



ประกาศกรมทางหลวง โดยแขวงทางหลวงนครราชสีมาที่ ๑

เรื่อง ประกวดราคาจ้างก่อสร้างงานไฟฟ้าแสงสว่าง ทางหลวงหมายเลข ๒ ตอนควบคุม ๐๓๐๓ ตอน บ้านวัด - ตาลาด ตอน ๔ ระหว่าง กม.๒๐๗+๖๘๐ - กม.๒๐๘+๓๒๐ ผลผลิต ๑ แห่ง (ปริมาณงาน ๙ ต้น) ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

กรมทางหลวง โดยแขวงทางหลวงนครราชสีมาที่ ๑ มีความประสงค์จะ ประกวดราคาจ้างก่อสร้างงานไฟฟ้าแสงสว่าง ทางหลวงหมายเลข ๒ ตอนควบคุม ๐๓๐๓ ตอน บ้านวัด - ตาลาด ตอน ๔ ระหว่าง กม.๒๐๗+๖๘๐ - กม.๒๐๘+๓๒๐ ผลผลิต ๑ แห่ง (ปริมาณงาน ๙ ต้น) ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคาากลางของงานก่อสร้างในการประกวดราคาครั้งนี้เป็นเงินทั้งสิ้น ๔,๙๙๙,๕๕๗.๘๒ บาท (สี่ล้านเก้าแสนเก้าหมื่นเก้าพันเก้าร้อยห้าสิบบเจ็ดบาทแปดสิบสองสตางค์)

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
๗. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอราคารายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กรมทางหลวง โดยแขวงทางหลวงนครราชสีมาที่ ๑ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๑๐. เป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนงานก่อสร้างสาขา.....ไว้กับกรมบัญชีกลาง(กรณีคณะกรรมการราคากลางได้ประกาศกำหนดให้งานก่อสร้างสาขานั้นต้องขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการไว้กับกรมบัญชีกลาง)

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอราคาในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

(๑) กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ กิจการร่วมค้าจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา และการยื่นข้อเสนอให้ยื่นข้อเสนอในนาม “กิจการร่วมค้า” ส่วนคุณสมบัติด้านผลงานก่อสร้าง กิจการร่วมค้าดังกล่าวสามารถนำผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้ามาใช้แสดงเป็นผลงาน

ก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่เข้าประกวดราคาได้ ทั้งนี้ผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้ามาใช้แสดงเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่เข้าประกวดราคาได้ “ หมายความว่า สามารถนำผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งมาใช้แสดงเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่เข้าประกวดราคาได้”

(๒) กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ นิติบุคคลแต่ละนิติบุคคลที่เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา เว้นแต่ ในกรณีที่กิจการร่วมค้ามีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าเป็นลายลักษณ์อักษรกำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้รับผิดชอบหลักในการยื่นข้อเสนอให้กับหน่วยงานของรัฐ และแสดงหลักฐานดังกล่าวมาพร้อมการยื่นข้อเสนอ กิจการร่วมค่านั้นสามารถใช้ผลงานก่อสร้างของผู้ร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอในการประกวดราคาได้

ทั้งนี้ “กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่” หมายความว่า กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลต่อกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

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

๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องผ่านการคัดเลือกผู้มีคุณสมบัติเบื้องต้นในการจ้างของกรมทางหลวง โดยเป็นผู้ได้รับการจดทะเบียนเป็นผู้รับเหมา งานบำรุงทางประเภทที่ ๑๒.๑ (งานไฟฟ้าแสงสว่างชั้น ๑) และไม่ขาดคุณสมบัติตามเงื่อนไขในการจดทะเบียนผู้รับเหมา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ๓ ธันวาคม ๒๕๖๓ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น.

ผู้สนใจสามารถขอซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงก่อนวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถขอซื้อเอกสารประกวดราคาด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในราคาชุดละ ๒๐๐.๐๐ บาท ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์และชำระเงินผ่านทางธนาคาร ตั้งแต่วันที่ ๒๕ พฤศจิกายน ๒๕๖๓ ถึงวันที่ ๒ ธันวาคม ๒๕๖๓ โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ได้ภายหลังจากชำระเงินเป็นที่เรียบร้อยแล้วจนถึงก่อนวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ [www.doh.go.th](http://www.doh.go.th) หรือ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th) หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐๔๔-๒๔๕๑๘๑ ต่อ ๑๗ ในวันและเวลาราชการ

ผู้สนใจต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับรายละเอียดและขอบเขตของงาน โปรดสอบถามมายังกรมทางหลวง โดยช่องทางหลวงนครราชสีมาที่ ๑ ผ่านทางอีเมล [doh0811@doh.go.th](mailto:doh0811@doh.go.th) หรือช่องทางตามที่กรมบัญชีกลางกำหนดภายในวันที่ ๒๗ พฤศจิกายน ๒๕๖๓ โดยกรมทางหลวง โดยช่องทางหลวงนครราชสีมาที่ ๑ จะชี้แจงรายละเอียดดังกล่าวผ่านทางเว็บไซต์ [www.doh.go.th](http://www.doh.go.th) และ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th) ในวันที่ ๒๗ พฤศจิกายน ๒๕๖๓

งานตามประกาศประกวดราคาจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) นี้

ได้รับจัดสรรเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๔ แล้ว

ยังไม่ได้รับจัดสรรเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปี ๒๕๖๔

อนึ่ง การจัดซื้อหรือจัดจ้างครั้งนี้ จะมีการลงนามในสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือได้ต่อเมื่อพระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๔ มีผลใช้บังคับ และได้รับจัดสรรเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๔ จากสำนักงบประมาณแล้ว

สำหรับกรณีที่ไม่ได้รับการจัดสรรงบประมาณรายจ่ายเพื่อการจัดซื้อหรือการจัดจ้างในครั้งดังกล่าว หน่วย

งานของรัฐสามารถยกเลิกการจัดหาได้

ประกาศ ณ วันที่ ๒๕ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๓



(นายจักรกฤษณ์ บุญเรืองศรี)

ผู้อำนวยการแขวงทางหลวง รักษาราชการแทน

ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงนครราชสีมาที่ ๑

ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง

หมายเหตุ ผู้ประกอบการสามารถจัดเตรียมเอกสารประกอบการเสนอราคา (เอกสารส่วนที่ ๑ และเอกสารส่วนที่ ๒)  
ในระบบ e-GP ได้ตั้งแต่วันที่ซื้อเอกสารจนถึงวันเสนอราคา



เอกสารประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ คค ๐๖๐๕๖/ eb ๑๔ /๒๕๖๔

การจ้างก่อสร้างงานไฟฟ้าแสงสว่าง ทางหลวงหมายเลข ๒ ตอนควบคุม ๐๓๐๓ ตอน บ้านวัด - ตาตลาด ตอน ๔

ระหว่าง กม.๒๐๗+๖๘๐ - กม.๒๐๘+๓๒๐ ผลผลิต ๑ แห่ง (ปริมาณงาน ๙ ต้น)

ตามประกาศ กรมทางหลวง โดยแขวงทางหลวงนครราชสีมาที่ ๑

ลงวันที่ ๒๕ พฤศจิกายน ๒๕๖๓

กรมทางหลวง โดยแขวงทางหลวงนครราชสีมาที่ ๑ ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า "กรม" มีความประสงค์จะประกวดราคาจ้างก่อสร้าง งานไฟฟ้าแสงสว่าง ทางหลวงหมายเลข ๒ ตอนควบคุม ๐๓๐๓ ตอน บ้านวัด - ตาตลาด ตอน ๔ ระหว่าง กม.๒๐๗+๖๘๐ - กม.๒๐๘+๓๒๐ ผลผลิต ๑ แห่ง (ปริมาณงาน ๙ ต้น) ณ ตำบลเทพาลัย อำเภอดงจังหวัดนครราชสีมา ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนดดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑.๑ แบบรูปและรายการละเอียด

(๑) แผนที่ตั้งเขปแนวทาง ผังติดตั้งไฟฟ้า

(๒) แบบ DWG.NO. EE.๑-๑๐๔, EE.๑-๑๐๗, EE.๑-๑๐๘, EE.๑-๑๐๙

(๓) แบบ DWG.NO. RS-๖๐๓, RS-๖๐๖

(๔) ข้อกำหนดและมาตรฐานทั่วไป งานติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างบนทางหลวง ฉบับปี

พ.ศ. ๒๕๖๒

(๕) คู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจรในงานก่อสร้างบูรณะและงานบำรุงรักษา

ฉบับปี พ.ศ. ๒๕๖๑

๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๑.๓ สัญญาจ้างก่อสร้าง

๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน

(๑) หลักประกันสัญญา

(๒) หลักประกันการรับเงินค่าจ้างล่วงหน้า

(๓) หลักประกันผลงาน

๑.๕ บทนิยาม

(๑) ผู้ที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน

(๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม

๑.๖ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑

(๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๑.๗ รายละเอียดการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างตาม BOQ (Bill of Quantities)

๑.๘ แนวทางการพิจารณาขยายอายุสัญญาหรือการงดหรือลดค่าปรับงานจ้างเหมาของกรม  
ทางหลวง ( สิงหาคม 2561 )

๑.๙ รายงานงานและเงื่อนไขที่ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในความชำรุดบกพร่องของงานจ้างหรือ  
ความเสียหายภายในกำหนดเวลา

- ๑.๑๐ เงื่อนไขการเสนอแผนการทำงาน
- ๑.๑๑ เรื่องการจ้างช่วง
- ๑.๑๒ บัญชีรายการก่อสร้าง
- ๑.๑๓ แบบแผนป้ายประชาสัมพันธ์
- ๑.๑๔ หนังสือมอบอำนาจ
- ๑.๑๕ ร่างขอบเขตของงาน
- ๑.๑๖ เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคา

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- ๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้

ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการ  
กระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงาน  
ของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้  
จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและ  
การบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ กรม ฌ วัน  
ประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม ในการ  
ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาล  
ของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ เป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนงานก่อสร้างสาขา.....ไว้กับกรมบัญชีกลาง  
(กรณีคณะกรรมการราคากลางได้ประกาศกำหนดให้งานก่อสร้างสาขานั้นต้องขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการไว้กับกรม  
บัญชีกลาง)

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอราคาในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

(๑) กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ กิจการร่วมค้าจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วน  
ตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา และการยื่นข้อเสนอให้ยื่นข้อเสนอในนาม “กิจการร่วมค้า” ส่วน  
คุณสมบัติด้านผลงานก่อสร้าง กิจการร่วมค้าดังกล่าวสามารถนำผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้ามาใช้แสดงเป็นผลงาน  
ก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่เข้าประกวดราคาได้ ทั้งนี้ผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้ามาใช้แสดงเป็นผลงานก่อสร้าง

ของกิจการร่วมค้าที่เข้าประกวดราคาได้ “ หมายความว่า สามารถนำผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งมาใช้แสดงเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่เข้าประกวดราคาได้”

(๒) กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ นิติบุคคลแต่ละนิติบุคคลที่เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา เว้นแต่ ในกรณีที่กิจการร่วมค้ามีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าเป็นลายลักษณ์อักษรกำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้รับผิดชอบหลักในการยื่นข้อเสนอให้กับหน่วยงานของรัฐ และแสดงหลักฐานดังกล่าวมาพร้อมการยื่นข้อเสนอ กิจการร่วมค่านั้นสามารถใช้ผลงานก่อสร้างของผู้ร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอในการประกวดราคาได้

ทั้งนี้ “กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่” หมายความว่า กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลต่อกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

๒.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องผ่านการคัดเลือกผู้มีคุณสมบัติเบื้องต้นในการจ้างของกรมทางหลวง โดยเป็นผู้ได้รับการจดทะเบียนเป็นผู้รับเหมา งานบำรุงทางประเภทที่ ๑๒.๑ (งานไฟฟ้าแสงสว่างชั้น ๑) และไม่ขาดคุณสมบัติตามเงื่อนไขในการจดทะเบียนผู้รับเหมาชิ้น

### ๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

#### ๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

##### (๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีชื่อนิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มีได้ถือสัญชาติไทย พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๓) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑) หรือ (๒) ของผู้ร่วมค้า แล้วแต่กรณี

##### (๔) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

(๔.๑) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์

(๔.๒) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม ภ.พ.๒๐

(๔.๓) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชน

(๔.๔) สำเนาใบเสร็จรับเงินค่าแบบ

(๕) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document

Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

### ๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

## ๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอ และเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่ต้องแนบบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ให้ผู้ยื่นข้อเสนอกรอกรายละเอียดการเสนอราคาในใบเสนอราคาตามแบบเอกสารประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ข้อ ๑.๒ ให้ครบถ้วนโดยไม่ต้องยื่นใบแจ้งปริมาณงานและราคา และใบบัญชีรายการก่อสร้างในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาทและเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียว โดยเสนอราคารวม หรือราคาต่อหน่วย หรือราคาต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น และค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้แล้ว

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๒๗๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จไม่เกิน ๙๐ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก กรม ให้เริ่มทำงาน

๔.๔ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจร่างสัญญา แบบรูป และรายการละเอียด ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์

๔.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ๓ ธันวาคม ๒๕๖๓ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอและ

เสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วนถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่กรม ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๗ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และกรม จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทำงาน เว้นแต่ กรม จะพิจารณาเห็นว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น มิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของกรม

๔.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

- (๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
- (๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายทั้งหมดไว้ด้วยแล้ว
- (๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่กำหนด
- (๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้
- (๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาด้วยวิธี

ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th)

## ๕. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๕.๑ การพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ กรมจะพิจารณาคัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

๕.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ  
กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ กรม จะพิจารณาจากราคารวม

๕.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ แล้ว คณะกรรมการพิจารณาผล การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะจ้างไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กรมกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีสาระสำคัญและความแตกต่างนั้น ไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสิทธิผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น



๕.๔ กรมสงวนสิทธิไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีรายชื่อผู้รับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือบัญชีรายชื่อผู้ซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ของกรม

(๒) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๓) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๕.๕ ในการตัดสินใจประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือกรม มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ กรมมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๕.๖ กรมทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้างในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิก การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดจ้างเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินใจของกรมเป็นเด็ดขาดผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งกรมจะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อได้ว่ายื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือกรม จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอนั้นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่าผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ กรม มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากกรม

๕.๗ ก่อนลงนามในสัญญา กรม อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

## ๖. การทำสัญญาจ้างก่อสร้าง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาจ้างตามแบบสัญญา ดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือกับกรม ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าจ้างที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ให้กรมยึดถือไว้ในขณะทำสัญญาโดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

๖.๑ เงินสด

๖.๒ เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นส่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือตราพท์นั้น ชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๖.๓ หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบาย

กำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

๖.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

๖.๕ พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วันนับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้รับจ้าง) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาจ้างแล้ว

#### ๗. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

กรมจะจ่ายค่าจ้างต่อหน่วยของงานแต่ละรายการที่ได้ทำสำเร็จจริงตามราคาต่อหน่วย ที่กำหนดไว้ในใบแจ้งปริมาณงานและราคา นอกจากนี้ในกรณีต่อไปนี้

(๑) เมื่อปริมาณงานที่ทำเสร็จจริงในส่วนที่เกินกว่าร้อยละ ๑๒๕ (หนึ่งร้อยยี่สิบห้า) แต่ไม่เกินร้อยละ ๑๕๐ (หนึ่งร้อยห้าสิบ) ของปริมาณงานที่กำหนดไว้ในสัญญาหรือใบแจ้งปริมาณงานและราคา จะจ่ายให้อัตราร้อยละ ๙๐ (เก้าสิบ) ของราคาต่อหน่วยตามสัญญา

(๒) เมื่อปริมาณงานที่ทำเสร็จจริงในส่วนที่เกินกว่าร้อยละ ๑๕๐ (หนึ่งร้อยห้าสิบ) ของปริมาณงานที่กำหนดไว้ในสัญญาหรือใบแจ้งปริมาณงานและราคา จะจ่ายให้อัตราร้อยละ ๘๓ (แปดสิบสาม) ของราคาต่อหน่วยตามสัญญา

(๓) เมื่อปริมาณงานที่ทำเสร็จจริงน้อยกว่าร้อยละ ๗๕ (เจ็ดสิบห้า) ของปริมาณงานที่กำหนดไว้ในสัญญาหรือใบแจ้งปริมาณงานและราคา จะจ่ายให้ตามราคาต่อหน่วยในสัญญา และจะจ่ายเพิ่มชดเชยเป็นค่า overhead และ mobilization สำหรับงานรายการนั้น ในอัตราร้อยละ ๑๗ (สิบเจ็ด) ของผลต่างระหว่างปริมาณงานทั้งหมดของงานรายการนั้นตามสัญญาโดยประมาณ กับปริมาณงานที่ทำเสร็จจริงคูณด้วยราคาต่อหน่วยตามสัญญา ทั้งนี้ การจ่ายเงินเพิ่มชดเชยเป็นค่า Overhead และ Mobilization ดังกล่าว ผู้ว่าจ้างจะจ่ายให้แก่ผู้รับจ้างในงวดสุดท้ายของการจ่ายเงินค่างานตามสัญญา

(๔) กรมจะจ่ายเงินที่เพิ่มขึ้นตาม (๑) และ (๒) ดังกล่าวข้างต้น ในงวดสุดท้ายของการจ่ายเงินหรือก่อนงวดสุดท้ายของการจ่ายเงิน ตามที่กรมจะพิจารณาตามที่เห็นสมควร เว้นแต่กรณีที่กรมพิจารณาเห็นว่าปริมาณงานที่ทำเสร็จจริงดังกล่าว มิได้มีส่วนเกี่ยวข้องกับงานอื่นที่เหลือ อีกทั้งงานที่เหลืออยู่ก็มิได้มีผลกระทบต่อกรจ่ายเงินค่างานที่แล้วเสร็จจริงในงวดดังกล่าว ทั้งนี้ กรม อาจจ่ายเงินที่เพิ่มขึ้นให้แก่ผู้รับจ้างพร้อมกับการจ่ายเงินค่างานงวดนั้นๆ และการพิจารณาว่างานใดอยู่ในหลักเกณฑ์ดังกล่าวหรือไม่เป็นดุลพินิจโดยเด็ดขาดของกรม

#### ๘. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามสัญญาจ้างแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือจะกำหนด ดังนี้

๘.๑ กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากกรม จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ ๑๐.๐๐ ของวงเงินของงานจ้างช่วงนั้น

๘.๒ กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้างก่อสร้าง นอกเหนือจากข้อ ๘.๑ จะกำหนดค่าปรับเป็นรายวันเป็นจำนวนเงินตายตัวในอัตราร้อยละ ๐.๒๕ ของราคางานจ้าง

#### ๙. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งได้ทำสัญญาจ้าง ตามแบบ ดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือข้อ

ตกลงจ้างเป็นหนังสือแล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลา ไม่น้อยกว่า ๓ ปี นับถัดจากวันที่กรมได้รับมอบงาน โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

#### ๑๐. การจ่ายเงินล่วงหน้า

ผู้ยื่นข้อเสนอมีสิทธิเสนอขอรับเงินล่วงหน้า ในอัตราไม่เกินร้อยละ ๑๕ ของราคาค่าจ้างทั้งหมด แต่ทั้งนี้จะต้องส่งมอบหลักประกันเงินล่วงหน้า เป็นพันธบัตรรัฐบาลไทย หรือหนังสือค้ำประกันหรือหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศตามแบบดั่งระบุในข้อ ๑.๔ (๓) ให้แก่กรมก่อนการรับชำระเงินล่วงหน้า

#### ๑๑. การหักเงินประกันผลงาน

ในการจ่ายเงินให้แก่ผู้รับจ้างแต่ละงวด กรมจะหักเงินจำนวนร้อยละ ๑๐ ของเงินที่ต้องจ่ายในงวดนั้น เพื่อเป็นประกันผลงาน ในกรณีที่เงินประกันผลงานจะต้องถูกหักไว้ทั้งสิ้นไม่ต่ำกว่า ๖ เดือน (สำหรับสัญญาที่เป็นราคาต่อหน่วย) หรือจำนวน.....บาท (สำหรับสัญญาที่เป็นราคาเหมารวม) ผู้รับจ้างมีสิทธิที่จะขอเงินประกันผลงานคืน โดยผู้รับจ้างจะต้องวางหนังสือค้ำประกันของธนาคารหรือหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งออกโดยธนาคารภายในประเทศ มาวางไว้ต่อผู้ว่าจ้างเพื่อเป็นหลักประกันแทน

กรมจะคืนเงินประกันผลงาน และ/หรือหนังสือค้ำประกันของธนาคารดังกล่าวให้แก่ผู้รับจ้าง พร้อมกับการจ่ายเงินค่าจ้างงวดสุดท้าย

#### ๑๒. ข้อสงวนสิทธิในการยื่นข้อเสนอและอื่น ๆ

๑๒.๑ เงินค่าจ้างสำหรับงานจ้างครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๔

การลงนามในสัญญาจะกระทำต่อเมื่อ กรมได้รับอนุมัติเงินค่าก่อสร้างจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๔

๑๒.๒ เมื่อกรมได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้าง และได้ตกลงจ้าง ตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้รับจ้างจะต้องส่งหรือนำสิ่งของมาเพื่องานจ้างดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ และของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์ ดังนี้

(๑) แจกการส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างส่งหรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้น โดยเรืออื่นที่มีใช่เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่มิปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์

๑๒.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งกรมได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนดดังระบุไว้ในข้อ ๗ กรมจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกออกจากผู้ออกหนังสือค้ำประกัน การยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกชดเชยความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๒.๔ กรมสงวนสิทธิที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงจ้าง เป็นหนังสือให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๒.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของกรม คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๒.๖ กรม อาจประกาศยกเลิกการจัดจ้างในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกวงเงินค่าเสียหายใดๆ จากกรมไม่ได้

(๑) กรมไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดจ้างหรือได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดจ้างหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมหรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือถือว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่กรม หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

(๔) กรณีอื่นในทำนองเดียวกับ (๑) (๒) หรือ (๓) ตามที่กำหนดในกฎกระทรวงซึ่งออกตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

### ๑๓. มาตรฐานฝีมือช่าง

เมื่อกรมได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้างและได้ตกลงจ้างก่อสร้างตามประกาศนี้แล้ว ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องตกลงว่าในการปฏิบัติงานก่อสร้างดังกล่าว ผู้เสนอราคาจะต้องมีและใช้ผู้มีวุฒิบัตรระดับ ปวช. ปวส. และปวท. หรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่ ก.พ. รับรองให้เข้ารับราชการได้ ในอัตราไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๑๐ ของแต่ละ สาขาช่างแต่ละจะต้องมีจำนวนช่างอย่างน้อย ๑ คน ในแต่ละสาขาช่าง ดังต่อไปนี้

#### ๑๓.๑ ช่างไฟฟ้า

### ๑๔. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการก่อสร้าง ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

### ๑๕. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

กรม สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับกรม ไว้ชั่วคราว

กรมทางหลวง โดยแขวงทางหลวงนครราชสีมาที่ ๑

๒๕ พฤศจิกายน ๒๕๖๓

หมายเหตุ - กรณีการประกวดราคาจ้างก่อสร้างที่มีวงเงินงบประมาณตั้งแต่ ๑,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท ขึ้นไป ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นนิติบุคคลตามกฎหมาย

- ผู้ประกอบการสามารถจัดเตรียมเอกสารประกอบการเสนอราคา (เอกสารส่วนที่ ๑ และเอกสารส่วนที่ ๒) ในระบบ e-GP ได้ตั้งแต่วันที่ซื้อเอกสารจนถึงวันเสนอราคา
- เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคา แบบรูปรายการละเอียด ให้ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถ ดาวน์โหลดได้ที่เว็บไซต์ [www.doh.go.th](http://www.doh.go.th) ของกรมทางหลวง

## เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑.๑

เอกสารแนบท้ายประกวดราคาจ้างเลขที่ คค ๐๖๐๕๖/ eb ๑๔ /๒๕๖๔ ลงวันที่ ๒๕ พฤศจิกายน ๒๕๖๓

### ๑.๑ แบบรูปและรายละเอียด

- (๑) แผนที่สังเขปแนวทาง ผังติดตั้งไฟฟ้า
- (๒) แบบ DWG.NO. EE.๑-๑๐๔, EE.๑-๑๐๗, EE.๑-๑๐๘, EE.๑-๑๐๙
- (๓) แบบ DWG.NO. RS-๖๐๓, RS-๖๐๖
- (๔) ข้อกำหนดและมาตรฐานทั่วไป งานติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างบนทางหลวง ฉบับปี พ.ศ. ๒๕๖๒
- (๕) คู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจรในงานก่อสร้างบูรณะและงานบำรุงรักษา ฉบับปี พ.ศ.

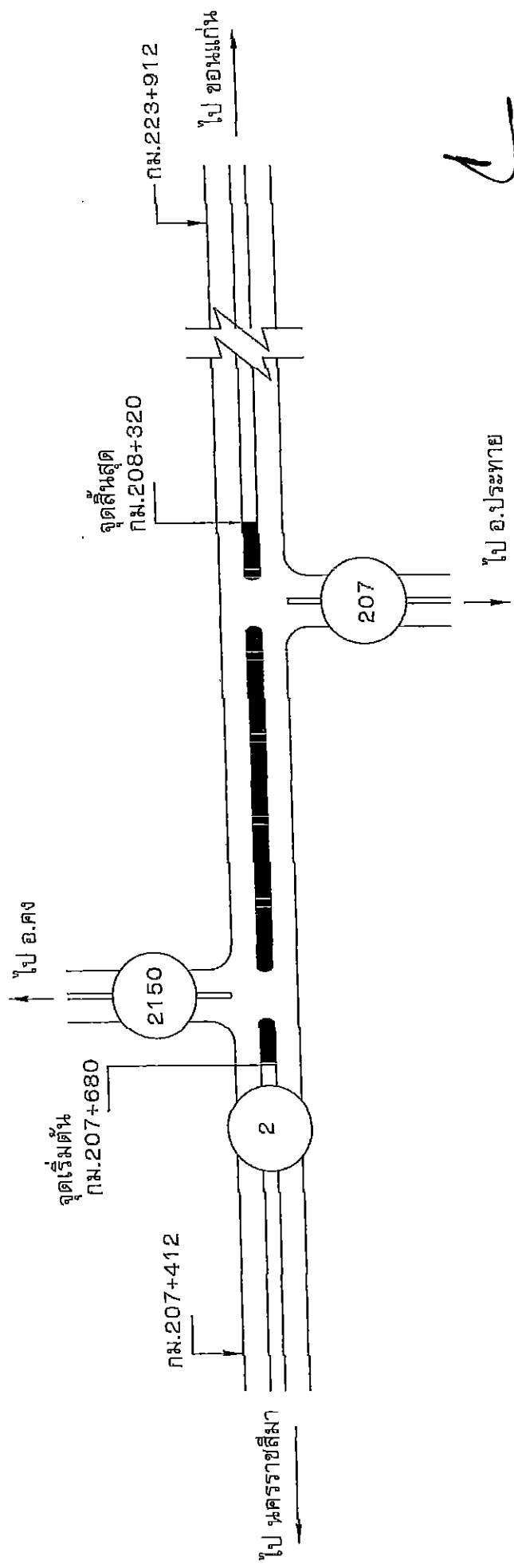
๒๕๖๑



แผนผังทางหลวงนครราชสีมาที่ 1  
สำนักงานทางหลวงที่ 10

แผนที่สี่งเขป

ทางหลวงหมายเลข 2 ตอน บ้านวัด - ตาตลาด ตอน 4  
ระหว่าง กม.207+680 - กม.208+320



นายจักรกฤษณ์ บุญเรืองศรี

ผอ.ท. รักษาการแทน  
ผอ.ขท. นครราชสีมา

ลงนาม.....ตรวจ  
(นายทวีศักดิ์ นามประจักษ์)  
ร.ชท. นครราชสีมาที่ 1 (จ)

ลงนาม.....เขียน  
(นายพนตล วัชรพานิช)

ผลงานย้อนหลัง 3 ปี		
ปี	รพัส	กม.- กม.
2561	-	-
2562	-	-
2563	-	-

# 2 CS. 0303 ระหว่าง กม.207+412 - กม.223+912

หมายเหตุ

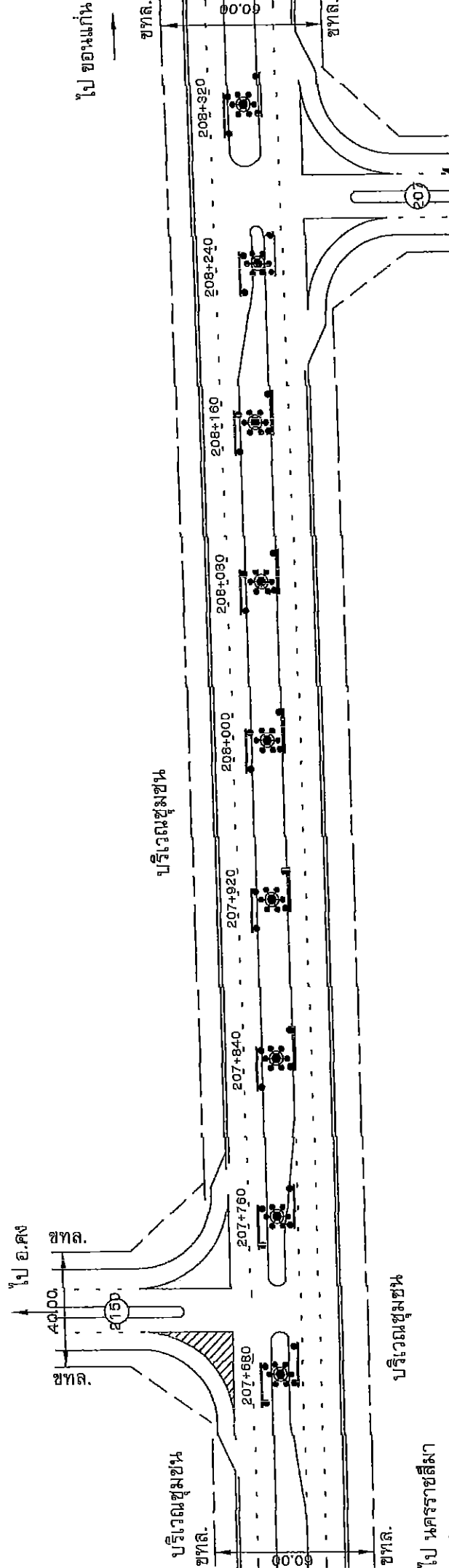


# ผังติดตั้งไฟสัญญาณจราจร

ทางหลวงหมายเลข 2 ตอนควบคุม 0303 ตอน บ้านวัด - ตาลาด ตอน 4

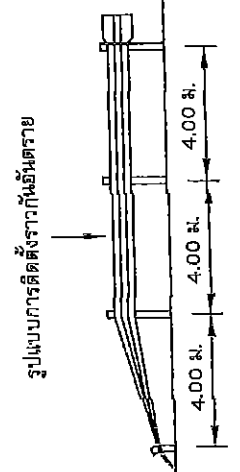
ระหว่าง กม.207+680 - กม.208+320

แขวงทางหลวงนครราชสีมาที่ 1  
สำนักงานทางหลวงที่ 10



**หมายเหตุ** ตำแหน่งจุดติดตั้งเสาไฟฟ้าแสงสว่างสามารถปรับเบี่ยงได้ตามความเหมาะสม โดยให้อยู่ในจุดยพียง ของ ช่างควบคุมงาน

**■** = จุดติดตั้งเสา HIGH MAST  
**■** = จุดติดตั้งราวกันอันตราย



(นายจักรกฤษณ์ บุญเรืองศิริ)

ผอ. ขท. รักษาการแทน  
ผอ. ขท. นครราชสีมาที่ ๑

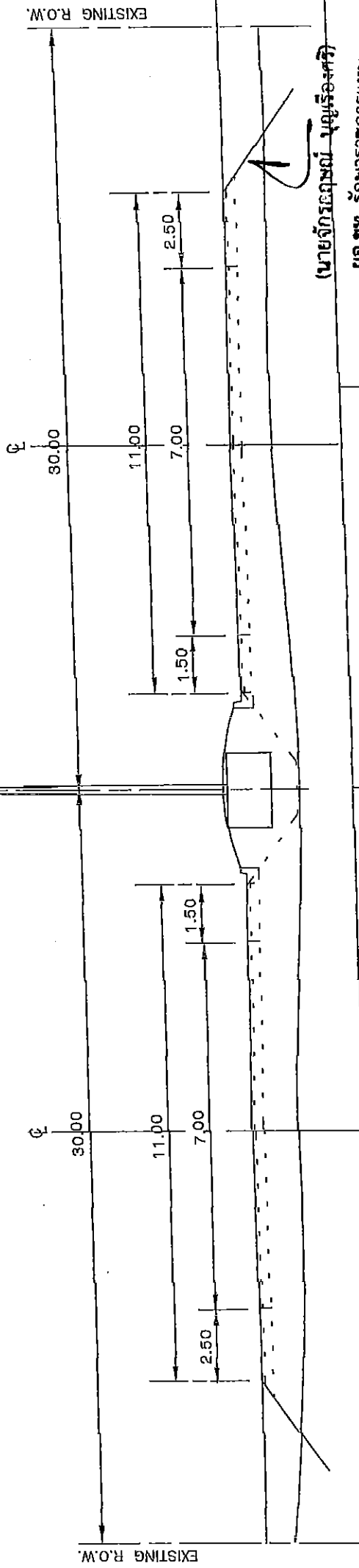
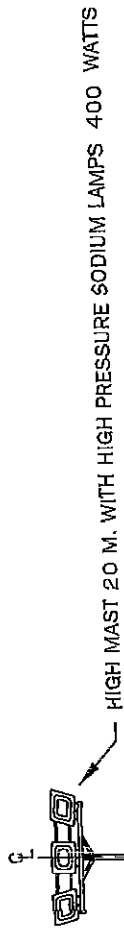
ลงนาม.....เขียน  
(นายหนพดล วัชรพานิช)

ลงนาม.....ตรวจ  
(นายทวีศักดิ์ นาคประจักษ์)  
ร.อ.ขท. นครราชสีมาที่ 1 (๑)

TYPICAL CROSS SECTION

ทางหลวงหมายเลข 2 ตอนควบคุม 0303 ตอน บ้านวัด - ตาลาด ตอน 4  
 ระหว่าง กม.207+680 - กม.208+320

แขวงทางหลวงนครราชสีมาที่ 1  
 สำนักงานทางหลวงที่ 10



(นายจักรกฤษณ์ บุญเรืองศรี)

ผอ.ชท. รักษาการแทน  
 ผอ.ชท. นครราชสีมาที่ ๑

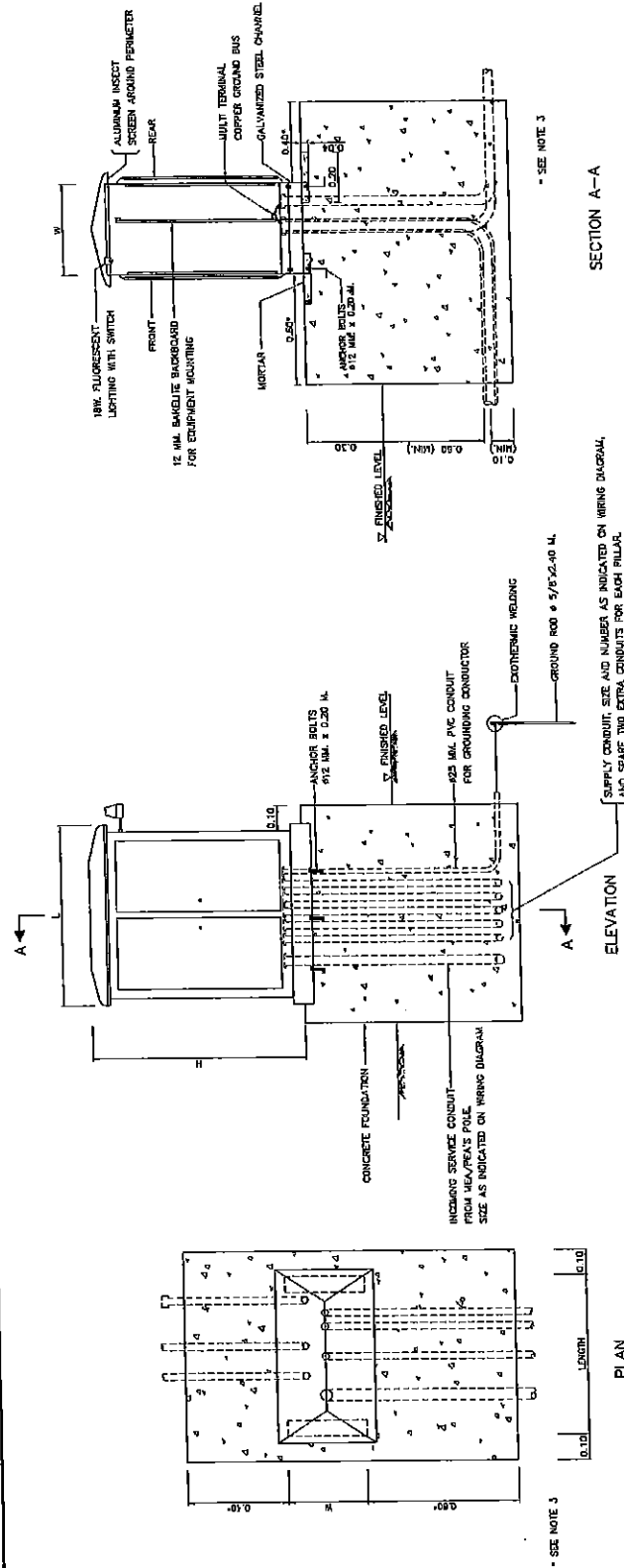
ลงนาม.....  
 (นายอรรถพงษ์ เทพพิทักษ์)  
 ผ.ล.ทล. 10

ลงนาม.....  
 (นายจักรกฤษณ์ บุญเรืองศรี)  
 ผอ.ชท. 5ก. ผอ.ชท. นครราชสีมาที่ 1

ลงนาม.....  
 (นายพิศักดิ์ นามประจักษ์)  
 รอ.ชท. นครราชสีมาที่ 1 (ว)

ลงนาม.....  
 (นายพนตล รัชพรานิช)

ลงนาม.....  
 (นายพนตล รัชพรานิช)



PLAN  
ELEVATION  
SECTION A-A

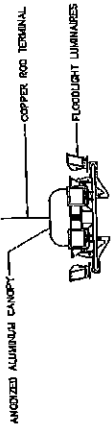
ROYAL FLUORESCENT LIGHTING WITH SWITCH SCREEN AROUND PERIMETER FRONT REAR  
12 MM BAKELITE BACKBOARD FOR EQUIPMENT MOUNTING  
ALUMINUM INSECT SCREEN AROUND PERIMETER  
MULTI TERMINAL COPPER GROUND BUS  
GALVANIZED STEEL CHANNEL  
MORTAR  
ANCHOR BOLTS 1/2" DIA. x 0.20 M.  
4 MORTAR PILES 4" DIA. x 0.20 M.  
FINISHED LEVEL  
GROUND ROD 5/8" x 2'-10"  
DOWNTHEM HOLDING  
SUPPLY CONDUIT, SIZE AND NUMBER AS INDICATED ON WIRING DIAGRAM, AND SPACE TWO EXTRA CONDUITS FOR EACH PILLAR.

