

## ส่วนที่ ๒ ผลงานที่จะส่งประเมิน (เรียงลำดับตามความดีเด่นหรือความสำคัญ)

### ๑) ชื่อผลงาน

๑.๑) ผลงานลำดับที่ ๑ : การวิเคราะห์เพื่อการวางแผนงานโครงการปรับปรุงจุดเสี่ยงและจุดอันตรายบนทางหลวง เพื่อการแก้ปัญหาการเกิดอุบัติเหตุบนทางหลวง ทางหลวงหมายเลข ๔๑๐ ตอนควบคุม ๐๑๐๐ ตอน ปัตตานี – ยะลา ระหว่าง กม.๙+๖๕๐ - กม.๑๐+๑๐๐ (โค้งบราโอ)

๑.๒) ผลงานลำดับที่ ๒ : การวิเคราะห์เพื่อการวางแผนงานโครงการฟื้นฟูทางหลวง สำหรับการแก้ไขปัญหาความเสียหายจากการเคลื่อนตัวพังทลายของดิน ทางหลวงหมายเลข ๔๐๒๘ ตอน ห้าแยกฉลอง - กระจน ระหว่าง กม.๑+๕๗๕ - กม.๒+๓๐๐

๑.๓) ผลงานลำดับที่ ๓ : การบริหาร ควบคุม และกำกับโครงการตามแผนปฏิบัติราชการของจังหวัดภูเก็ต ประจำปี พ.ศ.๒๕๖๗ โครงการยกระดับวิศวกรรมความปลอดภัยในถนนสายหลักและสายรองเพื่อส่งเสริมการเดินทางท่องเที่ยวเชิงคุณภาพจังหวัดภูเก็ต ทางหลวงหมายเลข ๔๐๒ ตอน หมากปรก – เมืองภูเก็ต ระหว่าง กม.๔๑+๕๐๐ – กม.๔๓+๕๐๐ และทางหลวงหมายเลข ๔๐๒๔ ตอน บางคู – ดินเขา ระหว่าง กม.๐+๐๐๐ – กม.๑๑+๖๕๐

### ๒) ระยะเวลาที่ดำเนินการ

๒.๑) ผลงานลำดับที่ ๑ : มิถุนายน ๒๕๖๕ ถึง กรกฎาคม ๒๕๖๗

๒.๒) ผลงานลำดับที่ ๒ : ตุลาคม ๒๕๖๓ ถึง ธันวาคม ๒๕๖๔

๒.๓) ผลงานลำดับที่ ๓ : ตุลาคม ๒๕๖๗ ถึง เมษายน ๒๕๖๘

### ๓) สัดส่วนในการดำเนินการเกี่ยวกับผลงาน

- ผลงานลำดับที่ ๑ : ตนเองปฏิบัติ ๘๕ %

#### รายละเอียดผลงาน

๑. รวบรวมข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุจากภาคส่วนต่างๆ พร้อมทั้งวิเคราะห์สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุตามลักษณะการเกิดอุบัติเหตุ

๒. ศึกษาสำรวจข้อมูลทางหลวง ตรวจสอบสภาพเส้นทาง และพื้นที่ดำเนินการ

๓. ศึกษาทฤษฎี วิเคราะห์ และวางแผนแนวทางการแก้ไขปัญหา โดยกำหนดการแก้ไขปัญหาเป็น ๒ ระยะ คือ ระยะที่ ๑ ระยะสั้นหรือระยะเบื้องต้น เพื่อเป็นการบรรเทา และลดหรือป้องกันการเกิดอุบัติเหตุให้เกิดขึ้นน้อยลง และ ระยะที่ ๒ ระยะยาว เพื่อการแก้ไขปัญหาอย่างถาวรและยั่งยืน

๔. จัดทำ Conceptual Design เสนอแนวทางการออกแบบเบื้องต้น กำหนดรูปแบบการแก้ไขปัญหาการเกิดอุบัติเหตุบริเวณทางโค้ง พร้อมการพิจารณาถึงปัญหา และปัจจัยที่จะมีผลกระทบต่อประชาชนที่อาศัยในบริเวณ ๒ ช้างทาง

๕. ศึกษา และวิเคราะห์กระบวนการในการก่อสร้างแต่ละขั้นตอนของรายการก่อสร้าง ตลอดจนการวางแผนการบริหารจัดการจราจรในระหว่างการก่อสร้างซึ่งเป็นนโยบายที่สำคัญของผู้บริหารที่ให้ความสำคัญในการลดอุบัติเหตุและสร้างความปลอดภัยในระหว่างการก่อสร้างเพื่อรวบรวมเป็นข้อมูลในการวิเคราะห์ราคาต้นทุนของงานก่อสร้างที่มีความเหมาะสมสามารถดำเนินการได้จริง และสอดคล้องกับสภาพการก่อสร้างจริงในสนาม
๖. ประเมินราคาค่างานก่อสร้าง วิเคราะห์งบประมาณ และควบคุม กำกับดูแล ตรวจสอบการจัดทำแผนงานโครงการเพื่อเสนอขอรับการเห็นชอบแผนงานรายละเอียดรูปแบบโครงการ เพื่อขอรับการจัดสรรงบประมาณในการดำเนินการ
๗. พิจารณาตรวจสอบรายการคำนวณราคากลาง และการกำหนดราคากลางค่างานก่อสร้างในฐานะประธานคณะกรรมการคำนวณราคากลางของงานก่อสร้าง ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ของการคำนวณราคากลางของงานก่อสร้าง เพื่อเสนอผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงที่ ๑๘ ในการพิจารณาอนุมัติ
๘. บริหารและวางแผนการดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้าง พ.ศ.๒๕๖๐ ในทุกกระบวนการไปจนถึงการลงนามสัญญา และการบริหารสัญญาในช่วงเริ่มต้นโครงการ
๙. การดำเนินการกิจกรรมเพื่อประชาสัมพันธ์โครงการ และรับฟังความคิดเห็น และข้อเสนอแนะโครงการ

กรณีที่เป็นผลงานร่วมกันของบุคคลหลายคน

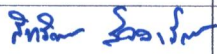
รายชื่อผู้ที่มีส่วนร่วม ในผลงาน	ลายมือชื่อ	สัดส่วนผลงาน ของผู้มีส่วนร่วม	ระบุรายละเอียดของผู้มีส่วนร่วมใน ผลงาน
นายพรเทพ ธีระกุล		๑๐%	ร่วมสำรวจ พิจารณา วิเคราะห์ ข้อมูล การจัดทำ Conceptual Design ร่วมกำหนดวิธีการ และการกำหนดรูปแบบในการดำเนินการ แก้ไขปัญหา
นายวิทยา หนีเจริญ		๕%	ร่วมสำรวจ จัดทำแผนงานโครงการ และวิเคราะห์งบประมาณ ประเมินการค่างานก่อสร้างในการดำเนินการ

- ผลงานลำดับที่ ๒ : ตนเองปฏิบัติ ๘๕ %

รายละเอียดผลงาน

๑. ศึกษา สํารวจข้อมูลทางหลวง สภาพเส้นทาง และพื้นที่ดำเนินการ
๒. ตรวจสอบสภาพเส้นทาง สํารวจ พิจารณาลักษณะ และสาเหตุของความเสียหายที่เกิดขึ้น
๓. ศึกษา ทฤษฎี วิเคราะห์ปัจจัย แนวทาง รูปแบบ และวิธีการในการแก้ปัญหา
๔. จัดทำ Conceptual Design เสนอแนวทาง รูปแบบการแก้ไขปัญหาความเสียหายจากการเคลื่อนตัวพังทลายของดินที่เกิดขึ้นที่เป็นไปตามหลักวิศวกรรม และมีความสอดคล้องเหมาะสมกับสภาพเส้นทาง และพื้นที่ในการดำเนินการในทุกมิติ
๕. ศึกษากระบวนการ วิธีการในการก่อสร้างแต่ละขั้นตอนของรายการก่อสร้าง เพื่อรวบรวมเป็นข้อมูลในการวิเคราะห์ราคาต้นทุนของงานก่อสร้างที่มีความเหมาะสมสามารถดำเนินการได้จริง และสอดคล้องกับสภาพการก่อสร้างจริงในสนาม
๖. ประเมินราคาค่างานก่อสร้าง วิเคราะห์งบประมาณ และควบคุม กำกับดูแล แนะนำ ตรวจสอบการจัดทำแผนงานโครงการเพื่อเสนอขอรับการเห็นชอบรูปแบบโครงการ และขอรับการจัดสรรงบประมาณในการดำเนินการ
๗. กลับกรอง ตรวจสอบราคากลางของงานก่อสร้างให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ของการคำนวณราคากลางของงานก่อสร้าง เพื่อเสนอผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงที่ ๑๗ พิจารณานุมัติ
๘. กลับกรอง ตรวจสอบการจัดทำร่าง TOR และการกำหนดคุณสมบัติผู้รับจ้างที่มีสิทธิในการเสนอราคา เพื่อแนวทางหลวงภูเก็ตสามารถนำไปบริหารและดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้าง พ.ศ.๒๕๖๐

กรณีที่เป็นผลงานร่วมกันของบุคคลหลายคน

รายชื่อผู้ที่มีส่วนร่วม ในผลงาน	ลายมือชื่อ	สัดส่วนผลงาน ของผู้ที่มีส่วนร่วม	ระบุรายละเอียดของผู้ที่มีส่วนร่วมใน ผลงาน
นายปิยชาติ ปลื้มภิมภิมานุก	เกษียณอายุราชการ	๑๐%	ให้คำปรึกษาในการดำเนินการ สำรวจพื้นที่ พิจารณาวิเคราะห์ข้อมูล จัดทำ Conceptual Design ร่วม กำหนดวิธีการในการแก้ปัญหา การวางแผน และการกำหนดรูปแบบ การแก้ไขปัญหา
นายสิทธิพร สัจจารักษ์		๕%	ร่วมสำรวจ และร่วมให้คำปรึกษา แนวทางหลวงในการจัดทำแผนงาน โครงการ การวิเคราะห์งบประมาณ และประมาณการค่างานก่อสร้าง

- ผลงานลำดับที่ ๓ : ตนเองปฏิบัติ ๘๕ %

#### รายละเอียดผลงาน

๑. ศึกษารายละเอียดของสัญญา รายละเอียดของรูปแบบ รายการก่อสร้างของงานยกระดับความปลอดภัยในถนนสายหลักและสายรอง ประกอบด้วย

