยในการเดินทางให้กับประชาชนในพื้นที่และนักท่องเที่ยวที่ใช้เส้นทาง

## ชื่อข้อเสนอแนวคิด

เรื่อง การประยุกต์ใช้อากาศยานไร้คนขับ (DRONE) ในการสำรวจข้อมูลสำหรับคาดการณ์เพื่อประกอบการจัดทำแผนรายประมาณการ งานบำรุงรักษาทางหลวง

### ๑. สรุปหลักการและเหตุผล

การใช้อากาศยานไร้คนขับ (DRONE) เพื่อการสำรวจและบำรุงรักษาทางหลวงประกอบด้วย การเก็บข้อมูลระยะไกล (Remote Sensing) โดยใช้เซ็นเซอร์ เช่น กล้องถ่ายภาพความละเอียดสูง กล้องถ่ายภาพความร้อน และ LiDAR (Light Detection and Ranging) ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่ใช้พัลส์เลเซอร์ในการวัดระยะทาง และสร้างแบบจำลองสามมิติ (3D) เพื่อบันทึกข้อมูลพื้นผิวและสภาพแวดล้อมโดยไม่ต้องเข้าถึงพื้นที่โดยตรง การทำแผนที่ภาพถ่ายทางอากาศ (Aerial Photogrammetry) ที่อาศัยภาพถ่ายซ้อนทับหลายมุมมองจากโดรนเพื่อสร้างแผนที่ความละเอียดสูง (Orthomosaic Map) หรือแบบจำลองสามมิติ (3D Model) ของถนน และการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial Data Analysis) ที่นำข้อมูลจากโดรนไปประมวลผลร่วมกับระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) เพื่อประเมินสภาพถนนและวางแผนการบำรุงรักษาอย่างมีประสิทธิภาพ

ดังนั้นในการประยุกต์ใช้โดรนคือการเพิ่มความรวดเร็วและประสิทธิภาพในการสำรวจ ครอบคลุมพื้นที่ที่กว้างในเวลาจำกัด ลดเวลาทำงานภาคสนาม และเพิ่มความปลอดภัยโดยหลีกเลี่ยงพื้นที่เสี่ยง เช่น ถนนที่มีการจราจรหนาแน่นหรือสะพานสูง ข้อมูลที่ได้มีความถูกต้องและละเอียดสูง สามารถถ่ายภาพความเสียหายเช่น รอยแตก การทรุดตัว หรือหลุมบ่อ รวมถึงสามารถใช้ข้อมูลสามมิติในการคำนวณปริมาณวัสดุซ่อมแซมได้แม่นยำ อีกทั้งยังช่วยประหยัดต้นทุน ลดการใช้บุคลากรและยานพาหนะ ลดการปิดช่องจราจร และสามารถเข้าถึงพื้นที่ที่ซับซ้อนหรือยากต่อการตรวจสอบได้อย่างละเอียด สามารถคาดการณ์ได้ถึงวัสดุ อุปกรณ์ ที่จำเป็นต้องใช้ในการดำเนินการได้ ส่งผลให้การจัดทำแผนบำรุงรักษาทางหลวงมีความรวดเร็ว ปลอดภัย และคุ้มค่ามากขึ้น ทั้งในด้านการจัดสรรงบประมาณและการดำเนินงานซ่อมแซมที่เหมาะสมที่สุด

### ๒. บทวิเคราะห์/แนวความคิด/ข้อเสนอ และข้อจำกัดที่อาจเกิดขึ้นและแนวทางแก้ไข

#### ๒.๑ บทวิเคราะห์

แนวทางหลวงเชียงรายได้ ๑ มีเส้นทางในความควบคุมทั้งหมด ๓๕ สายทาง โดยมีระยะทางต่อ ๒ ช่องจราจร ๑,๐๑๖.๔๓ กิโลเมตร ครอบคลุมพื้นที่ ๘ อำเภอของจังหวัดเชียงราย และมีเส้นทางหลักที่เชื่อมโยงระหว่างภูมิภาค เชื่อมโยงจังหวัดสู่จังหวัด เชื่อมโยงอำเภอสู่อำเภอ และเชื่อมโยงแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญของจังหวัดเชียงราย จึงทำให้แนวทางหลวงเชียงรายได้ ๑ มีความต้องการแผนงานเพื่อบำรุงรักษาทางหลวงให้อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งานเสมอ การประยุกต์ใช้อากาศยานไร้คนขับ (DRONE) ในการสำรวจข้อมูลเพื่อประกอบการจัดทำแผนรายประมาณการ งานบำรุงรักษาทางหลวง เพื่อเพิ่มความรวดเร็วและแม่นยำในการสำรวจเก็บข้อมูล เพื่อจัดทำร่างแผนและแผนรายประมาณเพื่อขอรับจัดสรรงบประมาณ