- รายการประกอบวัสดุ
1. วัสดุสำหรับเสาเข็ม 30 ซม. (ขนาด/ชนิด) สำหรับเสาเข็มทุกต้น
  2. วัสดุสำหรับเสาเข็ม 30 ซม. (ขนาด/ชนิด) สำหรับเสาเข็มทุกต้น
  3. วัสดุสำหรับเสาเข็ม 30 ซม. (ขนาด/ชนิด) สำหรับเสาเข็มทุกต้น
  4. วัสดุสำหรับเสาเข็ม 30 ซม. (ขนาด/ชนิด) สำหรับเสาเข็มทุกต้น
  5. วัสดุสำหรับเสาเข็ม 30 ซม. (ขนาด/ชนิด) สำหรับเสาเข็มทุกต้น
  6. วัสดุสำหรับเสาเข็ม 30 ซม. (ขนาด/ชนิด) สำหรับเสาเข็มทุกต้น
  7. วัสดุสำหรับเสาเข็ม 30 ซม. (ขนาด/ชนิด) สำหรับเสาเข็มทุกต้น
  8. วัสดุสำหรับเสาเข็ม 30 ซม. (ขนาด/ชนิด) สำหรับเสาเข็มทุกต้น
  9. วัสดุสำหรับเสาเข็ม 30 ซม. (ขนาด/ชนิด) สำหรับเสาเข็มทุกต้น
  10. วัสดุสำหรับเสาเข็ม 30 ซม. (ขนาด/ชนิด) สำหรับเสาเข็มทุกต้น
  11. วัสดุสำหรับเสาเข็ม 30 ซม. (ขนาด/ชนิด) สำหรับเสาเข็มทุกต้น

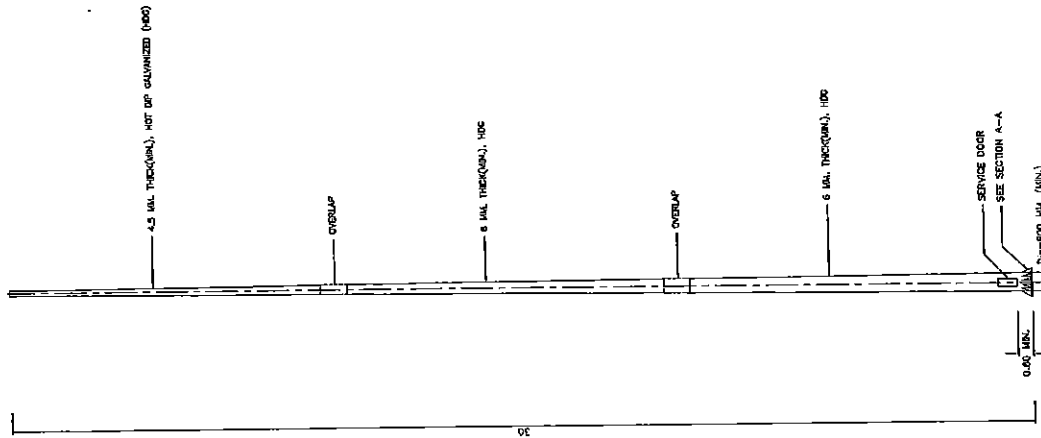
(นายจักรกฤษณ์ บุญเรืองศรี)  
ผอ.ขท. รักษาการตามแทน  
ผอ.ขท. นครราชสีมา ๑

KINGDOM OF THAILAND MINISTRY OF TRANSPORT DEPARTMENT OF HIGHWAYS	
STANDARD DRAWING ROADWAY LIGHTING SUPPLY PILLAR DETAILS AND INSTALLATION	DATE: OCT 2019
DESIGNED: SAK & CHANWATVE	CHECKED: SAK & CHANWATVE
DRAWN BY: SAK & CHANWATVE	SCALE: AS SHOWN
APPROVED: SAK & CHANWATVE	DWG NO. EE-104
SHEET NO. 105	

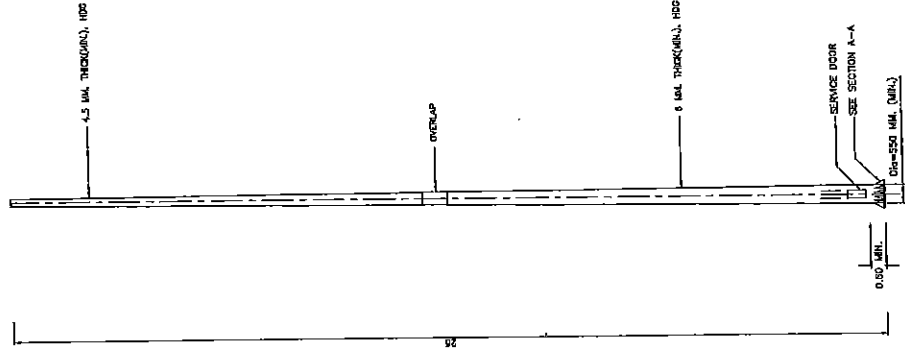
ELEVATION  
SUPPLY PILLAR ON CONCRETE POLE  
SCALE



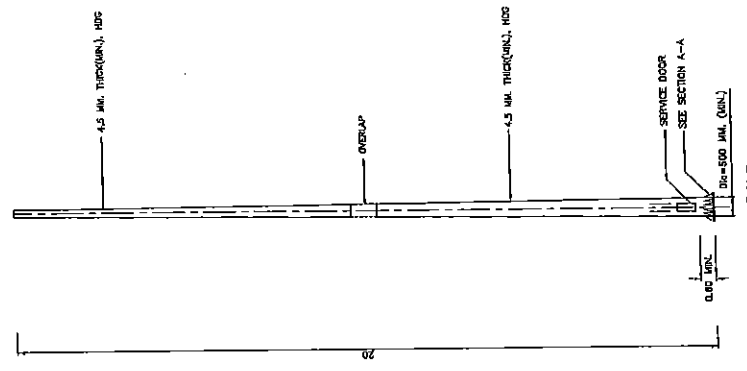
LUMINAIRES CARRIAGE  
NOT TO SCALE



30 M. POLE  
NOT TO SCALE

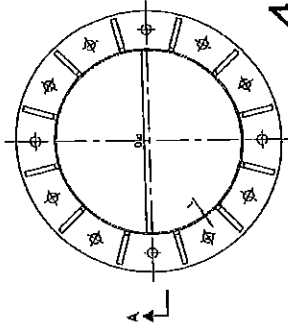
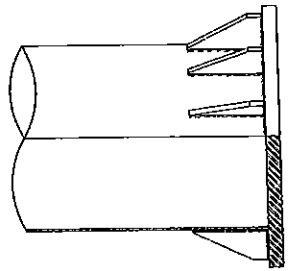


25 M. POLE  
NOT TO SCALE



20 M. POLE  
NOT TO SCALE

SECTION A-A

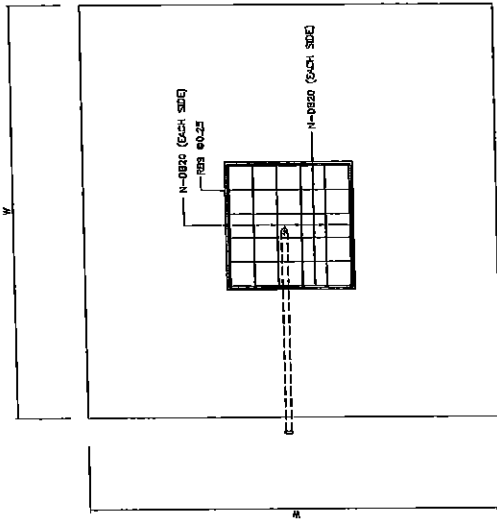


(นายจักรกฤษณ์ บุญเรืองศรี)  
PLAN-BASE PLATE  
NOT TO SCALE  
ผอ.จท.บจ.วิศวกรรมศาสตร์  
ผอ.จท.บจ.วิศวกรรมศาสตร์

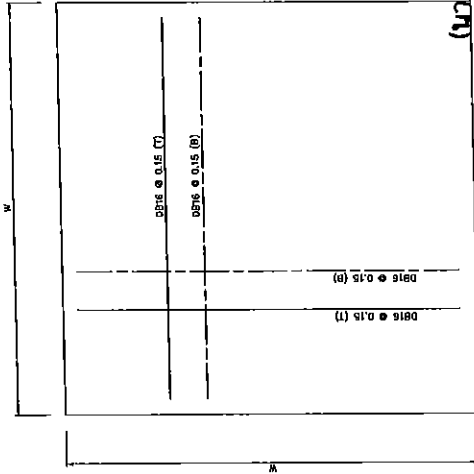
KINGDOM OF THAILAND	
MINISTRY OF TRANSPORT	
DEPARTMENT OF HIGHWAYS	
STANDARD DRAWING	
ROADWAY LIGHTING	
HIGH WAST LIGHTING POLE	
DESIGNED BY: SAH & ASSOCIATES	CHECKED BY: SAH & ASSOCIATES
DATE: OCT 2015	SCALE: AS SHOWN
SUBMITTED BY: SAH & ASSOCIATES	DRAWING NO.: E-117
APPROVED BY: SAH & ASSOCIATES	SHEET NO.: 08

- รายการประกอบแบบ
1. รูปถ่ายของวัสดุที่ใช้ทำเสา และท่อเหล็ก
  2. รูปถ่ายของวัสดุที่ใช้ทำฐานเสา และท่อเหล็ก
  3. รูปถ่ายของวัสดุที่ใช้ทำฝาปิดท่อเหล็ก
  4. รูปถ่ายของวัสดุที่ใช้ทำฝาปิดท่อเหล็ก

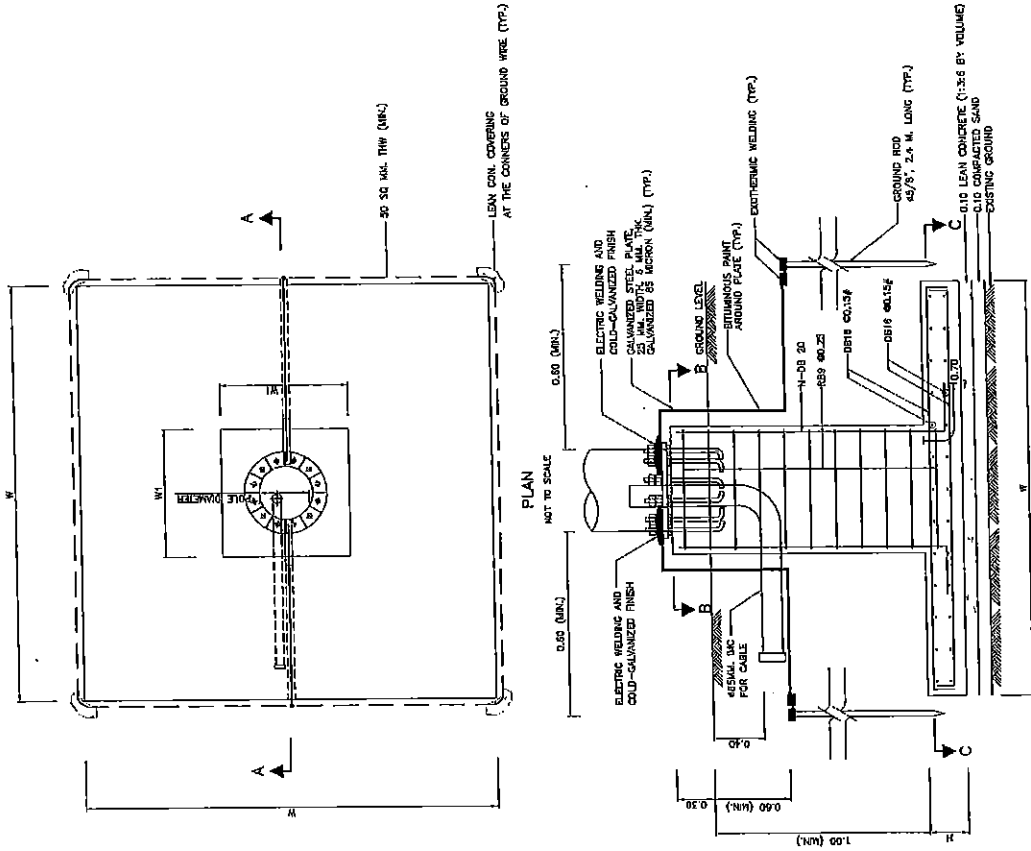




SECTION B - B  
NOT TO SCALE



SECTION C - C  
NOT TO SCALE



SECTION A - A  
NOT TO SCALE

TABLE OF DIMENSION

POLE HEIGHT (M.)	DIMENSION (M.)			NO. OF REINFORCEMENT, N
	W	W1	H	
20	2.50	0.80	0.45	6
25	4.00	0.90	0.50	7
30	4.50	1.00	0.60	8

รายการประกอบแบบ

1. วัสดุและสิ่งประกอบอื่นตามที่กำหนดในเกณฑ์
2. วัสดุที่ใช้สำหรับงานและสิ่งประกอบอื่นตามที่กำหนด 30 กก. (คอนกรีต/คิว) สำหรับใช้สำหรับงานและสิ่งประกอบอื่นตามที่กำหนด 30 กก. (คอนกรีต/คิว)
3. วัสดุที่ใช้สำหรับงานและสิ่งประกอบอื่นตามที่กำหนด 30 กก. (คอนกรีต/คิว)
- 3.1 วัสดุที่ใช้สำหรับงานและสิ่งประกอบอื่นตามที่กำหนด 30 กก. (คอนกรีต/คิว)
- 3.2 วัสดุที่ใช้สำหรับงานและสิ่งประกอบอื่นตามที่กำหนด 30 กก. (คอนกรีต/คิว)
4. วัสดุที่ใช้สำหรับงานและสิ่งประกอบอื่นตามที่กำหนด 30 กก. (คอนกรีต/คิว)
5. วัสดุที่ใช้สำหรับงานและสิ่งประกอบอื่นตามที่กำหนด 30 กก. (คอนกรีต/คิว)
- 5.1 วัสดุที่ใช้สำหรับงานและสิ่งประกอบอื่นตามที่กำหนด 30 กก. (คอนกรีต/คิว)
- 5.2 วัสดุที่ใช้สำหรับงานและสิ่งประกอบอื่นตามที่กำหนด 30 กก. (คอนกรีต/คิว)
6. วัสดุที่ใช้สำหรับงานและสิ่งประกอบอื่นตามที่กำหนด 30 กก. (คอนกรีต/คิว)
7. วัสดุที่ใช้สำหรับงานและสิ่งประกอบอื่นตามที่กำหนด 30 กก. (คอนกรีต/คิว)

(นายจักรกฤษณ์ บุญเรืองศรี)  
ผอ.ขท. วิศวกรรม การแทน  
ผอ.ขท. นครราชสีมา

**KINGDOM OF THAILAND**  
MINISTRY OF TRANSPORT  
DEPARTMENT OF HIGHWAYS  
STANDARD DRAWING  
ROADWAY LIGHTING  
SPREAD FOUNDATION FOR HIGH MAST

DATE: OCT 2013  
SCALE: AS SHOWN  
SHEET NO. 100

DESIGNED BY: ...  
CHECKED BY: ...  
APPROVED BY: ...

**ข้อกำหนด :**

1. สังกะสีเคลือบผิวบนสุด ยกเว้นที่ระดับน้ำทะเล
2. GUARD RAIL อนุกรมที่ ๘๘๖ จาก ๒๒๖
- 2.1 วัสดุ GUARD RAIL สามารถใช้ได้ทั้งแบบที่เคลือบสังกะสีหรือชุบสังกะสี (CLASS) และแบบที่ชุบสังกะสี (GALVANIZED) เป็นไปตามข้อกำหนด (TYPE) จากตารางต่อไปนี้

RAIL CLASS TYPE	MIN. RAIL THICKNESS (MILLIMETER)	MIN. WEIGHT OF ZINC COATING (GRAMS PER SQUARE METER)
1	3.2	500
2	3.2	1,100
2	2.5	500
2	2.5	1,100

**2.2 คุณสมบัติของรางเหล็ก GUARD RAIL**

RAIL CLASS TYPE	MIN. ULTIMATE TENSILE STRENGTH (KG./MM <sup>2</sup> )	MIN. PERCENTAGE OF ELONGATION	MAX. DEFLECTION		
			MAX. LOAD TRAFFIC FACE UP (KG.)	TRAFFIC FACE DOWN DEFLECTION (MM.)	TRAFFIC FACE UP DEFLECTION (MM.)
1	41	21	910	50	720
2	41	21	1,350	75	1,050
2	41	21	680	50	545
2	41	21	910	75	720

- 2.3 รางเหล็กต้องมีคุณสมบัติตามเกณฑ์ ๒๒
- 2.4 รางเหล็กต้องมีคุณสมบัติตามเกณฑ์ ๒๓ (รวมการทดสอบการบิดงอ) และ ๒๔
3. รางเหล็กต้องมีคุณสมบัติตามเกณฑ์ ๒๕ (รวมการทดสอบการบิดงอ) และ ๒๖
4. รางเหล็กต้องมีคุณสมบัติตามเกณฑ์ ๒๗ (รวมการทดสอบการบิดงอ) และ ๒๘
5. รางเหล็กต้องมีคุณสมบัติตามเกณฑ์ ๒๙ (รวมการทดสอบการบิดงอ) และ ๓๐

RADIUS OF CURVE R (M.)	SPACING OF POSTS S (M.)	HEIGHT OF RAIL H (M.)	SPACING OF POSTS S (M.)
R > 700	4.00	H < 3.00	4.00
150 < R < 700	3.00	3.00 < H < 4.00	3.00
150 < R < 450	2.00	4.00 < H < 5.00	2.00
R < 150	1.00	5.00 < H < 7.00	1.00

\* สำหรับรางเหล็กที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ ๒๓ ๒๔ ๒๕ ๒๖ ๒๗ ๒๘ ๒๙ ๓๐ และ ๓๑ ให้ใช้ค่าการบิดงอตามเกณฑ์ ๒๓ ๒๔ ๒๕ ๒๖ ๒๗ ๒๘ ๒๙ ๓๐ และ ๓๑ ตามลำดับ

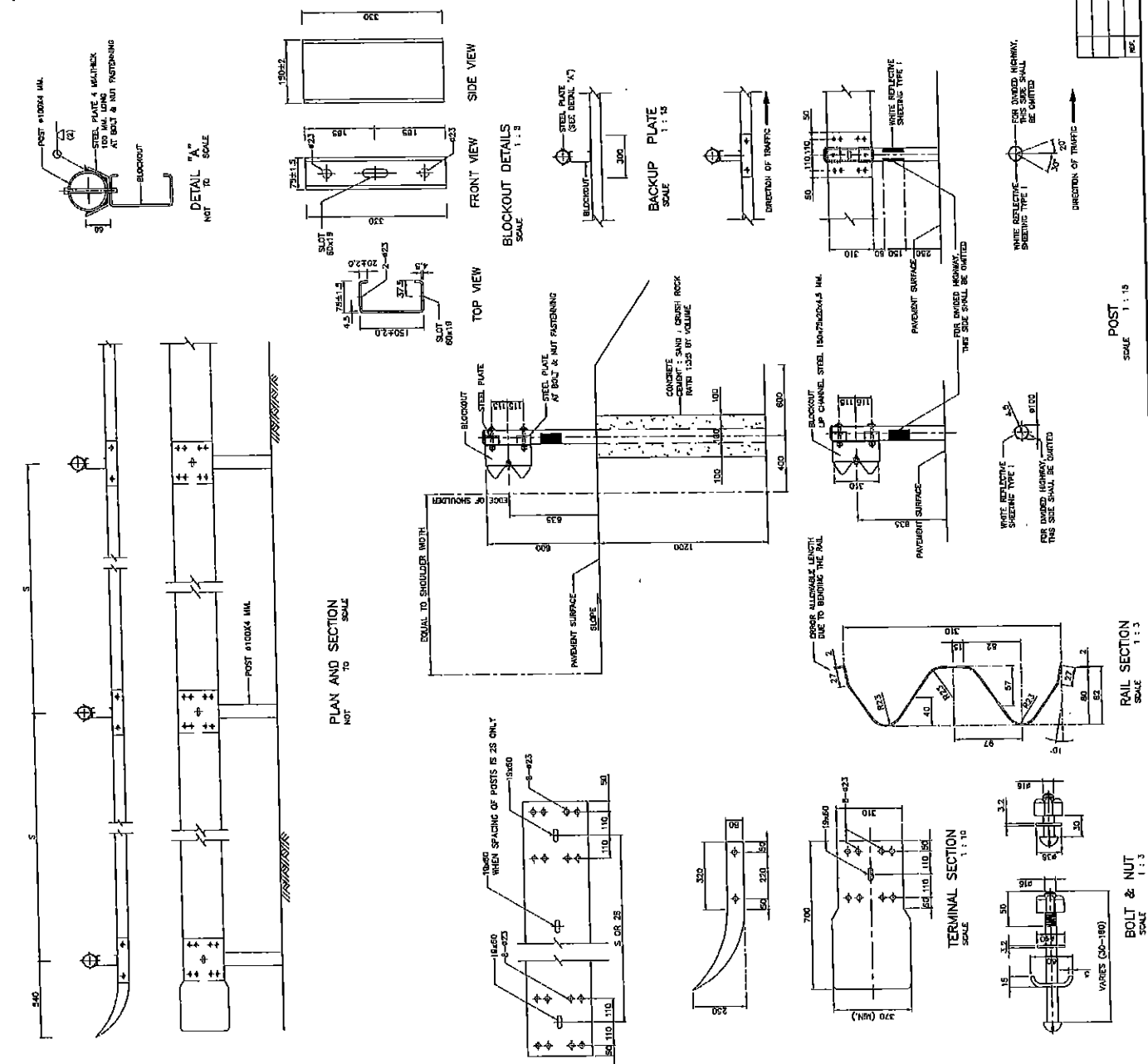
\* สำหรับรางเหล็กที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ ๒๓ ๒๔ ๒๕ ๒๖ ๒๗ ๒๘ ๒๙ ๓๐ และ ๓๑ ให้ใช้ค่าการบิดงอตามเกณฑ์ ๒๓ ๒๔ ๒๕ ๒๖ ๒๗ ๒๘ ๒๙ ๓๐ และ ๓๑ ตามลำดับ

\* สำหรับรางเหล็กที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ ๒๓ ๒๔ ๒๕ ๒๖ ๒๗ ๒๘ ๒๙ ๓๐ และ ๓๑ ให้ใช้ค่าการบิดงอตามเกณฑ์ ๒๓ ๒๔ ๒๕ ๒๖ ๒๗ ๒๘ ๒๙ ๓๐ และ ๓๑ ตามลำดับ

\* สำหรับรางเหล็กที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ ๒๓ ๒๔ ๒๕ ๒๖ ๒๗ ๒๘ ๒๙ ๓๐ และ ๓๑ ให้ใช้ค่าการบิดงอตามเกณฑ์ ๒๓ ๒๔ ๒๕ ๒๖ ๒๗ ๒๘ ๒๙ ๓๐ และ ๓๑ ตามลำดับ

\* สำหรับรางเหล็กที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ ๒๓ ๒๔ ๒๕ ๒๖ ๒๗ ๒๘ ๒๙ ๓๐ และ ๓๑ ให้ใช้ค่าการบิดงอตามเกณฑ์ ๒๓ ๒๔ ๒๕ ๒๖ ๒๗ ๒๘ ๒๙ ๓๐ และ ๓๑ ตามลำดับ

\* สำหรับรางเหล็กที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ ๒๓ ๒๔ ๒๕ ๒๖ ๒๗ ๒๘ ๒๙ ๓๐ และ ๓๑ ให้ใช้ค่าการบิดงอตามเกณฑ์ ๒๓ ๒๔ ๒๕ ๒๖ ๒๗ ๒๘ ๒๙ ๓๐ และ ๓๑ ตามลำดับ



**BOLE & NUT**  
SCALE 1 : 1

**RAIL SECTION**  
SCALE 1 : 1

**POST**  
SCALE 1 : 1

**BACKUP PLATE**  
SCALE 1 : 1

**FRONT VIEW**  
SCALE 1 : 1

**SIDE VIEW**  
SCALE 1 : 1

**TOP VIEW**  
SCALE 1 : 1

**PLAN AND SECTION**  
SCALE 1 : 1

**TERMINAL SECTION**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "A"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "B"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "C"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "D"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "E"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "F"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "G"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "H"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "I"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "J"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "K"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "L"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "M"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "N"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "O"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "P"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "Q"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "R"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "S"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "T"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "U"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "V"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "W"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "X"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "Y"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "Z"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "AA"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "AB"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "AC"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "AD"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "AE"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "AF"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "AG"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "AH"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "AI"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "AJ"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "AK"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "AL"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "AM"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "AN"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "AO"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "AP"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "AQ"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "AR"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "AS"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "AT"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "AU"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "AV"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "AW"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "AX"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "AY"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "AZ"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "BA"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "BB"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "BC"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "BD"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "BE"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "BF"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "BG"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "BH"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "BI"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "BJ"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "BK"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "BL"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "BM"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "BN"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "BO"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "BP"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "BQ"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "BR"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "BS"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "BT"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "BU"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "BV"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "BW"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "BX"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "BY"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "BZ"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "CA"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "CB"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "CC"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "CD"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "CE"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "CF"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "CG"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "CH"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "CI"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "CJ"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "CK"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "CL"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "CM"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "CN"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "CO"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "CP"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "CQ"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "CR"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "CS"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "CT"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "CU"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "CV"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "CW"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "CX"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "CY"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "CZ"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "DA"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "DB"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "DC"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "DD"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "DE"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "DF"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "DG"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "DH"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "DI"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "DJ"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "DK"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "DL"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "DM"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "DN"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "DO"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "DP"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "DQ"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "DR"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "DS"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "DT"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "DU"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "DV"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "DW"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "DX"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "DY"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "DZ"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "EA"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "EB"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "EC"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "ED"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "EE"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "EF"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "EG"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "EH"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "EI"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "EJ"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "EK"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "EL"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "EM"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "EN"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "EO"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "EP"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "EQ"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "ER"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "ES"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "ET"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "EU"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "EV"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "EW"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "EX"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "EY"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "EZ"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "FA"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "FB"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "FC"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "FD"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "FE"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "FF"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "FG"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "FH"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "FI"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "FJ"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "FK"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "FL"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "FM"**  
SCALE 1 : 1

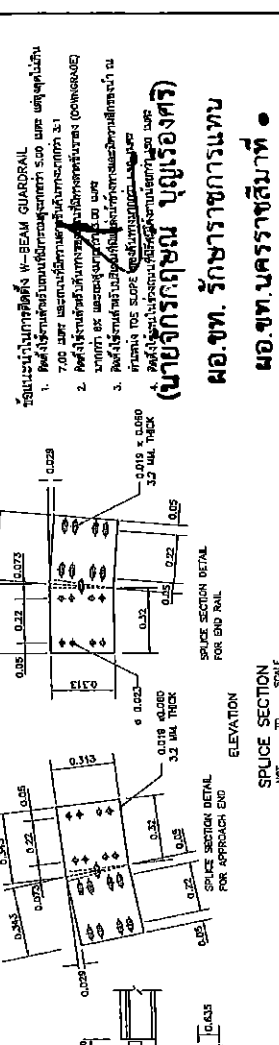
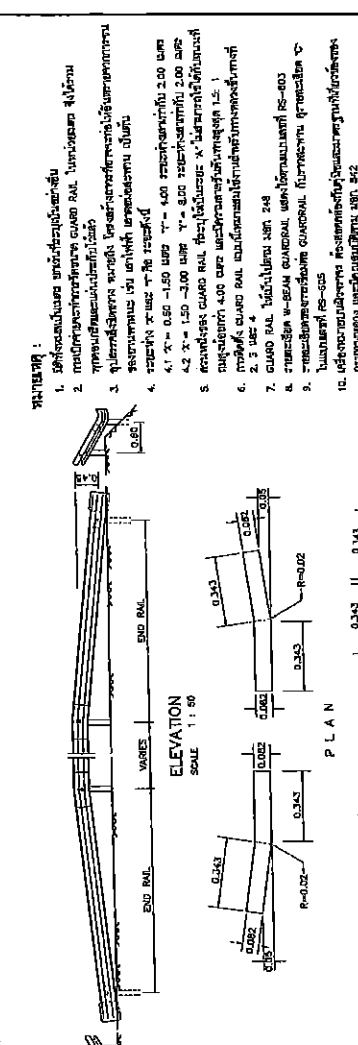
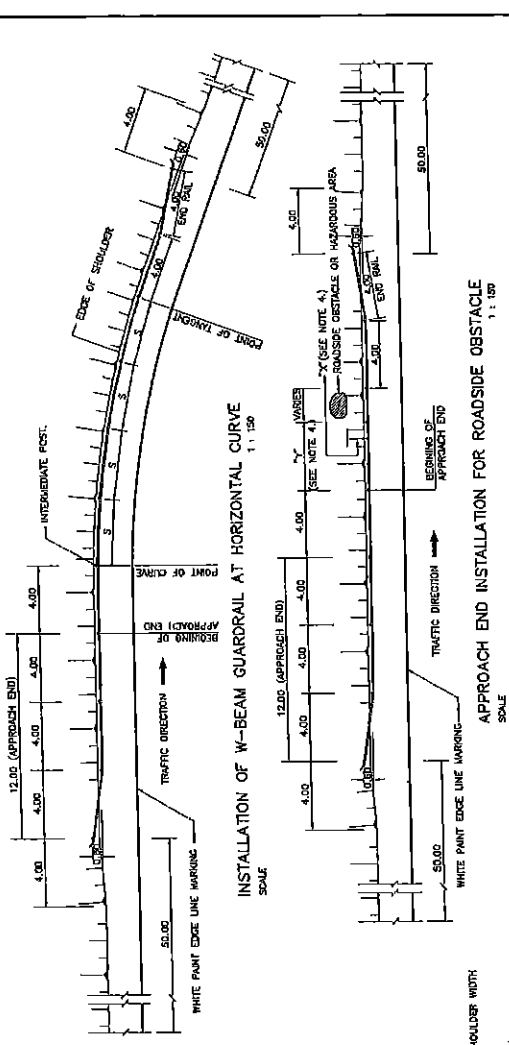
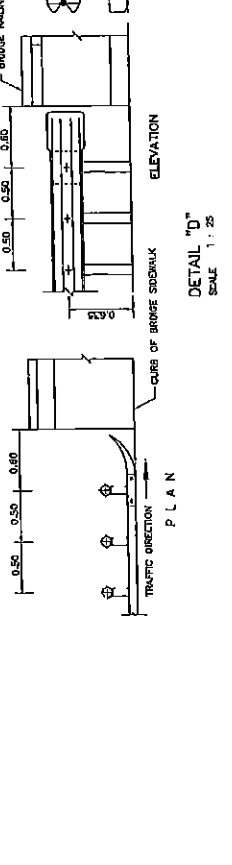
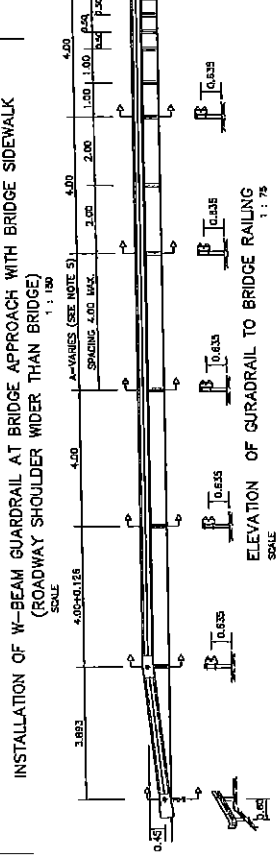
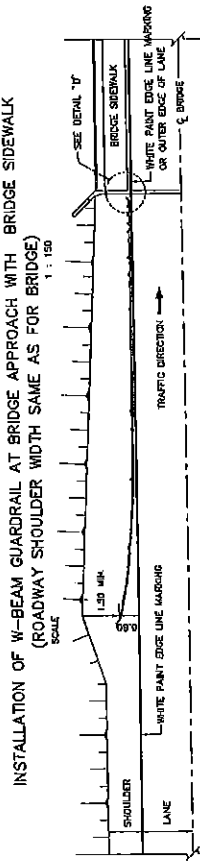
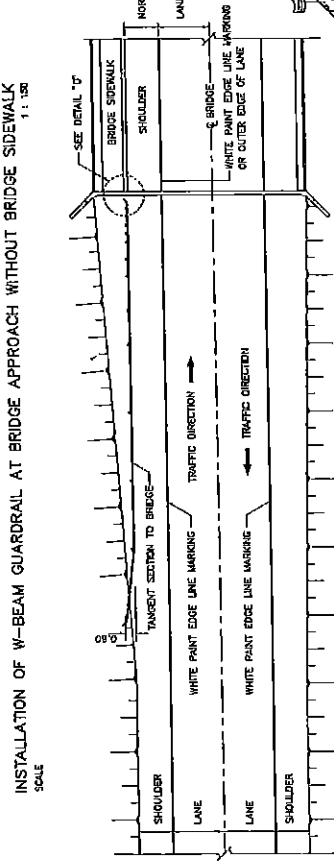
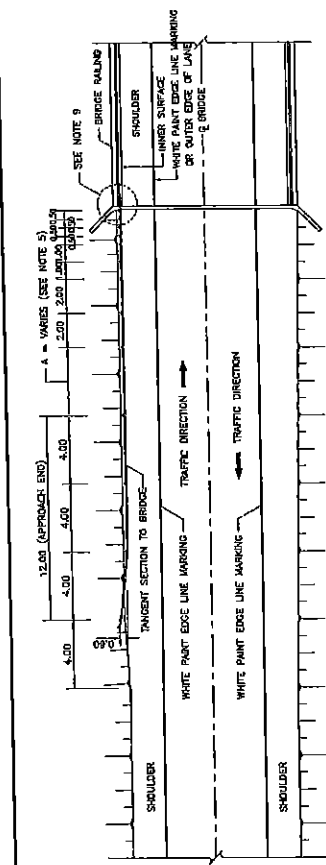
**DETAIL "FN"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "FO"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "FP"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "FQ"**  
SCALE 1 : 1

**DETAIL "FR"**  
SCALE 1 : 1



- หมายเหตุ :
1. ใช้ท่อเหล็กขนาด 4 นิ้ว สำหรับติดตั้ง
  2. กรณีที่ติดตั้งท่อเหล็กขนาด 4 นิ้ว ใช้ท่อเหล็กขนาด 4 นิ้ว
  3. กรณีที่ติดตั้งท่อเหล็กขนาด 4 นิ้ว ใช้ท่อเหล็กขนาด 4 นิ้ว
  4. กรณีที่ติดตั้งท่อเหล็กขนาด 4 นิ้ว ใช้ท่อเหล็กขนาด 4 นิ้ว
  5. กรณีที่ติดตั้งท่อเหล็กขนาด 4 นิ้ว ใช้ท่อเหล็กขนาด 4 นิ้ว
  6. กรณีที่ติดตั้งท่อเหล็กขนาด 4 นิ้ว ใช้ท่อเหล็กขนาด 4 นิ้ว
  7. กรณีที่ติดตั้งท่อเหล็กขนาด 4 นิ้ว ใช้ท่อเหล็กขนาด 4 นิ้ว
  8. กรณีที่ติดตั้งท่อเหล็กขนาด 4 นิ้ว ใช้ท่อเหล็กขนาด 4 นิ้ว
  9. กรณีที่ติดตั้งท่อเหล็กขนาด 4 นิ้ว ใช้ท่อเหล็กขนาด 4 นิ้ว
  10. กรณีที่ติดตั้งท่อเหล็กขนาด 4 นิ้ว ใช้ท่อเหล็กขนาด 4 นิ้ว

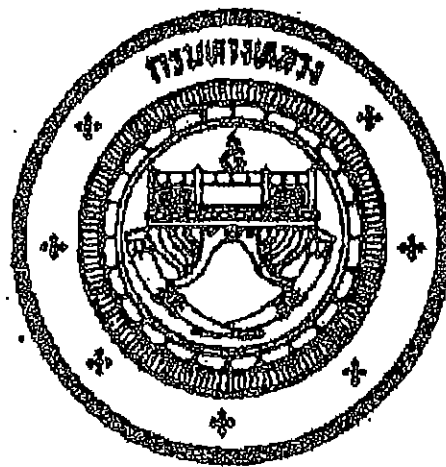
นายจักรกฤษณ์ บุญเรืองศรี  
ผอ.ชพ. รักษาการการแทน  
ผอ.ชพ. นครราชสีมา

KINGDOM OF THAILAND MINISTRY OF TRANSPORT DEPARTMENT OF HIGHWAYS STANDARD DRAWING	
INSTALLATION AND W-BEAM GUARDRAIL APPROACH TYPE-II	GUARDRAIL
DESIGNED BY: BAK & CHAIWAT	CHECKED BY: THIRAT P. LAKSON
SUBMITTED BY: (SIGNATURE)	DATE: OCT 2015
APPROVED BY: (SIGNATURE)	SCALE: AS SHOWN
PROJECT NO. RB-206	DWG. NO. RB-206
SHEET NO. 78	



# ข้อกำหนดและมาตรฐานทั่วไป

งานติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างบนทางหลวง  
(GENERAL SPECIFICATION)



กรมทางหลวง

กระทรวงคมนาคม

มกราคม 2522

คำสั่งกรมทางหลวง

ที่ บ.1/62/2521

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการกำหนดมาตรฐานเรื่องไฟฟ้าแสงสว่างและไฟสัญญาณจราจร

ตามคำสั่งกรมทางหลวงที่ บ.1/61/2521 ลงวันที่ 9 พฤศจิกายน 2521  
เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการกำหนดมาตรฐานเรื่องไฟฟ้าแสงสว่างและไฟสัญญาณจราจร นั้น  
เพื่อประโยชน์แก่ราชการ จึงให้ นายพร้อม ศตายุ ตำแหน่งนายช่างโยธา 5 กองบำรุง  
เป็นประธานกรรมการในคณะกรรมการดังกล่าวด้วย.

สั่ง ณ วันที่ 27 พฤศจิกายน 2521

เจดีย์ว. วัชรพุก

(นายเจดีย์ว. วัชรพุก)

อธิบดี

สำเนาถูกต้อง

๐๓๐๘

นายมนตรี ชาติสุวรรณ  
วิศวกรโยธา ๗

๓๓๐๖/๓๓

๓๓๐๖/๓๓

คำสั่งกรมทางหลวง  
ที่ น. 1/61/2521

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการ กำหนดมาตรฐาน เรื่อง ไฟฟ้าแสงสว่างและโสตทัศนวิทยาจราจร

เพื่อประโยชน์แก่ราชการ จึงให้แต่งตั้งคณะกรรมการ กำหนดมาตรฐาน  
เรื่อง ไฟฟ้าแสงสว่างและโสตทัศนวิทยาจราจร ซึ่งประกอบด้วยข้าราชการ ดังมีรายนาม  
ต่อไปนี้

- |                                                 |                   |
|-------------------------------------------------|-------------------|
| 1. ผู้อำนวยการกองสำรวจและออกแบบ                 | เป็นประธานกรรมการ |
| 2. นายเอก มีบางกั้วรรณ ตำแหน่งนายช่างโยธา 6     | เป็นกรรมการ       |
| 3. นายปริญญา ปุทธิบุตร ตำแหน่งนายช่างโยธา 6     | เป็นกรรมการ       |
| 4. นายมีจรรยา วัฒนสินธุ์ ตำแหน่งวิศวกรโยธา 5    | เป็นกรรมการ       |
| 5. นายวงศ์รัตน์ เจริญสวรรค์ ตำแหน่งวิศวกรโยธา 5 | เป็นกรรมการ       |

ทั้งนี้ ทั้งฉบับนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ 9 พฤศจิกายน 2521

เจตน์ยา วัชรบุคก

(นายเจตน์ยา วัชรบุคก)

อธิบดี

สำเนาถูกทวง

๐๖๓๒

นายสมศักดิ์ อภิธรรม  
วิเทศกิจ

นายสมศักดิ์ อภิธรรม  
วิเทศกิจ

## CONTENTS

	PAGE
1 General	1
1.1 Description	1
1.2 Responsibility for Design and Materials	2
1.3 Compliance with Manufacture's Specifications	2
1.4 Maintenance Period	2
1.5 Electricity Supply	3
1.6 Definitions	3
2 Materials and Equipment	5
2.1 Lanterns	8
2.2 Wiring and Switching	9
2.3 Columns and Brackets	10
2.4 High Mast Lighting	10
2.5 Protection Against Corrosion	13
2.5.1 Painting	13
2.5.2 Galvanizing	13
3. Construction Methods	14
3.1 Excavation and Reinstatement	14
3.2 Concrete Work	15
3.3 Conduits, Fittings and Boxes	16
3.4 Pull boxes or Junction Boxes	16
3.5 Testing	18
4. Measurement	19
5. Payment	19
6. Information to be Supplied by Bidder	19

7. Other details	20
8. ข้อเสนอแนะในการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่างสาธารณะ ของ การไฟฟ้านครหลวง	21-29
9. ความรับผิดชอบของผู้ว่าจ้างต่อสาธารณูปโภค	29
10. ความรับผิดชอบของผู้ว่าจ้างในช่วงการบำรุงรักษา (เพิ่มเติมข้อ 1.4)	30

## GENERAL SPECIFICATION FOR STREET LIGHTING

### 1. General

#### 1.1 Description

This work shall consist of the supply of all lanterns complete, brackets, columns and other supporting devices, bases, cables, switchgear and all necessary ancillary equipment together with the transportation, storage, assembly, erection, connection and testing of the same in order to supply a complete street lighting system in accordance with the details shown on the plans and as specified herein and in the Special Provisions if any. Design of the system shall be included.

#### 1.2 Responsibility for Design and Materials

The Contractor shall be solely responsible for the adequate design and the co-ordinated functioning of all goods and construction furnished under this contract. All the component parts shall be designed so as to ensure their proper co-ordinated functioning and operation. All equipment shall be of the maker's standard models and shall include all recent improvements in design and materials. All materials used in manufacture and construction shall be of high quality and fully in accordance with the best modern practice.

The equipment offered and the work done shall be suitable for continued trouble-free operation under adverse climatic conditions of heavy rain, high humidity and intense sunlight. The equipment must be able to withstand over long periods ambient air temperatures varying from a normal of 4<sup>0</sup> C to a maximum of 50<sup>0</sup> C

All materials used in the manufacture and construction shall be free from defects and shall be made having proper regard for safety and in strict accordance with all the relevant requirements and regulations of the Electricity Supply Authority.

### 1.3 Compliance with Manufacture's Specifications

The Contractor shall ensure that the equipment and parts used will be entirely suitable for the work to be performed and that they will be manufactured to proper clearances and fit. He shall further ensure that the loading of equipment will under all normal circumstances not exceed the maximum laid down or agreed in writing by the manufacturer.

The Contractor shall be responsible for the inspection of all equipment and parts before their incorporation in the works to ensure that they comply with the conditions of the contract and that they are not defective in any way as regards materials or workmanship should any such non-compliance or defects be found during the inspection, the Contractor shall correct, or cause to be corrected such non-compliance and defects, all at the Contractor's expense and to the satisfaction of the Engineer

### 1.4 Maintenance Period

All repairs and replacements required during the Maintenance Period shall be carried out with despatch and an adequate supply of spares shall be available for this purpose. (See also clause 10)

### 1.5 Electricity Supply

The Contractor shall carry out negotiations with the Electricity Supply Authority concerned on behalf of the Department of Highways for permanent electricity supply to the installation, and any costs associated with obtaining this supply shall be included in the contract rates. The Contractor must ensure that the equipment supplied will function correctly at the supply voltage, and must allow for normal variations and surges.

## 1.6 Definitions

Unless specifically defined herein, definitions shall be as given in British Standard 892 : 1967 "Glossary of Highway Engineering Terms" and in British Standard Code of Practice CP 1004 "Street Lighting", both as amended at the time of Tender.

a) Lantern. A housing for one or more lamps comprising the body and any refractor, reflector, diffuser or enclosure associated with the lamp or lamps.

b) Outreach. The distance measured horizontally between the centre of a lantern mounted on a bracket and the centre of the column or wall face.

c) Overhang. The distance measured horizontally between the centre of a lantern and the adjacent edge of the pavement.

d) Mounting Height. The vertical distance between the centre of the lantern and the surface of the pavement.

e) Spacing. The distance, measured parallel to the centre line of the road, between successive lanterns. In a staggered arrangement, this distance is measured parallel to the centre line from the centre of a lantern on one side of the road to the centre of the next lantern on the opposite side.

f) Beam. That portion of the light output of the lantern contained by the solid angle subtended at the effective light centre of the lantern containing the maximum intensity but no intensity less than 90 % of the maximum intensity.

g) Luminous Flux. The light given by a light source of lantern or received by a surface, irrespective of the direction in which it is distributed. The unit of luminous Flux is the Lumen (LM).



- h) Lower Hemispherical Flux or Downward Flux. The luminous Flux emitted by a lantern in all directions below the horizontal.
- i) Peak Intensity Ratio. The ratio of the maximum intensity to the mean hemispherical intensity of the light emitted below the horizontal.
- j) Mean Hemispherical Intensity. The downward flux divided by 6.28.  
(This is the average intensity in the lower hemisphere).
- k) Intensity Ratio. The ratio of the actual intensity in any direction of a lantern to the mean hemispherical intensity.
- l) Luminous Intensity. The light giving power of a lantern in any particular direction. The unit of luminous intensity is the Candela (cd). Beam Center, Isocandela Curve, Isocandela diagram, Polar Curve.
- m) Beam center. A direction midway between the directions for which the intensity is 90 percent of the maximum in a vertical plane through the maximum and on a conical surface through the maximum.
- n) Isocandela curve. A curve traced on an imaginary sphere with the source at its center and joining all the points corresponding to those directions in which the luminous intensity is the same, or a plane projection of this curve.
- o) Isocandela diagram. An array of isocandela curves.
- p) Polar Curve. Curve of light distribution using polar co-ordinates.

## 2. Materials and Equipment

### 2.1 Lanterns

The supplier must submit the guaranteed letter of these. Body of luminaire shall be non-corrosive light alloy metal, colour if applied shall be stove enamelled finish in gray or aluminum shade.

Reflector, if used, shall be mirror type and made of anodized aluminum sheet. Gasket shall be applied on every part where insect is expected to enter into lamp compartment including that at slipfilter collar. The gasket used shall be non-aging and heat-resistant type, transverse and longitude cross-section drawing of the luminair scaled 1:1 shall be furnished with the quotation.

