

## ส่วนที่ ๒ ผลงานที่จะส่งประเมิน

## ๑) ชื่อผลงาน

๑.๑) ผลงานลำดับที่ ๑ : การแก้ไขปัญหาทางานก่อสร้าง โครงการบูรณาการพัฒนาพื้นที่ระดับภาค ทางหลวงหมายเลข ๑๐๖ ตอนห้วยหญ้าไซ - ลี้ ตอน ๑ ระหว่าง กม.๔๖+๑๙๐ - กม.๔๖+๙๖๐

๑.๒) ผลงานลำดับที่ ๒ : การแก้ไขปัญหาทางานก่อสร้างเพื่อเพิ่มจุดกลับรถ และ แก้ไขรูปตัดขวาง (Crosssection) ในโครงการก่อสร้างทางหลวงหมายเลข ๑๐๖ สาย บ.ม่วงโตน - บ.บ่อหิน ระหว่าง กม.๑๑๙+๘๒๐.๐๐๐ - กม.๑๓๖+๐๐๐.๐๐๐ ระยะทางยาว ๑๖.๑๘๐ กิโลเมตร

๑.๓) ผลงานลำดับที่ ๓ : การแก้ไขปัญหาทางานก่อสร้างเพื่อแก้ไขปัญหาหน้าท่วมขังในสถานที่ราชการที่ประชิดเขตทางหลวง ในโครงการก่อสร้างทางหลวงหมายเลข ๑๐๖ สาย บ.ม่วงโตน - บ.บ่อหิน ระหว่าง กม.๑๑๙+๘๒๐.๐๐๐ - กม.๑๓๖+๐๐๐.๐๐๐ ระยะทางยาว ๑๖.๑๘๐ กิโลเมตร

## ๒) ระยะเวลาที่ดำเนินการ

๒.๑) ผลงานลำดับที่ ๑ : ๒๙ พฤศจิกายน ๒๕๖๑ - ๑๗ ตุลาคม ๒๕๖๒

๒.๒) ผลงานลำดับที่ ๒ : ๑๗ ธันวาคม ๒๕๖๔ - ๒๒ ธันวาคม ๒๕๖๕

๒.๓) ผลงานลำดับที่ ๓ : ๑๖ พฤษภาคม ๒๕๖๖ - ๒๕ ธันวาคม ๒๕๖๖

## ๓) สัดส่วนในการดำเนินการเกี่ยวกับผลงาน

- ผลงานลำดับที่ ๑ : ตนเองปฏิบัติ ๙๐ %

รายละเอียดผลงาน .- ตรวจสอบและศึกษารูปแบบก่อสร้างตามสัญญา

- สำรวจพื้นที่ในการดำเนินการก่อสร้าง

- ประสานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการแก้ไขปัญหาระหว่างการก่อสร้าง

- คำนวณปริมาณงานตามสัญญาและในสนาม เพื่อขออนุมัติได้ง่าย

รายการและค่างานที่เพิ่ม - ลด

- ควบคุมงานก่อสร้างให้เป็นไปตามแบบรูปรายการ และข้อกำหนด

กรณีที่เป็นผลงานร่วมกันของบุคคลหลายคน .

รายชื่อผู้ที่มีส่วนร่วม ในผลงาน	ลายมือชื่อ	สัดส่วนผลงาน ของผู้มีส่วนร่วม	ระบุรายละเอียดของผู้มีส่วนร่วม ในผลงาน
นายวรศักดิ์ วงษ์รอด		๑๐%	ผู้บังคับบัญชา ที่ให้คำปรึกษา และแนะนำวิธีการแก้ไขให้ เป็นไปตามหลักวิศวกรรม และมาตรฐานกรมทางหลวง

## ส่วนที่ ๒ ผลงานที่จะส่งประเมิน (ต่อ)

- ผลงานลำดับที่ ๒ : ตนเองปฏิบัติ ๙๐%

รายละเอียดผลงาน .. ตรวจสอบและศึกษารูปแบบก่อสร้างตามสัญญา

- สำรวจพื้นที่ในการดำเนินการก่อสร้าง
- ประสานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการแก้ไขปัญหาระหว่างการก่อสร้าง
- คำนวณปริมาณงานตามสัญญาและในสนาม เพื่อขออนุมัติถัวจ่าย รายการและค่างานที่เพิ่ม - ลด
- ควบคุมงานก่อสร้างให้เป็นไปตามแบบรูปรายการ และข้อกำหนด

กรณีที่เป็นผลงานร่วมกันของบุคคลหลายคน

รายชื่อผู้ที่มีส่วนร่วม ในผลงาน	ลายมือชื่อ	สัดส่วนผลงาน ของผู้มีส่วนร่วม	ระบุรายละเอียดของผู้มีส่วนร่วม ในผลงาน
นายวีระสิทธิ์ ศรีสมัย		๑๐%	ผู้บังคับบัญชา ที่ให้คำปรึกษา และแนะนำวิธีการแก้ไขให้ เป็นไปตามหลักวิศวกรรม และมาตรฐานกรมทางหลวง