#### ๒.๒ แนวความคิด

ในการจัดทำแผนรายประมาณการของแต่ละปีงบประมาณ ต้องใช้เจ้าหน้าที่จำนวนมากในการสำรวจพื้นที่เพื่อวัดความกว้าง ระยะทาง และประเมินความเสียหายของถนน ซึ่งในบางพื้นที่มีความยากลำบากในการเข้าไปสำรวจและประเมินความเสียหาย อีกทั้งอาจมีความจำเป็นเร่งด่วนที่ต้องจัดทำแผนรายประมาณการเพื่อขอรับการสนับสนุนงบประมาณเพื่อมาแก้ไขปัญหาให้กับประชาชน

ดังนั้นจึงมีแนวคิดประยุกต์ใช้อากาศยานไร้คนขับ (DRONE) ในการสำรวจข้อมูลเพื่อประกอบการจัดทำแผนรายประมาณการ งานบำรุงรักษาทางหลวง ช่วยให้การสำรวจข้อมูลมีความรวดเร็ว แม่นยำ และ

สะดวกต่อเจ้าหน้าที่ที่ทำการออกไปสำรวจเก็บข้อมูล อีกทั้งยังสามารถนำรูปภาพที่ได้มาเก็บเป็นฐานข้อมูลเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในงานอื่นๆต่อไปได้

#### ๒.๓ ข้อเสนอ

ควรมีการจัดฝึกอบรมเผยแพร่องค์ความรู้การประยุกต์ใช้อากาศยานไร้คนขับ (DRONE) และโปรแกรมประมวลผล ให้แก่บุคลากรที่สนใจเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดกับองค์กร

#### ๒.๔ ข้อจำกัดที่อาจเกิดขึ้นและแนวทางแก้ไข

ในสายทางควบคุมของแขวงทางหลวงเชียงรายที่ ๑ มีบางสายทางอยู่ในเขตพื้นที่หวงห้ามเด็ดขาด พื้นที่หวงห้ามเฉพาะ และพื้นที่อันตราย หากฝ่าฝืนขึ้นบินในพื้นที่ที่ได้กล่าวมาจะถูกดำเนินคดีตามกฎหมาย เว้นแต่ได้มีการขออนุญาตจากหน่วยงานที่รับผิดชอบ ทำให้มีข้อจำกัดในการขึ้นบินสำรวจ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องจัดการฝึกอบรมเพื่อให้ความรู้แก่บุคลากรในการใช้อากาศยานไร้คนขับ (DRONE)

### ๓. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

๓.๑) ลดระยะเวลาในการสำรวจข้อมูล เพื่อมาจัดทำแผนรายประมาณการ

๓.๒) สามารถคาดการณ์ วัสดุ อุปกรณ์ ที่ต้องใช้ทำให้การจัดทำแผนรายประมาณการมีความถูกต้องแม่นยำ รวดเร็ว

๓.๓) สามารถใช้ทรัพยากรบุคคลอย่างมีประสิทธิภาพ

๓.๔) ได้ภาพเส้นทางที่เป็นปัจจุบันสามารถนำไปใช้ในกิจกรรมต่างๆของแขวงทางหลวงเชียงรายที่ ๑ ต่อไป

### ๔. ตัวชี้วัดความสำเร็จ

๔.๑) ลดข้อผิดพลาดของปริมาณงานในการจัดทำแผนรายประมาณการ

๔.๒) เพิ่มจำนวนร่างแผนรายประมาณการในการเสนอขอรับงบประมาณ

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อความดังกล่าวข้างต้นถูกต้องและเป็นความจริงทุกประการ

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

(นายพิทักษ์ จันทapun)

วิศวกรโยธาปฏิบัติการ

วันที่ ๘ เดือน ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๘

ได้ตรวจสอบแล้วขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นถูกต้องตรงกับความเป็นจริงทุกประการ

(ลงชื่อ) ..... (ผู้บังคับบัญชาที่กำกับดูแล)

(นายอลงกรณ์ ก้าวตระกูล)

ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ ๑

รักษาการในตำแหน่ง รองผู้อำนวยการแขวงทางหลวง (ว.)

วันที่..... เดือน..... พ.ศ. ....

(ลงชื่อ) ..... (ผู้บังคับบัญชาที่เหนือขึ้นไป)

(นายอลงกรณ์ ก้าวตระกูล)

ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ ๑

วันที่..... เดือน..... พ.ศ. ....