Refractor (enclosing bowl) if made of the transparent acrylic will not produce less output due to colour changing within first 5 years of service.

- a) Lanterns shall be of the out-off or the semi-out-off type as shown on the Drawings or as specified in the Special Provisions. Non-cut-off lanterns shall not be used.
- b) Unless otherwise specified, the mounting height shall be not less than 7.5 meters (or 25'0") nor more than 12 meters (or 40'0").
- c) Where there is no speed limit on the road or where there is a speed limit of more than 60 kilometers per hour the minimum clearance between columns and the edge of the pavement shall normally be 1.5 meters but where this is not reasonably attainable, such as bridge locations and other restricted areas the minimum clearance may with the previous permission of the engineer be reduced to 1.0 meter.

Where there is a speed limit of less than 60 kilometers per hour the minimum clearance between columns and the edge of the pavement should be 1.5 meters but this may be reduced to

0.50 meter for crossfalls of not more than 1 in 40 towards the curb

0.60 meter for crossfalls of between 1 in 40 and 1 in 24 towards the curb

0.75 meter for crossfalls of more than 1 in 24 towards to curb with the previous permission of the Engineer

d) Each lantern should normally direct two beams along the length of the road. The polar curves of the lanterns in both horizontal and vertical planes should be smooth and free from any abrupt variations so that the luminous intensity diminishes smoothly and progressively from its maximum. For centrally mounted lanterns the beams should be approximately axial; for lanterns mounted at the sides of the roadway, the maximum toe-in of the beam will be  $15^\circ$ .

Adequate but not excessive light should be directed towards the curbs and outer edge of the road. Where area illumination is required using high mast lighting, these provisions shall not necessarily apply.

e) For cut-off lanterns, the beam should be in a direction about  $65^\circ$  from the downward vertical. The peak intensity ratio shall be between 2.0 and 4.0; the intensity ratio in the zone  $0^\circ$  to  $30^\circ$  below a horizontal plane through the lantern shall be between 0.3 and 2.0. An intensity ratio of 1.2 shall lie between elevations of  $72^\circ$  and  $78^\circ$  from the downward vertical in the vertical plane parallel to the axis of the roadway and the horizontal intensity ratio in the same plane shall be not greater than 0.15.

f) In the case of semi-out-off lanterns, the beam should lie in a direction about  $75^{\circ}$  from the downward vertical. The peak intensity ratio shall be between 1.8 and 4.0. The intensity ratio in the  $0^{\circ}$  to  $30^{\circ}$  zone below a horizontal plane through the lantern shall be between 0.3 and 1.7. An intensity ratio of 1.2 shall lie between elevations of  $78^{\circ}$  and  $84^{\circ}$  from the downward vertical in the vertical plane parallel to the axis of the roadway and the horizontal intensity ratio in the same plane shall be not greater than 0.6 except that in the case of sodium lamps, the intensity ratio of 1.2 shall lie similarly between  $80^{\circ}$  and  $86^{\circ}$  and the horizontal intensity ratio in the same plane shall not exceed 0.7.

g) The siting of lanterns shall be in accordance with the following table which gives minimum required illumination. Particular care shall be taken with the siting of lanterns on bends and summit vertical curves. At junctions and roundabouts, lantern spacing shall be designed so as to give at least the minimum illumination required by the following tables and also lanterns shall be spaced and sited, where possible, so as to delineate the course of the roadway plainly to road user approaching from any normal direction without any possible misleading impressions.

The level of illumination provided at road junctions and roundabouts shall be at least as high as that on any of the approach roads and in the case of roundabouts, a minimum level of illumination at any curb line of 10 lumens per square meter shall be provided.

Required minimum Average Horizontal Illumination  
In lumens per Square Meter (Lumens per Square Foot)

	Central-Urban		Sub-Urban		Rural	
	Areas		Areas		Areas	
High Grade Motorways	21.5	(2.0)	15.0	(1.4)	10.75	(1.0)
At Junctions	21.5	(2.0)	21.5	(2.0)	15.0	(1.4)
Main Routes	21.5	(2.0)	13.0	(1.2)	9.7	(0.9)
Secondary Routes	13.0	(1.2)	9.7	(0.9)	6.5	(0.6)
Local Roads	9.7	(0.9)	6.5	(0.6)	2.1	(0.2)
						(Residential areas only)

The Contractor shall certify that the design of the installation has been done in accordance with "American Standard Practice for Roadway lighting," (D 12.1 - 1963) published by the Illuminating Engineering Society, 345, East 47th Street, New York, or in accordance with British Standard Code of practice CP 1004 of 1963 "Street lighting" Published by the British Standards Institution 2, Park Lane, London, W.1., except in so far as these have been varied by the provisions of this specification or any special provisions.

## 2.2 Wiring and Switching

The Wiring and switching supplied for control of lanterns (each device controlling a group of lantern) shall be of a type approved by and agreed with the Electricity Supply Authority. Unless otherwise specified, photoelectric relay switching shall be used.

### 2.3 Columns and Brackets

a) Columns shall be of steel construction and shall consist of tapered round hollow shafts with anchor bases. Each column shall be provided with a suitable cable slot and a weatherproof service door fitted with a tamperproof lock. All locks shall be of the same pattern, and six keys shall be provided for them.

b) A non-hygroscopic mounting board composed of electrically insulating material shall be fitted in an easily accessible position inside the column, and shall be of suitable size to take all necessary electrical equipment. Adjacent to this mounting board, there shall be provided on the inside of the column two stainless steel studs, not less than 4 centimeters long nor less than 8 millimeters diameter and complete with stainless steel lock nuts and washers, for use as earthing connections.

c) Brackets to provide the required outreach shall be of sufficiently strong construction to support the lantern under all normal conditions without significant movement, and shall be provided with suitable fittings to take the lanterns. When in position, brackets shall be inclined upwards at an angle of approximately 15° to the horizontal, and shall be fixed to their supports by suitable welding, fastenings or wall plates.

d) Columns and brackets shall be structural steel having the following mechanical properties :

- Thickness of sheet steel (min)      4 mm.
- Ultimate Tensile Strength (min)      41 kg/mm<sup>2</sup>
- Yield Point (min)                      25 kg/mm<sup>2</sup>
- Elongation (min)                        21 %

e) Straightness. That part of the column above the ground shall not deviate from straightness by more than an amount calculated at a rate of 2.1 mm. per meter of column length:

## 2.4 High Mast Lighting

Mounting heights from 20 meters and more shall be High Mast.

a) Columns carrying high mast lighting shall be designed to permit the whole of the lantern carriage to be easily, safely and quickly lowered to ground level for maintenance works. The columns shall be designed in accordance with British Standard 449 or other internationally accepted standard for design of structural steelwork in buildings, except that the temporary horizontal deflection of the top of the column may be up to 7.5 % of the height above ground. In calculating the bending moment at ground level due to wind load, it shall be assumed that the wind speed at a point ten meters above ground level is 60 kilometers per hour, and the design of the column shall be such that wind excited oscillations are damped as much as possible. Adequate allowance shall be made for the stresses produced by such oscillations. Details shall be given of the vertical and horizontal load and the bending moment at the foundations.

b) The base plate shall be free from laminations and all dimensions of the base plate shall be provided, including details of the holding down bolts. A cable entry hole of not less than 30 centimeters diameter shall be provided centrally in each base plate, and the bottom of the mast shall pass through the base plate and be welded on both sides. An alternative construction of equal strength may be accepted by the Engineer, but a butt weld on the base plate will not be accepted.

Each holding down bolt shall be tensioned to the design value, and within the maintenance period, the bolts shall be checked and retightened as necessary, after which the nuts shall be repainted.

c) The columns shall be delivered to the site in the minimum practicable number of lengths. Any joints necessary shall be positioned as near the top of the columns as possible.

d) The lantern carriage shall support the designed number of lanterns without significant sway or movement, and shall be capable of supporting these lanterns and a cradle with two men for maintenance work. The lantern carriage shall be protected to prevent damage to the painted surface of the columns, rotation of the carriage during raising and lowering shall be prevented and correct location when raised shall be ensured by some positive means, it shall be possible to remove the lantern carriage without lowering the column.

e) The lantern carriage shall be raised and lowered by a self sustaining winch capable of being operated either by hand or by a portable electrically operated tool. It shall be possible to lock the winch in any position by a simple, robust and easily operated mechanism. The worm gear shall have a ratio of at least 20:1.

f) The winch shall have removable handles, and it shall be mounted within the base compartment at a convenient working height. The opening in the column shall be of sufficient size to allow proper operation and maintenance of the winch mechanism. A weatherproof label shall be fixed in an obvious position within the column base, giving a full list of all lubricating points on the winch and other mechanism, and detail of recommended lubricants. Winches fixed inside the column shall be provided with a substantial cover to fully protect them falling dirt and dust.

g) A sufficient number of turns of the hoisting cable shall be left on the winch drum when the carriage is fully lowered to ensure that the cable anchorage on the drum does not take the full load of the carriage at any time.

h) The last 30 centimeters of travel to the fully raised position of the carriage shall be by hand operation, and for this purpose either a limit switch shall be provided to cut off the power supply to the portable electric tool at the appropriate time, or else some form of indication shall be provided to indicate when the carriage is 30 centimeters from the fully raised position.



i) The winch cable shall be of stranded stainless steel wires and shall have sufficient capacity to carry safely the lantern carriage complete with lanterns and a cradle with two men attached thereto. Great care shall be taken during installation to ensure that the hoisting cables do not twist or kink, and any set twist or kink shall be sufficient reason for the rejection of that cable.

j) All parts of the raising and lowering mechanism which are inaccessible after erection of the columns shall be adequately protected against moisture, dirt and corrosion. Where necessary, pulleys shall be fitted with shields to prevent the winch cable becoming displaced. Pulleys for electrical cables shall be of sufficient diameter that the cable will not be bent to a smaller radius than that permitted by local regulations or those of the British Institution of Electrical Engineers, 14th Edition. Where necessary for continued trouble free operation, metal parts shall be of stainless steel or other approved non-corrodible material.

k) When power tool operation is used, a suitable power outlet shall be provided and the operator shall be adequately safeguarded against any electrical shocks. The power tool shall preferably be designed to work on a reduced voltage and in this case, a suitable approved type of transformer shall be provided. The power tool shall be designed so that continuous operation will cause no harmful effects on either the winch or the tool; and in the event of power failure the winch shall be self locking. Conversion from power to hand operation and vice versa shall be quick and easy and shall not require special tools. Full information on the type of power tool proposed shall be given with the tender.

## 2.5 Protection Against Corrosion

Unless otherwise specified, columns, bracket arms, and brackets shall be protected against corrosion either by painting or galvanizing as follows :

### 2.5.1 Painting.

a) Columns and masts shall be treated internally with hot asphalt under high pressure so as to give a complete and unbroken asphaltic covering or other approved anti-corrosion treatment shall be applied to give at least equally good protection. Bases shall be similarly treated up to a level of 25 centimeters above ground level.

b) Before delivery to the site, columns, masts, steel brackets, and external fitting shall have all external welds ground down and all external surfaces cleaned by shot blasting or other approved method to a white metal finish free of all signs of rust. Immediately following this treatment the items shall be painted with two coats of tropical red lead undercoat followed by two coats of aluminium paint or they shall be treated in a similar and not less effective manner acceptable to the Engineer to prevent subsequent corrosion. After erection, all imperfections and damage shall be made good to the Engineer's satisfaction and the items shall be given a final coat of all aluminium paint.

### 2.5.2 Galvanizing

a) Before delivery to the site, columns, masts, steel brackets, and external fittings shall have all external welds ground down. Poles and other ferrous materials shall be galvanized both inside and outside by hot dipped in accordance with ASTM A 525-76. Weight of zinc coating shall not be less than 550 gram per square meter.

b) Base of columns, both inside and outside shall be coated with bituminous paint up to a level of 25 centimeters above the base plate.

### **3. Construction Methods**

#### **3.1 Excavation and Reinstatement**

Excavation for cable or conduit laying or for foundations and reinstatement shall be carried out in accordance with the provisions of Section 2.5 (Sub-Clause 2.5.3.2) of these specifications. Reinstatement shall be such that the surface is restored to at least its original standard.

#### **3.2 Concrete Work**

All necessary foundations and footings or other concrete work shall be carried out in accordance with Sections 5.1 (sub-Clause 5.1.1.2) and 5.2 of these specifications. Unless otherwise specified on the Drawings or in the Special Provisions\*, concrete shall be class B. Foundations shall be placed in one operation except that the top 5 centimeters may be placed after the superimposed structure is in position. The exposed portions of foundations shall be formed to present a neat and tidy appearance and sloped to shed water away from the structure supported. Where existing obstructions prevent the construction of foundations as shown on the plans, then an effective alternative may be provided subject to the prior approval of the Engineer.

---

\* Ministry of National Development, Department of Highways, Specification For Highway Construction, 1970, Bangkok, Thailand.

### 3.3 Conduits, fittings and boxes

Conduits, fittings and boxes shall be provided and installed in accordance with the provisions of Section 5.11 of these Specifications, except that chemically stable tough plastic conduits, fittings and boxes, according to samples previously approved by the Engineer, will be permitted providing that they do not soften when exposed to high ambient temperature.

The contractor may use a larger size of conduit than that specified, at no extra charge, if he wishes, but in this case the entire run shall be of the same size. No reducing couplings will be permitted.

When metal conduits are used, cuts shall be made square and true and all couplings shall be screwed up until the ends of the conduits are brought together in order to provide a good electrical contact throughout. The threads on all ferrous metal conduits shall be painted with rust preventing paint before couplings are made up. Where the coating on ferrous metal conduit has been damaged in handling, such damaged places shall be painted with rust preventing paint before installation.

All conduit ends shall be threaded and capped until wiring is started. When caps are removed, the threaded ends shall be provided with approved conduit bushings.

Conduits shall be laid to a depth of not less than 50 centimeters below paved footwalks and medians and not less than 75 centimeters below the roadway surface. The location of all conduits at curb lines shall be marked by means of a "Y" at least 10 centimeters high incised in the face of the curb directly above the conduit. Conduit terminating in a standard, cabinet or pedestal shall extend at least 5 centimeters vertically above the bottom of the box. Such conduit shall be sloped towards the top of the box to facilitate pulling. Conduit entering the bottom of the box shall enter in the direction of the run.

### 3.4 Pull boxes or Junction Boxes.

Pull boxes shall be installed as shown on the plans and in any case at not more than 60 meters intervals. The contractor may install additional pull boxes without extra charge if he wishes. Pull boxes shall be of reinforced concrete not less than 10 centimeters thick and may be of approved pre-cast design. Reinforced concrete covers, secured by two recessed brass bolts shall be used on footwalks, the covers being inscribed 'Street Lighting' on the outside. Under the roadway, covers shall be of steel or cast iron, inscribed as specified above, and laid in a suitable concrete footing to withstand traffic loads. Metal covers shall be effectively earthed to an earthing rod inside the box. Tops of pull boxes shall be effectively level with the surrounding paved areas, whether footwalk or roadway, but in unpaved areas, the tops of pull boxes shall be buried 30 centimeters below ground level. The bottom of pull boxes shall be bedded in sand and cement or crushed rock. Permanent markers shall be provided and erected to show the position of all pull boxes.

### 3.5 Testing

A functional test shall be made on completion of the work in order to demonstrate that every part of the equipment and installation functions as intended and specified. This test shall consist of not less than five nights continuous and satisfactory operation. If any defects or unsatisfactory operation are revealed, this condition shall be corrected and the test continued until the required five nights of satisfactory operation have been performed.

Prior to the functional test, the contractor shall carry out the following tests to the entire satisfaction of the Engineer.

- 1) Each circuit shall be tested for continuity
- 2) Each circuit shall be tested for earthing

3) A 'megger' test shall be made between each circuit and earth. The insulation resistance shall be shown to be at least that specified within the relevant codes.

4) The distribution horizontal illumination value of specified spacing in each code item, in rate of lux measured between two luminaires every two meters along longitudinal and transverse road way line, are essentially measured to show max., mean, min. illumination and uniformity ratios.

$$\begin{aligned} \text{Uniformity ratio} &= \frac{\text{minimum illumination}}{\text{average illumination}} \\ &= \text{not less than } 1:2.5 \\ \text{and} &= \frac{\text{maximum illumination}}{\text{minimum illumination}} \\ &= \text{not more than } 6:1 \end{aligned}$$

#### 5) Rainproof Test.

The lantern under test shall be mounted in its normal orientation on an adjustable support as shown in fig. 1, so that the fitting is near the center of the arc described by the oscillating tube.

After being switched on for one hour the lantern shall be subjected to a spray of water at a temperature not exceeding 20° C and at a pressure of approximately 5.7 lbs/in<sup>2</sup> (0.4 kgs/cm<sup>2</sup>) the tube being oscillated so as to describe an angle of 60 degrees from the vertical and in both directions from it. This treatment shall be continued for 20 minutes, the fitting being switched off after 10 minutes.

At the end of this test, there shall be no damage to the lamp or enclosure and no visible evidence of water having accumulated in the fitting.

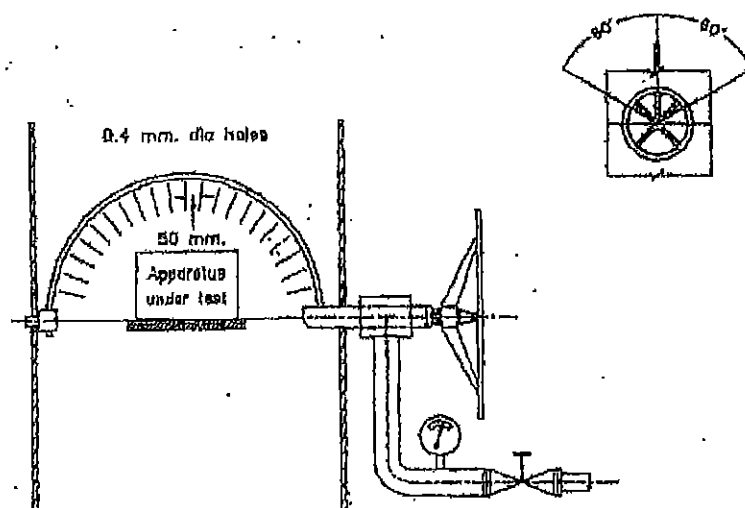


Fig.1 Apparatus for rainproof test

On the completion of testing, the contractor shall supply to the engineer three copies of 'as built' plans and circuit diagrams, which shall clearly indicate any modifications which have been made to the original design.

#### 4. Measurement

4.1 Unless a Bill of quantities is provided this item will not be measured and payment shall be made on a lumpsum basis.

4.2 When a Bill of Quantities is provided measurements shall be made on the items detailed in the Bill of quantities completed, accepted and measured in place. The unit of measurement for each item shall be the unit of measurement shown in the Bill of Quantities.

## 5. Payment

5.1 The lump sum payment for the street lighting installation shall be full compensation for furnishing all materials, labour, equipment, tools, supervision, testing and incidentals necessary to complete the work, including any necessary backfill, foundations, restoration of footwalk, roadway, curbing and appurtenances damaged or destroyed during construction. The payment shall also cover the cost of design where this is called for.

The lump sum payment shall be deemed to include full compensation for all additional materials and work not shown on the Drawings or specified which are necessary to complete the installation.

5.2 The work measured as provided in 4.2 shall be paid at the contract unit price for each item, such price and payment constituting full compensation for all materials, labour, equipment, tools and incidentals needed to complete the work. All materials and work necessary for satisfactory completion of the installation which are not specifically mentioned in the Bill of quantities shall be deemed to be included in the items shown.

## 6. Information to be supplied by <sup>contractors</sup> bidders

6.1 catalogs of electrical components; lanterns, ballast, etc.

6.2 Plans and circuit diagrams, ground rod connection diagram.

6.3 Photometric data

6.3.1 Utilisation Curve

6.3.2 Isocandela diagram

6.3.3 Horizontal Isofootcandle diagram

6.3.4 Polar light distribution curve

6.4 Details of columns, Brackets, Base Plates, concrete foundations.



7. Other details of steel columns not mentioned above should comply with British Standard 1840 : 1960. The decision shall be made by the Department.

## การไฟฟ้านครหลวง

### 8. ข้อเสนอแนะในการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่างสาธารณะ

ข้อเสนอแนะนี้กล่าวถึงวิธีการและคุณสมบัติของวัสดุที่เหมาะสมในการติดตั้งระบบไฟฟ้าแสงสว่างบนทางหลวงและถนนต่าง ๆ สะพานทุกชนิดและไฟสัญญาณจราจร และไฟส่องป้ายที่เป็นส่วนประกอบของทางหลวง และถนนทั้งหลาย ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

1. ไฟฟ้าแสงสว่างบนทางหลวงและถนน หมายถึงไฟฟ้าแสงสว่างสาธารณะที่ติดตั้งไว้สำหรับส่องสว่างแก่ทางหลวง และถนนทุกชนิดมีข้อเสนอแนะดังนี้

1.1 MAIN INCOMING SWITCH BOARD จะติดตั้งบนเสาไฟฟ้าได้เฉพาะเสาขนาด 12, 10, 8.5 หรือ 6 เมตร เท่านั้น โดยต้องติดตั้งในตู้โลหะขนาดกว้างไม่เกิน ความกว้างของหน้าเสา ความหนาไม่เกิน 10 เซนติเมตร มีความแข็งแรง ปลอดภัยและป้องกันน้ำเข้าได้โดยต้องติดตั้งไว้ด้านข้างเสา หันหน้าตู้ไปทิศทางเดียวกับรถวิ่งสูงจากระดับพื้นดินประมาณ 1.70 - 2.00 เมตร หรือจะให้ SAFETY SWITCH ชนิดใช้งานภายนอกอาคารเป็น MAIN INCOMING SWITCH ก็ได้

1.2 จะต้องใช้ FUSE ชนิดทำงานล่า (TIME DELAY) ซึ่งมีความสามารถในการตัดไฟ (INTERRUPTING CAPACITY) ได้ไม่น้อยกว่า 10,000 AMPERES SYMMETRICAL และต้องมี AMPERE RATING ของ FUSE ที่ใช้ทุกกรณีไม่เกินขนาด AMPERE เครื่องวัด

1.3 หากติดตั้งเกินกว่า 1 วงจรทุก ๆ วงจรย่อยต้องมีเครื่องป้องกันวงจรย่อย ซึ่งเป็น SAFETY SWITCH หรือ FUSE อย่างหนึ่งอย่างใด เป็นตัวคุม แต่ต้องมีขนาด AMPERE RATING ของ FUSE เหมาะสมกับ LOAD ของวงจรย่อยนั้น ๆ

ตำแหน่งของเครื่องป้องกันวงจรย่อยดังกล่าว ควรติดตั้งไว้ต่างหากจากเสาที่ติดตั้งเครื่องวัด หรือในกรณีที่ดินมีเกาะกลางถนนจะให้เป็น DISTRIBUTION BOARD ไว้ในตู้โลหะซึ่งมีความแข็งแรง ปลอดภัยและป้องกันน้ำเข้าได้ ติดตั้งไว้ที่เกาะกลางของถนน โดยหันฝาตู้ซึ่งเปิดได้ไปทางเดียวกับรถวิ่ง

- 1.4 การเดินสายจากจุดที่จะติดตั้งเครื่องวัด ถึง MAIN INCOMING SWITCH และต่อไปถึง SAFTY SWITCH หรือ FUSE ของวงจรย่อยจะต้องใช้สายชนิดของการไฟฟ้านครหลวงแบบ 'C' หรือชนิด UNDERGROUND CABLE 'NYV' หรือชนิดอื่นที่มีคุณสมบัติเท่าเทียมกันเท่านั้น โดยมีขนาดพื้นที่หน้าตัดเพียงพอที่จะรับกระแสไฟฟ้าได้เท่ากับขนาด AMPERE ของเครื่องวัดฯ แต่ต้องไม่ต่ำกว่า 4 ตารางมิลลิเมตร ทั้งนี้ โดยถือตามตารางขนาดสายสำหรับเดินในท่อร้อยสายไฟฟ้า (หน้า 4 ของการเดินสายการไฟฟ้านครหลวง) ที่ส่งมาด้วย และจะต้องร้อยในท่อร้อยสายไฟชนิดโลหะอานสังกะสี (RIGID STEEL CONDUIT) เพื่อป้องกันการกระทบกระแทกและช่วยรองรับความสั่นสะเทือนจากการจราจร และต้องต่อปลายท่อให้สูงขึ้นไปตามตัวเสาจนถึงระดับต่ำกว่าตำแหน่ง CLEVIS หรือ SECONDARY RACK ประมาณ 30 - 60 เซนติเมตร โดยจะต้องเหลือปลายสายไว้ประมาณ 1.60 เมตร และสวมปิดปลายท่อด้วย SERVICE ENTRANCE CAP เสมอไป
- 1.5 การเดินสายจาก SWITCH BOARD ไปยัง LOAD หากฝังใต้ดินจะต้องใช้สายชนิดที่ระบุในข้อ 1.4 ส่วนที่ลอดใต้ถนนจะต้องร้อยในท่อร้อยสายไฟฟ้าชนิดโลหะอานสังกะสีที่ระบุในข้อ 1.4 ทั้งนี้ ขนาดสายกับจะต้องเหมาะสมกัน (สามารถดึงสายออกมาตรวจซ่อมได้สะดวก) ส่วนที่วางใต้พื้นดินธรรมดาอาจร้อยท่อเช่นเดียวกัน หรือฝังในดินโดยตรงให้ลึกจากผิวดินไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร โดยมี SLAB คอนกรีตวางป้องกันไว้เหนือระดับสายโดยตลอด ขนาดของสายจะต้องเหมาะสมกับ LOAD ตามตารางขนาดสายที่ระบุในข้อ 1.4
- 1.6 การเดินสายภายในเสาขึ้นไปยังดวงโคมจะต้องใช้สายชนิด STREET LIGHT WIRE (TYPE RH) หรือใช้สายชนิดที่ระบุไว้ในข้อ 1.4 ก็ได้ ทั้งนี้ใน 2 กรณี ต้องมีขนาดพื้นที่หน้าตัดของตัวนำไฟฟ้าทองแดงไม่เล็กกว่า 2 ตารางมิลลิเมตร
- 1.7 ดวงโคมแต่ละดวงต้องมี CARTRIDGE FUSE ป้องกันการลัดวงจรด้วย

- 1.8 การต่อแยกสายทั้งวงจรเมนหรือวงจรย่อยควรระงับการต่อในตำแหน่งที่ฝังอยู่ใต้พื้นดิน เนื่องจากเป็นจุดอ่อนที่จะชำรุดได้ง่าย ส่วนการต่อแยกสายภายในเสาโลหะจะต้องไม่ต่อโดยใช้พื้นหรือปิดเกลียวแล้วพันทับรอยต่อด้วยผ้าพันสาย แต่ให้ใช้ต่อแยกสายด้วย WIRE JOINT หรือเครื่องต่อสายชนิดพันหรือบีบแน่นด้วยเครื่องมือกลแล้วพันทับด้วยวัสดุที่เป็นสารประกอบสำหรับหุ้มสาย (INSULATING SEALING COMPOUND) และพันทับด้วย TAPE ชนิดสำหรับพันสายไฟฟ้าโดยเฉพาะทุก ๆ แห่ง .
- 1.9 ขอให้จัดทำระบบ การต่อสายลงดินโดยต้องต่อสายลงดินเข้ากับเปลือกนอกของอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ทำด้วยโลหะทุกชนิด เช่น ท่อร้อยสายไฟ ส่วนที่สูงพ้นพื้นดิน ผู้กส่งเหล็กที่ติดตั้งแผงสวิทช์ เสาและฐานโลหะ ฯลฯ ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้
- 1.9.1 ตัวสายดินจะต้องเป็นสายทองแดงมีพื้นที่หน้าตัดไม่ต่ำกว่า 16 ตร.ม.ม.
- 1.9.2 GROUND ROD ต้องเป็นชนิดทองแดงหรือทองแดงหุ้มผิว (COPPER CLAD) โดยต้องมีเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 5/8 นิ้ว และยาวไม่น้อยกว่า 8 ฟุต หรืออาจใช้ชนิดทำด้วยแท่งเหล็กอาบสังกะสี (HOT-DIP GALVANIZED STEEL) ก็ได้ แต่จะต้องมีเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 5/8 นิ้ว และยาวไม่น้อยกว่า 8 ฟุต
- 1.9.3 การต่อให้ใช้วิธีเชื่อมสายลงดินกับ GROUND ROD หรือยึดด้วย GROUND ROD CLAMP หรือใช้อุปกรณ์สำหรับการต่อสายดินโดยเฉพาะ
- 1.9.4 การติดตั้งสายลงดินทั้งหมดจะต้องให้รัดกุมและมีดัด โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ให้ฝังปลายบนของ GROUND ROD ลงในดินลึกจากระดับผิวดิน 30 เซนติเมตร เพื่อให้มีความมั่นคงและยากที่จะถูกโจรกรรม
- 1.9.5 การต่อลงดินหากใช้ระบบสายดินร่วมกัน สายดินรวมจะต้องต่อลงดินไม่น้อยกว่า 2 จุด
- 1.10 จะต้องออกแบบแต่ละวงจรให้มี VOLTAGE DROP ระหว่าง MAIN INCOMING SWITCH BOARD กับจุดใด ๆ ในวงจรไม่เกิน 2% เมื่อเปิดไฟทุกดวง

- 1.11 กรมทางหลวงจะต้องมอบแบบแสดงถนน หรือบริเวณที่จะใช้กระแสไฟฟ้า สองช่วงทั้งหมด โดยมีแบบและรายละเอียดแสดงลักษณะถนน เกาะต่าง ๆ ชนิดและขนาดของเสาตอมโคม สายไฟฟ้า พิวส์ ระบบสายลงดิน และท่อร้อย สายตลอดจนการแบ่งวงจรรายละเอียดของโคมไฟฟ้า และอุปกรณ์ และ SINGLE LINE DIAGRAM ให้การไฟฟ้านครหลวงตรวจสอบพร้อมกับเรื่องการ ขอให้การไฟฟ้านครหลวงตรวจสอบการติดตั้งอุปกรณ์และบรรจุกระแสไฟฟ้า
- 1.12 การไฟฟ้านครหลวง จะดำเนินการตรวจการติดตั้งอุปกรณ์และสายไฟฟ้าที่กรม ทางหลวงดำเนินการเองก่อนบรรจุกระแสไฟฟ้า ทั้งนี้หลังจากการไฟฟ้านคร หลวง ได้รับเงินค่าติดตั้งเครื่องวัดฯ ค่าตรวจสอบฯ หรือค่าใช้จ่ายอื่น ๆ และ ดวงโคมตัวอย่าง (เฉพาะชนิดที่ต้องมี BALLAST) ชนิดละ 1 ดวง จาก กรมทางหลวงแล้วจะดำเนินการทดสอบดังนี้
- 1.12.1 ทดสอบวัดค่ากำลังไฟฟ้า POWER FACTOR ความต้านทานของฉนวน หุ้มสายในดวงโคม ความแข็งแรงและสะดวกในการบำรุงรักษา ลักษณะ การป้องกันฝุ่นผงและแมลงเข้าไปภายในดวงโคม และลักษณะการ กระจายแสง โดยสังเขปทั้งนี้ ดวงโคมจะผ่านการทดลองได้ต่อเมื่อวัดค่า กำลังไฟฟ้าไม่เกินพิกัดของกำลังไฟฟ้าตามตารางที่แนบ POWER FACTOR ไม่ต่ำกว่า 0.9 LAG. และ ความต้านทานของฉนวนหุ้มสายใน ดวงโคมไม่ต่ำกว่า 0.5 MEG.OHM.
- 1.12.2 ทดสอบค่าความต้านทานของสายแต่ละวงจร ระหว่างคู่สายและสาย ไฟฟ้าแต่ละ เส้นกับดิน ต้องมีค่าไม่ต่ำกว่า 0.5 MEG. OHM.
- 1.12.3 ทดสอบค่า GROUND RESISTANCE ของการต่อลงดิน แต่ละจุดจะต้อง มีค่าสูงสุดไม่เกิน 25 OHM

2. ไฟฟ้าส่องสว่างที่ติดตั้งบนสะพาน หมายถึงไฟฟ้าแสงสว่างสาธารณะที่ติดตั้งไว้สำหรับส่องสว่างบนสะพานรถยนต์ และสะพานคนเดินเท้าทุกชนิด มีข้อแนะนำดังนี้

- 2.1 MAIN INCOMING SWITCH BOARD ให้เป็นไปตามรายละเอียดที่ระบุไว้ในข้อ 1.1 หรือหากติดตั้งที่ตัวสะพานก็ให้อยู่ในตำแหน่งที่สะดวกในการตรวจสอบแก้ไขบำรุงรักษา
- 2.2 จะต้องใช้ FUSE ตามรายละเอียดที่ระบุในข้อ 1.2
- 2.3 หากติดตั้งเกินกว่า 1 วงจร ให้เป็นไปตามรายละเอียดที่ระบุไว้ในข้อ 1.3
- 2.4 การเดินสายจากจุดที่จะติดตั้งเครื่องวัดฯ ถึง MAIN INCOMING SWITCH และต่อไปถึง SAFTY SWITCH หรือ FUSE ของวงจรย่อย หากเป็นสายใต้ดิน หรือเดินเกาะไปกับโครงสร้างสะพาน ให้เป็นไปตามรายละเอียดที่ระบุไว้ในข้อ 1.4 แต่หากเป็นสายที่เดินไปในอากาศช่วงภายนอกสะพานจะต้องให้สายชนิดของการไฟฟ้านครหลวง แบบ 'A' หรือชนิด TW พื้นที่หน้าตัดเพียงพอที่จะรับกระแสไฟฟ้าได้เท่ากับขนาด AMPERE ของเครื่องวัดฯ ทั้งนี้ พื้นที่หน้าตัดต้องไม่น้อยกว่า 4 ตารางมิลลิเมตร และจะต้องเดินสายไปเกาะกับเสาที่จะติดตั้งเครื่องวัดฯ ซึ่งจะต้องเป็นเสาขนาด 12 เมตร 10 เมตร 8.5 เมตร หรือ 6 เมตรเท่านั้น จับยึดด้วย CLEVIS ในตำแหน่งที่ต่ำกว่า SECONDARY RACK ของการไฟฟ้านครหลวง 30 - 50 เซนติเมตร โดยจะต้องเหล็บลายสายไว้ประมาณ 1.50 เมตร ส่วนการเดินสายส่วนที่อยู่ภายในสะพานจะต้องใช้สายชนิดของการไฟฟ้านครหลวงแบบ 'C' หรือชนิดอื่นที่มีคุณสมบัติเท่าเทียมกัน เดินในท่อร้อยสายไฟฟ้าชนิดโลหะอบสังกะสี (RIGID STEEL CONDUIT) ปลายท่อด้านอยู่ภายนอกสะพานตรงจุดที่จะต่อกับสายที่เดินในอากาศจะต้องสวมด้วย ENTRANCE CAP
- 2.5 การเดินสายจาก SWITCH BOARD ไปยัง LOAD จะต้องเป็นไปตามรายละเอียดในข้อ 1.5 ทั้งนี้ รวมถึงสายที่เดินบนตัวสะพานด้วย
- 2.6 การเดินสายภายในเสาขึ้นไปยังดวงโคมที่ติดตั้งกลางแจ้งให้เป็นไปตามรายละเอียดในข้อ 1.6

- 2.7 ดวงโคมที่ติดตั้งกลางแจ้งแต่ละดวงจะต้องมี CARTRIDGE FUSE เช่นเดียวกับข้อ 1.7 ส่วนโคมที่ติดตั้งในร่ม เช่น ใต้หลังคาสะพานลอยคนเดินข้ามถนนให้ใช้ไม่เกิน 10 ดวง ต่อ 1 วงจร โดยมี CARTRIDGE FUSE หรือ CIRCUIT BREAKER ควบคุมวงจรในทำนองเดียวกัน
- 2.8 การต่อแยกสายทั้งวงจรเมน หรือวงจรย่อยให้ปฏิบัติเช่นเดียวกับข้อ 1.8 ส่วนในช่วงที่อยู่เหนือดิน หรือที่เกาะไปตามโครงสร้างของสะพาน จะต้องต่อในกล่องโลหะอำบสังกะสี (CONNECTION BOX) ชนิดป้องกันน้ำเข้าได้เท่านั้น โดยให้ใช้ต่อแยกสายด้วย WIRE JOINT หรือเครื่องต่อสายชนิดขัน หรือบีบแน่นด้วยเครื่องมือกล แล้วพันทับด้วยวัสดุที่เป็นสารประกอบสำหรับหุ้มสาย (INSULATING SEALING COMPOUND) และพันทับด้วย TAPE ชนิดสำหรับพันสายไฟฟ้าโดยเฉพาะทุก ๆ แห่ง และท่อร้อยสายไฟฟ้าช่วงที่ยึดติดกับโครงสร้างของสะพานจะต้องจับยึดด้วย RIGID CLAMP และ RIGID CLAMP BACK และยึดกับโครงสร้างสะพานด้วยทุกโลหะ (EXPANSION BOLT) สำหรับสะพานคอนกรีตหรือใช้ BOLT AND NUT พร้อมแหวนกันคลายสำหรับสะพานเหล็ก โดยให้จุดที่จับยึดแต่ละจุดมีระยะห่างกันไม่เกินกว่า 50 เซ็นติเมตร
- 2.9 ขอให้จัดทำระบบการต่อสายลงดินให้เป็นไปตามรายละเอียดที่ระบุไว้ในข้อ 1.9, 1.9.1, 1.9.2, 1.9.3, 1.9.4 และ 1.9.5
- 2.10 VOLTAGE DROP ให้เป็นไปตามรายละเอียดที่ระบุไว้ในข้อ 1.10
- 2.11 กรมทางหลวงจะต้องมอบแบบไฟสะพานโดยมีรายละเอียดตามที่ระบุไว้ในข้อ 1.11 ให้การไฟฟ้านครหลวงใช้ประกอบการตรวจสอบด้วย
- 1.12 การไฟฟ้านครหลวงจะดำเนินการตรวจสอบตามรายละเอียดที่ระบุไว้ในข้อ 1.12, 1.12.1, 1.12.2 และ 1.12.3

3. ไฟสัญญาณการจราจร ไฟกระพริบ และไฟส่องป้าย หมายถึง ระบบไฟฟ้าแสงสว่างที่ติดตั้งเพื่อความมุ่งหมายในการควบคุมการจราจรของยานพาหนะต่าง ๆ ตามทางร่วมทางแยกหรือเพื่อเป็นสัญญาณให้ระวังอันตรายบริเวณทางคนเดินข้ามถนนตลอดจนไฟฟ้าแสงสว่างสำหรับส่องป้ายบอกเส้นทางต่าง ๆ มีข้อแนะนำดังนี้

- 3.1 MAIN INCOMING SWITCH BOARD ให้เป็นไปตามรายละเอียดที่ระบุในข้อ 1.1
- 3.2 การใช้ FUSE ให้เป็นไปตามรายละเอียดที่ระบุในข้อ 1.2
- 3.3 หากติดตั้งเกินกว่า 1 วงจร ให้เป็นไปตามรายละเอียดที่ระบุไว้ในข้อ 1.3
- 3.4 การเดินสายจากจุดที่จะติดตั้งเครื่องวัดฯ ถึง MAIN INCOMING SWITCH และต่อไปถึง SAFTY SWITCH หรือ FUSE ของวงจรย่อยชุดอื่น ๆ ทุกชุด ให้เป็นไปตามรายละเอียดที่ระบุในข้อ 2.4
- 3.5 การเดินสายจาก MAIN INCOMING SWITCH BOARD ไปยัง LOAD หากฝังใต้ดิน ให้เป็นไปตามรายละเอียดที่ระบุไว้ในข้อ 1.5
- 3.6 การเดินสายภายในเสาโคมซึ่งเป็นโลหะ ให้เป็นไปตามรายละเอียดที่ ระบุไว้ในข้อ 1.6
- 3.7 วงจรที่ควบคุมแต่ละ PHASE ของการจราจรแต่ละวงจรต้องมี CARTRIDGE FUSE ป้องกัน การลัดวงจรด้วย
- 3.8 การต่อสายแยกทั้งวงจรเมนหรือวงจรย่อยให้เป็นตามรายละเอียดที่ระบุไว้ในข้อ 1.8
- 3.9 ขอให้จัดทำระบบการต่อลงดินเป็นไปตามรายละเอียดที่ระบุไว้ในข้อ 1.9, 1.9.1, 1.9.2, 1.9.3, 1.9.4 และ 1.9.5
- 3.10 VOLTAGE DROP เป็นไปตามรายละเอียดที่ระบุในข้อ 1.10
- 3.11 กรมทางหลวงจะต้องมอบแบบไฟสัญญาณการจราจรไฟกระพริบและไฟส่องป้าย โดยมีรายละเอียดตามที่ระบุในข้อ 1.11 ให้การไฟฟ้านครหลวงใช้ประกอบการตรวจสอบด้วย
- 3.12 การไฟฟ้านครหลวงจะดำเนินการตรวจสอบตามรายละเอียดที่ระบุไว้ในข้อ 1.12, 1.12.1, 1.12.2 และ 1.12.3



ตารางที่ 1. จำนวนกระแสสูงสุดที่ยอมให้ใช้ได้กับสายไฟฟ้าขนาดต่าง ๆ

ขนาดเนื้อที่หน้าตัด ตารางเมตร	กระแสสูงสุดสำหรับสายหุ้มเดินใน อากาศและนอกอาคาร (Free air)	กระแสสูงสุดสำหรับสายหุ้มเดินใน ท่อหรือภายในอาคาร
	แอมแปร์	แอมแปร์
0.5	-	3
1.0	10	6
1.5	13	8
2.5	18	12
4	27	16
6	36	22
10	50	30
16	76	50
25	96	64
35	119	79
50	150	102
70	188	121
95	231	150
120	268	170

กำหนดใช้ตั้งแต่วันที่ 15 ตุลาคม 2508

คัดลอกจากกฎการเดินสายไฟฟ้านครหลวง หน้า 4

ตารางกำหนดพิกัดของกำลังไฟฟ้าสำหรับทดสอบดวงโคมไฟฟ้าสาธารณะชนิดต่าง ๆ

ดวงโคมที่ใช้หลอด. Ic. และ Mx. ใช้กำลังไฟฟ้าไม่เกิน	ขนาด	Watt. ของหลอด
Na. 85 W.	"	108 Watt.
" 135 W.	"	176 Watt.
" 140 W.	"	172 Watt.
" 180 W.	"	220 Watt.
N.P.Na. 250 W.	"	288 Watt.
" 400 W.	"	466 Watt.
Fl. 32 W.	"	46 Watt.
" 40 W.	"	48 Watt.
" 65 W.	"	80 Watt.
Hg. 80 W.	"	90 Watt.
" 125 W.	"	130 Watt.
" 250 W.	"	266 Watt.
" 400 W.	"	422 Watt.
" 1,000 W.	"	1,043 Watt.

