

## ส่วนที่ ๒ ผลงานที่จะส่งประเมิน (เรียงลำดับตามความดีเด่นหรือความสำคัญ)

### ๑) ชื่อผลงาน

๑.๑) ผลงานลำดับที่ ๑ : การพิจารณาตรวจสอบและวิเคราะห์แผนงานที่ใช้พื้นที่ทาง (Soil Cement Base) ในงานซ่อมบำรุงทางของสำนักงานทางหลวงที่ ๔

๑.๒) ผลงานลำดับที่ ๒ : การพิจารณาความเหมาะสมของอาคารระบายน้ำตามยาว (Longitudinal Drain) โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการระบายน้ำผ่านถนนเพื่อแก้ไขปัญหาน้ำท่วมทางหลวงในพื้นที่จังหวัดสุโขทัยและจังหวัดกำแพงเพชร

๑.๓) ผลงานลำดับที่ ๓ : การพิจารณาตรวจสอบแผนงานฟื้นฟูทางหลวงที่ได้รับผลกระทบจากภัยพิบัติในพื้นที่สำนักงานทางหลวงที่ ๒

### ๒) ระยะเวลาที่ดำเนินการ

๒.๑) ผลงานลำดับที่ ๑ : มกราคม ๒๕๖๓ - เมษายน ๒๕๖๓

๒.๒) ผลงานลำดับที่ ๒ : พฤศจิกายน ๒๕๖๕ - สิงหาคม ๒๕๖๖

๒.๓) ผลงานลำดับที่ ๓ : มกราคม ๒๕๖๓ - เมษายน ๒๕๖๓

### ๓) สัดส่วนในการดำเนินการเกี่ยวกับผลงาน

- ผลงานลำดับที่ ๑ : ตนเองปฏิบัติ (สัดส่วนในการดำเนินการ ๘๐ %)

#### รายละเอียดผลงาน

๑.รวบรวมแผนงานที่ใช้พื้นที่ทางเป็นดินซีเมนต์ (Soil Cement Base) ในพื้นที่สำนักงานทางหลวงที่ ๔

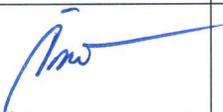
๒.รวบรวมข้อมูลวัสดุที่ใช้ ราคาวัสดุ ระยะทางขนส่ง และประเภทรถบรรทุกที่ใช้การขนส่งวัสดุ

๓.ทำการตรวจสอบความถูกต้องของแผนงานรายประมาณการ และรายละเอียดการคำนวณราคา (Breakdown) ตามรายการที่จะก่อสร้าง และตามคู่มือหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้างทางของกรมบัญชีกลาง

๔.ทำการคำนวณราคาค่างานโดยใช้พื้นที่ทางหินคลุก (Crushed Rock Base) และพื้นที่ทางดินซีเมนต์ (Soil Cement Base) โดยใช้โปรแกรม Microsoft Excel

๕.ทำการวิเคราะห์และเปรียบเทียบค่างานก่อสร้างโครงการ

#### กรณีที่เป็นผลงานร่วมกันของบุคคลหลายคน

รายชื่อผู้ที่มีส่วนร่วม ในผลงาน	ลายมือชื่อ	สัดส่วนผลงาน ของผู้มีส่วนร่วม	ระบุรายละเอียดของผู้มีส่วนร่วมใน ผลงาน
นายจักรพันธ์ พัฒนเกรียงไกร		๒๐ %	ให้คำปรึกษาและแนะนำ

- ผลงานลำดับที่ ๒ : ตนเองปฏิบัติ (สัดส่วนในการดำเนินการ ๘๐ %)

รายละเอียดผลงาน

๑.รวบรวมสายทางตามที่ทางคณะกรรมการบริหารโครงการฯได้ให้ข้อคิดเห็นไว้เรื่องรูปแบบและขนาดของอาคารระบายน้ำตามยาว

๒.พิจารณารวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย

- ข้อมูลเชิงพื้นที่ ข้อมูลระยะเขตทางหลวง ทิศทางการไหลของน้ำ สภาพการใช้พื้นที่ในปัจจุบัน
- ข้อมูลอัตราการไหลของน้ำ ในสายทางที่พิจารณา จากการวิเคราะห์ของที่ปรึกษาโครงการฯ
- ข้อมูลรูปแบบและขนาดอาคารระบายน้ำรูปแบบต่างๆ ที่จะนำมาพิจารณา

๓.ทำการคัดเลือกรูปแบบอาคารระบายน้ำเพื่อนำมาพิจารณาเปรียบเทียบ

๔.นำรูปแบบอาคารระบายน้ำที่ได้ไปทำการวิเคราะห์หาอัตราการไหลตามทฤษฎี โดยใช้โปรแกรม Microsoft Excel เพื่อให้ได้ขนาดที่เหมาะสม เป็นไปตามผลการวิเคราะห์ของที่ปรึกษาโครงการฯ

๕.ทำการคำนวณค่างานก่อสร้างของอาคารระบายน้ำตามที่ได้พิจารณาคัดเลือกไว้

๖.ทำการพิจารณาเปรียบเทียบความเหมาะสมของอาคารระบายน้ำในด้านต่างๆ

กรณีที่เป็นผลงานร่วมกันของบุคคลหลายคน

รายชื่อผู้ที่มีส่วนร่วม ในผลงาน	ลายมือชื่อ	สัดส่วนผลงาน ของผู้ที่มีส่วนร่วม	ระบุรายละเอียดของผู้ที่มีส่วนร่วมใน ผลงาน
นายจักรพันธ์ พัฒนเกรียงไกร		๒๐ %	ให้คำปรึกษาและแนะนำ และร่วม พิจารณาผลการวิเคราะห์

- ผลงานลำดับที่ ๓ : ตนเองปฏิบัติ (สัดส่วนในการดำเนินการ ๘๐ %)

