

๒. ผลงานที่จะส่งประเมิน

๑) ชื่อผลงาน

- ๑.๑) ผลงานลำดับที่ ๑ : โครงการตามแผนพัฒนาระบบขนส่งระยะเร่งด่วน งานก่อสร้างทางหลวง ในทางหลวงหมายเลข๑๓๓๗ ตอน หางปอน-ประตูเมือง(ด่านห้วยต้นนุ่น) กม.๑๗+๒๒๕-๔๑+๗๖๐ สัญญาที่ คค.๐๖๑๖/๒/๒๕๕๘ งบประมาณ ๑๒๙.๓ ล้านบาท
- ๑.๒) ผลงานลำดับที่ ๒ : โครงการแก้ไขปัญหาอุบัติเหตุทางแยกและเพิ่มประสิทธิภาพทางหลวงในทางหลวงหมายเลข๑ ตอน บ้านหวด-แม่กา กม.๗๘๗+๔๐๐-๗๘๘+๙๕๐ สัญญาที่ ลป.๒/๔๑/๒๕๖๐
- ๑.๓) ผลงานลำดับที่ ๓ : โครงการก่อสร้างทางคู่ขนานและขยายช่องจราจรทางหลวงในทางหลวงหมายเลข๑ ตอน บ้านหวด-แม่กา กม.๗๗๔+๔๐๐-๗๗๕+๓๐๐ สัญญาที่ ลป.๒/๔๐/๒๕๖๐

๒) ระยะเวลาที่ดำเนินการ

- ๒.๑) ผลงานลำดับที่ ๑ : เริ่มสัญญา ๓๐ กค.๒๕๕๘ ถึง ๒๐ พย.๒๕๕๙ ระยะเวลา ๔๘๐ วัน.
- ๒.๒) ผลงานลำดับที่ ๒ : เริ่มสัญญา ๒๕ เมย.๒๕๖๐ ถึง ๒๑ ตค.๒๕๖๐ ระยะเวลา ๑๘๐ วัน.
- ๒.๓) ผลงานลำดับที่ ๓ : เริ่มสัญญา ๒๑ เมย.๒๕๖๐ ถึง ๑๗ ตค.๒๕๖๐ ระยะเวลา ๑๘๐ วัน.

๓) สัดส่วนในการดำเนินการเกี่ยวกับผลงาน

๓.๑) ตนเองปฏิบัติ

- ผลงานลำดับที่ ๑ : .ควบคุมการก่อสร้างตรวจสอบปริมาณงานและรูปแบบและขั้นตอนการก่อสร้างตรวจสอบและแนะนำทางด้านวัสดุมาตรฐานวัสดุและมาตรฐานการทดสอบแก้ไขปัญหาต่างๆทางการก่อสร้างและด้านวัสดุ คิดเป็นสัดส่วน ๘๐% ของงาน
- ผลงานลำดับที่ ๒ : .ควบคุมการก่อสร้างตรวจสอบปริมาณงานและรูปแบบและขั้นตอนการก่อสร้างตรวจสอบและแนะนำทางด้านวัสดุมาตรฐานวัสดุและมาตรฐานการทดสอบแก้ไขปัญหาต่างๆทางการก่อสร้างและด้านวัสดุ คิดเป็นสัดส่วน ๘๐% ของงาน
- ผลงานลำดับที่ ๓ : .ควบคุมการก่อสร้างตรวจสอบปริมาณงานและรูปแบบและขั้นตอนการก่อสร้างตรวจสอบและแนะนำทางด้านวัสดุมาตรฐานวัสดุและมาตรฐานการทดสอบแก้ไขปัญหาต่างๆทางการก่อสร้างและด้านวัสดุ คิดเป็นสัดส่วน ๘๐% ของงาน

๓.๒) ผู้ร่วมจัดทำผลงานปฏิบัติ

- ผลงานลำดับที่ ๑ (๑)นายเชิดชู พรรณฤทธิ์ (นายช่างโครงการฯทางปอน-ประตุมือง)ให้คำปรึกษาในการควบคุมงานก่อสร้าง ๒๐%ของปริมาณงาน
- ผลงานลำดับที่ ๒ (๑) นายอำนาจ มาเมือง ชก.ทล๑ (ช่างควบคุมงาน)ให้คำปรึกษาในการควบคุมงานก่อสร้าง ๒๐%ของปริมาณงาน
- ผลงานลำดับที่ ๓ (เฉพาะระดับชำนาญการพิเศษ)
(๑)นายอำนาจ มาเมือง ชก.ทล๑ (ช่างควบคุมงาน)ให้คำปรึกษาในการควบคุมงานก่อสร้าง ๒๐%ของปริมาณงาน