๑.) งานขจัดคราบยางสะสมบนผิวทาง และการเพิ่มความฝืดของผิวทาง ด้วยวิธีการใช้ระบบฉีดน้ำแรงดันสูงพิเศษ (Ultra – High water Pressure)

๑.๑) ศึกษาถึงลักษณะและวิธีการในการดำเนินการเพิ่มความฝืดของผิวทางในรูปแบบต่างๆ และนำมาวิเคราะห์เปรียบเทียบถึงวิธีการใช้ระบบฉีดน้ำแรงดันสูงพิเศษ (Ultra – High water Pressure)

๑.๒) พิจารณาคุณสมบัติของเครื่องจักรในการขจัดคราบยางสะสมบนผิวทาง และการเพิ่มความฝืดของผิวทาง ด้วยวิธีการใช้ระบบฉีดน้ำแรงดันสูงพิเศษ (Ultra – High water Pressure) เพื่ออนุมัติในการนำเครื่องจักรมาใช้ในการปฏิบัติงานให้ได้ตามข้อกำหนดและเกิดประสิทธิภาพสูงสุด

๑.๓) ศึกษาข้อกำหนด หลักเกณฑ์ และวิธีการในการตรวจวัดหรือการวิเคราะห์ประเมินค่าความเสียหายภายหลังการดำเนินการ เพื่อการซ่อมแซมบำรุงรักษาสภาพผิวทางให้อยู่ในเกณฑ์ของความเสียหายตามมาตรฐานที่ปลอดภัยต่อผู้ใช้ทาง

๒.) งานติดตั้งแผ่นบังสายตา (Anti Dazzle Board) โดยพิจารณาศึกษาถึงคุณสมบัติ รูปแบบ และมาตรฐานของผู้ผลิตที่มีความเหมาะสม ที่สอดคล้องตามข้อกำหนดและสามารถนำมาติดตั้งใช้งานและเกิดประโยชน์สูงสุด

๓.) งานติดตั้งราวลูกกึ่งป้องกันภัยสาธารณะ (Rolling Barrier) โดยพิจารณาศึกษาถึงรูปแบบ คุณสมบัติ และมาตรฐานของอุปกรณ์ราวลูกกึ่งป้องกันภัยสาธารณะ (Rolling Barrier) และมาตรฐานการทดสอบ เช่น The Manual for Assessing Safety Hardware(MASH), National Cooperative Highway Research Program ๓๕๐ (NCHRP ๓๕๐) และ European Norm ๑๓๑๗ (EN ๑๓๑๗) ที่การทดสอบการชนมีการพิจารณาถึง ระดับของการชน ประเภทของรถ น้ำหนักของรถ ความเร็วของรถ และ มุมองศาของการชน เป็นต้น



๒. ศึกษาสำรวจข้อมูลทางหลวง ตรวจสอบสภาพเส้นทาง และพื้นที่ดำเนินการ

๓. รวบรวมข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุในสายทาง พร้อมทั้งวิเคราะห์สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุตามลักษณะการเกิดอุบัติเหตุ

๔. พิจารณา วิเคราะห์ และวางแผนเพื่อพิจารณาแก้ปัญหาจุดที่มีความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุเพื่อ การกำหนดจุดดำเนินการแก้ไขปัญหาในสายทางที่กำหนด เพื่อเป็นการบรรเทา ลดหรือป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ

๕. การบริหาร ควบคุม และกำกับโครงการ การทดสอบและวิเคราะห์ผลการทดลองหรือผลการทดสอบวัสดุและอุปกรณ์ และตรวจสอบติดตามขั้นตอนและผลการดำเนินการ ตลอดจนการแก้ไขปัญหา พร้อมทั้งติดตามประเมินผลภายหลังการดำเนินการ

กรณีที่เป็นผลงานร่วมกันของบุคคลหลายคน

รายชื่อผู้ที่มีส่วนร่วม ในผลงาน	ลายมือชื่อ	สัดส่วนผลงาน ของผู้มีส่วนร่วม	ระบุรายละเอียดของผู้มีส่วนร่วมใน ผลงาน
นายสุธรรม พัวพันธ์		๑๐%	ร่วมศึกษารายละเอียด รูปแบบการ ดำเนินการ ร่วมสำรวจพื้นที่ ข้อมูล เส้นทาง และพื้นที่ดำเนินการ ควบคุมโครงการ ร่วมดำเนินการ เก็บข้อมูลทดสอบค่าความเสียดทาน และตรวจสอบข้อมูลการทดสอบวัสดุ อุปกรณ์ และจัดทำรายงานการ ควบคุมโครงการ
นายสฤษดิ์ชัย คุ้มกิจ		๕%	ร่วมสำรวจพื้นที่ ตรวจสอบสภาพ เส้นทาง และพื้นที่ดำเนินการ รวบรวม ข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุในสายทาง ร่วมดำเนินการเก็บข้อมูลทดสอบค่า ความเสียดทาน และตรวจสอบข้อมูล การทดสอบวัสดุอุปกรณ์

## ๔) ข้อเสนอแนวความคิดการพัฒนาหรือปรับปรุงงาน (จำนวน ๑ เรื่อง)

เรื่อง แนวทางการพัฒนาวิธีการเปิดทางแยกหรือจุดกลับรถแบบชั่วคราวบนทางหลวง สำหรับจุดที่มี  
เหตุความจำเป็นของพื้นที่ เพื่อการแก้ไขปัญหาจากกรณีมีข้อจำกัดที่ไม่สามารถเปิดทางแยกหรือจุดกลับรถ  
ถาวร เพื่อบรรเทาและแก้ไขปัญหาความเดือดร้อนของประชาชน

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อความดังกล่าวข้างต้นถูกต้องและเป็นความจริงทุกประการ

(ลงชื่อ)  (ผู้ขอรับการประเมิน)

(นายสมกิตต์ กิตติไศภิชู)

(วันที่ ๑๔ เดือน พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๕)

ได้ตรวจสอบแล้วขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นถูกต้องตรงกับความเป็นจริงทุกประการ

(ลงชื่อ) ..... กฤษฏา น ..... (ผู้บังคับบัญชาที่กำกับดูแล)  
 (นายกิตติศักดิ์ ทองมาก) ๗  
 (วันที่ ๑๕ เดือน พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๘)

(ลงชื่อ) ..... เสริญ น ..... (ผู้บังคับบัญชาที่เหนือขึ้นไป)  
 (นายเสริมศักดิ์ นัยนันท์)  
 (วันที่ ๑๕ เดือน พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๘)

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

## แบบเสนอเค้าโครงเรื่องโดยสรุปของผลงานและข้อเสนอแนวคิด

(กรณีเลื่อนประเภทวิชาการ ระดับชำนาญการ ระดับชำนาญการพิเศษ และระดับเชี่ยวชาญ)

**ชื่อผลงานลำดับที่ ๑** การวิเคราะห์เพื่อการวางแผนงานโครงการปรับปรุงจุดเสียงและจุดอันตรายบนทางหลวง เพื่อการแก้ปัญหาการเกิดอุบัติเหตุบนทางหลวง ทางหลวงหมายเลข ๔๑๐ ตอนควบคุม ๐๑๐๐ ตอน ปัตตานี - ยะลา ระหว่าง กม.๙+๖๕๐ - กม.๑๐+๑๐๐ (โค้งบราโอ)

### ๑. สรุปสาระสำคัญ

ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข ๔๑๐ ตอนควบคุม ๐๑๐๐ ตอน ปัตตานี - ยะลา เป็นหนึ่งในทางหลวงสายหลักที่ใช้ในการคมนาคมขนส่งระหว่าง อำเภอเมืองปัตตานี จ.ปัตตานี กับ อำเภอเมืองยะลา จ.ยะลา สภาพภูมิประเทศเป็นพื้นที่ราบสลับพื้นที่เนิน การใช้ที่ดินสองข้างทางเป็นสวนยางพารา และพื้นที่ชุมชน ปัจจุบันส่วนใหญ่เป็นทางหลวงขนาด ๔ ช่องจราจร ความกว้างช่องจราจรละ ๓.๕๐ เมตร มีไหล่ทางกว้างข้างละ ๒.๕๐ เมตร แบ่งทิศทางจราจรด้วยเกาะยก กว้างประมาณ ๔.๒๐ เมตร มีเขตทางรวม ๓๐ เมตร และทางบางส่วนยังคงเป็นทางมาตรฐานชั้น ๑ จำนวน ๒ ช่องจราจร ความกว้างช่องจราจรละ ๓.๕๐ เมตร ไหล่ทางกว้างข้างละ ๒.๕๐ เมตร ปริมาณจราจรในปัจจุบัน มีค่า AADT ๔,๑๕๒ คัน/วัน มีรถบรรทุกหนักประมาณร้อยละ ๒.๙

