



ประกาศกรมทางหลวง แขวงทางหลวงกระบี่

เรื่อง ประกวดราคาจ้างก่อสร้างงานยกระดับความปลอดภัยบริเวณทางแยกขนาดใหญ่ โดยปรับปรุงไฟสัญญาณจราจร ระบบควบคุมการจราจรแบบปรับได้ ทางหลวงหมายเลข ๔ ตอน เขาคราม-ตลาดเก่า ตอน ๑ ที่ กม.๙๕๔+๘๕๑ (แยกบ้านทุ่ง) และที่ กม.๙๖๔+๘๖๕ (แยกในสระ) ปริมาณงาน ๒ แห่ง ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ e-กบ.๘/๒๕๖๙

กรมทางหลวง แขวงทางหลวงกระบี่ มีความประสงค์จะประกวดราคาจ้างก่อสร้างงานยกระดับความปลอดภัยบริเวณทางแยกขนาดใหญ่ โดยปรับปรุงไฟสัญญาณจราจร ระบบควบคุมการจราจรแบบปรับได้ ทางหลวงหมายเลข ๔ ตอน เขาคราม-ตลาดเก่า ตอน ๑ ที่ กม.๙๕๔+๘๕๑ (แยกบ้านทุ่ง) และที่ กม.๙๖๔+๘๖๕ (แยกในสระ) ปริมาณงาน ๒ แห่ง ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคาของงานจ้างก่อสร้าง ในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๖,๙๘๙,๖๒๑.๐๒ บาท (หกล้านเก้าแสนแปดหมื่นเก้าพันหกร้อยยี่สิบเอ็ดบาทสองสตางค์)

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอโดยแสดงหลักฐานถึงขีดความสามารถและความพร้อมที่มีอยู่ในวันยื่นข้อเสนอ โดยมีรายละเอียดดังนี้

๑. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติให้เป็นที่ไปตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์กำหนด
๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ๒๖ พฤศจิกายน ๒๕๖๘ ระหว่างเวลา ๑๓.๐๐ น. ถึง ๑๖.๐๐ น. ซึ่งสามารถจัดเตรียมเอกสารข้อเสนอได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

๓. ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดและดาวน์โหลดเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์เลขที่ e-กบ.๘/๒๕๖๙ ลงวันที่ ๒๐ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๘ ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา ได้ที่เว็บไซต์ [www.doh.go.th](http://www.doh.go.th) หรือ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th) ทั้งนี้ หากต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับแบบรูปและรายการละเอียด โปรดสอบถามมายัง กรมทางหลวง แขวงทางหลวงกระบี่ ผ่านทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ [doh1440@doh.go.th](mailto:doh1440@doh.go.th)

หรือช่องทางตามที่กรมบัญชีกลางกำหนด ภายในวันที่ ๒๑ พฤศจิกายน ๒๕๖๘ ในเวลาราชการ โดยกรม  
ทางหลวง แขวงทางหลวงกระบี่ จะชี้แจงรายละเอียดดังกล่าวผ่านทางเว็บไซต์ [www.doh.go.th](http://www.doh.go.th) และ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th) ในวันที่ ๒๑ พฤศจิกายน ๒๕๖๘

งานตามประกาศประกวดราคาจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) นี้  
ยังไม่ได้รับอนุมัติเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ.๒๕๖๙  
อนึ่ง การจัดจ้างครั้งนี้จะมีการลงนามในสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือได้ต่อเมื่อ  
พระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙ มีผลใช้  
บังคับ และได้รับจัดสรรเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๙ จากสำนักงบประมาณ  
แล้ว และกรณีที่หน่วยงานของรัฐไม่ได้รับการจัดสรรงบประมาณเพื่อการจัดซื้อจัดจ้างในครั้งดังกล่าว หน่วย  
งานของรัฐสามารถยกเลิกการจัดซื้อจัดจ้างได้

ประกาศ ณ วันที่ ๒๐ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๘



ทรงฤทธิ์ ชยานันท์

(นายทรงฤทธิ์ ชยานันท์)

ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงกระบี่

ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง



เอกสารประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ e-กบ.๘/๒๕๖๘

การจ้างก่อสร้างงานยกระดับความปลอดภัยบริเวณทางแยกขนาดใหญ่ โดยปรับปรุงไฟสัญญาณจราจร ระบบควบคุมการจราจรแบบปรับได้ ทางหลวงหมายเลข ๔ ตอน เขาคราม-ตลาดเก่า ตอน ๑ ที่ กม. ๙๕๔+๘๕๑ (แยกบ้านทุ่ง) และที่ กม.๙๖๔+๘๖๕ (แยกในสระ) ปริมาณงาน ๒ แห่ง ตามประกาศ กรมทางหลวง แขวงทางหลวงกระบี่

ลงวันที่ ๒๐ พฤศจิกายน ๒๕๖๘

กรมทางหลวง แขวงทางหลวงกระบี่ ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า "กรม" มีความประสงค์จะ ประกวดราคา จ้างก่อสร้างงานยกระดับความปลอดภัยบริเวณทางแยกขนาดใหญ่ โดยปรับปรุงไฟสัญญาณจราจร ระบบ ควบคุมการจราจรแบบปรับได้ ทางหลวงหมายเลข ๔ ตอน เขาคราม-ตลาดเก่า ตอน ๑ ที่ กม.๙๕๔+๘๕๑ (แยกบ้านทุ่ง) และที่ กม.๙๖๔+๘๖๕ (แยกในสระ) ปริมาณงาน ๒ แห่ง ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ตามรายการ ดังนี้

งานยกระดับความปลอดภัยบริเวณ	จำนวน	๑	งาน
ทางแยกขนาดใหญ่ โดยปรับปรุงไฟ			
สัญญาณจราจร ระบบควบคุมการ			
จราจรแบบปรับได้ ทางหลวง			
หมายเลข ๔ ตอน เขาคราม-ตลาด			
เก่า ตอน ๑ (แยกบ้านทุ่ง) และ (แยก			
ในสระ)			

โดยมีข้อเสนอแนะและข้อกำหนดดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑.๑ แบบรูปและรายการละเอียด และขอบเขตของงาน

(๑) แบบแปลน จำนวน ๑ ชุด

(๒) คู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจรในงานก่อสร้าง งานบูรณะและงานบำรุง

รักษา ทางหลวงแผ่นดิน (มีนาคม ๒๕๖๑) (ป้ายในงานก่อสร้าง/งานบูรณะ บริเวณช่องจราจร

ซ้าย สำหรับทางหลวง

หลายช่องจราจร)

(๓) ข้อกำหนดและมาตรฐานทั่วไปงานติดตั้งไฟสัญญาณจราจรและไฟกระพริบบน

ทางหลวง

- ๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
- ๑.๓ แบบสัญญาจ้างก่อสร้าง
- ๑.๔ แบบหนังสือคำประกัน
  - (๑) หลักประกันการเสนอราคา
  - (๒) หลักประกันสัญญา
  - (๓) หลักประกันการรับเงินค่าจ้างล่วงหน้า
  - (๔) หลักประกันผลงาน
- ๑.๕ บทนิยาม
  - (๑) ผู้ที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน
  - (๒) การขีดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม
  - (๓) ผลงาน
- ๑.๖ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
  - (๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑
  - (๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒
- ๑.๗ ใบแจ้งการชำระเงิน สำหรับหลักประกันการเสนอราคา
- ๑.๘ แผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศและแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ
- ๑.๙ แผนการทำงาน
- ๑.๑๐ แบบหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อ และแบบหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อ

อิเล็กทรอนิกส์

- ๑.๑๑ รายงานงานและเงื่อนไขที่ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในความชำรุดบกพร่องของงานจ้างหรือความเสียหายภายในกำหนดเวลา

อิเล็กทรอนิกส์

- ๑.๑๒ รายละเอียดแนบท้ายประกาศประกวดราคาจ้างด้วยวิธีประกวดราคา
- ๑.๑๓ แนวทางปฏิบัติในการติดตั้งแผ่นป้ายแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับงานก่อสร้าง
- ๑.๑๔ หลักเกณฑ์การพิจารณาคุณสมบัติผู้มีสิทธิเสนอราคางานก่อสร้างและบำรุงทาง
- ๑.๑๕ แนวทางการพิจารณาขยายอายุสัญญาหรือการงดหรือลดค่าปรับงานจ้างเหมา

ของกรมทางหลวง (ฉบับสิงหาคม ๒๕๖๑)

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นขอเสนอ

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

ของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ  
ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชี  
กลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้  
ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็น  
หุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อ  
จัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานก่อสร้างที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ กรม  
ธน วัณประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันอย่างเป็น  
ธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่  
รัฐบาล ของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้าง  
ก่อสร้างในวงเงินไม่น้อยกว่า ๒,๐๙๗,๑๕๐.๐๐ บาท (สองล้านเก้าหมื่นเจ็ดพันหนึ่งร้อยห้าสิบบาทถ้วน) และ  
เป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานเอกชนที่ กรม เชื่อถือ โดยจะต้องมี  
หนังสือรับรองผลงานจาก

ผู้ว่าจ้าง และต้องเป็นผลงานที่แล้วเสร็จ มีการตรวจรับงานงวดสุดท้ายแล้ว

๒.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(๑) การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก  
ข้อตกลงฯ จะต้องมีกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตาม  
สัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

(๒) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก  
กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักผู้  
เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

(๓) งานก่อสร้างที่ขึ้นทะเบียนไว้กรมบัญชีกลางตามสาขางานก่อสร้างที่คณะ  
กรรมการราคากลางและขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการกำหนด

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก จะ  
ต้องมีผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้างก่อสร้างในวงเงินไม่น้อยกว่า 2,097,150.-  
บาท (เงินสองล้าน-เก้าหมื่นเจ็ดพันหนึ่งร้อยห้าสิบบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วย

งานของรัฐ หรือหน่วยงานเอกชนที่กรมเชื่อถือ โดยจะต้องมีหนังสือรับรองผลงานจากผู้ว่าจ้าง และต้องเป็นผลงานที่แล้วเสร็จ มีการตรวจรับงานงวดสุดท้ายแล้ว ในส่วนของผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ใช่ผู้เข้าร่วมค้าหลัก จะมีผลงานก่อสร้างตามที่กำหนดข้างต้นหรือไม่ก็ได้

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

(๔) การยื่นข้อเสนอของกิจการร่วมค้า

(๔.๑) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้มีการมอบหมายแบบข้อตกลงคุณธรรมผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่ง เป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

(๔.๒) การยื่นข้อเสนอด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e - bidding) ให้ผู้เข้าร่วมค้าที่ได้รับมอบหมายหรือมอบอำนาจตามข้อ (๔.๑) ดำเนินการซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ กรณีที่มีการจำหน่ายเอกสารซื้อหรือจ้าง

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๒.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

๑. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศ ซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สิน สุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ ๑ ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคลยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นข้อเสนอ นั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปี ได้

๒. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีกรารายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีกรารายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๒ ล้านบาท

๓. สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้

ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝาก ไม่เกิน ๙๐ วันก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

๔. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือ บุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือ บุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารกลางแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

๕. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือ บุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ ๒ ข้อ ๓ และข้อ ๔ (๒) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตรา ตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวงการต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. ๒๕๓๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติม กำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

๖. กรณีตาม ข้อ ๑ – ข้อ ๕ ไม่ใช่บังคับกรณีดังต่อไปนี้

(๖.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐภายในประเทศ

(๖.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ. ๒๕๘๓ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

(๖.๓) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐที่ได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้วก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ

(๖.๔) การจัดซื้อจัดจ้างตามมาตรา ๕๖ วรรคหนึ่ง (๒) (ข) และ (ค) แห่งพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ

(๖.๕) การซื้ออสังหาริมทรัพย์และการเช่าอสังหาริมทรัพย์

(๖.๖) กรณีงานจ้างบริการหรืองานจ้างเหมาบริการกับบุคคลธรรมดา เช่น จ้างพนักงานขับรถ ครูชาวต่างชาติ พนักงานเก็บขยะ พนักงานบันทึกข้อมูล เป็นต้น

๒.๑๔ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่ขาดคุณสมบัติตามหลักเกณฑ์การพิจารณาคุณสมบัติผู้มีสิทธิเสนอราคา งานจ้างเหมาก่อสร้าง บูรณะ หรือบำรุงทางของกรมทางหลวง

### ๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

#### ๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี)

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น ข้อเสนอข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่ได้ถือสัญชาติไทย

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

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงหลักฐานเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

๑. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศ ซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อน

ไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ ๑ ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตาม  
กฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคล ยื่นงบแสดง  
ฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดย  
นิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นข้อเสนอ นั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ  
ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปี ได้

๒. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งยังไม่มี  
การรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้น  
ตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีกรรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของ  
ทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำ  
กว่า ๒ ล้านบาท

๓. สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป  
กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อ  
เสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือ  
รายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้อง  
แสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

๔. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือ  
มีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือ  
บุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของ  
มูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ  
หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และ  
ประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่ง  
ประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่  
สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อ  
เสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่าง  
ประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงิน  
สินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่  
ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงิน  
ทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัท  
เงินทุนที่ธนาคาร แห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุน  
หลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศ  
ของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดย

พิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

๕. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ ๒ ข้อ ๓ และข้อ ๔ (๒) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวงการต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. ๒๕๓๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติม กำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอไม่ได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

(๕) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์

(๖) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ถ้ามี)

(๗) 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) หลักประกันการเสนอราคา ตามข้อ ๕

(๒) สำเนาหนังสือรับรองผลงานก่อสร้างพร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๓) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

(๔) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๒) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๒) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

## ๔. การเสนอราคา

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

๔.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องกรอกรายละเอียดการเสนอราคาในใบเสนอราคาตามแนบเอกสารประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ข้อ ๑.๒ ให้ครบถ้วน โดยไม่ต้องยื่น ใบแจ้งปริมาณงานและราคาและใบบัญชีรายการก่อสร้าง ในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาทและเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียว โดยเสนอราคารวม หรือราคาต่อหน่วย หรือราคาต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ตามข้อ ๖.๒ ให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่นค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายที่ส่งไปแล้ว

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๒๗๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จไม่เกิน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้างก่อสร้าง

๔.๔ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจสอบร่างสัญญา แบบรูปและรายการละเอียด และขอบเขตของงาน ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๔.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ๒๖ พฤศจิกายน ๒๕๖๘ ระหว่างเวลา ๑๓.๐๐ น. ถึง ๑๖.๐๐ น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอ และการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสาร ประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วน ถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่กรม ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๗ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อ

เสนอรายอื่น คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้น ออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลฯ ว่า ก่อนหรือในขณะ ที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตาม ข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการพิจารณาผลฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และกรม จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ที่งาน เว้นแต่ กรม จะพิจารณาเห็นว่า ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น มิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของกรม

๔.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

- (๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
- (๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายที่ส่งไปเรียบร้อยแล้ว
- (๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่กำหนด

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

(๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคา ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th)

๔.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นผู้ชนะการเสนอราคาต้องจัดทำแผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศและแผนการใช้เหล็กที่ผลิตในประเทศ โดยยื่นให้หน่วยงานของรัฐภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เว้นแต่กรณีที่มีระยะเวลาดำเนินการตามสัญญาไม่เกิน ๖๐ วัน

๔.๑๐ คู่สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เว้นแต่เป็นกรณีสัญญาที่มีอายุไม่เกิน ๙๐ วัน หรือกรณีการจ้างก่อสร้างซึ่งสัญญาหรือบันทึกข้อตกลงเป็นหนังสือที่มีวงเงินไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาท ทั้งนี้ แผนการทำงานดังกล่าวให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา

## ๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการ จัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้ จำนวน ๓๔๙,๕๒๕.๐๐ บาท (สามแสนสี่หมื่นเก้าพันห้าร้อยยี่สิบห้าบาทถ้วน)

๕.๑ เงินสด

๕.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาต ให้ ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย

ไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่าง หนังสือคำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอ นำพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือหนังสือคำประกันของบริษัทเงินทุนหรือ บริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้องส่งต้นฉบับเอกสารดังกล่าวมาให้กรม ตรวจสอบความถูกต้องในวันที่ ๑ ธันวาคม ๒๕๖๘ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น.

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอประสงค์จะวางหลักประกันการเสนอราคาเป็นเงินสด ให้ผู้ยื่นข้อเสนอ ดำเนินการชำระเงินผ่านช่องทางการชำระเงิน ดังนี้

ผ่านบริการรับชำระเงิน (Bill Payment) ผ่านระบบ KTB Corporate Online ตามใบ แจ้งการชำระเงิน ที่แนบมาพร้อมกับเอกสารเชิญชวนนี้

และส่งหลักฐานการชำระเงินกับธนาคาร พร้อมทั้งแบบแจ้งความประสงค์ชำระเงินค่า หลักประกันการเสนอราคา (เฉพาะกรณีที่มีหลักประกันการเสนอราคาหลายรายการพิจารณา) มาให้ กรม ตรวจสอบความถูกต้อง โดยยื่นมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอผ่านระบบ e-GP โดยการชำระเงินและส่งหลักฐาน การชำระเงินให้ดำเนินการในวันและเวลาที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันและเวลาเสนอราคาเท่านั้น

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ประสงค์จะใช้หนังสือ คำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคาให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ารายที่ สัญญาร่วมค้ากำหนดให้เป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หลักประกันการเสนอราคาตามข้อนี้ กรมจะคืนให้ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ค้ำประกันภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่กรมได้พิจารณาเห็นชอบรายงานผลคัดเลือกผู้ชนะการประกวดราคาเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุดหรือได้คะแนนรวมสูงสุดไม่เกิน ๓ ราย ให้คืนได้ต่อเมื่อ ได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง หรือผู้ยื่นข้อเสนอได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันการเสนอราคา ไม่ว่าในกรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

## ๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๖.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ กรมจะ พิจารณาตัดสินโดยใช้ หลักเกณฑ์ราคา

๖.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ กรม จะพิจารณา จาก ราคารวมต่ำสุด

๖.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่น ข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือ แบบรูปและรายการละเอียดและขอบเขตของงานที่จะจ้างไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจาก

เงื่อนไขที่กรมกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญและความแตกต่างนั้น ไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบ ต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการพิจารณาผลฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสิทธิ ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๖.๔ กรมสงวนสิทธิไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้าง ด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๖.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลฯ หรือกรม มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ กรมมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๖.๖ กรมทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้างในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจยกเลิก การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดจ้างก่อสร้างเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของ กรมเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้ง กรมจะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่ายื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่น มาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลฯ หรือกรม จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ กรม มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากกรม

๖.๗ ก่อนลงนามในสัญญา กรม อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๖.๘ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ ๑๐ ให้จัดซื้อจัดจ้างกับผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ

๑๐ ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน ๓ ราย

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกราย จะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมิ ทางการเงินสัญญาสะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งนี้แล้ว มีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตาม ขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ สสว.