๔) ข้อเสนอแนวความคิด/วิธีการเพื่อพัฒนางานหรือปรับปรุงงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น
(จำนวน ๑ เรื่อง)

เรื่อง การควบคุมการก่อสร้างทางหลวงแบบ Pavement In – Place Recycling โดยการควบคุมและตรวจสอบปริมาณการใช้ปูนซีเมนต์ในระหว่างงานก่อสร้าง

แบบเสนอเค้าโครงเรื่องโดยสรุปของผลงานและข้อเสนอแนวความคิด/วิธีการ เพื่อพัฒนางานหรือปรับปรุงงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

ชื่อผลงานลำดับที่ ๑ โครงการตามแผนพัฒนาระบบขนส่งระยะเร่งด่วน งานก่อสร้างทางหลวง
ในทางหลวงหมายเลข ๑๓๓๗ ตอน ทางปอน-ประตูเมือง(ด่านห้วยต้นนุ่น) กม.๑๗+๒๒๕-๔๑+๗๖๐
สัญญาที่ คค.๐๖๑๖/๒/๒๕๕๘ งบประมาณ ๑๒๙.๓ ล้านบาท

๑) สรุปสาระสำคัญโดยย่อ

การควบคุมการก่อสร้างทางหลวง โครงการก่อสร้างทางหลวงหมายเลข ๑๓๓๗ตอนทางปอน –
ประตูเมือง (ด่านห้วยต้นนุ่น) ระหว่าง กม. ๑๗+๒๒๕ – กม. ๔๑+๗๖๐ (เป็นช่วง ๆ) ระยะทาง
๒๓.๕ กม.ชายแดนไทยกับเมียร์มา งบประมาณ ๑๓๙ ล้านบาท เริ่มต้นสัญญาวันที่ ๓๐ กรกฎาคม
๒๕๕๘ สิ้นสุดสัญญาวันที่ ๒๐ พฤศจิกายน ๒๕๕๙ ระยะเวลาทำการ ๔๘๐ วัน ดำเนินการ
บริษัท พีซีเอ็น คอร์ป จำกัด พื้นที่แขวงทางแม่ฮ่องสอน ออกแบบและควบคุม การก่อสร้าง
โดยสำนักงานทางหลวงที่ ๑ (เชียงใหม่)โดยโครงการ นี่เป็นการก่อสร้างทางหลวงขนาดความกว้าง
Road way ๗.๐๐ m.ไหล่ทาง ข้างละ๑.๐๐m.ผิวทาง Cape Seal Type I พื้นทาง Soil Cement
Base มีการปรับแนว Alignment มากเพราะอยู่ในพื้นที่ภูเขาสูง เพื่อลดความชันของ Profile
Grade ซึ่งถนนเดิมผิวทางลูกรังกว้าง ๓-๖ m. มี Profile Grade สูงเกิน๑๐% ในฤดูฝนประชาชน
ไม่สามารถใช้ทางหลวงช่วงนี้สัญจรได้