- ผลงานลำดับที่ ๓ : ตนเองปฏิบัติ ๙๐%

รายละเอียดผลงาน .. ตรวจสอบและศึกษารูปแบบก่อสร้างตามสัญญา

- สำรวจพื้นที่ในการดำเนินการก่อสร้าง
- ประสานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการแก้ไขปัญหาระหว่างการก่อสร้าง
- จัดเก็บข้อมูลบริเวณที่เกิดปัญหา และพิจารณาความเหมาะสมเบื้องต้นตามหลักวิศวกรรม เพื่อนำเสนอข้อมูล ประกอบการแก้ไขแบบก่อสร้าง
- ควบคุมงานก่อสร้างให้เป็นไปตามแบบรูปรายการ และข้อกำหนด

กรณีที่เป็นผลงานร่วมกันของบุคคลหลายคน

รายชื่อผู้ที่มีส่วนร่วม ในผลงาน	ลายมือชื่อ	สัดส่วนผลงาน ของผู้มีส่วนร่วม	ระบุรายละเอียดของผู้มีส่วนร่วม ในผลงาน
นายวีระสิทธิ์ ศรีสมัย		๑๐%	ผู้บังคับบัญชา ที่ให้คำปรึกษา และแนะนำวิธีการแก้ไขให้ เป็นไปตามหลักวิศวกรรม และมาตรฐานกรมทางหลวง

**ส่วนที่ ๒ ผลงานที่จะส่งประเมิน (ต่อ)****๔) ข้อเสนอแนวความคิดการพัฒนาหรือปรับปรุงงาน (จำนวน ๑ เรื่อง)**

เรื่อง การรังวัดด้วยดาวเทียมแบบจลน์ (Real Time Kinematic: RTK) ในงานทาง  
เพื่อปรับปรุงวิธีการหาพิกัดและตำแหน่งตาม กม.ทางหลวง ของต้นไม้ที่กีดขวางพื้นที่การ  
ก่อสร้าง

## แบบเสนอเค้าโครงเรื่องโดยสรุปของผลงานและข้อเสนอแนวความคิดการพัฒนา หรือปรับปรุงงาน

ชื่อผลงานลำดับที่ ๑ การแก้ไขปัญหางานก่อสร้าง โครงการบูรณาการพัฒนาระดับภาค  
ทางหลวงหมายเลข ๑๐๖ ตอนห้วยหญ้าไซ - ลี้ ตอน ๑ ระหว่าง กม.๔๖+๑๙๐ -  
กม.๔๖+๙๖๐

### ๑) สรุปสาระสำคัญโดยย่อ

โครงการบูรณาการพัฒนาระดับภาค ทางหลวงหมายเลข ๑๐๖ ตอนห้วยหญ้าไซ - ลี้  
ตอน ๑ ระหว่าง กม.๔๖+๑๙๐ - กม.๔๖+๙๖๐ ปริมาณงาน ๑ แห่ง เป็นการก่อสร้างขยายทาง  
หลวงจากเดิม ๒ ช่องจราจร ชั้น ๑ กว้าง ๑๒.๐๐ เมตร ก่อสร้างเป็นทางหลวงมีมาตรฐานทาง  
ชั้นพิเศษ ผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต ขนาด ๔ ช่องจราจร ช่องจราจรกว้างช่องละ ๓.๕๐ เมตร ไหล่  
ทางข้างละ ๒.๕๐ เมตร มีเกาะกลางแบบยก (Raised Median) กว้าง ๔.๒๐ เมตร รวมความกว้าง  
๒๓.๒๐ เมตร ระยะทาง ๐.๗๗๐ กิโลเมตร

ในขณะที่เริ่มต้นการก่อสร้าง โรงพยาบาลลี้ ขอความอนุเคราะห์ก่อสร้างทางเข้า  
โรงพยาบาลใหม่ ซึ่งอยู่ในช่วงโครงการก่อสร้าง มีความต้องการที่จะเพิ่มเติม ปรับปรุง ทางเข้า  
ทางออกใหม่ ซึ่งสภาพบริเวณทางเข้า-ออก โรงพยาบาลเดิม จะอยู่บริเวณจุดเริ่มต้นโค้งราบ (Point  
of Curve: PC) และโค้งตั้งคว่ำ ที่มีค่าความลาดชัน +๓.๕๐ % และ -๐.๗๓ %

### ๒) ความยุ่งยากซับซ้อนของงาน

ผู้ขอรับการประเมิน ในฐานะผู้ควบคุมงานได้ศึกษา รูปตัดโครงสร้างทาง รูปแบบก่อสร้าง  
รายละเอียดแห่งสัญญาจ้าง รวมถึงได้ตรวจสอบสภาพพื้นที่จริงในสนามร่วมกับ วิศวกรผู้ออกแบบ  
ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงลำพูน ผู้อำนวยการโรงพยาบาล เจ้าหน้าที่ทางการแพทย์ และผู้เกี่ยวข้อง  
ที่ได้รับผลกระทบจากงานก่อสร้างโครงการนี้ โดยได้ข้อมูลรายละเอียดดังนี้

- สภาพเดิม โรงพยาบาลลี้ มีประตูทางเข้า ทางออก เดิม ๑ แห่ง อยู่ที่ประมาณ กม.  
๔๖+๕๗๕ ด้านซ้ายทาง รถสามารถเลี้ยวขวา เข้า-ออก จากโรงพยาบาลได้