๖.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติ ไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็น บุคคลธรรมดาที่ได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้ จัดซื้อจัดจ้างกับบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกราย จะต้องเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

#### ๗. การทำสัญญาจ้างก่อสร้าง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาจ้างตามแบบสัญญา ดังระบุ ในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือกับกรม ภายใน ๗ วันทำการ นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวาง หลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าจ้างที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ให้กรม ยึดถือไว้ในขณะทำสัญญาโดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

๗.๑ เงินสด

๗.๒ เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือ ตราพท์นั้น ชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๗.๓ หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการ นโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลาง กำหนด

๗.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาต ให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่าง หนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

๗.๕ พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วันนับถัดจากวันที่ผู้ชนะการ ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้รับจ้าง) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาจ้างแล้ว

#### ๘. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

กรมจะจ่ายค่าจ้างต่อหน่วยของงานแต่ละรายการที่ได้ทำสำเร็จจริงตามราคาต่อหน่วย ที่ กำหนดไว้ในใบแจ้งปริมาณงานและราคา นอกจากในกรณีต่อไปนี้

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

(๒) เมื่อปริมาณงานที่ทำเสร็จจริงในส่วนที่เกินกว่าร้อยละ ๑๕๐ (หนึ่งร้อยห้าสิบ) ของปริมาณงานที่กำหนดไว้ในสัญญาหรือใบแจ้งปริมาณงานและราคา จะจ่ายให้ในอัตราร้อยละ 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 ในงวดสุดท้ายของการจ่ายเงิน หรือก่อนงวดสุดท้ายของการจ่ายเงิน ตามที่กรมจะพิจารณาตามที่เห็นสมควร เว้นแต่กรณีที่กรมพิจารณาเห็นว่าปริมาณงานที่ทำเสร็จจริงดังกล่าว มิได้มีส่วนเกี่ยวข้องกับงานอื่นที่เหลือ อีกทั้งงานที่เหลืออยู่ก็มิได้มีผลกระทบต่อค่าจ้างที่แล้วเสร็จจริงในงวดดังกล่าว ทั้งนี้ กรม อาจจ่ายเงินที่เพิ่มขึ้นให้แก่ผู้รับจ้างพร้อมกับการจ่ายเงินค่างานงวดนั้น ๆ และการพิจารณาว่างานใดอยู่ในหลักเกณฑ์ดังกล่าวหรือไม่เป็นดุลพินิจโดยเด็ดขาดของกรม

กรมจะจ่ายเงินค่าจ้างให้แก่ผู้รับจ้างเป็นรายเดือนตามเนื้องานที่ทำเสร็จจริงเมื่อกรมหรือเจ้าหน้าที่ของ กรม ได้ทำการตรวจสอบผลงานที่ทำเสร็จแล้ว และปรากฏว่าเป็นที่พอใจตรงตามข้อกำหนดแห่งสัญญาทุกประการ กรม จะออกหนังสือรับรองการรับมอบงานนั้นไว้แก่ผู้รับจ้าง

การจ่ายเงินงวดสุดท้ายจะจ่ายให้เมื่องานทั้งหมดตามสัญญาได้แล้วเสร็จทุกประการ

## ๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามสัญญาจ้างแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือจะกำหนด ดังนี้

๙.๑ กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากกรม จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ ๑๐ ของวงเงินของงานจ้างช่วงนั้น

๙.๒ กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้างก่อสร้าง นอกเหนือจากข้อ ๙.๑ จะกำหนดค่าปรับเป็นรายวันเป็นจำนวนเงินตายตัวในอัตราร้อยละ ๐.๒๕ ของราคางานจ้าง

## ๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งได้ทำสัญญาจ้าง ตามแบบ ดังระบุในข้อ ๑.๓

หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือแล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลา ไม่น้อยกว่า ๓ ปี นับถัดจากวันที่กรมได้รับมอบงาน โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดีดังเดิมภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

#### ๑๑. การจ่ายเงินล่วงหน้า

ผู้ยื่นข้อเสนอมีสิทธิเสนอขอรับเงินล่วงหน้า ในอัตราไม่เกินร้อยละ ๑๕ ของราคาค่าจ้างทั้งหมด แต่ทั้งนี้จะต้องส่งมอบหลักประกันเงินล่วงหน้า เป็นพันธบัตรรัฐบาลไทย หรือหนังสือค้ำประกันหรือหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศ ตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๔ (๓) ให้แก่กรมก่อนการรับเงินล่วงหน้า

#### ๑๒. การหักเงินประกันผลงาน

ในการจ่ายเงินแต่ละงวด กรมจะหักเงินจำนวนร้อยละ ๑๐ ของเงินที่ต้องจ่ายในงวดนั้น เพื่อเป็น ประกันผลงาน ในกรณีที่เงินประกันผลงานจะต้องถูกหักไว้ไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๑๐ ของค่าจ้างทั้งหมด ผู้รับจ้างมีสิทธิที่จะขอเงินประกันผลงานคืน โดยผู้รับจ้างจะต้องนำหนังสือค้ำประกันของธนาคาร หรือหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบหนังสือค้ำประกันดังระบุในข้อ ๑.๔ (๔) มาวางไว้ต่อกรม เพื่อเป็นหลักประกันแทน

กรมจะคืนเงินประกันผลงาน และ/หรือหนังสือค้ำประกันของธนาคารดังกล่าวให้แก่ผู้รับจ้างพร้อมกับการจ่ายเงินค่าจ้างงวดสุดท้าย

#### ๑๓. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่น ๆ

๑๓.๑ เงินค่าจ้างสำหรับงานจ้างครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๙ การลงนามในสัญญาจะกระทำต่อเมื่อ กรมได้รับอนุมัติเงิน ค่าก่อสร้างจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๙

๑๓.๒ เมื่อกรมได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้าง และได้ตกลงจ้าง ตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้รับจ้างจะต้องสั่งหรือนำสิ่งของมาเพื่องานจ้างดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ และของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์ ดังนี้

(๑) แจ้งการสั่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างสั่งหรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทยจากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้น โดยเรืออื่น ที่มีใช้เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไม่ปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่า

ด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์

๑๓.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งกรมได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงจำเป็นหนังสือ ภายในเวลาที่กำหนดตั้งระบุไว้ในข้อ ๗ กรมจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกร่องจากผู้ออกหนังสือ ค่าประกัน การยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกร่องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณา ให้เป็นผู้ที่ทำงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๓.๔ กรมสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงจำเป็นหนังสือให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๓.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความขัดหรือแย้งกันผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของกรม คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และ ผู้ยื่นข้อเสนอ ไม่มีสิทธิเรียกร่องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๓.๖ กรม อาจประกาศยกเลิกการจัดจ้างในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร่องค่าเสียหายใดๆ จากกรมไม่ได้

(๑) กรมไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดจ้างหรือได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดจ้างหรือที่ได้รับการคัดเลือกมี ผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมหรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใด ในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่กรม หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

(๔) กรณีอื่นในทำนองเดียวกับ (๑) (๒) หรือ (๓) ตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ซึ่งออกตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๓.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเลือกช่องทางการอุทธรณ์และช่องทางการรับหนังสือแจ้งตอบผลการพิจารณาอุทธรณ์ไว้ตั้งแต่ขั้นตอนการยื่นข้อเสนอ และหากผู้ยื่นข้อเสนอมีความประสงค์ที่จะอุทธรณ์ผลการประกาศผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้าง จะต้องยื่นอุทธรณ์และรับหนังสือแจ้งตอบการพิจารณาอุทธรณ์ผ่านช่องทางที่ได้เลือกไว้เท่านั้น

#### ๑๔. มาตรฐานฝีมือช่าง

เมื่อกรมได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้างและได้ตกลงจ้างก่อสร้าง ตามประกาศนี้แล้วผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องตกลงว่าในการปฏิบัติงานก่อสร้างดังกล่าว ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีและ ใช้ผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือช่างหรือผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือช่างจากคณะกรรมการกำหนดมาตรฐาน และทดสอบฝีมือแรงงานหรือสถาบันของทางราชการอื่นหรือสถาบันเอกชนที่ทางราชการรับรอง

หรือผู้มีวุฒิปริญญาตรี ปวช. ปวส. และ ปวท.หรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่ ก.พ. รับรองให้เข้ารับราชการได้ ในอัตราไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๑๐ ของแต่ละสาขาช่างแต่จะต้องมีจำนวนช่างอย่างน้อย ๑ คน ในแต่ละสาขาช่าง ดังต่อไปนี้

๑๔.๑ ช่างไฟฟ้า

๑๕. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการก่อสร้าง ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๖. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

กรม สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้ เป็นผู้รับจ้างเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับกรม ไว้ชั่วคราว



รายละเอียดแนบท้ายประกาศประกวดราคาจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

ที่	รายการ	ปริมาณงาน	หน่วย
	งานยกระดับความปลอดภัยบริเวณทางแยกขนาดใหญ่ โดยปรับปรุงไฟสัญญาณจราจร ระบบควบคุมการจราจรแบบปรับได้ ทางหลวงหมายเลข ๔ ตอน เขาคราม - ตลาดเก่า ตอน ๑ ที่ กม.๙๕๔+๘๕๑ (แยกบ้านทุ่ง) และที่ กม.๙๖๔+๘๖๕ (แยกในสระ) ปริมาณงาน ๒ แห่ง ดังนี้-		
๑	TRAFFIC ROAD SIGNALS AT STA.๙๕๔+๘๕๑ HW.๔ (ADAPTIVE SYSTEM)	๑	L.S.
๒	TRAFFIC ROAD SIGNALS AT STA.๙๖๔+๘๖๕ HW.๔ (ADAPTIVE SYSTEM)	๑	L.S.
๓	ป้ายในงานก่อสร้าง /งานบูรณะ บริเวณช่องจราจรซ้าย สำหรับทางหลวงหลายช่องจราจร	๑	ชุด

**หมายเหตุ**

๑. ในการประกวดราคาจ้างครั้งนี้ไม่เป็นการผูกมัดว่ากรมทางหลวงจะต้องจ้างหรือลงนามในสัญญา
๒. หากมีข้อขัดข้องหรือสาเหตุประการใดที่ทำให้กรมทางหลวงไม่อาจจ้างหรือลงนามในสัญญาได้ ผู้เสนอราคาให้ความยินยอมว่าจะไม่เรียกร้องค่าเสียหายใด ๆ จากทางราชการ
๓. ภายในระหว่างกิโลเมตรที่แสดงไว้ในบัญชี ผู้ว่าจ้างมีสิทธิ์ที่จะกำหนดให้ทำการ ในตอนใด กว้างเท่าใด หรือเว้นตอนใด ตามความจำเป็นและเพิ่มตอนต้นหรือตอนปลาย ภายในระยะทางไม่เกินด้านละ ๕ กิโลเมตร
๔. คู่สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา วันแต่เป็นกรณีการเช่าหรือกรณีสัญญา มีอายุไม่เกิน ๙๐ วันหรือกรณีการซื้อซึ่งสัญญากำหนดส่งงานงวดเดียว หรือกรณีการซื้อ การเช่า การจ้าง และการจ้างก่อสร้าง ซึ่งสัญญาหรือบันทึกข้อตกลงเป็นหนังสือ มีวงเงินไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐.-บาท โดยจัดทำแผนการทำงานตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๒ และสิ่งที่ส่งมาด้วย ๓ (ตามหนังสือด่วนที่สุด ที่ กค(กวจ) ๐๔๐๕.๒/ว๑๒๔ ลงวันที่ ๑ มีนาคม ๒๕๖๖) ผู้รับจ้างจะต้องเสนอแผนงานให้เป็นที่พอใจแก่ผู้ว่าจ้างโดยแสดงถึงขั้นตอนของการทำงานและกำหนดเวลาที่ต้องใช้ในการทำงานหลักต่างๆ ให้แล้วเสร็จ
๕. ให้คู่สัญญาต้องใช้วัสดุประเภทวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่จะใช้ในงานก่อสร้างเป็นวัสดุที่ผลิตภายในประเทศ โดยต้องใช้ ไม่น้อยกว่า ร้อยละ ๖๐ ของมูลค่าวัสดุที่จะใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา และคู่สัญญาต้องใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่า ร้อยละ ๙๐ ของปริมาณเหล็กที่ต้องใช้ทั้งหมดตามสัญญา
๖. ในระหว่างดำเนินการก่อสร้างผู้รับจ้างจะต้องจัดเตรียมและติดตั้งป้าย เครื่องหมาย และสัญญาณจราจรในพื้นที่ที่มีการก่อสร้าง ตามคู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจรในงานก่อสร้าง งานบูรณะ และงานบำรุงรักษาทางหลวงแผ่นดิน ฉบับมีนาคม ๒๕๖๑ โดยป้ายดังกล่าวต้องมองเห็นได้ชัดเจน ตลอดเวลาทั้งกลางวันและกลางคืน
๗. ถ้างานสัญญาดังกล่าว ปรากฏวงเงินค่าธรรมเนียมการไฟฟ้า สำหรับค่าขยายระบบไฟฟ้า ค่ามิเตอร์ และค่าหม้อแปลง พร้อมอุปกรณ์อื่นๆ ครบชุด กรมทางหลวงจะจ่ายให้แก่ผู้รับจ้างตามจำนวนที่ต้องจ่ายจริงให้กับการไฟฟ้า แต่ไม่เกิน จำนวนเงินที่กำหนดไว้ในสัญญาหากการไฟฟ้าฯ แจ้งค่าธรรมเนียมไฟฟ้าฯ มาในภายหลังเป็นจำนวนที่สูงกว่าที่ระบุในสัญญา ให้ถือเป็นภาระของผู้รับจ้างที่จะต้องออกค่าใช้จ่ายส่วนที่เกินเอง
๘. ถ้างานสัญญาดังกล่าว ปรากฏค่าใช้จ่ายงานไฟฟ้า ค่าธรรมเนียมการไฟฟ้า สำหรับเป็นค่าขยายเขตระบบไฟฟ้า ค่ามิเตอร์และค่าหม้อแปลงพร้อมอุปกรณ์อื่นๆ ครบชุด สามารถจ่ายได้ แต่ไม่นำไปคิดค่า OVERRUN หรือ UNDERRUN
๙. ถ้างานสัญญาดังกล่าว ปรากฏค่าใช้จ่ายไฟฟ้า ค่าธรรมเนียมการไฟฟ้า สำหรับเป็นค่าขยายเขตระบบไฟฟ้า ค่ามิเตอร์ และค่าหม้อแปลง พร้อมอุปกรณ์อื่นๆ ครบชุด เป็นปริมาณโดยประมาณการเท่านั้น ปริมาณงานที่ทำจริงต้องสำรวจในสนาม

  
(นายทรงฤทธิ์ ชยานันท์)

ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงกระบี่

เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาจ้าง ข้อ ๑.๕

บทนิยาม

ประกวดราคาจ้าง เลขที่ e-กบ.....๘๗/๒๕๖๙ ลงวันที่ 20 พ.ย. 2568

“ผู้เสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน” หมายความว่า บุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลที่เข้าเสนอราคาเพื่อรับจ้างในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ของกรม เป็นผู้มีส่วนได้เสียไม่ว่าโดยทางตรงหรือทางอ้อมในกิจการของบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นเข้าเสนอราคาเพื่อรับจ้างในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ของกรม ในคราวเดียวกัน

การมีส่วนได้เสียไม่ว่าโดยทางตรงหรือทางอ้อมของบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลดังกล่าวข้างต้น ได้แก่ การที่บุคคลหรือนิติบุคคลดังกล่าวมีความสัมพันธ์กันในลักษณะ ดังต่อไปนี้

(๑) มีความสัมพันธ์กันในเชิงบริหาร โดยผู้จัดการ หุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร หรือผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของบุคคลธรรมดาหรือของนิติบุคคลรายหนึ่ง มีอำนาจหรือสามารถใช้อำนาจในการบริหารจัดการกิจการของบุคคลธรรมดา หรือของนิติบุคคลอีกรายหนึ่ง หรือหลายราย ที่เสนอราคาให้แก่กรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

(๒) มีความสัมพันธ์กันในเชิงทุน โดยผู้เป็นหุ้นส่วนในห้างหุ้นส่วนสามัญ หรือผู้เป็นหุ้นส่วนไม่จำกัดความรับผิดชอบในห้างหุ้นส่วนจำกัด หรือผู้ถือหุ้นรายใหญ่ในบริษัทจำกัด หรือบริษัทมหาชนจำกัด เป็นหุ้นส่วนในห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด หรือเป็นผู้ถือหุ้นรายใหญ่ในบริษัทจำกัด หรือบริษัทมหาชนจำกัด อีกรายหนึ่งหรือหลายรายที่เสนอราคาให้แก่กรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

คำว่า “ผู้ถือหุ้นรายใหญ่” หมายความว่า ผู้ถือหุ้นซึ่งถือหุ้นเกินกว่าร้อยละสิบห้าในกิจการนั้น หรือในอัตราอื่นตามที่คณะกรรมการว่าด้วยการพัสดุเห็นสมควรประกาศกำหนด สำหรับกิจการบางประเภทหรือบางขนาด

(๓) มีความสัมพันธ์กันในลักษณะไขว้กันระหว่าง (๑) และ (๒) โดยผู้จัดการ หุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร หรือผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของบุคคลธรรมดา หรือของนิติบุคคลรายหนึ่ง เป็นหุ้นส่วนในห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด หรือเป็นผู้ถือหุ้นรายใหญ่ในบริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด อีกรายหนึ่งหรือหลายรายที่เข้าเสนอราคาให้แก่กรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ หรือในนัยกลับกัน