รายละเอียดผลงาน

๑.รวบรวมแผนงานพื้นฟูทางหลวงที่ได้รับงบประมาณ ในพื้นที่สำนักงานทางหลวงที่ ๒

๒.รวบรวมข้อมูลวัสดุที่ใช้ ที่ตั้งแหล่งวัสดุ ราคาวัสดุที่แหล่ง และระยะทางขนส่ง เป็นต้น

๓.ทำการตรวจสอบความถูกต้องของเล่มแผนงานรายประมาณการ และรายละเอียดการคำนวณราคา (Breakdown) ตามรายการที่จะก่อสร้าง และตามคู่มือหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้างทางของกรมบัญชีกลาง

๔.นำแผนงานที่ผ่านการตรวจสอบแล้วเสนอขออนุมัติเห็นชอบ

กรณีที่เป็นผลงานร่วมกันของบุคคลหลายคน

รายชื่อผู้ที่มีส่วนร่วม ในผลงาน	ลายมือชื่อ	สัดส่วนผลงาน ของผู้ที่มีส่วนร่วม	ระบุรายละเอียดของผู้ที่มีส่วนร่วมใน ผลงาน
นายจักรพันธ์ พัฒนเกรียงไกร		๒๐ %	ให้คำปรึกษาและแนะนำ

## ๔) ข้อเสนอแนวความคิดการพัฒนาหรือปรับปรุงงาน (จำนวน ๑ เรื่อง)

แนวทางการกลั่นกรองงานปรับปรุงผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีตเดิมนำกลับมาใช้ใหม่  
(Asphalt Hot Mix Recycling)

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อความดังกล่าวข้างต้นถูกต้องและเป็นความจริงทุกประการ

(ลงชื่อ) .....  ..... (ผู้ขอรับการประเมิน)  
( นายณัฐพงศ์ แก้วก้อน )  
(วันที่.....๑๙.....เดือน.....สิงหาคม.... พ.ศ...๒๕๖๗..)

ได้ตรวจสอบแล้วขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นถูกต้องตรงกับความเป็นจริงทุกประการ

(ลงชื่อ) .....  ..... (ผู้บังคับบัญชาที่กำกับดูแล)  
( นายกฤษฎพงษ์ ศิริพลอย )  
(วันที่.....๑๙.....เดือน.....สิงหาคม.... พ.ศ...๒๕๖๗..)

(ลงชื่อ) .....  ..... (ผู้บังคับบัญชาที่เหนือขึ้นไป)  
( นายพงศกร จุลละโพธิ )  
(วันที่.....๑๙.....เดือน.....สิงหาคม.... พ.ศ...๒๕๖๗..)

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

# แบบเสนอเค้าโครงเรื่องโดยสรุปของผลงานและข้อเสนอแนวคิด

(กรณีเลื่อนประเภทวิชาการ ระดับชำนาญการ ระดับชำนาญการพิเศษ และระดับเชี่ยวชาญ)

ชื่อผลงานลำดับที่ ๑ การพิจารณาตรวจสอบและวิเคราะห์แผนงานที่ใช้พื้นทาง (Soil Cement Base) ในงานซ่อมบำรุงทางของสำนักงานทางหลวงที่ ๔

## ๑. สรุปสาระสำคัญ

ความเสียหายที่เกิดขึ้นบนทางหลวง มาจากหลายสาเหตุ อาทิ เช่น ผิวทางหมดอายุบริการ รถบรรทุกเกินพิกัดที่ได้ออกแบบไว้รังสีจักร การบำรุงดูแลรักษาทางไม่เพียงพอ เกิดอุทกภัยทางธรรมชาติ ซึ่งล้วนก่อให้เกิดความเสียหายต่อผิวทางและโครงสร้างของทาง ถนนของกรมทางหลวงโซนนอกเมืองส่วนใหญ่ถูกออกแบบเป็นผิวทางแบบยืดหยุ่น (Flexible Pavement) หรือถนนลาดยาง ดังนั้นชั้นพื้นทาง (Base Course) จึงนิยมใช้เป็นพื้นทางหินคลุก (Crushed Rock Base) หินคลุกผสมซีเมนต์ (Cement Modified Crushed Rock Base) หรือดินซีเมนต์ (Soil Cement Base) ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับกรออกแบบ ลักษณะความเสียหายที่เกิดขึ้น งบประมาณที่ได้รับ และโซนพื้นที่ดำเนินงานก่อสร้าง

การใช้ดินซีเมนต์ก็เป็นอีกทางเลือกหนึ่ง ดินซีเมนต์เป็นวิธีการปรับปรุงคุณภาพทางวิศวกรรมของดิน โดยการผสมซีเมนต์ (Cement Stabilization) เพื่อนำมาใช้เป็นวัสดุชั้นพื้นทางและชั้นรองพื้นทาง กรมทางหลวงได้นำวิธีการนี้มาใช้ในการก่อสร้างทางเพื่อเสริมสร้างความแข็งแรง และแก้ปัญหาการขาดแคลนวัสดุที่จะนำมาใช้เป็นวัสดุชั้นพื้นทางและชั้นรองพื้นทางในบางพื้นที่ ส่วนผสมของดินซีเมนต์ประกอบด้วย วัสดุมวลรวมซีเมนต์ และน้ำการออกแบบส่วนผสมดินซีเมนต์มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ได้ส่วนผสมที่เหมาะสมที่มีค่ากำลังรับแรงอัดตามที่ต้องการหรือตามที่กำหนดในแบบ ซึ่งจะต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จก่อนที่จะเริ่มงานก่อสร้าง