- ตามแบบก่อสร้าง ขยายทางหลวงจาก ๒ ช่องจราจรเป็น ๔ ช่องจราจร มีเกาะแบ่งถนน  
แบบยก (Raised Median) รถไม่สามารถเลี้ยวขวา เข้า-ออก จากโรงพยาบาลได้ ต้องไปกลับรถ  
ข้างหน้า เพื่อความปลอดภัย

- โรงพยาบาลลี้ ต้องการทางก่อสร้างทางเข้า ใหม่ ๑ แห่ง และปรับปรุงทางเข้า-ออก เดิม  
ให้เป็นทางออก ๑ แห่ง และขอให้เปิดเกาะแบ่งถนน ให้ สามารถเลี้ยวขวา เข้า-ออก ได้สะดวก

ประเด็นสำคัญในการพิจารณาก่อสร้างทางเข้า ทางออก โรงพยาบาลลี้คือเรื่องความ  
ปลอดภัยเนื่องจาก ทางเข้า ทางออก อาจเปรียบได้กับทางแยกในรูปแบบทางสามแยกแห่งหนึ่ง  
ทางแยกจะเป็นบริเวณที่มีโอกาสเกิดอุบัติเหตุสูงสูงดังนั้นหลักคิดในการแก้ปัญหาความต้องการ  
ทางเข้าทางออกของโรงพยาบาลลี้จะมีดังนี้

การ พิจารณา จุดขัดแย้ง ลักษณะของการขัดแย้ง (Conflict) ของกระแสจราจร โดยทั่วไป  
มี ๔ ลักษณะ ได้แก่

- การร่วม รวมเข้าด้วยกัน (Merging)
- การแยกออกจากกัน (Diverging)
- การแทรก ตัดสลับกัน (Weaving)
- การตัดกัน (Crossing)

และจำนวนของการขัดแย้ง ขึ้นอยู่กับ จำนวนของขาทางแยก/ จำนวนช่องจราจรของแต่ละ  
ขาทาง แยก/ รูปแบบของการจัดช่องการไหล/ แนวการเคลื่อนที่ซึ่งอนุญาตให้ไปได้ และชนิดของ

ชื่อผลงานลำดับที่ ๑ การแก้ไขปัญหางานก่อสร้าง โครงการบูรณาการพัฒนาพื้นที่ ระดับภาค  
ทางหลวงหมายเลข ๑๐๖ ตอนห้วยหญ้าไซ - ลี้ ตอน ๑ ระหว่าง กม.๔๖+๑๙๐ -  
กม.๔๖+๙๖๐ (ต่อ)

ระบบสัญญาณ ไฟจราจร การพิจารณาลดจุดขัดแย้ง ทำได้ด้วยการห้ามการเคลื่อนที่ของรถในบาง  
ทิศทาง และจะเป็นแนวทางเลือกที่เหมาะสมในด้านความปลอดภัยในการใช้งานทางหลวง

ตลอดจนต้องคำนึงระยะมองเห็นที่ปลอดภัย ระยะมองเห็นทางเข้า ทางออก ระยะมองเห็นที่  
ไกลเพียงพอที่ผู้ขับขี่จะปรับความเร็วได้ทัน ระยะมองเห็นที่ไกลเพียงพอที่ผู้ขับขี่จะ หยุดรถได้ทัน และ  
ระยะมองเห็นที่ไกลเพียงพอที่คนขับซึ่งจอดรถที่ทางออก โรงพยาบาล สามารถขับรถข้ามได้ทัน

เมื่อรับทราบความต้องการ และรวบรวมข้อมูลรายละเอียดแล้ว โดยพิจารณาทางเลือกต่างๆ  
จึงดำเนินการพิจารณาทางเลือกที่จะแก้ไขแบบก่อสร้างให้มีความปลอดภัย เหมาะสมเพื่อแก้ไขปัญหา  
ให้สอดคล้องกับความต้องการในพื้นที่ โดยพิจารณาปรับปรุง ทางเข้า ทางออกโรงพยาบาล ก่อสร้าง  
เกาะกลางถนนหน้าโรงพยาบาล ตามแบบเดิม และ ปรับปรุงเกาะกลางถนน ที่กม.๔๖+๒๙๐  
ซึ่งพิจารณาแล้วเป็นจุดที่เหมาะสม ที่ไม่ไกลจากบริเวณหน้าโรงพยาบาล ให้กลับรถได้ และขยาย  
เลนเดี่ยวให้มีรัศมีเลี้ยวที่เหมาะสม

ทั้งนี้การขอแก้ไขแบบก่อสร้างเพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว ทางออก โรงพยาบาลลี้ต้องพิจารณา  
ข้อมูลและความเหมาะสมในทุกมิติ ทั้งในด้านความสามารถในการให้ความสะดวกและปลอดภัย แก่  
ผู้ใช้บริการ โรงพยาบาลลี้ และค่างานในส่วนที่เพิ่ม - ลด ตามสัญญาก่อสร้าง ตลอดจนถึงระยะเวลา  
ก่อสร้างที่จะเพิ่มขึ้น ซึ่งการแก้ไขแบบก่อสร้างในครั้งนี้ สามารถก่อสร้างได้ตามงบประมาณ และ  
ระยะเวลาก่อสร้างตามสัญญาเดิม