การดำรงตำแหน่ง การเป็นหุ้นส่วน หรือเข้าถือหุ้นดังกล่าวข้างต้นของคู่สมรส หรือบุตรที่ยังไม่บรรลุนิติภาวะของบุคคลใน (๑) (๒) หรือ (๓) ให้ถือว่าเป็นการดำรงตำแหน่งการเป็นหุ้นส่วน หรือการถือหุ้นของบุคคลดังกล่าว

ในกรณีบุคคลใดใช้ชื่อบุคคลอื่นเป็นผู้จัดการ หุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้เป็นหุ้นส่วน หรือผู้ถือหุ้นโดยที่ตนเองเป็นผู้ใช้อำนาจในการบริหารที่แท้จริง หรือเป็นหุ้นส่วนหรือผู้ถือหุ้นที่แท้จริงของห้างหุ้นส่วน หรือบริษัทจำกัด หรือบริษัทมหาชนจำกัด แล้วแต่กรณี และห้างหุ้นส่วน หรือบริษัทจำกัด หรือบริษัทมหาชนจำกัดที่เกี่ยวข้อง ได้เสนอราคาให้แก่กรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์คราวเดียวกัน ให้ถือว่าผู้เสนอราคาหรือผู้เสนองานนั้นมีความสัมพันธ์กันตาม (๑) (๒) หรือ (๓) แล้วแต่กรณี

“การขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม” หมายความว่า การที่ผู้เสนอราคารายหนึ่งหรือหลายรายกระทำการอย่างใด ๆ อันเป็นการขัดขวาง หรือเป็นอุปสรรคหรือไม่เปิดโอกาสให้มีการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการเสนอราคาต่อกรม ไม่ว่าจะกระทำการโดยการสมยอมกัน หรือโดยการให้ ขอให้หรือรับว่าจะให้ เรียก รับ หรือยอมจะรับเงินหรือทรัพย์สิน หรือประโยชน์อื่นใด หรือใช้กำลังประทุษร้าย หรือข่มขู่ว่าจะใช้กำลังประทุษร้าย หรือแสดงเอกสารอันเป็นเท็จ หรือกระทำการใดโดยทุจริต ทั้งนี้ โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะแสวงหาประโยชน์ในระหว่างผู้เสนอราคาด้วยกันหรือเพื่อให้ประโยชน์แก่ผู้เสนอราคารายหนึ่งรายใดเป็นผู้มีสิทธิทำสัญญากับกรม หรือเพื่อหลีกเลี่ยงการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม หรือเพื่อให้เกิดความได้เปรียบกรม โดยมีใช่เป็นไปในทางประกอบธุรกิจปกติ



(นายทรงฤทธิ์ ชยานันท์)

ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงกระบี่

เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑.๗



แนวทางการพิจารณา  
ขยายอายุสัญญาหรือการงดหรือลดค่าปรับ  
งานจ้างเหมาของกรมทางหลวง

กรมทางหลวง

สิงหาคม ๒๕๖๑

นายทรงฤทธิ์ ชยานันท์  
ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงกระบี่

เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑.๘

ตารางการจัดทำแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ

โครงการ.....

รายการพัสดุหรือครุภัณฑ์ที่ใช้ในโครงการ

แผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ

ปริมาณเหล็กทั้งโครงการ ..... (ตัน)

ลำดับ	รายการ	หน่วย	ปริมาณ	ราคาต่อหน่วย (บาท)	เป็นเงิน (รวม)	พัสดุ ในประเทศ	พัสดุ ต่างประเทศ
๑	เหล็กเส้น	ตัน					
๒	เหล็กข้ออ	ตัน					
๓	เหล็กเส้นกลม	ตัน					
๔							
๕							
รวม					xxx	xxx	xxx
อัตรา (ร้อยละ)					๑๐๐	๗๐	๓๐

ลงชื่อ.....(คู่สัญญาฝ่ายผู้รับจ้าง)

(.....)



(นายทรงฤทธิ์ ชยานันท์)

ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงกระบี่

เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑.๘

ตารางการจัดทำแผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศ

โครงการ.....

รายการพัสดุหรือครุภัณฑ์ที่ใช้ในโครงการ

แผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศ

ลำดับ	รายการ	หน่วย	ปริมาณ	ราคาต่อหน่วย (บาท)	เป็นเงิน (รวม)	พัสดุ ในประเทศ	พัสดุ ต่างประเทศ
๑							
๒							
๓							
๔							
๕							
รวม					xxx	xxx	xxx
อัตรา (ร้อยละ)					๑๐๐	๗๐	๓๐

ลงชื่อ.....(คู่สัญญาฝ่ายผู้รับจ้าง)

(.....)



(นายทรงฤทธิ์ ชยานันท์)

ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงกระบี่

เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑.๙

เงื่อนไขการเสนอแผนการทำงาน

แนบท้ายประกาศประกวดราคาจ้าง เลขที่ e-กบ...๙/๒๕๖๙ ลงวันที่ ๒๐ พ.ย. ๒๕๖๙

.....

ภายในกำหนดระยะเวลา ๑๕ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแผนการทำงาน  
ส่งให้ผู้ว่าจ้างตรวจสอบและแผนการทำงานดังกล่าวต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างก่อนจึงจะลงมือทำงานได้

แผนการทำงานจะต้องแสดงลำดับขั้นตอนและช่วงเวลาที่จะทำงานแต่ละรายการตามสัญญา  
ให้ครบถ้วนชัดเจนและเป็นไปได้ โดยงานทั้งหมดต้องแล้วเสร็จบริบูรณ์ภายในกำหนดเวลาของสัญญา

ในกรณีมีความจำเป็นต้องปรับแผนการทำงานในระหว่างการทำงาน ผู้รับจ้างต้องเสนอแผนการ  
ทำงานที่ปรับใหม่แก่ผู้ว่าจ้างเพื่อให้ความเห็นชอบก่อนทุกครั้ง



(นายทรงฤทธิ์ ชยานันท์)

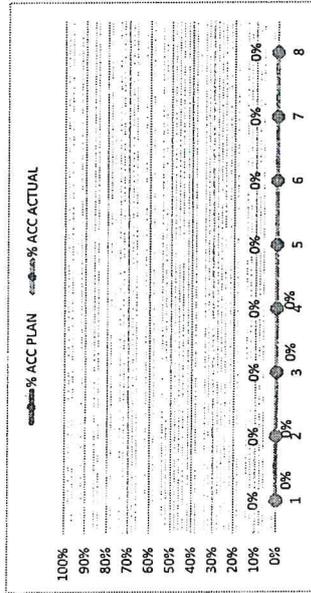
ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงกระบี่

ตัวอย่างแบบการจัดทำแผนการทำงาน

ที่	รายการ	หน่วย	ปริมาณงาน	ราคาต่อหน่วย	เป็นเงิน	%
1	งานก่อสร้างเดิม					
	รายการ....	ลบ.ม.				
	รายการ....	ลบ.ม.				
	งานผิวทาง					
2	รายการ....	ตร.ม.				
	รายการ....	ตร.ม.				
			รวม			0%

	1	2	3	4	5	6	7	8
	เดือน...							

Money								
AccMoney								
% PLAN								
% ACC PLAN								
% ACTUAL								
% ACC ACTUAL								
% ACC DIFF								
% PLAN/2								
% PLAN/2 DIFF								



- หมายเหตุ:
- กรณีตัวอย่าง กำหนดระยะเวลาการก่อสร้างตามแผนดำเนินงานทั้งสัญญา จำนวน 8 เดือน
  - หมายถึง ระยะเวลาการก่อสร้างตามแผนดำเนินงานของแต่ละรายการก่อสร้าง เช่น งานก่อสร้างเดิม กำหนดระยะเวลาก่อสร้าง จำนวน 4 เดือน (ไม่รวมระยะเวลาการก่อสร้างผิวทาง)
  - หมายถึง ระยะเวลาของงานที่ได้รับจ้างตั้งแต่วันที่มีการก่อสร้างตามแผนงานประจำเดือนของแต่ละรายการก่อสร้าง ซึ่งแต่ละรายการก่อสร้าง คิดเป็น 100 %
  - มูลค่างานแต่ละรายการ คำนวณจากร้อยละตามแผนงานเทียบกับมูลค่างานของแต่ละรายการ
  - ร้อยละของแผนดำเนินงาน คำนวณจากมูลค่าของงานตามแผนดำเนินงานเมื่อเทียบกับมูลค่าของงานทั้งโครงการ

Money	
% PLAN	

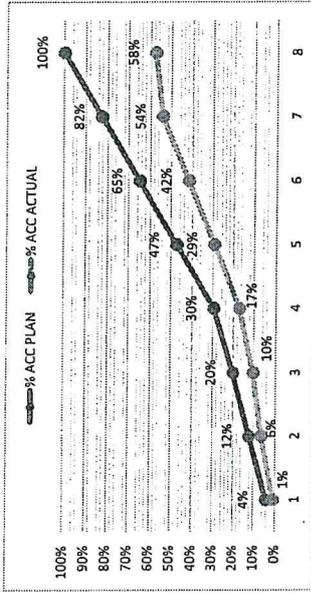
(นายทรงฤทธิ์ ชยานันท์)  
ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงกระบี่

ตัวอย่างวิธีการจัดทำแผนการทำงาน

ที่	รายการ	หน่วย	ปริมาณงาน	ราคาต่อหน่วย	เป็นเงิน	%
1	งานรื้อโครงสร้างเดิม	a1	ลบ.ม.	5,000	500,000	16%
		a2	ลบ.ม.	2,000	240,000	8%
2	งานสีผิวทาง	b1	ตร.ม.	2,000	800,000	26%
		b2	ตร.ม.	5,000	1,500,000	49%
			รวม		3,040,000	100%

	1	2	3	4	5	6	7	8
ตค								
พย								
ธค	25	25	25	25				
มค		50	50					
กพ								
มีค				20	20	20	20	20
เมย					25	25	25	25
พค								

Money
AccMoney
% PLAN
% ACC PLAN
% ACTUAL
% ACC ACTUAL
% ACC DIFF
% PLAN/2
% PLAN/2 DIFF



- หมายเหตุ:
- กรณีตัวอย่าง กำหนดระยะเวลาการก่อสร้างตามแผนดำเนินงานทั้งสัญญา จำนวน 8 เดือน
  - หมายถึง ระยะเวลาก่อสร้างตามแผนดำเนินงานของแต่ละรายการก่อสร้าง เช่น 1. งานรื้อโครงสร้างเดิม กำหนดระยะเวลาก่อสร้าง จำนวน 4 เดือน 2. งานก่อสร้างผิวทาง กำหนดระยะเวลาก่อสร้าง 5 เดือน
  - หมายถึง ร้อยละของงานที่ได้รับจ้างตั้งต้นตามแผนงานประจำเดือนของแต่รายการก่อสร้าง ซึ่งแต่ละรายการก่อสร้าง คิดเป็นร้อยละ 100 ตามตัวอย่าง งานรื้อโครงสร้างเดิม ถือเป็นร้อยละ 100 ของรายการนี้
  - มูลค่างานแต่ละรายการ จำนวนจากร้อยละตามแผนงานเทียบกับมูลค่างานของแต่ละรายการ
  - ร้อยละของแผนดำเนินงาน จำนวนจากมูลค่าของงานตามแผนดำเนินงาน เมื่อเทียบกับมูลค่าของงานทั้งโครงการ

(นายทรงฤทธิ์ ขยานันท์)  
ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงกระบี่

ตัวอย่างการคำนวณและการประเมินการดำเนินการตามแผนการทำงาน กรณีระยะเวลาไม่เกิน 1 ปี

ที่	รายการ	หน่วย	ปริมาณงาน	ราคาต่อหน่วย	เป็นเงิน	%	ระยะเวลาเกิน 1 ใน 2								
							เดือนที่ 1	เดือนที่ 2	เดือนที่ 3	เดือนที่ 4	เดือนที่ 5	เดือนที่ 6	เดือนที่ 7	เดือนที่ 8	
1	งานรื้อโครงสร้างเดิม	ลบ.ม.	100	5,000	500,000	16%	20	20	20	20	20	20	20	20	20
			120	2,000	240,000	8%		50	50						
2	งานฉาบ	ตร.ม.	400	2,000	800,000	26%				15	20	15	20	20	30
			300	5,000	1,500,000	49%					10	25	25	25	25
			รวม		3,040,000	100%									

Money	เดือนที่ 1	เดือนที่ 2	เดือนที่ 3	เดือนที่ 4	เดือนที่ 5	เดือนที่ 6	เดือนที่ 7	เดือนที่ 8
Money	100,000	220,000	220,000	220,000	410,000	495,000	535,000	615,000
AccMoney	100,000	320,000	540,000	760,000	1,170,000	1,665,000	2,200,000	2,815,000
% PLAN	3.29%	7.24%	7.24%	7.24%	13.49%	16.28%	17.60%	20.23%
% ACC PLAN	3.29%	10.53%	17.76%	25.00%	38.49%	54.77%	72.37%	92.60%
% ACTUAL	0.66%	5.07%	3.62%	5.07%	9.44%	11.40%	12.32%	4.05%
% ACC ACTUAL	0.66%	5.72%	9.34%	14.41%	23.85%	35.25%	47.57%	51.61%
% ACC DIFF	2.63%	4.80%	8.42%	10.59%	14.64%	19.52%	24.80%	40.99%

$$\frac{100,000}{3,040,000} \times 100 = 3.29\%$$

$$\frac{(500,000 \times 20)}{100} = 100,000$$

หมายเหตุ:

- 1) กรณีตัวอย่าง กำหนดระยะเวลาการก่อสร้างตามแผนดำเนินงานทั้งสิ้นสัญญา จำนวน 8 เดือน
- 2) หมายขัง ระยะเวลาการก่อสร้างตามแผนดำเนินงานของโครงการก่อสร้าง เช่น งานรื้อโครงสร้างเดิม กำหนดระยะเวลาการก่อสร้าง จำนวน 4 เดือน (ไม่รวมระยะเวลาการก่อสร้างผิวทาง)
- 3) หมายขัง ร้อยละของงานที่ได้รับจ้างต้องดำเนินการก่อสร้างตามแผนงานประจำเดือนของแต่รายการก่อสร้าง (แต่ละรายการก่อสร้าง รวมกัน 100%)
- 4) มูลค่างานแต่ละรายการ ค่าความยากง่ายตามแผนงานเทียบกับมูลค่างานของแต่ละรายการ
- 5) มูลค่างานสะสมในแต่ละเดือน
- 6) หมายขังของแผนดำเนินงาน ค่าความยากง่ายของงานตามแผนดำเนินงาน เมื่อเทียบกับมูลค่าของงานทั้งโครงการ
- 7) หมายขังของแผนดำเนินงานสะสม
- 8) หมายขังของการดำเนินงานจริง
- 9) หมายขังของการดำเนินงานจริงสะสม
- 10) % ACC DIFF หมายขังของความแตกต่างระหว่างการทำงานจริงเทียบกับแผนดำเนินการสะสม

ผลงานสะสมไม่ถึงร้อยละ 25

โดยความล่าช้าเป็นความผิดของผู้รับผูก



แบบหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อ

เลขที่.....

วันที่.....

เรื่อง รับรองวงเงินสินเชื่อ

ตามที่.....(ชื่อผู้ประกอบการ นิติบุคคล/บุคคลธรรมดา)..... เลขประจำตัว  
ผู้เสียภาษีอากร/เลขประจำตัวประชาชน เลขที่.....จะขอเข้ารับการขึ้นทะเบียน  
เป็นผู้ประกอบการงานก่อสร้าง ซึ่งตามหลักเกณฑ์และวิธีการคัดเลือกเป็นผู้ประกอบการงานก่อสร้าง  
กำหนดให้ผู้ยื่นคำขอต้องเสนอหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อ/จะเข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐ  
ซึ่งเงื่อนไขการยื่นข้อเสนอกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอ  
ที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องขอวงเงินสินเชื่อจากธนาคาร โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่า  
งบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จึงมีความประสงค์ให้ธนาคาร.....  
(ชื่อธนาคาร).....รับรองวงเงินสินเชื่อ เพื่อประกอบการพิจารณาด้วย นั้น

.....(ชื่อธนาคาร).....ขอรับรองว่า.....(ชื่อผู้ประกอบการ นิติบุคคล/  
บุคคลธรรมดา).....มีวงเงินทุนหมุนเวียนในวงเงินไม่ต่ำกว่า..... บาท  
(.....จำนวนเงินเป็นอักษร.....) และยินดีให้วงเงินสินเชื่อภายในวงเงิน..... บาท  
(.....จำนวนเงินเป็นอักษร.....)

ขอแสดงความนับถือ

.....  
.....(ชื่อผู้ลงนาม).....  
.....(ชื่อธนาคาร).....



(นายทรงฤทธิ์ ชยานันท์)  
ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงกระบี่

เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑.๑๐

แบบหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่ออิเล็กทรอนิกส์

เลขที่.....

วันที่.....

เรื่อง รับรองวงเงินสินเชื่อ

ตามที่.....(ชื่อผู้ประกอบการ นิติบุคคล/บุคคลธรรมดา)..... เลขประจำตัว  
ผู้เสียภาษีอากร/เลขประจำตัวประชาชน เลขที่..... จะขอเข้ารับการขึ้นทะเบียน  
เป็นผู้ประกอบการงานก่อสร้าง ซึ่งตามหลักเกณฑ์และวิธีการคัดเลือกเป็นผู้ประกอบการงานก่อสร้าง  
กำหนดให้ผู้ยื่นคำขอต้องเสนอหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อ/จะเข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐ  
ซึ่งเงื่อนไขการยื่นข้อเสนอกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีหลักทรัพย์ของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอ  
ที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องขอวงเงินสินเชื่อจากธนาคาร โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่า  
งบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จึงมีความประสงค์ให้ธนาคาร.....  
(ชื่อธนาคาร)..... รับรองวงเงินสินเชื่อ เพื่อประกอบการพิจารณาด้วย นั้น

.....(ชื่อธนาคาร)..... ขอรับรองว่า.....(ชื่อผู้ประกอบการ นิติบุคคล/  
บุคคลธรรมดา)..... มีวงเงินทุนหมุนเวียนในวงเงินไม่ต่ำกว่า..... บาท  
(.....จำนวนเงินเป็นอักษร.....) และยินดีให้วงเงินสินเชื่อภายในวงเงิน..... บาท  
(.....จำนวนเงินเป็นอักษร.....)

ขอแสดงความนับถือ

.....(ชื่อธนาคาร).....