๒) ความยุ่งยากซับซ้อนของงาน

โครงการก่อสร้างทางหลวงฯเป็น การก่อสร้างพื้นทางดินซีเมนต์ (Soil Cement Base) โดยใช้
โรงงานผสม(Mix In-Plant)เท่านั้นแต่พื้นที่ก่อสร้างทางหลวงนี้อยู่ในพื้นที่ภูเขามีความลาดชันสูง
ถึง ๑๘% และมีโค้งรัศมีสั้น (Sharp Curve)มาก สภาพพื้นที่เป็นพื้นที่ป่า เป็นอุปสรรคต่อการตั้ง
โรงงานผสมดินซีเมนต์ (Soil Cement Base) และเครื่องจักรในงานก่อสร้าง จึงทำการเปลี่ยน
แปลงการก่อสร้างพื้นทางดินซีเมนต์ (Soil Cement Base) โดยใช้โรงงานผสม(Mix In-Plant)
เป็นใช้เครื่องจักรผสม(Traveling Plant)ซึ่งตาม ทล.ม.-๒๐๔/๒๕๕๖ แก้ไขล่าสุดสามารถทำได้
โดยทำแปลงทดสอบ ๓ จุดๆยาว ๒๐๐ ม. ทดสอบหาความสามารถของเครื่องจักร ในการทำงาน
สภาพความลาดชันสูง ความสม่ำเสมอของวัสดุ Soil Cement Base ที่เครื่องจักรผสมออกมา
และนำวัสดุไปหาค่ารับกำลังอัด Unconfined Compressive Strength พบว่ากำลังรับแรงอัด
วัสดุจากแปลงทดสอบสูงกว่ามาตรฐาน เครื่องจักรทำงานมีประสิทธิภาพดีทำงานได้อย่างรวดเร็ว
จึงเปลี่ยนแปลงการก่อสร้างพื้นทางดินซีเมนต์ (Soil Cement Base) โดยใช้โรงงานผสม(Mix In-
Plant) เป็นใช้เครื่องจักรผสม(Traveling Plant) ทั้งนี้ได้ทำการตรวจสอบงบประมาณก่อสร้างแล้ว
การใช้เครื่องจักรผสม(Traveling Plant)ใช้งบประมาณสูงกว่า การก่อสร้างพื้นทางดินซีเมนต์
(Soil Cement Base) โดยใช้โรงงานผสม(Mix In-Plant) และผู้รับจ้างยอมเสียค่าใช้จ่ายส่วนต่าง
โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด

๓) ประโยชน์ที่หน่วยงานได้รับ

...การก่อสร้างทางหลวง ทำงานก่อสร้างได้อย่างรวดเร็วแล้วเสร็จตามระยะเวลาตามสัญญาที่และ
ได้คุณภาพมาตรฐานตามที่กรมทางหลวงกำหนด ประชาชนสามารถสัญจรไปมาได้โดยสะดวก
และปลอดภัย ซึ่งเป็นการเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจของประเทศโดยรวมอีกด้วย เพราะทางหลวงนี้
เป็นเส้นทางเพื่อส่งเสริมการค้าตามชายแดน

ชื่อผลงานลำดับที่ ๒ .โครงการแก้ไขปัญหาอุบัติเหตุทางแยกและเพิ่มประสิทธิภาพทางหลวงในทางหลวงหมายเลข๑ ตอน บ้านหวด-แม่กา กม.๗๘๗+๔๐๐-๗๘๘+๙๕๐ สัญญาที่ ลป.๒/๔๑/๒๕๖๐

๑) สรุปสาระสำคัญโดยย่อ

การควบคุมการก่อสร้างทางหลวงโครงการแก้ไขปัญหาอุบัติเหตุทางแยกและเพิ่มประสิทธิภาพทางหลวง ในทางหลวงหมายเลข ๑ ตอน สามัคคี-บ้านหวด-แม่กา ระหว่าง กม.๗๘๗+๔๐๐-กม. ๗๘๙+๐๕๕ สัญญาที่ ลป.๒/๔๑/๒๕๖๐ งบประมาณ ๔๙.๙ ล้านบาท เริ่มต้นสัญญาวันที่ ๒๕ เมษายน ๒๕๖๐ สิ้นสุดสัญญาวันที่ ๒๑ ตุลาคม ๒๕๖๐ ระยะเวลาทำการ ๑๘๐วัน ดำเนินการ บริษัท ศิลาสินลำปาง(๒๕๒๒) พื้นที่แขวงทางหลวงลำปาง๒ ออกแบบและควบคุม การก่อสร้าง โดยสำนักงานทางหลวงที่ ๑ (เชียงใหม่)โดยโครงการ เพิ่มประสิทธิภาพทางหลวงทางหลวงโดยก่อสร้างทางคู่ขนาน(Frontage Road) Road way๗.๐๐ m. และสร้างระบบระบายน้ำ,ทางเท้า รวมทั้งติดตั้งไฟฟ้าทางหลวง ในย่านชุมชนช่วง อำเภองาว จ.ลำปาง มีถนนและซอยตัดการจราจรทางหลวงสายหลักมากเป็นเหตุทำให้มีอุบัติเหตุสูง