#### ๓) ประโยชน์ที่หน่วยงานได้รับ

จากการแก้ไขปัญหางานก่อสร้างด้วยวิชาด้านวิศวกรรม สามารถเกิดผลสำเร็จ ได้คุณภาพ  
ตามมาตรฐานกรมทางหลวง เป็นการเพิ่มพูนทักษะการบริหารสัญญาการก่อสร้าง และการ  
ประสานงานความร่วมมือจากหลายฝ่าย โดยเฉพาะหน่วยงานผู้ขอความอนุเคราะห์ให้ปรับปรุงแก้ไข  
แบบก่อสร้าง เพื่ออำนวยความสะดวกปลอดภัยแก่ประชาชนผู้ใช้ทาง และประชาชนผู้ใช้บริการ  
โรงพยาบาลลี้ เมื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าวแล้วเสร็จสามารถใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติงานในโครงการลักษณะ  
เดียวกันต่อไปได้



ชื่อผลงานลำดับที่ ๒ การแก้ไขปัญหางานก่อสร้างเพื่อเพิ่มจุดกลับรถ และ แก้ไขรูปตัดขวาง (Crosssection) ในโครงการก่อสร้างทางหลวงหมายเลข ๑๐๖ สาย บ.ม่วงโตน - บ.บ่อหิน ระหว่าง กม.๑๑๙+๘๒๐.๐๐๐ - กม.๑๓๖+๐๐๐.๐๐๐ ระยะทางยาว ๑๖.๑๘๐ กิโลเมตร (ต่อ)

๒.๒.๒ เกาะกลางชนิด Concrete Barrier

- กม.๑๒๐+๓๗๕.๐๐๐ - กม.๑๒๐+๘๒๕.๐๐๐
- กม.๑๒๐+๙๗๕.๐๐๐ - กม.๑๒๑+๑๕๐.๐๐๐
- กม.๑๒๑+๘๕๐.๐๐๐ - กม.๑๒๑+๙๗๕.๐๐๐
- กม.๑๒๔+๙๖๖.๐๐๐ - กม.๑๒๕+๐๗๕.๐๐๐
- กม.๑๒๕+๓๐๐.๐๐๐ - กม.๑๒๕+๔๙๖.๐๐๐
- กม.๑๒๖+๐๐๔.๐๐๐ - กม.๑๒๖+๒๗๕.๐๐๐
- กม.๑๒๖+๓๗๕.๐๐๐ - กม.๑๒๖+๙๐๐.๐๐๐
- กม.๑๒๘+๓๐๐.๐๐๐ - กม.๑๒๘+๔๐๐.๐๐๐

ผู้ขอรับการประเมิน ในฐานะผู้ควบคุมงาน ได้ตรวจสอบพื้นที่ในสนามแล้วพบว่า ตามแบบก่อสร้างจุดกลับรถใกล้เคียงอยู่ที่ บริเวณ กม.๑๑๙+๖๕๐ โดยตำแหน่งที่องค์การบริหารส่วนตำบลเหล่ายาวขอให้ เพิ่มจุดกลับรถอยู่ที่บริเวณทางเข้าออกองค์การบริหารส่วนตำบลเหล่ายาว ที่กม.๑๒๐+๑๐๐ ซึ่งอยู่บนทางลาด ระยะมองเห็นในการหยุดรถ (Stopping Sight Distance: SSD) ไม่เพียงพอ ทั้งนี้ โครงการก่อสร้างทางหลวงหมายเลข ๑๐๖ สาย บ.ม่วงโตน - บ.บ่อหิน ได้พิจารณาจุดกลับรถที่เหมาะสมและมีระยะมองเห็นในการหยุดรถที่เพียงพอ ในบริเวณใกล้เคียงกับที่ทางองค์การบริหารส่วนตำบลเหล่ายาวร้องขอ เพื่อนำเสนอเพื่ออนุมัติเพิ่มจุดกลับรถ อยู่ที่ กม.๑๒๐+๖๐๐

โดยจุดที่พิจารณาเพิ่มจุดกลับรถใหม่ที่ กม. ๑๒๐+๖๐๐ ตั้งอยู่ในกม.ดำเนินการที่จะขอแก้ไขแบบรูปตัดขวาง (Cross section) โดยพื้นที่ดังกล่าวมีการกำหนดค่าระดับหลังทางก่อสร้าง ต่ำกว่าหลังทางเดิมเนื่องจากเหตุผลในการลดความลาดชัน และเพิ่มระยะมองเห็นในช่วงโค้งดิ่งของทางหลวง ซึ่งเหมาะสมที่จะเพิ่มเป็นจุดกลับรถใหม่ ทั้งนี้เพื่อให้การก่อสร้าง และการจ่ายค่างาน ถูกต้องตามแบบก่อสร้าง รายละเอียดแห่งสัญญาจ้าง และสอดคล้องกับสภาพจริง ในสนาม ผู้ขอรับการประเมิน ในฐานะผู้ควบคุมงาน เมื่อรวบรวมข้อมูลประกอบการพิจารณาแก้ไขแบบก่อสร้างและได้ทำการปรึกษานายช่างโครงการ แล้ว จึงขอเสนอให้พิจารณาแก้ไขแบบรูปตัด (Cross section) และแก้ไขรายละเอียดในสัญญาจ้าง ในช่วงดำเนินการ ตามรายละเอียดหัวข้อ ๒.๒