\*\* เอกสารฉบับนี้จัดพิมพ์โดยระบบอิเล็กทรอนิกส์ \*\*

  
(นายทรงฤทธิ์ ชยานันท์)  
ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงกระบี่

เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑.๑๑  
รายการงานและเงื่อนไขที่ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในความชำรุดบกพร่องของงานจ้าง  
หรือความเสียหายภายในกำหนดเวลา  
ประกวดราคาจ้าง เลขที่ e-กบ...๙/๒๕๖๙ ลงวันที่...๒๑ พ.ย. ๒๕๖๙.....

**๑. ภายในกำหนด ๒ ปี**

ผู้รับจ้างซึ่งได้ทำสัญญาจ้างกับกรมทางหลวงจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานตามเงื่อนไขที่กำหนดภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่กรมทางหลวงได้รับมอบงานยกเว้นงานจ้างตาม ข้อ ๒ และข้อ ๓

**๒. ภายในกำหนด ๑ ปี**

- ๒.๑ งานคันทางดิน (ถนนดิน)
- ๒.๒ งานผิวทางลูกรัง
- ๒.๓ รางระบายน้ำที่ไม่ตาดคอนกรีต (Concrete)
- ๒.๔ ไหล่ทางลูกรัง
- ๒.๕ ลาดข้างทางและลาดคอสะพานที่ไม่มีการป้องกันการกัดเซาะ
- ๒.๖ ลาดดินตัด (Back Slope) ที่ไม่มีการป้องกันการกัดเซาะ
- ๒.๗ งานปลูกหญ้า
- ๒.๘ งานปลูกต้นไม้
- ๒.๙ งานตีเส้นโดยใช้สีชนิดโรยลูกแก้ว (ยกเว้นสีเทอร์โมพลาสติก (Thermoplastic) ประกัน ๒ ปี)
- ๒.๑๐ งานทาสีทั่วไป

**๓. ภายในกำหนด ๓ ปี**

อุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่าง และไฟสัญญาณจราจร ยกเว้นหลอดไฟฟ้า



(นายทรงฤทธิ์ ชยานันท์)  
ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงกระบี่

เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑.๑๓  
แนวทางปฏิบัติในการติดตั้งแผ่นป้ายแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับ  
งานก่อสร้างของทางราชการ กรณีงานก่อสร้างทุกประเภทซึ่งมีค่างานตั้งแต่ ๑ ล้านบาทขึ้นไป  
ประกวดราคาจ้าง เลขที่ e-กบ...../๒๕๖๙ ลงวันที่ ๒๐ พ.ย. ๒๕๖๘

๑. ให้ติดตั้งแผ่นป้ายแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับงานก่อสร้างไว้ ณ บริเวณสถานที่ก่อสร้าง โดยกำหนดเป็นเงื่อนไขในสัญญาจ้างให้ผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบในการดำเนินการจัดทำและติดตั้งแผ่นป้ายดังกล่าว
๒. แผ่นป้ายแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับงานก่อสร้างโดยให้จัดทำตามแบบแนบ ให้มีรายละเอียดในการประกาศ ดังนี้ คือ
  - ๒.๑ ชื่อหน่วยงานเจ้าของโครงการ สถานที่ติดต่อและหมายเลขโทรศัพท์ พร้อมดวงตราหน่วยงานเจ้าของโครงการ
  - ๒.๒ ประเภทและชนิดของสิ่งก่อสร้าง
  - ๒.๓ ปริมาณงานก่อสร้าง
  - ๒.๔ ชื่อ ที่อยู่ ผู้รับจ้างพร้อมหมายเลขโทรศัพท์
  - ๒.๕ ระยะเวลาเริ่มต้น และระยะเวลาสิ้นสุดโครงการ
  - ๒.๖ วงเงินค่าก่อสร้าง
  - ๒.๗ ชื่อเจ้าหน้าที่ของส่วนราชการผู้ควบคุมงาน พร้อมหมายเลขโทรศัพท์
  - ๒.๘ ชื่อเจ้าหน้าที่ของบริษัท วิศวกรที่ปรึกษา ผู้ควบคุมงานพร้อมหมายเลขโทรศัพท์
  - ๒.๙ กำลังก่อสร้างด้วยเงินภาษีอากรของประชาชน
๓. ขนาดของแผ่นป้ายแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับงานก่อสร้างควรมีขนาดดังนี้
  - ๓.๑ งานก่อสร้างขนาดเล็ก (เช่น ถนน ๒ ช่องจราจร) และงานก่อสร้างในพื้นที่ชนบท  
แผ่นป้ายควรมีขนาดไม่เล็กกว่า ๑.๒๐ X ๒.๔๐ เมตร
  - ๓.๒ งานก่อสร้างขนาดใหญ่ (เช่น ถนน ๔ ช่องจราจร ถนนตามผังเมืองรวมและถนนสายสำคัญ ๆ)  
งานก่อสร้างในเขตชุมชนเมือง แผ่นป้ายควรมีขนาดไม่เล็กกว่า ๒.๔๐ X ๔.๘๐ เมตร
๔. งานก่อสร้างที่เป็นการสร้างทางให้ติดตั้งแผ่นป้ายรายละเอียดงานก่อสร้างไว้ ณ จุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดงานก่อสร้างอย่างน้อย ๒ จุด



(นายทรงฤทธิ์ ชยานันท์)  
ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงกระบี่







คำสั่งกรมทางหลวง

ที่ บ.1/151 /2549

เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาคุณสมบัติผู้มีสิทธิเสนอราคางานก่อสร้างและบำรุงทาง

ตามคำสั่งกรมทางหลวงที่ บ.1/149 /2549 ลงวันที่ 11 กันยายน พ.ศ.2549 เรื่อง มอบ  
อำนาจการพิจารณาคุณสมบัติผู้มีสิทธิเสนอราคางานก่อสร้างและบำรุงทาง ให้กับหัวหน้าหน่วยงาน  
ระดับต่าง ๆ นั้น

เพื่อให้การพิจารณาคุณสมบัติผู้มีสิทธิเสนอราคางานก่อสร้างทาง งานก่อสร้างสะพาน งาน  
ปรับปรุงย่านชุมชน งานลาดยางทางหลวง งานลาดยางสายชั้น งานปรับปรุงทางหลวงเพื่อ อการ  
ท่องเที่ยว งานบำรุงทาง และงานอื่น ๆ ตามที่กรมทางหลวงเห็นสมควร เป็นไปตามหลักเกณฑ์และ  
วิธีการคัดเลือกผู้คุณสมบัติเบื้องต้นที่กรมทางหลวงกำหนด โดยคำนึงถึงความสามารถ และ ความ  
พร้อมของผู้เสนอราคา ตามนัยระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ. 2535 และที่แก้ไข  
เพิ่มเติม ข้อ 67 ทวิ และข้อ 33 ทวิ และเพื่อให้การปฏิบัติงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และเกิด  
ประโยชน์สูงสุดกับทางราชการ จึงให้ทุกหน่วยงานถือปฏิบัติตามหลักเกณฑ์การพิจารณาคุณสมบัติ  
ผู้มีสิทธิเสนอราคางานก่อสร้างและบำรุงทาง ดังนี้:

งานก่อสร้างทาง งานก่อสร้างสะพาน งานปรับปรุงย่านชุมชน งานลาดยางทางหลวง งานลาด  
ยางสายชั้น งานปรับปรุงทางหลวงเพื่อการท่องเที่ยว และงานอื่น ๆ ตามที่กรมทางหลวงเห็นสมควร

1. ผู้เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกให้ทำสัญญากับกรมทางหลวง ไม่มาลงนามในสัญญา ภายใน  
ระยะเวลา 30 วัน นับตั้งแต่วันที่หน่วยงานเจ้าของงานมีหนังสือแจ้งให้ทราบ
2. ผู้รับจ้างที่คำสั่งทำงานอยู่นั้นหมดสัญญาแล้วแต่ยังไม่แล้วเสร็จ โดยไม่มีเหตุอันสมควร  
จะไม่มีสิทธิเสนอราคา ยกเว้นเมื่องานที่เหลือนั้นคาดว่าจะแล้วเสร็จตามสัญญาในเวลาอันใกล้  
และผลงานที่แล้วเสร็จในขณะนั้นต้อง ไม่น้อยกว่า 90 % ของงานที่คาดว่าจะทำจริง
3. ภายในระยะเวลาปรับปรุงประเมินผลงาน ผู้รับจ้างไม่เข้าดำเนินการซ่อมแซมสิ่งก่อสร้างที่ชำรุด  
บุกร่องของงานภายในระยะเวลาตามที่ผู้ว่าจ้างกำหนด โดยเป็นความผิดของผู้รับจ้าง (ให้  
ปฏิบัติตามแนวทาง ตามหนังสือกรมขออนุมัติ เลขที่.....ส.ศ.บ./522..... ลงวันที่

๖๑...สิ่งทดแทน...๒๕๕๙..... เรื่องแนวทางปฏิบัติในการซ่อมแซมสิ่งก่อสร้างที่ชำรุดบกพร่อง  
ของงานก่อสร้างและบำรุงทาง ภายในระยะเวลารับประกันผลงานตามที่กำหนดในสัญญา

4. กรณีผู้รับจ้างผิดเงื่อนไขสัญญาว่าจ้าง โดยผู้รับจ้าง ไม่คืนเงินค่า K หรือเงินที่เกิด จากการ  
เปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราระหว่างประเทศ ภายใน ระยะเวลา ๑๕ วัน นับช ากวันที่  
ได้รับแจ้ง
5. ผู้รับจ้างที่กรมทางหลวง ได้บอกเลิกสัญญา หรืออยู่ในระหว่างที่หน่วยงานเจ้าของงานขออนุมัติ  
บอกเลิกสัญญา โดยเป็นความคิดของผู้รับจ้าง จะ ไม่มีสิทธิเสนอราคา
6. ผู้รับจ้างมีจำนวน โครงการก่อสร้างครบตามสิทธิการเสนอราคาตามหลักเกณฑ์การตัดสินเป็นน
7. กรณีที่เป็นงานในลักษณะพิเศษหรืองานเร่งด่วนตามประกาศประกวดราคา ผู้รับจ้างที่มี ผลงาน  
ล่าช้ากว่าแผนงานเดิม 5% โดยเป็นความคิดของผู้รับจ้าง
8. ผู้รับจ้างมีผลงานล่าช้ากว่าแผนงานเดิม 15 % โดยเป็นความคิดของผู้รับจ้าง
9. ผู้รับจ้างมีผลงานไม่ถึง 25%ของงานทั้งหมด เมื่อเวลาล่วงเลย ไปเกินหนึ่งในสองของระยะเวลา  
ตามสัญญา โดยเป็นความคิดของผู้รับจ้าง
10. ผู้รับจ้างมีผลงานล่าช้ากว่าแผนงาน และมีผลงานประจำเดือนที่ตั้งไว้ไม่ถึง 50% ของแผนงาน  
ประจำเดือนที่ตั้งไว้ เมื่อเวลาล่วงเลย ไปเกินหนึ่งในสองของระยะเวลาตามสัญญา โดยเป็น  
ความคิดของผู้รับจ้าง

#### งานบำรุงทาง

1. ผู้เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกให้ทำสัญญากับกรมทางหลวงไม่มาลงนามในสัญญา ภายใน  
ระยะเวลา 30 วัน นับตั้งแต่วันที่หน่วยงานเจ้าของงานมีหนังสือแจ้งให้ทราบ
2. ในกรณีที่ผู้รับจ้าง ไม่เข้าดำเนินการภายในระยะเวลาที่หน่วยงานเจ้าของงานกำหนด แต่ไม่เกิน  
30 วัน นับตั้งแต่วันเริ่มต้นตามสัญญา โดยมิได้เป็นความคิดของหน่วยงานเจ้าของงาน
3. ผู้รับจ้างที่ดำรงทำงานอยู่และงานนั้นหมดสัญญาแล้วแต่ยังไม่แล้วเสร็จ โดยไม่มีเหตุอันสมควร  
จะไม่มีสิทธิเสนอราคา ยกเว้นเมื่องานที่เหลือนั้นคาดว่าจะแล้วเสร็จตามสัญญาในเวลาอันใกล้  
และผลงานที่แล้วเสร็จในขณะนั้นต้อง ไม่น้อยกว่า 90 %ของงานที่คาดว่าจะทำจริง
4. ภายในระยะเวลารับประกันผลงาน ผู้รับจ้างไม่เข้าดำเนินการซ่อมแซมสิ่งก่อสร้างที่ชำรุด  
บกพร่องของงานภายในระยะเวลาตามที่ผู้ว่าจ้างกำหนด โดยเป็นความคิดของผู้รับจ้าง (ให้  
ปฏิบัติตามแนวทาง ตามหนังสือกรมฯอนุมัติ เลขที่.....สขท.๑/๕๖๕..... ลงวันที่  
๖๑...สิ่งทดแทน...๒๕๕๙..... เรื่อง แนวทางปฏิบัติในการซ่อมแซมสิ่งก่อสร้างที่ชำรุดบกพร่อง  
ของงานก่อสร้างและบำรุงทาง ภายในระยะเวลารับประกันผลงานตามที่กำหนดในสัญญา

กรณีผู้รับจ้างผิดเงื่อนไขสัญญาว่าจ้าง โดยผู้รับจ้างไม่มีเงินค่า K หรือเงินที่เกิดจากรักการเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราระหว่างประเทศ ภายในระยะเวลา 15 วัน นับจากวันที่ได้รับแจ้ง

6. ผู้รับจ้างที่กรมทางหลวงได้บอกเลิกสัญญา หรืออยู่ในระหว่างที่หน่วยงานเจ้าของงานขออนุญาติบอกเลิกสัญญา โดยเป็นความผิดของผู้รับจ้าง จะไม่มีสิทธิ์เสนอราคา

อนึ่ง ผู้รับจ้างที่ถูกพิจารณาเป็นผู้ขาดคุณสมบัติเสนอราคางานก่อสร้างทาง งานก่อสร้าง สะพาน งานปรับปรุงย่านชุมชน งานลาดยางทางหลวง งานลาดยางสายสั้น งานปรับปรุงทางจราจร เพื่อการท้องเที่ยว หรืองานอื่นๆตามที่กรมทางหลวงเห็นสมควร ถือว่าขาดคุณสมบัติเสนอราคาทั้งงานก่อสร้างและงานบำรุงทาง และไม่มีสิทธิ์ในการเสนอราคางานก่อสร้างหรือบำรุงทางทุกประเภท สำหรับงานจัดจ้างของทุกหน่วยงานของกรมทางหลวง

สำหรับผู้รับจ้างที่ถูกพิจารณาเป็นผู้ขาดคุณสมบัติเสนอราคางานบำรุงทางประเภทใด ถือว่าขาดคุณสมบัติเสนอราคาเฉพาะงานบำรุงทางประเภทนั้น และไม่มีสิทธิ์ในการเสนอราคางานบำรุงทางประเภทนั้นสำหรับงานจัดจ้างของทุกหน่วยงานของกรมทางหลวง

คำสั่งอื่นใดที่ขัดหรือแย้งกับคำสั่งนี้ให้ใช้คำสั่งนี้แทน

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ 11 กันยายน พ.ศ. 2549

(นายชัยสวัสดิ์ กิตติพรไพบุลย์)

อธิบดีกรมทางหลวง

นายทรงฤทธิ์ ชยานันท์  
ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงกระบี่



## ใบแจ้งการชำระเงินผ่านธนาคารกรุงไทย

ส่วนของผู้ชำระเงิน

ชื่อหน่วยงาน .....  
Company Code 741517  
Biller ID 099400057108974

วันที่ 18/11/2025

ชื่อ-นามสกุล(ผู้ชำระเงิน) .....  
งานยกระดับความปลอดภัยบริเวณทางแยกขนาดใหญ่ ทล. 4 ตอน เขาคราม-

Ref. 1 : 68119295924

Ref. 2 : 1

<input type="checkbox"/> เงินสด (Cash)	ธนาคาร (Bank)	สาขา (Branch)
<input type="checkbox"/> เงินโอน (Transfer)		
จำนวนเงินเป็นตัวอักษร (Amount in letter)		จำนวนเงินเป็นตัวเลข (Amount in digit)
บาท (Baht)	สามแสนสี่หมื่นเก้าพันห้าร้อยยี่สิบห้าบาทถ้วน	349,525.00
ผู้ฝากเงิน .....		เจ้าหน้าที่ธนาคาร (ตราประทับ)



Krungthai  
กรุงไทย

## ใบแจ้งการชำระเงินผ่านธนาคารกรุงไทย

ส่วนของธนาคาร

ชื่อหน่วยงาน .....  
Company Code 741517  
Biller ID 099400057108974

วันที่ .....

