



## บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ สำนักงานทางหลวงที่ ๑๑ งานพัสดุและสัญญา โทร.๐ - ๓๖๔๑ - ๒๓๗๘ ต่อ ๑๒๑, (พัสดุ) ๕๑๐๑๒

ที่ - วันที่ ๑๘ ต.ค. ๒๕๖๓

เรื่อง การจัดทำร่างขอบเขตของงานหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุหรือแบบรูปรายการงานก่อสร้าง  
เรียน ผส.ทล.๑๑

คณะกรรมการจัดทำร่างขอบเขตของงานหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุหรือแบบรูปรายการงานก่อสร้าง ขอเสนอร่างขอบเขตของงานฯ งานจ้างเหมาทำการ โครงการพัฒนาปัจจัยพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านการท่องเที่ยว ปรับปรุงพัฒนาเส้นทางคมนาคมสู่แหล่งท่องเที่ยว ปรับปรุงจุดเสี่ยงบนเส้นทางหลวงอาเซียน ทางหลวงหมายเลข ๓๒ ตอนควบคุม ๐๓๐๑ ตอน ไชโย - สิงห์ใต้ ระหว่าง กม.๗๓+๗๑๐ - กม.๗๔+๒๔๐ ปริมาณงาน ๑ แห่ง วงเงินงบประมาณ ๒๕,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท สายทางของแขวงทางหลวงสิงห์บุรี

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาเห็นชอบเพื่อดำเนินการต่อไป

ว่าที่ร้อยเอก

(ระวี บุญญาพงศ์)

ประธานกรรมการจัดทำร่างขอบเขตของงานฯ

คณะกรรมการฯ, ผบ.ทล.๑๑, หพ.ทล.๑๑

- เห็นชอบและดำเนินการต่อไป

(นายสมบัติ เจริญพัฒน์)

ผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงที่ ๑๑  
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมทางหลวง

ร่างขอบเขตของงานหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุหรือแบบรูปรายการงานก่อสร้าง  
โดยวิธีคัดเลือก

ตามแผนงานรายประมาณการ ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๓ โครงการพัฒนาปัจจัยพื้นฐาน และสิ่งอำนวยความสะดวกด้านการท่องเที่ยว ปรับปรุงพัฒนาเส้นทางคมนาคมสู่แหล่งท่องเที่ยว ปรับปรุงจุดเสี่ยงบนเส้นทางหลวงเอเชีย ทางหลวงหมายเลข ๓๒ ตอนควบคุม ๐๓๐๑ ตอน ไชโย - สิงห์ใต้ ระหว่าง กม.๗๓+๗๑๐ - กม.๗๔+๒๔๐ ปริมาณงาน ๑ แห่ง สายทางในความควบคุมของแขวงทางหลวงสิงห์บุรี โดยจะดำเนินการหาตัวผู้รับจ้างโดยวิธีคัดเลือก

**๑. ความเป็นมา**

เนื่องจากบริเวณดังกล่าวเป็นที่ตั้งของแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญทางพระพุทธศาสนาของจังหวัดสิงห์บุรี เช่น วัดพิบูลทอง, วัดเทพมงคล เป็นต้น ซึ่งปัจจุบันจำนวนนักท่องเที่ยวและประชาชนสองข้างทางจะใช้จุดกลับรถในการเดินทางไปมา จึงทำให้เกิดการตัดกระแสนจราจรบนทางหลวงหมายเลข ๓๒ ที่มีการจราจร โดยใช้ความเร็วสูง มักก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ดังนั้นเพื่อเป็นการอำนวยความสะดวก จึงเห็นสมควรก่อสร้างอุโมงค์ทางลอด ทางขนาน พร้อมติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่างเพื่อความสะดวกแก่ประชาชนและนักท่องเที่ยว

**๒. วัตถุประสงค์**

กรมทางหลวง โดยสำนักงานทางหลวงที่ ๑๑ มีความประสงค์จะประกวดราคาจ้างเหมาทำการโครงการพัฒนาปัจจัยพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านการท่องเที่ยว ปรับปรุงพัฒนาเส้นทางคมนาคมสู่แหล่งท่องเที่ยว ปรับปรุงจุดเสี่ยงบนเส้นทางหลวงเอเชีย ทางหลวงหมายเลข ๓๒ ตอนควบคุม ๐๓๐๑ ตอน ไชโย - สิงห์ใต้ ระหว่าง กม.๗๓+๗๑๐ - กม.๗๔+๒๔๐ ปริมาณงาน ๑ แห่ง โดยจะดำเนินการหาตัวผู้รับจ้างโดยวิธีคัดเลือก

**๓. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้**

- ๓.๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๓.๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๓.๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๓.๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- ๓.๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- ๓.๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานโดยวิธีคัดเลือกดังกล่าว

๓.๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กรมทางหลวง โดยสำนักงานทางหลวงที่ ๑๑ ณ วันยื่นข้อเสนอ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม ในการจ้างโดยวิธีคัดเลือก

๓.๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๑๐ เป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนงานก่อสร้างสาขา.....ไว้  
กับกรมบัญชีกลาง (กรณีคณะกรรมการราคากลางได้ประกาศกำหนดให้งานก่อสร้างสาขานั้นต้องขึ้นทะเบียน  
ผู้ประกอบการไว้กับกรมบัญชีกลาง)