9. ความรับผิดชอบของผู้รับจ้างต่อสาธารณูปโภค

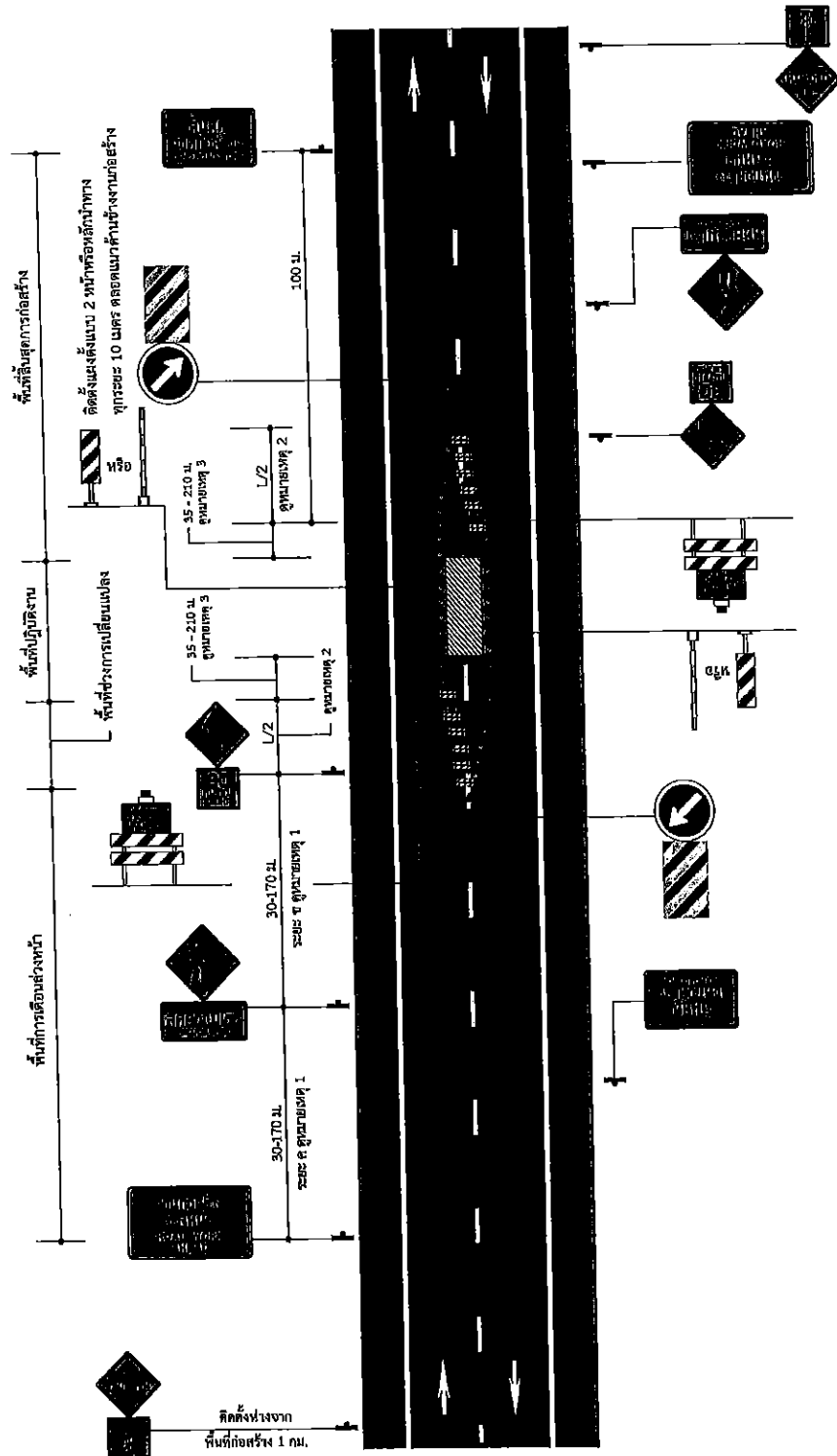
เพื่อให้การก่อสร้างแล้วเสร็จสมบูรณ์และมีให้เกิดความเสียหายต่อทางราชการ ผู้รับจ้างจะต้องสำรวจพื้นที่ที่จะทำการก่อสร้างหาข้อมูลเกี่ยวกับสาธารณูปโภคต่าง ๆ และจะต้องรับผิดชอบในความเสียหายใด ๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นแก่สิ่งสาธารณูปโภคเหล่านั้น และถ้าปรากฏว่ามีสิ่งสาธารณูปโภคต่าง ๆ กีดขวางการก่อสร้างให้เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างที่จะดำเนินการติดต่อกับหน่วยงานต่าง ๆ เพื่อการรื้อถอนเคลื่อนย้าย และซ่อมแซมหรือก่อสร้างให้กลับสู่สภาพเดิม ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการทั้งหมดเป็นของผู้รับจ้างแต่เพียงผู้เดียว

10. ความรับผิดชอบของผู้รับจ้างในช่วงการบำรุงรักษา (เพิ่มเติมข้อ 1.4)

นับตั้งแต่วันที่คณะกรรมการตรวจรับงานติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างงวดสุดท้ายเสร็จเรียบร้อยแล้วเป็นต้นไป ผู้รับจ้างต้องรับประกันคุณภาพของหลอดไฟฟ้าที่กำหนด 24 เดือน และอุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้งอื่น ๆ ทั้งหมดที่เหลือมีกำหนด 36 เดือน และภายในระยะเวลาแห่งการรับประกันนี้ ถ้าปรากฏว่าหลอดไฟฟ้าและส่วนติดตั้งอื่น ๆ เสื่อมคุณภาพลง ผู้รับจ้างจะต้องเปลี่ยนซ่อมแซมให้เรียบร้อยคืนสู่สภาพเดิมภายในเวลา 24 ชั่วโมงนับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้งจากกรมทางหลวง ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการทั้งหมดเป็นของผู้รับจ้างแต่เพียงผู้เดียว.

# 3

## คู่มือ เครื่องหมายควบคุมการจราจร ในงานก่อสร้าง งานบูรณะ และ งานบำรุงรักษาทางหลวงแผ่นดิน



# คำนำ

กรมทางหลวงเป็นหน่วยงานที่มีหน้าที่ในการดำเนินงานก่อสร้าง บำรุง และบำรุงรักษาทางหลวงแผ่นดิน ทางหลวงพิเศษ และทางหลวงสัมปทาน เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาประเทศ อำนวยความสะดวก รวดเร็ว และปลอดภัยแก่ผู้ใช้ทาง จึงจำเป็นต้องมีระบบควบคุมการใช้ทางหลวงให้มีการใช้งานได้อย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ ซึ่งการเดินทางที่สะดวกและปลอดภัยจำเป็นต้องมีระบบการนำทางที่ดี ป้ายจราจรจึงเป็นส่วนสำคัญในการนำทางให้ผู้เดินทางถึงจุดหมายปลายทางได้อย่างรวดเร็วและปลอดภัย ปัจจุบันระบบโครงข่ายของกรมทางหลวงได้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องการพัฒนาระบบการติดตั้งป้ายจราจรจึงมีความจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาควบคู่กันไปด้วย เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อผู้ใช้ทาง

ป้ายจราจรเป็นอุปกรณ์งานทางที่ติดตั้งบนทางหลวงเพื่ออำนวยความสะดวกและเสริมสร้างความปลอดภัยในการเดินทางแก่ผู้ขับขี่ ประเภทป้ายที่สำคัญในการใช้งานทั่วไป ได้แก่ ป้ายบังคับ ป้ายเตือน และป้ายแนะนำ โดยป้ายแต่ละประเภทมีวัตถุประสงค์การใช้งานแตกต่างกัน

- **ป้ายบังคับ** ใช้เพื่อบังคับให้ผู้ขับขี่ รวมถึงคนเดินเท้าทราบถึงสิทธิและหน้าที่ของตนเองบนท้องถนนหรือทางเท้า ซึ่งจะช่วยลดความขัดแย้งของการจราจร และหลีกเลี่ยงอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้น
- **ป้ายเตือน** ใช้เพื่อเตือนให้ผู้ขับขี่ทราบล่วงหน้าถึงสิ่งที่เป็นอันตรายหรือสิ่งที่จะต้องเพิ่มความระมัดระวังมากขึ้น เป็นการเพิ่มความปลอดภัยบนทางหลวง
- **ป้ายแนะนำ** ใช้เพื่อแนะนำให้ผู้ขับขี่ทราบถึงข้อมูลที่สำคัญขณะใช้เส้นทาง เช่น จุดหมายปลายทาง ทางเข้า ทางออก และแหล่งท่องเที่ยว เป็นต้น

การที่ป้ายจราจรมีอยู่ด้วยกันหลายประเภท และแต่ละประเภทมีอยู่ด้วยกันหลายชนิด จึงจำเป็นต้องมีการกำหนด รูปร่าง สี และลักษณะต่าง ๆ ของป้ายให้แตกต่างกัน เพื่อใช้แยกแยะลักษณะจำเพาะของแต่ละป้าย นอกจากนี้ ป้ายจราจรอาจถูกติดตั้งเป็นป้ายข้างทางหรือป้ายแขวนสูง โดยมีระยะติดตั้งตามแนวทางเดินรถ ตามแนวขวาง และตามแนวตั้งที่แตกต่างกัน เพื่อประสิทธิภาพสูงสุดในการมองเห็น การรับรู้ และการปฏิบัติตามอย่างเหมาะสมตามหลักวิศวกรรมจราจร ด้วยความหลากหลายในด้านต่าง ๆ ของป้ายจราจรดังที่ได้กล่าวในข้างต้น กรมทางหลวงจึงได้จัดทำคู่มือและมาตรฐานป้ายจราจร โดยการกำหนดมาตรฐานด้านต่าง ๆ สำหรับป้ายจราจรและวิธีการใช้งาน เพื่อให้หน่วยงานและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องสามารถนำไปปฏิบัติได้อย่างถูกต้องนับตั้งแต่ปี พ.ศ.2521 เป็นต้นมา และได้มีการปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้นมาโดยตลอด

คู่มือและมาตรฐานป้ายจราจรฉบับปี 2554 เป็นคู่มือฉบับล่าสุดที่ได้ปรับปรุงจากคู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจร ภาค 1 ฉบับปี 2531 ซึ่งเนื้อหาส่วนใหญ่ยังคงเนื้อหาเดิม เป็นเพียงการรวบรวมคู่มือเกี่ยวกับป้ายจราจรที่มีอยู่มาจัดทำหมวดหมู่ และมีการปรับปรุงเพื่อให้มาตรฐานเครื่องหมายจราจรและมาตรฐานป้ายของกรมทางหลวงเป็นไปตามมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 25 มีนาคม 2546 และประกาศคณะกรรมการจัดระบบจราจรทางบก เรื่องมาตรฐานเครื่องหมายจราจรลงวันที่ 16 มิถุนายน 2546



ดังนั้น เพื่อให้มาตรฐานการติดตั้งป้ายจราจรมีความเหมาะสมกับสภาพของทางหลวงในปัจจุบัน และเป็นไปตามมาตรฐานสากล สำนักอำนวยความปลอดภัย จึงได้จัดทำคู่มือการติดตั้งป้ายจราจรขึ้นมาใหม่ ให้มีความทันสมัย เพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติให้เจ้าหน้าที่กรมทางหลวงที่ปฏิบัติงานสามารถนำไปใช้ให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน โดยเนื้อหาหลักของการปรับปรุงนั้น นอกจากเป็นการปรับปรุงให้เหมาะสมกับสภาพทางหลวงในปัจจุบันแล้ว คู่มือชุดนี้จะเป็นการปรับปรุงจุดควบคุม (Control Point) เพื่อให้การบอกชื่อจุดหมายปลายทางมีความเหมาะสม ปรับปรุงมาตรฐานการติดตั้งป้ายบริเวณทางแยก เพื่อให้มีความชัดเจนทั้งในเรื่องตำแหน่งและรูปแบบ การเพิ่มเติมเนื้อหา รูปแบบและสัญลักษณ์ ให้ครอบคลุมลักษณะของการใช้ป้ายและอุปกรณ์จราจรในปัจจุบันอีกด้วย

เอกสารที่ได้จากการดำเนินการครั้งนี้มีทั้งหมด 4 เล่ม ประกอบด้วย

(1) คู่มือเล่มที่ 1 มาตรฐานป้ายจราจร

คู่มือฉบับนี้มีเนื้อหาครอบคลุม มาตรฐานป้ายจราจรประเภทต่าง ๆ ได้แก่ ป้ายบังคับ ป้ายเตือน และป้ายแนะนำ โดยมีรายละเอียดของรูปแบบ สี ขนาดป้าย ตัวอักษร สัญลักษณ์ หลักการติดตั้งโดยทั่วไป โดยมีระยะติดตั้งตามแนวทางเดินรถ ตามแนวขวาง และตามแนวตั้งที่แตกต่างกัน เพื่อประสิทธิภาพสูงสุดในการมองเห็น รับรู้ และปฏิบัติตามอย่างเหมาะสมตามหลักวิศวกรรมจราจร

(2) คู่มือเล่มที่ 2 คู่มือมาตรฐานการออกแบบและติดตั้งป้ายจราจร

คู่มือมาตรฐานการออกแบบและติดตั้งป้ายจราจร ครอบคลุมเนื้อหา การกำหนดชื่อจุดหมายปลายทางบนป้ายแนะนำ รูปแบบการติดตั้งป้ายและเครื่องหมายจราจรสำหรับทางหลวงที่อยู่ในกำกับของกรมทางหลวง และรูปแบบแนะนำการติดตั้งป้ายและเครื่องหมายจราจรบริเวณทางแยกแบบต่าง ๆ

(3) คู่มือเล่มที่ 3 คู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจร ในงานก่อสร้าง งานบูรณะ และงานบำรุงรักษาทางหลวง

คู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจร ในงานก่อสร้าง งานบูรณะ และงานบำรุงรักษาทางหลวง ครอบคลุมเนื้อหา ข้อกำหนดในการนำไปใช้ ระยะการติดตั้ง และรูปแบบแนะนำการติดตั้งป้ายและเครื่องหมายจราจรสำหรับงานก่อสร้าง งานบูรณะ และงานบำรุงรักษาทางหลวงในลักษณะงานแบบต่าง ๆ

(4) คู่มือเล่มที่ 4 คู่มือการติดตั้งป้ายจราจร และงานก่อสร้าง งานบูรณะ และงานบำรุงรักษาทางหลวงพิเศษ

คู่มือการติดตั้งป้ายจราจร และงานก่อสร้าง งานบูรณะ และงานบำรุงรักษาทางหลวงพิเศษ ครอบคลุมเนื้อหาทั้งหมดของทางหลวงพิเศษ เพื่อความสะดวกต่อการใช้งาน โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 2 ส่วน คือ

- ส่วนที่ 1 มาตรฐานการออกแบบและติดตั้งป้ายจราจรบนทางหลวงพิเศษ
- ส่วนที่ 2 เครื่องหมายควบคุมการจราจร ในงานก่อสร้าง งานบูรณะ และงานบำรุงรักษาทางหลวงพิเศษ



สำหรับคู่มือเล่มนี้ เป็นคู่มือเล่มที่ 3 คู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจร ในงานก่อสร้าง งานบูรณะ และงานบำรุงรักษาทางหลวง โดยมีเนื้อหาของคู่มือ ประกอบด้วย

- บทที่ 1 บททั่วไป

เนื้อหาของบทนี้ จะเป็นการกล่าวแนะนำสิ่งที่จะต้องทราบเกี่ยวกับการจัดการเครื่องหมายควบคุมการจราจรระหว่างงานก่อสร้าง งานบูรณะ และงานบำรุงรักษาทางหลวง ประกอบด้วย หลักการพื้นที่ การแบ่งลักษณะพื้นที่ในบริเวณก่อสร้าง รวมถึงระยะต่าง ๆ ที่เหมาะสมตามหลักวิศวกรรมจราจรการเบี่ยงป้ายจราจรในเรื่องทั่วไป ก่อนที่จะเข้าสู่มาตรฐานของป้ายแต่ละประเภทในบทถัดไป

- บทที่ 2 ป้ายจราจร ประกอบด้วย มาตรฐานและหลักการติดตั้งป้ายจราจรระหว่างก่อสร้าง ทั้งป้ายบังคับ ป้ายเตือน และป้ายแนะนำ
- บทที่ 3 อุปกรณ์จราจร ที่ใช้ในงานก่อสร้าง งานบูรณะ และงานบำรุงรักษาทางหลวง
- บทที่ 4 การติดตั้งป้ายและอุปกรณ์ ซึ่งจะแสดงรูปแบบการติดตั้งป้ายและอุปกรณ์จราจรบนทางหลวง ประเภทต่าง ๆ

(นายธานีทร์ สมบูรณ์)  
อธิบดีกรมทางหลวง



แบบ เลขที่รับ 1156 วันที่ ๒๕ มีนาคม ๒๕๖๒  
 เลขที่รับ 1156 วันที่ ๒๕ มีนาคม ๒๕๖๒  
 เลขที่รับ วันที่  
**บันทึกข้อความ**

๕๕๖๖  
 ๑๑.๑๓๖

ส่วนราชการ สำนักงานวิศวกรรมความปลอดภัย โทรศัพท ๒๕๑๐๘ โทรสาร ๐ ๒๓๕๕ ๘๗๑๗

ที่ สป.๑/ม./๕๕๖๖

วันที่ ๕ มีนาคม ๒๕๖๒

เรื่อง ขออนุมัติยกเลิกคู่มือการติดตั้งป้ายจราจรของกรมทางหลวงฉบับเดิม และขอใช้คู่มือฉบับใหม่

เรียน อทล. ผ่าน วณบ. (นายวันจักร ฉายาทุส)

๑. เรื่องเดิม  
 - ๕ มี.ค. ๒๕๖๒

๑.๑ สำนักฯ ได้ดำเนินการจ้างสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เป็นที่ปรึกษาโครงการจัดทำคู่มือการติดตั้งป้ายจราจร ตามสัญญาเลขที่ สป.๒/๒๕๕๙ ลงวันที่ ๒๓ สิงหาคม ๒๕๕๙ งบประมาณทั้งสิ้น ๙,๘๙๐,๐๐๐ - บาท (เก้าล้านแปดแสนเก้าหมื่นบาทถ้วน)

๑.๒ ที่ปรึกษาได้ส่งมอบงานเป็นที่เรียบร้อยแล้ว และได้ส่งร่างคู่มือครั้งสุดท้ายที่ผ่านการเห็นชอบจากคณะกรรมการกำกับการศึกษา และได้ปรับการจัดรูปแบบตามคำแนะนำของคณะกรรมการกำกับการศึกษา โดยคู่มือจะประกอบด้วยคู่มือ ๔ เล่ม ดังนี้

๑.๒.๑ คู่มือมาตรฐานป้ายจราจร

๑.๒.๒ คู่มือมาตรฐานการออกแบบและติดตั้งป้ายจราจร

๑.๒.๓ คู่มือเครื่องหมายควมคุมการจราจรในงานก่อสร้าง งานบูรณะ และงานบำรุงรักษาทางหลวงแผ่นดิน

๑.๒.๔ คู่มือการติดตั้งป้ายจราจรและงานก่อสร้าง งานบูรณะ และงานบำรุงรักษาทางหลวงพิเศษ

๑.๓ รายละเอียดเนื้อหาคู่มือทั้ง ๔ เล่ม มีการปรับปรุงแก้ไขคู่มือมาตรฐานเดิมที่กรมทางหลวงใช้อยู่ โดยนำแนวทางและหลักการของคู่มือการติดตั้งป้ายและอุปกรณ์จราจรของสหรัฐอเมริกา (Manual on Uniform Traffic Control Devices for Street and Highways : MUTCD) มาใช้ในการจัดทำคู่มือ เพื่อให้มีความเป็นมาตรฐานสากล

๒. เรื่องที่เสนอ

๒.๑ ปัจจุบันกรมทางหลวงมีคู่มือที่เกี่ยวกับการติดตั้งป้ายจราจรอยู่ ๔ เล่ม ดังนี้

๒.๑.๑ คู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจรภาค ๑ (๒๕๓๓)

๒.๑.๒ คู่มือการติดตั้งป้ายจราจรบริเวณทางแยก (กันยายน ๒๕๕๒)

๒.๑.๓ คู่มือการใช้อุปกรณ์ควบคุมการจราจรบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง (กันยายน ๒๕๕๔)

๒.๑.๔ คู่มือการติดตั้งป้ายหมายเลขทางหลวงเอเชีย/อาเซียน (พฤษภาคม ๒๕๕๗)

๒.๒ คู่มือการติดตั้งป้ายจราจรที่ได้จัดทำขึ้นใหม่ ได้ผ่านการพิจารณาและกั่นกรองจากคณะกรรมการกำกับการศึกษา โดยมีเนื้อหาที่ได้ปรับปรุงแก้ไขและเพิ่มเติมรายละเอียดให้มีความทันสมัยและมีความเป็นมาตรฐานสากลมากยิ่งขึ้นจากคู่มือมาตรฐานเดิมที่กรมทางหลวงใช้อยู่

/๓. เรื่องเพื่อพิจารณา...





- ๒ -

๓. เรื่องเพื่อพิจารณา

๓.๑ พิจารณายกเลิกการใช้คู่มือตามข้อ ๒.๑ และประกาศใช้คู่มือตามข้อ ๑.๒

๓.๒ พิจารณาลงนามในบทค่านำของคู่มือตามข้อ ๑.๒

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา เพื่อสำเนาฯ จะได้ให้ที่ปรึกษาจัดพิมพ์เพื่อแจกจ่ายใช้งานต่อไป

(นายสุจิน มังมิตร์)

ผู้อำนวยการสำนักอำนวยความปลอดภัย

๑ สุจิน มังมิตร์

- ให้ชงข้อเสนอมตามข้อ ๑.๒

- ลงนามเรื่อง

(นายอาณันท์ สมบูรณ์)

อธิบดีกรมทางหลวง

๑๒ มี.ค. ๒๕๖๑

คำสั่ง ส.ค. ๑๒๑ / ๒๕๖๑ ๑ มี.ค. ๒๕๖๑

ผชต. ส่งทางระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์แล้ว  
วันที่ 12 มี.ค. 2561



คำสั่งกรมทางหลวง

ที่ บ.๑/ ๑๕๗ /๒๕๕๙

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการกำกับการศึกษา  
โครงการจัดทำคู่มือการติดตั้งป้ายจราจร

ตามที่กรมทางหลวง ได้ว่าจ้างสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ดำเนินการในโครงการจัดทำคู่มือการติดตั้งป้ายจราจร ตามสัญญาจ้างเลขที่ สป.๒/๒๕๕๙ ลงวันที่ ๒๓ สิงหาคม ๒๕๕๙ นั้น

เพื่อประโยชน์แก่ทางราชการและเพื่อให้ผลการดำเนินงานบรรลุวัตถุประสงค์ที่ระบุไว้ใน ข้อกำหนดการว่าจ้างที่ปรึกษา (Terms of Reference) จึงแต่งตั้งคณะกรรมการกำกับการศึกษา ดังนี้

๑. องค์ประกอบ

๑.๑	นายชัยพร บุญศิริ	ที่ปรึกษา	
๑.๒	วิศวกรใหญ่ด้านอำนวยความปลอดภัย	ประธานกรรมการ	
๑.๓	ผู้อำนวยการสำนักอำนวยความปลอดภัย	กรรมการ	
๑.๔	นายอาณัติ ประทานทรัพย์	วิศวกรโยธาเชี่ยวชาญ (สบ.)	กรรมการ
๑.๕	นายสืบพงษ์ ไชยศาสตร์	รท.วิศวกรโยธาเชี่ยวชาญ (สป.)	กรรมการ
๑.๖	นายจักรภพ วัชรมนต์เกียรติ	รท.ผอ.ขท.ชลบุรีที่ ๒	กรรมการ
๑.๗	น.ส.จิราพร โพธิ์ชัย	วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (สทล.๑๒)	กรรมการ
๑.๘	นายสมยศ อันทามา	วิศวกรโยธาชำนาญการ (สป.)	กรรมการ
๑.๙	นายช่อฉัตร ชุมศรี	วิศวกรโยธาชำนาญการ (สป.)	กรรมการ
๑.๑๐	นายรพี ตั้งทรงสุวรรณ	วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (สทล.๑๕)	กรรมการ
๑.๑๑	นายปณิธิร์ เอื้อสุดกิจ	วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (สป.)	กรรมการและเลขานุการ
๑.๑๒	นายเสน่ห์ เจริญวงศ์	วิศวกรโยธาชำนาญการ (สบ.)	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๑.๑๓	น.ส.เสาวภา มณีเย็น	วิศวกรโยธาชำนาญการ (สบ.)	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๑.๑๔	นายวันเสด็จ บุญยะวันตั้ง	วิศวกรโยธาปฏิบัติการ (สบ.)	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

๒. อำนาจหน้าที่

- ๒.๑ กำกับ ควบคุม และแนะนำการปฏิบัติงานของที่ปรึกษาให้เป็นไปตามขอบเขตโดยละเอียดของงาน  
อย่างมีประสิทธิภาพ
- ๒.๒ พิจารณากลับกรองและให้ความเห็นชอบรายงานผลการศึกษา

/๒.๓ แต่งตั้งคณะ...



- ๒ -

๒.๓ แต่งตั้งคณะกรรมการ หรือคณะผู้ประสานงานเพื่อช่วยเหลือในการปฏิบัติงานได้ตาม  
ความจำเป็น

๒.๔ ปฏิบัติงานอื่น ๆ ตามที่ได้รับมอบหมาย

ให้ยกเลิกคำสั่งกรมทางหลวง ที่ บ.๑/๑๑๕/๒๕๕๙ ลงวันที่ ๓๑ สิงหาคม ๒๕๕๙ คำสั่งใดที่ขัดหรือแย้งกับ  
คำสั่งนี้ให้ใช้คำสั่งนี้แทน

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๑๑ ตุลาคม พ.ศ.๒๕๕๙

(นายธานี นธ์ สมบูรณ์)  
อธิบดีกรมทางหลวง

# สารบัญ

	หน้า
บทที่ 1 บททั่วไป	1-1
1.1 วัตถุประสงค์	1-1
1.2 หลักการพื้นฐาน (Fundamental and Principle)	1-2
1.3 หลักทั่วไปในการวางแผน	1-2
1.4 คำแนะนำเพิ่มเติม	1-4
1.5 การแบ่งลักษณะพื้นที่ในบริเวณก่อสร้าง (Components of Work Zone)	1-4
1.5.1 พื้นที่การเตือนล่วงหน้า (Advanced Warning Area)	1-5
1.5.2 พื้นที่ช่วงการเปลี่ยนแปลง (Transition Area)	1-8
1.5.3 พื้นที่ปฏิบัติงาน (Activity Area)	1-8
1.5.4 พื้นที่ช่วงสิ้นสุดการก่อสร้าง (Termination Area)	1-9
1.6 ระยะเวลาเบี่ยง (Taper)	1-9
1.6.1 ระยะเวลาสอบเข้า (Taper length) สำหรับงานก่อสร้าง	1-9
1.6.2 การลดช่องจราจรของทางที่มีรถวิ่งไปในทิศทางเดียวกันหลายช่องจราจร	1-13
1.6.3 การลดช่องจราจรของทางที่มีรถวิ่งสวนทาง	1-14
1.7 ระยะกันชน (Buffer Space)	1-15
1.8 การควบคุมการจราจร 2 ทิศทาง บนถนน 1 ช่องทาง	1-16
1.8.1 ป้ายให้รถสวนทางมาก่อน	1-16
1.8.2 สัญญาณธง	1-16
1.8.3 สัญญาณทางสะดวก	1-16
1.9 อุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน	1-17
1.9.1 เครื่องแบบปฏิบัติงาน	1-17
1.9.2 รถปฏิบัติงาน (Work Vehicle)	1-18
1.9.3 รถกันชน (Shadow Vehicle)	1-19
บทที่ 2 ป้ายจราจร	2-1
2.1 มาตรฐานป้ายจราจร	2-1
2.2 มาตรฐานตัวอักษรและตัวเลข	2-1
2.3 ตำแหน่งและการติดตั้ง	2-2



	หน้า	
2.4	ป้ายบังคับ	2-4
2.4.1	ป้ายให้รถสวนทางมาก่อน (บ.3)	2-4
2.4.2	ป้ายจำกัดความเร็ว (บ.32)	2-5
2.5	ป้ายเตือน	2-6
2.5.1	ป้ายเตือนสำหรับโครงการก่อสร้าง	2-6
2.5.2	ป้ายเตือนในงานก่อสร้างทาง และงานบูรณะทาง	2-7
2.5.3	ป้ายเตือนในงานบำรุงรักษาทาง	2-9
2.5.4	ป้ายเตือนชั่วคราว	2-9
2.5.5	ป้ายเตือนอื่น ๆ	2-12
2.5.6	รูปแบบมาตรฐานป้ายเตือนในงานก่อสร้าง	2-12
2.5.7	ป้ายเตือนในงานก่อสร้างที่นำรูปแบบมาตรฐานป้ายเตือนทั่วไปมาใช้	2-15
2.6	ป้ายแนะนำ	2-16
2.6.1	ป้ายแสดงระยะถึงทางปิด (ตค.20) หรือป้ายแสดงระยะถึงทางขาด (ตค.21)	2-16
2.6.2	ป้ายเส้นทางชั่วคราว (ตค.22)	2-17
2.6.3	ป้ายใช้ทางเบี่ยง (ตค.23 และ ตค.24)	2-17
2.6.4	ป้ายแสดงระยะทางก่อสร้าง (ตค.25)	2-17
2.6.5	ป้ายสิ้นสุดเขตก่อสร้าง (ตค.26)	2-17
2.6.6	ป้ายทางปิด (ตค.27)	2-18
2.6.7	ป้ายทางปิดห้ามรถผ่าน (ตค.28)	2-18
2.6.8	ป้ายทางขาด (ตค.29)	2-18
2.6.9	หลักแสดงระดับน้ำ	2-18
2.6.10	ป้ายโครงการก่อสร้าง	2-19
<b>บทที่ 3</b>	<b>อุปกรณ์จราจร</b>	<b>3-1</b>
3.1	บททั่วไป	3-1
3.2	กรวย (Cones)	3-2
3.3	เสาจราจรล้มลุก (Tubular Marker)	3-3
3.4	แผงตั้ง (Vertical Panel)	3-5
3.5	ถังกลม (Drums)	3-6
3.6	แผงกั้น (Barricades)	3-7
3.7	กำแพง (Traffic Barrier)	3-12
3.8	อุปกรณ์ดูดซับแรงกระแทก (Crash Cushion)	3-12



	หน้า
3.9	หลักนำทาง (Guide Post) 3-13
3.10	แผ่นป้ายสัญญาณไฟลูกศร (Arrow Panel) 3-15
3.11	ป้ายสัญญาณแบบปรับเปลี่ยนข้อความ (Portable Changeable Message Sign) 3-17
3.12	ไฟกะพริบ (Flashers หรือ Flashing Light) 3-18
3.13	เครื่องให้สัญญาณ (Signalizing Devices) 3-19
3.13.1	สัญญาณธง (Flagging) 3-19
3.13.2	สัญญาณทางสะดวก 3-20
3.13.3	ไฟสัญญาณจราจร (Traffic Signal) 3-20
3.14	อุปกรณ์ส่องสว่าง (Lighting Devices) 3-21
3.14.1	ไฟส่องป้ายจราจร (Sign Light) 3-21
3.14.2	แสงสว่างแรงสูง (Floodlight) 3-21
3.14.3	แสงสว่างแรงต่ำ (Low Wattage Electric Lamps) 3-22
3.15	ป้ายมือถือ (Knockdown) 3-22
3.15.1	รูปแบบแนะนำ 3-22
3.15.2	การใช้งานป้ายมือถือ 3-23
3.15.3	องค์ประกอบป้ายมือถือ 3-23
3.16	เครื่องหมายจราจรบนพื้นทาง (Pavement Marking) 3-25
3.16.1	ประเภทของเครื่องหมายจราจรบนพื้นทาง 3-25
3.16.2	เส้นแบ่งทิศทางจราจรปกติ 3-26
3.16.3	เส้นแบ่งทิศทางจราจรห้ามแซง 3-26
3.16.4	ลูกศร 3-26
3.16.5	เส้นขอบทาง 3-26
3.17	การติดตั้งอุปกรณ์ความปลอดภัยในการขุดถนน 3-27
<b>บทที่ 4</b>	<b>การติดตั้งป้ายและอุปกรณ์ 4-1</b>
4.1	หลักการติดตั้ง (Installation Guide) 4-1
4.1.1	ระยะเวลาการปฏิบัติงาน 4-1
4.1.2	ตำแหน่งและสถานที่ 4-2
4.1.3	รูปแบบของงาน 4-3
4.1.4	ประเภทของถนน 4-3
4.2	รูปแบบการติดตั้ง (Typical Applications) 4-4

ภาคผนวก

# สารบัญรูป

	หน้า	
รูปที่ 1-1	การแบ่งพื้นที่บริเวณก่อสร้าง	1-7
รูปที่ 1-2	ระยะสอบเข้า (Taper Length)	1-11
รูปที่ 1-3	ตัวอย่างสายคาดสะท้อนแสงสำหรับสวมในขณะปฏิบัติงาน	1-17
รูปที่ 1-4	ตัวอย่างเสื้อพร้อมสายคาดสะท้อนแสง สำหรับสวมในขณะปฏิบัติงาน	1-17
รูปที่ 1-5	ตัวอย่างชุดพร้อมสายคาดสะท้อนแสง สวมในขณะปฏิบัติงาน	1-18
รูปที่ 1-6	ตัวอย่างรถปฏิบัติงาน	1-18
รูปที่ 1-7	ตัวอย่างอุปกรณ์กันชนลดแรงกระแทก (Attenuator)	1-19
รูปที่ 1-8	ตัวอย่างรถกันชนพร้อมอุปกรณ์กันชนลดแรงกระแทก (Attenuator)	1-19
รูปที่ 1-9	รถปฏิบัติงานและรถกันชนพร้อมติดตั้งไฟกะพริบ	1-20
รูปที่ 2-1	การติดตั้งป้ายจราจรในงานก่อสร้าง งานบูรณะ และงานบำรุงรักษาทางหลวง	2-3
รูปที่ 2-2	ป้ายบังคับที่ใช้ประจำสำหรับงานก่อสร้าง งานบูรณะ และงานบำรุงรักษาทาง	2-5
รูปที่ 2-3	ตัวอย่างอุปกรณ์ควบคุมการจราจร เพื่อบอกเส้นทางชั่วคราว เมื่อทางขาดเนื่องจากภัยธรรมชาติ	2-10
รูปที่ 2-4	ป้ายเตือนในงานสาธารณูปโภค	2-11
รูปที่ 2-5	ป้ายเตือนเปียงเบนการจราจร (ตก.7-ตก.24)	2-14
รูปที่ 2-6	ป้ายเตือนในงานก่อสร้างที่นำรูปแบบป้ายเตือน (สีเหลือง) มาปรับใช้	2-15
รูปที่ 2-7	ป้ายโครงการก่อสร้างขนาดเล็ก	2-19
รูปที่ 2-8	ป้ายโครงการก่อสร้างขนาดใหญ่	2-20
รูปที่ 3-1	อุปกรณ์จราจรประเภทกรวย	3-3
รูปที่ 3-2	อุปกรณ์จราจรประเภทเสาจราจรล้มลุก	3-4
รูปที่ 3-3	อุปกรณ์จราจรประเภทแผงตั้ง	3-5
รูปที่ 3-4	อุปกรณ์จราจรประเภทถังกลม	3-6
รูปที่ 3-5	อุปกรณ์จราจรประเภทแผงกัน	3-8
รูปที่ 3-6	การใช้แผงกันตามลักษณะแถบ	3-10
รูปที่ 3-7	การใช้แผงกันข้างทาง	3-11
รูปที่ 3-8	กำแพงคอนกรีตและกำแพงพลาสติกเติมน้ำหรือเติมทราย	3-12
รูปที่ 3-9	อุปกรณ์ดูดซับกันกระแทก (Crash Cushion)	3-12
รูปที่ 3-10	หลักนำทาง (Guide Post)	3-13
รูปที่ 3-11	การติดตั้งหลักนำทางบริเวณทางโค้ง	3-14



	หน้า
รูปที่ 3-12 อุปกรณ์จราจรประเภทป้ายสัญญาณไฟลูกศร (Arrow Panel)	3-16
รูปที่ 3-13 อุปกรณ์จราจรประเภทป้ายสัญญาณแบบปรับเปลี่ยนข้อความ (Portable Changeable Message Sign)	3-17
รูปที่ 3-14 ไฟกะพริบ (Flasher หรือ Flashing Light)	3-18
รูปที่ 3-15 ป้ายมือถือรูปแบบที่ 1	3-23
รูปที่ 3-16 ป้ายมือถือรูปแบบที่ 2	3-24
รูปที่ 3-17 ป้ายมือถือรูปแบบที่ 3	3-24
รูปที่ 4-1 การติดตั้งป้ายในงานก่อสร้าง/งานบูรณะ บริเวณไหล่ทาง สำหรับทางหลวง 2 ช่องจราจร	4-7
รูปที่ 4-2 การติดตั้งป้ายในงานก่อสร้าง/งานบูรณะ บริเวณไหล่ทาง สำหรับทางหลวงหลายช่องจราจร	4-8
รูปที่ 4-3 การติดตั้งป้ายในงานก่อสร้าง/งานบูรณะ บริเวณช่องจราจรซ้าย สำหรับทางหลวง 2 ช่องจราจร	4-9
รูปที่ 4-4 การติดตั้งป้ายในงานก่อสร้าง/งานบูรณะ บริเวณช่องจราจรซ้าย สำหรับทางหลวง หลายช่องจราจร	4-10
รูปที่ 4-5 การติดตั้งป้ายในงานก่อสร้าง/งานบูรณะ บริเวณ 2 ช่องจราจรซ้าย สำหรับทางหลวง หลายช่องจราจร	4-11
รูปที่ 4-6 การติดตั้งป้ายในงานก่อสร้าง/งานบูรณะ บริเวณช่องจราจรกลาง สำหรับทางหลวง หลายช่องจราจร	4-12
รูปที่ 4-7 การติดตั้งป้ายในงานก่อสร้าง/งานบูรณะ บริเวณกลางทางหลวง สำหรับทางหลวง 2 ช่องจราจร	4-13
รูปที่ 4-8 การติดตั้งป้ายในงานก่อสร้าง/งานบูรณะ บริเวณกลางทางหลวง สำหรับทางหลวง หลายช่องจราจร	4-14
รูปที่ 4-9 การติดตั้งป้ายในงานก่อสร้าง/งานบูรณะ บริเวณช่องจราจรขวา สำหรับทางหลวง 4 ช่องจราจร	4-15
รูปที่ 4-10 การติดตั้งป้ายในงานก่อสร้าง/งานบูรณะ 2 ช่องจราจรขวา สำหรับทางหลวง หลายช่องจราจร	4-16
รูปที่ 4-11 การติดตั้งป้ายในงานก่อสร้าง/งานบูรณะ การเบี่ยงช่องจราจร สำหรับทางหลวง 4 ช่องจราจร ไม่มีเกาะกลาง	4-17
รูปที่ 4-12 การติดตั้งป้ายในงานก่อสร้าง/งานบูรณะ ชุดทางเบี่ยงหรือสะพานเบี่ยง สำหรับ 2 ช่องจราจร	4-18
รูปที่ 4-13 การติดตั้งป้ายในงานก่อสร้าง/งานบูรณะ ชุดทางเบี่ยงหรือสะพานเบี่ยง สำหรับ 1 ช่องจราจร	4-19
รูปที่ 4-14 การติดตั้งป้ายในงานก่อสร้าง/งานบูรณะ บริเวณทางเข้า	4-20
รูปที่ 4-15 การติดตั้งป้ายในงานก่อสร้าง/งานบูรณะ บริเวณทางออก	4-21
รูปที่ 4-16 การติดตั้งป้ายในงานก่อสร้าง/งานบูรณะ ระยะสั้นมาก/เคลื่อนที่ บริเวณไหล่ทาง	4-22





	หน้า
รูปที่ 4-17 การติดตั้งป้ายในงานก่อสร้าง/งานบูรณะ ระยะสั้นมาก/เคลื่อนที่ บริเวณช่องจราจรซ้าย ปริมาณจราจรต่ำ	4-23
รูปที่ 4-18 การติดตั้งป้ายในงานก่อสร้าง/งานบูรณะ ระยะสั้นมาก/เคลื่อนที่ บริเวณช่องจราจรซ้าย ปริมาณจราจรสูง	4-24
รูปที่ 4-19 การติดตั้งป้ายในงานก่อสร้าง/งานบูรณะ ระยะสั้นมาก/เคลื่อนที่ บริเวณทางแยก	4-25

# สารบัญตาราง

	หน้า	
ตารางที่ 1-1	ระยะระหว่างป้ายเตือนล่วงหน้า	1-6
ตารางที่ 1-2	ชนิดของการสอบเข้าและระยะสอบเข้า	1-10
ตารางที่ 1-3	ระยะสอบเข้า (Taper Length)	1-12
ตารางที่ 1-4	ระยะกันชนตามยาว (Longitudinal Buffer Space)	1-15
ตารางที่ 1-5	ระยะกันชนด้านข้าง (Lateral Buffer Space)	1-15
ตารางที่ 1-6	ระยะกันชน (A)	1-20
ตารางที่ 2-1	แสดงป้ายจราจรในแต่ละพื้นที่ก่อสร้าง	2-21
ตารางที่ 3-1	ระยะห่างของหลักนำทางบนทางโค้งราบ	3-14
ตารางที่ 3-2	ขนาดของป้ายสัญญาณไฟลูกศร	3-15
ตารางที่ 3-3	คุณสมบัติการส่องสว่างของแผ่นป้ายสัญญาณไฟลูกศร	3-16
ตารางที่ 3-4	การเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตราย เมื่อมีการขุดถนน	3-27
ตารางที่ 3-5	แสดงอุปกรณ์จราจรในแต่ละพื้นที่ก่อสร้าง	3-28

เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ข้อ ๑.๒

เอกสารแนบท้ายประกวดราคาจ้างเลขที่ คค ๐๖๐๕๖/ eb ๑๔ /๒๕๖๔ ลงวันที่ ๒๕ พฤศจิกายน ๒๕๖๓  
ใบเสนอราคาจ้างก่อสร้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เรียน .....(ระบุชื่อตำแหน่งหัวหน้าหน่วยงานของรัฐ).....