ชื่อ-นามสกุล(ผู้ชำระเงิน) .....  
งานยกระดับความปลอดภัยบริเวณทางแยกขนาดใหญ่ ทล. 4 ตอน เขาคราม-

Ref. 1 : 68119295924

Ref. 2 : 1



|099400057108974 68119295924 1 34952500

<input type="checkbox"/> เงินสด (Cash)	ธนาคาร (Bank)	สาขา (Branch)
<input type="checkbox"/> เงินโอน (Transfer)		
จำนวนเงินเป็นตัวอักษร (Amount in letter)		จำนวนเงินเป็นตัวเลข (Amount in digit)
บาท (Baht)	สามแสนสี่หมื่นเก้าพันห้าร้อยยี่สิบห้าบาทถ้วน	349,525.00
ผู้ฝากเงิน .....		เจ้าหน้าที่ธนาคาร (ตราประทับ)

หมายเหตุ สามารถชำระเงินได้ที่ธนาคารกรุงไทยทุกสาขา ATM ระบบ  
อินเทอร์เน็ต Krungthai NEXT และช่องทางอิเล็กทรอนิกส์ของทุกธนาคาร

สำนักงานทางหลวงที่ 17		
ส่วนสำรวจและออกแบบ	รหัสควบคุม	แผนก
แขวงทางหลวงกระบี่	00041101	A
TITLE SHEETS & RIGHT OF WAY		
งานออกแบบควบคุมบริเวณทางแยกขนาดใหญ่ โดยปรับปรุงไฟสัญญาณจราจร		
ระบบควบคุมการจราจรแบบปรับได้		
ทางหลวงหมายเลข 4 ตอน เขาคราม - ตลาดเก่า ตอน 1		
ที่ กม.954+851 (แยกบ้านทุ่ง) และ ที่ กม.964+865 (แยกในสระ)		

กิจกรรมยกระดับความปลอดภัยบริเวณทางแยกขนาดใหญ่ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2569  
 รหัสงาน 33120 งานยกระดับความปลอดภัยบริเวณทางแยกขนาดใหญ่ โดยปรับปรุงไฟสัญญาณจราจร  
 ระบบควบคุมการจราจรแบบปรับได้

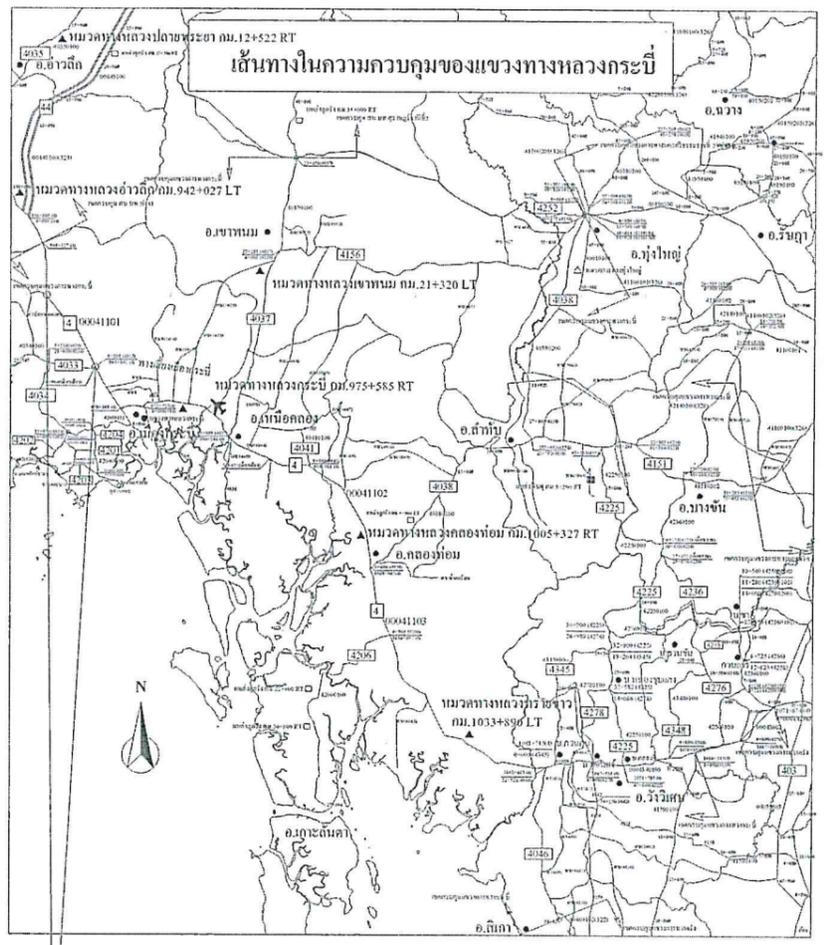
ทางหลวงหมายเลข 4 ตอนควบคุม 1101 ตอน เขาคราม - ตลาดเก่า ตอน 1  
 ที่ กม.954+851 (แยกบ้านทุ่ง) และ ที่ กม.964+865 (แยกในสระ)

INDEX OF SHEET

TITLE	SHEET NO.	DRAWING NO.	REMARK
TITLE SHEETS & RIGHT OF WAY	A	-	
SUMMARY OF QUANTITIES	B	-	
TYPICAL CROSS-SECTION	C1-C2	-	
INTERSECTION DETAIL ที่ กม.954+851	D1-D2	-	
INTERSECTION DETAIL ที่ กม.964+865	E1-E2	-	
ข้อกำหนดเงื่อนไขเพิ่มเติม ในการสำรวจออกแบบและติดตั้งไฟสัญญาณ	F1-F2	-	(SPECIAL PROVISION)
แบบแนะนำโครงสร้างเสาไฟสัญญาณจราจร	1-4	-	
ROAD TRAFFIC SIGNALS	-	DWG.TF-101-105	

RIGHT OF WAY

กม - กม	เขตทางเดิม ( ม )	เขตทางที่ประสงค์		หมายเหตุ
		ซ้ายทาง	ขวาทาง	
ที่ กม.954+851	40.00	-	-	
ที่ กม.964+865	40.00	-	-	



จุดดำเนินการ  
 ทางหลวงหมายเลข 4  
 ตอน เขาคราม - ตลาดเก่า ตอน 1  
 ที่ กม.954+851 (แยกบ้านทุ่ง) และ ที่ กม.964+865 (แยกในสระ)

งานพัสดุและสัญญา  
 วันที่ 19 / 11 / 66  
 เวลา 15.25 น.

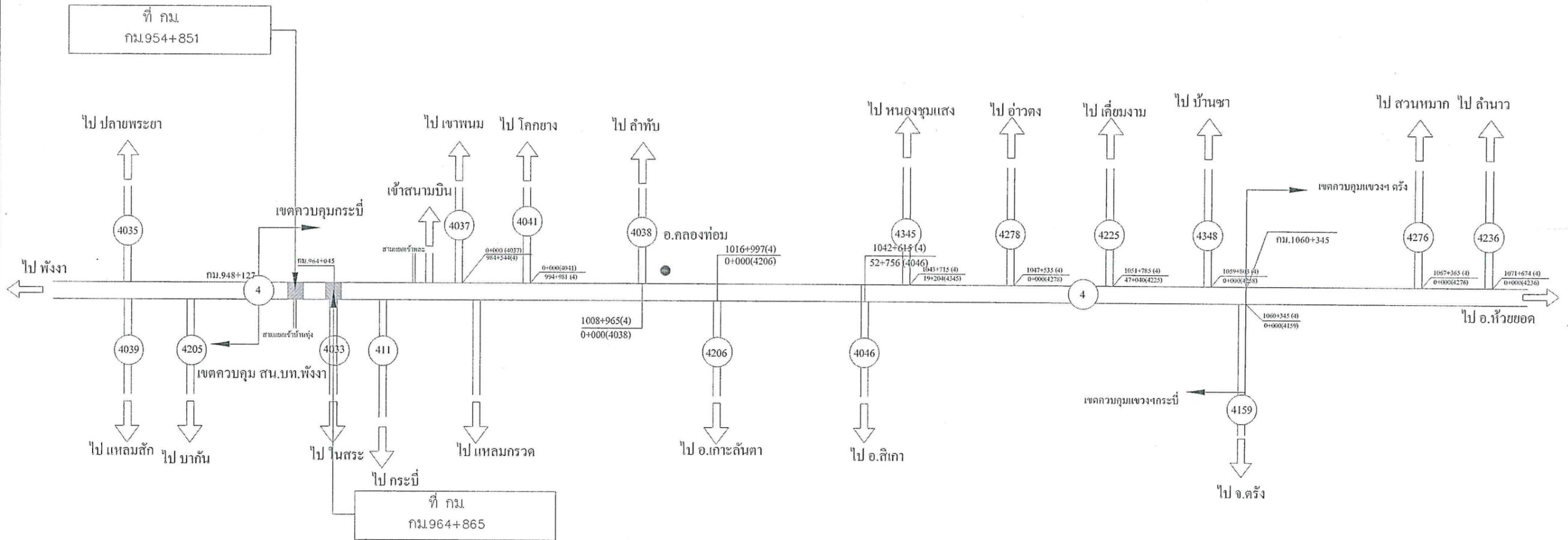
กรมทางหลวง			
เขียน มนต์วี	ตัด มนต์วี	ทวน พล.	
ออกแบบ	ตรวจ	ว.ทล.17	
อนุญาต	สตีฟตัน	พ.ท.ค/ว.8	
	พ.ท.17		

SUMMARY OF QUANTITIES

กิจกรรมยกระดับความปลอดภัยบริเวณทางแยกขนาดใหญ่ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2569  
 รหัสงาน 33120 งานยกระดับความปลอดภัยบริเวณทางแยกขนาดใหญ่ โดยปรับปรุงไฟสัญญาณจราจร  
 ระบบควบคุมการจราจรแบบปรับได้

สำนักงานทางหลวงที่ 17		
ส่วนสำรวจและออกแบบ	รหัสควบคุม	แผนที่
แขวงทางหลวงกระบี่	00041101	B
SUMMARY OF QUANTITIES		
งานยกระดับความปลอดภัยบริเวณทางแยกขนาดใหญ่ โดยปรับปรุงไฟสัญญาณจราจร		
ระบบควบคุมการจราจรแบบปรับได้		
ทางหลวงหมายเลข 4 ตอน เขตรวม - ตลิ่งชัน ตอน 1		
ที่ กม.954+851 (แยกบ้านทุ่ง) และ ที่ กม.964+865 (แยกในสระ)		

ทางหลวงหมายเลข 4 ตอนควบคุม 1101 ตอน เขตรวม - ตลิ่งชัน ตอน 1  
 ที่ กม.954+851 (แยกบ้านทุ่ง) และ ที่ กม.964+865 (แยกในสระ)



แผนที่สังเขป  
 Not to scale

SUMMARY OF QUANTITIES

ITEM	DESCRIPTION	UNIT	QUANTITIES	REMARKS
1	TRAFFIC ROAD SIGNALS AT STA 954+851 HW.4 (ADAPTIVE SYSTEM)	L.S.	1.00	TF-101 - TF-105
2	TRAFFIC ROAD SIGNALS AT STA 964+865 HW.4 (ADAPTIVE SYSTEM)	L.S.	1.00	TF-101 - TF-105
2	ป้ายในงานก่อสร้าง/งานบูรณะ บริเวณช่องจราจร สำหรับทางหลวงหลายช่องจราจร	ชุด	1.00	

ข้อกำหนดการใช้วัสดุ  
 1. ผู้รับจ้างต้องใช้วัสดุหรือครุภัณฑ์ที่ใช้ในงานก่อสร้างเป็นวัสดุที่ผลิตภายในประเทศ โดยต้องใช้เวลาไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของมูลค่าวัสดุที่ใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา และจะต้องจัดทำแบบตารางการจัดทำแผนการใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศตามแบบที่หน่วยงานกำหนด  
 2. ผู้รับจ้างต้องใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 ของปริมาณเหล็กที่ต้องใช้ทั้งหมดตามสัญญา และจะต้องจัดทำแบบตารางการจัดทำแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศตามแบบที่หน่วยงานกำหนด

SPECIFICATION FOR CONSTRUCTION MATERIALS

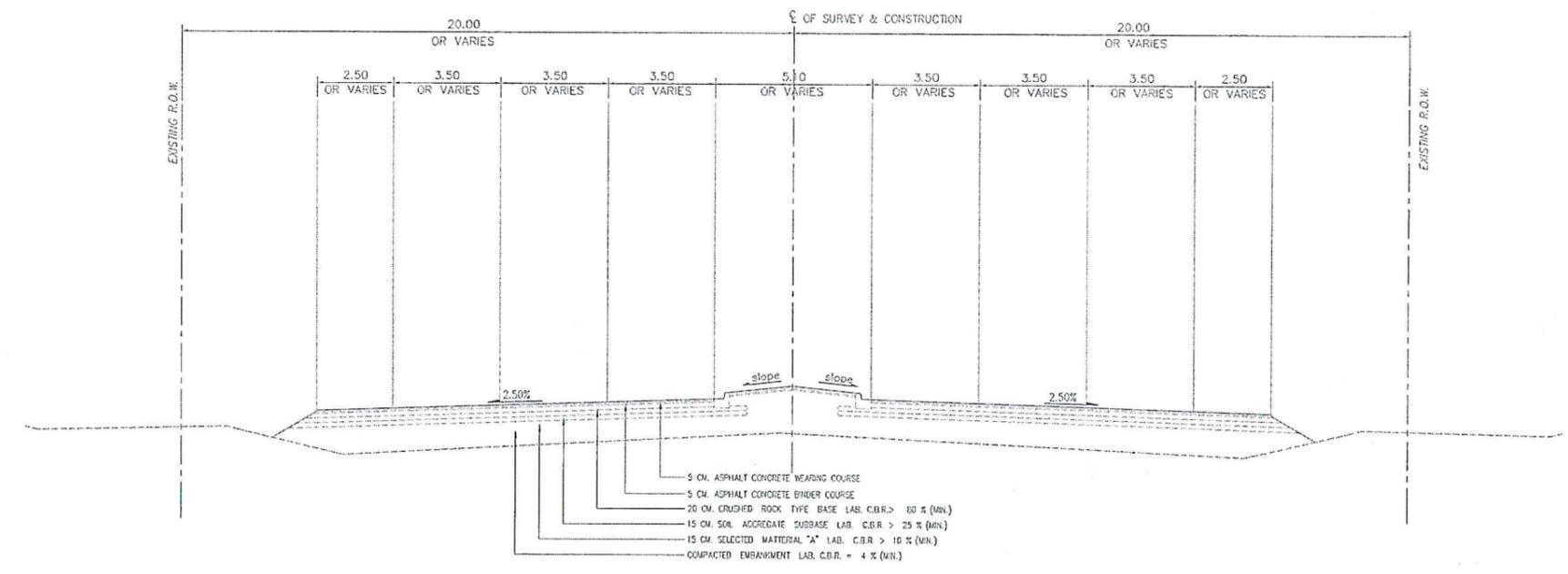
DESCRIPTION	SPECIFICATION
ป้ายในงานก่อสร้าง/งานบูรณะ บริเวณช่องจราจร	คู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจรในงานก่อสร้าง งานบูรณะ และงานบำรุงรักษาทางสำหรับทางหลวงหลายช่องจราจร
	หลวงแผ่นดิน ( มีนาคม 2561)

หมายเหตุ  
 ปริมาณงานตามที่ระบุไว้ในรายการต่างๆในแบบ SUMMARY OF QUANTITIES เป็นปริมาณงานโดยประมาณเท่านั้น ปริมาณที่ถูกต้องให้ถือตามปริมาณงานที่ก่อสร้างได้จริงในสนาม ทั้งนี้ปริมาณที่คลาดเคลื่อนไปจากแบบมี ผู้รับจ้างจะถือเป็นเหตุเรียกร้องข้อเสียหายใดๆจากกรมทางหลวงไม่ได้ทั้งสิ้น

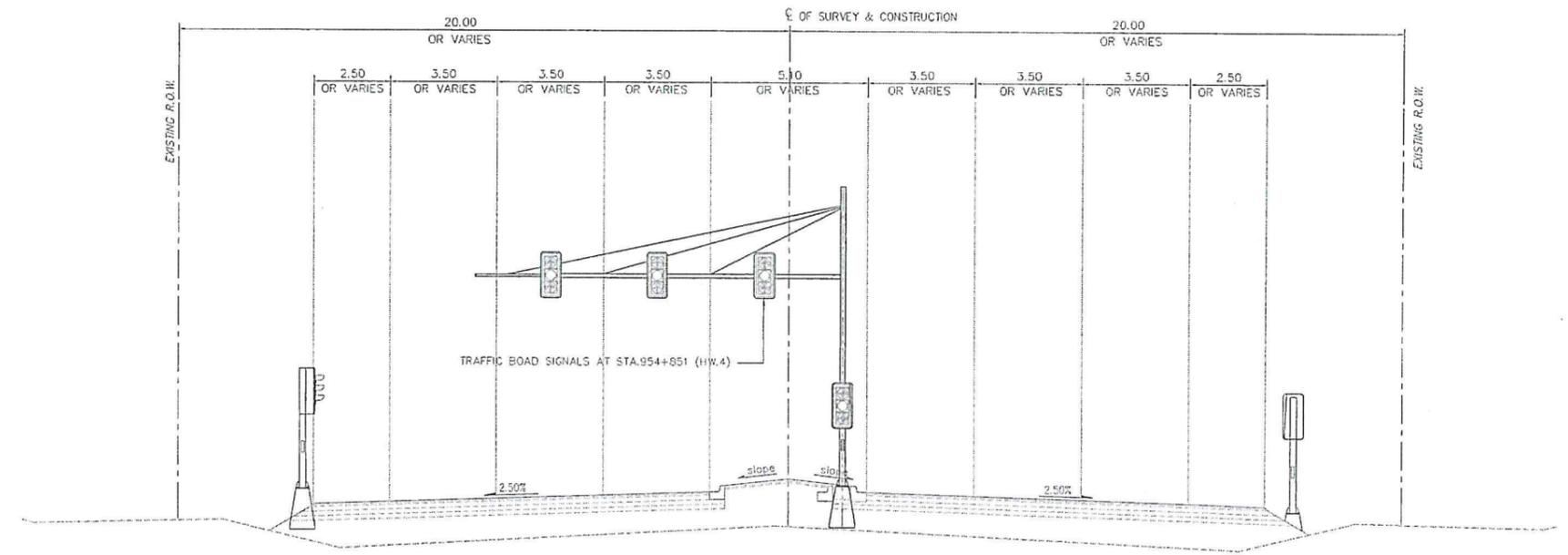
กรมทางหลวง			
เขียน มนต์วี	คิด มนต์วี	ทาน	PL
ออกแบบ	ตรวจ	วัน	ทล.17
อนุมัติ	วิรัตน์ น	ผส. ทล.17	17, ก.ย. 69

สำนักงานทางหลวงที่ 17		
ส่วนสำรวจและออกแบบ	รหัสควบคุม	แผนที่
แขวงทางหลวงพระหวั	00041101	C1
TYPICAL CROSS SECTION (1)		
งานยกระดับความปลอดภัยบริเวณทางแยกขนาดใหญ่ โดยปรับปรุงไฟสัญญาณจราจร ระบบควบคุมการจราจรแบบปรับได้		
ทางหลวงหมายเลข 4 ตอน เขาคาม - ตลาดเก่า ตอน 1		
ที่ กม.954+851 (แยกบ้านทุ่ง) และ ที่ กม.964+865 (แยกในสระ)		

TYPICAL CROSS SECTION (1)  
 งานยกระดับความปลอดภัยบริเวณทางแยกขนาดใหญ่ โดยปรับปรุงไฟสัญญาณจราจร  
 ระบบควบคุมการจราจรแบบปรับได้  
 ทางหลวงหมายเลข 4 ตอนควบคุม 1101 ตอน เขาคาม - ตลาดเก่า ตอน 1  
 ที่ กม.954+851 (แยกบ้านทุ่ง) และ ที่ กม.964+865 (แยกในสระ)