๓.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้างก่อสร้างใน  
วงเงินไม่น้อยกว่า.....บาท (.....) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญา  
โดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอราคาในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(๑) กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่กิจการร่วมค้าจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วน  
ตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาและยื่นข้อเสนอให้ยื่นข้อเสนอในนาม “กิจการร่วมค้า” ส่วน  
คุณสมบัติด้านผลงานก่อสร้างกิจการร่วมค้าดังกล่าวสามารถนำผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้ามาใช้แสดงเป็น  
ผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่เข้าประกวดราคาได้ ทั้งนี้ ผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้ามาใช้แสดงเป็น  
ผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่เข้าประกวดราคาได้ “หมายความว่า สามารถนำผลงานก่อสร้างของ  
ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งมาใช้แสดงเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่เข้าประกวดราคาได้

(๒) กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่นิติบุคคลแต่ละนิติบุคคลที่เข้าร่วมค้า  
ทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาเว้นแต่ในกรณีที่กิจการ  
ร่วมค้ามีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าเป็นลายลักษณ์อักษรกำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็น  
ผู้รับผิดชอบหลักในการเข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐและแสดงหลักฐานดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่น  
ข้อเสนอ กิจการร่วมค่านั้น สามารถใช้ผลงานก่อสร้างของผู้ร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานก่อสร้างของ  
กิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอในการประกวดราคาได้

ทั้งนี้ “กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่” หมายความว่า กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียน  
เป็นนิติบุคคลต่อกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

๓.๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic  
Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

๓.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้ที่ผ่านการคัดเลือกผู้มีคุณสมบัติเบื้องต้นในการจ้างของกรมทางหลวง  
โดยเป็นผู้ได้รับการจดทะเบียนเป็นผู้รับเหมา งานก่อสร้างชั้นพิเศษ หรือ งานก่อสร้างทางชั้น ๑ - ๒ และไม่  
ขาดคุณสมบัติตามเงื่อนไขในการจดทะเบียนผู้รับเหมา

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นผู้ได้รับการจดทะเบียนไว้กับกรมทางหลวงในงานก่อสร้างชั้นพิเศษ หรืองาน  
ก่อสร้างทางชั้น ๑ - ๔ ซึ่งหมดอายุหลังวันที่ ๒๐ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๑ จะได้รับการคงสิทธิเดิมโดยจะต้องเป็นผู้  
ที่อยู่ในบัญชีรายชื่อผู้ยื่นคำขอขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างไว้กับกรมบัญชีกลางตามที่ปรากฏใน  
เว็บไซต์ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th)

๓.๑๔ . ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต หรือ โรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตแบบเคลื่อนที่ (Mobile Asphalt Concrete Plant) และต้องแนบสำเนาใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (แบบ ร.ง.๔) จากกรมโรงงานอุตสาหกรรมของผู้ยื่นข้อเสนอ หรือสำเนาหนังสือรับรองการตั้งหน่วยงานผลิตแอสฟัลต์คอนกรีตสำหรับหน่วยงานก่อสร้าง จากหน่วยงานในสังกัดกรมโรงงานอุตสาหกรรม ทั้งนี้เอกสารดังกล่าวต้องไม่หมดอายุ ถูกยกเลิก ถูกสั่งพักใช้ หรือเพิกถอน หรือ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ขอใช้ผลิตภัณฑ์จากโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตอื่น ต้องแสดงหลักฐานดังนี้

(ก) เอกสารยินยอมให้ใช้ผลิตภัณฑ์จากผู้ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตตามแบบเอกสารแนบท้ายเอกสารโดยวิธีคัดเลือก

(ข) สำเนาใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (แบบ ร.ง.๔) จากกรมโรงงานอุตสาหกรรมของผู้ให้ความยินยอมให้ใช้ผลิตภัณฑ์จากโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตหรือ สำเนาหนังสือรับรองการตั้งหน่วยงานผลิตแอสฟัลต์คอนกรีตสำหรับหน่วยงานก่อสร้าง จากหน่วยงานในสังกัดกรมโรงงานอุตสาหกรรม ทั้งนี้เอกสารดังกล่าวต้องไม่หมดอายุ ถูกยกเลิก ถูกสั่งพักใช้ หรือเพิกถอน

๓.๑๕ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงแผนที่ที่ตั้งโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตและเส้นทางขนส่งจากโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตถึงกึ่งกลางของโครงการก่อสร้าง โดยระยะทางขนส่งจะต้องไม่เกิน ๑๐๐ กิโลเมตร ตามแบบเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑.๑๕

๓.๑๖ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นคู่สัญญากับกรมทางหลวง จะต้องใช้ผลิตภัณฑ์แอสฟัลต์ผสมยางพารา ที่มีวัตถุดิบจากน้ำยางพาราชั้นจากผู้ประกอบการแปรรูปยางพาราที่ซื้อน้ำยางพาราสดจากชุมนุมสหกรณ์ฯ โดย

(๓.๑๖.๑) ต้องเป็นชุมนุมสหกรณ์ที่ลงทะเบียนกับการยางแห่งประเทศไทยในโครงการส่งเสริมการใช้น้ำยางพาราภาครัฐ และมีหนังสือรับรองจากการยางแห่งประเทศไทย

(๓.๑๖.๒) ต้องมีหลักฐานเป็นใบเสร็จรับเงินจากชุมนุมสหกรณ์ฯ ตามข้อ (๓.๑๖.๑) ที่ระบุปริมาณน้ำยางสดและวันที่มีการขายให้แก่บริษัทผู้แปรรูปยางพารา

(๓.๑๖.๓) ต้องมีหลักฐานเป็นใบเสร็จรับเงินจากบริษัทผู้แปรรูปยางพารา ตามข้อ (๓.๑๖.๒) ที่ระบุปริมาณน้ำยางชั้นและวันที่มีการขายให้แก่บริษัทผู้ผลิตแอสฟัลต์ผสมยางพารา

๓.๑๗ .....(คุณสมบัติอื่น).....