๒) ความยุ่งยากซับซ้อนของงาน

โครงการยกระดับมาตรฐานและเพิ่มประสิทธิภาพทางหลวงในทางหลวงหมายเลข ๑ ตอน สามัคคี-บ้านหวด-แม่กา ระหว่าง กม. ๗๘๗+๔๐๐ – กม. ๗๘๙+๐๕๕เป็นงานขยาย Frontage Road จนติดเขตทางหลวงและสภาพพื้นที่เป็นย่านชุมชนตามแบบก่อสร้างของโครงการนี้จะปิดจุดตัดทางแยก กม.๗๘๘+๓๓๖ (แยกบ้านดง)ซึ่งเป็นจุดที่เกิดอุบัติเหตุสูง โดยให้ผู้ใช้ทางในจุดนี้ไปกลับรถที่จุด U-turn ถัดไปเป็นระยะทาง ๒ กม. จึงเป็นเหตุให้ชาวบ้านและฝ่ายปกครองในพื้นที่ประท้วงไม่ยอมให้ก่อสร้าง Raised Median เพื่อปิดจุดตัดทางแยก ที่ประชุมหาทางออกได้สรุปให้ทำ U-turn ได้สะพาน กม.๗๘๙+๓๐๐ ได้สำรวจและออกแบบแนว Alignment ออกแบบ Profile Grade และรูปแบบทางวิศวกรรมให้รถสามารถลอดใต้สะพานระหว่างต่อม่อได้สะดวก รวมทั้งออกแบบโครงสร้างชั้นทางช่วงที่เพิ่มเติมเข้า U-turn ได้สะพาน และช่วง U-turn ได้สะพาน และควบคุมงานก่อสร้างจนแล้วเสร็จ

๓) ประโยชน์ที่หน่วยงานได้รับ

การก่อสร้างทางหลวง ทำงานก่อสร้างได้อย่างรวดเร็วแล้วเสร็จตามระยะเวลาตามสัญญาที่และได้คุณภาพมาตรฐานตามที่กรมทางหลวงกำหนด แก้ปัญหาจุดตัดที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุสูงซึ่งเป็นการสูญเสียมูลค่าทางเศรษฐกิจของประเทศโดย ประชาชนสามารถสัญจรไปมาได้โดยสะดวกและปลอดภัยเพราะทางหลวงนี้เป็นเส้นทางหลักที่ใช้นขนส่งสินค้าไปสู่ภาคเหนือ

ชื่อผลงานลำดับที่ ๓ โครงการก่อสร้างทางคูขนานและขยายช่องจราจรทางหลวงในทางหลวง
หมายเลข ๑ ตอน บ้านหวด-แม่กา กม. ๗๗๔+๔๐๐-๗๗๕+๓๐๐ สัญญาที่ ลป.๒/๔๐/๒๕๖๐

๑) สรุปสาระสำคัญโดยย่อ

การควบคุมการก่อสร้าง โครงการก่อสร้างทางคูขนานและขยายช่องจราจรทางหลวง ในทางหลวงหมายเลข ๑ ตอน สามัคคี-บ้านหวด-แม่กา ระหว่าง กม. ๗๗๔+๔๐๐ – กม. ๗๗๕+๓๐๐ สัญญาที่ ลป.๒/๔๐/๒๕๖๐ งบประมาณ ๔๙.๙ ล้านบาท เริ่มต้นสัญญาวันที่ ๒๑ เมษายน ๒๕๖๐ สิ้นสุดสัญญาวันที่ ๑๗ ตุลาคม ๒๕๖๐ ระยะเวลาทำการ ๑๘๐ วัน ดำเนินการ หจก.ศิลาแม่ทะ พื้นที่แขวงทางหลวงลำปาง ๒ ออกแบบและควบคุม การก่อสร้างโดยสำนักงานทางหลวงที่ ๑ (เชียงใหม่) โดยโครงการ เพิ่มประสิทธิภาพทางหลวงทางหลวงโดยก่อสร้างทางคูขนาน(Frontage Road) Road way ๗.๐๐ m. และสร้างระบบระบายน้ำ,ทางเท้า รวมทั้งติดตั้งไฟฟ้าทางหลวง เพราะเป็นช่วงหน้าวัดจองคำ พระอารามหลวง มีประชาชนมาวัดมาก