TYPICAL CROSS SECTION ทล. 4 ที่กม. 954+851 (ก่อนปรับปรุง)  
 SCALE 1:200

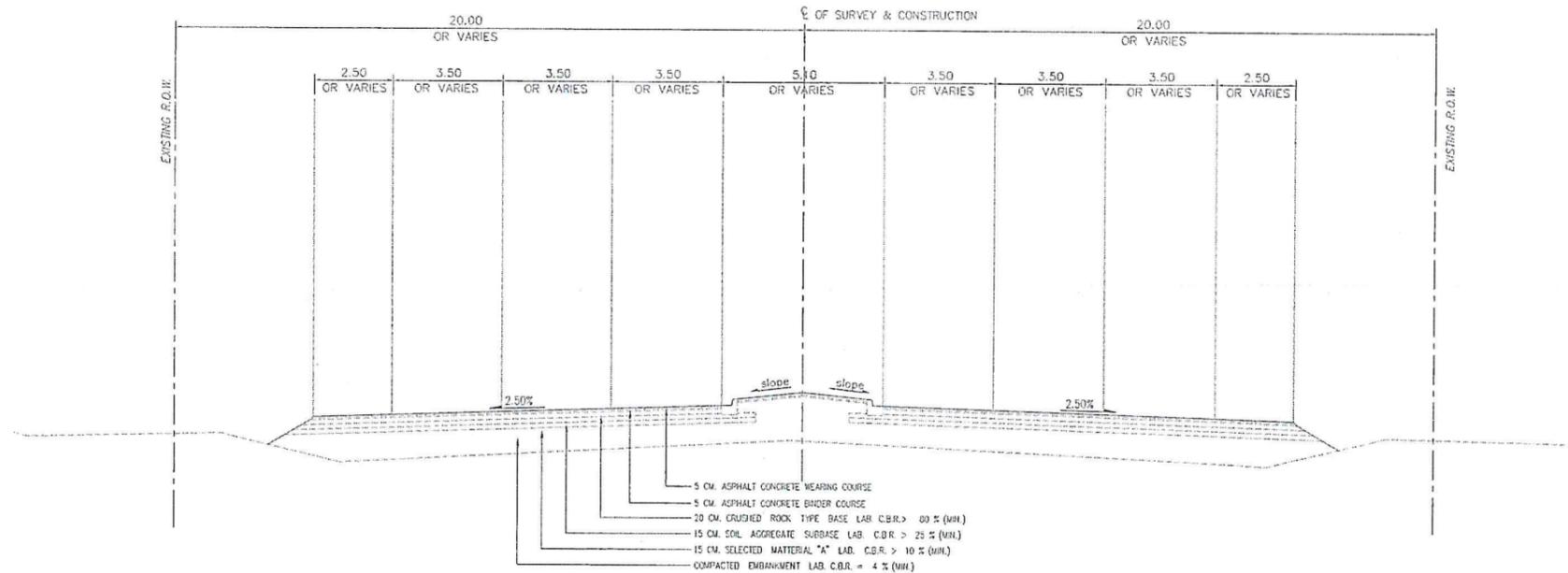


TYPICAL CROSS SECTION ทล. 4 ที่กม. 954+851 (หลังปรับปรุง)  
 SCALE 1:200

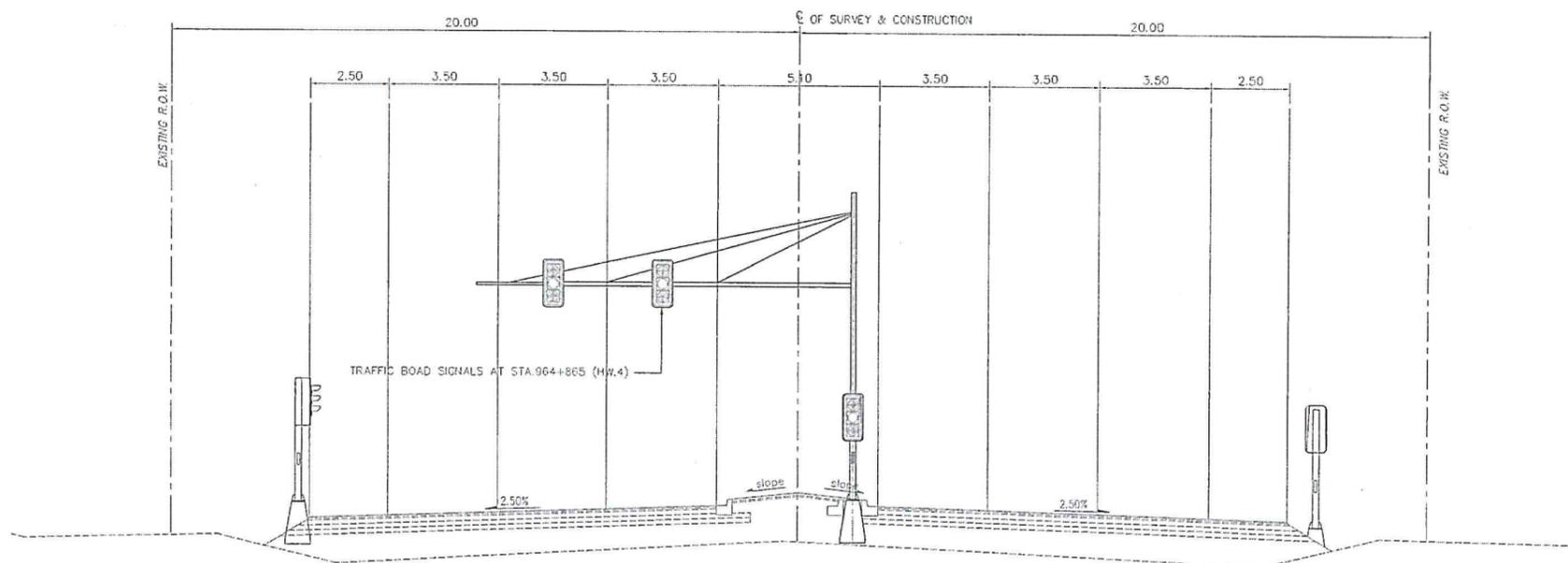
กรมทางหลวง		
เขียน มนตรี	คัด มนตรี	ทาน <i>ช.</i>
ออกแบบ <i>ก.</i>	ตรวจ <i>จ.</i>	วัน ทล.17
อนุญาต	<i>วิวัฒน์</i>	19 ก.ย. ๕๕
	ผส. ทล.17	

สำนักงานทางหลวงที่ 17		
ส่วนสำรวจและออกแบบ	รหัสควบคุม	แผนที่
แขวงทางหลวงกระบี่	00041101	C2
TYPICAL CROSS SECTION (2)		
งานยกระดับความปลอดภัยบริเวณทางแยกขนาดใหญ่ โดยปรับปรุงไฟสัญญาณจราจร		
ระบบควบคุมการจราจรแบบปรับได้		
ทางหลวงหมายเลข 4 ตอน เขาคราม - ตลิ่งเก้ง ตอน 1		
ที่ กม.954+851 (แยกบ้านทุ่ง) และ ที่ กม.964+865 (แยกในสระ)		

TYPICAL CROSS SECTION (2)  
 งานยกระดับความปลอดภัยบริเวณทางแยกขนาดใหญ่ โดยปรับปรุงไฟสัญญาณจราจร  
 ระบบควบคุมการจราจรแบบปรับได้  
 ทางหลวงหมายเลข 4 ตอน เขาคราม - ตลิ่งเก้ง ตอน 1  
 ที่ กม.954+851 (แยกบ้านทุ่ง) และ ที่ กม.964+865 (แยกในสระ)



TYPICAL CROSS SECTION ทล. 4 ที่กม. 964+865 (ก่อนปรับปรุง)  
 SCALE 1:200



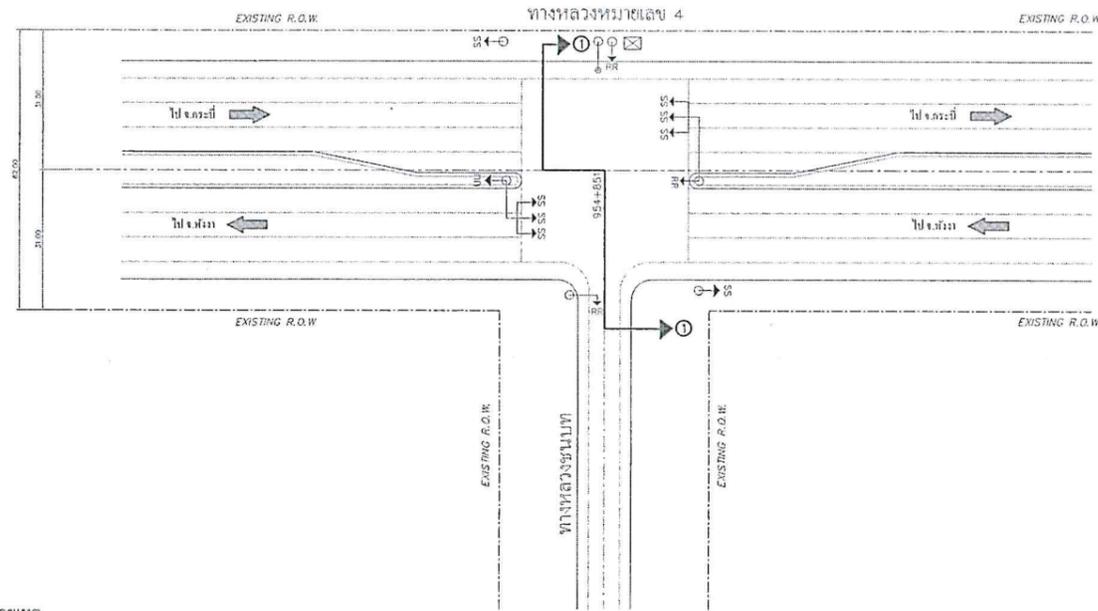
TYPICAL CROSS SECTION ทล. 4 ที่กม. 964+865 (หลังปรับปรุง)  
 SCALE 1:200

กรมทางหลวง			
เขียน มนตรี	คัด มนตรี	ทวน	
ออกแบบ	ตรวจ	ร.ท. 17	
อนุญาต	วิวัฒน์	ท.ท. 17	ท.ท. 17

# INTERSECTION DETAIL ที่ กม.954+851 (1)

สำนักงานทางหลวงที่ 17

ส่วนสำรวจและออกแบบ	รหัสควบคุม	แผ่นที่
แขวงทางหลวงกระบี่	00041101	01
INTERSECTION DETAIL ที่ กม.954+851 (1)		
งานกระจัดความลาดชันบริเวณทางแยกขนาดใหญ่ โดยปรับปรุงให้สัญญาณจราจร ระบบควบคุมการจราจรแบบปรับได้		
ทางหลวงหมายเลข 4 ตอน เขารวม - คลาแก้ว ตอน 1		
ที่ กม.954+851 (แยกบ้านทุ่ง) และ ที่ กม.964+865 (แยกในสระ)		



หมายเหตุ

สัญลักษณ์	ความหมาย
	เสาสูงแบบกึ่งแขน (Mast Arm Pole 9.01 < L < 12.00 m.) Single Mast Arm โคมสัญญาณไฟจราจร LED แบบ 3 ดวงโคม พร้อม Backing Board 1. ขนาด 300 มม. (แดง/เขียว/เหลือง/เขียว/แดง/เขียว) 2. ขนาด 300 มม. (แดง/เขียว/เหลือง/เขียว/แดง/เขียว) 2. ขนาด 300 มม. (แดง/เขียว/เหลือง/เขียว/แดง/เขียว)
	เสาสูงแบบเดี่ยว ติดตั้งโคมเดี่ยว โคมสัญญาณจราจร LED แบบ 3 ดวงโคม พร้อม Backing Board โคมสัญญาณไฟจราจร (เขียว/แดง/เขียว) 3 ดวงโคม
	เสาไฟแบบธรรมดา ติดตั้งโคมเดี่ยว โคมสัญญาณไฟจราจร LED แบบ 3 ดวงโคม พร้อม Backing Board 1. ขนาด 300 มม. (แดง/เขียว/เหลือง/เขียว/แดง/เขียว)
	เสาไฟแบบธรรมดา ติดตั้งโคมเดี่ยว โคมสัญญาณไฟจราจร LED แบบ 3 ดวงโคม พร้อม Backing Board 1. ขนาด 300 มม. (แดง/เขียว/เหลือง/เขียว/แดง/เขียว)
	เสาไฟแบบธรรมดา ติดตั้งโคมเดี่ยว โคมสัญญาณไฟจราจร LED แบบ 3 ดวงโคม พร้อม Backing Board 1. ขนาด 300 มม. (แดง/เขียว/เหลือง/เขียว/แดง/เขียว)
	ตำแหน่งติดตั้งตู้ควบคุม (Controller)
	ตัวตรวจนับยานพาหนะ

### รายการสัญญาณไฟ

- ตู้ควบคุม CONTROLLER ให้ใช้เป็นแบบ Vehicle Actuated
- จำนวน ชนิด ขนาด และตำแหน่งวางโคมของชุดหัวไฟสัญญาณไฟ ให้เป็นไปตามที่กำหนดในตารางและวางโคมไฟเขียว/ไฟแดง ที่มีลูกศรกำกับ ให้เป็นไปตามรายละเอียดในแบบ
- เสาไฟสัญญาณไฟมีรายละเอียดดังนี้
  - ให้ติดตั้งเป็นเสาธรรมดาหรือเสาสูงที่ปรากฏในแบบ การเปลี่ยนแปลงแก้ไขให้กระทำได้ตามที่เหมาะสมจำเป็น โดยความเห็นชอบของสำนักสำรวจและออกแบบหรือวิศวกรของส่วนสำรวจและออกแบบสำนักทางหลวงแล้วแต่กรณีซึ่งไม่ต้องไม่ทำให้จำนวนและมูลค่ารวมของเสาทั้งหมดลดลงจากเดิม
  - สำหรับกรณีเสาสูง จะต้องมีรายละเอียดขนาดรูปร่างของเสาและวัสดุอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องตามแบบที่แนะนำ
  - ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้ออกแบบโครงสร้างเสาและฐานรากของเสาสูง ตามข้อ 3.2 โดยจะต้องมีวิศวกรเป็นผู้รับผิดชอบการออกแบบและรายการคำนวณ
  - เสาธรรมดาจะต้องทำด้วยเหล็กกลม มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางอย่างน้อย 4 นิ้ว มีความหนาของเนื้อเหล็กอย่างน้อย 4 มม
  - เสาไฟสัญญาณหรือโครงสร้างของเสาไฟสัญญาณ จะต้องทาสีกันสนิมอย่างน้อย 2 ครั้ง และทาสีภายนอกอีก 2 ครั้ง
  - กรณีที่มีการทางหลวงได้ออกแบบเสาไฟสัญญาณขึ้นไว้เป็นแบบมาตรฐานแล้วและสามารถนำมาใช้กับสัญญาณไฟได้ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการก่อสร้างตามแบบมาตรฐานกรมทางหลวง
- ฐานรองรับ CONTROLLER และ CONTROLLER SHELTER ให้เป็นไปตามหรือตามแบบมาตรฐานกรมทางหลวง (หากมี) หรือตามที่กรมทางหลวงกำหนด กรณีที่เป็นแบบที่ผู้รับจ้างเสนอจะต้องได้รับความเห็นชอบจากวิศวกรผู้ออกแบบของสำนักสำรวจและออกแบบหรือส่วนสำรวจและออกแบบ สำนักทางหลวงแล้วแต่กรณี
- ให้จัด PHASE และ CYCLE TIMES ตาม PHASING DIAGRAM ที่แนะนำ ในแบบ ทั้งนี้ในกรณีที่ใหม่เหมาะสมสัมพันธ์กับสภาพจราจรผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้ออกแบบขึ้นใหม่โดยความเห็นชอบของผู้ควบคุมงานหรือผู้อำนวยการแขวงทางหลวง

หมายเหตุ

- ตำแหน่งการติดตั้งเสาสัญญาณไฟจราจรและอุปกรณ์ในแบบก่อสร้าง เป็นรูปแบบแนะนำ ผู้ควบคุมงานสามารถปรับเปลี่ยนได้ โดยคำนึงถึงความปลอดภัย และ ถูกต้องตามหลักวิศวกรรม โดยความเห็นชอบของผู้ว่าจ้าง

กรมทางหลวง			
เขียน มนต์รี	กัศ มนต์รี	ทวน	17
ออกแบบ	19/ก.ย.17	ตรวจ	17
อนุญาต	19/ก.ย.17	19/ก.ย.17	

# INTERSECTION DETAIL ที่ กม.954+851 (2)

สำนักงานทางหลวงที่ 17

ส่วนสำรวจและออกแบบ	รหัสควบคุม	แผ่นที่
แขวงทางหลวงกระบี่	00041101	02
<b>INTERSECTION DETAIL ที่ กม.954+851 (2)</b>		
งานควบคุมความปลอดภัยบริเวณทางแยกขนาดใหญ่ โดยปรับปรุงให้สัญญาณจราจร ระบบควบคุมการจราจรแบบปรับได้		
ทางหลวงหมายเลข 4 ตอน เขตรวม - คล้ายท่า ตอน 1		
ที่ กม.954+851 (แยกบ้านทุ่ง) และ ที่ กม.964+885 (แยกโนนสระ)		

ช่วงเวลา	เวลาสัญญาณไฟจราจร (วินาที)	จังหวะที่ 1			จังหวะที่ 2		
		เขียว (Green)	เหลือง (Amber)	แดง (All Red)	เขียว (Green)	เหลือง (Amber)	แดง (All Red)
07.00-10.00							
10.00-15.00							
15.00-18.00							
18.00-07.00							

ช่วงเวลา	เวลาสัญญาณไฟจราจร (วินาที)	จังหวะที่ 3		
		เขียว (Green)	เหลือง (Amber)	แดง (All Red)
07.00-10.00				
10.00-15.00				
15.00-18.00				
18.00-07.00				