#### **๔. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ**

การพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอโดยวิธีคัดเลือกครั้งนี้ กรมทางหลวงโดยสำนักงานทางหลวงที่ ๑๑ จะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา และจะพิจารณาจากราคารวม

#### **๕. วงเงินในการจัดจ้าง**

๕.๑ วงเงินงบประมาณ ๒๕,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (เงินยี่สิบล้านบาทถ้วน)

๕.๒ วงเงินราคากลาง เป็นเงินทั้งสิ้น ๒๓,๓๗๒,๙๖๒.๗๕ บาท

(เงินยี่สิบล้านสามแสนเจ็ดหมื่นสองพันเก้าร้อยหกสิบสองบาทเจ็ดสิบบาทถ้วน)

#### **๖. ระยะเวลาดำเนินการและส่งมอบงาน**

- ต้องดำเนินการก่อสร้างให้แล้วเสร็จภายใน ๒๗๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

### ๗. แบบรูปรายการ และคุณลักษณะเฉพาะ

จ้างเหมาทำการ โครงการพัฒนาปัจจัยพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านการท่องเที่ยว ปรับปรุงพัฒนาเส้นทางคมนาคมสู่แหล่งท่องเที่ยว ปรับปรุงจุดเสี่ยงบนเส้นทางหลวงอาเซียน ทางหลวงหมายเลข ๓๒ ตอนควบคุม ๐๓๐๑ ตอน ไชโย - สิงห์ใต้ ระหว่าง กม.๗๓+๗๑๐ - กม.๗๔+๒๔๐ ปริมาณงาน ๑ แห่ง รายละเอียดของงาน ตามเอกสารแนบ  
ดำเนินการโดยวิธีหรือแบบก่อสร้างส่วนสำรวจและออกแบบ และอนุมัติโดย สำนักงานทางหลวงที่ ๑๑ ซึ่ง ผส.ทล.๑๑ อนุมัติแบบก่อสร้างแล้ว และแบบมาตรฐานกรมทางหลวง

### ๘. ค่าปรับ

- ค่าปรับตามสัญญาจ้างแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือจะกำหนด ดังนี้

๑๐.๑ กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากสำนักงานทางหลวงที่ ๑๑ จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ ๑๒ ของวงเงินของงานที่จ้างช่วงนั้น

๑๐.๒ กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้างก่อสร้าง นอกเหนือจากข้อ ๑๐.๑ จะกำหนดค่าปรับเป็นรายวันเป็นจำนวนเงินตายตัวในอัตราร้อยละ ๐.๒๕ ของราคาค่างาน

### ๙. งานตามประกาศประกวดราคาจ้างด้วยวิธีโดยวิธีคัดเลือก นี้

๑๑.๑ ได้รับอนุมัติเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๓ แล้ว

๑๑.๒ ยังไม่ได้รับอนุมัติเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๓

อนึ่ง การจัดซื้อหรือการจัดจ้างครั้งนี้ จะมีการลงนามในสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือได้ต่อเมื่อพระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๓ มีผลใช้บังคับและได้รับจัดสรรเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๓ จากสำนักงบประมาณแล้ว

สำหรับกรณีที่ไม่ได้รับการจัดสรรงบประมาณรายจ่ายเพื่อการจัดซื้อหรือการจัดจ้างในครั้งดังกล่าว หน่วยงานของรัฐสามารถยกเลิกการจัดซื้อหรือการจัดจ้างได้

**๑๐. รายละเอียดและข้อกำหนดอื่น ที่นำมาใช้ในการควบคุมงานก่อสร้าง ดังนี้**

- ๑๒.๑ รายการละเอียดและข้อกำหนดการก่อสร้างทางหลวง เล่มที่ ๑ และเล่มที่ ๒
- ๑๒.๒ รายละเอียดและข้อกำหนดการจัดทำเครื่องหมายจราจรบนผิวทางฉบับกรกฎาคม ๒๕๕๑
- ๑๒.๓ คู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจรในการก่อสร้างบูรณะและบำรุงรักษา ฉบับปี พ.ศ. ๒๕๖๑
- ๑๒.๔ รายละเอียดและหลักเกณฑ์งานบริหารการจราจรในระหว่างก่อสร้าง
- ๑๒.๕ STANDARD DRAWING (revision ๒๐๑๕)
- ๑๒.๖ มาตรฐาน (ทล.-ม.) และข้อกำหนด (ทล.-ก.)
- ๑๒.๗ คู่มือควบคุมงานก่อสร้างสะพานและท่อเหลี่ยม คสล.
- ๑๒.๘ ข้อกำหนดและมาตรฐานทั่วไป งานติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างบนทางหลวง
- ๑๒.๙ ข้อกำหนดและมาตรฐานทั่วไป งานติดตั้งไฟสัญญาณจราจรและไฟกระพริบบนทางหลวง
- ๑๒.๑๐ ข้อกำหนดพิเศษ
- ๑๒.๑๑ แบบแปลน
- ๑๒.๑๒ แนวทางการพิจารณาขยายอายุสัญญาหรือการงด หรือลดค่ารับงานจ้างเหมาของกรมทางหลวง ฉบับเดือน สิงหาคม ๒๕๖๑

**๑๑. สถานที่ติดต่อหรือขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม หรือส่งข้อเสนอแนะ วิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็น**