เมื่อมีความเสียหายเกิดขึ้นบนทางหลวง จึงจำเป็นต้องดำเนินการในการดูแลรักษาซ่อมแซมทางหลวงเสริมความแข็งแรง เพื่อให้ทางหลวงคงสภาพเหมือนตอนก่อสร้างเสร็จใหม่ เพื่อให้ทางหลวงมีความสะดวกและปลอดภัยแก่ผู้ใช้เส้นทาง ดังนั้นแขวงทางหลวงและสำนักงานทางหลวง จึงต้องดำเนินการสำรวจความเสียหายและประมาณราคาเบื้องต้น เพื่อเสนอตั้งของงบประมาณมาดำเนินการแก้ไข โดยจำแนกแยกประเภทและลักษณะงานตามคู่มือรายละเอียดอัตราค่าจ้างบำรุงทาง ซึ่งวิธีการบำรุงรักษาถนนและบурณะซ่อมแซมของกรมทางหลวงนั้น จำแนกได้ดังนี้

### ● งานบำรุงปกติ (Routine Maintenance)

งานกำกับดูแล และซ่อมแซมบำรุงรักษา ทำความสะอาด เสริมแต่งทางหลวงซึ่งเป็นกิจกรรมที่ต้องทำเป็นประจำ โดยมีปริมาณงานไม่มากนัก ทั้งนี้ ให้รวมถึงการแก้ไข ปรับปรุงเปลี่ยนแปลงหรือต่อเติมได้บ้างตามความเหมาะสม รวมถึงงานบริการสาธารณะ เพื่อให้ทางหลวงคงสภาพใช้งานได้ดี อำนวยความสะดวกและความปลอดภัยแก่ผู้ใช้ทาง

### ● งานบำรุงตามกำหนดเวลา (Periodic Maintenance)

งานซ่อมบำรุงทางหลวงซึ่งจะต้องดำเนินการเมื่อถึงกำหนดเวลา เพื่อยืดอายุบริการและเสริมความแข็งแรง สำหรับรองรับปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้น

### ● งานบำรุงพิเศษและบูรณะ (Special Maintenance and Rehabilitation)

เป็นงานซ่อมบำรุงรักษาทางหลวงที่ชำรุดเสียหายและมีปริมาณมากกว่าที่จะทำการซ่อมด้วยงานบำรุงปกติได้ โดยเฉพาะเส้นทางที่ไม่ได้รับการบำรุงตามกำหนดเวลา จะเกิดความเสียหายขึ้นอย่างรวดเร็ว หากปล่อยทิ้งไว้ความเสียหายอาจลุกลามลงถึงชั้นโครงสร้างทาง ทำให้เกิดความไม่ปลอดภัยต่อผู้ใช้ทางสัญจร

- โครงการบำรุงรักษาทางหลวง (Highway Maintenance Project)

เป็นโครงการที่เกิดขึ้นตามแผนงานพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่มีระยะเวลาเริ่มต้นและสิ้นสุด เพื่อให้ทางหลวงอยู่ในสภาพดี ได้มาตรฐาน ซึ่งจะส่งผลให้ประชาชนได้ใช้ระบบการขนส่งและจราจรที่มีความสะดวก รวดเร็วและมีความปลอดภัย

## ๒. สรุปขั้นตอนการดำเนินการ

๒.๑) รวบรวมแผนงานที่ใช้พื้นทางเป็นดินซีเมนต์ (Soil Cement Base) ในพื้นที่สำนักงานทางหลวงที่ ๔

๒.๒) รวบรวมข้อมูลวัสดุที่ใช้ ราคาวัสดุ ระยะทางขนส่ง และประเภทรถบรรทุกที่ใช้ขนส่งวัสดุ

๒.๓) ทำการตรวจสอบความถูกต้องของเล่มแผนงานรายประมาณการ และรายละเอียดการคำนวณราคา (Breakdown) ตามรายการที่จะก่อสร้าง พิจารณาตามเอกสารงบประมาณ(ขาวคาดแดง) และตามคู่มือหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้างทางของกรมบัญชีกลาง

๒.๔) ทำการคำนวณราคาค่างานโดยใช้พื้นทางเป็นหินคลุก (Crushed Rock Base) และคำนวณราคาค่างานโดยใช้พื้นทางเป็นดินซีเมนต์ (Soil Cement Base) โดยใช้โปรแกรม Microsoft Excel ในทางหลวงหมายเลข ๑๒๘๘

๒.๕) ทำการวิเคราะห์และเปรียบเทียบค่างานก่อสร้างโครงการ

๒.๖) สรุปผลการวิเคราะห์

## ๓. ความยุ่งยากและซับซ้อนในการดำเนินการ

๓.๑) ทำการรวบรวมข้อมูลวัสดุที่ใช้ในพื้นที่ สำนักงานทางหลวงที่ ๔ อาทิ เช่น ประเภทวัสดุต่างๆที่ใช้ ข้อมูลที่ตั้งแหล่งวัสดุ ราคาวัสดุที่แหล่ง ระยะทางขนส่งวัสดุจากแหล่งที่ตั้งไปยังโครงการก่อสร้าง และประเภทรถบรรทุกที่ใช้ขนส่งวัสดุ พิจารณาตามคู่มือแนวทางวิธีปฏิบัติเกี่ยวกับหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้างของกรมบัญชีกลาง

๓.๒) ทำการคำนวณราคาค่างานก่อสร้างตามคู่มือหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้างทางของกรมบัญชีกลาง เมื่อใช้พื้นทางหินคลุก (Crushed Rock Base) เทียบกับแผนงานที่ใช้พื้นทางเป็นดินซีเมนต์ (Soil Cement Base) ในโครงการที่เป็นสายทางเดียวกัน แล้วนำมาพิจารณาเปรียบเทียบราคาค่างานรวมของโครงการ

๓.๓) การวิเคราะห์โซนพื้นที่ที่ควรใช้พื้นทางเป็นดินซีเมนต์ (Soil Cement Base) แทนพื้นทางหินคลุก (Crushed Rock Base) เพื่อให้เกิดความคุ้มค่า และมีความเหมาะสม

## ๔. ผลสำเร็จของงาน (เชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ)

### ๔.๑ เชิงปริมาณ

เมื่อผู้ปฏิบัติเข้าใจในหลักการ ขั้นตอน วิธีการทำงานแล้ว ใช้ระยะเวลาในการพิจารณาตรวจสอบแผนงานได้รวดเร็วขึ้น