๒) ความยุ่งยากซับซ้อนของงาน

โครงการยกระดับมาตรฐานและเพิ่มประสิทธิภาพทางหลวงในทางหลวงหมายเลข ๑ ตอน สามัคคี-บ้านหวด-แม่กา ระหว่าง กม. ๗๗๔+๔๐๐ – กม. ๗๗๕+๓๐๐ เป็นงานขยาย Frontage Road จนติดเขตทางหลวงและสภาพพื้นที่ด้านซ้ายทางเป็นเนิน งานระบายน้ำข้างทาง บางช่วงไม่มีพื้นที่ก่อสร้าง จำเป็นต้องปรับความชันของ Side Slope และ Back Slope ทำให้เสถียรภาพคันทางลดลง จึงให้ก่อสร้าง Side Ditch Lining แบบ Mortar Rip-Rap Ditch Lining ช่วยเพิ่มเสถียรภาพคันทาง และการระบายน้ำ อีกกรณีตามแบบก่อสร้างโครงข่ายไฟฟ้าแสงสว่างเป็นเสากิ่งเดียว ปักที่ตำแหน่งทางเท้าของ Frontage Road ทำให้แสงสว่างเฉพาะช่วง Frontage Road ในขณะที่ Main Road แสงสว่างไม่ถึง เกิดอุบัติเหตุได้ง่าย ได้รับการร้องเรียนจากผู้ใช้งาน จึงได้ปรึกษากับฝ่ายวิศวกรรมจราจร ปรับเปลี่ยนตำแหน่งปักไฟฟ้าแสงสว่างจากทางเท้า Frontage Road มาเป็นบน Raised Medians ระหว่าง Main Road กับ Frontage Road และเปลี่ยนจากเสาไฟฟ้ากิ่งเดียวเป็นกิ่งคู่ ทำให้เกิดแสงสว่างทั้ง Main Road กับ Frontage Road เพิ่มทัศนวิสัยในการขับขี่ ลดอุบัติเหตุ

๓) ประโยชน์ที่หน่วยงานได้รับ

การก่อสร้างทางหลวง ทำงานก่อสร้างได้อย่างรวดเร็วแล้วเสร็จตามระยะเวลาตามสัญญาที่และได้คุณภาพมาตรฐานตามที่กรมทางหลวงกำหนด แก้ปัญหาการระบายน้ำและแก้ปัญหาแสงสว่างที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุสูงซึ่ง เป็นการสูญเสียมูลค่าทางเศรษฐกิจของประเทศโดย ประชาชนสามารถสัญจรไปมาได้โดยสะดวกและปลอดภัยเพราะทางหลวงนี้เป็นเส้นทางหลักที่ใช้ขนส่งสินค้าไปสู่ภาคเหนือ

ข้อเสนอแนะความคิด/วิธีการเพื่อพัฒนางานหรือปรับปรุงงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น
เรื่อง..การควบคุมการก่อสร้างทางหลวงแบบ Pavement In – Place Recycling โดยการ
ตรวจสอบปริมาณการใช้ปูนซีเมนต์ในระหว่างงานก่อสร้าง

๑) สรุปหลักการและเหตุผล

ในงานก่อสร้างและบูรณะทางหลวง แบบ Pavement In-Place Recycling หลังจากออกแบบเปอร์เซ็นต์การใช้ปูนซีเมนต์ที่นำมาผสมปรับปรุงคุณภาพวัสดุเดิม Job Mix Design For Pavement In-Place Recycling และทำการตรวจสอบเครื่องจักรที่ผู้รับจ้างนำมาใช้ซึ่งเป็นขั้นตอนก่อนเริ่มการก่อสร้าง ในระหว่างก่อสร้างช่างควบคุมงานทางด้านวัสดุก็ตรวจสอบความแข็งแรงของวัสดุผสมรวม(AC+หินคลุก+Cement)โดยวิธี Unconfined Compressive Strength โดยเก็บตัวอย่างวัสดุที่สนามนำมาบดอัดในMold แล้วทิ้งไว้ ๗ วัน จึงนำมาทดสอบ บ่อยครั้งที่ค่าความแข็งแรงของวัสดุต่ำกว่าค่าUnconfined Compressive Strengthที่แบบก่อสร้างกำหนด (๒๔.๕Ksc) ทำให้เสียเวลาในการที่ต้องกลับมาปรับวัสดุ In-Place Recycling สาเหตุสำคัญที่ความแข็งแรงของวัสดุต่ำจะเกิดจากการที่ปริมาณการใช้ปูนซีเมนต์ที่นำมาผสมปรับปรุงคุณภาพวัสดุไม่ตรงกับการใช้ปูนซีเมนต์ที่นำมาผสมปรับปรุงคุณภาพวัสดุเดิมที่ออกแบบไว้ตาม Job Mix Design For Pavement In-Place Recycling ซึ่งอาจเกิดจากรถโรยปูนไม่สม่ำเสมอ ความชื้นทำให้ปูนซีเมนต์แข็งตัวตรงช่องปล่อยปูนซีเมนต์ หรือเกิดจากรถโรยปูนใช้ความเร็วในการโรยไม่ถูกซึ่งอาจจะเป็นความจงใจของผู้รับจ้างหรือไม่ได้ตั้งใจ เป็นผลให้เกิดความเสียหายในงานก่อสร้างและบูรณะทางหลวง