สามารถส่งข้อคิดเห็น หรือข้อเสนอแนะ วิจารณ์ เกี่ยวกับรายละเอียดคุณลักษณะของพัสดุที่จะจัดหานี้ได้ที่


สถานที่ติดต่อ กรมทางหลวงโดยสำนักงานทางหลวงที่ ๑๑ หรือทางเว็บไซต์ของกรมทางหลวง (www.doh.go.th) โทรศัพท์หมายเลข ๐๓๖ - ๔๑๒๓๗๘ ต่อ ๑๒๑ โทรสารหมายเลข ๐๓๖ - ๔๒๔๓๗๕ หรือทาง E-mail Address : [doh0901@doh.go.th](mailto:doh0901@doh.go.th)

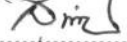
สาธารณชนที่ต้องการเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความเห็น ต้องเปิดเผยชื่อ และที่อยู่ของผู้ให้ข้อเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความเห็นด้วย


**๑๒. หมายเหตุ**

- กำหนดยื่นราคา.....๒๗๐.....วัน นับแต่วันเสนอราคา
- การปรับราคาค่างานก่อสร้าง (ค่า K) เป็นไปตามสูตรของราชการ

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ  
ว่าที่ร้อยเอกรัวี บุญญาพงศ์ รส.ทล.๑๑.๑

ลงชื่อ..........กรรมการ  
นายธนากร จุลอักษร วบ.ทล.๑๑

ลงชื่อ..........กรรมการ  
นายสุปรีชา ฟุ้งเกียรติ วว.ทล.๑๑

ลงชื่อ..........กรรมการและเลขานุการ  
นายอนุชา วงศ์ทะกั้น วผ.ทล.๑๑

รูปแบบรายการหรือรายละเอียดของงาน

รายละเอียดของงาน โครงการพัฒนาปัจจัยพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านการท่องเที่ยว ปรับปรุงพัฒนาเส้นทางคมนาคมสู่แหล่งท่องเที่ยว ปรับปรุงจุดเสี่ยงบนเส้นทางหลวงอาเซียน ทางหลวงหมายเลข ๓๒ ตอนควบคุม ๐๓๐๑ ตอน โขโย-สิงห์ใต้ ระหว่าง กม.๗๓+๗๑๐ - กม.๗๔+๒๕๐ ปริมาณงาน ๑ แห่ง ตามแบบของกรมทางหลวงประกอบด้วย

๑	งานถางป่าและขุดต่อ ขนาดกลาง (CLEARING AND GRUBBING)	ปริมาณงาน	๒๑,๕๐๐.๐๐	ตร.ม.
๒	งานรื้อผิวคอนกรีตเดิม (REMOVAL OF EXISTING CONCRETE PAVEMENT)	ปริมาณงาน	๒๙๔.๐๐	ตร.ม.
๓	งานรื้อแผงกั้นคอนกรีตเดิมREMOVAL OF EXISTING CONCRETE BARRIER	ปริมาณงาน	๔๒.๐๐	ม.
๔	งานตัดดิน(EARTH EXCAVATION) (ขนทิ้งปรับระดับบริเวณอุโมงค์)	ปริมาณงาน	๓,๕๐๐.๐๐	ลบ.ม
๕	งานขุดวัสดุไม่เหมาะสม(UNSUITABLE MATERIAL EXCAVATION)	ปริมาณงาน	๕๐๐.๐๐	ลบ.ม
๖	งานดินถมคันทาง(EARTH EMBANKMENT)	ปริมาณงาน	๒๙,๕๒๐.๐๐	ลบ.ม
๗	งานทรายถมคันทาง(SAND EMBANKMENT)	ปริมาณงาน	๑,๔๙๐.๐๐	ลบ.ม
๘	งานวัสดุคัดเลือก ก (SELECTED MATERIAL A)	ปริมาณงาน	๑,๒๑๐.๐๐	ลบ.ม
๙	งานรองพื้นทางวัสดุมวลรวม (SOIL AGGREGATE SUBBASE)	ปริมาณงาน	๑,๑๓๐.๐๐	ลบ.ม
๑๐	งานพื้นทางหินคลุก (CRUSHED ROCK SOIL AGGREGATE TYPE BASE)	ปริมาณงาน	๑,๐๕๐.๐๐	ลบ.ม
๑๑	งานทรายรองใต้ผิวทางคอนกรีต (SAND CUSHION UNDER CONCRETE PAVEMENT)	ปริมาณงาน	๒๖๐.๐๐	ลบ.ม
๑๒	งานลาดแอสฟัลต์ไพรม์โค้ด(PRIME COAT)	ปริมาณงาน	๕,๖๐๖.๐๐	ตร.ม.
๑๓	งานลาดแอสฟัลต์แทคโค้ด(TACK COAT)	ปริมาณงาน	๑,๓๐๐.๐๐	ตร.ม.
๑๔	งานปรับระดับด้วยแอสฟัลต์คอนกรีต (ASPHALT CONCRETE LEVELING COURSE)	ปริมาณงาน	๑๐๐.๐๐	ตัน
๑๕	งานชั้นรองผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีตหนา ๕ ซม. (ASPHALT CONCRETE BINDER COURSE )	ปริมาณงาน	๑,๓๐๐.๐๐	ตร.ม.
๑๖	งาน NATURAL RUBBER MODIFIED ASPHALT CONCRETE หนา ๕ ซม.(กรณีปูบนผิวแทคโค้ด)	ปริมาณงาน	๖๕๐.๐๐	ตร.ม.
๑๗	งาน NATURAL RUBBER MODIFIED ASPHALT CONCRETE หนา ๕ ซม.(กรณีปูบนผิวไพรม์โค้ด)	ปริมาณงาน	๕,๖๐๖.๐๐	ตร.ม.
๑๘	ผิวทางปอร์ตแลนด์ซีเมนต์คอนกรีตหนา ๒๕ ซม.(PORTLAND CEMENT CONCRETE PAVEMENT) ๒๕ CM.	ปริมาณงาน	๒,๕๙๐.๐๐	ตร.ม.
๑๙	รอยต่อเพื่อขยายตามขวาง (EXPANSION JOINT)	ปริมาณงาน	๒๐.๐๐	ม.
๒๐	รอยต่อเพื่อหดตามขวาง (CONTRACTION JOINT)	ปริมาณงาน	๑๔๒.๐๐	ม.
๒๑	รอยต่อตามยาว (LONGITUDINAL JOINT)	ปริมาณงาน	๒๑๐.๐๐	ม.
๒๒	รางระบายน้ำคอนกรีตแบบ E (CONCRETE DITCH TYPE E )	ปริมาณงาน	๓๖.๐๐	ม.
๒๓	รางระบายน้ำคอนกรีตด้านข้างภูเขาแบบ A (CONCRETE DITCH AT HILLSIDE TYPE A) (DWG.NO.DS-๒๐๒)	ปริมาณงาน	๑๘๐.๐๐	ม.
	(ตัดขอบคันทาง)			
๒๔	งานท่อกลมคอนกรีตเสริมเหล็ก(R.C.PIPE CULVERTS) ขนาด ๐.๘๐ ม.	ปริมาณงาน	๓๐.๐๐	ม.
๒๕	งานท่อกลมคอนกรีตเสริมเหล็ก(R.C.PIPE CULVERTS) ขนาด ๑.๐๐ ม.	ปริมาณงาน	๔๐.๐๐	ม.
๒๖	งานอ่างรับน้ำคอนกรีตเสริมเหล็กชนิด B (R.C.MANHOLE TYPE B DWG.NO.DS-๔๐๑)	ปริมาณงาน	๔.๐๐	แห่ง
	(ขนาด ๑.๑๐x๑.๑๐ ม. สูงเฉลี่ย ๒ ม.)			
๒๗	งานอ่างรับน้ำคอนกรีตเสริมเหล็กชนิด D สำหรับท่อขนาด ๐.๘๐ ม. (R.C.MANHOLE TYPE D FOR R.C. ๐.๘๐ ม.)	ปริมาณงาน	๒.๐๐	แห่ง
	(DWG. NO.DS-๔๐๒)			