ด้วยทางหลวงสายดังกล่าวเป็นเส้นทางที่เชื่อมระหว่างจังหวัด ผู้ใช้ทางใช้ในการสัญจรเพื่อขนส่งผลผลิตทางการเกษตร การขนส่งอาหารและวัตถุดิบ และการเดินทางเพื่อการท่องเที่ยว จึงมีปริมาณการจราจรที่วิ่งด้วยความเร็วสูง โดย ช่วง กม.๙+๘๖๖ บริเวณโค้งบราโอ บ.บราโอ ต.ประจัน อ.ยะรัง จ.ปัตตานี สภาพสองข้างทางเป็นชุมชน มีสียัด และโรงเรียน อีกทั้งมีกายภาพทางหลวงเป็นทางโค้งราบ ลักษณะหักศอกที่มีรัศมีสั้น และจากการตรวจสอบพบว่ามีลักษณะการยกโค้งไม่สอดคล้องกับหลักวิศวกรรมจราจร ให้จุดบริเวณทางโค้งดังกล่าวมีสถิติอุบัติเหตุจำนวนมาก จนทำให้บริเวณดังกล่าวเกิดเป็นจุดเสียง (Black Spot) ซึ่งส่งผลให้เกิดอันตรายต่อชีวิต และทรัพย์สิน ของผู้ใช้ทาง และประชาชนที่อยู่อาศัยบริเวณสองข้างทางจำนวนมาก ซึ่งผู้รับการประเมินในฐานะผู้อำนวยการแขวงทางหลวงปัตตานี ภายหลังจากรับทราบข้อมูลปัญหา จึงจำเป็นต้องดำเนินการวางแผนแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในระยะสั้นหรือระยะเร่งด่วนเพื่อเป็นการชะลอและลดจำนวนการเกิดอุบัติเหตุ และการวางแผนกำหนดรูปแบบเพื่อการแก้ไขปัญหาระยะยาวอย่างถาวร ซึ่งต้องมีการวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ ตลอดจนการวิเคราะห์ตามหลักวิศวกรรม ร่วมกันกับเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง วิศวกรส่วนสำรวจและออกแบบ และผู้เชี่ยวชาญจากสำนักงานทางหลวงที่ ๑๘ เพื่อกำหนดแนวทางในการแก้ปัญหาการเกิดอุบัติเหตุบนทางหลวงช่วงบริเวณดังกล่าว ตลอดจนการวางแผนงาน การกำหนดรูปแบบ Conceptual design การวิเคราะห์รายการก่อสร้างที่ต้องดำเนินการ การประเมินราคาค่างานก่อสร้าง วิเคราะห์งบประมาณเพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาย่างยั่งยืน ในโครงการปรับปรุงจุดเสียงและจุดอันตรายบนทางหลวง เพื่อการขอรับการจัดสรรงบประมาณในการแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้นในบริเวณจุดดังกล่าว อีกทั้งการดำเนินการในกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชน เพื่อประชาสัมพันธ์โครงการ และรับฟังความคิดเห็น และข้อเสนอแนะโครงการ เพื่อลดปัญหาผลกระทบที่จะเกิดขึ้นต่อประชาชนจากรูปแบบในการแก้ไขปัญห และลดผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับประชาชนในระหว่างการก่อสร้าง

## ๒. สรุปขั้นตอนการดำเนินการ

๒.๑ รวบรวมข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุจากภาคส่วนต่างๆ พร้อมทั้งวิเคราะห์สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุตามลักษณะการเกิดอุบัติเหตุ

๒.๒ ตรวจสอบสภาพเส้นทางและพื้นที่

๒.๓ ศึกษาทฤษฎี วิเคราะห์ และวางแผนแนวทางการแก้ไขปัญห โดยกำหนดการแก้ไขปัญหเป็น ๒ ระยะ คือ ระยะที่ ๑ ระยะสั้นหรือระยะเบื้องต้น เพื่อเป็นการบรรเทา และลดหรือป้องกันการเกิดอุบัติเหตุให้เกิดขึ้นน้อยลง และ ระยะที่ ๒ ระยะยาว เพื่อการแก้ไขปัญหาย่างถาวรและยั่งยืน

๒.๔ จัดทำ Conceptual Design เสนอแนวทางการออกแบบเบื้องต้น กำหนดรูปแบบการแก้ไขปัญหাবริเวณทางโค้ง และผลกระทบบริเวณ ๒ ข้างทาง เพื่อส่วนสำรวจและออกแบบสำนักงานทางหลวงที่ ๑๘ นำไปพิจารณาในการจัดทำแบบก่อสร้างต่อไป

๒.๕ ศึกษากระบวนการ วิธีการในการก่อสร้างแต่ละขั้นตอนของรายการก่อสร้าง เพื่อเป็นข้อมูลในการวิเคราะห์ราคาต้นทุนของงานก่อสร้างแต่ละรายการ

๒.๖ ประเมินราคาค่างานก่อสร้าง วิเคราะห์งบประมาณ ควบคุม กำกับดูแล ตรวจสอบการจัดทำแผนงานโครงการเพื่อเสนอขอเห็นชอบรูปแบบโครงการ และขอรับการจัดสรรงบประมาณดำเนินการ

๒.๗ พิจารณากำหนดราคากลางงานก่อสร้างในฐานะประธานคณะกรรมการราคากลาง เพื่อเสนอผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงที่ ๑๘ พิจารณออนุมัติ

๒.๘ ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้าง พ.ศ.๒๕๖๐ และระเบียบที่เกี่ยวข้อง ในทุกกระบวนการไปจนถึงการลงนามสัญญาและการบริหารสัญญาในช่วงเริ่มต้นโครงการ

๒.๙ การดำเนินการกิจกรรมเพื่อประชาสัมพันธ์โครงการ และรับฟังความคิดเห็น และข้อเสนอแนะโครงการ

หมายเหตุ ภายหลังจากการได้รับการเห็นชอบโครงการ และได้รับการจัดสรรงบประมาณ แขวงทางหลวงปัตตานีจะดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้าง พ.ศ.๒๕๖๐ และระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ เพื่อดำเนินการหาตัวผู้รับจ้าง และลงนามสัญญา ในการดำเนินการก่อสร้าง และการบริหารสัญญา ตลอดจนการควบคุมการก่อสร้างให้เป็นไปตามรูปแบบและรายการข้อกำหนด และการติดตามประเมินผลในอนาคต ต่อไป

## ๓. ความยุ่งยากและซับซ้อนในการดำเนินการ

๓.๑ การรวบรวมสถิติอุบัติเหตุ ที่เกิดขึ้นในบริเวณทางโค้งบราโอ โดยรวบรวมตำแหน่ง ลักษณะของการเกิดอุบัติเหตุ และช่วงเวลาของการเกิดอุบัติเหตุ รวมถึงการลงพื้นที่สอบถามประชาชนสองข้างทาง เพื่อได้ข้อมูลสาเหตุและแนวทางแก้ไขในมุมมองของชุมชนในพื้นที่

๓.๒ การลงพื้นที่เพื่อตรวจสอบสภาพทางกายภาพของทางหลวง เพื่อรวบรวมข้อมูลกายภาพทางตำแหน่งทางเชื่อม ไฟฟ้าแสงสว่าง ความผิดของผิวทางบริเวณทางโค้ง ป้ายและเครื่องหมายจราจร รวมถึงประสิทธิภาพของระบบระบายน้ำ

๓.๓ การเก็บข้อมูลกายภาพของทางหลวงบริเวณทางโค้ง ทั้งแนวทางตั้งและทางราบ พร้อมเก็บค่าระดับแนวขวางถนน ทุกระยะ ๒๕ เมตร เพื่อการนำข้อมูลมาใช้ในการวิเคราะห์ปัญหา และทำการประเมินอัตราการยกโค้ง และเก็บรายละเอียดสองข้างทางที่จำเป็นในการออกแบบ

๓.๔ การตั้งสมมุติฐานจากข้อมูลที่รวบรวมได้เพื่อหาสาเหตุของอุบัติเหตุ การกำหนดแนวคิดเบื้องต้นของมาตรการในการแก้ไขปัญหาคือ การกำหนดรูปแบบ Conceptual design ที่ต้องมีผลกระทบต่อประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณสองข้างทางน้อยที่สุด เนื่องด้วยบริเวณพื้นที่ดังกล่าวเป็นย่านชุมชนและอยู่ในพื้นที่ความมั่นคงที่มีความอ่อนไหว การวิเคราะห์รายการก่อสร้างที่ต้องดำเนินการ โดยอาศัยกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ และใช้หลักทางวิศวกรรมจราจรและมาตรฐานกรมทางหลวงเป็นพื้นฐาน เพื่อให้ได้มาตรการแก้ไขปัญหาคือ การกำหนดรูปแบบการก่อสร้างทางโค้งใหม่ต้องมีผลกระทบต่อประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณสองข้างทางน้อยที่สุด เช่นระดับของถนนต้องไม่สูงกว่าระดับบ้านเรือนของประชาชนบริเวณสองข้างทางมากเกินไป ซึ่งทั้งนี้จึงต้องมีการดำเนินการในกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชน เพื่อประชาสัมพันธ์โครงการ และรับฟังความคิดเห็น และข้อเสนอแนะโครงการ เพื่อลดปัญหาผลกระทบที่จะเกิดขึ้นต่อประชาชนจากรูปแบบในการแก้ไขปัญหาคือ การก่อสร้าง และการลดผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับประชาชนในระหว่างการก่อสร้าง

#### ๔. ผลสำเร็จของงาน (เชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ)

##### ๔.๑ เชิงปริมาณ

๔.๑.๑ จำนวนของจุดเสี่ยงและจุดอันตรายบนทางหลวง ในพื้นที่รับผิดชอบของแขวงทางหลวงปัตตานีที่ได้รับการจัดสรรงบประมาณและแก้ไขปัญหาคือ การลดอุบัติเหตุจากการใช้ถนน หรือการพัฒนาทางหลวงให้ได้มาตรฐานตามหลักวิศวกรรมจราจรอย่างทั่วถึง

##### ๔.๒ เชิงคุณภาพ

๔.๒.๑. ทางหลวงที่มีความสะดวก ปลอดภัย รูปแบบการก่อสร้างของถนนมีผลกระทบต่อประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณสองข้างทางน้อยที่สุด ประชาชนสองข้างทางมีความเข้าใจ มีความพึงพอใจและยอมรับในรูปแบบการแก้ไขปัญหาคือ เห็นด้วยและมีความพึงพอใจกับการที่กรมทางหลวงได้มีการจัดสรรงบประมาณเพื่อดำเนินการก่อสร้างเพื่อการแก้ไขปัญหาคือ

๔.๒.๒. การพัฒนาองค์ความรู้ด้านวิศวกรรมจราจร เพื่อมาใช้ในการแก้ไขปัญหาคือ ให้เหมาะสมกับลักษณะของพื้นที่ที่มีข้อจำกัด ซึ่งไม่สามารถใช้หลักวิศวกรรมจราจรได้อย่างเต็มประสิทธิภาพจากปัจจัยและข้อจำกัดจากองค์ประกอบของทาง เช่น ความลาดชัน ทางโค้ง และบริเวณย่านชุมชนที่ส่งผลทำให้เกิดอุบัติเหตุจากการหลุดโค้งในอดีตที่ผ่านมา

#### ๕. ประโยชน์ที่หน่วยงานได้รับ

๕.๑ ลดจำนวนอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นบริเวณทางโค้งได้อย่างมีนัยสำคัญ ทั้งในช่วงเวลาปกติ และช่วงเทศกาลวันหยุดยาวที่มีปริมาณการเดินทางสูง

๕.๒ ลดโอกาสความเสียหายของทรัพย์สินทางราชการ และของประชาชนสองข้างทาง ที่มีสาเหตุเกิดจากอุบัติเหตุบริเวณทางโค้งดังกล่าว