๑. ข้าพเจ้า.....(ระบุชื่อบริษัท ห้าง ร้าน).....สำนักงานใหญ่ตั้งอยู่เลขที่.....  
ถนน.....ตำบล/แขวง.....อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....โทรศัพท์.....  
..... โดย.....ผู้ลงนามข้างท้ายนี้ (ในกรณีผู้รับจ้างเป็นบุคคลธรรมดาให้ใช้ข้อความว่า  
ข้าพเจ้า.....(ระบุชื่อบุคคลธรรมดา).....อยู่บ้านเลขที่.....  
ถนน.....ตำบล/แขวง.....  
อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....ผู้ถือบัตรประชาชน เลขที่.....  
โทรศัพท์.....) โดย..... ได้พิจารณา  
เงื่อนไขต่างๆ ในเอกสารการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ และเอกสารเพิ่มเติม (ถ้ามี) เลขที่  
.....โดยตลอดและยอมรับข้อกำหนดและเงื่อนไขนั้นแล้ว รวมทั้งรับรองว่า ข้าพเจ้าเป็นผู้มี  
คุณสมบัติครบถ้วนตามที่กำหนดและไม่เป็นผู้ที่งานของหน่วยงานของรัฐ

๒. ข้าพเจ้าขอเสนอที่จะทำงาน.....ตามข้อกำหนดเงื่อนไขแบบรูป  
รายการละเอียดแห่งเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ตามราคาค่างที่ได้ระบุไว้ในบัญชีรายการก่อสร้างหรือ  
ใบแจ้งปริมาณและราคา<sup>๒</sup> เป็นเงินทั้งสิ้น ..... บาท (.....)  
ซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายที่พึงปวงไว้ด้วยแล้ว

๓. ข้าพเจ้าจะยื่นคำเสนอราคานี้เป็นระยะเวลา.....วัน ตั้งแต่วันยื่นข้อเสนอ และ  
.....<sup>๑</sup> อาจรับคำเสนอนี้ ณ เวลาใดก็ได้ก่อนที่ครบกำหนดระยะเวลาดังกล่าว หรือระยะเวลาที่  
ได้ยึดออกไปตามเหตุผลอันสมควรที่.....<sup>๑</sup> ร้องขอ

๔. ข้าพเจ้ารับรองว่าจะส่งมอบงานตามเงื่อนไขที่เอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์กำหนดไว้

๕. ในกรณีที่ข้าพเจ้าได้รับการพิจารณาให้เป็นผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์  
ข้าพเจ้ารับรองที่จะ

๕.๑ ทำสัญญาตามแบบสัญญาจ้างก่อสร้างแนบท้ายเอกสารการประกวดราคา  
อิเล็กทรอนิกส์หรือตามที่สำนักงานอัยการสูงสุดได้แก้ไขเพิ่มเติมแล้ว กับ.....<sup>๑</sup> ภายใน.....วัน  
นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือให้ไปทำสัญญา

๕.๒ มอบหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญา ตามที่ระบุไว้ในข้อ ๗ ของเอกสารการประกวด  
ราคาอิเล็กทรอนิกส์ ให้แก่.....<sup>๑</sup> ขณะที่ได้ลงนามในสัญญาเป็นจำนวนร้อยละ.....ของ  
ราคาตามสัญญาที่ได้ระบุไว้ในใบเสนอราคานี้ เพื่อเป็นหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาโดยถูกต้องและ  
ครบถ้วน

หากข้าพเจ้าไม่ปฏิบัติให้ครบถ้วนตามที่ระบุไว้ในข้อ ๕.๑ และ/หรือข้อ ๕.๒ ดังกล่าวข้างต้น  
ข้าพเจ้ายอมให้.....<sup>๑</sup> ริบหลักประกันการเสนอราคา หรือเรียกออกจากผู้ออกหนังสือคำประกัน  
ข้าพเจ้ายอมชดใช้ค่าเสียหายใดๆ ที่อาจมีแก่.....<sup>๑</sup> และ.....<sup>๑</sup> มีสิทธิจะให้ผู้ยื่น  
ข้อเสนอรายอื่นเป็นผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ หรือ.....<sup>๑</sup> อาจดำเนินการจัดจ้าง  
การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ใหม่ก็ได้

๖. ข้าพเจ้ายอมรับว่า.....<sup>๑</sup> ไม่มีความผูกพันที่จะรับคำเสนอนี้ หรือใบเสนอราคาใดๆ รวมทั้งไม่ต้องรับผิดชอบในค่าใช้จ่ายใดๆ อันอาจเกิดขึ้นในการที่ข้าพเจ้าได้เข้ายื่นข้อเสนอครั้งนี้

๗. เพื่อเป็นหลักประกันในการปฏิบัติโดยถูกต้อง ตามที่ได้ทำความเข้าใจและผูกพันแห่งคำเสนอนี้ ข้าพเจ้าขอมอบ.....เพื่อเป็นหลักประกันการเสนอราคาเป็นจำนวนเงิน.....บาท (.....) มาพร้อมนี้

๘. ข้าพเจ้าได้ตรวจทานตัวเลขและตรวจสอบเอกสารต่างๆ ที่ได้ยื่นพร้อมใบเสนอราคานี้ โดยละเอียดแล้ว และเข้าใจดีว่า.....<sup>๑</sup> ไม่ต้องรับผิดชอบใดๆ ในความผิดพลาดหรือตกหล่น

๙. ใบเสนอราคานี้ ได้ยื่นเสนอโดยบริสุทธิ์ยุติธรรม และปราศจากกมลฉ้อฉล หรือการสมรู้ร่วมคิดกัน โดยไม่ชอบด้วยกฎหมายกับบุคคลใดบุคคลหนึ่ง หรือหลายบุคคล หรือกับห้างหุ้นส่วน บริษัทใดๆ ที่ได้ยื่นยื่นข้อเสนอในคราวเดียวกัน

เสนอมา ณ วันที่..... เดือน..... พ.ศ. ....

ลงชื่อ .....

(.....)

ตำแหน่ง.....

#### หมายเหตุ

<sup>๑</sup> ให้ระบุชื่อย่อหน่วยงานของรัฐที่ดำเนินการจัดจ้าง เช่น กรม หรือจังหวัด หรือ ทีโอที เป็นต้น

<sup>๒</sup> บัญชีรายการก่อสร้าง ใบแจ้งปริมาณงานและราคา ให้จัดทำตามความเหมาะสม

เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ข้อ ๑.๔ (๑)  
แบบหนังสือค้ำประกัน  
(หลักประกันสัญญา)

เอกสารแนบท้ายประกวดราคาจ้างเลขที่ คค ๐๖๐๕๖/ eb ๑๔ /๒๕๖๔ ลงวันที่ ๒๕ พฤศจิกายน ๒๕๖๓

เลขที่.....

วันที่.....

ข้าพเจ้า.....(ชื่อธนาการ).....สำนักงานตั้งอยู่เลขที่.....ถนน.....  
ตำบล/แขวง.....อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....โดย.....ผู้มีอำนาจลงนามผูกพัน  
ธนาการ ขอทำหนังสือค้ำประกันฉบับนี้ไว้ต่อกรมทางหลวง ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า “ผู้ว่าจ้าง” ดั้งเดิมข้อความต่อไปนี้  
๑. ตามที่.....(ชื่อผู้รับจ้าง).....ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า “ผู้รับจ้าง” ได้  
ทำสัญญาจ้าง.....กับผู้ว่าจ้างตามสัญญาเลขที่.....ลงวันที่.....  
ซึ่งผู้รับจ้างต้องวางหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาต่อผู้ว่าจ้างเป็นจำนวนเงิน.....บาท  
(.....) ซึ่งเท่ากับร้อยละ..... (.....)  
ของมูลค่าทั้งหมดของสัญญา

ข้าพเจ้ายินยอมผูกพันตนโดยไม่มีเงื่อนไขที่จะค้ำประกันในการชำระเงินให้ตามสิทธิเรียกร้องของผู้ว่าจ้าง  
จำนวนไม่เกิน ..... บาท (.....)  
ในฐานะเป็นลูกหนี้ร่วมในกรณีที่ผู้รับจ้างก่อให้เกิดความเสียหายใดๆ หรือต้องชำระค่าปรับ หรือค่าใช้จ่ายใดๆ หรือผู้รับจ้าง  
มิได้ปฏิบัติตามภาระหน้าที่ใดๆ ที่กำหนดในสัญญาดังกล่าวข้างต้น ทั้งนี้โดยผู้ว่าจ้างไม่จำเป็นต้องเรียกร้องให้ผู้รับจ้างชำระหนี้  
นั้นก่อน

๒. หนังสือค้ำประกันนี้มีผลใช้บังคับตั้งแต่วันทำสัญญาจ้างดังกล่าวข้างต้นจนถึงวันที่.....เดือน  
..... พ.ศ. .... (ระบุวันที่ครบกำหนดสัญญารวมถึงระยะเวลาการรับประกันความชำรุด  
บกพร่อง) และข้าพเจ้าจะไม่เพิกถอนการค้ำประกันภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้

๓. หากผู้ว่าจ้างได้ขยายระยะเวลาให้แก่ผู้รับจ้าง ให้ถือว่าข้าพเจ้ายินยอมในกรณีนั้นๆ ด้วย โดยให้ขยาย  
ระยะเวลาการค้ำประกันนี้ออกไปตลอดระยะเวลาที่ผู้ว่าจ้างได้ขยายระยะเวลาให้แก่ผู้รับจ้างดังกล่าวข้างต้น  
ข้าพเจ้าได้ลงนามและประทับตราไว้ต่อหน้าพยานเป็นสำคัญ

(ลงชื่อ).....ผู้ค้ำประกัน  
(.....)

ตำแหน่ง.....

(ลงชื่อ).....พยาน  
(.....)

(ลงชื่อ).....พยาน  
(.....)

เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ข้อ ๑.๔ (๒)  
แบบหนังสือค้ำประกัน  
(หลักประกันการรับเงินค่าจ้างล่วงหน้า)

เอกสารแนบท้ายประกวดราคาจ้างเลขที่ คค ๐๖๐๕๖/ eb ๑๔ /๒๕๖๔ ลงวันที่ ๒๕ พฤศจิกายน ๒๕๖๓

เลขที่.....

วันที่.....

ข้าพเจ้า.....(ชื่อธนาการ).....สำนักงานตั้งอยู่เลขที่.....ถนน.....  
ตำบล/แขวง.....อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....โดย.....ผู้มีอำนาจลงนามผูกพัน  
ธนาการ ขอทำหนังสือค้ำประกันฉบับนี้ให้ไว้ต่อกรมทางหลวง ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า “ผู้ว่าจ้าง” ดังมีข้อความต่อไปนี้

๑. ตามที่.....(ชื่อผู้รับจ้าง).....ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า “ผู้รับจ้าง” ได้  
ทำสัญญากับผู้ว่าจ้าง ตามสัญญาเลขที่.....ลงวันที่..... ซึ่งผู้รับจ้างมีสิทธิที่จะขอรับเงิน  
ค่าจ้างล่วงหน้าเป็นจำนวนเงิน..... (.....) นั้น

๒. ข้าพเจ้ายินยอมผูกพันตนในฐานะเป็นลูกหนี้ร่วมโดยไม่มีเงื่อนไขที่จะค้ำประกันการจ่ายเงินค่าจ้าง  
ล่วงหน้าให้ผู้รับจ้างได้รับไป ภายในวงเงินไม่เกิน..... บาท(.....)

๓. หากผู้รับจ้างซึ่งได้รับเงินค่าจ้างล่วงหน้าตามข้อ ๑ จากผู้ว่าจ้างไปแล้ว ไม่ปฏิบัติตามสัญญา หรือตาม  
เงื่อนไขอื่นๆ แนบท้ายสัญญา อันเป็นเหตุให้ต้องจ่ายเงินค่าจ้างล่วงหน้าที่ได้รับไปดังกล่าวคืนให้แก่ผู้ว่าจ้างหรือผู้รับจ้างมีความ  
ผูกพันที่จะต้องจ่ายคืนเงินค่าจ้างล่วงหน้าแก่ผู้ว่าจ้างไม่ว่ากรณีใดๆ ข้าพเจ้าตกลงที่จะจ่ายคืนเงินค่าจ้างล่วงหน้าเต็มตาม  
จำนวน..... บาท (.....) หรือตามจำนวนที่  
ยังค้างอยู่ให้แก่ผู้ว่าจ้างภายใน ๗ (เจ็ด) วัน นับถัดจากวันที่ได้รับคำบอกกล่าวเป็นหนังสือจากผู้ว่าจ้าง โดยผู้ว่าจ้างไม่จำเป็นต้อง  
เรียกให้ผู้รับจ้างชำระหนี้ก่อน

๔. หนังสือค้ำประกันนี้มีผลใช้บังคับตั้งแต่วันทำที่รับเงินค่าจ้างล่วงหน้าดังกล่าวข้างต้น จนถึงวันที่.....  
เดือน ..... พ.ศ. .... (วันจ่ายเงินตามสัญญางวดสุดท้าย) / (วันที่หักเงินล่วงหน้าจากเงินค่าจ้างไว้  
ครบกำหนดแล้ว) / (วันที่หักเงินล่วงหน้าจากเงินค่าจ้างไว้ครบจำนวนแล้ว)..... และข้าพเจ้าจะไม่เพิกถอนการค้ำประกัน  
ภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้

๕. หากผู้ว่าจ้างได้ขยายระยะเวลาให้แก่ผู้รับจ้าง ให้ถือว่าข้าพเจ้ายินยอมในกรณีนั้นๆ ด้วย โดยให้ขยาย  
ระยะเวลาการค้ำประกันนี้ออกไปตลอดระยะเวลาที่ผู้ว่าจ้างได้ขยายระยะเวลาให้แก่ผู้รับจ้างดังกล่าวข้างต้น

ข้าพเจ้าได้ลงนามและประทับตราไว้ต่อหน้าพยานเป็นสำคัญ

(ลงชื่อ).....ผู้ค้ำประกัน

(.....)

ตำแหน่ง.....

(ลงชื่อ).....พยาน

(.....)

(ลงชื่อ).....พยาน

(.....)

เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ข้อ ๑.๔ (ก)  
แบบหนังสือค้ำประกัน  
(หลักประกันผลงาน)

เอกสารแนบท้ายประกวดราคาจ้างเลขที่ คค ๐๖๐๕๖/ eb ๑๔ /๒๕๖๔ ลงวันที่ ๒๕ พฤศจิกายน ๒๕๖๓

เลขที่.....

วันที่.....

ข้าพเจ้า.....(ชื่อธนาการ).....สำนักงานตั้งอยู่เลขที่.....ถนน.....  
ตำบล/แขวง.....อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....โดย.....ผู้มีอำนาจลงนามผูกพัน  
ธนาการ ขอทำหนังสือค้ำประกันฉบับนี้ให้ไว้ต่อกรมทางหลวง ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า “ผู้ว่าจ้าง” ดั่งมีข้อความต่อไปนี้

๑. ตามที่.....(ชื่อผู้รับจ้าง).....ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า “ผู้รับจ้าง” ได้  
ทำสัญญาจ้างกับผู้ว่าจ้างตามสัญญาเลขที่.....ลงวันที่.....โดยตามสัญญาดังกล่าวผู้ว่าจ้าง  
จะหักเงินประกันผลงานไว้ในอัตราร้อยละ ..... (%) ของค่าจ้างแต่ละงวดที่ตั้งกำหนดจ่ายให้แก่ผู้รับจ้างนั้น

๒. ข้าพเจ้ายอมผูกพันตนเป็นผู้ค้ำประกันผู้รับจ้างสำหรับเงินประกันผลงาน ซึ่งผู้ว่าจ้างได้หักไว้จากค่าจ้าง  
ที่ได้จ่ายให้แก่ผู้รับจ้างตั้งแต่วันที่.....ถึงงวดที่.....เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น ..... บาท  
(.....) ซึ่งผู้รับจ้างได้ขอรับคืนไป กล่าวคือหากผู้รับจ้างปฏิบัติบกพร่อง  
หรือผิดสัญญาข้อใดข้อหนึ่ง อันก่อให้เกิดความเสียหายใดแก่ผู้ว่าจ้าง หรือจะต้องรับผิดชอบใช้หนี้แก่ผู้ว่าจ้างไม่ว่ากรณีใด  
ข้าพเจ้ายอมชำระเงินค่าเสียหายหรือหนี้ดังกล่าวข้างต้นให้แก่ผู้ว่าจ้างทันทีที่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือจากผู้ว่าจ้าง โดยผู้ว่าจ้างไม่  
ต้องใช้สิทธิทางศาลก่อน ทั้งผู้ว่าจ้างไม่มีหน้าที่ต้องพิสูจน์ถึงข้อบกพร่องดังกล่าวของผู้รับจ้างแต่ประการใดอีกด้วย

๓. หนังสือค้ำประกันนี้มีผลใช้บังคับตั้งแต่วันรับเงินประกันผลงานดังกล่าวข้างต้นจนถึงวันที่ .....  
และข้าพเจ้าจะไม่เพิกถอนการค้ำประกันภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้

๔. หากผู้ว่าจ้างได้ขยายระยะเวลาให้แก่ผู้รับจ้าง ให้ถือว่าข้าพเจ้ายินยอมในกรณีนั้นๆ ด้วย โดยให้ขยาย  
ระยะเวลาการค้ำประกันนี้ออกไปตลอดระยะเวลาที่ผู้ว่าจ้างได้ขยายระยะเวลาให้แก่ผู้รับจ้างดังกล่าวข้างต้น

ข้าพเจ้าได้ลงนามและประทับตราไว้ต่อหน้าพยานเป็นสำคัญ

(ลงชื่อ).....ผู้ค้ำประกัน

(.....)

ตำแหน่ง.....

(ลงชื่อ).....พยาน

(.....)

(ลงชื่อ).....พยาน

(.....)

เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ข้อ ๑.๖ (๑)

บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑

เอกสารแนบท้ายประกวดราคาจ้างเลขที่ คค ๐๖๐๕๖/ eb ๑๔ /๒๕๖๔ ลงวันที่ ๒๕ พฤศจิกายน ๒๕๖๓

๑. ในกรณีผู้เสนอราคาเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด

- สำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวน .....แผ่น

- บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวน .....แผ่น

- ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี)

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวน .....แผ่น

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด

- สำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวน .....แผ่น

- สำเนาหนังสือบริคณห์สนธิ

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวน .....แผ่น

- บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวน .....แผ่น

บัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่

ไม่มีผู้ถือหุ้นรายใหญ่

มีผู้ถือหุ้นรายใหญ่

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวน .....แผ่น

- ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี)

ไม่มีผู้มีอำนาจควบคุม

มีผู้มีอำนาจควบคุม

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวน .....แผ่น

๒. ในกรณีผู้เสนอราคาไม่เป็นนิติบุคคล

(ก) บุคคลธรรมดา

- สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวน .....แผ่น

(ข) คณะบุคคล

- สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวน .....แผ่น

- สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวน .....แผ่น



๓. ในกรณีผู้เสนอราคาเป็นผู้เสนอราคาาร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า
- สำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า  
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวน .....แผ่น
  - (ก) ในกรณีผู้ร่วมค้าเป็นบุคคลธรรมดา
    - บุคคลสัญชาติไทย  
สำเนาบัตรประจำตัวประชาชน  
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวน .....แผ่น
    - บุคคลที่มีเชื้อสัญชาติไทย  
สำเนาหนังสือเดินทาง  
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวน .....แผ่น
  - (ข) ในกรณีผู้ร่วมค้าเป็นนิติบุคคล
    - ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด  
สำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล  
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวน .....แผ่น
    - บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ  
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวน .....แผ่น
    - ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี)
      - ไม่มีผู้มีอำนาจควบคุม
      - มีผู้มีอำนาจควบคุม  
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวน .....แผ่น
    - บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด  
สำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล  
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวน .....แผ่น
    - สำเนาหนังสือบริคณห์สนธิ  
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวน .....แผ่น
    - บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ  
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวน .....แผ่น
    - บัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่
      - ไม่มีผู้ถือหุ้นรายใหญ่
      - มีผู้ถือหุ้นรายใหญ่  
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวน .....แผ่น
    - ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี)
      - ไม่มีผู้มีอำนาจควบคุม
      - มีผู้มีอำนาจควบคุม  
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวน .....แผ่น

๔. อื่น ๆ (ถ้ามี)

- .....  
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวน .....แผ่น
- .....  
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวน .....แผ่น
- .....  
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวน .....แผ่น

ข้าพเจ้าขอรับรองว่า เอกสารหลักฐานที่ข้าพเจ้ายื่นพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ถูกต้องและเป็นความจริงทุกประการ

\*ลงชื่อ.....ผู้เสนอราคา  
(.....)

หมายเหตุ

\* ลงลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ หรือหลักฐานแสดงตัวตนของผู้เสนอราคา

เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ข้อ ๑.๖ (๒)

บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

เอกสารแนบท้ายประกวดราคาจ้างเลขที่ คค ๐๖๐๕๖/ eb ๑๔ /๒๕๖๔ ลงวันที่ ๒๕ พฤศจิกายน ๒๕๖๓

๑. หนังสือมอบอำนาจซึ่งปิดอากรแสตมป์ตามกฎหมายในกรณีที่ผู้เสนอราคามอบอำนาจให้บุคคลอื่นลงนามในใบเสนอราคาแทน  
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวน .....แผ่น
๒. หลักประกันการเสนอราคา  
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวน .....แผ่น
๓. สำเนาหนังสือรับรองผลงานก่อสร้าง (ถ้ามี)  
 ไม่มีหนังสือรับรองผลงานก่อสร้าง  
 มีหนังสือรับรองผลงาน  
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวน .....แผ่น
๔. บัญชีรายการก่อสร้าง หรือใบแจ้งปริมาณและราคาวัสดุก่อสร้าง (BOQ) ซึ่งจะต้องแสดงรายการวัสดุอุปกรณ์ ค่าแรงงาน ภาษีประเภทต่างๆ รวมทั้งกำไรไว้ด้วย  
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวน .....แผ่น
๕. อื่นๆ (ถ้ามี)  
๕.๑.....  
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวน .....แผ่น  
๕.๒.....  
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวน .....แผ่น  
๕.๓.....  
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวน .....แผ่น

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าเอกสารหลักฐานที่ข้าพเจ้าได้ยื่นมาพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ถูกต้องและเป็นความจริงทุกประการ

\*ลงชื่อ.....ผู้เสนอราคา  
(.....)

หมายเหตุ

\* ลงลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ หรือหลักฐานแสดงตัวตนของผู้เสนอราคา

## ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลางในงานจ้างก่อสร้าง

## 1. ชื่อโครงการ

ประกวดราคาจ้างก่อสร้างงานไฟฟ้าแสงสว่าง ทางหลวงหมายเลข 2 ตอนควบคุม 0303 ตอน บ้านวัด - ตาลาด ตอน 4 ระหว่าง  
กม.207+680 - กม.208+320 ผลผลิต 1 แห่ง (ปริมาณงาน 9 ต้น) ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) /

2. จ้างก่อสร้างงานไฟฟ้าแสงสว่าง ทางหลวงหมายเลข 2 ตอนควบคุม 0303 ตอน บ้านวัด - ตาลาด ตอน 4 ระหว่าง  
หน่วยงานเจ้าของโครงการ แขวงทางหลวงนครราชสีมาที่ 1 / กรมทางหลวง  
กม.207+680 - กม.208+320 ผลผลิต 1 แห่ง (ปริมาณงาน 9 ต้น)
3. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ..... 5,000,000.00 ..... บาท

## 4. ลักษณะงาน

โดยสังเขป งานไฟฟ้าแสงสว่าง

.....

.....

.....

.....

5. ราคากลางคำนวณ ณ วันที่ 14 พ.ย. 2563 เป็นเงิน 4,999,957.82 บาท

## 6. บัญชีประมาณการราคากลาง

6.1 แบบสรุปราคากลางงานทางสะพานและท่อเหลี่ยม

## 7. รายชื่อคณะกรรมการกำหนดราคากลาง

7.1 ทวีศักดิ์ นาประจักษ์ ประธานกรรมการกำหนดราคากลาง นายช่างโยธาอาวุโส

7.2 เรไร หอมจะบก กรรมการกำหนดราคากลาง นายช่างโยธาชำนาญงาน

7.3 ภาคภูมิ ประกอบผล กรรมการกำหนดราคากลาง นายช่างโยธาปฏิบัติงาน

**แบบฟอร์มรายงานหรือสรุปราคากลางงานก่อสร้างทาง สะพาน และท่อเหลี่ยม**

ประกวดราคาจ้างก่อสร้างงานไฟฟ้าแสงสว่าง ทางหลวงหมายเลข 2 ตอนควบคุม 0303 ตอน บานวัด - ตาลาด ตอน 4 ระหว่าง กม.207+680 - กม.208+320 ผลผลิต 1 แห่ง (ปริมาณงาน 9 ตัน)

ชื่อโครงการ/งานก่อสร้าง

ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

หน่วยงานเจ้าของโครงการ/งานก่อสร้าง      แขวงทางหลวงนครราชสีมาที่ 1/กรมทางหลวง

ลำดับที่ตามสัญญา	รายการงานก่อสร้าง	หน่วย	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	ราคาทุน	FN	ราคาต่อหน่วย X FN	ราคากลาง
1	1. งานเบ็ดเตล็ด (MISCELLANEOUS) 1.1 งานไฟฟ้าแสงสว่าง (ROADWAY LIGHTINGS) 1.1.1 เสากละโตงไฟ ชนิด HIGH PRESSURE SODIUM LAMPS 400 WATTS	ตัน	9.000	340,275.00	3,062,475.00	1.3589	462,399.69	4,161,597.27
2	1.2 งานแผงกันจราจร (GUARDRAIL) 1.2.1 ราวกันอันตราย W-BEAM หนา.....มม. (W - BEAM GUARDRAIL) (THICKNESS.....MM.) 2. ค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนด	ม.	216.000	1,766.00	381,456.00	1.3589	2,399.81	518,360.55
							<b>รวมราคากลาง</b>	<b>4,999,957.82</b>

**แบบสรุปรวมค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดและค่าใช้จ่ายอื่นที่จำเป็นต่อมี  
งานก่อสร้างทาง สะพานและท่อเหลี่ยม**

ชื่อโครงการ/งานก่อสร้าง ประมวลราคาจ้างก่อสร้างงานไฟฟ้าแสงสว่าง ทางหลวงหมายเลข 2 ตอนควบคุม 0303 ตอน บ้านวัด - ตาลาด ตอน 4 ระหว่าง กม.207+680 - กม.208+320 ผลผลิต 1 แห่ง (ปริมาณงาน 9 ตัน) ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) / จ้างก่อสร้างงานไฟฟ้าแสงสว่าง ทางหลวงหมายเลข 2 ตอนควบคุม 0303 ตอน บ้านวัด - ตาลาด ตอน 4

สถานที่ก่อสร้าง ตำบล ไร่พิทักษ์ กม.207+680 - กม.208+320 หมู่ 10 ตำบลบ้านวัด จังหวัด นครราชสีมา

หน่วยงานเจ้าของโครงการ/งานก่อสร้าง แขวงทางหลวงนครราชสีมาที่ 1 / กรมทางหลวง

คำนวณราคากลางโดย คณะกรรมการกำหนดราคากลาง เมื่อวันที่

หน่วย : บาท

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าใช้จ่ายรวม (ค่าก่อสร้าง)	หมายเหตุ
1	ค่าธรรมเนียมการขยไฟและค่าหม้อแปลง	1,000	L.S.	320,000.00	
	<b>รวมค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดฯ ทุกรายการ</b>				320,000.00

**แบบแสดงการคำนวณและเหตุผลความจำเป็น  
สำหรับค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดฯ**

รายการ ค่าธรรมเนียมการขยายเขตไฟฟ้าและค่าหม้อแปลง  
 ชื่อโครงการ/งานก่อสร้าง ประภคราคาจ้างก่อสร้างงานไฟฟ้าแสงสว่าง ทางหลวงหมายเลข 2 ตอนควบคุม 0303 ตอน บ้านวัด - ตาลาด ตอน 4 ระหว่าง กม.207+680 - กม.208+320 ผลผลิต 1 แห่ง  
 (ปริมาณงาน 9 ต้น) ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) / จ้างก่อสร้างงานไฟฟ้าแสงสว่าง ทางหลวงหมายเลข 2 ตอนควบคุม 0303 ตอน บ้านวัด - ตาลาด ตอน 4  
 สถานที่ก่อสร้าง ตำบล เทพาลัย ระหว่าง กม.207+680 - กม.208+320 ผลผลิต 1 แห่ง (ปริมาณงาน 9 ต้น) อ่างศิลา นครราชสีมา  
 หน่วยงานเจ้าของโครงการ/งานก่อสร้าง แขวงทางหลวงนครราชสีมาที่ 1 / กรมทางหลวง  
 คำนวณราคากลางโดย คณะกรรมการกำหนดราคากลาง เมื่อวันที่

**1. เหตุผลและความจำเป็นที่ต้องมีค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดฯ รายการนี้**

เพื่อจ่ายไฟฟ้าให้กับไฟฟ้าเสาสูง (HIGH MAST 20 M.)

หน่วย : บาท


**2. รายละเอียดการคำนวณ**

ที่	รายการค่าใช้จ่าย	จำนวน	หมายเหตุ
1	ค่าธรรมเนียมการขยายเขตไฟฟ้าและค่าหม้อแปลง (หม้อแปลงไฟฟ้า 50 KVA)	320,000.00	
	รวมค่าใช้จ่าย	320,000.00	
	ภาษีมูลค่าเพิ่ม	0.00	
	ค่าใช้จ่ายรวมภาษีมูลค่าเพิ่ม	320,000.00	

แบบฟอร์มรายงานหรือสรุปราคากลางงานก่อสร้างทาง สะพาน และท่อเหลี่ยม

ชื่อโครงการ/งานก่อสร้าง      ประกวดราคางานก่อสร้างงานไฟฟ้าแสงสว่าง ทางหลวงหมายเลข 2 ตอนควนคูม 0303 ตอน บ้านวัด - ตาลาด ตอน 4 ระยะทาง กม.207+680 - กม.208+320 ผลผลิต 1 แห่ง (ปริมาณงาน 9 ต้น)  
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

หน่วยงานเจ้าของโครงการ/งานก่อสร้าง      แขวงทางหลวงนครราชสีมาที่ 1/กรมทางหลวง

  
( ทวีศักดิ์ นาประจักษ์ )  
ประธานกรรมการกำหนดราคากลาง

  
( เรไร ทอมจะบก )  
กรรมการกำหนดราคากลาง

  
( ภาคภูมิ ประกอบผล )  
กรรมการกำหนดราคากลาง





แนวทางการพิจารณา  
ขยายอายุสัญญาหรือการงดหรือลดค่าปรับ  
งานจ้างเหมาของกรมทางหลวง

กรมทางหลวง

สิงหาคม ๒๕๖๑

-สำเนา-

ส่วนราชการ สำนักก่อสร้างทางที่ ๑ ส่วนบริหารงานทั่วไป โทร. ๐๒-๓๕๔-๖๘๐๒,๒๓๐๒๓  
ที่ สท.๑/รื้อสร้าง วันที่ ๒ สิงหาคม ๒๕๖๑  
เรื่อง แนวทางการพิจารณายายอายุสัญญาหรือการงดหรือลดค่าปรับงานจ้างเหมาของกรมทางหลวง

เรียน อทล.

ตามที่คณะกรรมการพิจารณาปัญหาเกี่ยวกับงานจ้างเหมา ได้ประชุมคณะกรรมการฯ เรื่อง หลักเกณฑ์ในการพิจารณาขยายอายุสัญญา และได้มีการปรับปรุงแนวทางการพิจารณายายอายุสัญญาหรือการงดหรือลดค่าปรับงานจ้างเหมาของกรมทางหลวงเสนอมานี้ ทั้งนี้ เพื่อให้การปฏิบัติงานเป็นไปในทางเดียวกัน

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา หากเห็นชอบจะได้เรียนให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อถือปฏิบัติต่อไป พร้อมนี้ได้แนบแนวทางการพิจารณายายอายุสัญญาหรือการงดหรือลดค่าปรับงานจ้างเหมาด้วยแล้ว




(นายกมล หมั่นทำ)

รองอธิบดีฝ่ายดำเนินงาน

ประธานคณะกรรมการพิจารณาปัญหาเกี่ยวกับงานจ้างเหมา

วิรัชธี/ร่าง-ทาน

วารกรณ์/พิมพ์

 /ตรวจ

แนวทางการพิจารณาขยายอายุสัญญาหรือการงดหรือลดค่าปรับ  
งานจ้างเหมาของกรมทางหลวง

กฎหมาย ระเบียบ คำสั่ง หนังสือเวียนที่เกี่ยวข้อง

1. พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.2560 มาตรา 102

การงดหรือลดค่าปรับให้แก่คู่สัญญา หรือการขยายเวลาทำการตามสัญญาหรือข้อตกลง ให้อยู่ในดุลพินิจของผู้มีอำนาจที่จะพิจารณาได้ตามจำนวนวันที่มีเหตุเกิดขึ้นจริง เฉพาะในกรณีดังต่อไปนี้

- (1) เหตุเกิดจากความผิดหรือความบกพร่องของหน่วยงานของรัฐ
- (2) เหตุสุดวิสัย
- (3) เหตุเกิดจากเหตุการณ์อันหนึ่งอันใดที่คู่สัญญาไม่ต้องรับผิดชอบตามกฎหมาย
- (4) เหตุอื่นตามที่รัฐมนตรีกำหนดในกฎกระทรวง

หลักเกณฑ์และวิธีการของงดหรือลดค่าปรับให้แก่คู่สัญญา หรือการขยายเวลาทำการตามสัญญาหรือข้อตกลง ให้เป็นไปตามระเบียบที่รัฐมนตรีกำหนด

2. ระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.2560

ข้อ 182 การงดหรือลดค่าปรับให้แก่คู่สัญญา หรือการขยายเวลาทำการตามสัญญาหรือข้อตกลงตามมาตรา 102 ในกรณีที่มีเหตุเกิดจากความผิดหรือความบกพร่องของหน่วยงานของรัฐ หรือเหตุสุดวิสัย หรือเกิดจากเหตุการณ์อันหนึ่งอันใดที่คู่สัญญาไม่ต้องรับผิดชอบตามกฎหมายหรือเหตุอื่นตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ทำให้คู่สัญญาไม่สามารถส่งมอบสิ่งของหรืองานตามเงื่อนไขและกำหนดเวลาแห่งสัญญาได้ ให้หน่วยงานของรัฐระงับไว้ในสัญญาหรือข้อตกลงกำหนดให้คู่สัญญาต้องแจ้งเหตุดังกล่าวให้หน่วยงานของรัฐทราบภายใน 15 วัน นับถัดจากวันที่เหตุนั้นได้สิ้นสุดลง หรือตามที่กำหนดในกฎกระทรวง หากมิได้แจ้งภายในเวลาที่กำหนด คู่สัญญาจะชดเชยค่าเสียหายเพื่อของงดหรือลดค่าปรับ หรือขอขยายเวลาในภายหลังมิได้ เว้นแต่กรณีเหตุเกิดจากความผิดหรือความบกพร่องของหน่วยงานของรัฐซึ่งมีหลักฐานชัดเจน หรือหน่วยงานของรัฐทราบคือผู้แล้วตั้งแต่ต้น

3. คำสั่งกรมทางหลวง ที่ บ.1/320/2560 ลงวันที่ 29 สิงหาคม 2560

เรื่อง มอบอำนาจการพิจารณางด ลดค่าปรับ หรือการขยายเวลาทำการตามสัญญาหรือข้อตกลงงานซื้อ/จ้าง งานจ้างที่ปรึกษา และงานจ้างออกแบบหรือควบคุมงานก่อสร้าง

การงดหรือลดค่าปรับให้แก่คู่สัญญา หรือการขยายเวลาทำการตามสัญญาหรือข้อตกลงอยู่ในอำนาจของหัวหน้าหน่วยงานของรัฐ (อธิบดี) ที่จะพิจารณาได้ตามจำนวนวันที่มีเหตุเกิดขึ้นจริง และอธิบดีได้มอบอำนาจในการพิจารณางด ลดค่าปรับ หรือการขยายเวลาทำการตามสัญญาหรือข้อตกลงในวงเงินอำนาจสั่งซื้อ/สั่งจ้างของอธิบดี (ไม่เกิน 200 ล้านบาท) ให้กับหน่วยงานต่าง ๆ ดังนี้

1. หน่วยงานส่วนกลาง มอบอำนาจให้รองอธิบดี วิศวกรใหญ่ เป็นผู้มีอำนาจในการพิจารณางด ลดค่าปรับ หรือการขยายเวลาทำการตามสัญญาหรือข้อตกลงในงานจ้างซึ่งอยู่ในความรับผิดชอบของหน่วยงานในส่วนกลางตามสายการบังคับบัญชา
2. หน่วยงานภูมิภาค มอบอำนาจให้ผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวง ผู้อำนวยการศูนย์สร้างทาง ผู้อำนวยการศูนย์สร้างและบูรณะสะพาน เป็นผู้มีอำนาจในการพิจารณางด ลดค่าปรับ หรือการขยายเวลาทำการตามสัญญาหรือข้อตกลงในงานจัดจ้าง
3. ให้ผู้รับมอบอำนาจตามข้อ 1 และข้อ 2 เป็นผู้รับผิดชอบในการดำเนินการพร้อมทั้งตรวจสอบเอกสารหลักฐานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องให้ถูกต้องตามกฎหมาย ระเบียบ และข้อบังคับอื่น ๆ ของทางราชการที่เกี่ยวข้อง โดยเคร่งครัดทุกกรณี

4. หนังสือคณะกรรมการว่าด้วยการพัสดุ คำว่าที่ที่สุด ที่ กค (กวพ) 0421.3/ว 268 ลงวันที่ 16 กรกฎาคม 2555

ในการพิจารณางดหรือลดค่าปรับให้แก่คู่สัญญาด้วยเหตุ (1) เหตุเกิดจากความผิดหรือความบกพร่องของส่วนราชการ (2) เหตุสุดวิสัย (3) เหตุเกิดจากเหตุการณ์อันหนึ่งอันใดที่คู่สัญญาไม่ต้องรับผิดชอบตามกฎหมาย ซึ่งเหตุดังกล่าวมีผลกระทบโดยตรงที่ทำให้ผู้รับจ้างไม่สามารถส่งมอบงานจ้างตามสัญญา ให้อยู่ในอำนาจของหัวหน้าส่วนราชการที่จะพิจารณาได้ตามจำนวนวันที่มีเหตุเกิดขึ้นจริง โดยจะต้องพิจารณาว่าคู่สัญญาได้ปฏิบัติตามสัญญาหรือข้อตกลงให้กับทางราชการเป็นไปอย่างปกติตลอดมา และต้องไม่มีเหตุการณ์ที่จะกีดกันงานของทางราชการ หากมีเหตุผลอันสมควรที่จะพิจารณางดหรือลดค่าปรับตามสัญญา แม้ได้ดำเนินการล่วงหน้ากำหนดระยะเวลาส่งมอบหรือแล้วเสร็จตามสัญญาหรือข้อตกลงจนมีค่าปรับเกิดขึ้นแล้วก็ตามแต่ต้องยังมิได้มีการตรวจรับงานงวดสุดท้าย

5. หนังสือสำนักนายกรัฐมนตรี ที่ นร(กวพ) 1305/ว 11948 ลงวันที่ 13 ธันวาคม 2543

กรณีในส่วนราชการได้ทำสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือกับผู้รับจ้างแล้ว ต่อมาหากมีความจำเป็นต้องแก้ไขเปลี่ยนแปลงสัญญาหรือข้อตกลง หรือพิจารณาขยายระยะเวลาทำการตามสัญญา การงดหรือลดค่าปรับแล้ว ให้คณะกรรมการตรวจการจ้าง เป็นผู้เสนอความเห็นเพื่อประกอบการพิจารณาของหัวหน้าส่วนราชการ

6. หนังสือตอบข้อหาหรือ สำนักนายกรัฐมนตรียี่ ที่ นร(กวพ)1305/10406 ลงวันที่ 18 ธันวาคม 2541

- การพิจารณาขงหรือลดค่าปรับ เป็นการพิจารณาอนุมัติให้ในเวลาทีล่วงเลยกำหนดเวลาของสัญญาหรือข้อตกลงไปแล้ว และเป็นกรณีที่มีค่าปรับเกิดขึ้นแล้ว

- การพิจารณาขยายเวลาทำการตามสัญญาหรือข้อตกลง เป็นการพิจารณาอนุมัติให้ก่อนทีจะครบกำหนดสัญญา และค่าปรับยังไม่เกิดขึ้น

ในการขยายเวลาทำการตามสัญญา การงดหรือลดค่าปรับ เป็นนิตินกรรมฝ่ายเดียว เมื่อผู้ว่าจ้างเห็นสมควรว่าระยะเวลาที่เสียไปมิใช่ความผิดของผู้รับจ้าง และเห็นสมควรขยายระยะเวลา หรืองดหรือลดค่าปรับให้แล้ว จึงไม่จำเป็นต้องทำสัญญาแก้ไขเพิ่มเติมอีก โดยใช้เพียงคำสั่งอนุมัติของผู้มีอำนาจประกอบสัญญาไว้เป็นหลักฐานในการเบิกจ่ายเงินหรือคืนเงินค่าปรับให้แก่ผู้สัญญาาก็ได้

7. หนังสือตอบข้อหาหรือ สำนักนายกรัฐมนตรียี่ ที่ นร(กวพ) 1407/2829 ลงวันที่ 5 เมษายน 2545

กรณีกรมฯ ไม่สามารถส่งมอบพื้นที่ทำงานให้แก่ผู้รับจ้างได้ เนื่องจากปัญหาในการจัดกรรมสิทธิ์ที่ดิน ต่อมาเมื่อล่วงเลยเวลาทำการตามที่ระบุในสัญญาจ้างแล้วจึงสามารถส่งมอบพื้นที่ให้ผู้รับจ้างเข้าทำงานได้เฉพาะบางช่วง และภายหลังเมื่อกรมฯ จัดกรรมสิทธิ์ที่ดินได้เสร็จแล้วจึงจะมอบพื้นที่ช่วงอื่น ๆ เพิ่มเติมให้แก่ผู้รับจ้างอีก หากปรากฏข้อเท็จจริงว่ากรมฯ ทางหลวงคิดปัญหาอุปสรรคในการจัดกรรมสิทธิ์ที่ดิน และเมื่อเหตุอุปสรรคดังกล่าวสิ้นสุดลงในแต่ละช่วง กรมฯ ก็ยอมใช้ดุลพินิจในการพิจารณาขยายระยะเวลา งดหรือลดค่าปรับให้แก่ผู้รับจ้างได้ตามระยะเวลาที่ผู้รับจ้างได้รับผลกระทบจากการจัดกรรมสิทธิ์ที่ดินในแต่ละช่วงได้ โดยกรมฯ จะต้องพิจารณาด้วยว่าเหตุอุปสรรคดังกล่าวมีส่วนสัมพันธ์กับงานก่อสร้างในส่วนอื่นและเป็นเหตุให้ผู้รับจ้างไม่สามารถดำเนินการก่อสร้างในส่วนทั้งหมดให้แล้วเสร็จตามกำหนดเวลาในสัญญาหรือไม่