๒๘	งานอ่างรับน้ำคอนกรีตเสริมเหล็กชนิด D สำหรับท่อขนาด ๑.๐ ม. (R.C.MANHOLE TYPE D FOR R.C. ๑.๐๐ M.)	ปริมาณงาน	๒.๐๐	แห่ง
	(DWG. NO.DS-๔๐๒)(ขนาด ๑.๕๕x๑.๓๐ม. สูงเฉลี่ย ๒.๕ ม.)(ฝาปิดคอนกรีต)			
๒๙	งานกำแพงกันดินแบบที่ ๔B (H=๑.๐๑-๒.๐๐ ม.)(DWG.NO.RT-๑๐๕)(แบบไม่มีเสาเข็ม)	ปริมาณงาน	๗๕.๐๐	ม.
๓๐	งานกำแพงกันดินแบบที่ ๔C (H=๒.๐๑-๔.๐๐ ม.)(DWG.NO.RT-๑๐๕)(แบบไม่มีเสาเข็ม)	ปริมาณงาน	๗๕.๐๐	ม.
๓๑	งานกำแพงกันดินแบบที่ ๔D (H=๔.๐๑-๖.๐๐ ม.)(DWG.NO.RT-๑๐๕)(แบบไม่มีเสาเข็ม)	ปริมาณงาน	๑๓๐.๐๐	ม.
๓๒	งานแผงกันคอนกรีตแบบที่ ๑ สำหรับงานดินตัดลึกและถมสูง(CONCRETE BARRIER TYPE I FOR DEEP CUT AND HIGH FILL) (DWG.NO.RS-๕๐๓)	ปริมาณงาน	๑๙๒.๐๐	ม.
๓๓	งานแผงกันคอนกรีตส่วนลูเข้าชนิด A(APPROACH CONCRETE BARRIER TYPE A) (DWG.NO.RS-๕๐๑)	ปริมาณงาน	๓๖.๐๐	ม.
๓๔	กำแพงปากท่อเหลี่ยมคอนกรีตเสริมเหล็ก๒-๓.๖๐x๓.๓๐ ม.(CONCRETE HEADWALL FOR R.C.BOX CULVERTS.)	ปริมาณงาน	๒.๐๐	แห่ง
๓๕	งานระบบสูบน้ำ	ปริมาณงาน	๒.๐๐	แห่ง
๓๖	งานปลูกหญ้าแบบเป็นแถบ (STRIP SODDING) (DWG.NO.SP-๑๐๑)	ปริมาณงาน	๕,๕๒๐.๐๐	ตร.ม.
๓๗	งานดินคลุมผิว (TOP SOIL)	ปริมาณงาน	๒๒๐.๐๐	ลบ.ม.
๓๘	งานป้ายจราจร(TRAFFIC SIGNS)(ใช้แผ่นอลูมิเนียมอัลลอยด์หนา ๒.๐๐ มม.)ป้ายจราจรข้างทางทุกประเภท	ปริมาณงาน	๑๘.๗๘	ตร.ม.
	VERY HIGH INTENSITY GRADE(แบบที่๙)โดยวิธีการตัด-ปะ แผ่นสติ๊กเกอร์ พื้นสะท้อนแสงสีต่างๆ			
	(เหลือง,เขียว,แดง,น้ำเงิน,ส้ม,ขาว)และอักษร,เส้นขอบหรือเครื่องหมายสีดำ(ที่บ่งแสง)ไม่มีเฟรม			
๓๙	งานป้ายแขวนสูง(TRAFFIC SIGNS)(ใช้แผ่นอลูมิเนียมอัลลอยด์หนา ๒.๐๐ มม.)ป้ายแขวนสูง	ปริมาณงาน	๔๒.๒๔	ตร.ม.
	VERY HIGH INTENSITY GRADE(แบบที่๙)โดยวิธีการตัด-ปะ แผ่นสติ๊กเกอร์ พื้นสะท้อนแสงสีต่างๆ			
	(เหลือง,เขียว,แดง,น้ำเงิน,ส้ม,ขาว)และอักษร,เส้นขอบหรือเครื่องหมายสีดำ(ที่บ่งแสง)มีเฟรม			
๔๐	เสาป้ายคอนกรีตขนาด ๐.๑๕x๐.๑๕ ม. R.C.SIGN POST ๐.๑๕x๐.๑๕ M.(DWG.NO.RS.-๑๐๑)	ปริมาณงาน	๕๕.๐๐	ม.
๔๑	เสาเหล็กสำหรับแผ่นป้ายจราจรชนิดแขวนสูงสำหรับแผ่นป้ายขนาด<๕๒,๘๐๐ ตร.ซม.(STEEL POLE FOR OVERHANGING ROAD SIGN FOR SIGH PLATE <๕๒,๘๐๐SQ.CM.)(DWG.NO.RS-๑๐๙)	ปริมาณงาน	๘.๐๐	แห่ง
๔๒	งานสี THERMOPLASTIC (YELLOW & WHITE)	ปริมาณงาน	๓๐๐.๐๐	ตร.ม.
๔๓	งานทางเบี่ยงการจราจรระหว่างการก่อสร้าง	ปริมาณงาน	๑.๐๐	แห่ง
๔๔	งานกำแพงคอนกรีตชั่วคราว (CONCRETE BARRIER)	ปริมาณงาน	๑,๖๗๕.๐๐	ม.
๔๕	งานไฟฟ้าแสงสว่างในอุโมงค์	ปริมาณงาน	๑.๐๐	แห่ง
๔๖	งานท่อเหลี่ยมคอนกรีตเสริมเหล็กก่อสร้างใหม่(NEW R.C.BOX CULVERTS)๒-๓.๖๐x๓.๓๐	ปริมาณงาน	๕๑.๐๐	ม.
๔๗	งานติดตั้งป้ายในงานก่อสร้าง/บูรณะ บริเวณช่องจราจรขวา สำหรับทางหลวงหลายช่องจราจร	ปริมาณงาน	๑.๐๐	ชุด
๔๘	ค่าธรรมเนียมการไฟฟ้า	ปริมาณงาน	๑.๐๐	ชุด