๓) ประโยชน์ที่หน่วยงานได้รับ

จากการแก้ไขปัญหางานก่อสร้างด้วยวิชาด้านวิศวกรรม สามารถเกิดผลสำเร็จ ได้คุณภาพตามมาตรฐานกรมทางหลวง เป็นการเพิ่มพูนทักษะการบริหารสัญญาระหว่างการก่อสร้าง และการประสานงานความร่วมมือจากหลายฝ่าย โดยเฉพาะหน่วยงานผู้ขอความอนุเคราะห์ให้ปรับปรุงแก้ไขแบบก่อสร้าง เพื่ออำนวยความสะดวกปลอดภัยแก่ประชาชนผู้ใช้ทาง และประชาชนผู้ติดต่อใช้บริการองค์การบริหารส่วนตำบลเหล่ายาว เมื่อแก้ไขปัญหาแล้วเสร็จสามารถใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติงานในโครงการลักษณะเดียวกันต่อไปได้

ชื่อผลงานลำดับที่ ๓ การแก้ไขปัญหามันน้ำท่วมขังในสถานที่ราชการที่  
 ประชิดเขตทางหลวง ในโครงการก่อสร้างทางหลวงหมายเลข ๑๐๖ สาย บ.ม่วงโตน - บ.บ่อหิน  
 ระหว่าง กม.๑๑๙+๘๒๐.๐๐๐ - กม.๑๓๖+๐๐๐.๐๐๐ ระยะทางยาว ๑๖.๑๘๐ กิโลเมตร

๑) สรุปสาระสำคัญโดยย่อ

โครงการก่อสร้างทางหลวงหมายเลข ๑๐๖ สาย บ.ม่วงโตน - บ.บ่อหิน กม.  
 ๑๑๙+๘๒๐.๐๐๐ - กม.๑๓๖+๐๐๐.๐๐๐ เป็นการก่อสร้างขยายจากทางหลวง ๒ ช่องจราจร  
 เป็นทางหลวง ๔ ช่องจราจร ผิวทางเป็น Asphalt Concrete Wearing Course หนา ๕ เซนติเมตร  
 และ Asphalt Concrete Base Course หนา ๑๐ เซนติเมตร ผิวจราจรกว้าง ๓.๕๐ เมตร ไหล่ทาง  
 ชนิดเดียวกับผิวทาง ด้านนอกกว้างข้างละ ๒.๕๐ เมตร มีเกาะกลางแบบ Barrier Median และ  
 Raised Median กว้าง ๕.๑๐ เมตร ส่วนงานก่อสร้างบริเวณทางแยก กม.๑๒๘+๗๕๓.๕๘๘, กม.  
 ๑๓๓+๒๖๙.๗๖๖ ผิวทางเป็น Concrete Pavement (JRCP.) หนา ๒๕ เซนติเมตร ผิวจราจรกว้าง  
 ช่องละ ๓.๕๐ เมตร ไหล่ทางชนิดเดียวกับผิวทาง ด้านนอกกว้าง ๒.๕๐ เมตร เกาะกลางแบบ Raised  
 Median กว้าง ๕.๑๐ เมตร รวมงานติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่าง ไฟสัญญาณจราจร และไฟกระพริบ  
 บนทางหลวง ระยะทางยาว ๑๖.๑๘๐ กิโลเมตร

๒) ความยุ่งยากซับซ้อนของงาน

ช่วงเริ่มทำการสำรวจเพื่อการก่อสร้าง องค์การบริหารส่วนตำบล นครเจดีย์ มีหนังสือแจ้ง  
 แหวงทางหลวงลำพูน เพื่อให้โครงการก่อสร้างทางหลวงหมายเลข ๑๐๖ สาย บ.ม่วงโตน - บ.บ่อหิน  
 ทราบถึงปัญหาอุปสรรค ในการใช้งานเชื่อมต่อทางหลวง ของสถานที่ราชการในพื้นที่ เช่น  
 โรงพยาบาลป่าซาง โรงเรียนวชิรป่าซาง โรงเรียนธรรมสาธิตศึกษา วัดหนองเจดีย์และย่านพาดินชัย  
 ในพื้นที่ประชิดเขตทางหลวง มีปัญหาในการระบายน้ำ ออกจากพื้นที่ดังกล่าว เชื่อมต่อกับอาคาร  
 ระบายน้ำในเขตทางหลวง ตลอดจนการใช้งานทางเท้าและไฟฟ้าแสงสว่าง