### ๔.๒ เชิงคุณภาพ

ได้แผนงานที่มีรายละเอียดถูกต้องเหมาะสมและใช้งบประมาณที่ได้รับให้เกิดความคุ้มค่า

## ๕. ประโยชน์ที่หน่วยงานได้รับ

๕.๑) ได้แผนงานซ่อมบำรุงรักษาทางหลวงที่ผ่านการอนุมัติเห็นชอบอย่างเหมาะสม ใช้งบประมาณให้เกิดความคุ้มค่า

๕.๒) ใช้เป็นข้อมูลแนวทางในการจัดตั้งแผนงานและการประมาณราคาเบื้องต้น ในสายทางโซนพื้นที่ที่มีลักษณะความเสียหายคล้ายคลึงกัน

๕.๓) ได้แนวทางในการพิจารณาตรวจสอบแผนงานซ่อมบำรุงรักษาในทางหลวงอื่นๆ ที่มีลักษณะการซ่อมบำรุงที่มีความเสียหายคล้ายคลึงกัน ทำให้มีความถูกต้อง คุ้มค่าและมีความรวดเร็วมากขึ้น

.....

## ชื่อผลงานลำดับที่ ๒ การพิจารณาความเหมาะสมของอาคารระบายน้ำตามยาว (Longitudinal Drain) โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการระบายน้ำผ่านถนนเพื่อแก้ไขปัญหาน้ำท่วมทางหลวงในพื้นที่จังหวัดสุโขทัยและจังหวัดกำแพงเพชร

### ๑. สรุปสาระสำคัญ

จากข้อมูลแผนที่น้ำท่วมซ้ำซากของสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ หรือ (GISTDA) ในรอบ ๑๐ปี และจากสถิติข้อมูลการรายงานสถานการณ์ปัญหาภัยพิบัติของระบบบริหารงานภัยพิบัติและสถานการณ์ฉุกเฉิน (Emergency Management System : EMS) ของสำนักบริหารบำรุงทาง ตลอดช่วงเวลา ๕ ปี ที่ผ่านมาพบว่า พื้นที่ของจังหวัดสุโขทัยและจังหวัดกำแพงเพชร เป็นพื้นที่หนึ่งที่มีการเกิดเหตุการณ์อุทกภัยน้ำท่วมทางหลวงอยู่บ่อยครั้ง

ดังนั้นสำนักบริหารบำรุงทาง จึงได้ว่าจ้างที่ปรึกษาดำเนินงานโครงการกำหนดแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการระบายน้ำผ่านถนน เพื่อแก้ไขปัญหาน้ำท่วมทางหลวงในพื้นที่จังหวัดสุโขทัยและจังหวัดกำแพงเพชรนี้ขึ้น ซึ่งโครงการนี้จะศึกษาและแก้ไขปัญหาอุทกภัยบนทางหลวง อันมีสาเหตุเนื่องมาจากการระบายน้ำผ่านทางหลวง มีศักยภาพที่ไม่เพียงพอ ไม่สามารถระบายน้ำฝนที่ตกในพื้นที่ได้ทันทำให้เกิดน้ำท่วมขังบนผิวทาง โดยได้คัดเลือกพื้นที่จังหวัดสุโขทัยและจังหวัดกำแพงเพชร เป็นพื้นที่ศึกษา เนื่องจากเป็นพื้นที่ประสบปัญหาน้ำท่วมบ่อยครั้งเป็นประจำทุกปี โดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์เข้ามาประยุกต์เพื่อจำลองสภาพการไหล ตลอดจนศักยภาพการระบายน้ำ วิเคราะห์แนวทางการแก้ไขปัญหาน้ำท่วมในพื้นที่ศึกษา และทำการออกแบบอาคารระบบระบายน้ำ พร้อมรายละเอียดแบบก่อสร้างและรายละเอียดการประมาณราคา เพื่อให้ทางหน่วยงานสำนักงานทางหลวง และแขวงทางหลวง สามารถนำไปจัดทำแผนงานขอรับงบประมาณมาดำเนินการแก้ไขต่อไป

เพื่อให้โครงการดังกล่าวเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุด สำนักบริหารบำรุงทาง จึงมีคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการบริหารโครงการนี้ขึ้น ตามคำสั่งที่ สร.๑/๕๔/๒๕๖๕ ลงวันที่ ๒๕ พฤศจิกายน ๒๕๖๕ ซึ่งผู้ปฏิบัติได้รับแต่งตั้งให้ทำหน้าที่เป็นคณะกรรมการและผู้ช่วยเหลืองานโครงการ

### ๒. สรุปขั้นตอนการดำเนินการ

๒.๑) รวบรวมสายทาง ตามที่ทางคณะกรรมการบริหารโครงการฯได้ให้ข้อคิดเห็นไว้เรื่องรูปแบบและขนาดของอาคารระบายน้ำตามยาว

๒.๒) พิจารณารวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย

- ข้อมูลเชิงพื้นที่ ข้อมูลระยะเขตทางหลวง ทิศทางการไหลของน้ำ สภาพการใช้พื้นที่ในปัจจุบัน
- ข้อมูลอัตราการไหลของน้ำในสายทางที่พิจารณา จากการวิเคราะห์ของที่ปรึกษาโครงการฯ
- ข้อมูลรูปแบบและขนาดอาคารระบายน้ำ รูปแบบต่างๆ ที่จะนำมาพิจารณา

๒.๓) ทำการคัดเลือกรูปแบบอาคารระบายน้ำเพื่อนำมาพิจารณาเปรียบเทียบ

๒.๔) นำรูปแบบอาคารระบายน้ำที่ได้ไปทำการวิเคราะห์หาอัตราการไหลตามทฤษฎี โดยใช้โปรแกรม Microsoft Excel เพื่อให้ได้ขนาดที่เหมาะสม เป็นไปตามผลการวิเคราะห์ของที่ปรึกษาโครงการฯ