คุณลักษณะเฉพาะให้ใช้ ตามรายการละเอียดมาตรฐานในการก่อสร้าง ตามแบบที่กำหนดและวัสดุ ที่ใช้ในการก่อสร้างต้องมีมาตรฐาน (มอก.) กำกับ



เงื่อนไขการจ่ายค่างานผิวทาง  
ตามสัญญาจ้างเลขที่.....  
ทางหลวงหมายเลข.....  
.....

การเบิกจ่ายค่างานผิวทาง ต้องมีผลการตรวจสอบความเรียบที่ผิวทาง (Surface Tolerance) ด้วยเครื่องมือวัดความเรียบของผิวทางชนิดรถเข็น (Walking Profiler) โดยส่วนตรวจสอบและวิเคราะห์ทางวิศวกรรม สำนักงานทางหลวงในพื้นที่ที่โครงการตั้งอยู่ และในการตรวจวัดจะต้องมีค่าดัชนีความขรุขระสากล (International Roughness Index, IRI) ดังนี้

ลักษณะทางเรขาคณิต	ค่าดัชนีความขรุขระสากล, IRI (m/km)	
	ผิวจราจรแอสฟัลต์คอนกรีต	ผิวจราจรคอนกรีต
ทางตรง ทางทั่วไป	≤๒.๕	≤๒.๕
ลานจอดรถยนต์ ลานทั่วไป	≤๒.๕	≤๒.๕
ทางโค้งกวนและลาดชัน R<๕๐ ม. และ สะพานกลับรถ	ยกเว้นการวัด	ยกเว้นการวัด
พื้นที่จังหวัดยะลา จังหวัดปัตตานี จังหวัดนราธิวาส จังหวัดสตูล และจังหวัดสงขลา ในเขต ๕ อำเภอ คือ อำเภอจะนะ อำเภอเทพา อำเภอนาหวี อำเภอสะบ้าย้อย และอำเภอสะเดา	ยกเว้นการวัด	ยกเว้นการวัด

หนังสือเรื่องแจ้งยืนยันการให้ความยินยอมให้ใช้ผลิตภัณฑ์ของโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต

ที่ .....

วันที่ .....