๕.๓ เพิ่มคุณภาพชีวิตของประชาชนชาวจังหวัดปัตตานีและจังหวัดยะลา ตลอดจนผู้ใช้ทางหลวงที่สัญจรผ่านบริเวณทางโค้งบราโอได้อย่างปลอดภัย สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการเดินทางและขนส่ง เพิ่มศักยภาพในการดำเนินธุรกิจสินค้าพื้นเมือง ผลผลิตทางการเกษตร ร้านอาหาร และการท่องเที่ยว

**ชื่อผลงานลำดับที่ ๒** การวิเคราะห์เพื่อการวางแผนงานโครงการฟื้นฟูทางหลวง สำหรับการแก้ไขปัญหาความเสียหายจากการเคลื่อนตัวพังทลายของดิน ทางหลวงหมายเลข ๔๐๒๘ ตอน ห้าแยกฉลอง - กระนวน ระหว่าง กม.๑+๕๗๕ - กม.๒+๓๐๐

### ๑. สรุปสาระสำคัญ

ทางหลวงหมายเลข ๔๐๒๘ ตอน ห้าแยกฉลอง - กระนวน เป็นทางหลวงขนาด ๔ ช่องจราจร ช่องจราจรกว้างช่องละ ๓.๕๐ เมตร เขตทางกว้างข้างละ ๑๕.๐๐ เมตร ผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต มีปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวัน (AADT) ๑๙,๐๖๔ คัน/วัน ปริมาณรถบรรทุก ๓.๐๙ % (ข้อมูล ปี ๒๕๖๓) เป็นเส้นทางสายหลักที่สำคัญของจังหวัดภูเก็ต เชื่อมโยงระหว่างตัวเมืองภูเก็ตกับแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญของจังหวัด (หาดกะตะ หาดกะรน หาดป่าตอง หาดกะหลิม ฯลฯ)

ทางหลวงหมายเลข ๔๐๒๘ มีลักษณะทางกายภาพของถนนค่อนข้างสูงชัน คดเคี้ยว พาดผ่านแนวภูเขา ลักษณะทางธรณีวิทยาของภูเขาจะเป็นหินผุผสมดินทราย ประกอบกับเป็นพื้นที่ที่มีฝนตกชุกทำให้เกิดเหตุการณ์ดินถล่ม การเคลื่อนตัวพังทลายของดิน ลงมาปิดทับเส้นทางการจราจรหรือคันทางถนนทรุดตัวบ่อยครั้ง เมื่อ ตุลาคม ๒๕๖๓ ระหว่าง กม.๑+๕๗๕ - กม.๒+๓๐๐ ได้เกิดเหตุการณ์ดินสไลด์ลงมาข้างทางบริเวณ Back Slope และดินคันทางทรุดตัว ฉีกขาด บริเวณ Side Slope อีกทั้งยังมีรอยร้าวตามแนวยาวของถนนเป็นบริเวณกว้าง ทำให้รถไม่สามารถสัญจรได้เต็มพื้นที่ ต้องปิดการจราจร ๑ ช่อง เพื่อการแก้ไขปัญหาเบื้องต้น พร้อมได้ทำการขุดตัดดินที่สไลด์ออกจากข้างทางเพื่อไม่ให้ไหลลงมาทับถนน และใช้ยางแอสฟัลต์อุดช่องว่างของถนนคันทางที่มีการแตกร้าวเพื่อเป็นการป้องกันไม่ให้น้ำไหลซึมเข้าไปในชั้นทางเพราะอาจจะทำให้คันทางทรุดตัวเพิ่มขึ้นได้ รวมทั้งใช้ Barrier Concrete และอุปกรณ์อำนวยความปลอดภัยต่างๆ ปิดกั้นช่องจราจรที่ไม่สามารถใช้ได้ให้เรียบร้อย มีความปลอดภัย สำหรับการแก้ไขปัญหาในระยะยาว แขวงทางหลวงภูเก็ตได้ร่วมกับสำนักงานทางหลวงที่ ๑๗ ลงพื้นที่ประเมินความเสียหายของถนน ซึ่งผู้รับประเมินในฐานะผู้อำนวยความสะดวกวางแผนงาน สำนักงานทางหลวงที่ ๑๗ ในขณะนั้น ได้ร่วมดำเนินการพิจารณากำหนดรูปแบบวิธีการแก้ไขปัญหา ตามหลักวิศวกรรมที่มีความเหมาะสมสอดคล้องกับลักษณะพื้นที่ความเสียหาย ตลอดจนการวางแผนงานการกำหนดรูปแบบ Conceptual design การวิเคราะห์รายการก่อสร้างที่ต้องดำเนินการ การประเมินราคาค่าก่อสร้าง วิเคราะห์งบประมาณเพื่อใช้แก้ไขปัญหาอย่างยั่งยืน และจัดทำแผนกิจกรรมบำรุงรักษาทางหลวง เพื่อเสนอขอรับงบประมาณในการแก้ไขปัญหาต่อไป

จากการลงตรวจสอบพื้นที่ และประชุมหารือร่วมกันระหว่างแขวงทางหลวงภูเก็ต และสำนักงานทางหลวงที่ ๑๗ ในการกำหนดรูปแบบ Conceptual design และการวิเคราะห์รายการก่อสร้างที่ต้องดำเนินการ ได้ข้อสรุปเรื่องรูปแบบการแก้ปัญหา ดังนี้

๑.๑ ด้าน Back Slope แก้ปัญหาดินสไลด์ โดยขุดตัดดินที่สไลด์รวมทั้งดินที่มีลักษณะไม่มั่นคง แข็งแรงออก ใช้ Soil Nail กับ Steel Fiber Shotcrete เพื่อเสริมกำลังความแข็งแรง ร่วมกับการระบายน้ำโดย Horizontal Drain

๑.๒ ด้าน Side Slope แก้ปัญหาดินคันทางสไลด์ ทำได้โดยการรื้อผิวถนนและดินถมคันทางส่วนที่เสียหายออก ก่อสร้างกำแพงกันดินชนิดพิเศษ พร้อม Micro Pile หลังจากนั้นใช้วัสดุทรายถมแทนวัสดุเดิมที่ถูกรื้อออกไป เเจาะ Soil Nail พร้อมทำการ Compaction Grouting วัสดุทรายและดินเดิมได้คันทางเพื่อเพิ่มความแข็งแรง ท้ายสุดก่อสร้างโครงสร้างถนนตามมาตรฐานทางหลวง

๑.๓ ทำการปูผิวถนนใหม่ทั้งหมด เนื่องจากผิวถนนเดิมมีการใช้งานมาเป็นเวลานาน ผิวถนนเดิมมีความเสียหาย บางแห่งผิวทางเรียบและสิ้นส่งผลต่อการเกิดอุบัติเหตุบ่อยครั้ง

๑.๔ จากการประเมินราคาค่างานก่อสร้าง วิเคราะห์งบประมาณเพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหา ต้องใช้งบประมาณในการแก้ไขปัญหาทั้งสิ้น ๗๐.๐๐ ล้านบาท

## ๒. สรุปขั้นตอนการดำเนินการ

๒.๑ สํารวจข้อมูลสายทาง

๒.๒ ตรวจสอบสภาพเส้นทาง สํารวจ พิจารณาลักษณะ และสาเหตุของความเสียหายที่เกิดขึ้น

๒.๓ วิเคราะห์แนวทาง รูปแบบ และวิธีการในการแก้ปัญหา

๒.๔ จัดทำ Conceptual Design เสนอแนวทางการออกแบบเบื้องต้น กำหนดรูปแบบการแก้ไข ปัญหาดินสไลด์ พร้อมการแก้ไขปัญหาดูเสี่ยงในทางหลวง เพื่อส่วนสํารวจและออกแบบสำนักงาน ทางหลวงที่ ๑๗ นำไปพิจารณาในการจัดทำแบบก่อสร้างต่อไป

๒.๕ ศึกษากระบวนการ วิธีการในการก่อสร้างแต่ละขั้นตอนของรายการก่อสร้าง เพื่อเป็นข้อมูลในการวิเคราะห์ราคาค่าต้นทุนของงานก่อสร้างแต่ละรายการ

๒.๖ ประเมินราคาค่างานก่อสร้าง วิเคราะห์ห้งบประมาณ และควบคุม กำกับดูแล ตรวจสอบการจัดทำแผนงานโครงการเพื่อเสนอขอเห็นชอบรูปแบบโครงการ และขอรับการจัดสรรงบประมาณ

๒.๗ กลั่นกรอง ตรวจสอบราคากลางของงานก่อสร้างให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ของการคำนวณราคากลางของงานก่อสร้าง เพื่อเสนอผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงที่ ๑๗ พิจารณานุมัติ

หมายเหตุ ภายหลังจากการได้รับการเห็นชอบโครงการ และได้รับการจัดสรรงบประมาณ ขวางทางหลวงภูเก็ต จะดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างตามระเบียบพัสดุ เพื่อดำเนินการหาตัวผู้รับจ้าง และลงนามสัญญาในการดำเนินการก่อสร้าง และการบริหารสัญญา ตลอดจนการควบคุมการก่อสร้าง ให้เป็นไปตามรูปแบบและรายการข้อกำหนด และการติดตามประเมินผลต่อไป

## ๓. ความยุ่งยากและซับซ้อนในการดำเนินการ

๓.๑ การแก้ไขปัญหาดินสไลด์ด้าน Back Slope และคันทางสไลด์ด้าน Side Slope ของทางหลวง หมายเลข ๔๐๒๘ ตอน ห้าแยกถลอง - กระบี่ ระหว่าง กม.๑+๕๗๕ - กม.๒+๓๐๐ เป็นการแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมที่ยุ่งยากซับซ้อน จำเป็นต้องใช้ความเชี่ยวชาญในวิเคราะห์การเลือกใช้รูปแบบวิธีการในการก่อสร้าง ซ่อมแซม ให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ เนื่องจากเส้นทางดังกล่าวเป็นเส้นทางสายหลักสำคัญทางด้านการท่องเที่ยว ทำให้ไม่สามารถปิดการจราจรได้ทั้งหมด ซึ่งต้องคำนึงถึงวิธีการดำเนินการไปถึงขั้นตอนกระบวนการก่อสร้าง อีกทั้งจุดที่ต้องทำการแก้ไขปัญหา เดิมเคยได้รับการแก้ไขปัญหาโดยวิธีการทำกำแพงกันดินมาแล้ว แต่เนื่องจากปริมาณน้ำฝนและน้ำใต้ดินที่มีมาก มีอายุการใช้งานเป็นเวลานาน ทำให้กำแพงกันดินเดิมพังทลายลงมา ในการแก้ไขปัญหาคั้งนี้จึงจำเป็นต้องใช้ความละเอียดรอบคอบ ความรู้ทางวิศวกรรมอย่างเต็มที่ เพื่อจะได้แก้ไขปัญหาย่างยั่งยืน