โครงการก่อสร้างทางหลวงหมายเลข ๑๐๖ สาย บ.ม่วงโตน - บ.บ่อหิน จึงร่วมกับ  
 แหวงทางหลวงลำพูน หน่วยงานสาธารณูปโภค ทั้งการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค และ การประปา  
 ส่วนภูมิภาค ร่วมรับฟังปัญหาและพิจารณาแนวทางการแก้ไขปัญหามันน้ำท่วมขังของ  
 หน่วยงานราชการท้องถิ่น ในพื้นที่ ตำบล นครเจดีย์ ในคราวประชุมเมื่อวันที่ ๒๐ มิถุนายน ๒๕๖๖  
 ณ ห้องประชุมองค์การบริหารส่วนตำบลนครเจดีย์ อ.ป่าซาง จ.ลำพูน ซึ่งเป็นประเด็นปัญหาในการ  
 ระบายน้ำ จากพื้นที่สถานที่ราชการ เชื่อมต่อกับอาคารระบายน้ำในเขตทางหลวง ตลอดจนการใช้งาน  
 ทางเท้า ของสถานศึกษาจำนวน ๒ แห่ง และย่านพาดินชัยในพื้นที่ประชิดเขตทางหลวง ในช่วงระหว่าง  
 กม.๑๓๑+๑๘๘.๐๐๐ - กม.๑๓๓+๑๔๗.๗๕๔

ผู้ขอรับการประเมิน ในฐานะผู้ควบคุมงาน จึงจำเป็นต้องตรวจสอบสภาพพื้นที่สถานที่  
 ราชการ ที่ประชิดเขตทางหลวง ถึงรายละเอียดปัญหาการใช้งานสองข้างทางหลวง ตลอดจนปัญหามัน  
 น้ำท่วมขัง โดยต้องพิจารณาตรวจสอบอาคารระบายน้ำเดิมตามแบบก่อสร้างว่ามีขนาดเพียงพอ  
 เหมาะสม ที่จะสามารถแก้ไขปัญหามันน้ำท่วมขังให้กับพื้นที่ดังกล่าวได้หรือไม่ โดยข้อมูลประกอบการออกแบบ  
 และตรวจสอบระบบระบายน้ำตามยาวในย่านชุมชน จะขึ้นอยู่กับลักษณะของ ชุมชน ขนาดของพื้นที่  
 รับน้ำ ลักษณะภูมิประเทศ ความกว้างของเขตทางและลักษณะของทางหลวงโดยทั่วไป

ผู้ขอรับการประเมิน ในฐานะผู้ควบคุมงาน เมื่อรวบรวมข้อมูลประกอบการพิจารณาแก้ไข  
 แบบก่อสร้างครบถ้วน และทำการคำนวณหาขนาดอาคารระบายน้ำที่เหมาะสม โดยได้ทำการปรึกษ  
 นายช่างโครงการ แล้ว ได้เสนอขอแก้ไขแบบก่อสร้างในช่วงระหว่างกม.๑๓๑+๑๘๘.๐๐๐ - กม.  
 ๑๓๓+๑๔๗.๗๕๔ ระยะทาง ๑,๙๕๙.๗๕๔ เมตร

ชื่อผลงานลำดับที่ ๓ การแก้ไขปัญหางานก่อสร้างเพื่อแก้ไขปัญหาน้ำท่วมขังในสถานที่ราชการที่  
 ประชิดเขตทางหลวง ในโครงการก่อสร้างทางหลวงหมายเลข ๑๐๖ สาย บ.ม่วงโตน - บ.บ่อหิน  
 ระหว่าง กม.๑๑๙+๘๒๐.๐๐๐ - กม.๑๓๖+๐๐๐.๐๐๐ ระยะทางยาว ๑๖.๑๘๐ กิโลเมตร (ต่อ)

ซึ่งจะเป็นการปรับปรุงแบบก่อสร้าง จากเดิมก่อสร้างทางหลวงขนาด ๔ ช่องจราจร มีอาคาร  
 ระบายน้ำแบบร่องเปิดตาดคอนกรีต (Side Ditch Lining Type II) ให้พิจารณาแก้ไขแบบก่อสร้าง  
 เป็นการก่อสร้างเต็มความกว้างเขตทางหลวง (Ultimate Stage) สำหรับเขตทางหลวงกว้าง  
 ข้างละ ๒๐.๐๐ ม. ซึ่งจะเป็นทางหลวงขนาด ๘ ช่องจราจรมีทางเดินเท้า และไฟฟ้าแสงสว่าง  
 บนทางเดินเท้า และมีกระบายน้ำด้วยท่อ คสล. ขนาด ๑.๒๐ เมตร ใต้ทางเดินเท้า

ทั้งนี้การขอแก้ไขแบบก่อสร้างเพื่อแก้ไขปัญหาน้ำท่วมขังดังกล่าวต้องพิจารณาข้อมูลและ  
 ความเหมาะสมในทุกมิติ ทั้งในด้านความสามารถในการระบายน้ำออกจากพื้นที่ ความเหมาะสมของ  
 ขนาดอาคารระบายน้ำที่จะก่อสร้างตั้งอยู่ในเขตชุมชน และค่างานในส่วนที่เพิ่ม - ลด ตามสัญญา  
 ก่อสร้าง ตลอดจนจนถึงระยะเวลาก่อสร้างที่จะเพิ่มขึ้น ซึ่งการแก้ไขแบบก่อสร้างในครั้งนี้ สามารถ  
 ก่อสร้างได้ตามงบประมาณ และระยะเวลาก่อสร้างตามสัญญาเดิม