๒.๕) ทำการคำนวณค่างานก่อสร้างของอาคารระบายน้ำตามที่ได้พิจารณาคัดเลือกไว้

๒.๖) ทำการพิจารณาเปรียบเทียบความเหมาะสมของอาคารระบายน้ำในด้านต่างๆ

๒.๗) สรุปผลการพิจารณา

### ๓. ความยุ่งยากและซับซ้อนในการดำเนินการ

๓.๑) การรวบรวมข้อมูลและประสานขอข้อมูลจากพื้นที่ที่ดำเนินโครงการ และรวบรวมข้อมูลการออกแบบ และการประมาณราคาของทางที่ปรึกษาโครงการฯ

๓.๒) ทำการวิเคราะห์ตามทฤษฎี โดยใช้โปรแกรม Microsoft Excel โดยคำนึงถึงอัตราการไหลของน้ำสูงสุด ทิศทางการไหลของน้ำ พื้นที่เขตทางหลวง รูปแบบและขนาดอาคารระบายน้ำรูปแบบต่างๆ

๓.๓) การพิจารณารูปแบบอาคารระบายน้ำ บางแห่งมีข้อจำกัดเรื่องพื้นที่เขตทาง บางแห่งเป็นย่านชุมชนมีประชากรอาศัยอยู่หนาแน่น ต้องพิจารณารายละเอียดรูปแบบและขนาดของระบบระบายน้ำ ตำแหน่งในการติดตั้ง เพื่อให้การระบายน้ำมีประสิทธิภาพและเหมาะสม มีผลกระทบต่อชุมชนน้อยที่สุด ทั้งนี้ต้องอยู่ภายใต้มาตรฐานการออกแบบของกรมทางหลวง

### ๔. ผลสำเร็จของงาน (เชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ)

#### ๔.๑ เชิงปริมาณ

ได้รูปแบบและขนาดอาคารระบายน้ำที่จะต้องปรับปรุงแก้ไข เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการระบายน้ำในเขตพื้นที่เสี่ยงการเกิดน้ำท่วม

#### ๔.๒ เชิงคุณภาพ

ได้รูปแบบรายละเอียดและราคาก่อสร้างอาคารระบายน้ำที่จะต้องปรับปรุงมีความเหมาะสม คุ่มค่า และเป็นไปตามมาตรฐานข้อกำหนดของกรมทางหลวง

### ๕. ประโยชน์ที่หน่วยงานได้รับ

๕.๑) ได้รายละเอียดรูปแบบและขนาดอาคารระบายน้ำในการปรับปรุงเพิ่มประสิทธิภาพการระบายน้ำในเขตพื้นที่ความเสี่ยงการเกิดน้ำท่วม ที่มีประสิทธิภาพและมีความเหมาะสม

๕.๒) ได้ทราบถึงตำแหน่งอาคารระบายน้ำบนทางหลวงที่จำเป็นจะต้องดำเนินการปรับปรุงเพื่อให้การแก้ไข ปัญหาอุทกภัยที่เกิดขึ้นอย่างเป็นระบบและมีความเหมาะสม

.....

## ชื่อผลงานลำดับที่ ๓ การพิจารณาตรวจสอบแผนงานฟื้นฟูทางหลวงที่ได้รับผลกระทบจากภัยพิบัติในพื้นที่สำนักงานทางหลวงที่ ๒

### ๑. สรุปสาระสำคัญ

การเกิดภัยพิบัติภัยดินสไลด์ส่วนใหญ่มักจะพบในพื้นที่ที่มีความลาดชันสูง เช่น ที่ลาดตามแนวเขาหน้าผาสูงชัน ที่ราบเชิงเขา โดยเฉพาะภาคเหนือของไทย การเกิดเหตุส่วนใหญ่จะเกิดขึ้นเมื่อมีฝนตกหนักต่อเนื่อง เมื่อน้ำฝนไหลซึมลงไปตามช่องว่างของชั้นดินจนกระทั่งอิ่มตัว และน้ำเป็นตัวที่ทำให้คุณสมบัติของดินที่เป็นของแข็งเปลี่ยนสถานะเป็นของเหลวได้ ภายใต้สถานการณ์ที่มีปริมาณน้ำฝนมากเกินไปเกินกว่าความสามารถในการซึมซับได้ของชั้นดิน จึงเกิดการพังทลายหรือการเลื่อนไหลของชั้นดินลงมา สร้างความเสียหายต่อชุมชนและทางสัญจร โดยเฉพาะพื้นที่ของสำนักทางหลวงที่ ๒ ซึ่งทางหลวงส่วนใหญ่อยู่ในพื้นที่เป็นทางราบสลับกับเชิงเขา เมื่อเกิดพายุฝนตกหนักติดต่อกันหลายวัน มักจะประสบปัญหาดินสไลด์ และเกิดการพังทลายอยู่บ่อยครั้ง มีแขวงทางหลวงที่อยู่ใต้สังกัดประกอบด้วย แขวงทางหลวงเชียงรายที่ ๑ แขวงทางหลวงเชียงรายที่ ๒ แขวงทางหลวงน่านที่ ๑ แขวงทางหลวงน่านที่ ๒ แขวงทางหลวงพะเยา และแขวงทางหลวงแพร่

งานซ่อมแซมทางหลวงที่ได้รับผลกระทบจากภัยพิบัติ หมายถึง งานซ่อมแซมแก้ไขทางหลวง หรือทรัพย์สินของทางราชการที่เกิดการชำรุดเสียหาย อันเกิดจากภัยพิบัติ โดยจะต้องทำการแก้ไขให้สามารถใช้งานได้ในเบื้องต้น และฟื้นฟูทางหลวงหรือทรัพย์สินของทางราชการที่เกิดการชำรุดเสียหายตามความเหมาะสมหรือตามแบบที่กำหนด