๓.๒ การประเมินราคาค่างานก่อสร้าง วิเคราะห์ห้งบประมาณ และการกำหนดราคากลางในงานก่อสร้าง ต้องศึกษารูปแบบวิธีการก่อสร้าง รวมถึงวัสดุที่ใช้ต่าง ๆ ให้เข้าใจอย่างลึกซึ้งและละเอียดรอบคอบ เนื่องจากรายการก่อสร้างหลายรายการเป็นรายการก่อสร้างพิเศษ ไม่ได้อยู่ในหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง ทาง สะพานและท่อเหลี่ยม ของกรมบัญชีกลาง เช่น งาน Compaction Grouting ,งาน Soil Nail ,งาน Horizontal Drain ฯลฯ จึงต้องมีภาระวิเคราะห์ถึงกระบวนการในการก่อสร้างแต่ละขั้นตอน หรือในแต่ละรายการก่อสร้าง การวิเคราะห์ถึงเครื่องมือเครื่องจักรที่ใช้ อัตราการทำงาน แรงงาน และ อื่นๆ เพื่อให้ได้ที่มาของราคาและงบประมาณที่ถูกต้อง สอดคล้องกับสภาพจริงในสนาม ซึ่งเป็นการวางแผนโครงการที่แม่นยำ ไม่ก่อให้เกิดปัญหาการจัดซื้อจัดจ้างโครงการตามมาในภายหลัง

ความยุ่งยากในการเลือกใช้รายการก่อสร้างเพื่อแก้ไขปัญหาจากการเคลื่อนตัวพังทลายของดิน มีรายการก่อสร้างที่เลือกใช้เพื่อแก้ไขปัญหาหลากหลายแบบ มีข้อเด่น-ข้อด้อยแตกต่างกัน ดังนั้นมีความจำเป็นต้องศึกษาข้อมูลและนำมาวิเคราะห์ถึงข้อเด่น-ข้อด้อยของแต่ละวิธีในการก่อสร้าง เพื่อกำหนดใช้ในรูปแบบและแผนรายประมาณการ ที่จะมีผลต่อการแก้ไขปัญหาจริงในภาคสนาม มีผลต่อความยากง่ายในการก่อสร้าง ประสิทธิภาพของผลงานก่อสร้าง และการประเมินราคาค่างานที่ใช้ในการก่อสร้าง

#### ๔. ผลสำเร็จของงาน (เชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ)

##### ๔.๑ เชิงปริมาณ

๔.๑.๑ จำนวนเส้นทางที่ได้รับความเสียหายและเป็นจุดเสี่ยงต่อการเกิดอันตรายบนทางหลวงในพื้นที่รับผิดชอบของแขวงทางหลวงภูเก็ท ที่ได้รับการจัดสรรงบประมาณในการแก้ไขปัญหาและดูแลบำรุงรักษาให้ได้มาตรฐานตามหลักวิศวกรรม

๔.๑.๒ ลดระยะเวลาในการเดินทาง และลดค่าใช้จ่ายทางอ้อมที่เกิดขึ้น ได้แก่ การลดเวลาในการเดินทางและการลดค่าใช้จ่ายในการเดินทาง จากการที่ประชาชนและนักท่องเที่ยวจำเป็นต้องเลี่ยงการใช้เส้นทางที่ได้รับความเสียหายไปใช้เส้นทางอื่นที่ไกลกว่า เป็นต้น

##### ๔.๒ เชิงคุณภาพ

๔.๒.๑ แผนงานโครงการฟื้นฟูทางหลวงที่มีความถูกต้องตามหลักวิชาการ และเป็นไปตามมาตรฐานของกรมทางหลวงในการเสนอขอรับการจัดสรรงบประมาณเพื่อมาดำเนินการ

๔.๒.๒ การพัฒนาองค์ความรู้ที่สนับสนุนด้านการใช้นวัตกรรม เทคนิคและวิธีการก่อสร้าง และการพัฒนาวิธีการในการแก้ไขปัญหาในรูปแบบใหม่สำหรับพื้นที่โซนภาคใต้ สำหรับกิจกรรมปรับปรุงแก้ไขปัญหาทางหลวงซึ่งได้รับความเสียหายจากการเคลื่อนตัวพังทลายของดิน ในบริเวณเส้นทางสายหลักทางเศรษฐกิจสำคัญที่มีข้อจำกัดของเส้นทางและความยุ่งยากซับซ้อนในพื้นที่ที่จะดำเนินการ เช่น ข้อจำกัดด้านปริมาณการจราจรที่มีปริมาณการจราจรสูง ข้อจำกัดด้านลักษณะเส้นทางและภูมิประเทศที่มีลักษณะเป็นทางโค้งกวนบนคันทางสูง ซึ่งไม่เหมาะสมที่จะดำเนินการก่อสร้างโดยวิธีปกติทั่วไปได้

๔.๒.๓ การแก้ปัญหาคารพังทลายของเชิงลาดอย่างยั่งยืน เพิ่มความแข็งแรงให้กับโครงสร้างของถนน ยืดอายุการใช้งานถนน เพิ่มความสะดวกปลอดภัยให้แก่ประชาชนผู้ใช้เส้นทาง ลดปัจจัยเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุ ตลอดจนการเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการแก่ประชาชนผู้ใช้ทางหลวง

#### ๕. ประโยชน์ที่หน่วยงานได้รับ

๕.๑ ทางหลวงหมายเลข ๔๐๒๘ สามารถกลับมาใช้งานได้ตามปกติ สร้างความสะดวกสบายและปลอดภัยในการใช้ให้กับประชาชน ส่งเสริมการท่องเที่ยวของจังหวัด

๕.๒ ได้แนวทางและวิธีการจัดทำแผนงานการป้องกันการชะล้างพังทลายและการเคลื่อนตัวเชิงลาดของถนน โดยเป็นกรณีศึกษาจากงานฟื้นฟูทางหลวง ๔๐๒๘ ตอน ห้าแยกฉลอง - กระรอน ระหว่าง กม.๑+๕๗๕ - กม.๒+๓๐๐ ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับงานที่อื่นที่มีลักษณะใกล้เคียงกันได้ หรือใช้เป็นองค์ความรู้ในการถ่ายทอดความรู้ให้กับเจ้าหน้าที่เพื่อประยุกต์หรือการนำไปใช้กับงานในพื้นที่ที่มีลักษณะความเสียหายในลักษณะใกล้เคียงกัน

๕.๓ สามารถลดการเกิดปัญหาอุบัติเหตุอันเนื่องจาตสภาพผิวจราจรชำรุด ผิวทางลื่น ให้น้อยลงได้

๕.๔ สร้างทัศนียภาพข้างทางให้สวยงามแก่ประชาชนผู้ใช้บริการถนนเส้นนี้

๕.๕ สร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้กับแขวงทางหลวงภูเก็ทและกรมทางหลวง ที่สามารถดูแลพื้นที่รับผิดชอบ แก้ไขปัญหาเร่งด่วนให้กับประชาชนได้อย่างทันท่วงที

**ชื่อผลงานลำดับที่ ๓** การบริหาร ควบคุม และกำกับโครงการตามแผนปฏิบัติการของจังหวัดภูเก็ต ประจำปี พ.ศ.๒๕๖๗ โครงการยกระดับวิศวกรรมความปลอดภัยในถนนสายหลักและสายรอง เพื่อส่งเสริมการเดินทางท่องเที่ยวเชิงคุณภาพจังหวัดภูเก็ต ทางหลวงหมายเลข ๔๐๒ ตอน หมากปรก – เมืองภูเก็ต ระหว่าง กม.๔๑+๕๐๐-กม.๔๓+๕๐๐ และทางหลวงหมายเลข ๔๐๒๔ ตอน บางคู-ตีนเขา ระหว่าง กม.๐+๐๐๐-กม.๑๑+๖๕๐

### ๑. สรุปสาระสำคัญ

จังหวัดภูเก็ตเป็นเมืองท่องเที่ยวระดับโลกและสร้างรายได้จากการท่องเที่ยวเป็นอันดับสองรองจากกรุงเทพมหานคร มีความหลากหลายทางแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติ ทางทะเล แหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศ และยังเป็นเมืองที่มีแหล่งท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์ที่สำคัญ ซึ่งในแต่ละปีมีนักท่องเที่ยวเดินทางเข้ามาเป็นจำนวนมาก ประกอบกับประชาชนที่เข้ามาประกอบธุรกิจต่างๆภายในภูเก็ตเป็นจำนวนมากเช่นกัน ส่งผลให้ปัจจุบันถนนมีปริมาณการจราจรที่มีความหนาแน่นคับคั่ง โดยเฉพาะในทางหลวงสายหลักมีปริมาณการจราจรสูงถึง ๔๐,๐๐๐ คัน/วัน ส่งผลต่อการเกิดอุบัติเหตุทางถนนที่สูงขึ้นด้วยเช่นกัน ปัญหาความไม่ปลอดภัยจากอุบัติเหตุทางถนนอาจจะส่งผลกระทบต่อภาพลักษณ์และอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวของจังหวัดภูเก็ต

แนวทางหลวงภูเก็ตตระหนักถึงความสำคัญในการยกระดับความปลอดภัยเพื่อลดความเสี่ยงการเกิดของอุบัติเหตุทางถนนของจังหวัดภูเก็ต แต่จากการใช้งานถนนมายาวนานทำให้มีการเสื่อมสภาพไป อีกทั้งปัจจัยด้านภูมิศาสตร์ที่เป็นภูเขาและอยู่ในพื้นที่ฝนตกชุก ทำให้เส้นทางบางสายทางต้องมีการบำรุงรักษามากกว่าถนนทั่วไป และจำเป็นต้องเพิ่มการใช้อุปกรณ์อำนวยความสะดวกที่มีประสิทธิภาพสูง เพื่อยกระดับมาตรฐานของถนน ลดการเกิดอุบัติเหตุ ลดต้นทุนการขนส่ง สร้างความมั่นคงทางเศรษฐกิจ และเพื่อมิให้เสียภาพลักษณ์ด้านการท่องเที่ยวของจังหวัด