#### ๓) ประโยชน์ที่หน่วยงานได้รับ

จากการแก้ไขปัญหางานก่อสร้างด้วยวิชาด้านวิศวกรรม สามารถเกิดผลสำเร็จ ได้คุณภาพ  
 ตามมาตรฐานกรมทางหลวง เป็นการเพิ่มพูนทักษะการบริหารสัญญาระหว่างการก่อสร้าง และการ  
 ประสานงานความร่วมมือจากหลายฝ่าย โดยเฉพาะหน่วยงานผู้ขอความอนุเคราะห์ให้ปรับปรุง  
 แก้ไขแบบก่อสร้าง เพื่ออำนวยความสะดวกปลอดภัยแก่ประชาชนผู้ใช้ทาง ตลอดจนจนถึงสถานที่  
 ราชการที่มีพื้นที่ประชิดเขตทางหลวง เมื่อแก้ไขปัญหาแล้วเสร็จสามารถใช้เป็นแนวทางในการ  
 ปฏิบัติงานในโครงการลักษณะเดียวกันต่อไปได้

ชื่อข้อเสนอแนวความคิดการพัฒนาหรือปรับปรุงงาน  
เรื่อง การรังวัดด้วยดาวเทียมแบบจลน์ (Real Time Kinematic: RTK) ในงานทาง เพื่อปรับปรุง  
วิธีการหาพิกัดและตำแหน่งตาม กม.ทางหลวง ของต้นไม้ที่กีดขวางพื้นที่การก่อสร้าง

๑) สรุปหลักการและเหตุผล

ภารกิจงานก่อสร้างทางหลวง ในปัจจุบันโครงการก่อสร้างส่วนใหญ่จำเป็นต้องทำการสำรวจต้นไม้หวงห้ามและไม้หวงห้ามที่ขึ้นอยู่ในเขตทางหลวง ตลอดแนวพื้นที่โครงการก่อสร้าง เพื่อจัดทำบัญชีต้นไม้ร่วมกับการสำรวจต้นไม้จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมป่าไม้ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

การสำรวจของกรมป่าไม้ ต้องการทราบข้อมูล ขนาด และชนิดของต้นไม้ ในพื้นที่โครงการก่อสร้างเพื่อออกใบอนุญาตซุกกล่าไม้ โดยข้อมูลต้นไม้ที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างทาง คือตำแหน่งพิกัดและตำแหน่งตาม กม.ทางหลวง ตลอดจน ระยะห่างของตำแหน่งต้นไม้ ถึงแนวศูนย์กลางทาง เพื่อนำไปคำนวณว่าตัดชิดกีดขวางพื้นที่การก่อสร้างหรือไม่ โดยจะให้เป็นบัญชีหลักฐานเพื่อประกอบการล้อมย้ายต้นไม้ ในรายการงานที่ระบุไว้ในสัญญาจ้าง

ปัจจุบันการสำรวจเพื่อการก่อสร้างทางหลวง ส่วนมากยังนิยมใช้อุปกรณ์การสำรวจรังวัดแบบกล้องวัดมุมประมวลผลรวม (Total Station) ในการสำรวจรังวัดแนวทาง ขอบเขต รูปร่างร่วมกับกล้องระดับ (Auto Level) สำหรับการสำรวจรังวัดค่าระดับ และอาจมีการใช้เทปวัดระยะ (Measuring Tape) เข้ามาใช้งานวัดระยะทางร่วมด้วยในบางลักษณะงาน ซึ่งอุปกรณ์ในการสำรวจรังวัดกลุ่มนี้เป็นอุปกรณ์การสำรวจรังวัดที่จำเป็นต้องใช้เจ้าหน้าที่ในการสำรวจรังวัดค่อนข้างมาก ไม่สอดคล้องกับนโยบายการลดขนาดของส่วนงานให้มีบุคลากรน้อยลงจากกรอบอัตรากำลังเดิม โดยใช้เทคโนโลยีเข้ามาช่วยทดแทนในการทำงานให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น

เทคโนโลยีการสำรวจรังวัดสมัยใหม่ RTK ย่อมาจาก Real Time Kinematic การรังวัดด้วยดาวเทียมแบบจลน์ หมายถึง การรับสัญญาณดาวเทียมแบบจลน์ได้ค่าพิกัดฉากทันที ณ เวลานั้นๆ เป็นวิธีการหาค่าพิกัดโดยใช้หลักการเปรียบเทียบกันระหว่างจุดสองจุด โดยเครื่องรับสัญญาณ GNSS เครื่องหนึ่งจะวางรับสัญญาณที่หมดหลักฐานซึ่งรู้ตำแหน่ง X,Y,Z ที่แน่นอนแล้ว (Known Coordinate) เครื่องรับนี้ถูกเรียกว่าสถานีฐาน (Base Station) และนำเครื่องรับสัญญาณเครื่องที่สองไปยังจุดที่ต้องการหาตำแหน่งเปรียบเทียบกับสถานีฐาน โดยจะถูกเรียกว่าสถานีจร (Rover Station)