เมื่อมีเหตุการณ์ภัยพิบัติเกิดขึ้น ทางหลวงได้รับความเสียหาย จึงจำเป็นต้องดำเนินการแก้ไขซ่อมแซมทางหลวง เสริมความแข็งแรงมั่นคงเพื่อให้ทางหลวงมีความปลอดภัยและสะดวกแก่ผู้ใช้เส้นทางสัญจร ดังนั้นแขวงทางหลวงและสำนักงานทางหลวง จึงต้องดำเนินการสำรวจความเสียหาย ออกแบบก่อสร้าง และทำการประมาณราคาในเบื้องต้น รวบรวมจัดทำแผนความต้องการเบื้องต้นเสนอขอรับงบประมาณ โดยสำนักบริหารบำรุงทางพิจารณารวบรวมข้อมูลแผนงานความต้องการงบประมาณเบื้องต้นนั้น แล้วนำเสนอต่อสำนักงบประมาณ ผ่านสภาผู้แทนราษฎร เมื่องบประมาณผ่านการอนุมัติแล้ว แขวงทางหลวงและสำนักงานทางหลวงจะต้องจัดทำรูปเล่มรายละเอียดแผนรายประมาณการพร้อมรายการคำนวณราคา (Breakdown) ส่งสำนักบริหารบำรุงทางเพื่อขออนุมัติเห็นชอบแผนงาน ไปดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างและก่อสร้างในขั้นตอนต่อไป

สำนักบริหารบำรุงทางโดยกลุ่มบริหารการดำเนินงาน ทำการตรวจสอบความถูกต้องของแผนรายประมาณการและรายการคำนวณ หากตรวจสอบแล้วมีรายละเอียดไม่ตรงตามคู่มือหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางของกรมบัญชีกลาง หรือไม่เป็นไปตามหลักวิชาการ ทางผู้ตรวจสอบทำการแจ้งแขวงทางหลวงและสำนักงานทางหลวงให้ทราบและให้ดำเนินการแก้ไข กรณีไม่มีแก้ไข ทางผู้ตรวจสอบก็เสนออนุมัติเห็นชอบแผนงานต่อผู้อำนวยการส่วน/กลุ่ม และผู้อำนวยการสำนักต่อไป

### ๒. สรุปขั้นตอนการดำเนินการ

๒.๑) รวบรวมแผนงานฟื้นฟูทางหลวงที่ได้รับงบประมาณ ในพื้นที่สำนักงานทางหลวงที่ ๒

๒.๒) รวบรวมข้อมูลวัสดุที่ใช้ ที่ตั้งแหล่งวัสดุ ราคาวัสดุที่แหล่ง และระยะทางขนส่ง เป็นต้น

๒.๓) ทำการตรวจสอบความถูกต้องของแผนงานรายประมาณการ และรายละเอียดการคำนวณราคา (Breakdown) ตามรายการที่จะก่อสร้าง ตามเอกสารงบประมาณ(ขาวคาดแดง) และตามคู่มือหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้างทางของกรมบัญชีกลาง หากมีค่างานที่แตกต่างกัน ทำการสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติมและพิจารณาค่างานของส่วนภาคอื่น ๆ ที่มีลักษณะงานเหมือนกัน มาร่วมพิจารณาเปรียบเทียบกับหากพบข้อผิดพลาด ทำการประสานแจ้ง แขวง/สทล ทบทวนแก้ไข

๒.๔) นำแผนงานที่ผ่านการตรวจสอบแล้วเสนอขออนุมัติเห็นชอบ

### ๓. ความยุ่งยากและซับซ้อนในการดำเนินการ

๓.๑) พิจารณารูปแบบการแก้ไข และรายการวัสดุที่ใช้ในโครงการ มีรายละเอียดคุณสมบัติวัสดุและขนาดวัสดุที่มีความหลากหลาย แต่ละพื้นที่มีการพิจารณาใช้ที่แตกต่างกัน จึงจำเป็นต้องรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติม อาทิ เช่น คุณสมบัติของวัสดุที่ใช้ ราคาวัสดุและแหล่งที่ตั้งวัสดุ เพื่อนำมาประกอบในการพิจารณา

๓.๒) รายละเอียดวิธีการคิดคำนวณค่างานรายการก่อสร้างของโครงการบางรายการ ใช้วิธีการคิดคำนวณและใช้หน่วยนับปริมาณงานที่แตกต่างกัน จึงจำเป็นต้องศึกษารวบรวมข้อมูลเพิ่มเติม และพิจารณาค่างานของส่วนภาคอื่น ๆ ที่มีลักษณะงานเหมือนกันมาร่วมพิจารณาเปรียบเทียบ เพื่อให้เป็นไปตามหลักวิชาการและมีความเหมาะสม

### ๔. ผลสำเร็จของงาน (เชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ)

#### ๔.๑ เชิงปริมาณ

เมื่อผู้ปฏิบัติเข้าใจในหลักการ ขั้นตอน วิธีการทำงานแล้ว ทำให้ใช้ระยะเวลาในการพิจารณาตรวจสอบแผนงานได้รวดเร็วขึ้น

#### ๔.๒ เชิงคุณภาพ

ได้แผนงานที่ผ่านการตรวจสอบแล้วมีความเหมาะสม เป็นไปตามหลักวิชาการและมีรายละเอียดที่มา

### ๕. ประโยชน์ที่หน่วยงานได้รับ

๕.๑) ได้แผนงานที่ผ่านการอนุมัติเห็นชอบอย่างเหมาะสม มีรายละเอียดที่มา ใช้งบประมาณให้เกิดความคุ้มค่า และราชการไม่เสียผลประโยชน์

๕.๒) ได้รายละเอียดแนวคิดรายการก่อสร้างที่นอกเหนือจากคู่มือกรมบัญชีกลาง สามารถนำไปปรับใช้ในแผนงานโครงการอื่นๆต่อไป

.....