สำหรับทางหลวงหมายเลข ๔๐๒ ตอน หมากปรก-เมืองภูเก็ต และทางหลวงหมายเลข ๔๐๒๔ ตอน บางคู – ตีนเขา เป็นทางหลวงสายหลักในจังหวัดภูเก็ตที่มีปริมาณจราจรสูงและประสบปัญหาการจราจรติดขัด เป็นเส้นทางที่มีการเกิดอุบัติเหตุในอัตราที่ค่อนข้างสูง เกิดขึ้นทั้งในเวลากลางวัน และเวลากลางคืน และพบปัญหาข้อร้องเรียนอุบัติเหตุจากถนนลื่นในช่วงฝนตก ด้วยประชาชนและนักท่องเที่ยวมีการเร่งรีบต่อการเดินทางตลอดทั้งวัน ทำให้เส้นทางดังกล่าวจึงมีความจำเป็นเร่งด่วนในการปรับปรุงระบบอำนวยความสะดวกทางถนนเพื่อลดการเกิดอุบัติเหตุ และสร้างความสะดวกต่อการเดินทาง เพื่อยกระดับความปลอดภัยของทางหลวงเข้าสู่แหล่งท่องเที่ยวจังหวัดภูเก็ต ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายรัฐบาลในการกระตุ้นเศรษฐกิจและพัฒนาโครงข่ายคมนาคมเชื่อมโยงกลุ่มจังหวัดหรือเชื่อมโยงระหว่างประเทศ โดยให้แนวทางหลวงภูเก็ตดำเนินการ ใน ๒ สายทาง ที่เป็นเส้นทางสายหลักที่ผ่านตัวเมืองและย่านชุมชนหลักที่มีอัตราการเกิดอุบัติเหตุทางถนนในระดับที่สูง ประกอบด้วย

- ๑.) ทางหลวงหมายเลข ๔๐๒ ตอน หมากปรก-เมืองภูเก็ต ระหว่าง กม.๔๑+๕๐๐ – กม.๔๓+๕๐๐ และ
  - ๒.) ทางหลวงหมายเลข ๔๐๒๔ ตอน บางคู – ตีนเขา ระหว่าง กม.๐+๐๐๐ – กม.๑๑+๖๕๐
- โดยแนวทางหลวงภูเก็ตได้ดำเนินการงานจ้างเหมาทำการโครงการยกระดับด้านวิศวกรรมความปลอดภัยในถนนสายหลักและสายรองเพื่อส่งเสริมการเดินทางท่องเที่ยวเชิงคุณภาพจังหวัดภูเก็ตในสายทางช่วงดังกล่าว โดยมีรายละเอียดของงานก่อสร้างประกอบด้วย

- ๑.) งานปรับปรุงความฝืดของผิวทางด้วยวิธีการใช้ระบบฉีดน้ำแรงดันสูงพิเศษ (Ultra – High water Pressure)
- ๒.) งานติดตั้งแผ่นบังสายตา (Anti Dazzle Board) และ
- ๓.) งานติดตั้งราวลูกกึ่งป้องกันอุบัติเหตุสาธารณะ (Rolling Barrier) โดยในการบริหาร การควบคุม และการกำกับโครงการ

ตามแผนปฏิบัติการของจังหวัดภูเก็ตดังกล่าวได้อย่างมีประสิทธิภาพ จำเป็นต้องมีการศึกษา สํารวจ และตรวจสอบข้อมูลเส้นทาง และพื้นที่ดำเนินการ มีการเก็บรวบรวมข้อมูลสถิติการเกิดอุบัติเหตุ พร้อมทั้งวิเคราะห์สาเหตุ และลักษณะการเกิดอุบัติเหตุ เพื่อประกอบการพิจารณาวางแผนการแก้ปัญหา จุดที่มีความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุที่เหมาะสมในสายทางที่กำหนด เพื่อเป็นการบรรเทา ลด หรือป้องกันการเกิดอุบัติเหตุให้น้อยลง และการแก้ไขปัญหาป้องกันการเกิดอุบัติเหตุอย่างถาวรและยั่งยืน โดยการดำเนินการต้องมีการตรวจสอบติดตามขั้นตอนและผลการดำเนินการ การแก้ไขปัญหา พร้อมดำเนินการศึกษาวิธีทดสอบ การทดสอบและวิเคราะห์ผลการทดลองวัสดุและอุปกรณ์ต่างๆ และการติดตามประเมินผลภายหลังการดำเนินการ เพื่อให้การดำเนินการโครงการบรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายของโครงการ การแก้ไขปัญหาเกิดประสิทธิภาพสูงสุด

## ๒. สรุปขั้นตอนการดำเนินการ

๒.๑ ศึกษารายละเอียดของสัญญา รายละเอียดของรูปแบบ รายการก่อสร้างของงานยกระดับความปลอดภัยในถนนสายหลักและสายรอง

๒.๒ ศึกษา สํารวจข้อมูลทางหลวง ตรวจสอบสภาพเส้นทาง และพื้นที่ดำเนินการ

๒.๓ รวบรวมข้อมูลสถิติการเกิดอุบัติเหตุในสายทาง พร้อมวิเคราะห์สาเหตุลักษณะการเกิดอุบัติเหตุ

๒.๔ พิจารณา วิเคราะห์ และวางแผนเพื่อพิจารณาแก้ปัญหาจุดที่มีความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุ เพื่อกำหนดจุดดำเนินการแก้ไขปัญหาในสายทางที่กำหนด เพื่อเป็นการบรรเทา ลด หรือป้องกันการเกิดอุบัติเหตุให้เกิดขึ้นน้อยลง และการแก้ไขปัญหาป้องกันการเกิดอุบัติเหตุอย่างถาวรและยั่งยืน

๒.๕ การบริหาร ควบคุม และกำกับโครงการ การทดสอบและวิเคราะห์ผลการทดลองหรือผลการทดสอบวัสดุและอุปกรณ์ และตรวจสอบติดตามขั้นตอนและผลการดำเนินการ ตลอดจนการแก้ไขปัญหา พร้อมติดตามประเมินผลภายหลังการดำเนินการ

## ๓. ความยุ่งยากและซับซ้อนในการดำเนินการ

๓.๑ การศึกษารายละเอียดงานจัดคราบยางสะสมบนผิวทาง และการปรับปรุงเพิ่มความฝืดของผิวทาง ด้วยวิธีการใช้ระบบฉีดน้ำแรงดันสูงพิเศษ (Ultra – High water Pressure) ต้องมีการศึกษาถึงลักษณะและวิธีการในการดำเนินการเพิ่มความฝืดของผิวทางในรูปแบบต่างๆ และนำมาวิเคราะห์เปรียบเทียบถึงวิธีการใช้ระบบฉีดน้ำแรงดันสูงพิเศษ ตามรูปแบบที่กำหนด พร้อมการพิจารณาถึงคุณสมบัติของเครื่องจักรในการจัดคราบยางสะสมบนผิวทาง และการเพิ่มความฝืดของผิวทาง ด้วยวิธีการใช้ระบบฉีดน้ำสูงแรงดันพิเศษ เพื่อพิจารณาอนุมัติในการนำเครื่องจักรมาใช้ในการปฏิบัติงานให้ได้ตามข้อกำหนดและเกิดประสิทธิภาพสูงสุด ตลอดจนการศึกษาข้อกำหนด หลักเกณฑ์ และวิธีการในการตรวจวัดหรือการวิเคราะห์ประเมินค่าความเสียดทานภายหลังการดำเนินการ เพื่อการซ่อมแซมบำรุงรักษาสภาพผิวทางให้อยู่ในเกณฑ์ของความเสียดทานตามมาตรฐานที่ปลอดภัยต่อผู้ใช้ทาง

๓.๒ งานติดตั้งแผ่นบังสายตา (Anti Dazzle Board) ต้องมีการศึกษาถึงคุณสมบัติ รูปแบบ และมาตรฐานของผู้ผลิตที่มีความเหมาะสม ที่สอดคล้องตามข้อกำหนดและสามารถนำมาติดตั้งใช้งานและเกิดประโยชน์สูงสุด

๓.๓ งานติดตั้งราวลูกกึ่งป้องกันการภัยสาธารณะ (Rolling Barrier) ปัจจุบันกรมทางหลวงยังไม่มีมาตรฐานข้อกำหนด ต้องพิจารณาศึกษาถึงรูปแบบ คุณสมบัติ และมาตรฐานของอุปกรณ์ราวลูกกึ่งป้องกันการภัยสาธารณะ (Rolling Barrier) และมาตรฐานการทดสอบต่างๆ จากต่างประเทศ เช่น The Manual for Assessing Safety Hardware(MASH), National Cooperative Highway Research Program ๓๕๐ (NCHRP ๓๕๐) และ European Norm ๑๓๑๗ (EN ๑๓๑๗)

ที่การทดสอบการชนมีการพิจารณาถึง ระดับของการชน ประเภทของรถ น้ำหนักของรถ ความเร็วของรถ และมุมมองของการชน เป็นต้น ประกอบกับการพิจารณาการเลือกใช้วัสดุราวลูกกึ่งที่ปัจจุบัน อุปกรณ์มีการผลิตทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ จึงต้องมีการวิเคราะห์เปรียบเทียบคุณสมบัติตามมาตรฐานผู้ผลิตเพื่อที่จะนำมาดำเนินการเลือกใช้ในการติดตั้งให้เป็นไปตามข้อกำหนดและสอดคล้องตามหลักวิศวกรรม

๓.๔ การรวบรวมสถิติอุบัติเหตุ ที่เกิดขึ้นในสายทาง โดยต้องมีการรวบรวมตำแหน่ง ตรวจสอบลักษณะของการเกิดอุบัติเหตุ และช่วงเวลาของการเกิดอุบัติเหตุ รวมถึงการลงตรวจสอบลักษณะพื้นที่ ตรวจสอบร่องรอยการเกิดอุบัติเหตุจริงในสนาม และลงพื้นที่สอบถามประชาชนสองข้างทางในข้อร้องเรียนจุดปัญหาการเกิดอุบัติเหตุ เพื่อนำข้อมูลมาพิจารณา วิเคราะห์ และวางแผนเพื่อพิจารณาแก้ปัญหาจุดที่มีความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุสำหรับการเลือกกำหนดจุดดำเนินการแก้ไขปัญหาที่เหมาะสมในสายทางที่กำหนด เพื่อเป็นการบรรเทา ลดหรือป้องกันการเกิดอุบัติเหตุให้เกิดขึ้นน้อยลง และการแก้ไขปัญหามาป้องกันการเกิดอุบัติเหตุอย่างถาวรและยั่งยืน