- รายการสัญญาณไฟ**
1. ควบคุม CONTROLLER ให้ใช้แบบ Vehicle Actuated
  2. จำนวน ชนิด ขนาด และตำแหน่งดวงโคมของชุดหัวไฟสัญญาณไฟ เป็นไปตามที่กำหนดในตารางและดวงโคมไฟเขียว/ไฟแดง ที่มีลูกศรกำกับ ให้เป็นไปตามรายละเอียดในแบบ
  3. เสาไฟสัญญาณไฟมีรายละเอียดดังนี้
    - 3.1 ให้ติดตั้งเป็นเสาธรรมดาหรือเสาสูงที่ปรากฏในแบบ การเปลี่ยน แปลงแก้ไขให้กระทำได้ตามที่เหมาะสมจำเป็น โดยความเห็นชอบของสำนักสำรวจและออกแบบหรือวิศวกรของส่วนสำรวจและออกแบบสำนักทางหลวง แล้วแต่กรณีซึ่งไม่ต้องทำให้อายุและมูลค่ารวมของเสาทั้งหมดลดลงจากเดิม
    - 3.2 สำหรับกรณีเสาสูง จะต้องมีรายละเอียดขนาดรูปร่างของเสาและวัสดุอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องตามแบบที่แนบมา
    - 3.3 ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้ออกแบบโครงสร้างของเสาและฐานรากของเสาสูง ตามข้อ 3.2 โดยจะต้องมีวิศวกรเป็นผู้รับผิดชอบการออกแบบและรายการคำนวณ
    - 3.4 เสาธรรมดาจะต้องทำด้วยเหล็กกลม มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางอย่างน้อย 4 นิ้ว มีความหนาของเนื้อเหล็กอย่างน้อย 4 มม
    - 3.5 เสาไฟสัญญาณหรือโครงสร้างของเสาไฟสัญญาณ จะต้องทาสีกันสนิมอย่างน้อย 2 ครั้ง และทาสีกันสนิมอีก 2 ครั้ง
    - 3.6 กรณีที่กรมทางหลวงใช้ออกแบบเสาไฟสัญญาณขึ้นไว้เป็นแบบมาตรฐานแล้วและสามารถนำมาใช้กับสัญญาณไฟได้ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการก่อสร้างตามแบบมาตรฐานกรมทางหลวง
  4. ฐานรองรับ CONTROLLER และ CONTROLLER SHELTER ให้เป็นไปตาม หรือตามแบบมาตรฐานกรมทางหลวง (หากมี) หรือตามที่กรมทางหลวงกำหนด กรณีที่เป็นแบบที่ผู้รับจ้างเสนอจะต้องได้รับความเห็นชอบจากวิศวกรผู้ออกแบบของสำนักสำรวจและออกแบบหรือส่วนสำรวจและออกแบบ สำนักทางหลวงแล้วแต่กรณี
  5. ให้จัด PHASE และ CYCLE TIMES ตาม PHASING DIAGRAM ที่แนบมา ในแบบ ทั้งนี้ในกรณีที่ไม่มีเหมาะสมสัมพันธ์กับสภาพจราจรผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้ออกแบบขึ้นใหม่โดยความเห็นชอบของผู้ควบคุมงานหรือผู้อำนวยการแขวงทางหลวง

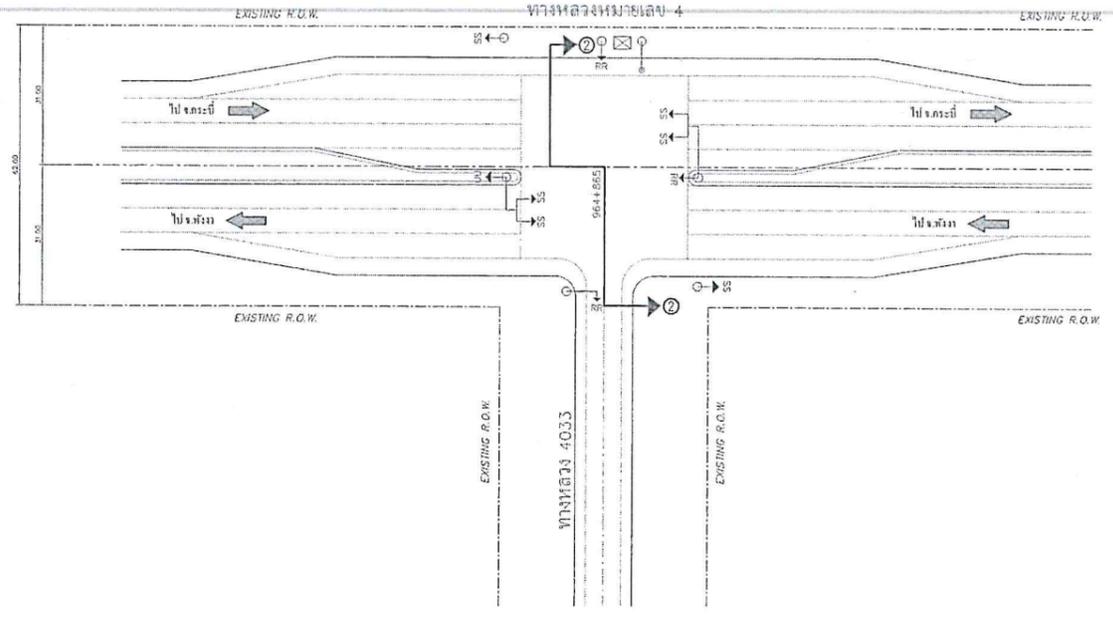
**หมายเหตุ**

1. ตำแหน่งการติดตั้งเสาสัญญาณไฟจราจรและอุปกรณ์ในแบบก่อสร้าง เป็นรูปแบบแนะนำ ผู้ควบคุมงานสามารถปรับเปลี่ยนได้ โดยคำนึงถึงความปลอดภัย และ ถูกต้องตามหลักวิศวกรรม โดยความเห็นชอบของผู้ว่าจ้าง

กรมทางหลวง		
เขียน มนต์วี	คิด มนต์วี	ทาน ส.
ออกแบบ <i>[Signature]</i>	ตรวจ <i>[Signature]</i>	วันที่ 17
อนุญาต <i>[Signature]</i>	19/10/17	

# INTERSECTION DETAIL ที่ กม.964+865 (1)

สำนักงานทางหลวงที่ 17		
ส่วนสำรวจและออกแบบ	รหัสควบคุม	แผ่นที่
แขวงทางหลวงกระบี่	00041101	E1
INTERSECTION DETAIL ที่ กม.964+865 (1)		
งานออกแบบความปลอดภัยบริเวณทางแยกขนาดใหญ่ โดยปรับปรุงให้สัญญาณจราจร ระบบควบคุมการจราจรแบบปรับได้		
ทางหลวงหมายเลข 4 ตอน เขาค้อ - คลองเกา ตอน 1		
ที่ กม.954+851 (แยกบ้านห้วย) และ ที่ กม.964+865 (แยกในสระ)		



สัญลักษณ์	ความหมาย
	เสาสูงแบบพิเศษ (Mast Arm Pole 9.01 < L < 12.00 m.) Single Mast Arm โคมสัญญาณไฟจราจร LED แบบ 3 ดวงโคม พร้อม Backing Board 1. ขนาด 300 mm. (แดง/ลูกศรตรง, เหลือง/เขี้ยว/ลูกศรตรง) 2. ขนาด 300 mm. (แดง/ลูกศรตรง, เหลือง/เขี้ยว/ลูกศรตรง)
	เสาสูงแบบเขี้ยว ติดตั้งโคมเดี่ยว โคมสัญญาณจราจร LED แบบ 3 ดวงโคม พร้อม Backing Board 1. โคมสัญญาณจราจร (เขี้ยว/ลูกศรตรง, เหลือง/เขี้ยว/ลูกศรตรง) 3 ดวงโคม
	เสาไฟแบบธรรมดา ติดตั้งโคมเดี่ยว โคมสัญญาณไฟจราจร LED แบบ 3 ดวงโคม พร้อม Backing Board 1. ขนาด 300 mm. (แดง/ลูกศรตรง, เหลือง/เขี้ยว/ลูกศรตรง)
	เสาไฟแบบธรรมดา ติดตั้งโคมเดี่ยว โคมสัญญาณไฟจราจร LED แบบ 3 ดวงโคม พร้อม Backing Board 1. ขนาด 300 mm. (แดง/ลูกศรตรง, เหลือง/เขี้ยว/ลูกศรตรง)
	เสาไฟแบบธรรมดา ติดตั้งโคมเดี่ยว โคมสัญญาณไฟจราจร LED แบบ 3 ดวงโคม พร้อม Backing Board 1. ขนาด 300 mm. (แดง/ลูกศรตรง, เหลือง/เขี้ยว/ลูกศรตรง)
	ตำแหน่งติดตั้งตู้ควบคุม (Controller)
	ตัวตรวจสัญญาณสถานะ

### รายการสัญญาณไฟ

- ตู้ควบคุม CONTROLLER ให้ใช้เป็นแบบ Vehicle Actuated
- จำนวน ชนิด ขนาด และตำแหน่งวางโคมของชุดหัวไฟสัญญาณให้ เป็นไปตามที่กำหนดในตารางและดวงโคมไฟเขียว/ไฟแดง ที่มีลูกศรกำกับ ให้เป็นไปตามรายละเอียดในแบบ
- เสาไฟสัญญาณให้มีรายละเอียดดังนี้
  - ให้ติดตั้งเป็นเสาธรรมดาหรือเสาสูงที่ปรากฏในแบบ การเปลี่ยนแปลงแก้ไขให้กระทำได้ตามที่เหมาะสมจำเป็น โดยความเห็นชอบของสำนักสำรวจและออกแบบหรือวิศวกรของส่วนสำรวจและออกแบบสำนักทางหลวงแล้วแต่กรณี ทั้งนี้ต้องไม่ทำให้จำนวนและมูลค่ารวมของเสาทั้งหมดลดลงจากเดิม
  - สำหรับกรณีเสาสูง จะต้องมีการระบุรายละเอียดขนาดรูปร่างของเสาและวัสดุอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องตามแบบที่แนะนำ
  - ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้ออกแบบโครงสร้างของเสาและฐานรากของเสาสูง ตามข้อ 3.2 โดยจะต้องมีวิศวกรเป็นผู้รับผิดชอบการออกแบบและรายการคำนวณ
  - เสาธรรมดาจะต้องทำด้วยเหล็กกลม มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางอย่างน้อย 4 นิ้ว มีความหนาของเนื้อเหล็กอย่างน้อย 4 มม
  - เสาไฟสัญญาณหรือโครงสร้างของเสาไฟสัญญาณ จะต้องทำสีกันสนิมอย่างน้อย 2 ครั้ง และทาสีภายนอกอีก 2 ครั้ง
  - กรณีที่กรมทางหลวงได้ออกแบบเสาไฟสัญญาณขึ้นไว้เป็นแบบมาตรฐานแล้วและสามารถนำมาใช้กับสัญญาณนี้ได้ ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการก่อสร้างตามแบบมาตรฐานกรมทางหลวง
- ฐานรองรับ CONTROLLER และ CONTROLLER SHELTER ให้เป็นไปตามหรือตามแบบมาตรฐานกรมทางหลวง (หากมี) หรือตามที่กรมทางหลวงกำหนด กรณีที่เป็นแบบที่ผู้รับจ้างเสนอจะต้องได้รับความเห็นชอบจากวิศวกรผู้ออกแบบของสำนักสำรวจและออกแบบหรือส่วนสำรวจและออกแบบ สำนักทางหลวงแล้วแต่กรณี
- ให้จัด PHASE และ CYCLE TIMES ตาม PHASING DIAGRAM ที่แนะนำ ในแบบ ทั้งนี้ในกรณีที่ไม้เหมาะสมสัมพันธ์กับสภาพจราจรผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้ออกแบบขึ้นใหม่โดยความเห็นชอบของผู้ควบคุมงานหรือผู้อำนวยการแขวงทางหลวง

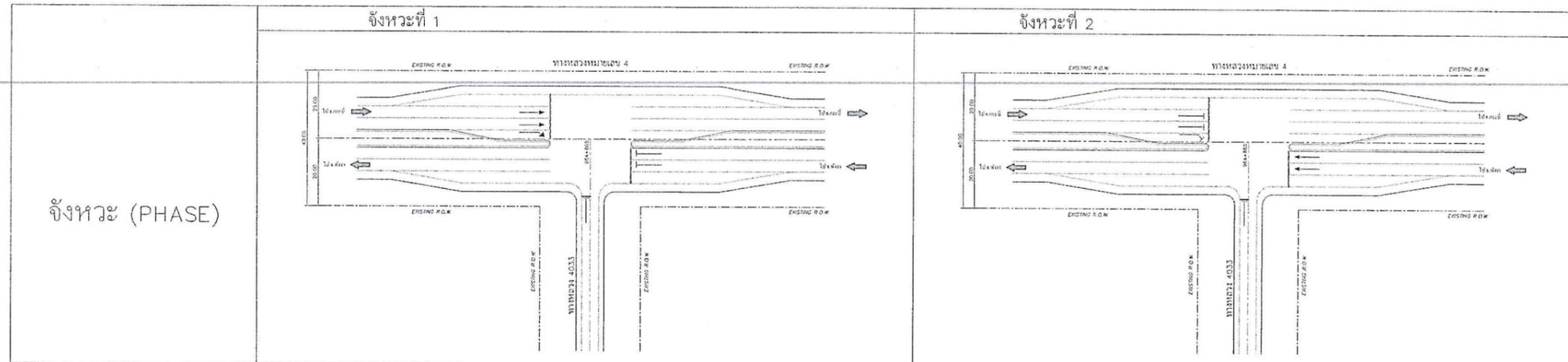
### หมายเหตุ

- ตำแหน่งการติดตั้งเสาสัญญาณไฟจราจรและอุปกรณ์ในแบบก่อสร้าง เป็นรูปแบบแนะนำ ผู้ควบคุมงานสามารถปรับเปลี่ยนได้ โดยคำนึงถึงความปลอดภัย และ ถูกต้องตามหลักวิศวกรรม โดยความเห็นชอบของผู้ว่าจ้าง

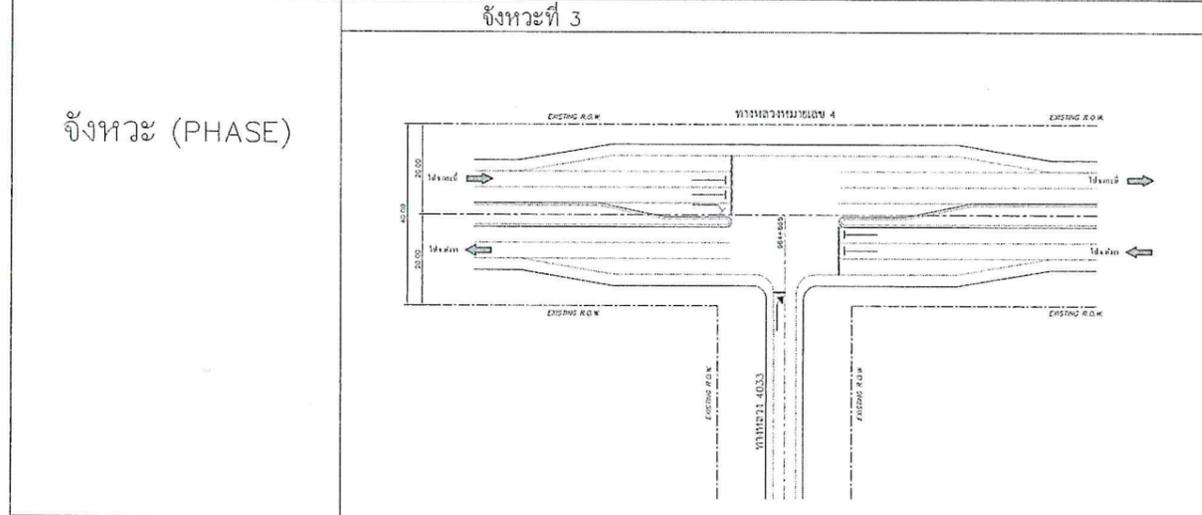
กรมทางหลวง			
เขียน มนต์รี	คิด มนต์รี	ทาน	17
ออกแบบ	ตรวจ	วัน พ.ล.17	
อนุญาต	19 ก.ย. 68		

# INTERSECTION DETAIL ที่ กม.964+865 (2)

สำนักงานทางหลวงที่ 17		
ส่วนสำรวจและออกแบบ	รหัสควบคุม	แผนที่
แขวงทางหลวงสระบุรี	00041101	E2
<b>INTERSECTION DETAIL ที่ กม.964+865 (2)</b>		
งานออกแบบควบคุมจราจรแบบมีสัญญาณไฟจราจร		
ระบบควบคุมการจราจรแบบมีรับได้		
ทางหลวงหมายเลข 4 ตอน เขาค้อ - คลองท่าด่าน ตอน 1		
ที่ กม.964+851 (แยกบ้านทุ่ง) และ ที่ กม.964+865 (แยกในสระ)		



ช่วงเวลา	เวลาสัญญาณไฟจราจร (วินาที)	จังหวะที่ 1			จังหวะที่ 2		
		เขียว (Green)	เหลือง (Amber)	แดง (All Red)	เขียว (Green)	เหลือง (Amber)	แดง (All Red)
07.00-10.00							
10.00-15.00							
15.00-18.00							
18.00-07.00							



ช่วงเวลา	เวลาสัญญาณไฟจราจร (วินาที)	จังหวะที่ 3		
		เขียว (Green)	เหลือง (Amber)	แดง (All Red)
07.00-10.00				
10.00-15.00				
15.00-18.00				
18.00-07.00				

- รายการสัญญาณไฟ**
- ควบคุม CONTROLLER ให้ใช้เป็นแบบ Vehicle Actuated
  - จำนวน ชนิด ขนาด และตำแหน่งของโคมของชุดหัวไฟสัญญาณไฟ เป็นไปตามที่กำหนดในตารางและตรวจโคมไฟเขียว/ไฟแดง ที่มีลักษณะกับไฟที่เป็นไปตามรายละเอียดในแบบ
  - เสาไฟสัญญาณไฟมีรายละเอียดดังนี้
    - ให้ติดตั้งเป็นเสาธรรมดาหรือเสาสูงที่ปรากฏในแบบ การเปลี่ยนแปลงแก้ไขให้กระทำได้ตามที่เหมาะสมจำเป็น โดยความเห็นชอบของสำนักสำรวจและออกแบบหรือวิศวกรของส่วนสำรวจและออกแบบสำนักทางหลวงแล้วแต่กรณีทั้งนี้ต้องไม่ทำให้จำนวนและมุมองศาของเสาทั้งหมดลดลงจากเดิม
    - ถ้าหวั่นกรณีเสาสูง จะต้องมีการยึดขนาดรูปร่างของเสาและวัสดุอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องตามแบบที่แนบมา
    - ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้ออกแบบโครงสร้างของเสาและฐานรากของเสาสูง ตามข้อ 3.2 โดยจะต้องมีวิศวกรเป็นผู้รับผิดชอบการออกแบบและรายการคำนวณ
    - เสารวมค่าจะต้องทำด้วยเหล็กกลม มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางอย่างน้อย 4 นิ้ว มีความหนาของเนื้อเหล็กอย่างน้อย 4 มม.
    - เสาไฟสัญญาณหรือโครงสร้างของเสาไฟสัญญาณ จะต้องทาสีกันสนิมอย่างน้อย 2 ครั้ง และทาสีภายนอกอีก 2 ครั้ง
    - กรณีที่มีการทางหลวงใดออกแบบเสาไฟสัญญาณขึ้นใหม่เป็นแบบมาตรฐานแล้วและสามารถนำมาใช้กับสัญญาณไฟได้ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการก่อสร้างตามแบบมาตรฐานกรมทางหลวง
  - ฐานรองรับ CONTROLLER และ CONTROLLER SHELTER ให้เป็นไปตามหรือตามแบบมาตรฐานกรมทางหลวง (หากมี) หรือตามที่กรมทางหลวงกำหนด กรณีที่เป็นแบบที่ผู้รับจ้างเสนอจะต้องได้รับความเห็นชอบจากวิศวกรผู้ออกแบบของสำนักสำรวจและออกแบบหรือส่วนสำรวจและออกแบบ สำนักทางหลวงแล้วแต่กรณี
  - ให้จัด PHASE และ CYCLE TIMES ตาม PHASING DIAGRAM ที่แนบมาในแบบ ทั้งนี้ในกรณีที่ไม้เหมาะสมสัมพันธ์กับสภาพจราจรผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้ออกแบบขึ้นใหม่โดยความเห็นชอบของผู้ควบคุมงานหรือผู้อำนวยการแขวงทางหลวง