๒) ข้อเสนอแนะความคิด/วิธีการพัฒนางานหรือปรับปรุงงาน

จากความเสียหายในงานก่อสร้างและบูรณะทางหลวงแบบ Pavement In-Place Recyclingเกิดจากการที่ปริมาณการใช้ปูนซีเมนต์ที่นำมาผสมปรับปรุงคุณภาพวัสดุไม่ตรงกับการใช้ปูนซีเมนต์ที่นำมาผสมปรับปรุงคุณภาพวัสดุเดิมที่ออกแบบไว้ จึงเสนอวิธีและขั้นตอนการตรวจสอบปริมาณการใช้ปูนซีเมนต์ที่นำมาผสมปรับปรุงคุณภาพวัสดุเดิม Job Mix Design For Pavement In-Place Recycling ระหว่างดำเนินการก่อสร้างโดยขั้นตอนแรก ทำการคำนวณปริมาณปูนซีเมนต์ที่นำมาผสมปรับปรุงคุณภาพวัสดุเดิมเป็นเปอร์เซ็นต์ต่อน้ำหนักวัสดุเดิม มาเป็นปริมาณปูนซีเมนต์ (Kg.)ต่อพื้นที่ก่อสร้าง(Sq.m) ตัวอย่างเช่น ในงานบูรณะทางหลวงแบบ Pavement In-Place Recyclingในทางหลวงหมายเลข ๑๒๑ กม.๔๔+๑๐๐-๔๕+๒๗๐ Job Mix Design For Pavement In-Place Recycling ความลึกในการก่อสร้าง ๒๐ cm. Max Dry Density ๒.๒๔๙ (g/cm³).ใช้ปริมาณปูนซีเมนต์ ๔.๖% การคำนวณเท่ากับ (๒.๒๔๙x๑๐๐๐) x ๐.๒ x (๔.๖/๑๐๐)=๒๐.๗ Kg/Sq.mจากนั้นหาภาตเหล็กหรือลูมียี่สิบสี่เหลี่ยมที่มีขอบเล็กน้อยมีพื้นที่ประมาณ ๐.๒-๐.๔ Sq.m มาวางในพื้นที่ก่อสร้างแล้วให้รถปูนโรยปูนผ่านไปแล้วนำปริมาณปูนที่ค้างในภาตไปหาน้ำหนัก เช่น ภาตขนาด ๐.๕ x ๐.๕ m.พื้นที่ ๐.๒๕ Sq.m น้ำหนักปูนที่ค้างในภาตควรได้ ๕.๑๘ Kg. ทำการตรวจสอบแบบนี้ทุกๆการกีดPavement In-Place Recycling ๒๕-๕๐ m. หรือตามที่ช่างควบคุมงานสงสัย ถ้าไม่ได้ให้นำหนักปูนซีเมนต์ตามที่ต้องการก็ให้ผู้รับจ้างโรยปูนซ้ำลงไปให้ถึงตามที่คำนวณ ไว้

๓) ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการตรวจสอบปริมาณการใช้ปูนซีเมนต์ที่นำมาผสมปรับปรุงคุณภาพวัสดุโดยวิธีที่นำเสนอจะทำให้งานก่อสร้างและบูรณะทางหลวงแบบ Pavement In-Place Recyclingใช้ปูนซีเมนต์ที่นำมาผสมปรับปรุงคุณภาพวัสดุเดิมตามที่ออกแบบไว้ การก่อสร้างได้อย่างรวดเร็วเพราะไม่ต้องกลับมาแก้ไขส่วนที่ความแข็งแรงไม่ได้และได้งานที่มีคุณภาพ

ตามที่ออกแบบ Job Mix Design For Pavement In-Place Recycling และมาตรฐาน
ของกรมทางหลวง

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อความดังกล่าวข้างต้นถูกต้องและเป็นความจริงทุกประการ

(ลงชื่อ)  (ผู้เข้ารับการคัดเลือก)
(.นายคึกพิชัย สรณานาธาธ...)

(วันที่..... เดือน..... พ.ศ.)

(ลงชื่อ)  (ผู้บังคับบัญชาที่กำกับดูแล)
(.นางจิรกุล วงษ์ระอด...)

(วันที่..... เดือน..... พ.ศ.)