สิทธิที่คู่สัญญาจะได้รับการพิจารณา

คู่สัญญาต้องแจ้งเหตุแห่งการขอขยายระยะเวลาทำการตามสัญญา การงดหรือลดค่าปรับตามระเบียบฯ ข้อ 182 ให้หน่วยงานของรัฐทราบภายใน 15 วัน นับถัดจากวันที่เหตุนั้นได้สิ้นสุดลง หากมิได้แจ้งภายในเวลาที่กำหนด คู่สัญญาจะยกมากล่าวอ้างเพื่อขงดหรือลดค่าปรับ หรือขอขยายเวลาในภายหลังมิได้ เว้นแต่กรณีเหตุเกิดจากความผิดหรือความบกพร่องของหน่วยงานของรัฐซึ่งมีหลักฐานชัดเจน หรือหน่วยงานของรัฐทราบอยู่แล้วตั้งแต่ต้น

เอกสารประกอบการพิจารณาขอขยายอายุสัญญา การงดหรือลดค่าปรับ

หน่วยงานที่เป็นคู่สัญญาจะต้องนำส่งเอกสารที่เกี่ยวข้องในการขอขยายอายุสัญญา หรือการงดหรือลดค่าปรับ  
อย่างน้อยดังนี้

1. สำเนาสัญญา
2. สำเนาหนังสือแจ้งขอเข้าทำงานและขอรับมอบพื้นที่ตามสัญญาของผู้รับจ้าง ซึ่งการกำหนดวันเข้าทำงาน ให้ระบุวันที่แน่นอน ห้ามใช้คำว่า "คาดว่า" เพราะจะมีปัญหาในการพิจารณา (ถ้ามี)
3. สำเนาหนังสือมอบพื้นที่ทำงานของผู้ว่าจ้างทุกครั้งที่ได้มอบพื้นที่ให้ผู้รับจ้างหรือสำเนาหนังสือที่แจ้ง โศกนาถวันที่แน่นอนที่จะให้ผู้รับจ้างเข้าดำเนินการได้ (ถ้ามี)
4. สำเนาหนังสือผู้รับจ้าง แจ้งปัญหาอุปสรรคที่เป็นเหตุให้ไม่สามารถเข้าทำการก่อสร้างได้ เพื่อขอขยายเวลานั้น แจ้งเหตุติดขัดสาธารณูปโภคต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งหนังสือแจ้งฉบับแรก สำเนาหนังสือขอขยายอายุสัญญาหรือของคหรือลดค่าปรับของผู้รับจ้าง โดยต้องระบุสาเหตุและจำนวนวันที่ขอขยายอายุสัญญาแล้วจะไม่รับเรื่องไว้พิจารณา กรณีที่ขอขยายอายุสัญญาล่วงหน้า โดยที่ยังไม่ทราบวันที่มอบสถานที่ให้ได้เนื่องจากไม่ทราบจำนวนวันที่มีเหตุเกิดขึ้นจริง
5. สำเนาหนังสือ โครงการ/แขวงฯเจ้าของพื้นที่แจ้งหน่วยงานเจ้าของกิจการสาธารณูปโภคให้ทำการรื้อย้าย
6. สำเนาหนังสือหน่วยงานเจ้าของกิจการสาธารณูปโภคแจ้งผลการดำเนินการ
7. สำเนาหนังสือโครงการ/แขวงฯ เจ้าของพื้นที่ แจ้งยืนยันวันที่แก้ไขปัญหาอุปสรรคแล้วเสร็จ หรือให้ผู้รับจ้างเข้าทำการก่อสร้างได้
8. สำเนาใบตรวจรับงาน (กรณีงานแล้วเสร็จให้แจ้งวันแล้วเสร็จด้วย)
9. บันทึกความเห็นของคณะกรรมการตรวจรับวัสดุในงานจ้างทั้งหมด (หากกรรมการคนใดมีความเห็นแย้งให้บันทึกความเห็นไว้โดยชัดเจน)
10. Work Schedule, Bar Chart ของ Main Item และบันทึกการปฏิบัติงานของผู้รับจ้างและเหตุการณ์แวดล้อมเป็นรายวัน เฉพาะวันที่เกี่ยวข้องกับกรณีขอต่ออายุสัญญา (บางกรณี)
11. บันทึกของสำนัก ฯ หรือกองเจ้าของงาน สรุปข้อเท็จจริงเรียงตามลำดับเหตุการณ์ รวมทั้งให้อ้างอิงเอกสารที่เกี่ยวข้องเพียงพอ พร้อมความเห็น เพื่อให้คณะกรรมการสามารถนำไปประกอบการพิจารณากรณีนี้ได้
12. เอกสารอื่น ๆ เช่น รูปภาพ แผนผัง รูปตัด ฯลฯ (ถ้ามี) เหตุการณ์แวดล้อมเป็นรายวัน เฉพาะวันที่เกี่ยวข้องกับกรณีขอต่ออายุสัญญา (บางกรณี)
13. กรณีเกิดอุทกภัย หรือภัยพิบัติ ให้แนบเอกสารประกอบการพิจารณา เช่น ประกาศจังหวัดฯ

**การคำนวณเวลาทำการสำหรับงานส่วนที่เหลือเฉพาะที่ติดขัดการก่อสร้าง**

เวลาทำการสำหรับงานส่วนที่เหลือเฉพาะที่ติดขัดการก่อสร้าง มี 2 กรณี

- ๑) กรณีงานที่มีลักษณะเดียวกัน และไม่มี ความยุ่งยากซับซ้อน (ส่วนใหญ่จะเป็นงานอย่างเดี่ยว)
  - คำนวณปริมาณงานส่วนที่ติดขัดเป็นเปอร์เซ็นต์ และเทียบกับระยะเวลาทำการตามสัญญาเดิม จะได้จำนวนวันที่ต้องใช้ในการก่อสร้างงานส่วนที่เหลือเฉพาะที่ติดขัดการก่อสร้าง เช่น งานก่อสร้างสะพาน
- ๒) กรณีที่ต้องก่อสร้างงานหลายอย่าง และลักษณะการทำงานไม่เหมือนกัน
  - กำหนดจำนวนวันที่ต้องใช้ทำการของงานแต่ละอย่างตามหลักเกณฑ์การคิดเวลาทำการของกรมทางหลวง โดยใช้เครื่องมือ เครื่องจักร จำนวนชุดตามชั้นผู้รับเหมา แต่ทั้งนี้ต้องพิจารณาจำนวนเครื่องจักรที่ต้องแบ่งไปใช้งานส่วนที่ไม่ติดขัดด้วย

ตัวอย่าง สัญญาจ้างทำงานก่อสร้างโครงการ A ระยะทาง 10 กิโลเมตร เริ่มต้นสัญญาวันที่ 1 มกราคม 2555 และสิ้นสุดสัญญาวันที่ 31 ธันวาคม 2555 พบปัญหาสาธารณูปโภคติดขัดการก่อสร้าง

ระยะทาง 2 กิโลเมตร ผู้รับจ้างเป็นผู้รับเหมางานก่อสร้างทางชั้น 1 (ภาคผนวก)

กรณีที่ 1 มอบพื้นที่ให้ผู้รับจ้างเมื่อวันที่ 1 ธันวาคม 2555 แนวทางการพิจารณา

- ตามแผนงานที่ผู้รับจ้างได้รับอนุมัติแล้วนั้น เมื่อถึงวันที่ 1 ธันวาคม 2555 จะเหลือเฉพาะงานเบ็ดเตล็ด
- คำนวณปริมาณงานส่วนที่ติดขัดและเป็นพื้นที่ต่อเนื่อง การคำนวณเวลาทำการ ให้ใช้เครื่องจักรจำนวน 4 ชุด โดยนำปริมาณงานส่วนที่เหลือ + งานเบ็ดเตล็ดตามเปอร์เซ็นต์ที่เหลือในแผนงานของส่วนที่ไม่ติดขัด + งานเบ็ดเตล็ดส่วนที่ติดขัด

กรณีที่ 2 มอบพื้นที่ให้ผู้รับจ้างเมื่อวันที่ 1 สิงหาคม 2555 แนวทางการพิจารณา

- ตามแผนงานที่ผู้รับจ้างได้รับอนุมัติแล้วนั้น เมื่อถึงวันที่ 1 สิงหาคม 2555 จะเหลืองานรองพื้นทาง งานพื้นทาง ผิวทาง งานเบ็ดเตล็ด
- คำนวณปริมาณงานส่วนที่ติดขัดและเป็นพื้นที่ต่อเนื่อง การคำนวณเวลาทำการ ให้ใช้เครื่องจักรจำนวน 4 ชุด โดยนำปริมาณงานส่วนที่เหลือ + งานเบ็ดเตล็ดตามเปอร์เซ็นต์ที่เหลือในแผนงานของส่วนที่ไม่ติดขัด + ปริมาณงานส่วนที่ติดขัด + งานเบ็ดเตล็ดส่วนที่ติดขัด

กรณีที่ 3 มอบพื้นที่ให้ผู้รับจ้างเมื่อวันที่ 1 มกราคม 2556 แนวทางการพิจารณา

- ตีสิ้นสุดสัญญาเดิมแล้ว
- คำนวณปริมาณงานส่วนที่ติดขัดและเป็นพื้นที่ต่อเนื่อง การคำนวณเวลาทำการให้ใช้เครื่องจักรจำนวน 4 ชุด โดยนำเฉพาะปริมาณงานส่วนที่ติดขัด + งานเบ็ดเตล็ด ส่วนที่ติดขัด

การคำนวณเวลาทำการให้แสดงในรูป Bar Chart ตามลำดับขั้นตอนของการก่อสร้างนั้น ๆ แต่ทั้งนี้อาจพิจารณาตามลักษณะการก่อสร้างและสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริง ดังนี้.-

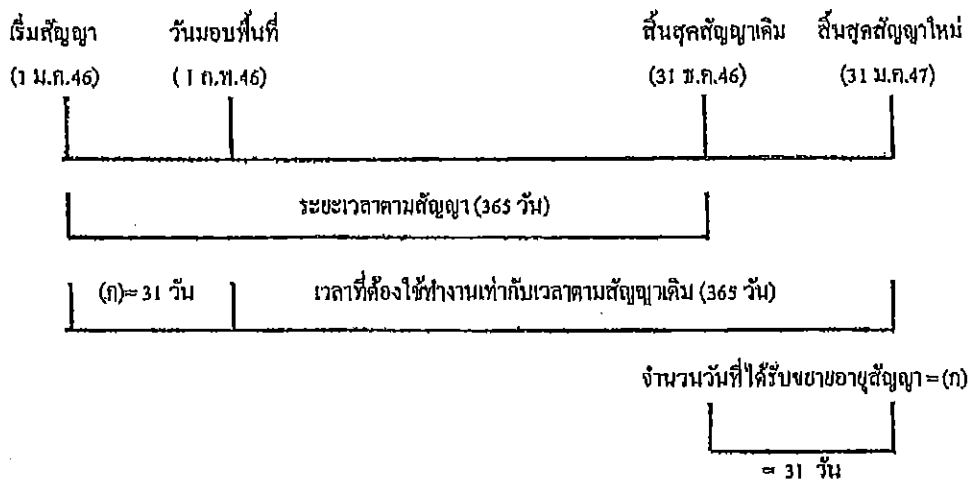
- เวลาเตรียมการขนย้ายเครื่องจักร
- ปริมาณงานเหลือน้อย แต่มีความยุ่งยากซับซ้อนในการทำงานต้องใช้เทคนิคสูง และความประณีต ต้องรอ Concrete Set ตัว ฯลฯ
- จำนวนวันที่เสียไปเนื่องจากฝนตกและทำงานไม่ได้



กรณีพิจารณาจำนวนวันที่จะขยอายุสัญญา (ให้ไว้เป็นตัวอย่างประกอบการพิจารณา)

- กำหนดให้ ก = ระยะเวลาที่รอคอยการส่งมอบพื้นที่
- ข = ระยะเวลาที่ใช้ทำงานเฉพาะที่ติดขัดการก่อสร้าง คำนวณตามหลักเกณฑ์กรมฯ
- ค = ระยะเวลาที่เหลืออยู่ในสัญญาเดิมนับตั้งแต่วันรับมอบพื้นที่ให้ผู้รับจ้างเข้าดำเนินการได้

1. กรณีผู้ว่าจ้างไม่สามารถส่งมอบพื้นที่ให้แก่ผู้รับจ้างได้ตั้งแต่เริ่มต้นสัญญา



จำนวนวันที่ได้รับการขยายอายุสัญญา = จำนวนวันที่สูญเสียไปนับตั้งแต่วันเริ่มคั้นอายุสัญญาถึงก่อนวันที่ได้รับมอบพื้นที่

= (ก)

**ตัวอย่าง** โครงการ A เริ่มต้นสัญญาวันที่ 1 มกราคม 2546 และสิ้นสุดสัญญาวันที่ 31 ธันวาคม 2546 ระยะเวลาตามสัญญา 365 วัน เมื่อเริ่มต้นสัญญาผู้ว่าจ้างไม่สามารถส่งมอบพื้นที่ให้แก่ผู้รับจ้างได้เลยจนถึงวันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2546 จึงมอบพื้นที่ให้แก่ผู้รับจ้างเข้าดำเนินการได้

จำนวนวันที่ได้รับการขยายอายุสัญญา = จำนวนวันที่สูญเสียไปนับตั้งแต่วันเริ่มต้นอายุสัญญา (1 ม.ค.46) ถึงก่อนวันที่ได้รับมอบพื้นที่ (31 ม.ค.46)

= 31 วัน

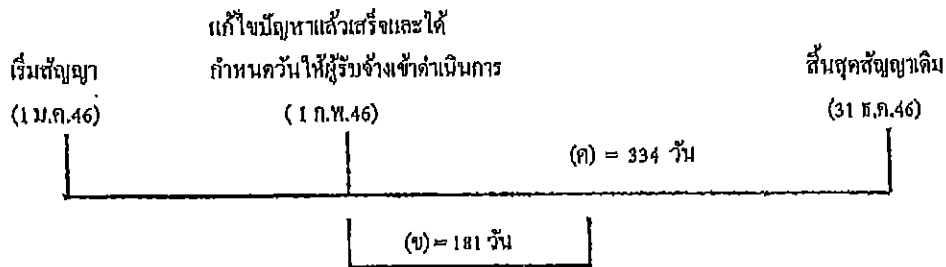
นับถัดจากวันสิ้นสุดสัญญาเดิม โดยจะสิ้นสุดสัญญาใหม่วันที่ 31 ม.ค.47

2. กรณีผู้ว่าจ้างส่งมอบพื้นที่ให้แก่ผู้รับจ้างได้ตั้งแต่วันที่เริ่มต้นสัญญา แต่มีบางส่วนติดขัดการขุด  
กรดมลฑลที่ที่ดิน หรือติดขัดสาธารณูปโภค หรือมีอุปสรรคอื่นใดที่เป็นเหตุติดขัดการก่อสร้าง มี 2 กรณี

2.1 แก้ไขปัญหาแล้วเสร็จในอายุสัญญา

กรณีที่ 1

ถ้าระยะเวลาที่ใช้ทำงานเฉพาะที่ติดขัดการก่อสร้าง (ข) น้อยกว่าเวลาที่เหลืออยู่ในสัญญาเดิม  
นับแต่วันรับมอบพื้นที่ (ค) จะไม่ขยายอายุสัญญาให้



ตัวอย่าง

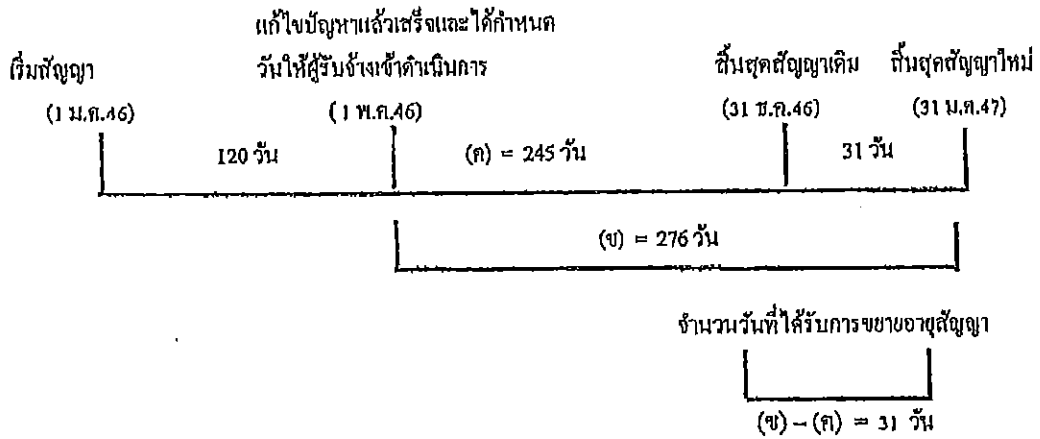
โครงการ A เริ่มต้นสัญญาวันที่ 1 มกราคม 2546 และสิ้นสุดสัญญาวันที่ 31 ธันวาคม 2546  
ระยะเวลาตามสัญญา 365 วัน เมื่อเริ่มต้นสัญญาผู้ว่าจ้างสามารถส่งมอบพื้นที่ให้แก่ผู้รับจ้างได้ แต่ยังมี  
จุดติดขัดการก่อสร้างอยู่จนถึงวันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2546 ผู้ว่าจ้างสามารถส่งมอบพื้นที่จุดที่ติดขัดการก่อสร้าง  
ให้แก่ผู้รับจ้างเข้าดำเนินการก่อสร้างได้ และผู้ว่าจ้างได้กำหนดระยะเวลาที่ใช้ทำงานเฉพาะที่ติดขัดการ  
ก่อสร้าง ตามหลักเกณฑ์กรมฯ (ข) เป็นเวลา 181 วัน

กรณีนี้ ระยะเวลาที่ใช้ทำงานเฉพาะที่ติดขัดการก่อสร้าง (181 วัน) น้อยกว่าเวลาที่เหลืออยู่ในสัญญาเดิม  
(334 วัน) จะไม่ขยายอายุสัญญาให้

กรณีที่ 2

ถ้าระยะเวลาที่ใช้ทำงานเฉพาะที่ติดขัดการก่อสร้าง (ข) มากกว่าเวลาที่เหลืออยู่ในสัญญาเดิม (ค)

จำนวนวันที่ได้รับการขยายอายุสัญญา = (ข) - (ค)



ตัวอย่าง

โครงการฯ A เริ่มต้นสัญญาวันที่ 1 มกราคม 2546 และสิ้นสุดสัญญาวันที่ 31 ธันวาคม 2546 ระยะเวลาตามสัญญา 365 วัน เมื่อเริ่มสัญญาผู้ว่าจ้างสามารถส่งมอบพื้นที่ให้ผู้รับจ้างเข้าดำเนินการก่อสร้างได้ แต่ยังมีจุดติดขัดการก่อสร้างอยู่ จนถึงวันที่ 1 พฤษภาคม 2546 ผู้ว่าจ้างสามารถส่งมอบพื้นที่จุดที่ติดขัด การก่อสร้างให้แก่ผู้รับจ้างเข้าดำเนินการก่อสร้างได้ และผู้ว่าจ้างได้คำนวณระยะเวลาที่ใช้ทำงานเฉพาะที่ ติดขัดการก่อสร้าง ตามหลักเกณฑ์กรมฯ (ข) เป็นเวลา 276 วัน

$$\begin{aligned} \text{จำนวนวันที่ได้รับการขยายสัญญา} &= (ข) - (ก) \\ &= 276 - 245 \\ &= 31 \text{ วัน นับถัดจากสิ้นสุดสัญญาเดิม} \end{aligned}$$

โดยจะสิ้นสุดสัญญาใหม่วันที่ 31 มีนาคม 2547

2.2 แก้ไขปัญหาล้ำเสร็จหลังจากสิ้นสุดสัญญา

กรณีที่ 1

ณ วันที่แก้ไขปัญหาล้ำเสร็จและกำหนดวันที่ผู้รับจ้างเข้าดำเนินการได้ ยังมีงานในส่วนที่ไม่ติดขัด การก่อสร้างเหลืออยู่

วันที่แก้ไขข้อบกพร่องแล้วเสร็จ  
และกำหนดวันที่ผู้รับจ้าง

เริ่มสัญญา  
(1 ม.ค.46)

สิ้นสุดสัญญาเดิม  
(31 ธ.ค.46)

เข้าทำงานต่อไปได้  
(1 ก.พ.47)

ระยะเวลาทำงานส่วนที่เหลือ



จำนวนวันที่ได้รับการลดค่าปรับ

ไม่เกิน 61 วัน

จำนวนวันที่ได้รับการลดค่าปรับไม่เกิน = (ข)

ตัวอย่าง

โครงการ A เริ่มต้นสัญญาวันที่ 1 มกราคม 2546 สิ้นสุดสัญญาวันที่ 31 ธันวาคม 2546 ระยะเวลา  
ดำเนินการ 365 วัน เมื่อเริ่มสัญญาผู้ว่าจ้างสามารถส่งมอบพื้นที่ให้ผู้รับจ้างเข้าดำเนินการก่อสร้างได้ แต่ยังมีจุด  
ติดขัดการก่อสร้างอยู่ และเมื่อสิ้นสุดสัญญาเดิม (31 ธันวาคม 2546) ผู้ว่าจ้างยังไม่สามารถส่งมอบพื้นที่จุด  
ติดขัดการก่อสร้างให้ผู้รับจ้างได้ จนถึงวันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2547 จึงสามารถส่งมอบพื้นที่จุดติดขัดการก่อสร้าง  
ให้ผู้รับจ้างเข้าดำเนินการก่อสร้างได้ ซึ่งขณะนั้นงานในส่วนที่ไม่ติดขัดการก่อสร้างยังไม่แล้วเสร็จและ  
ระยะเวลาที่ใช้ทำงานเฉพาะส่วนที่ติดขัดปัญหาคำนวณตามหลักเกณฑ์ของกรมทางหลวงใช้เวลา 61 วัน (ข)

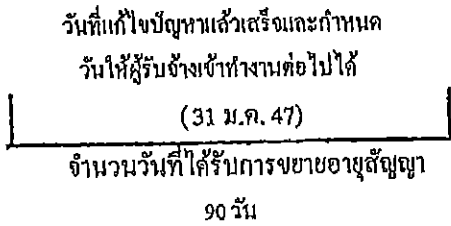
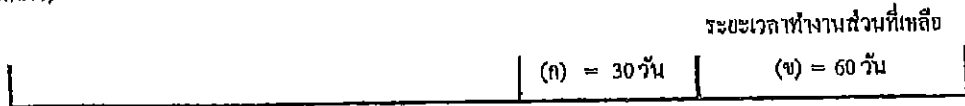
จำนวนวันที่ได้รับการขยายอายุสัญญาเท่ากับระยะเวลาที่ใช้ทำงานเฉพาะที่ติดขัดการก่อสร้าง คำนวณ  
ตามหลักเกณฑ์กรมฯ (ข) ส่วนระยะเวลาตั้งแต่วันถัดจากวันสิ้นสุดสัญญาเดิม ( 1 มกราคม 2547) ถึงวันก่อนวัน  
มอบพื้นที่ให้ผู้รับจ้างเข้าดำเนินการได้ (31 มกราคม 2547) จำนวน 31 วัน (ก) จะไม่ได้รับการลดค่าปรับ  
เนื่องจากงานในส่วนที่ไม่ติดขัดการก่อสร้างยังไม่แล้วเสร็จ

จำนวนวันที่ได้รับการลดค่าปรับ ไม่เกิน = 61 วัน

กรณีที่ 2

ณ วันที่แก้ไขปัญหาแล้วเสร็จและกำหนดวันที่ผู้รับจ้างเข้าดำเนินการ ได้ ผู้รับจ้างทำงานในส่วนที่ไม่ติดขัดการก่อสร้างแล้วเสร็จ ทำให้ผู้รับจ้างต้องเสียเวลารอคอย

	งานในส่วนที่ไม่ติดขัด	
	แล้วเสร็จ	วันสิ้นสุดสัญญาใหม่
เริ่มสัญญา	วันสิ้นสุดสัญญาเดิม	30 มี.ค.47
(1 ม.ค.46)	(31 ธ.ค.46)	



จำนวนวันที่ได้รับการขยายอายุสัญญา = (ก) + (ข)

ตัวอย่าง

โครงการ A เริ่มต้นสัญญาวันที่ 1 มกราคม 2546 สิ้นสุดสัญญาวันที่ 31 ธันวาคม 2546 ระยะเวลา  
 ค่าเนิการ 365 วัน เมื่อเริ่มสัญญาผู้ว่าจ้างสามารถส่งมอบพื้นที่ให้ผู้รับจ้างเข้าดำเนินการก่อสร้างได้ แต่ยังมีจุด  
 ติดขัดการก่อสร้างอยู่ และเมื่อสิ้นสุดสัญญาเดิม (31 ธันวาคม 2546) ผู้ว่าจ้างยังไม่สามารถส่งมอบพื้นที่จุด  
 ติดขัดการก่อสร้างให้ผู้รับจ้างได้ แต่ผู้รับจ้างดำเนินการก่อสร้างงานในส่วนที่ไม่ติดขัดแล้วเสร็จภายในวัน  
 สิ้นสุดสัญญาเดิม (31 ธันวาคม 2546) จนถึงวันที่ 31 มกราคม 2547 จึงสามารถส่งมอบพื้นที่จุดติดขัดการ  
 ก่อสร้างให้ผู้รับจ้างเข้าดำเนินการก่อสร้างได้ และระยะเวลาที่ใช้ทำงานเฉพาะส่วนที่ติดขัดปัญหา กำหนดตาม  
 หลักเกณฑ์ของกรมทางหลวงใช้เวลา 60 วัน (ข)

- ระยะเวลาการรอคอยการส่งมอบพื้นที่ (ก) ตั้งแต่วันถัดจากวันที่ทำงานในส่วนที่ไม่ติดขัดแล้วเสร็จ  
 (1 มกราคม 2547) ถึงวันก่อนวันมอบพื้นที่ให้ผู้รับจ้างเข้าดำเนินการได้ (31 มกราคม 2547) จำนวน 30 วัน

- ระยะเวลาที่ใช้ทำงานเฉพาะที่ติดขัดการก่อสร้างกำหนดตามหลักเกณฑ์กรมฯ (ข) จำนวน 60 วัน

จำนวนวันที่ได้รับการขยายอายุสัญญา = (ก) + (ข)

= 30 + 60

= 90 วัน

โดยจะสิ้นสุดสัญญาใหม่วันที่ 30 มีนาคม 2547

กรณีที่ 3

ณ วันสิ้นสุดสัญญาผู้รับจ้างทำงานในส่วนที่ไม่ติดขัดการก่อสร้างไม่แล้วเสร็จ แต่วันที่แก้ไขสัญญาแล้วเสร็จและกำหนดวันที่ผู้รับจ้างเข้าดำเนินการได้ ผู้รับจ้างทำงานในส่วนที่ไม่ติดขัดการก่อสร้างแล้วเสร็จ ทำให้ผู้รับจ้างต้องเสียเวลารอคอย

เริ่มสัญญา (1 ม.ค.46)	งานในส่วน		วันสิ้นสุดสัญญาใหม่ 30 เม.ย. 47
	วันสิ้นสุดสัญญาเดิม (31 ธ.ค.46)	ที่ไม่ติดขัดแล้วเสร็จ (31 ม.ค. 47)	
		รอคอย	ระยะเวลาทำงานส่วนที่เหลือ
	31 วัน	(ก) = 29 วัน	(ข) = 61 วัน
วันที่แก้ไขสัญญาแล้วเสร็จและกำหนด วันที่ผู้รับจ้างเข้าทำงานต่อไปได้ ( 1 มี.ค. 47 )			
จำนวนวันที่ได้รับการลดค่าปรับ ไม่เกิน 90 วัน			
จำนวนวันที่ได้รับการขยายสัญญา = (ก) + (ข)			

ตัวอย่าง

โครงการ A เริ่มต้นสัญญาวันที่ 1 มกราคม 2546 สิ้นสุดสัญญาวันที่ 31 ธันวาคม 2546 ระยะเวลาดำเนินการ 365 วัน เมื่อเริ่มสัญญาผู้ว่าจ้างสามารถส่งมอบพื้นที่ให้ผู้รับจ้างเข้าดำเนินการก่อสร้างได้ แต่ยังมีจุดติดขัดการก่อสร้างอยู่ และเมื่อสิ้นสุดสัญญาเดิม (31 ธันวาคม 2546) ผู้ว่าจ้างยังไม่สามารถส่งมอบพื้นที่จุดติดขัดการก่อสร้างให้ผู้รับจ้างได้ จนถึงวันที่ 31 มกราคม 2547 งานก่อสร้างในส่วนที่ไม่ติดขัดแล้วเสร็จ แต่ผู้ว่าจ้างยังไม่สามารถส่งมอบพื้นที่จุดติดขัดการก่อสร้างให้ผู้รับจ้างได้ จนถึงวันที่ 1 มีนาคม 2547 จึงสามารถส่งมอบพื้นที่จุดติดขัดการก่อสร้างให้ผู้รับจ้างเข้าดำเนินการก่อสร้างได้ และระยะเวลาที่ใช้ทำงานเฉพาะส่วนที่ติดขัดปัญหาคำนวณตามหลักเกณฑ์ของกรมทางหลวง ใช้เวลา 61 วัน (ข)

- ระยะเวลาตั้งแต่วันที่ถัดจากวันสิ้นสุดสัญญาเดิม ( 1 มกราคม 2547) ถึงวันที่งานในส่วนที่ไม่ติดขัดแล้วเสร็จ (31 มกราคม 2547) จำนวน 31 วัน ไม่ได้รับการลดค่าปรับ เนื่องจากงานในส่วนที่ไม่ติดขัดการก่อสร้างยังไม่แล้วเสร็จ

- ระยะเวลาการรอคอยการส่งมอบพื้นที่ (ก) ตั้งแต่วันที่ถัดจากวันที่ทำงานในส่วนที่ไม่ติดขัดแล้วเสร็จ ( 1 กุมภาพันธ์ 2547) ถึงวันก่อนวันมอบพื้นที่ให้ผู้รับจ้างเข้าดำเนินการได้ (29 กุมภาพันธ์ 2547) จำนวน 29 วัน

- ระยะเวลาที่ใช้ทำงานเฉพาะที่ติดขัดการก่อสร้างคำนวณตามหลักเกณฑ์กรมฯ (ข) จำนวน 61 วัน

จำนวนวันที่ได้รับการลดค่าปรับ ไม่เกิน = (ก) + (ข)  
= 29 + 61 ( 90 วัน )

### 2.3 กรณีเกิดอุทกภัย

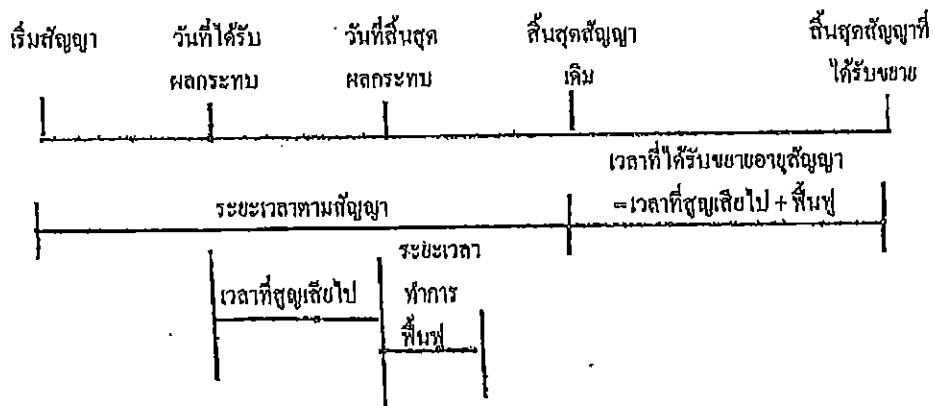
พิจารณาขยายอายุสัญญาให้ผู้รับจ้าง โดยพิจารณาเอกสาร หลักฐาน และข้อเท็จจริง ดังนี้

1. พื้นที่โครงการก่อสร้างตามสัญญาได้รับผลกระทบและไม่สามารถทำการก่อสร้างได้จริง
2. มีประกาศของจังหวัดแจ้งเตือนสถานการณ์อุทกภัย หรือเป็นเขตประสบภัยพิบัติอุทกภัย โดยพิจารณาจากวันเริ่มคันประกาศฯ ถึงวันสิ้นสุดประกาศฯ หรือวันที่โครงการฯ มีหนังสือแจ้งให้ผู้รับจ้างเข้าทำงานต่อไปได้ในกรณีไม่มีประกาศของจังหวัดกำหนดวันสิ้นสุดไว้ ทั้งนี้โครงการฯ ต้องแจ้งผู้บังคับบัญชาตามลำดับ และผู้เกี่ยวข้องทราบด้วย

3. นำทวนคืนทาง โดยพิจารณาจากภาพถ่ายที่ระบุวันเดือนปีที่ชัดเจน พร้อมทั้งให้โครงการฯ รับรองด้วย

4. หากมีปริมาณงานที่ต้องดำเนินการแก้ไขซ่อมแซมภายหลังน้ำลด ให้คำนวณปริมาณงานที่ต้องดำเนินการฟื้นฟู แสดงในรูปของ Bar Chart

5. เอกสารหลักฐาน และข้อเท็จจริงอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง (ถ้ามี)



จำนวนวันที่ได้รับการขยายอายุสัญญา = จำนวนวันที่ได้รับผลกระทบตั้งแต่วันเริ่มได้รับผลกระทบ ถึงวันที่สิ้นสุดผลกระทบ และหรือวันที่ได้แจ้งให้ผู้รับจ้างเข้าดำเนินการได้ + จำนวนวันที่ใช้ฟื้นฟูภายหลังน้ำลด

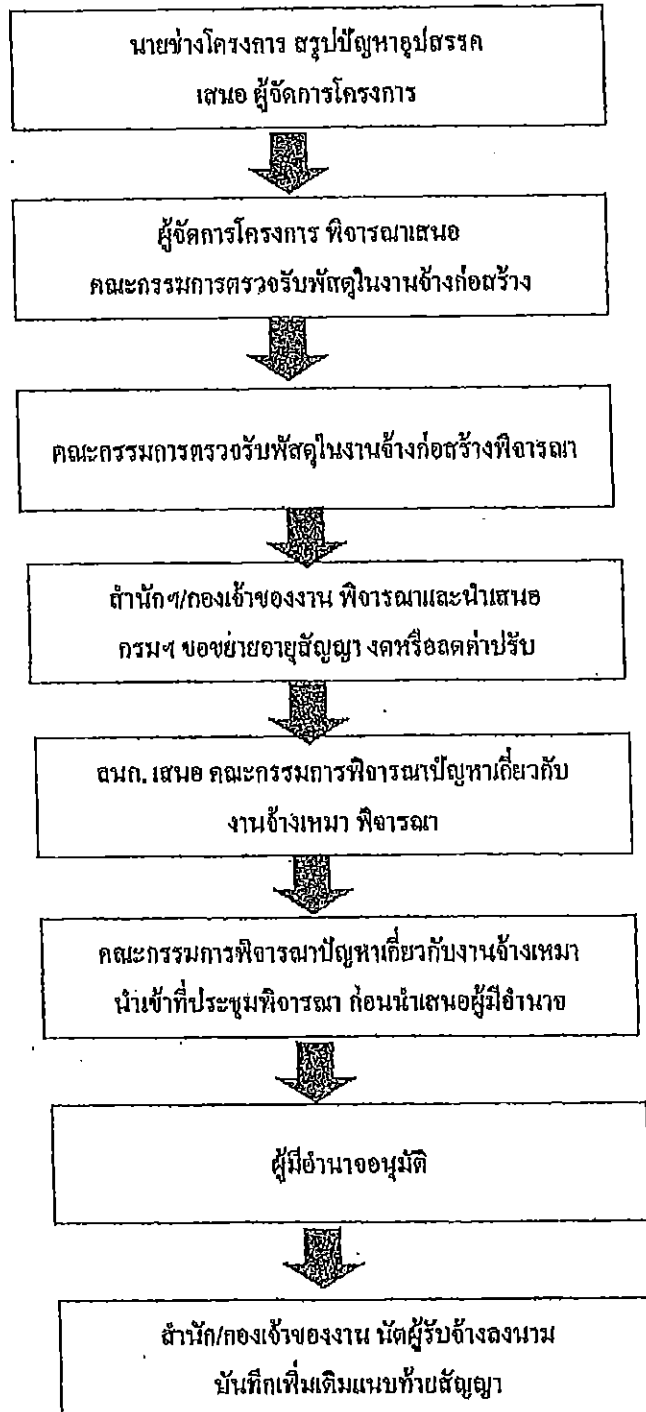
2.5 กรณีหยุดงานช่วงเทศกาลปีใหม่หรือสงกรานต์ ตามหนังสือกรมฯ ขอความร่วมมือหรือ  
สั่งให้หยุดการก่อสร้าง

พิจารณาขยายอายุสัญญาให้ผู้รับจ้างตามวันที่หยุดงานจริง โดยไม่ตัดวันหยุดตามประเพณี  
ทั้งนี้ ให้พิจารณาตามหนังสือกรมฯ ขอความร่วมมือหรือสั่งให้หยุดการก่อสร้างประกอบกับบันทึกการ  
ปฏิบัติงานของผู้รับจ้าง และให้ใช้เป็นแนวทางกรพิจารณาขยายอายุสัญญา

2.6 กรณีที่มีเหตุการณ์อื่นอันเป็นเหตุสุดวิสัย เหตุใด ๆ อันเนื่องมาจากความผิดหรือความบกพร่องของ  
ฝ่ายผู้ว่าจ้าง หรือเหตุการณ์อื่นอันใดที่ผู้รับจ้างไม่ต้องรับผิดชอบตามกฎหมาย ทำให้ผู้รับจ้างไม่สามารถทำงาน  
ให้แล้วเสร็จตามกำหนดในสัญญาได้ และปรากฏรายละเอียดข้อเท็จจริงใด ๆ แตกต่างไปจากตัวอย่างดังกล่าว  
ข้างต้น ให้พิจารณาขยายเวลาได้ตามจำนวนวันที่มีเหตุเกิดขึ้นตามความเหมาะสมเป็นกรณี ๆ ไป



ลำดับขั้นตอนการเสนอขอขยายอายุสัญญา งดหรือลดค่าปรับ



### หลักเกณฑ์การกำหนดเวลาทำการงานก่อสร้างทางและสะพาน

1. งานที่ต้องใช้เครื่องจักรประเภทเดียวกัน เช่น งานก่อสร้างชั้นดินถม, วัสดุคัดเลือก, รองพื้นทางลูกรัง, พื้นทางหินคลุก ให้คำนวณเวลาทำการของงานแต่ละรายการแล้วนำมารวมกัน โดยคำนวณจากจำนวนเครื่องจักรงานก่อสร้างทางของผู้รับเหมาแต่ละชั้น ดังนี้,-

- |                                    |                                   |
|------------------------------------|-----------------------------------|
| 1.1 ผู้รับเหมางานก่อสร้างชั้นพิเศษ | จำนวนเครื่องจักรไม่น้อยกว่า 5 ชุด |
| 1.2 ผู้รับเหมางานก่อสร้างทางชั้น 1 | จำนวนเครื่องจักรไม่น้อยกว่า 4 ชุด |
| 1.3 ผู้รับเหมางานก่อสร้างชั้น 2    | จำนวนเครื่องจักรไม่น้อยกว่า 3 ชุด |
| 1.4 ผู้รับเหมางานก่อสร้างทางชั้น 3 | จำนวนเครื่องจักรไม่น้อยกว่า 2 ชุด |
| 1.5 ผู้รับเหมางานก่อสร้างทางชั้น 4 | จำนวนเครื่องจักรไม่น้อยกว่า 1 ชุด |

กรณีผิวทางเป็นคอนกรีตให้พิจารณาระยะเวลาทำการก่อสร้างผิวทางคอนกรีตตามความเหมาะสม เนื่องจากต้องมีระยะเวลาการบ่มคอนกรีต

2. งานที่มีปริมาณงานดินตัดมาก เช่น งานตัดเขา ระยะเวลาทำการของงานดินตัดมากกว่างานดินถม ให้ใช้เวลาทำการของงานดินตัดเป็นฐานในการกำหนดเวลาทำการ

3. ก่อนเริ่มงานดินถมคันทาง งานดินตัด หรืองานก่อสร้างสะพาน แล้วแต่กรณี ให้มีเวลาเตรียมการก่อนเริ่มสำหรับงานวางป่า ชูคอ และเตรียมวัสดุก่อสร้างเป็นเวลา 7 วัน

4. งาน Prime Coat ให้เสร็จหลังงาน Base 7 วัน, งานชั้น Binder Course เสร็จหลังงาน Prime Coat 7 วัน

5. งานปรับปรุงทางจาก 2 ช่องจราจร เป็น 4 ช่องจราจร และจำเป็นต้องก่อสร้างครั้งละด้าน และรอเบี่ยงการจราจรก่อนก่อสร้างอีกด้านหนึ่ง ให้เพิ่มเวลาทำการได้ไม่เกิน 30 วัน

6. งานที่มีการก่อสร้างสะพานรวมอยู่ในงานทางให้คำนวณ ดังนี้

6.1 กิระระยะเวลาทำการก่อสร้างสะพานเฉลี่ย 2 วัน/เมตร/ทีมงาน

6.2 จำนวนทีมงานก่อสร้างสะพานสามารถเพิ่มได้ตามความจำเป็นและเหมาะสม

6.3 งานทางที่มีมาตรฐานไม่เกินชั้น 1 จำนวนวันทำการก่อสร้างสะพานต้องไม่น้อยกว่า 150 วัน

6.4 งานทางที่มีมาตรฐานชั้นพิเศษ จำนวนวันทำการก่อสร้างสะพานต้องไม่น้อยกว่า 270 วัน

6.5 กรณีเวลาทำการงานทางมากกว่างานสะพานอยู่แล้ว ไม่ต้องเผื่อเวลาให้งานสะพานอีก

7. งานเบ็ดเตล็ดให้พิจารณาระยะเวลาตามวงเงินค่างาน ดังนี้-

- |                                                |                             |
|------------------------------------------------|-----------------------------|
| 7.1 วงเงินไม่เกิน 10 ล้านบาท                   | ให้เวลาทำการไม่เกิน 60 วัน  |
| 7.2 วงเงินเกิน 10 ล้านบาทแต่ไม่เกิน 20 ล้านบาท | ให้เวลาทำการไม่เกิน 80 วัน  |
| 7.3 วงเงินเกิน 20 ล้านบาท                      | ให้เวลาทำการไม่เกิน 100 วัน |

8. ระยะเวลาเพื่อไว้สำหรับอุทธรณ์ให้คำนวณ ดังนี้-

- 8.1 ในพื้นที่ฝนตกปกติไม่เกิน 60 วัน/ปี
- 8.2 ในพื้นที่ฝนตกชุกไม่เกิน 90 วัน/ปี
- 8.3 ในพื้นที่ฝนตกชุกมาก (เฉพาะ จ.ตราด, จ.พังงา, จ.ระนอง, จ.จันทบุรี) คิดเวลาให้ไม่เกิน 120 วัน/ปี

9. กรณีมีเงื่อนไขพิเศษที่ต้องรอเวลาการรุดคิว ให้เพิ่มระยะเวลาทำการตามเงื่อนไขพิเศษนั้น

อัตราการทำงานของผู้เครื่องจักรก่อสร้างทาง 1 ชุด

ลำดับ	ลักษณะงาน	ผลงานต่อวัน	หน่วย
1	งานฉาบบำรุงคอคอ		
	ขนาดเบา	11,000.00	ตร.ม.
	ขนาดกลาง	11,000.00	ตร.ม.
	ขนาดหนัก	7,000.00	ตร.ม.
2	งานตัดถนนทาง		
	ดิน	600.00	ลบ.ม. ธรรมชาติ
	หินผุ	1,100.00	ลบ.ม. ธรรมชาติ
	หินแข็ง	300.00	ลบ.ม. ธรรมชาติ
3	งานดินถมคันทาง	600.00	ลบ.ม. แน่น
4	งานวัสดุคัดเลือก รองพื้นทาง ลูกรีจ	500.00	ลบ.ม. แน่น
5	งานพื้นทาง หินคลุก	290.00	ลบ.ม. แน่น
6	งานไหล่ทาง ลูกรีจ หินคลุก	310.00	ลบ.ม. แน่น
7	งานราดยางไพรม์ไค้ด	5,000.00	ตร.ม.
8	งานราดยางแทคไค้ด	3,500.00	ตร.ม.
9	งานผิวทางแบบบาง		
	ชั้นเดียว	4,945.00	ตร.ม.
	สองชั้น	2,730.00	ตร.ม.
10	งานผิวทางแอสฟัลท์คอนกรีต		
	เครื่องผสมแอสฟัลท์ติก	430.00	ตัน
	ปูผิวแอสฟัลท์ติกหนา 5 ซม.	3,500.00	ตร.ม.
11	งานผิวทางคอนกรีตเสริมเหล็ก		
	เครื่องผสมคอนกรีต	175.00	ลบ.ม.
	ปูผิวคอนกรีตหนา 25 ซม.	875.00	ตร.ม.
12	งานพื้นทางวัสดุผสม Stabilized base	300.00	ลบ.ม. แน่น

หมายเหตุ 1. อัตราการทำงานนี้ใช้สำหรับคำนวณจำนวนวันทำการตามสัญญา สำหรับงานถนนทางและโครงสร้างผิวทาง

จำนวนวันทำงานสำหรับงานเปิดเตล็ด และอื่น ๆ จะนำมารวมภายหลัง

2. หน่วย ลบ.ม. ธรรมชาติ เป็นหน่วย ลบ.ม. แน่น ในสภาพธรรมชาติ (Bank volume)

3. หน่วย ลบ.ม. แน่น เป็นหน่วย ลบ.ม. แน่น ภายหลังการบดทับ (Compacted volume)

4. จำนวนชั่วโมงทำงานต่อวันคิด 7.00 ชม./วัน

แบบฟอร์ม

ขั้นตอนการขอขยายอายุสัญญา งดหรือลดค่าปรับ  
เนื่องจากหยุดงานในช่วงเทศกาลปีใหม่และสงกรานต์

สาย .....