## ชื่อข้อเสนอแนวคิด

### แนวทางการกลั่นกรองงานปรับปรุงผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีตเดิมนำกลับมาใช้ใหม่ (Asphalt Hot Mix Recycling)

#### ๑.สรุปหลักการและเหตุผล

เนื่องจากปัจจุบันได้มีการปรับปรุงคู่มือรายละเอียดรหัสงานบำรุงรักษาทางหลวงชั้นใหม่ เพื่อให้รายละเอียดรหัสงานและลักษณะงาน มีความครอบคลุม สอดคล้อง กับภารกิจต่างๆ ที่สำนักบริหารบำรุงทาง จะต้องเป็นผู้รับผิดชอบดำเนินการ และได้แจ้งเวียนใช้เมื่อ เดือนธันวาคม ๒๕๖๕ ให้หน่วยงานยึดถือปฏิบัติเป็นมาตรฐานเดียวกันทั่วประเทศ ส่วนหนึ่งที่มีการปรับปรุงใหม่ คือหมวดรหัสงาน ๒๒๒๐๐ งานบำรุงตามกำหนดเวลา (Periodic Maintenance) ซึ่งมีรหัสงานย่อยเพิ่มเติมเข้ามาคือ รหัสงาน ๒๒๓๐๐ งานปรับปรุงผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีตเดิมนำกลับมาใช้ใหม่ (Asphalt Hot Mix Recycling) โดยสามารถดำเนินการได้มี ๒ รูปแบบ ดังนี้

๑. รหัสงาน ๒๒๓๐๐ ลักษณะที่ดำเนินการปรับปรุงคุณภาพในที่ (Asphalt Hot Mix In-Place Recycling) ซึ่งมีความเสียหายจำกัดอยู่เฉพาะในระดับความลึกด้านบนของวัสดุแอสฟัลต์คอนกรีตที่จะทำการปรับปรุง มีความเสียหายในลักษณะยางเสื่อมคุณภาพ (Hardening) วัสดุแอสฟัลต์คอนกรีตหลุดร่อน (Raveling) ร่องล้อ (Rutting) และรอยแตกร้าว (Cracking) ที่มีความรุนแรงต่ำและมีความลึกของความเสียหายไม่มากนัก

๒. รหัสงาน ๒๒๓๕๐ ลักษณะที่นำวัสดุไปปรับปรุงคุณภาพที่โรงงาน (Asphalt Hot Mix In-Plant Recycling) สามารถดำเนินการได้ทั้งในพื้นที่ซึ่งมีความเสียหายในลักษณะเดียวกับวิธี Asphalt Hot Mix In-Place Recycling และในพื้นที่ซึ่งมีความเสียหายลงลึกในชั้นโครงสร้างมากกว่า โดยสามารถขุดใส่วัสดุผิวแอสฟัลต์คอนกรีตเดิมออกได้ลึกเท่าที่ต้องการ และยังสามารถทำการซ่อมบำรุงโครงสร้างทางด้านล่าง ก่อนที่จะนำวัสดุแอสฟัลต์คอนกรีตที่ทำการปรับปรุงคุณภาพแล้วปลูกกลับอีกครั้งหนึ่ง อย่างไรก็ตามพื้นที่ซึ่งต้องขุดซ่อมชั้นโครงสร้างทางนั้นควรมีปริมาณเพียงเล็กน้อยเพื่อให้สอดคล้องกับลักษณะของงานบำรุงตามกำหนดเวลา

หากการชำรุดเสียหายในลักษณะต่างๆดังกล่าวข้างต้น เกิดขึ้นบางส่วนในพื้นที่ เป็นต้น ว่าเกิดร่องล้อ (Rutting) เพียงช่องจราจรเดียวหรือเสียหายเป็นแปลงก็สามารถดำเนินการเฉพาะส่วนที่เสียหายได้ตามความเหมาะสมกับลักษณะงานนอกจากนี้งาน Asphalt Hot Mix Recycling ยังสามารถดำเนินการได้ในกรณีที่ต้องการควบคุมระดับผิวทางกับไหล่ทาง ทางเท้า เกาะกลาง และอื่นๆ หากต้องการเพิ่มความแข็งแรงในการรับน้ำหนักให้ทำการเสริมความหนาของผิวทางใหม่ได้ตามความเหมาะสมไปพร้อมกัน

ซึ่งการซ่อมบำรุงทั้ง ๒ รูปแบบมีลักษณะความเสียหายที่คล้ายคลึงกัน หากไม่มีการกลั่นกรองเบื้องต้นก่อน อาจทำให้เกิดความผิดพลาดในการจัดทำแผนงาน และการพิจารณาอนุมัติจัดสรรงบประมาณขึ้นได้

#### ๒. บทวิเคราะห์/แนวความคิด/ข้อเสนอ และข้อจำกัดที่อาจเกิดขึ้นและแนวทางแก้ไข

##### ๒.๑ บทวิเคราะห์

ปัจจุบันมีแผนงานปรับปรุงผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีตเดิมนำกลับมาใช้ใหม่ (Asphalt Hot Mix Recycling) ที่มีการดำเนินงานทั้ง ๒ รูปแบบ ประกอบด้วยรหัสงาน ๒๒๓๐๐ ลักษณะงานที่ดำเนินการปรับปรุงคุณภาพในที่ (Asphalt Hot Mix In-Place Recycling) และรหัสงาน ๒๒๓๕๐ ลักษณะงานที่นำวัสดุไปปรับปรุงคุณภาพที่โรงงาน (Asphalt Hot Mix In-Plant Recycling) ที่ส่งมายังสำนักบริหารบำรุงทางแล้วมีความผิดพลาด มีลักษณะความเสียหายที่ไม่สอดคล้องกับการซ่อมแซมแก้ไข จึงต้องส่งกลับไปยังต้นทางเพื่อให้ดำเนินการแก้ไขแล้วส่งแผนกลับมาใหม่อีกครั้ง ทำให้งานล่าช้าและเสียเวลา กระทบต่อแผนการบริหาร