๓.๕ การบริหาร ควบคุม และกำกับโครงการ ต้องมีการดำเนินการเป็นไปตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้าง พ.ศ.๒๕๖๐ และระเบียบที่เกี่ยวข้อง และเป็นไปตามรายละเอียดและข้อกำหนดที่ระบุไว้ในสัญญา และการพิจารณาติดตามประเมินผลภายหลังการดำเนินการโครงการแล้วเสร็จ

#### ๔. ผลสำเร็จของงาน (เชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ)

##### ๔.๑ เชิงปริมาณ

๔.๑.๑ จำนวนของจุดอันตรายบนทางหลวงหมายเลข ๔๐๒ ตอน หมายปรก-เมือง และบนทางหลวงหมายเลข ๔๐๒๔ ตอน บางคู – ตินเขา ที่ได้รับการแก้ไขปัญหาเพื่อลดอุบัติเหตุจากการใช้ถนน

๔.๑.๒ จำนวนการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดจากผิวจราจรลื่นทำให้เกิดการลื่นไถล และอุบัติเหตุจากการเสียหลักข้ามเกาะกลางถนนที่มีจำนวนลดลง

##### ๔.๒ เชิงคุณภาพ

๔.๒.๑. การใช้เส้นทางสัญจรของประชาชนและนักท่องเที่ยวได้รับความสะดวก สภาพทางกายภาพและการเดินทางมีความสะดวก ปลอดภัยต่อผู้ใช้ทางมากยิ่งขึ้น ลดปัญหาการเกิดอุบัติเหตุสร้างความเชื่อมั่นแก่ประชาชนและนักท่องเที่ยวมากยิ่งขึ้น

๔.๒.๒. ความรุนแรงจากการเกิดอุบัติเหตุที่มีลักษณะความรุนแรงลดลง

๔.๒.๓. เพิ่มประสิทธิภาพในการป้องกันอันตรายข้างทางของถนนในบริเวณจุดเสี่ยงที่เกิดอุบัติเหตุซ้ำซ้อน

#### ๕. ประโยชน์ที่หน่วยงานได้รับ

๕.๑. การใช้เส้นทางมีความสะดวกมากขึ้น ทางเข้า-ออกแหล่งท่องเที่ยว มีความสะดวกปลอดภัยมากยิ่งขึ้น ลดปัญหาการเกิดอุบัติเหตุทางถนน ซึ่งจะช่วยสร้างความมั่นใจต่อนักท่องเที่ยวในการเดินทาง

๕.๒. ลดความเสียหายของทรัพย์สินทางราชการ และของประชาชนที่มีสาเหตุเกิดจากการเกิดอุบัติเหตุ

๕.๓. การพัฒนาองค์ความรู้ที่สนับสนุนด้านการใช้นวัตกรรม เทคนิคการเพิ่มความถี่ของผิวทางตลอดจนอุปกรณ์อำนวยความสะดวกในรูปแบบใหม่ที่มีประสิทธิภาพสูง เพื่อการแก้ไขปัญหาเพื่อเพิ่มความปลอดภัยของทางหลวง ภายใต้ข้อจำกัดของเส้นทางและความยุ่งยากซับซ้อนในพื้นที่ดำเนินการ

## ชื่อข้อเสนอแนวคิด

เรื่อง แนวทางการพัฒนาวิธีการเปิดทางแยกหรือจุดกลับรถแบบชั่วคราวบนทางหลวง สำหรับจุดที่มีความจำเป็นของพื้นที่ เพื่อการแก้ไขปัญหาจากกรณีมีข้อจำกัดที่ไม่สามารถเปิดทางแยกหรือจุดกลับรถถาวร เพื่อบรรเทาและแก้ไขปัญหาความเดือดร้อนของประชาชน

### ๑. สรุปหลักการและเหตุผล

จากการเจริญเติบโตของเมืองควบคู่กับการพัฒนาทางหลวง ซึ่งเมื่อมีการพัฒนาหรือการขยายทางหลวง มีการก่อสร้างเกาะกลางถนนในรูปแบบต่างๆ เป็นที่แน่นอนว่าจะต้องมีผลกระทบต่อประชาชน โดยเฉพาะเส้นทางที่ผ่านย่านชุมชน สถานที่ราชการ และสถานที่สำคัญที่มีประชาชนจำนวนมาก อาทิเช่น โรงเรียน โรงพยาบาล ตลาด สถานีบริการน้ำมัน โรงงาน และพื้นที่ทหาร เป็นต้น ทำให้กรมทางหลวง จะได้รับข้อร้องเรียนผ่านสื่อต่างๆ หรือหน่วยงาน เช่น ปัญหาจุดกลับรถ U-TURN โกล ปัญหาเกาะกลางถนนปิดกั้น จึงร้องขอเพื่อเปิดทางแยก ซึ่งในความเป็นจริงแล้วการดำเนินการต่างๆ ตั้งแต่ขั้นตอนออกแบบได้ผ่านการวิเคราะห์จากผู้ออกแบบอย่างถี่ถ้วนตามหลักวิศวกรรมและความปลอดภัย ซึ่งในหลายพื้นที่ แขวงทางหลวงภูเก็ต และวิศวกรผู้ออกแบบได้ทำการชี้แจงแก่ประชาชนในทุกขั้นตอนจนก่อสร้างแล้วเสร็จ แต่บางหน่วยงานที่ได้รับผลกระทบยังคงยืนยันในปัญหาและเน้นย้ำความจำเป็น เช่น

- โรงพยาบาลต้องการให้เปิดทางแยกบริเวณหน้าโรงพยาบาลด้วยกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินการวิ่งไปกลับรถเพื่อเลี้ยวเข้าโรงพยาบาลเพียงเสี้ยววินาทีอาจมีผลต่อชีวิตของผู้ป่วย
- โรงเรียนขนาดใหญ่ ขอให้เปิดช่องทาง U-TURN หรือเปิดทางแยกพร้อมติดตั้งไฟสัญญาณจราจรทางเข้าออกบริเวณหน้าโรงเรียน เพื่อความปลอดภัย

จากข้อร้องเรียนเมื่อพิจารณาถึงเหตุผลทางวิศวกรรมแล้วผู้ออกแบบยังคงต้องยืนยันในรูปแบบความถูกต้อง และคำนึงถึงความปลอดภัยเป็นสิ่งสำคัญ แต่จะส่งผลต่อความขัดแย้งหรือความไม่เข้าใจของประชาชนในพื้นที่ ด้วยต่างก็มีเหตุผลที่สำคัญเช่นกัน การแก้ไขปัญหาจะต้องมีการพิจารณาไม่เพียงแต่หลักวิศวกรรม ซึ่งจะต้องพิจารณาควบคู่กับหลักการบริหารจัดการ รัฐศาสตร์ และกฎหมาย ซึ่งเมื่อนำข้อมูลเชิงลึกมาทำการวิเคราะห์ในทุกมิติ แนวทางการแก้ไขปัญหาการเปิดทางแยกหรือจุดกลับรถ จำเป็นต้องมีการบริหารจัดการเพื่อเปิดชั่วคราวเฉพาะในช่วงเวลาที่จำเป็น โดยไม่เปิดอย่างถาวรเฉพาะในบริเวณจุดที่มีการวิเคราะห์แล้วว่าเป็นจุดที่มีความอ่อนไหว และมีเหตุผลความจำเป็นของพื้นที่แท้จริง

### ๒. บทวิเคราะห์/แนวความคิด/ข้อเสนอ และข้อจำกัดที่อาจเกิดขึ้นและแนวทางแก้ไข

#### ๒.๑ บทวิเคราะห์

การออกแบบเพื่อเปิดทางแยกหรือจุดกลับรถ วิศวกรผู้ออกแบบจะวิเคราะห์ตามหลักวิศวกรรมซึ่งคำนึงถึงความปลอดภัยของประชาชนผู้ใช้เส้นทางเป็นสิ่งสำคัญ กรณีที่มีการขยายทางหลวงและมีการก่อสร้างเกาะกลางถนนผ่านเส้นทางย่านชุมชน ผ่านสถานที่ราชการ และสถานที่สำคัญ มักจะได้รับข้อร้องเรียนเนื่องจากประชาชนได้รับความเดือดร้อน จากกรณีได้รับข้อร้องเรียนจากโรงเรียนประสานวิทยามูลนิธิ อปท. ประชาชนในพื้นที่ ตลอดจนข้อร้องเรียนเสนอผ่านไปยัง ผู้ว่าราชการจังหวัดปัตตานี และผู้บริหารระดับสูงของกรม และกระทรวงคมนาคม ในโครงการพัฒนาโครงข่ายคมนาคมและระบบโลจิสติกส์ ทางหลวงหมายเลข ๔๑๐ ตอน ปัตตานี-ยะลา กม.๑๑+๙๐๐ – กม.๑๓+๒๒๐ ขอเปิดทางแยก พร้อมติดตั้งไฟสัญญาณจราจรทางเข้า-ออก บริเวณหน้าโรงเรียน ด้วยโรงเรียนมีรถบัสรับส่ง

นักเรียน ๔๐-๕๐ คัน รถกระบะรับส่งนักเรียน ๖๐ คัน เพื่อเป็นการสร้างความสะดวกปลอดภัย และลดปัญหาการจราจรติดขัด



ตามข้อร้องเรียนซึ่งเมื่อร่วมตรวจสอบกับวิศวกรผู้ออกแบบพบรายละเอียดการตรวจสอบคือ

๑) บริเวณจุดที่ขอเปิดอยู่ใกล้บริเวณโค้งราบ ซึ่งโค้งออกแบบ Design Speed ที่ ๗๕ กม./ชม. ซึ่งการเปิดจะไม่ปลอดภัย และระยะการจัดช่องจราจรเพื่อชะลอความเร็วกลับรถไม่เพียงพอตามแบบมาตรฐานกรมทางหลวง DWG NO GD-๔๐๑

๒) กรณีเปิดทางแยกหรือจุดกลับรถดังกล่าว อาจเกิดการขัดขวางการจราจรเพื่อเข้าโรงเรียน ประสานมูลนิธิซึ่งจะไม่ปลอดภัยอาจเกิดอันตรายต่อผู้ใช้เส้นทางได้

๓) หลักการออกแบบระยะห่างระหว่างจุดกลับรถแยกเป็นกรณีต่างๆ ดังนี้ a) กรณีเป็นทางหลวงเขตเมือง ระยะห่างประมาณ ๘๐๐ ม. b) กรณีเป็นทางหลวงเขตชานเมือง ระยะห่างประมาณ ๘๐๐ - ๑,๕๐๐ ม. c) กรณีเป็นทางหลวงเขตนอกเมือง ระยะห่างประมาณ ๑,๕๐๐ - ๓,๐๐๐ ม.