บริษัท/ห้าง .....

ขั้นตอน ดำเนินการ	รายการ	ว.ค.ป.	หมายเหตุ
<input type="checkbox"/>	สำเนาสัญญา		
<input type="checkbox"/>	กรมฯ ขอความร่วมมือ/สั่งให้หยุด ระหว่างวันที่.....ถึงวันที่.....		
<input type="checkbox"/>	โครงการฯ แจ้งผู้รับจ้าง ขอความร่วมมือ/สั่งให้หยุด ตามหนังสือกรมฯ		
<input type="checkbox"/>	ผู้รับจ้างขอสงวนสิทธิ์ขยายอายุสัญญา		
<input type="checkbox"/>	ผู้รับจ้างขอขยายอายุสัญญา เป็นเวลา.....วัน		
<input type="checkbox"/>	โครงการฯ พิจารณาขยายอายุสัญญา เป็นเวลา.....วัน		
<input type="checkbox"/>	คณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างก่อสร้าง พิจารณา ขยายอายุสัญญาเป็นเวลา.....วัน		
<input type="checkbox"/>	รายงานการปฏิบัติงาน ระหว่างวันที่.....ถึงวันที่.....		
<input type="checkbox"/>	สำนักฯ/กองเจ้าของงาน พิจารณาขยายอายุสัญญา งดหรือลดค่าปรับ เป็นเวลา.....วัน		

แบบฟอร์ม

ขั้นตอนการขอขยายอายุสัญญา งดหรือลดค่าปรับ  
เนื่องจากเกิดอุทกภัยในพื้นที่ก่อสร้าง

สาย.....

บริษัทฯ/ห้างฯ .....

ขั้นตอน ดำเนินการ	รายการ	ว.ค.ป.	หมายเหตุ
<input type="checkbox"/>	สำเนาสัญญา		
<input type="checkbox"/>	หนังสือแจ้งเข้าทำงาน		
<input type="checkbox"/>	ผู้รับจ้างขอรับมอบพื้นที่		
<input type="checkbox"/>	หนังสือมอบพื้นที่		
<input type="checkbox"/>	ผู้รับจ้างขอขยายอายุสัญญา เป็นเวลา.....วัน		
<input type="checkbox"/>	ผู้รับจ้างแจ้งเหตุผิดปกติ / ขอสงวนสิทธิ์		
<input type="checkbox"/>	พื้นที่ก่อสร้างอยู่ในเขตอำเภอ.....จังหวัด.....		
<input type="checkbox"/>	ประกาศพื้นที่ประสบภัยพิบัติฯ (อุทกภัย) ฉบับลงวันที่ จังหวัด.....อำเภอ..... เริ่มต้นภัยพิบัติวันที่.....สิ้นสุดภัยพิบัติวันที่.....		
<input type="checkbox"/>	โครงการฯ แจ้งผู้รับจ้างเข้าทำงาน		
<input type="checkbox"/>	ผู้รับจ้างเข้าทำงาน		
<input type="checkbox"/>	ผู้รับจ้างขอขยายอายุสัญญา เป็นเวลา.....วัน		
<input type="checkbox"/>	โครงการฯ พิจารณาขยายอายุสัญญาเป็นเวลา.....วัน ประสบภัยจริง.....วัน + ระยะเวลาฟื้นฟูหลังน้ำลด.....วัน		
<input type="checkbox"/>	คณะกรรมการตรวจรับวัสดุในงานจ้าง พิจารณาขยายอายุสัญญา เป็นเวลา.....วัน ประสบภัยจริง.....วัน+ ระยะเวลาฟื้นฟูหลังน้ำลด.....วัน		
<input type="checkbox"/>	รายงานการปฏิบัติงานระหว่างวันที่.....ถึงวันที่.....		
<input type="checkbox"/>	ภาพถ่าย (น้ำท่วมคันทาง) ระบุวัน เดือน ปี (โครงการฯ รับรอง)		
<input type="checkbox"/>	สำเนา/กองเจ้าของงาน พิจารณาขยายอายุสัญญาเป็นเวลา.....วัน ประสบภัยจริง.....วัน + ระยะเวลาฟื้นฟูหลังน้ำลด.....วัน		

**เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ข้อ ๑.๙**  
**รายการงานและเงื่อนไขที่ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในความชำรุดบกพร่องของงานจ้าง**  
**หรือความเสียหายภายในกำหนดเวลา**

เอกสารแนบท้ายประกวดราคาจ้างเลขที่ คค ๐๖๐๕๖/ eb ๑๔ /๒๕๖๔ ลงวันที่ ๒๕ พฤศจิกายน ๒๕๖๓

**๑. ภายในกำหนด ๒ ปี**

ผู้รับจ้าง ซึ่งได้ทำสัญญาจ้างกับกรมทางหลวง จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างตามเงื่อนไขที่กำหนดภายในระยะเวลา ไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่กรมทางหลวงได้รับมอบงาน ยกเว้นงานจ้างตามข้อ ๒ และข้อ ๓

**๒. ภายในกำหนด ๑ ปี**

- ๒.๑ งานคันทางดิน (ถนนดิน)
- ๒.๒ งานผิวทางลูกรัง
- ๒.๓ งานวางระบายน้ำที่ไม่คาดคอนกรีต (Concrete)
- ๒.๔ ไหล่ทางลูกรัง
- ๒.๕ ลาดข้างทางและลาดคอสะพานที่ไม่มีการป้องกันการกัดเซาะ
- 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

\*\*\*\*\*

เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ข้อ ๑.๑๐  
เงื่อนไขการเสนอแผนการทำงาน

เอกสารแนบท้ายประกวดราคาจ้างเลขที่ คค ๐๖๐๕๖/ eb ๑๔ /๒๕๖๔ ลงวันที่ ๒๕ พฤศจิกายน ๒๕๖๓

ภายในกำหนดระยะเวลา ๗ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแผนการทำงาน ส่งให้ผู้ว่าจ้างตรวจสอบและแผนการทำงานดังกล่าวต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างก่อนจึงจะลงมือทำงานได้

แผนการทำงานจะต้องแสดงลำดับขั้นตอน และช่วงเวลาที่ทำงานแต่ละรายการตามสัญญาให้ครบถ้วนชัดเจนและเป็นไปได้ โดยงานทั้งหมดต้องแล้วเสร็จบริบูรณ์ภายในกำหนดเวลาของสัญญา

ในกรณีมีความจำเป็นต้องปรับแผนการทำงานในระหว่างการทำงาน ผู้รับจ้างต้องเสนอแผนการทำงานที่ปรับใหม่แก่ผู้ว่าจ้าง เพื่อให้ความเห็นชอบก่อนทุกครั้ง



## เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ข้อ ๑.๑๑

### เรื่อง การจ้างช่วง

เอกสารแนบท้ายประกวดราคาจ้างเลขที่ คค ๐๖๐๕๖/ eb ๑๔ /๒๕๖๔ ลงวันที่ ๒๕ พฤศจิกายน ๒๕๖๓

ผู้รับจ้างจะต้องไม่เอางานทั้งหมดหรือแต่บางส่วนตามสัญญาไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่ง เว้นแต่การจ้างช่วงงานแต่บางส่วนดังกล่าวนั้น ไม่เป็นเหตุให้ผู้รับจ้างหลุดพ้นจากความรับผิดชอบหรือพันธหน้าที่ตามสัญญา และผู้รับจ้างจะยังคงต้องรับผิดชอบในความผิดและความประมาทเลินเล่อของผู้รับจ้างช่วงหรือของตัวแทนหรือลูกจ้างของผู้รับจ้างช่วงนั้นทุกประการ

กรณีผู้รับจ้างไปจ้างช่วงงานแต่บางส่วน โดยฝ่าฝืนความในวรรคหนึ่ง ผู้รับจ้างต้องชำระค่าปรับให้แก่ผู้ว่าจ้างเป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๑๐ (สิบ) ของวงเงินของงานที่จ้างช่วงตามสัญญา ทั้งนี้ไม่ตัดสิทธิผู้ว่าจ้างในการบอกเลิกสัญญา

**เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑.๑๒**  
**เอกสารแนบท้ายประกวดราคาจ้างเลขที่ คค ๐๖๐๕๖/ eb ๑๔/๒๕๖๔ ลงวันที่ ๒๕ พฤศจิกายน ๒๕๖๓**  
**บัญชีรายการก่อสร้าง (หรือใบแจ้งปริมาณงาน)**

จ้างก่อสร้างงานไฟฟ้าแสงสว่าง ทางหลวงหมายเลข ๒ ตอนควบคุม ๐๓๐๓ ตอน บ้านวัด - ตลาด ตอน ๔  
 ระหว่าง กม.๒๐๗+๖๕๐ - กม.๒๐๘+๓๒๐ ผลผลิต ๑ แห่ง (ปริมาณงาน ๙ ตัน)

รายการ	รายการและราคาต่อหน่วยเป็นตัวเลข	หน่วย	จำนวน	ราคาต่อหน่วยเป็นตัวเลข (บาท)	เป็นเงิน (บาท)
๑	HIGH MAST ๒๐ M. WITH HIGH PRESSURE SODIUM LAMP ๔๐๐ WATTS เป็นเงิน.....บาท.....สตางค์ต่อหน่วย	ตัน	๙		
๒	ค่าธรรมเนียมการไฟฟ้าและค่าหม้อแปลง เป็นเงิน.....บาท.....สตางค์ต่อหน่วย	L.S.	๑		
๓	ทำการติดตั้งราวกันอันตราย CLASS "I" TYPE "II" แผ่นหนา ๓.๒ มม. เป็นเงิน.....บาท.....สตางค์ต่อหน่วย	เมตร	๒๑๖		
<b>รวมเป็นเงินทั้งสิ้น</b>					

ราคารวมทั้งสิ้นเป็นตัวเลข (.....)

(ลงชื่อ) .....

(.....)

(ตำแหน่ง) .....

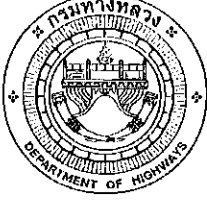
**หมายเหตุ**

๑. ในการประกวดราคาจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ครั้งนี้ไม่เป็นการผูกมัดว่า กรมทางหลวงจะต้องจ้างหรือลงนามในสัญญา
๒. หากมีข้อขัดข้องหรือสาเหตุประการใด ที่จะทำให้กรมทางหลวงไม่อาจรับเป็นคู่สัญญา ในการประกวดราคาจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ครั้งนี้ได้ให้ความยินยอมว่าจะไม่เรียกร้องค่าเสียหายใด ๆ จากทางราชการ
๓. การเสนอราคางานสายนี้ ใช้ระบบภาษีมูลค่าเพิ่ม โดยให้เสนอราคาเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว

เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาข้อ ๑ (๑.๑๓)

แบบแผนป้ายประชาสัมพันธ์งานก่อสร้างที่ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำและติดตั้งตามมติ  
กรม. ที่ นร.๐๕๐๕/ว ๒๗ ลงวันที่ ๒๘ มกราคม ๒๕๕๑

เอกสารแนบท้ายประกวดราคาจ้างเลขที่ คค ๐๖๐๕๖/ eb ๑๔ /๒๕๖๔ ลงวันที่ ๒๕ พฤศจิกายน ๒๕๖๓

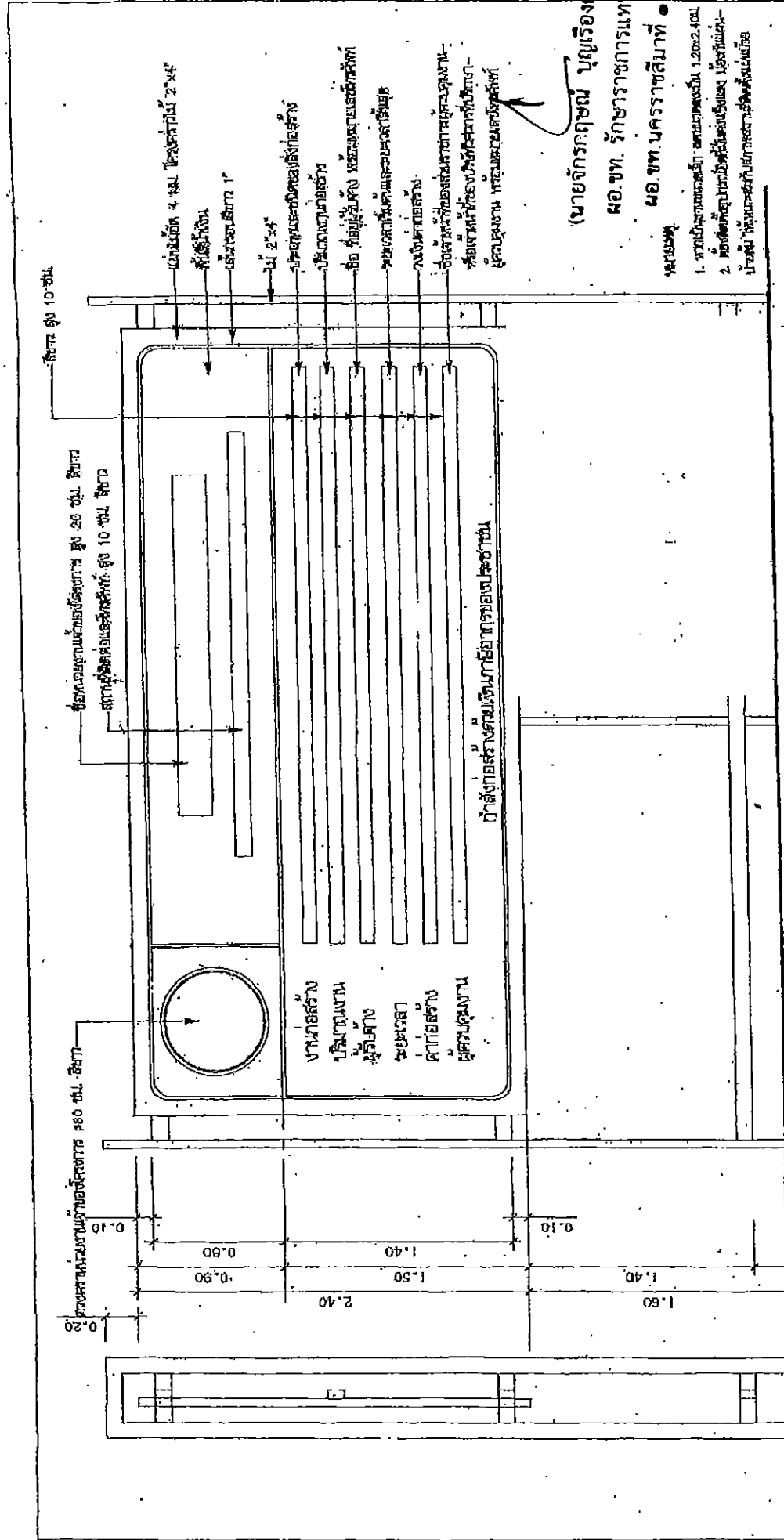
	<p>แขวงทางหลวงนครราชสีมาที่ ๑ ถนนสุรนารายณ์ ตำบลในเมือง อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา โทร.๐๔๔-๒๔๕๑๘๑</p>
<p>จ้างก่อสร้างงานไฟฟ้าแสงสว่าง ทางหลวงหมายเลข ๒ ตอนควบคุม ๐๓๐๓ ตอน บ้านวัด - ตลาด ตอน ๔ ระหว่าง กม.๒๐๗+๖๘๐ - กม.๒๐๘+๓๒๐ ผลผลิต ๑ แห่ง (ปริมาณงาน ๙ ต้น)</p> <p>ผู้รับจ้าง.....</p> <p>ตั้งอยู่เลขที่.....ถนน.....ตำบล.....</p> <p>อำเภอ.....จังหวัด.....โทร.....</p> <p>สัญญาเลขที่.....ลงวันที่.....</p> <p>ระยะเวลาดำเนินการ.....วัน</p> <p>เริ่มต้นสัญญาวันที่.....สิ้นสุดสัญญาวันที่.....</p> <p>วงเงินค่าก่อสร้าง.....บาท</p> <p>ผู้ควบคุมงาน.....ตำแหน่ง.....โทร.....</p> <p style="text-align: center;">กำลังก่อสร้างด้วยเงินภาษีอากรของประชาชน</p>	

หมายเหตุ

ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำป้ายประชาสัมพันธ์ดังกล่าวและติดตั้งป้ายขนาดไม่น้อยกว่า ๑.๒๐ x ๒.๔๐ เมตร  
ณ จุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดงานก่อสร้างอย่างน้อย ๒ จุด โดยให้ผู้ควบคุมงานเป็นผู้กำหนดจุดติดตั้ง และ  
ดำเนินการให้แล้วเสร็จก่อนลงมือทำงาน

ตัวอย่าง แผนป้ายประชาสัมพันธ์พนักงานก่อสร้าง ที่ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำและติดตั้งตามมติ ครม. ที่ นร.๐๕๐๕/ว.๒๗ ลงวันที่ ๒๘ มกราคม ๒๕๕๑

(แบบที่ ๒)



(นายจักรกฤษณ์ บุญเรืองศรี)  
 ผอ.ขท. รักษาการการแทน  
 ผอ.ขท. นครราชสีมา

- หมายเหตุ
1. หากมีผู้พบเห็นการฝ่าฝืน กรุณาแจ้งเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง
  2. ผู้ฝ่าฝืนจะถูกลงโทษตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

1 : 25

รูปด้านหน้า

1 : 25

รูปด้านข้าง

1 : 25

รูปด้านบน

1 : 25

รูปด้านซ้าย

1 : 25

รูปด้านขวา

1 : 25

รูปด้านใต้

1 : 25

รูปด้านหลัง

1 : 25

รูปด้านหน้า

1 : 25

รูปด้านข้าง

1 : 25

รูปด้านบน

1 : 25

รูปด้านซ้าย

1 : 25

รูปด้านขวา

1 : 25

รูปด้านใต้

1 : 25

รูปด้านหลัง

1 : 25

# เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ข้อ ๑.๑๔

## หนังสือมอบอำนาจ

เอกสารแนบท้ายประกวดราคาจ้างเลขที่ คค ๐๖๐๕๖/ eb ๑๔ /๒๕๖๔ ลงวันที่ ๒๕ พฤศจิกายน ๒๕๖๓

ที่ .....

ทำที่ .....

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

เรียน .....

ข้าพเจ้า (บริษัท, ห้าง, ร้าน ) .....

โดย (นาย, นาง, นางสาว) .....ผู้มีอำนาจกระทำการแทน

(บริษัท, ห้าง, ร้าน) มอบอำนาจให้ (นาย, นาง, นางสาว).....

อายุ.....ปี ตั้งบ้านเรือนอยู่เลขที่.....หมู่.....ตรอก/ซอย.....ถนน.....

แขวง/ตำบล.....เขต/อำเภอ.....จังหวัด.....

ถือบัตรประจำตัวประชาชนเลขที่ ..... ออกให้ ณ .....

เมื่อวันที่ ..... หมดอายุวันที่ .....

เกี่ยวข้องเป็น ..... ของ (บริษัท, ห้าง, ร้าน) เป็นผู้มีอำนาจทำการ

ดังต่อไปนี้.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ข้าพเจ้าขอรับผิดชอบในการใดๆ ที่ผู้รับมอบอำนาจได้กระทำลงไปในกรณีนี้ทุกประการ โดยถือเสมือนหนึ่งข้าพเจ้าเป็นผู้กระทำเอง พร้อมนี้ข้าพเจ้าและผู้รับมอบอำนาจ ได้ลงลายมือชื่อไว้เป็นหลักฐานต่อหน้าพยานข้างท้ายนี้

ลงชื่อ.....ผู้มอบอำนาจ

(.....)

ลงชื่อ.....ผู้รับมอบอำนาจ

(.....)

ลงชื่อ.....พยาน

(.....)

ลงชื่อ.....พยาน

(.....)

## บันทึกการทําสัญญา

กรมทางหลวง

สัญญาที่ ๑ นร. .... / ๒๕๖๔ ลงวันที่ .....

๑.  ผู้รับจ้าง หรือ  ผู้ขาย .....
๒. หน่วยงาน ..... แขวงทางหลวงนครราชสีมาที่ ๑ .....
๓. ผู้มีอำนาจอนุมัติ (ตำแหน่ง) ..... ผอ.ขท.นครราชสีมาที่ ๑ ..... อนุมัติเมื่อ .....
๔. จ้าง/ซื้อ โดยวิธี ..... ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) .....
๕. ค่างานรายนี้ถือจ่ายจากงบประมาณปี พ.ศ. ๒๕๖๔ งาน/โครงการ ไฟฟ้าแสงสว่าง .....
- หมวด ..... ค่าที่ดินและสิ่งก่อสร้าง ..... กิจกรรม อำนวยความสะดวกปลอดภัยทางถนน .....
- งานอำนวยความสะดวกเพื่อป้องกันและแก้ไขอุบัติเหตุทางถนน .....
- ทางหลวงหมายเลข ..... ทางหลวงหมายเลข ๒ ตอนควบคุม ๐๓๐๓ .....
- ชื่อสายทางหรือตอน ..... บ้านวัด - ตาลาด ตอน ๔ .....
- จาก กม. ๒๐๗+๖๘๐ ..... ถึง กม. ๒๐๘+๓๒๐ .....
- ผลผลิต ๑ แห่ง ปริมาณงาน (๙ ต้น) ..... จำนวน ๕,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ ..... บาท
- ได้รับอนุมัติเงินประจำงวด ..... ลงวันที่ ..... จำนวน ..... บาท
๖. ราคาคิดเป็นหน่วยละ ตามรายละเอียดแนบท้ายสัญญา. บาท รวมค่างาน ..... บาท
- เงินล่วงหน้า ..... ๑๕% ..... เป็นเงิน ..... บาท
๗. เงินจัดสรรตามหนังสือเลขที่ ..... ลงวันที่ .....
๘. คร.ม. อนุมัติให้ผูกพันงบประมาณข้ามปี พ.ศ. .... ถึง พ.ศ. ....
- ตามหนังสือเลขที่ ..... ลงวันที่ ..... วงเงิน ..... บาท
๙. เงินประกันสัญญา ..... ๕% ..... บาท โดย
- เงินสด ..... บาท
- เชื่อกฎการ ..... เลขที่ ..... ลงวันที่ .....
- หนังสือค้ำประกัน .....
- อื่น ๆ .....
๑๐. เงินค้ำประกันผลงาน ..... ๑๐% ..... บาท
๑๑.  ค่าปรับผิดสัญญาจ้างวันละ ..... ๐.๒๕% ..... บาท
- ค่าปรับผิดสัญญาซื้อ ..... % ต่อวัน ของราคาส่งของที่ยังไม่ได้รับมอบ
๑๒. วันเริ่มต้นสัญญาวันที่ ..... (นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งจากกรมให้เริ่มลงมือทำงาน)
๑๓. วันสิ้นสุดสัญญาวันที่ ..... ระยะเวลาดำเนินการ ..... ๙๐ ..... วัน

ลงชื่อ..... ผู้บันทึก  
(นางจรัสศรี ลำเพย) นักจัดการงานทั่วไปชำนาญการ  
วันที่ .....

หมายเหตุ

(นายจักรกฤษณ์ บุญเรืองศรี)  
ผอ.ขท. รักษาการแทน  
ผอ.ขท.นครราชสีมาที่ ๑

แบบสัญญา  
สัญญาจ้างก่อสร้าง

สัญญาเลขที่ ๑ นร...../๒๕๖๔

สัญญานับนี้ทำขึ้น ณ ..... แขวงทางหลวงนครราชสีมาที่ ๑  
ตำบล/แขวง ..... ในเมือง ..... อำเภอ/เขต ..... เมือง .....  
จังหวัด ..... นครราชสีมา ..... เมื่อวันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....  
ระหว่าง กรมทางหลวง โดย นายจักรกฤษณ์ บุญเรืองศรี ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงนครราชสีมาที่ ๑  
ซึ่งต่อไปในสัญญานี้เรียกว่า “ผู้ว่าจ้าง” ฝ่ายหนึ่ง กับ .....  
ซึ่งจดทะเบียนเป็นนิติบุคคล ณ .....  
มีสำนักงานใหญ่อยู่เลขที่ ..... ถนน ..... ตำบล/แขวง .....  
อำเภอ/เขต ..... จังหวัด .....

โดย ..... ผู้มีอำนาจลงนามผูกพันนิติบุคคลปรากฏตามหนังสือรับรองของ  
สำนักงานทะเบียนหุ้นส่วนบริษัท .....  
ลงวันที่ ..... (และหนังสือมอบอำนาจลงวันที่ .....)  
แนบท้ายสัญญานี้ (ในกรณีที่ผู้รับจ้างเป็นบุคคลธรรมดาให้ใช้ข้อความว่า กับ .....  
อยู่บ้านเลขที่ ..... ถนน ..... ตำบล/แขวง .....  
อำเภอ/เขต ..... จังหวัด ..... ผู้ถือบัตรประจำตัว  
ประชาชนเลขที่ ..... ดังปรากฏตามสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนแนบท้ายสัญญานี้) ซึ่งต่อไป  
ในสัญญานี้เรียกว่า “ผู้รับจ้าง” อีกฝ่ายหนึ่ง

คู่สัญญาได้ตกลงกันมีข้อความดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อตกลงว่าจ้าง

ผู้ว่าจ้างตกลงจ้างและผู้รับจ้างตกลงรับจ้างทำงาน จ้างก่อสร้างงานไฟฟ้าแสงสว่าง ทาง  
หลวงหมายเลข ๒ ตอนควบคุม ๐๓๐๓ ตอน บ้านวัด - ตาลาด ตอน ๔ ระหว่าง กม.๒๐๗+๖๘๐ - กม.  
๒๐๘+๓๒๐ ผลผลิต ๑ แห่ง (ปริมาณงาน ๙ ตัน) ณ ตำบลเทพาลัย อำเภอคง จังหวัดนครราชสีมา ตาม  
ข้อกำหนดและเงื่อนไขแห่งสัญญานี้รวมทั้งเอกสารแนบท้ายสัญญา

ผู้รับจ้างตกลงที่จะจัดหาแรงงานและวัสดุ เครื่องมือเครื่องใช้ ตลอดจนอุปกรณ์ต่างๆ ชนิดที่  
เพื่อใช้ในการจ้างตามสัญญานี้

ข้อ ๒ เอกสารอันเป็นส่วนหนึ่งของสัญญา

เอกสารแนบท้ายสัญญาดังต่อไปนี้ให้ถือเป็นส่วนหนึ่งของสัญญานี้

- |            |                                                                                        |               |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| ๒.๑ ผนวก ๑ | บัญชีรายการก่อสร้าง                                                                    | จำนวน ๒ หน้า  |
| ๒.๒ ผนวก ๒ | ใบเสนอราคา และหนังสือยืนยันราคา                                                        | จำนวน ๓ หน้า  |
| ๒.๓ ผนวก ๓ | ใบแจ้งปริมาณงานและราคา                                                                 | จำนวน ๑ หน้า  |
| ๒.๔ ผนวก ๔ | ข้อกำหนดและมาตรฐานทั่วไปงานติดตั้งไฟฟ้า<br>แสงสว่างบนทางหลวง ฉบับปี พ.ศ.๒๕๒๒           | จำนวน ๓๕ หน้า |
| ๒.๕ ผนวก ๕ | รายการงานที่ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในความชำรุด<br>บกพร่องหรือความเสียหายภายในกำหนดเวลา | จำนวน ๑ หน้า  |

๒.๖ ผนวก ๖	เงื่อนไขการเสนอแผนการทำงาน	จำนวน ๑ หน้า
๒.๗ ผนวก ๗	แบบแผ่นป้ายประชาสัมพันธ์	จำนวน ๒ หน้า
๒.๘ ผนวก ๘	เรื่องการจ้างช่วง	จำนวน ๑ หน้า
๒.๙ ผนวก ๙	แผนที่สังเขปแนวทาง ผังติดตั้งไฟฟ้า	จำนวน ๔ หน้า
๒.๑๐ ผนวก ๑๐	แบบ DWG.NO. EE.๑-๑๐๔, EE.๑-๑๐๗, EE.๑-๑๐๘, EE.๑-๑๐๙ แบบ DWG.NO. RS-๖๐๓, RS-๖๐๖	จำนวน ๖ หน้า
๒.๑๑ ผนวก ๑๑	หนังสือแจ้งให้ลงมือทำงาน	จำนวน ๑ หน้า
๒.๑๒ ผนวก ๑๒	รายละเอียดการคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง ตาม BOQ (Bill of Quantities)	จำนวน ๕ หน้า
๒.๑๓ ผนวก ๑๓	แนวทางการพิจารณาขยายอายุสัญญา หรือการงด หรือลดค่าปรับ งานจ้างของกรมทางหลวง ฉบับเดือนสิงหาคม ๒๕๖๑	จำนวน หน้า

ความใดในเอกสารแนบท้ายสัญญาที่ขัดหรือแย้งกับข้อความในสัญญานี้ ให้ใช้ข้อความ  
ในสัญญานี้บังคับ และในกรณีที่เอกสารแนบท้ายสัญญาขัดแย้งกันเอง ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัย  
ของผู้ว่าจ้าง คำวินิจฉัยของผู้ว่าจ้างให้ถือเป็นที่สุด และผู้รับจ้างไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าจ้าง ค่าเสียหายหรือ  
ค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติมจากผู้ว่าจ้างทั้งสิ้น

### ข้อ ๓ หลักประกันการปฏิบัติตามสัญญา

ในขณะที่ทำสัญญานี้ผู้รับจ้างได้นำหลักประกันเป็น.....  
เป็นจำนวนเงิน..... บาท (.....) ซึ่งเท่ากับร้อยละ ๕  
( ห้า ) ของราคาค่าจ้างตามสัญญา มามอบให้แก่ผู้ว่าจ้างเพื่อเป็นหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญานี้

กรณีผู้รับจ้างใช้หนังสือค้ำประกันมาเป็นหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญา  
หนังสือค้ำประกันดังกล่าวจะต้องออกโดยธนาคารที่ประกอบกิจการในประเทศไทย หรือโดยบริษัทเงินทุน  
หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจ  
ค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทย  
แจ้งเวียนให้ทราบตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนด  
หรืออาจเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนดก็ได้ และจะต้องมีอายุ  
การค้ำประกันตลอดไปจนกว่าผู้รับจ้างพ้นข้อผูกพันตามสัญญานี้

หลักประกันที่ผู้รับจ้างนำมามอบให้ตามวรรคหนึ่ง จะต้องมียุครอบคลุมความรับผิด  
ทั้งปวงของผู้รับจ้างตลอดอายุสัญญา ถ้าหลักประกันที่ผู้รับจ้างนำมามอบให้ดังกล่าวลดลงหรือเสื่อมค่าลง  
หรือมีอายุไม่ครอบคลุมถึงความรับผิดของผู้รับจ้างตลอดอายุสัญญา ไม่ว่าจะด้วยเหตุใดๆ ก็ตาม รวมถึงกรณี  
ผู้รับจ้างส่งมอบงานล่าช้าเป็นเหตุให้ระยะเวลาแล้วเสร็จหรือวันครบกำหนดความรับผิดในความชำรุดบกพร่อง  
ตามสัญญาเปลี่ยนแปลงไป ไม่ว่าจะเกิดขึ้นคราวใด ผู้รับจ้างต้องหาหลักประกันใหม่หรือหลักประกันเพิ่มเติม  
ให้มีจำนวนครบถ้วนตามวรรคหนึ่งมามอบให้แก่ผู้ว่าจ้างภายใน ๑๕ (สิบห้า) วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง  
เป็นหนังสือจากผู้ว่าจ้าง

หลักประกันที่ผู้รับจ้างนำมามอบไว้ตามข้อนี้ ผู้ว่าจ้างจะคืนให้แก่ผู้รับจ้างโดยไม่มี  
ดอกเบี้ยเมื่อผู้รับจ้างพ้นจากข้อผูกพันและความรับผิดทั้งปวงตามสัญญานี้แล้ว



**ข้อ ๔ (ก) ค่าจ้างและการจ่ายเงิน**

(สำหรับสัญญาที่เป็นราคาต่อหน่วย)

ผู้ว่าจ้างตกลงจ่ายและผู้รับจ้างตกลงรับเงินค่าจ้างเป็นจำนวนเงิน.....บาท  
(.....) ซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มจำนวน.....บาท  
(.....) ตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายที่ปวงด้วยแล้ว โดยถือราคา  
ต่อหน่วยเป็นเกณฑ์ตามรายการ แต่ละประเภทดังที่ได้กำหนดไว้ในใบแจ้งปริมาณงานและราคา ตาม  
เอกสารแนบท้ายสัญญาผนวก ๓

คู่สัญญาทั้งสองฝ่ายต่างตกลงว่าจำนวนปริมาณงานที่กำหนดไว้ในบัญชีรายการ  
ก่อสร้างหรือใบแจ้งปริมาณงานและราคานี้เป็นจำนวนโดยประมาณเท่านั้น จำนวนปริมาณงานที่แท้จริง  
อาจจะมากหรือน้อยกว่านี้ได้ ซึ่งผู้ว่าจ้างจะจ่ายเงินค่าจ้างให้แก่ผู้รับจ้างตามราคาต่อหน่วยของงาน  
แต่ละรายการที่ได้ทำเสร็จจริง คู่สัญญาทั้งสองฝ่ายต่างตกลงที่จะไม่เปลี่ยนแปลงราคาต่อหน่วยหรือเรียก  
ค่าสินไหมทดแทนอันเกิดจากการที่จำนวนปริมาณงานในแต่ละรายการได้แตกต่างไปจากที่กำหนดไว้ในสัญญา  
ทั้งนี้ นอกจากในกรณีต่อไปนี้

๔.๑ เมื่อปริมาณงานที่ทำเสร็จจริงในส่วนที่เกินกว่าร้อยละ ๑๒๕ (หนึ่งร้อยยี่สิบห้า)  
แต่ไม่เกินร้อยละ ๑๕๐ (หนึ่งร้อยห้าสิบ) ของปริมาณงานที่กำหนดไว้ในสัญญาหรือใบแจ้งปริมาณงาน  
และราคา จะจ่ายให้อัตราร้อยละ ๙๐ (เก้าสิบ) ของราคาต่อหน่วยตามสัญญา

๔.๒ เมื่อปริมาณงานที่ทำเสร็จจริงในส่วนที่เกินกว่าร้อยละ ๑๕๐ (หนึ่งร้อยห้าสิบ)  
ของปริมาณงานที่กำหนดไว้ในสัญญาหรือใบแจ้งปริมาณงานและราคา จะจ่ายให้อัตราร้อยละ ๘๓  
(แปดสิบสาม) ของราคาต่อหน่วยตามสัญญา

๔.๓ เมื่อปริมาณงานที่ทำเสร็จจริงน้อยกว่าร้อยละ ๗๕ (เจ็ดสิบห้า) ของปริมาณงาน  
ที่กำหนดไว้ในสัญญาหรือใบแจ้งปริมาณงานและราคา จะจ่ายให้ตามราคาต่อหน่วยในสัญญาและจะจ่ายเพิ่ม  
ชดเชยเป็นค่า Overhead และ Mobilization สำหรับงานรายการนั้นในอัตราร้อยละ ๑๗ (สิบเจ็ด)  
ของผลต่างระหว่างปริมาณงานทั้งหมดของงานรายการนั้นตามสัญญาโดยประมาณกับปริมาณงานที่ทำเสร็จจริง  
คูณด้วยราคาต่อหน่วยตามสัญญา ทั้งนี้ การจ่ายเงินเพิ่มชดเชยเป็นค่า Overhead และ Mobilization  
ดังกล่าว ผู้ว่าจ้างจะจ่ายให้แก่ผู้รับจ้างในงวดสุดท้ายของการจ่ายเงินค่าจ้างตามสัญญา

๔.๔ ผู้ว่าจ้างจะจ่ายเงินที่เพิ่มขึ้นตามข้อ ๔.๑ หรือ ๔.๒ ดังกล่าวข้างต้น ในงวด  
สุดท้ายของการจ่ายเงินหรือก่อนงวดสุดท้ายของการจ่ายเงินตามที่ผู้ว่าจ้างจะพิจารณาเห็นสมควร เว้นแต่  
กรณีที่ผู้ว่าจ้างพิจารณาเห็นว่าปริมาณงานที่ทำเสร็จจริงดังกล่าว มิได้มีส่วนเกี่ยวข้องกับงานอื่นที่เหลือ  
อีกทั้งงานที่เหลืออยู่ก็มิได้มีผลกระทบต่อค่าจ้างที่แล้วเสร็จจริงในงวดดังกล่าว ทั้งนี้ ผู้ว่าจ้าง  
อาจจ่ายเงินที่เพิ่มขึ้นให้แก่ผู้รับจ้างพร้อมกับการจ่ายเงินค่าจ้างงวดนั้นๆ และการพิจารณาว่างานใด  
อยู่ในหลักเกณฑ์ดังกล่าวหรือไม่ เป็นดุลพินิจโดยเด็ดขาดของผู้ว่าจ้าง

ผู้ว่าจ้างตกลงที่จะจ่ายเงินค่าจ้างให้แก่ผู้รับจ้างเป็นรายเดือนตามเงื่อนไขที่แท้จริง  
เมื่อผู้ว่าจ้างหรือเจ้าหน้าที่ของผู้ว่าจ้างได้ทำการตรวจสอบผลงานที่ทำเสร็จแล้ว และปรากฏว่าเป็นที่พอใจ  
ตรงตามข้อกำหนดแห่งสัญญานี้ทุกประการ ผู้ว่าจ้างจะออกหนังสือรับรองการรับมอบงานนั้น ให้แก่ผู้รับจ้าง

การจ่ายเงินงวดสุดท้ายจะจ่ายให้เมื่องานทั้งหมดตามสัญญาได้แล้วเสร็จทุกประการ  
รวมทั้งการทำสถานที่ก่อสร้างให้สะอาดเรียบร้อยตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๒๐

การจ่ายเงินตามเงื่อนไขแห่งสัญญานี้ ผู้ว่าจ้างจะโอนเงินเข้าบัญชีเงินฝากธนาคารของ  
ผู้รับจ้าง ชื่อบัญชี.....สาขา.....  
ชื่อบัญชี.....เลขที่บัญชี.....