เรื่อง แจ้งยืนยันการให้ความยินยอมให้ใช้ผลิตภัณฑ์จากโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต

เรียน ประธานกรรมการพิจารณาโดยวิธีคัดเลือก

- สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. สำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล จำนวน ๑ ชุด  
๒. สำเนาใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (รง.๔) จำนวน ๑ ชุด

โดยหนังสือฉบับนี้ บริษัท/ห้างหุ้นส่วนจำกัด.....โดย .....ผู้มีอำนาจทำการแทน ซึ่งเป็นเจ้าของโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต และได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการโรงงานถูกต้องตามกฎหมาย ขอแจ้งยืนยันการให้ความยินยอมให้ บริษัท/ห้างหุ้นส่วนจำกัด..... ใช้ผลิตภัณฑ์จากโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต และยืนยันจะให้การสนับสนุนจัดส่งยางแอสฟัลต์คอนกรีต และงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ บริษัท/ห้างหุ้นส่วนจำกัด..... ใช้ในการดำเนินการโครงการงานก่อสร้าง/งานจ้างเหมาทำการ.....ตามแบบแขวงทางหลวง..... ณ ทางหลวงหมายเลข..... ตอน .....ระหว่าง กม. .... ตลอดระยะเวลาการก่อสร้างของโครงการดังกล่าวข้างต้น

จึงเรียนยืนยันมาเพื่อทราบ

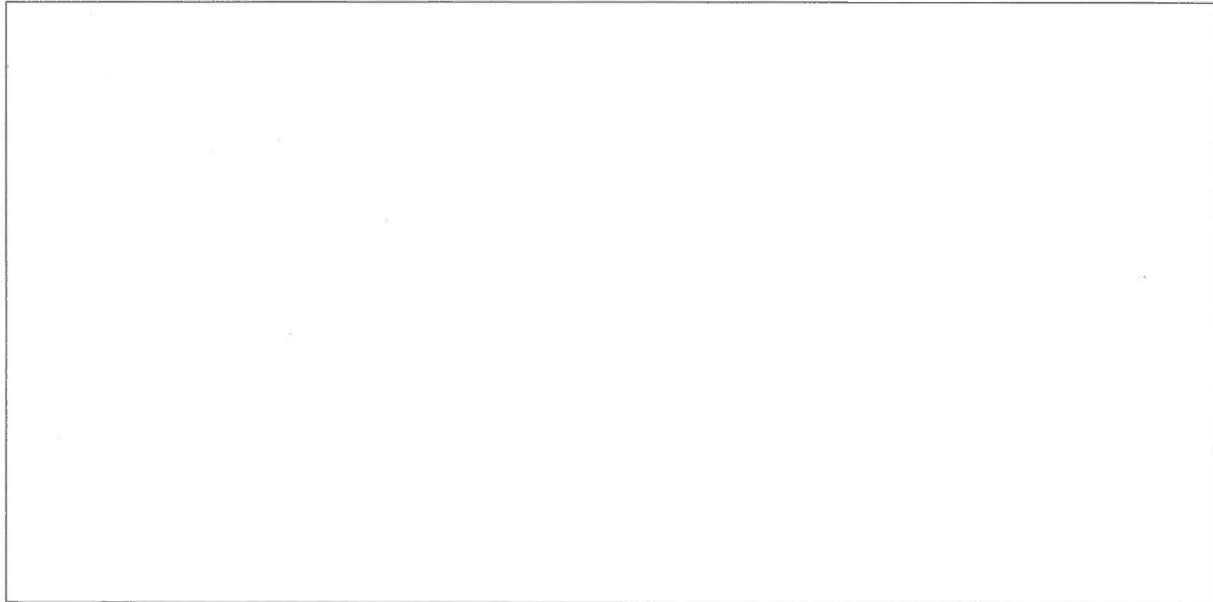
ขอแสดงความนับถือ

(.....)

ผู้มีอำนาจทำการแทนบริษัท / ห้างหุ้นส่วนจำกัด

แบบแสดงแผนที่ที่ตั้งโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตและเส้นทางขนส่งจากโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต  
ถึงกึ่งกลางของโครงการก่อสร้าง

๑) แผนที่เส้นทางขนส่ง



๒) ตารางแสดงระยะทางขนส่งระหว่าง Plant ถึงกึ่งกลางโครงการก่อสร้าง

ลำดับที่	แหล่งวัสดุ	ระยะขนส่ง (กม.)
๑.	ตำแหน่งที่ตั้ง Plant ทล. กม. offset กม. พิกัด(Latitude, Longitude).....	
๒.	ตำแหน่งกึ่งกลางงาน ทล. กม. พิกัด(Latitude, Longitude).....	
๓.	เส้นทางขนส่ง จาก Plant ถึงกึ่งกลางหน้างาน ทล. กม. ทล. กม.- ทล. กม. ทล. กม.- ทล. กม. ทล. กม.- ทล. กม. ทล. กม.- ทล. กม.	
ระยะทางขนส่ง จาก Plant ถึง กึ่งกลางหน้างาน		

\*หมายเหตุ - เป็นเส้นทางที่รถบรรทุกสามารถวิ่งผ่านได้

แบบแผ่นป้ายประชาสัมพันธ์งานก่อสร้าง

แบบแผ่นป้ายประชาสัมพันธ์งานก่อสร้าง ที่ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำ และติดตั้งตามมติ ครม.  
ที่ นร ๐๕๐๕/ว ๒๗ ลงวันที่ ๒๘ มกราคม ๒๕๕๑