จัดการตามนโยบายของกรมทางหลวงและกระทรวง แต่ถ้าหากแผนงานดังกล่าวได้มีการกลั่นกรองเบื้องต้นก่อนแล้ว ก็สามารถช่วยลดข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นได้ ทำให้การตรวจสอบแผนงานมีความถูกต้องและรวดเร็วมากยิ่งขึ้น

#### ๒.๒ แนวความคิด

สร้างแบบฟอร์มที่เป็นตาราง ใช้สำหรับเช็คทีละอย่าง ให้เป็นไปตามเงื่อนไข และตามหลักวิศวกรรมของรายละเอียดงานนั้นๆ เพื่อไม่ให้รายการที่ต้องการตกลงหลังลิ้ม และเป็นหลักฐานเอกสารในการทบทวนตรวจสอบ เพื่อพัฒนางานหรือปรับปรุงงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ลดข้อผิดพลาด และให้การดำเนินงานเป็นไปด้วยความถูกต้องตามหลักวิชาการและรวดเร็วมากขึ้น

#### ๒.๓ ข้อเสนอ

นำแบบฟอร์มดังกล่าว เข้ามาช่วยกลั่นกรองแผนงาน โดยกำหนดเป็นแบบฟอร์มใช้แบบประกอบในขั้นตอนการส่งแผนเพื่อพิจารณาอนุมัติเห็นชอบ ของงานปรับปรุงผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีตเดิมนำกลับมาใช้ใหม่ (Asphalt Hot Mix Recycling) แยกประเภทแผนงานตามลักษณะความเสียหาย และวิธีการซ่อมบำรุงแก้ไขให้มีความเหมาะสม ที่มี ๒ รูปแบบ ดังนี้

๑.รหัสงาน ๒๒๓๐๐ การปรับปรุงคุณภาพในที่ (Asphalt Hot Mix In-Place Recycling)

๒.รหัสงาน ๒๒๓๕๐ การนำวัสดุไปปรับปรุงคุณภาพที่โรงงาน (Asphalt Hot Mix In-Plant Recycling)

ในแบบฟอร์มประกอบด้วยข้อมูลเบื้องต้นของสายทางที่จะดำเนินการ มีวันที่สำรวจ ชื่อผู้ทำการสำรวจ และมีผู้รับรอง มีประเภทความเสียหายในแต่ละรูปแบบ ลักษณะความเสียหาย ระดับความรุนแรงที่เกิดขึ้น และให้เลือกใช้วิธีการซ่อมบำรุงให้เหมาะสมกับลักษณะงาน

#### ๒.๔ ข้อจำกัดที่อาจเกิดขึ้นและแนวทางแก้ไข

ในการซ่อมบำรุงทางหลวงงบประมาณประจำปี เมื่อทางหลวงมีความเสียหาย แขวงทางหลวงและสำนักงานทางหลวง จัดตั้งทำแผนความต้องการเบื้องต้นโดยการศึกษาค้นคว้าข้อมูลความต้องการเข้าในระบบ (Plannet) เสนอขอรับงบประมาณ หากแผนงานได้รับการอนุมัติเบื้องต้นจากสำนักบริหารบำรุงทางแล้ว ทางแขวงทางหลวงและสำนักงานทางหลวง จัดส่งรูปเล่มแผนรายประมาณการมายังสำนักบริหารบำรุงทางเพื่อให้พิจารณาตรวจสอบ

ทั้งนี้ในการส่งรูปเล่มแผนงานต้องให้แบบฟอร์มดังกล่าวนี้ด้วย เพื่อให้เป็นแนวทางปฏิบัติเดียวกันทั่วประเทศ ควรมีการทำหนังสือแจ้งเวียนนำแบบฟอร์มดังกล่าวนี้ให้ทางแขวงทางหลวง สำนักงานทางหลวงนำไปใช้ปฏิบัติประกอบแบบแผนงานปรับปรุงผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีตเดิมนำกลับมาใช้ใหม่ (Asphalt Hot Mix Recycling) ทุกครั้ง

### ๓. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

๓.๑) ช่วยให้ทางแขวงทางหลวง สำนักงานทางหลวง ผู้จัดทำแผนงาน สามารถเลือกวิธีการซ่อมบำรุงตามลักษณะความเสียหายได้ถูกต้อง และรวดเร็วมากขึ้น

๓.๒) ช่วยให้ผู้พิจารณาตรวจสอบแผนงาน สามารถตรวจสอบแผนงานได้รวดเร็วขึ้น

๓.๓) ช่วยลดความผิดพลาดที่จะเกิดขึ้น และได้แผนงานที่สอดคล้องกับลักษณะความเสียหาย

### ๔. ตัวชี้วัดความสำเร็จ

๔.๑) เมื่อมีแบบฟอร์มช่วยกลั่นกรองแผนงานตามลักษณะความเสียหายและวิธีการซ่อมแล้ว ทำให้ใช้ระยะเวลาในการตรวจสอบแผนงานได้รวดเร็วขึ้น

๔.๒) มีจำนวนแผนงานที่พิจารณาตรวจสอบเกิดข้อผิดพลาดลดน้อยลง

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อความดังกล่าวข้างต้นถูกต้องและเป็นความจริงทุกประการ

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

(..นายณัฐพงศ์.....แก้วก้อน..)

(วันที่..... ๑๙ ..... เดือน.....สิงหาคม.... พ.ศ. ...๒๕๖๗..)

ได้ตรวจสอบแล้วขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นถูกต้องตรงกับความเป็นจริงทุกประการ

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

(..นายกฤตยพงศ์.....ศิริพลอย..)

(วันที่..... ๑๙ ..... เดือน.....สิงหาคม.... พ.ศ. ...๒๕๖๗..)

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

(..นายพงศกร.....จุลละโพธิ..)

(วันที่..... ๑๙ ..... เดือน.....สิงหาคม.... พ.ศ. ...๒๕๖๗..)