๔) ข้อจำกัดในกรณีเปิดทางแยกพร้อมติดตั้งสัญญาณไฟจราจร พบว่าการจราจรในทางรองซึ่งจะเป็นปริมาณจราจรที่จะมากเฉพาะในช่วงเช้า ก่อนเข้าเรียน เวลา ๐๗.๓๐ - ๐๘.๓๐ น. และช่วงหลังเลิกเรียน เวลา ๑๕.๓๐ - ๑๖.๓๐ น. เท่านั้น ประกอบกับในพื้นที่ ๓ จังหวัดชายแดน จะมีเรื่องความมั่นคงที่จะต้องปิดการใช้สัญญาณไฟจราจรในเวลากลางคืน

๕) เมื่อพิจารณาตามหลักวิศวกรรมแล้วจึงไม่มีความเหมาะสมที่จะเปิดเป็นจุดกลับรถหรือทางแยก แต่เมื่อลงพื้นที่แล้วช่วงเวลา เวลา ๐๗.๓๐ - ๐๘.๓๐ น. และช่วงเวลาเลิกเรียน ๑๕.๓๐ - ๑๖.๓๐ น. ด้วยเป็นโรงเรียนขนาดใหญ่มีนักเรียนสูงถึง ๕,๐๐๐ คน ในช่วง PEAK TIME หากปล่อยให้มีการกลับรถตามจุดที่ผู้ออกแบบกำหนดจะเกิดปัญหาตามข้อร้องเรียนได้ ดังนั้นการแก้ไขปัญหาต้องมีการวางแผนบริหารจัดการ พร้อมออกแบบอุปกรณ์ความปลอดภัยต่างๆมาใช้ร่วมกันเพื่อให้เกิดความปลอดภัย

## ๒.๒ แนวความคิด

จากกรณีตัวอย่างการวิเคราะห์การแก้ไขปัญหา จึงสามารถสรุปเป็นแนวทางการแก้ไขปัญหา

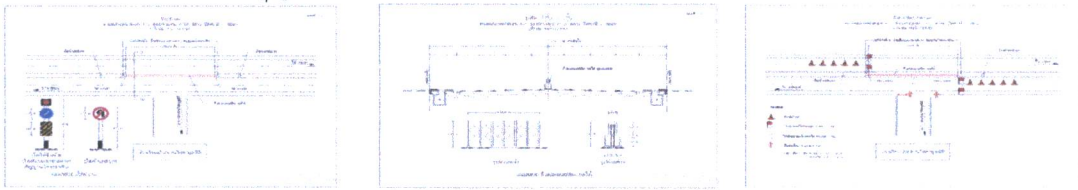
๑) จากการลงพื้นที่ตรวจสอบข้อมูล จุดกลับรถที่ กม.๑๑+๙๐๐ และ กม.๑๓+๑๐๐ ซึ่งมีระยะห่างกัน ๑.๒ กม. ซึ่งเหมาะสมแล้ว แต่จุดที่ต้องการให้เปิดเป็นทางแยกเพื่อใช้เป็นทางเข้าออกรถบัสของโรงเรียน ประมาณ ๔๐ -๕๐ คัน ซึ่งรถยาว ๑๐-๑๒ ม.อาจเกิดอุบัติเหตุได้หากใช้จุดกลับรถร่วมกันกับรถประชาชน ด้วยการกลับรถบัสใหญ่ จะบดบังการมองเห็นของรถเล็ก จึงมีแนวความคิดให้เปิดทางแยกเพื่อให้รถบัสโรงเรียนเข้า-ออก ที่ กม.๑๒+๖๘๘ จะแยกการใช้งานระหว่างรถของโรงเรียนกับรถของประชาชนที่ต้องไปใช้กลับรถ

๒) จากการพิจารณาช่วงเวลาที่มียุทธศาสตร์รับส่ง เข้าออก การใช้จุดที่ขอเปิดทางแยกเพื่อให้เกิดความปลอดภัย จะพิจารณาเปิดใช้ ๒ ช่วง คือ ช่วงเช้า ๐๗.๓๐ น. - ๐๘.๓๐ น. และในช่วง ๑๕.๓๐ น. - ๑๖.๓๐ น. โดยในระหว่างช่วงเวลาที่เปิดใช้ ทางโรงเรียนจะต้องจัดเจ้าหน้าที่เข้ามาดำเนินการบริหารจัดการจราจร และความปลอดภัยสำหรับรถในการเข้าออกโรงเรียนในช่วงเวลาดังกล่าว ส่วน

ช่วงเวลาอื่นๆ จะทำการปิดกันทางแยกโดยใช้เครื่องปิดกันจราจรต่อไป โดยอุปกรณ์ที่นำมาปิดกันต้องเป็นไปตามมาตรฐานกรมทางหลวง หรือได้รับความเห็นชอบจากกรมทางหลวง

### ๒.๓ ข้อเสนอ

การพิจารณาการเปิดเป็นทางแยกชั่วคราวจำเป็นต้องมีการวิเคราะห์ กำหนดให้เปิดปิดตามช่วงเวลาที่มีความจำเป็นและเหมาะสม โดยในช่วงเวลาที่กำหนดให้เปิดทางแยกจะต้องมีการดำเนินการควบคุมกับการบริหารจัดการจราจรให้มีความสะดวกปลอดภัยแก่ผู้ใช้รถ และในช่วงที่ปิดทางแยกให้ดำเนินการปิดกันโดยอุปกรณ์ที่เป็นไปตามมาตรฐานกรมทางหลวง หรือได้รับความเห็นชอบจากกรมทางหลวง ซึ่งก่อนการติดตั้งอุปกรณ์ปิดกันจะต้องเสนอรายละเอียดอุปกรณ์ให้กรมทางหลวงพิจารณาเห็นชอบและอนุญาตให้ดำเนินการติดตั้งต่อไป



อุปกรณ์ปิดกันการจราจรในช่วงที่ปิดทางแยก และการบริหารจัดการจราจรตามรูปแบบที่ได้กำหนดไว้

### ๒.๔ ข้อจำกัดที่อาจเกิดขึ้นและแนวทางแก้ไข

๑) ในการขอเปิดทางแยกหรือจุดกลับรถชั่วคราวตามช่วงเวลา ปัจจุบันยังไม่เป็นมาตรฐาน ในการดำเนินการควรมีการเสนอรูปแบบ ชนิดอุปกรณ์ความปลอดภัย และรูปแบบของอุปกรณ์การปิดกันจราจร แผนการบริหารจัดการจราจรที่ปลอดภัย ให้วิศวกรผู้ออกแบบทำการพิจารณาตรวจสอบความเหมาะสม และอนุญาตภายใต้เงื่อนไขที่ผู้อนุญาตกำหนดก่อนดำเนินการ

๒) ตามที่มีการกำหนดให้มีการจัดเจ้าหน้าที่เพื่อบริหารจัดการจราจรให้มีความสะดวกปลอดภัย อาจมีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุในระหว่างปฏิบัติงาน ในอนาคตจะต้องมีการพัฒนาระบบเทคโนโลยีการนำอุปกรณ์ความปลอดภัยที่มีเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ร่วมกันในการบริหารจัดการจราจร แทนหรือลดการใช้คนในการบริหารจัดการ เช่น แผงกันจราจรที่สามารถเปิด-ปิดได้อัตโนมัติหรือตามช่วงเวลาที่กำหนด ระบบสัญญาณไฟจราจรอัจฉริยะกำหนดใช้ตามช่วงเวลา และอาจมีระบบการควบคุมสั่งการอุปกรณ์ดังกล่าวผ่านคอมพิวเตอร์จากระยะไกลได้ เป็นต้น

## ๓. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

๓.๑ สร้างความสะดวกและความปลอดภัย สอดคล้องกับความต้องการของประชาชน ลดความขัดแย้งระหว่างหน่วยงานและประชาชน ประชาชนมีความพึงพอใจ สร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้แก่องค์กร


๓.๒ เป็นการนำหลักการทางวิศวกรรมมาพิจารณาควบคุมกับการบริหารจัดการ ซึ่งสามารถที่จะนำไปพัฒนาต่อยอดเพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหา และอาจจะถูกนำไปพัฒนาจนเป็นมาตรฐานต่อไป ตลอดจนการพัฒนากระบวนการนำอุปกรณ์ความปลอดภัยที่มีเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ร่วมกันในการบริหารจัดการจราจร แทนหรือลดการใช้คนในการบริหารจัดการ

## ๔. ตัวชี้วัดความสำเร็จ


๔.๑ ร้อยละความพึงพอใจของประชาชนที่มีต่อโครงการ หรือหน่วยงาน

๔.๒ ร้อยละของจำนวนครั้งที่ไม่มีเกิดอุบัติเหตุในช่วงเวลาที่มีการเปิดใช้ทางแยก

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อความดังกล่าวข้างต้นถูกต้องและเป็นความจริงทุกประการ

(ลงชื่อ)  (ผู้ขอรับการประเมิน)  
 (นายสมกิตต์ กิตติไศมิษฐ์)  
 (วันที่ ๑๕ เดือน พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๕)

ได้ตรวจสอบแล้วขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นถูกต้องตรงกับความเป็นจริงทุกประการ

(ลงชื่อ)  (ผู้บังคับบัญชาที่กำกับดูแล)  
 (นายกิตติศักดิ์ ทองมาก) ๗  
 (วันที่ ๑๕ เดือน พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๕)

(ลงชื่อ)  (ผู้บังคับบัญชาที่เหนือขึ้นไป)  
 (นายเสริมศักดิ์ นัยนันท์)  
 (วันที่ ๑๕ เดือน พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๕)