ทั้งนี้ ผู้รับจ้างตกลงเป็นผู้รับภาระเงินค่าธรรมเนียมหรือค่าบริการอื่นใดเกี่ยวกับการโอน รวมทั้งค่าใช้จ่ายอื่นใด(ถ้ามี)ที่ธนาคารเรียกเก็บและยินยอมให้มีการหักเงินดังกล่าวจากจำนวนเงินโอนในงวดนั้นๆ (ความในวรรคนี้ใช้สำหรับกรณีที่หน่วยงานของรัฐจะจ่ายเงินตรงให้แก่ผู้รับจ้าง (ระบบ Direct Payment) โดยการโอนเงินเข้าบัญชีเงินฝากธนาคารของผู้รับจ้าง ตามแนวทางที่กระทรวงการคลังหรือหน่วยงานของรัฐเจ้าของงบประมาณเป็นผู้กำหนด แล้วแต่กรณี)

**ข้อ ๕ เงินค่าจ้างล่วงหน้า**

ผู้ว่าจ้างตกลงจ่ายเงินค่าจ้างล่วงหน้าให้แก่ผู้รับจ้าง เป็นจำนวนเงิน.....บาท (.....) ซึ่งเท่ากับร้อยละ ๑๕ (สิบห้า) ของราคาค่าจ้าง ตามสัญญาที่ระบุไว้ในข้อ ๔ เงินค่าจ้างล่วงหน้าดังกล่าวจะจ่ายให้ภายหลังจากที่ผู้รับจ้างได้วางหลักประกันการรับเงินค่าจ้างล่วงหน้าเป็น.....(หนังสือค้ำประกันหรือหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศหรือพันธบัตรรัฐบาลไทย).....เต็มตามจำนวนเงินค่าจ้างล่วงหน้านั้นให้แก่ผู้ว่าจ้าง ผู้รับจ้างจะต้องออกใบเสร็จรับเงินค่าจ้างล่วงหน้าตามแบบที่ผู้ว่าจ้างกำหนดให้และผู้รับจ้างตกลงที่จะกระทำตามเงื่อนไขอันเกี่ยวกับการใช้จ่ายและการใช้คืนเงินค่าจ้างล่วงหน้า นั้น ดังต่อไปนี้

๕.๑ ผู้รับจ้างจะใช้เงินค่าจ้างล่วงหน้านั้นเพื่อเป็นค่าใช้จ่ายในการปฏิบัติงานตามสัญญาเท่านั้น หากผู้รับจ้างใช้จ่ายเงินค่าจ้างล่วงหน้าหรือส่วนใดส่วนหนึ่งของเงินค่าจ้างล่วงหน้าในทางอื่น ผู้ว่าจ้างอาจจะเรียกเงินค่าจ้างล่วงหน้าคืนจากผู้รับจ้างหรือบังคับเอาจากหลักประกันการรับเงินค่าจ้างล่วงหน้าได้ทันที

๕.๒ เมื่อผู้ว่าจ้างเรียกร้อง ผู้รับจ้างต้องแสดงหลักฐานการใช้จ่ายเงินค่าจ้างล่วงหน้าเพื่อพิสูจน์ว่าได้เป็นไปตามข้อ ๕.๑ ภายในกำหนด ๑๕ (สิบห้า) วัน นับถัดจากวันได้รับแจ้งเป็นหนังสือจากผู้ว่าจ้าง หากผู้รับจ้างไม่อาจแสดงหลักฐานดังกล่าว ภายในกำหนด ๑๕ (สิบห้า) วัน ผู้ว่าจ้างอาจเรียกเงินค่าจ้างล่วงหน้าคืนจากผู้รับจ้างหรือบังคับเอาจากหลักประกันการรับเงินค่าจ้างล่วงหน้าได้ทันที

**๕.๓ (ก) (สำหรับสัญญาที่เป็นราคาต่อหน่วย)**

ในการจ่ายเงินค่าจ้างให้แก่ผู้รับจ้างตามข้อ ๔ (ก) ผู้ว่าจ้างจะหักเงินค่าจ้างในแต่ละเดือนเพื่อชดใช้คืนเงินค่าจ้างล่วงหน้าไว้จำนวนร้อยละ ๒๐ (ยี่สิบ) ของจำนวนเงินค่าจ้างในแต่ละเดือน ทั้งนี้ จนกว่าจำนวนเงินที่หักไว้จะครบตามจำนวนเงินค่าจ้างล่วงหน้าที่ผู้รับจ้างได้รับไปแล้ว ยกเว้นค่าจ้างเดือนสุดท้ายจะหักไว้เป็นจำนวนเท่ากับจำนวนเงินค่าจ้างล่วงหน้าที่เหลือทั้งหมด

๕.๔ เงินจำนวนใดๆ ก็ตามที่ผู้รับจ้างจะต้องจ่ายให้แก่ผู้ว่าจ้างเพื่อชำระหนี้หรือเพื่อชดใช้ความรับผิดชอบต่างๆ ตามสัญญา ผู้ว่าจ้างจะหักเอาจากเงินค่าจ้างงวดที่จะจ่ายให้แก่ผู้รับจ้างก่อนที่จะหักชดใช้คืนเงินค่าจ้างล่วงหน้า

๕.๕ ในกรณีที่มีการบอกเลิกสัญญา หากเงินค่าจ้างล่วงหน้าที่เหลือเกินกว่าจำนวนเงินที่ผู้รับจ้างจะได้รับหลังจากหักชดใช้ในกรณีอื่นแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องจ่ายคืนเงินจำนวนที่เหลือนั้นให้แก่ผู้ว่าจ้างภายใน ๗ (เจ็ด) วัน นับถัดจากวันได้รับแจ้งเป็นหนังสือจากผู้ว่าจ้าง

**๕.๖ (ก) (สำหรับสัญญาที่เป็นราคาต่อหน่วย)**

ผู้ว่าจ้างจะคืนหลักประกันการรับเงินค่าจ้างล่วงหน้าให้แก่ผู้รับจ้าง ต่อเมื่อผู้ว่าจ้างได้หักเงินค่าจ้างไว้ครบจำนวนเงินค่าจ้างล่วงหน้าตามข้อ ๕.๓ (ก)

**ข้อ ๖. การหักเงินประกันผลงาน**

ในการจ่ายเงินให้แก่ผู้รับจ้างแต่ละงวด ผู้ว่าจ้างจะหักเงินจำนวนร้อยละ ๑๐ (สิบ) ของเงินที่ต้องจ่ายในงวดนั้นเพื่อเป็นประกันผลงาน ในกรณีที่เงินประกันผลงานจะต้องถูกหักไว้ทั้งสิ้นไม่ต่ำกว่า ๖ เดือน (สำหรับสัญญาที่เป็นราคาต่อหน่วย) หรือจำนวน .....บาท (สำหรับสัญญาที่เป็นราคาเหมารวม) ผู้รับจ้างมีสิทธิที่จะขอเงินประกันผลงานคืน โดยผู้รับจ้างจะต้องวางหนังสือค้ำประกันของธนาคาร ซึ่งออกโดยธนาคารภายในประเทศมาวางไว้ต่อผู้ว่าจ้างเพื่อเป็นหลักประกันแทนก็ได้

ผู้ว่าจ้างจะคืนเงินประกันผลงาน และ/หรือหนังสือค้ำประกันของธนาคารดังกล่าว ตามวรรคหนึ่ง ให้แก่ผู้รับจ้างพร้อมกับการจ่ายเงินงวดสุดท้าย

**ข้อ ๗ (ก) กำหนดเวลาแล้วเสร็จและสิทธิของผู้ว่าจ้างในการบอกเลิกสัญญา**

ภายในกำหนด ๗ (เจ็ด) วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา ผู้รับจ้างจะต้องเสนอแผนงานให้เป็นที่พอใจแก่ผู้ว่าจ้าง โดยแสดงถึงขั้นตอนของการทำงานและกำหนดเวลาที่ต้องใช้ในการทำงานหลักต่างๆ ให้แล้วเสร็จ

ผู้รับจ้างต้องเริ่มทำงานที่รับจ้างภายในกำหนด ๗ (เจ็ด) วัน นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งให้เริ่มงาน และจะต้องทำงานให้แล้วเสร็จภายในกำหนด ๙๐ (เก้าสิบ) วัน นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งดังกล่าวนี้

ถ้าผู้รับจ้างมิได้เสนอแผนงาน หรือมิได้ลงมือทำงานภายในกำหนดเวลาหรือไม่สามารถทำงานให้แล้วเสร็จตามกำหนดเวลา หรือมีเหตุให้เชื่อได้ว่าผู้รับจ้างไม่สามารถทำงานให้แล้วเสร็จภายในกำหนดเวลา หรือจะแล้วเสร็จล่าช้าเกินกว่ากำหนดเวลา หรือผู้รับจ้างทำผิดสัญญาข้อใดข้อหนึ่ง หรือตกเป็นผู้ถูกพิทักษ์ทรัพย์เด็ดขาด หรือตกเป็นผู้ล้มละลาย หรือเพิกเฉยไม่ปฏิบัติตามคำสั่งของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุหรือผู้ควบคุมงานหรือบริษัทที่ปรึกษาซึ่งได้รับมอบอำนาจจากผู้ว่าจ้าง ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะบอกเลิกสัญญานี้ได้ และมีสิทธิจ้างผู้รับจ้างรายใหม่เข้าทำงานของผู้รับจ้างให้ลุล่วงไปได้ด้วย การใช้สิทธิบอกเลิกสัญญานั้นไม่กระทบสิทธิของผู้ว่าจ้างที่จะเรียกร้องค่าเสียหายจากผู้รับจ้าง

การที่ผู้ว่าจ้างไม่ใช้สิทธิเลิกสัญญาดังกล่าวข้างต้นนั้น ไม่เป็นเหตุให้ผู้รับจ้างพ้นจากความรับผิดชอบตามสัญญา

**ข้อ ๘ ความรับผิดชอบในความชำรุดบกพร่องของงานจ้าง**

เมื่องานแล้วเสร็จบริบูรณ์ และผู้ว่าจ้างได้รับมอบงานจากผู้รับจ้างหรือจากผู้รับจ้างรายใหม่ ในกรณีที่มีการบอกเลิกสัญญาตามข้อ ๗ หากมีเหตุชำรุดบกพร่องหรือเสียหายเกิดขึ้นจากการจ้างนี้ ภายในกำหนด ๓ (สาม) ปี .....-.....(.....) เดือน นับถัดจากวันที่ได้รับมอบงานดังกล่าว ซึ่งความชำรุดบกพร่องหรือเสียหายนั้นเกิดจากความบกพร่องของผู้รับจ้างอันเกิดจากการใช้วัสดุที่ไม่ถูกต้องหรือทำไว้ไม่เรียบร้อย หรือทำไม่ถูกต้องตามมาตรฐานแห่งหลักวิชา ผู้รับจ้างจะต้องรีบทำการแก้ไขให้เป็นที่เรียบร้อย โดยไม่ชักช้า โดยว่าจ้างไม่ต้องออกเงินใดๆ ในการนี้ทั้งสิ้น หากผู้รับจ้างไม่กระทำการดังกล่าวภายในกำหนด ๑๕ ( สิบห้า ) วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือจากผู้ว่าจ้างหรือไม่ทำการแก้ไขให้ถูกต้องเรียบร้อย ภายในเวลาที่ผู้ว่าจ้างกำหนด ให้ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะทำการนั้นเองหรือจ้างผู้อื่นให้ทำงานนั้น โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น

ในกรณีเร่งด่วนจำเป็นต้องรีบแก้ไขเหตุชำรุดบกพร่องหรือเสียหายโดยเร็ว และไม่อาจรอให้ผู้รับจ้างแก้ไขในระยะเวลาที่กำหนดไว้ตามวรรคหนึ่งได้ ผู้ว่าจ้างมีสิทธิเข้าจัดการแก้ไขเหตุชำรุดบกพร่องหรือเสียหายนั้นเอง หรือจ้างผู้อื่นให้ซ่อมแซมความชำรุดบกพร่องหรือเสียหาย โดยผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบชำระค่าใช้จ่ายทั้งหมด

การที่ผู้ว่าจ้างทำการนั้นเอง หรือจ้างผู้อื่นให้ทำงานนั้นแทนผู้รับจ้าง ไม่ทำให้ผู้รับจ้างหลุดพ้นจากความรับผิดตามสัญญา หากผู้รับจ้างไม่ชดใช้ค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายตามที่ผู้ว่าจ้างเรียกร้อง ผู้ว่าจ้างมีสิทธิบังคับจากหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาได้

#### ข้อ ๙ การจ้างช่วง

ผู้รับจ้างจะต้องไม่เอางานทั้งหมดหรือแต่บางส่วนแห่งสัญญานี้ไปจ้างช่วงอีกทอดหนึ่ง เว้นแต่การจ้างช่วงงานแต่บางส่วนที่ได้รับอนุญาตเป็นหนังสือจากผู้ว่าจ้างแล้ว การที่ผู้ว่าจ้างได้อนุญาตให้จ้างช่วงงานแต่บางส่วนดังกล่าวนี้ ไม่เป็นเหตุให้ผู้รับจ้างหลุดพ้นจากความรับผิดหรือพ้นหน้าที่ตามสัญญานี้ และผู้รับจ้างจะยังคงต้องรับผิดชอบในความผิดและความประมาทเลินเล่อของผู้รับจ้างช่วง หรือของตัวแทนหรือลูกจ้างของผู้รับจ้างช่วงนั้นทุกประการ

กรณีผู้รับจ้างไปจ้างช่วงงานแต่บางส่วนโดยฝ่าฝืนความในวรรคหนึ่ง ผู้รับจ้างต้องชำระค่าปรับให้แก่ผู้ว่าจ้างเป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๑๐ (สิบ) ของวงเงินของงานที่จ้างช่วง ตามสัญญา ทั้งนี้ ไม่ตัดสิทธิผู้ว่าจ้างในการบอกเลิกสัญญา

#### ข้อ ๑๐ การควบคุมงานของผู้รับจ้าง

ผู้รับจ้างจะต้องควบคุมงานที่รับจ้างอย่างเอาใจใส่ ด้วยประสิทธิภาพและความชำนาญ และในระหว่างทำงานที่รับจ้างจะต้องจัดให้มีผู้แทนซึ่งทำงานเต็มเวลาเป็นผู้รับผิดชอบควบคุมงานของผู้รับจ้าง ผู้แทนดังกล่าวจะต้องได้รับมอบอำนาจจากผู้รับจ้าง คำสั่งหรือคำแนะนำต่างๆ ที่ผู้ว่าจ้าง คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ผู้ควบคุมงาน หรือบริษัทที่ปรึกษาที่ผู้ว่าจ้างแต่งตั้งได้แจ้งแก่ผู้แทนเช่นว่านั้น ให้ถือว่าเป็นคำสั่งหรือคำแนะนำที่ได้แจ้งแก่ผู้รับจ้าง การแต่งตั้งผู้แทนตามข้อนี้จะต้องทำเป็นหนังสือ และต้องได้รับความเห็นชอบเป็นหนังสือจากผู้ว่าจ้าง การเปลี่ยนตัวหรือแต่งตั้งผู้แทนใหม่จะทำได้ หากไม่ได้รับความเห็นชอบเป็นหนังสือจากผู้ว่าจ้างก่อน

ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะขอให้เปลี่ยนตัวผู้แทนตามวรรคหนึ่ง โดยแจ้งเป็นหนังสือไปยังผู้รับจ้าง และผู้รับจ้างจะต้องทำการเปลี่ยนตัวผู้แทนนั้นโดยพลัน โดยไม่คิดค่าจ้างหรือราคาเพิ่ม หรืออ้างเป็นเหตุเพื่อขยายอายุสัญญาอันเนื่องมาจากเหตุนี้

#### ข้อ ๑๑ ความรับผิดของผู้รับจ้าง

ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบต่ออุบัติเหตุ ความเสียหาย หรือภัยอันตรายใดๆ อันเกิดจากการปฏิบัติงานของผู้รับจ้าง และจะต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายจากการกระทำของลูกจ้างหรือตัวแทนของผู้รับจ้าง และจากการปฏิบัติงานของผู้รับจ้างช่วงด้วย (ถ้ามี)

ความเสียหายใดๆ อันเกิดแก่งานที่ผู้รับจ้างได้ทำขึ้น แม้จะเกิดขึ้นเพราะเหตุสุดวิสัยก็ตาม ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบโดยซ่อมแซมให้คืนดีหรือเปลี่ยนให้ใหม่โดยค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างเอง เว้นแต่ความเสียหายนั้นเกิดจากความผิดของผู้ว่าจ้าง ทั้งนี้ ความรับผิดของผู้รับจ้างดังกล่าวในข้อนี้จะสิ้นสุดลงเมื่อผู้ว่าจ้างได้รับมอบงานครั้งสุดท้าย ซึ่งหลังจากนั้นผู้รับจ้างคงต้องรับผิดชอบเพียงในกรณีชำรุดบกพร่องหรือความเสียหายดังกล่าวในข้อ ๘ เท่านั้น

ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบต่อบุคคลภายนอกในความเสียหายใดๆ อันเกิดจากการปฏิบัติงานของผู้รับจ้าง หรือลูกจ้างหรือตัวแทนของผู้รับจ้าง รวมถึงผู้รับจ้างช่วง (ถ้ามี) ตามสัญญานี้ หากผู้ว่าจ้างถูกเรียกร้องหรือฟ้องร้องหรือต้องชดใช้ค่าเสียหายให้แก่บุคคลภายนอกไปแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการใดๆ เพื่อให้มีการว่าต่างแก่ต่างให้แก่ผู้ว่าจ้างโดยค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างเอง รวมทั้งผู้รับจ้างจะต้องชดใช้ค่าเสียหายนั้นๆ ตลอดจนค่าใช้จ่ายใดๆ อันเกิดจากการถูกเรียกร้องหรือถูกฟ้องร้องให้แก่ผู้ว่าจ้างทันที

### ข้อ ๑๒ การจ่ายเงินแก่ลูกจ้าง

ผู้รับจ้างจะต้องจ่ายเงินแก่ลูกจ้างที่ผู้รับจ้างได้จ้างมาในอัตราและตามกำหนดเวลาที่ผู้รับจ้างได้ตกลงหรือทำสัญญาไว้ต่อลูกจ้างดังกล่าว

ถ้าผู้รับจ้างไม่จ่ายเงินค่าจ้างหรือค่าทดแทนอื่นใดแก่ลูกจ้างดังกล่าวในวรรคหนึ่ง ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะเอาเงินค่าจ้างที่จะต้องจ่ายแก่ผู้รับจ้างมาจ่ายให้แก่ลูกจ้างของผู้รับจ้างดังกล่าว และให้ถือว่าผู้ว่าจ้างได้จ่ายเงินจำนวนนั้นเป็นค่าจ้างให้แก่ผู้รับจ้างตามสัญญาแล้ว

ผู้รับจ้างจะต้องจัดให้มีประกันภัยสำหรับลูกจ้างทุกคนที่จ้างมาทำงาน โดยให้ครอบคลุมถึงความรับผิดชอบทั้งปวงของผู้รับจ้าง รวมทั้งผู้รับจ้างช่วง (ถ้ามี) ในกรณีความเสียหายที่เกิดค่าสินไหมทดแทนได้ตามกฎหมาย ซึ่งเกิดจากอุบัติเหตุหรือภัยอันตรายใดๆ ต่อลูกจ้างหรือบุคคลอื่นที่ผู้รับจ้างหรือผู้รับจ้างช่วงจ้างมาทำงาน ผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบกรมธรรม์ประกันภัยดังกล่าวพร้อมทั้งหลักฐานการชำระเบี้ยประกันให้แก่ผู้ว่าจ้างเมื่อผู้ว่าจ้างเรียกร้อง

### ข้อ ๑๓ การตรวจงานจ้าง

ถ้าผู้ว่าจ้างแต่งตั้งคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ผู้ควบคุมงาน หรือบริษัทที่ปรึกษาเพื่อควบคุมการทำงานของผู้รับจ้าง คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ผู้ควบคุมงาน หรือบริษัทที่ปรึกษานั้นมีอำนาจเข้าไปตรวจการงานในโรงงานและสถานที่ก่อสร้างได้ตลอดเวลา และผู้รับจ้างจะต้องอำนวยความสะดวกและให้ความช่วยเหลือในการนั้นตามสมควร

การที่มีคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ผู้ควบคุมงาน หรือบริษัทที่ปรึกษานั้น หากทำให้ผู้รับจ้างพ้นความรับผิดชอบตามสัญญานี้ข้อใดข้อหนึ่งไม่

### ข้อ ๑๔ แบบรูปและรายการละเอียดคลาดเคลื่อน

ผู้รับจ้างรับรองว่าได้ตรวจสอบและทำความเข้าใจในแบบรูปและรายการละเอียดโดยถี่ถ้วนแล้ว หากปรากฏว่าแบบรูปและรายการละเอียดนั้นผิดพลาดหรือคลาดเคลื่อนไปจากหลักการทางวิศวกรรมหรือทางเทคนิค ผู้รับจ้างตกลงที่จะปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของผู้ว่าจ้าง คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ผู้ควบคุมงาน หรือบริษัทที่ปรึกษาที่ผู้ว่าจ้างแต่งตั้ง เพื่อให้งานแล้วเสร็จบริบูรณ์ คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด โดยผู้รับจ้างจะคิดค่าจ้าง ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มขึ้นจากผู้ว่าจ้าง หรือขอขยายอายุสัญญาไม่ได้

### ข้อ ๑๕ การควบคุมงานโดยผู้ว่าจ้าง

ผู้รับจ้างตกลงว่าคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ผู้ควบคุมงาน หรือบริษัทที่ปรึกษาที่ผู้ว่าจ้างแต่งตั้ง มีอำนาจที่จะตรวจสอบและควบคุมงานเพื่อให้เป็นไปตามสัญญานี้และมีอำนาจที่จะสั่งให้แก้ไขเปลี่ยนแปลงเพิ่มเติม หรือตัดทอนซึ่งงานตามสัญญานี้ หากผู้รับจ้างขัดขืนไม่ปฏิบัติตาม ผู้ว่าจ้าง คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ผู้ควบคุมงาน หรือบริษัทที่ปรึกษา มีอำนาจที่จะสั่งให้หยุดการนั้นชั่วคราวได้ ความล่าช้าในกรณีเช่นนี้ ผู้รับจ้างจะถือเป็นเหตุขอขยายระยะเวลาการปฏิบัติงานตามสัญญาหรือเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ ไม่ได้ทั้งสิ้น

### ข้อ ๑๖ งานพิเศษและการแก้ไขงาน

ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะสั่งเป็นหนังสือให้ผู้รับจ้างทำงานพิเศษซึ่งไม่ได้แสดงไว้หรือรวมอยู่ในเอกสารสัญญานี้ หากงานพิเศษนั้นๆ อยู่ในขอบข่ายทั่วไปแห่งวัตถุประสงค์ของสัญญานี้ นอกจากนี้ผู้ว่าจ้างยังมีสิทธิสั่งให้เปลี่ยนแปลงหรือแก้ไขแบบรูปและข้อกำหนดต่างๆ ในเอกสารสัญญานี้ด้วย

อัตราค่าจ้างหรือราคาที่กำหนดไว้ในสัญญานี้ ให้กำหนดใช้สำหรับงานพิเศษหรืองานที่เพิ่มเติมขึ้น หรือตัดทอนลงทั้งปวงตามคำสั่งของผู้ว่าจ้าง หากในสัญญาไม่ได้กำหนดไว้ถึงอัตราค่าจ้าง หรือราคาใดๆ ที่จะนำมาใช้สำหรับงานพิเศษหรืองานที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงดังกล่าว ผู้ว่าจ้างและผู้รับจ้างจะได้ตกลงกันที่จะกำหนดอัตราค่าจ้างหรือราคาที่เพิ่มขึ้นหรือลดลง รวมทั้งการขยายระยะเวลา (ถ้ามี) กันใหม่เพื่อความเหมาะสม ในกรณีที่ตกลงกันไม่ได้ ผู้ว่าจ้างจะกำหนดอัตราค่าจ้างหรือราคาตามแต่ผู้ว่าจ้างจะเห็นว่าเหมาะสมและถูกต้อง ซึ่งผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามคำสั่งของผู้ว่าจ้างไปก่อน เพื่อมิให้เกิดความเสียหายแก่งานที่จ้าง

#### ข้อ ๑๗ ค่าปรับ

หากผู้รับจ้างไม่สามารถทำงานให้แล้วเสร็จภายในเวลาที่กำหนดไว้ในสัญญา และผู้ว่าจ้างยังมิได้บอกเลิกสัญญา ผู้รับจ้างจะต้องชำระค่าปรับให้แก่ผู้ว่าจ้างเป็นจำนวนเงินวันละร้อยละ ๐.๒๕ บาท (.....) และจะต้องชำระค่าใช้จ่ายในการควบคุมงาน (ถ้ามี) ในเมื่อผู้ว่าจ้างต้องจ้างผู้ควบคุมงานอีกต่อหนึ่งเป็นจำนวนเงินวันละ.....บาท (.....) นับถัดจากวันที่ครบกำหนดเวลาแล้วเสร็จของงานตามสัญญาหรือวันที่ผู้ว่าจ้างได้ขยายเวลาทำงานให้ จนถึงวันที่ทำงานแล้วเสร็จจริง นอกจากนี้ ผู้รับจ้างยอมให้ผู้ว่าจ้างเรียกค่าเสียหายอันเกิดขึ้นจากการที่ ผู้รับจ้างทำงานล่าช้าเฉพาะส่วนที่เกินกว่าจำนวนค่าปรับและค่าใช้จ่ายดังกล่าวได้อีกด้วย

ในระหว่างที่ผู้ว่าจ้างยังมิได้บอกเลิกสัญญานั้น หากผู้ว่าจ้างเห็นว่าผู้รับจ้างจะไม่สามารถปฏิบัติตามสัญญาต่อไปได้ ผู้ว่าจ้างจะใช้สิทธิบอกเลิกสัญญาและใช้สิทธิตามข้อ ๑๘ ก็ได้ และถ้าผู้ว่าจ้างได้แจ้งข้อเรียกร้องไปยังผู้รับจ้างเมื่อครบกำหนดเวลาแล้วเสร็จของงานขอให้ชำระค่าปรับแล้ว ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะปรับผู้รับจ้างจนถึงวันบอกเลิกสัญญาได้อีกด้วย

#### ข้อ ๑๘ สิทธิของผู้ว่าจ้างภายหลังบอกเลิกสัญญา

ในกรณีที่ผู้ว่าจ้างบอกเลิกสัญญา ผู้ว่าจ้างอาจทำงานนั้นเองหรือว่าจ้างผู้อื่นให้ทำงานนั้นต่อจนแล้วเสร็จก็ได้ ผู้ว่าจ้างหรือผู้รับจ้างทำงานนั้นต่อมามีสิทธิใช้เครื่องใช้ในการก่อสร้าง สิ่งที่สร้างขึ้นชั่วคราวสำหรับงานก่อสร้าง และวัสดุต่างๆ ซึ่งเห็นว่าจะต้องสงวนเอาไว้เพื่อการปฏิบัติตามสัญญาตามที่เห็นสมควร

ในกรณีดังกล่าว ผู้ว่าจ้างมีสิทธิริบหรือบังคับจากหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาทั้งหมดหรือบางส่วน ตามแต่จะเห็นสมควร นอกจากนั้น ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบในค่าเสียหายซึ่งเป็นจำนวนเกินกว่าหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญา รวมทั้งค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นในการทำงานนั้นต่อให้แล้วเสร็จตามสัญญา ตลอดจนค่าใช้จ่ายในการควบคุมงานเพิ่ม (ถ้ามี) ซึ่งผู้ว่าจ้างจะหักเอาจากเงินประกันผลงานหรือจำนวนเงินใดๆ ที่จะจ่ายให้แก่ผู้รับจ้างก็ได้

#### ข้อ ๑๙ การบังคับค่าปรับ ค่าเสียหาย และค่าใช้จ่าย

ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่ปฏิบัติตามสัญญาข้อใดข้อหนึ่งด้วยเหตุใดๆ ก็ตาม จนเป็นเหตุให้เกิดค่าปรับ ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายแก่ผู้ว่าจ้าง ผู้รับจ้างต้องชดใช้ค่าปรับ ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายดังกล่าวให้แก่ผู้ว่าจ้างโดยสิ้นเชิงภายในกำหนด ๑๕ (สิบห้า) วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือจากผู้ว่าจ้าง หากผู้รับจ้างไม่ชดใช้ให้ถูกต้องครบถ้วนภายในระยะเวลาดังกล่าวให้ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะหักเอาจากจำนวนเงินค่าจ้างที่ต้องชำระ หรือจากเงินประกันผลงานของผู้รับจ้าง หรือบังคับจากหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาได้ทันที

หากค่าปรับ ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายที่บังคับจากเงินค่าจ้างที่ต้องชำระ เงินประกันผลงานหรือหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาแล้วยังไม่เพียงพอ ผู้รับจ้างยินยอมชำระส่วนที่เหลือที่ยังขาดอยู่

จนครบถ้วนตามจำนวนค่าปรับ ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายนั้น ภายในกำหนด ๑๕ (สิบห้า) วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือจากผู้ว่าจ้าง

หากมีเงินค่าจ้างตามสัญญาที่หักไว้จ่ายเป็นค่าปรับ ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายแล้วยังเหลืออยู่อีกเท่าใด ผู้ว่าจ้างจะคืนให้แก่ผู้รับจ้างทั้งหมด

#### ข้อ ๒๐ การทำบริเวณก่อสร้างให้เรียบร้อย

ผู้รับจ้างจะต้องรักษาบริเวณสถานที่ปฏิบัติงานตามสัญญานี้ รวมทั้งโรงงานหรือสิ่งอำนวยความสะดวกในการทำงานของผู้รับจ้าง ลูกจ้าง ตัวแทน หรือผู้รับจ้างช่วง (ถ้ามี) ให้สะอาด ปลอดภัย และมีประสิทธิภาพในการใช้งานตลอดระยะเวลาการจ้าง และเมื่อทำงานเสร็จสิ้นแล้วจะต้องขนย้ายบรรดาเครื่องใช้ในการทำงานจ้างรวมทั้งวัสดุ ขยะมูลฝอย และสิ่งก่อสร้างชั่วคราวต่างๆ (ถ้ามี) ทั้งจะต้องกลบเกลี่ยพื้นดินให้เรียบร้อยเพื่อให้บริเวณทั้งหมดอยู่ในสภาพที่สะอาดและใช้การได้ทันที

#### ข้อ ๒๑ การงดหรือลดค่าปรับ หรือการขยายเวลาปฏิบัติงานตามสัญญา

ในกรณีที่มีเหตุเกิดจากความผิดหรือความบกพร่องของฝ่ายผู้ว่าจ้าง หรือเหตุสุดวิสัยหรือเกิดจากพฤติการณ์อันหนึ่งอันใดที่ผู้รับจ้างไม่ต้องรับผิดชอบตามกฎหมาย หรือเหตุอื่นตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ซึ่งออกตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ ทำให้ผู้รับจ้างไม่สามารถทำงานให้แล้วเสร็จตามเงื่อนไขและกำหนดเวลาแห่งสัญญานี้ได้ ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งเหตุหรือพฤติการณ์ดังกล่าวพร้อมหลักฐานเป็นหนังสือให้ผู้ว่าจ้างทราบ เพื่อของดหรือลดค่าปรับ หรือขยายเวลาทำงานออกไปภายใน ๑๕ (สิบห้า) วันนับถัดจากวันที่เหตุนั้นสิ้นสุดลง หรือตามที่กำหนดในกฎกระทรวงดังกล่าว แล้วแต่กรณี

ถ้าผู้รับจ้างไม่ปฏิบัติให้เป็นไปตามความในวรรคหนึ่ง ให้ถือว่าผู้รับจ้างได้สละสิทธิเรียกร้องในการที่จะของดหรือลดค่าปรับ หรือขยายเวลาทำงานออกไปโดยไม่มีเงื่อนไขทั้งสิ้น เว้นแต่กรณีเหตุเกิดจากความผิดหรือความบกพร่องของฝ่ายผู้ว่าจ้างซึ่งมีหลักฐานชัดเจนหรือผู้ว่าจ้างทราบที่อยู่แล้วตั้งแต่ต้น

การงดหรือลดค่าปรับ หรือขยายกำหนดเวลาทำงานตามวรรคหนึ่ง อยู่ในดุลพินิจของผู้ว่าจ้างที่จะพิจารณาตามที่เห็นสมควร

#### ข้อ ๒๒ การใช้เรือไทย

ในการปฏิบัติตามสัญญานี้ หากผู้รับจ้างจะต้องสั่งหรือนำเข้าของเข้ามาจากต่างประเทศ รวมทั้งเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ต้องนำเข้ามาเพื่อปฏิบัติงานตามสัญญา ไม่ว่าผู้รับจ้างจะเป็นผู้นำของเข้ามาเองหรือนำเข้ามาโดยผ่านตัวแทนหรือบุคคลอื่นใด ถ้าสิ่งของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางเดินเรือที่มีเรือไทยเดินอยู่และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้รับจ้างต้องจัดการให้สิ่งของดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทยหรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทยจากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่าก่อนบรรทุกของนั้นลงเรืออื่นที่มีใช้เรือไทยหรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้ ทั้งนี้ไม่ว่าการสั่งหรือนำเข้าสิ่งของดังกล่าวจากต่างประเทศจะเป็นแบบใด

ในการส่งมอบงานตามสัญญาให้แก่ผู้ว่าจ้าง ถ้างานนั้นมีสิ่งของตามวรรคหนึ่ง ผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบใบตราส่ง (Bill of Lading) หรือสำเนาใบตราส่งสำหรับของนั้น ซึ่งแสดงว่าได้บรรทุกมาโดยเรือไทยหรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทยให้แก่ผู้ว่าจ้างพร้อมกับการส่งมอบงานด้วย

ในกรณีที่สิ่งของดังกล่าวไม่ได้บรรทุกจากต่างประเทศมายังประเทศไทยโดยเรือไทยหรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย ผู้รับจ้างต้องส่งมอบหลักฐานซึ่งแสดงว่าได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า

ให้บรรทุกของโดยเรืออื่นได้หรือหลักฐานซึ่งแสดงว่าได้ชำระค่าธรรมเนียมพิเศษเนื่องจากการไม่บรรทุกของ โดยเรือไทยตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์แล้วอย่างใดอย่างหนึ่งแก่ผู้ว่าจ้างด้วย

ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่ส่งมอบหลักฐานอย่างใดอย่างหนึ่งดังกล่าวในวรรคสองและ วรรคสามให้แก่ผู้ว่าจ้าง แต่จะขอส่งมอบงานดังกล่าวให้ผู้ว่าจ้างก่อนโดยไม่รับชำระเงินค่าจ้าง ผู้ว่าจ้างมีสิทธิ รับงานดังกล่าวไว้ก่อน และชำระเงินค่าจ้างเมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติถูกต้องครบถ้วนดังกล่าวแล้วได้

**ข้อ ๒๓ มาตรฐานฝีมือช่าง**

ผู้รับจ้างตกลงเป็นเงื่อนไขสำคัญว่า ผู้รับจ้างจะต้องมีและใช้ผู้ผ่านการทดสอบ มาตรฐานฝีมือช่าง จาก ..... หรือผู้มีวุฒิบัตรระดับ ปวช. ปวส. หรือ ปวท. หรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่ ก.พ. รับรองให้เข้ารับราชการได้ ในอัตราไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๑๐ ( สิบ) ของแต่ละสาขาช่าง แต่จะต้องมีช่างจำนวนอย่างน้อย ๑ (หนึ่ง) คน ในแต่ละสาขาช่างดังต่อไปนี้

**๒๓.๑ ช่างไฟฟ้า**

ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำบัญชีแสดงจำนวนช่างทั้งหมดโดยจำแนกตามแต่ละสาขาช่าง และระดับช่าง พร้อมกับระบุรายชื่อช่างผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือช่างหรือผู้มีวุฒิบัตรดังกล่าว ในวรรคหนึ่ง นำมาแสดงพร้อมหลักฐานต่างๆ ต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ หรือผู้ควบคุมงานก่อนเริ่มลงมือ ทำงาน และพร้อมที่จะให้ผู้ว่าจ้างหรือเจ้าหน้าที่ของผู้ว่าจ้างตรวจสอบดูได้ตลอดเวลาทำงานตามสัญญา นี้ ของผู้รับจ้าง

สัญญานี้ทำขึ้นเป็นสองฉบับ มีข้อความถูกต้องตรงกัน คู่สัญญาได้อ่านและเข้าใจข้อความ โดยละเอียดตลอดแล้ว จึงได้ลงลายมือชื่อ พร้อมทั้งประทับตรา (ถ้ามี) ไว้เป็นสำคัญต่อหน้าพยาน และคู่สัญญาต่างยึดถือไว้ฝ่ายละหนึ่งฉบับ

สัญญาฉบับนี้มีรอยขีด, ฆ่า, ลบ,  
ตกเติมและแก้ไข

รวม..... แห่ง

.....ผู้ว่าจ้าง

.....ผู้รับจ้าง

(ลงชื่อ).....ผู้ว่าจ้าง  
(.....)

(ลงชื่อ).....ผู้รับจ้าง  
(.....)

(ลงชื่อ).....พยาน  
(.....)

(ลงชื่อ)..... พยาน  
(.....)



เอกสารแนบท้ายสัญญาจ้าง

(บัญชีรายการก่อสร้าง)

สัญญาจ้างเลขที่ ๑ นร. ....../๒๕๖๔ ลงวันที่ .....

จ้างก่อสร้างงานไฟฟ้าแสงสว่าง ทางหลวงหมายเลข ๒ ตอนควบคุม ๐๓๐๓ ตอน บ้านวัด - ตาลาด ตอน ๔  
ระหว่าง กม.๒๐๗+๖๘๐ - กม.๒๐๘+๓๒๐ ผลผลิต ๑ แห่ง (ปริมาณงาน ๙ ต้น) ตามรายละเอียด ดังนี้

ที่	รายการ	ปริมาณงาน	หน่วยละ	เป็นเงิน
๑.	HIGH MAST ๒๐ CM. WITH HIGH PRESSURE SODIUM LAMPS ๔๐๐ WATTS	๙ ต้น		
๒.	ค่าธรรมเนียมการไฟฟ้าและค่าหม้อแปลง	๑ L.S.		
๓.	ทำการติดตั้งราวกันอันตราย CLASS "I" TYPE "II" แผ่นหนา ๓.๒ มม.	๒๑๖ ม.		
รวมเป็นเงินทั้งสิ้น				

หมายเหตุ

๑. ภายในระหว่างกิโลเมตรที่แสดงไว้ในบัญชี ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะกำหนดให้ทำงาน ในตอนใด กว้างเท่าใด หรือเว้นตอนใด ตามความจำเป็นและเพิ่มเติมตอนต้นหรือตอนปลาย ภายในระยะทางไม่เกินด้านละ ๕ กิโลเมตร เพื่อให้ได้ปริมาณงานตามที่กำหนดไว้ในสัญญา

๒. ผู้รับจ้างจะต้องทำ และติดตั้งป้ายจราจร, เครื่องหมายไม้กั้น และสิ่งประกอบอื่น ๆ ตามแบบของกรมทางหลวง เพื่อความปลอดภัยแก่การจราจร ตั้งแต่เริ่มงานจนกระทั่งงานแล้วเสร็จ

๓. การตรวจรับ จะใช้วิธีตรวจรับโดยคณะกรรมการตรวจการจ้าง ณ สถานที่ส่งมอบ แขวงทางหลวงนครราชสีมาที่ ๑

๔. การจ่ายเงินค่างานจะจ่ายเป็น ๑ งวด (สุดท้าย) หรือ ผลงานที่ทำได้เมื่อผลการทดสอบคุณภาพได้มาตรฐานตามแบบ

๕. ถ้าการทำงานของผู้รับจ้างตามสัญญานี้ เป็นเหตุให้บุคคลภายนอกได้รับความเสียหาย ด้วยเหตุละเมิด หรือด้วยเหตุใดก็ตาม และกรมทางหลวงต้องเสียเงินค่าสินไหมทดแทน และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ เพื่อความรับผิดชอบของผู้รับจ้างดังกล่าวแล้ว เป็นจำนวนเท่าใดก็ดี ผู้รับจ้างยินยอมชดใช้แทนกรมทางหลวง ทั้งสิ้น

๖. ค่าธรรมเนียมการไฟฟ้าและค่าหม้อแปลง ตามข้อ ๒ เป็นเงินที่ผู้รับจ้างจะนำไปจ้างเหมาการไฟฟ้า ให้ดำเนินการให้โดย กรมทางหลวงจะจ่ายเงินให้แก่ผู้รับจ้างตามจำนวนที่ต้องจ่ายจริงให้กับการไฟฟ้า แต่ทั้งนี้ไม่เกิน วงเงิน.....บาท (วงงฯ ประมาณการเอง) ยังไม่ได้รับแจ้งค่าธรรมเนียมของการไฟฟ้า ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบราคาที่เปลี่ยนแปลงไป หากการไฟฟ้าเปลี่ยนแปลงราคาที่สูงขึ้น

๗. ผู้รับจ้างจะต้องรับประกันคุณภาพของหลอดไฟฟ้าที่มีกำหนด ๒๔ เดือน และอุปกรณ์ที่ใช้ในติดตั้งอื่น ๆ ทั้งหมดที่เหลือมีกำหนด ๓๖ เดือน นับแต่วันที่คณะกรรมการตรวจรับงานติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างงวดสุดท้ายเสร็จเรียบร้อยเป็นต้นไป ถ้าปรากฏว่าหลอดไฟฟ้าหรือส่วนติดตั้งอื่น ๆ เสื่อมคุณภาพในระยะเวลารับประกัน ผู้รับจ้างจะต้องทำการเปลี่ยน หรือซ่อมแซมให้เสร็จเรียบร้อยตามสภาพเดิมภายในเวลา ๑๕ วัน นับแต่เวลาที่ได้รับแจ้งจากกรมทางหลวงเป็นต้นไป โดยผู้รับจ้างเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ในกรณีนี้แต่ผู้เดียวทั้งสิ้น ทั้งนี้ ยกเว้นสิ่งที่ขัดข้องหรือเสียหายที่เกิดขึ้นจากอุบัติเหตุบนทางหลวง

หากผู้รับจ้างไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดนี้อย่างเคร่งครัด เมื่อได้รับแจ้งจากกรมทางหลวงแล้วยังเพิกเฉยอยู่ไม่ว่าจะเป็นด้วยสาเหตุใดก็ตาม กรมทางหลวงจะดำเนินการเอง และจะเรียกเก็บค่าใช้จ่ายจากผู้รับจ้างหรือธนาคารที่ค้ำประกันตามจำนวนที่ได้จ่ายไป พร้อมทั้งจะพิจารณาตัดสิทธิ์ในการเสนอราคางานติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างของ กรมทางหลวงในครั้งต่อไป

๘. ผู้รับจ้างจะต้องมีผู้ควบคุมงานอย่างน้อย ๑ นาย ทำการควบคุมงานรายนี้ ผู้ควบคุมงานของผู้รับจ้างจะต้องมีคุณวุฒิ เป็นผู้ได้รับอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง

๙. หม้อแปลงไฟฟ้า (ขดลวดหม้อแปลงต้องเป็นทองแดงเท่านั้น) อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ใช้ตามสัญญาต้องได้รับ มอก. และในวันแจ้งลงมือทำงานให้รวบรวมอุปกรณ์ที่ใช้ในงานสัญญา ส่งให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ผู้ควบคุมงานตรวจสอบก่อน และการดำเนินการทุกขั้นตอนต้องแจ้งผู้ควบคุมงานทราบก่อนลงมือทำงาน เพื่อควบคุมและตรวจสอบอุปกรณ์ หากผู้รับจ้างไม่ปฏิบัติตามคณะกรรมการตรวจการจ้าง สงวนสิทธิ์ที่จะไม่ทำการตรวจรับ

๑๐. รายละเอียดต่อท้ายสัญญานี้ ทั้งสองฝ่ายได้อ่านเข้าใจข้อความโดยตลอดแล้ว เพื่อเป็นหลักฐาน จึงได้ลงนามไว้เป็นสำคัญต่อหน้าพยาน