ประกาศ	
ดวงตรา หน่วยงาน (ถ้ามี)	ชื่อหน่วยงาน..... .....ที่อยู่.....
โครงการ ก่อสร้าง..... ลักษณะงานก่อสร้าง..... .....	
ผู้รับจ้าง บริษัท.....ที่อยู่..... โทร.....โทรสาร.....	
สัญญาเลขที่.....เริ่มต้น.....สิ้นสุด.....ระยะเวลาก่อสร้าง.....วัน วงเงินก่อสร้าง.....	
ผู้ควบคุมงาน ๑. ....โทร..... ๒. ....โทร..... ๓. ....โทร..... ๔. ....โทร.....	
สำนักงานสนาม โทร.....โทรสาร..... เจ้าหน้าที่บริษัท/วิศวกรผู้รับจ้าง ๑. ....โทร..... ๒. ....โทร.....	
งานก่อสร้างรายนี้สร้างด้วยเงินภาษีของท่าน	

**หมายเหตุ** งานก่อสร้างขนาดใหญ่ แผ่นป้ายขนาด ๒.๒๐ x ๓.๖๐ เมตร ขนาดอักษรโตพอสมควรเห็นได้ชัดเจน  
(ป้ายงานของ กทม. ใช้พื้นป้ายสีเขียว ตัวหนังสือสีขาว)

เอกสารแนบท้ายงานจ้างโดยวิธีคัดเลือก เลขที่ สทล.๑๑/ค.1/๒๕๖๓ ลงวันที่ ๑๘ ต.ค. ๒๕๖๓

เงื่อนไขการเสนอแผนการทำงาน

.....

ภายในกำหนดระยะเวลา ๓ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแผนการทำงาน ส่งให้ผู้ว่าจ้างตรวจสอบและแผนการทำงานดังกล่าวต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างก่อนจึงจะลงมือทำงานได้

แผนการทำงานจะต้องแสดงลำดับขั้นตอนและช่วงเวลาที่ทำงานแต่ละรายการตามสัญญาให้ครบถ้วนชัดเจนและเป็นไปได้ โดยงานทั้งหมดต้องแล้วเสร็จจบบริบูรณ์ภายในกำหนดเวลาของสัญญา

ในกรณีมีความจำเป็นต้องปรับแผนการทำงานในระหว่างการทำงาน ผู้รับจ้างต้องเสนอแผนการทำงานที่ปรับเปลี่ยนแก่ผู้ว่าจ้างเพื่อให้ความเห็นชอบก่อนทุกครั้ง

เงื่อนไขการจ้างช่วง

.....

ภายหลังจากได้มีการลงนามสัญญาจ้างแล้ว ห้ามผู้รับจ้างเองงานทั้งหมดหรือแต่บางส่วนตามสัญญาไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่ง เว้นแต่การจ้างช่วงงานแต่บางส่วนที่ได้รับอนุญาตเป็นหนังสือจากผู้ว่าจ้างแล้ว การที่ผู้ว่าจ้างได้อนุญาตให้จ้างช่วงงานแต่บางส่วนดังกล่าวนี้ ไม่เป็นเหตุให้ผู้รับจ้างหลุดพ้นจากความรับผิดชอบหรือพันธะหน้าที่ตามสัญญา และผู้รับจ้างจะยังคงต้องรับผิดชอบในความผิดและความประมาทเลินเล่อของผู้รับจ้างช่วงหรือของตัวแทนหรือของลูกค้าจ้างของผู้รับจ้างช่วงนั้นทุกประการ

กรณีผู้รับจ้างไปจ้างช่วงงานแต่บางส่วนโดยฝ่าฝืนความในวรรคหนึ่ง ผู้รับจ้างต้องชำระค่าปรับให้แก่ผู้ว่าจ้างเป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๑๒ (สิบสอง) ของวงเงินของค่างานที่จ้างช่วงตามสัญญา ทั้งนี้ ไม่ตัดสิทธิผู้ว่าจ้างในการบอกเลิกสัญญา

เอกสารแนบท้ายงานจ้างโดยวิธีคัดเลือก เลขที่ สทล.๑๑/๑.1/๒๕๖๓ ลงวันที่ ๑๘ ส.ค. ๒๕๖๓  
รายการงาน และเงื่อนไขที่ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในความชำรุดบกพร่องของงานจ้าง  
หรือความเสียหายภายในกำหนดเวลา

๑. ภายในกำหนด ๒ ปี

ผู้รับจ้าง ซึ่งได้ทำสัญญาจ้างกับกรมทางหลวง จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างตามเงื่อนไขที่กำหนดภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่กรมทางหลวงได้รับ มอบงาน ยกเว้นงานจ้างตามข้อ ๒ และข้อ ๓

๒. ภายในกำหนด ๑ ปี

- ๒.๑ งานคันทางดิน (ถนนดิน)
- ๒.๒ งานผิวทางลูกรัง
- ๒.๓ รางระบายน้ำที่ไม่ลาดคอนกรีต (Concrete)
- ๒.๔ ไหล่ทางลูกรัง
- ๒.๕ ลาดข้างทาง และลาดคอสะพานที่ไม่มีการป้องกันการกัดเซาะ
- ๒.๖ ลาดดินตัด (Back Slope) ที่ไม่มีการป้องกันการกัดเซาะ
- ๒.๗ งานปลูกหญ้า
- ๒.๘ งานปลูกต้นไม้
- ๒.๙ งานตีเส้นโดยใช้สีชนิดโรยลูกแก้ว
- ๒.๑๐ งานทาสีทั่วไป

๓. ภายในกำหนด ๓ ปี

อุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่าง และไฟสัญญาณจราจร ยกเว้นหลอดไฟฟ้า