หลักการทำงานของการหาตำแหน่งแบบสัมพัทธ์ คือ Base Station และ Rover จะต้องรับสัญญาณดาวเทียมกลุ่มเดียวกันเวลาเดียวกัน โดย Base Station จะทำหน้าที่เหมือนจุดอ้างอิง และส่งค่าปรับแก้ (Correction Data) ณ เวลานั้นๆ ไปยัง Rover Station โดยที่ Rover Station สามารถนำค่าปรับแก้ที่ได้รับมาไปใช้เป็นค่าแก้สำหรับคำนวณตำแหน่งของตัวเองได้ในทันที (Real-Time) ให้มีความถูกต้องมากยิ่งขึ้นทำงานแบบ Internal Radio, Internal ๔G/๕G และ VRS CORS โดยสามารถรังวัดค่าพิกัด ได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งในการสำรวจรังวัดตามเทคโนโลยีใหม่นี้ สามารถนำมาปฏิบัติในงานสำรวจเพื่อประกอบการเก็บข้อมูลในงานก่อสร้างทางหลวงได้ โดยสามารถลดเวลาลดจำนวนบุคลากรในการปฏิบัติงาน ความคล่องตัวสูง ให้ค่าความถูกต้องของข้อมูลพิกัดตำแหน่งอยู่ในเกณฑ์ตามข้อกำหนดของกรมทางหลวง

ชื่อข้อเสนอแนวความคิดการพัฒนาหรือปรับปรุงงาน  
เรื่อง การรังวัดด้วยดาวเทียมแบบจลน์ (Real Time Kinematic: RTK) ในงานทาง เพื่อปรับปรุง  
วิธีการหาพิกัดและตำแหน่งตาม กม.ทางหลวง ของต้นไม้ที่กีดขวางพื้นที่การก่อสร้าง (ต่อ)

๒) ข้อเสนอแนวความคิด/ข้อเสนอ และข้อจำกัดที่อาจเกิดขึ้นและแนวทางแก้ไข

ผู้ขอรับการประเมิน ในฐานะผู้ควบคุมงานได้พิจารณา วิธีการสำรวจ ร่วมกับทีมงานผู้รับจ้าง  
เลือกใช้ เทคโนโลยีการสำรวจรังวัด RTK มาใช้ในการหาพิกัดของต้นไม้ในพื้นที่โครงการก่อสร้าง ทั้งนี้  
เมื่อได้ข้อมูลค่าพิกัดของต้นไม้จากการสำรวจโดยเครื่องมือ RTK แล้ว ยังคงมีขั้นตอนในการแปรผล  
ข้อมูลพิกัด เพื่อคำนวณหาตำแหน่งของต้นไม้แต่ละต้นว่า ตั้งอยู่กีดขวางพื้นที่ก่อสร้างหรือไม่  
เมื่อเทียบกับแบบก่อสร้าง และทำการแปรผลข้อมูลให้แสดงตำแหน่ง ตาม กม.ทางหลวง เพื่อจัดทำ  
บัญชีรายการ การสำรวจไม้ประกอบกรงส่งมอบงานตามสัญญาจ้าง ตลอดจนเขียนภาพแผนที่สังเขป  
แสดงตำแหน่งต้นไม้ในพื้นที่โครงการ โดยในการคำนวณแปรผลข้อมูลพิกัด และการเขียนภาพแผนที่  
สังเขป ผู้ขอรับการประเมินได้ใช้ โปรแกรม Microsoft Excel และ Autocad Civil3D ประกอบการ  
ทำงานเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วนสมบูรณ์

๓) ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- ๓.๑ ใช้พื้นที่ในการทำงานน้อย ลดผลกระทบต่อผู้ใช้ทางระหว่างปฏิบัติงานสำรวจ
- ๓.๒ ได้ค่าพิกัดที่มีความถูกต้องแม่นยำสูง (คลาดเคลื่อนไม่เกิน ๔ เซนติเมตร)
- ๓.๓ เครื่องรับสัญญาณดาวเทียมเพียงเครื่องเดียวก็สามารถทำงานได้ช่วยลดต้นทุน ลดเวลา  
ลดจำนวนบุคลากรในการปฏิบัติงาน
- ๓.๔ ลดความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุ ขณะปฏิบัติงานสำรวจ เนื่องจากลดจำนวนคนและได้  
ข้อมูลสำรวจในพื้นที่ ใช้เวลาอยู่บนพื้นที่จราจรน้อย

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อความดังกล่าวข้างต้นถูกต้องและเป็นความจริงทุกประการ

(ลงชื่อ)  (ผู้ขอรับการประเมิน)

(นายสรวง สุวรรณ)

(วันที่..... เดือน ๒๖ ธ.ค. ๒๕๖๖ พ.ศ. ....)

(ลงชื่อ)  (ผู้บังคับบัญชาที่กำกับดูแล)

(นายกิตติศักดิ์ ทองมาก)

(วันที่..... เดือน ๒๗ ธ.ค. ๒๕๖๖ พ.ศ. ....)