**หมายเหตุ**

1. ตำแหน่งการติดตั้งเสาสัญญาณไฟจราจรและอุปกรณ์ในแบบก่อสร้าง เป็นรูปแบบแนะนำ ผู้ควบคุมงานสามารถปรับเปลี่ยนได้ โดยคำนึงถึงความปลอดภัย และ ถูกต้องตามหลักวิศวกรรม โดยความเห็นชอบของผู้ว่าจ้าง

กรมทางหลวง			
เขียน มนตรี	ตัด มนตรี	ทาน	
ออกแบบ	ตรวจ	วันที่	17
อนุมัติ	19/ก.ย.6๕.		
พ.ศ. ๒๕๖๕			

# ข้อกำหนดเงื่อนไขเพิ่มเติม ในการสำรวจออกแบบและติดตั้งไฟสัญญาณ (SPECIAL PROVISION)

สำนักงานทางหลวงที่ 17		
ส่วนสำรวจและออกแบบ	รหัสควบคุม	แผนกที่
แขวงทางหลวงกระบี่	00041101	F1
งานยกระดับความปลอดภัยบริเวณทางแยกขนาดใหญ่ โดยปรับปรุงไฟสัญญาณจราจร ระบบควบคุมการจราจรแบบปรับได้ ทางหลวงหมายเลข 4 ตอน เขาค้อ - ตลาดเก่า ตอน 1 ที่ กม.954+851 (แยกบ้านทุ่ง) และ ที่ กม.964+865 (แยกในสระ)		

ระบบควบคุมสัญญาณไฟจราจรแบบเปลี่ยนแปลงตามปริมาณจราจรแบบทันการณ์ (Adaptive Signal Control)

ระบบควบคุมสัญญาณไฟจราจรแบบเปลี่ยนแปลงตามปริมาณจราจรแบบทันการณ์ (Adaptive Signal Control) เป็นระบบที่มีหน้าที่ควบคุมไฟสัญญาณจราจรเพื่อบริหารจัดการการจราจรให้มีประสิทธิภาพ ซึ่งระบบจะช่วยลดความล่าช้าในการเดินทาง เพิ่มความต่อเนื่องของกระแสจราจรที่สัญจรผ่านทางแยก และควบคุมการจราจรให้เหมาะสมกับสภาพจราจรบริเวณทางแยก โดยเจ้าหน้าที่ที่ศูนย์บริหารจัดการจราจรและอุบัติเหตุ กรมทางหลวงสามารถควบคุมสัญญาณไฟจราจร และปรับแก้ค่าพารามิเตอร์ต่างๆ ผ่านการสื่อสารทางไกลได้

**1. อุปกรณ์เก็บข้อมูลปริมาณจราจร (Non-intensive Traffic Detector)**

- 1.1 เป็นอุปกรณ์ที่ใช้เทคโนโลยีแบบ Non-intensive ที่ออกแบบสำหรับการตรวจจับยานพาหนะและเก็บข้อมูลปริมาณจราจรที่ทางแยก โดยไม่กระทบต่อผิวจราจร สามารถใช้อุปกรณ์ในการตรวจจับปริมาณจราจรทั้ง 4 ทิศทางของแยกได้อย่างต่อเนื่อง และมีประสิทธิภาพ
- 1.2 สามารถทำงานได้ทั้งในกลางวันและกลางคืน รองรับการดูภาพการจราจรแบบเป็นปัจจุบัน (Real Time)
- 1.3 ชุดหุ้มอุปกรณ์ต้องได้มาตรฐาน NEMA 4X หรือ IP66 หรือดีกว่า และต้องผลิตจากวัสดุที่ไม่เกิดสนิม
- 1.4 รองรับการทำงานที่อุณหภูมิระหว่าง -30 ถึง 70 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า
- 1.5 มี ETHERNET PORT อย่างน้อย 1 พอร์ต และสามารถรองรับการทำงานผ่านระบบเครือข่ายตามมาตรฐาน IPv4 หรือ IPv6 ได้
- 1.6 สามารถตรวจจับยานพาหนะ เก็บข้อมูลปริมาณจราจร ในทางแยกโดยใช้กล้องไม่เกิน 2 กล้องในการทำงาน
- 1.7 รองรับการทำงานที่อุณหภูมิระหว่าง -30 องศาเซลเซียส ถึง 70 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า

**2. ชุดประมวลผลข้อมูลปริมาณจราจร (VIDEO-IMAGE PROCESSOR)**

- 2.1 สามารถประมวลผลข้อมูลปริมาณจราจรได้หลายทิศทางและช่องจราจรในเวลาเดียวกันพร้อมทั้งความสามารถในการเก็บข้อมูลจราจร และตรวจจับการจับการครอบครองพื้นที่ของยานพาหนะได้ ใช้เทคโนโลยีประมวลผลภาพในการตรวจวัด
- 2.2 รองรับการเก็บข้อมูลปริมาณจราจร ซึ่งรวมไปถึงจำนวน (Volume) , ประเภท (Classification), ความเร็ว (Speed), ทิศทางการเคลื่อนที่ (Turning movement) และจำนวนรถที่ฝ่าฝืนสัญญาณไฟ (Red Light Violation) ได้เป็นอย่างดี
  - 2.2.1 คนเดินถนน
  - 2.2.2 รถจักรยานยนต์/รถจักรยาน
  - 2.2.3 รถยนต์นั่ง 4 ล้อ
  - 2.2.4 รถบรรทุก
- 2.3 รองรับการประมวลผลภาพจากอุปกรณ์ (กล้อง) เก็บข้อมูลปริมาณจราจร ได้ไม่น้อยกว่า 4 ชุดในเวลาเดียวกัน โดยสามารถรวมภาพจากอุปกรณ์เก็บข้อมูลปริมาณจราจร ทุกชุดให้อยู่บนภาพทางแยกรวมภาพเดียวได้ (Video Merging) เพื่อให้ความสามารถติดตามยานพาหนะ (Vehicle Tracking) ได้อย่างต่อเนื่องตลอดโครงข่ายทางแยก
- 2.4 รองรับการส่ง Detector Output ไปยังตู้ควบคุมสัญญาณไฟจราจรได้ไม่ต่ำกว่า 24 ช่องสัญญาณรองรับการสื่อสารระยะไกล โดยสามารถตรวจสอบสภาพจราจรบริเวณทางแยกได้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
- 2.5 รองรับการทำงานที่อุณหภูมิระหว่าง -30 องศาเซลเซียส ถึง 70 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า
- 2.6 สามารถโอนถ่ายข้อมูลจราจร เมื่อเชื่อมต่ออุปกรณ์เก็บข้อมูลผ่านทางช่อง USB หรือเทียมนเท่า และรองรับการโอนถ่ายข้อมูลปริมาณจราจร ที่บันทึกที่ทางแยกจากระยะไกลเมื่อเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต (มีความสามารถในการบันทึกภาพเคลื่อนไหวเพื่อย้อนหลังได้อย่างน้อย 15 วัน)
- 2.7 สามารถตรวจจับยานพาหนะได้หลายทิศทางและช่องจราจรในเวลาเดียวกัน พร้อมทั้งความสามารถในการเก็บข้อมูลจราจรและตรวจจับการครอบครองพื้นที่ของยานพาหนะได้
- 2.8 รองรับการนับปริมาณยานพาหนะ (Count) แบบแบ่งทิศทางที่ผ่านทางแยก (Turning Movement) ในกรณีที่มีการใช้ช่องจราจรร่วมระหว่างรถตรง/รถเลี้ยว และจำแนกประเภทยานพาหนะได้อย่างน้อย 4 ประเภท
- 2.9 สามารถประมวลผลข้อมูลภาพแบบ 3 มิติ (Three-Dimension Vehicle Modeling) ในการตรวจจับยานพาหนะ
- 2.10 มีซอฟต์แวร์รองรับการ PAN, TILT และ Zoom แบบ Digital โดยไม่ต้องขยับหรือหมุนตัวกล้องผ่านกลไก

กรมทางหลวง			
เขียน มนตรี	คัด มนตรี	ทาน	
ออกแบบ	สำรวจ	รับ	ทล.17
อนุญาต	วิฑิต น		ทล.17
	ทล.17		ทล.17

ส่วนสำรวจและออกแบบ	รหัสควบคุม	แผนที่
แขวงทางหลวงกระบี่	00041101	F2
งานยกระดับความปลอดภัยบริเวณทางแยกขนาดใหญ่ โดยปรับปรุงไฟสัญญาณจราจร ระบบควบคุมการจราจรแบบปรับได้ ทางหลวงหมายเลข 4 ตอน เขาคြาม - ตลิ่งชัน ตอน 1 ที่ กม.954+851 (แยกบ้านทุ่ง) และ ที่ กม.964+865 (แยกโนนทราย)		

## ข้อกำหนดเงื่อนไขเพิ่มเติม ในการสำรวจออกแบบและติดตั้งไฟสัญญาณ (SPECIAL PROVISION)

### 1. ผู้ควบคุมสัญญาณไฟจราจร (ส่วนควบคุมหลัก)

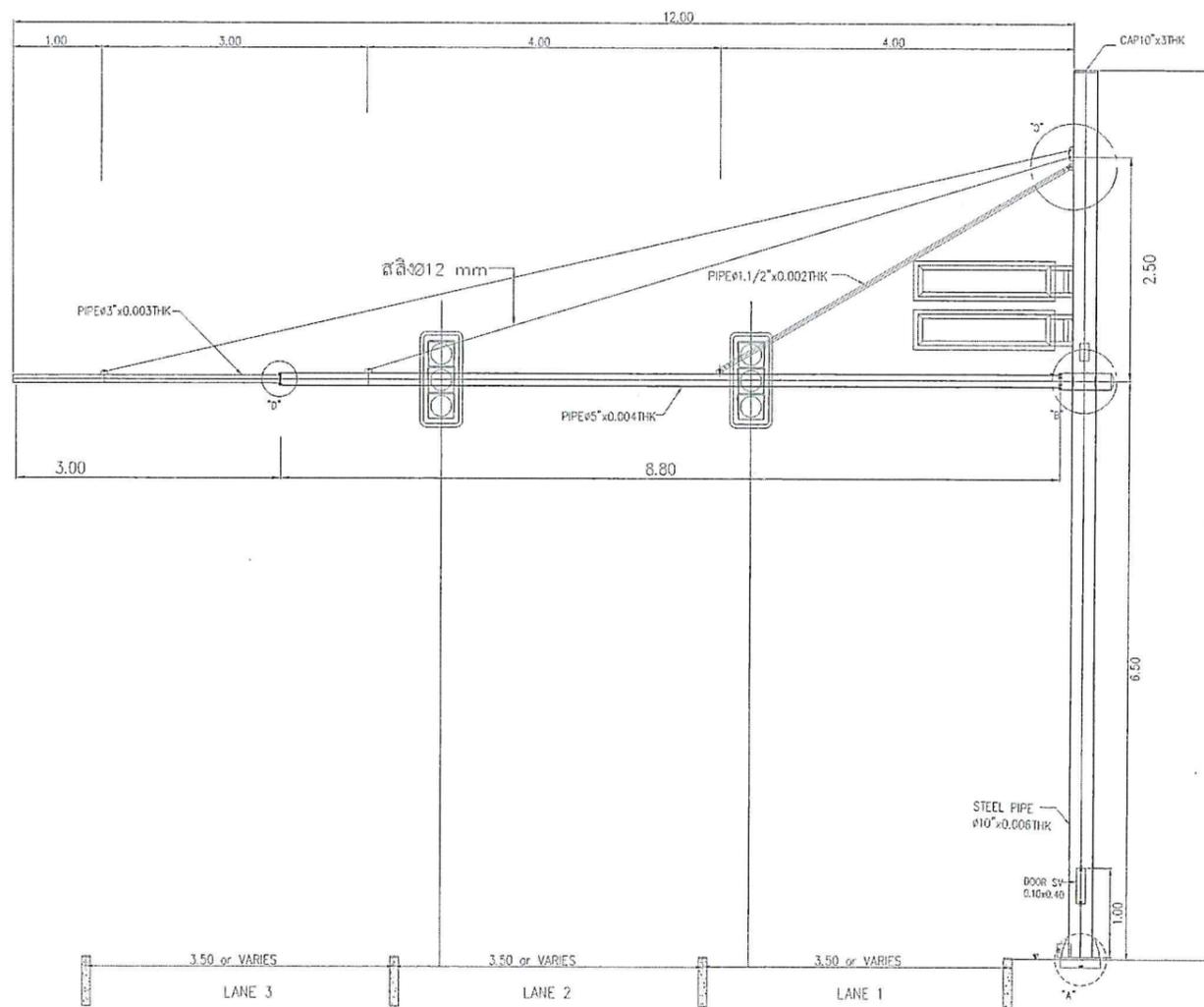
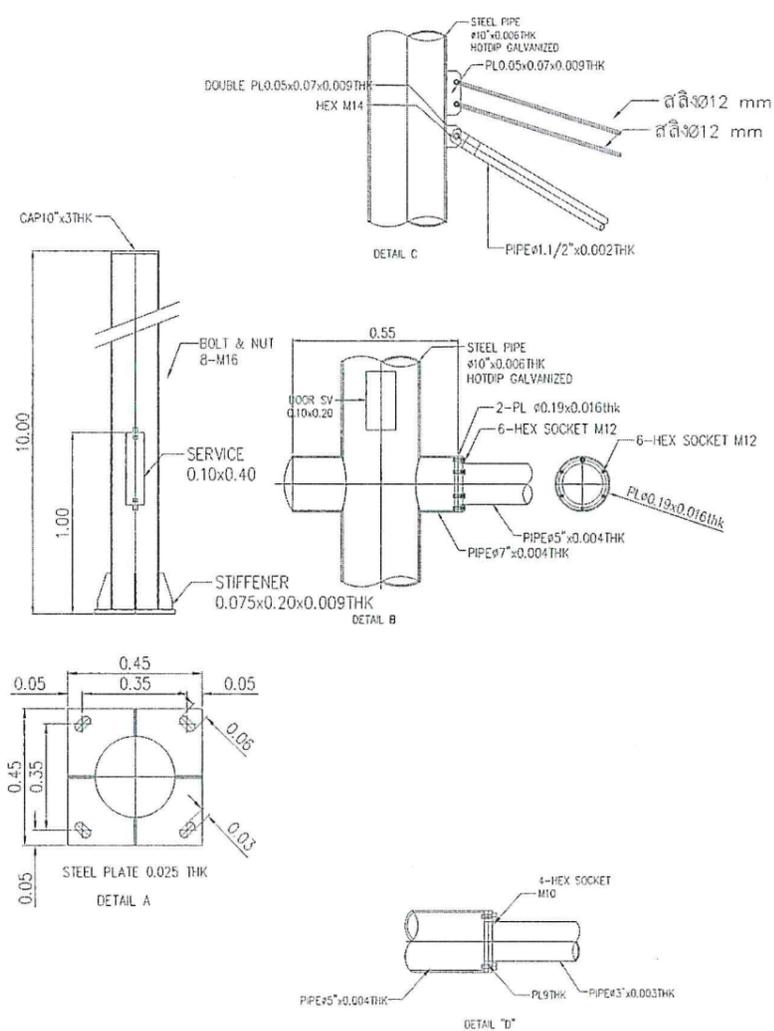
- 1.1 ส่วนควบคุมหลักทำงานด้วยระบบไมโครคอนโทรลเลอร์แบบ 16 bit หรือดีกว่า มีหน่วยความจำ แบบ Flash Memory โดยแยกแยะวงจรควบคุม วงจรจ่ายสัญญาณไฟ และวงจรแสดงผลเสมือนจริงออกจากกัน เพื่อป้องกันกรณีหากมีบางวงจรเสียหาย วงจรที่เหลือยังสามารถทำงานต่อไปได้
- 1.2 รองรับการตั้งโปรแกรมจังหวะวงรอบสัญญาณและจังหวะไฟจราจรแบบอัตโนมัติได้ไม่น้อยได้ไม่น้อยกว่า 24 โปรแกรม โดยแต่ละโปรแกรมสามารถเลือก เรียงลำดับเฟสได้อย่างอิสระถึง 12 เฟส และมีตารางเวลาทำงานแยกแต่ละวันได้ ตั้งแต่วัน จันทร์ อังคาร พุธ พฤหัสบดี ศุกร์ เสาร์ อาทิตย์ ไม่ซ้ำกันได้ โดยแต่ละวันยังสามารถตั้งค่า โปรแกรม ในแต่ละชม. ไม่จำเป็นต้องซ้ำกันได้ (24 ชม. ไม่ซ้ำกันได้) สามารถตั้งไว้ได้ไม่ซ้ำกันถึง 24 รูปแบบ โดยตั้งค่าเฟสเป็นรูปแบบใดก็ได้โดยอิสระตามต้องการโดยไม่มีข้อจำกัดในการใช้งาน
- 1.3 การตั้งโปรแกรมการทำงานสามารถทำได้ทั้งส่วนควบคุมที่สัญญาณไฟ และรองรับการตั้งโปรแกรมสั่งการทางไกล โดยมีการตั้งค่าเบื้องต้นที่ใช้งาน ได้ทั่วไปเป็นค่าเริ่มต้น เพื่อลดข้อผิดพลาดในการตั้งค่าไว้ด้วย
- 1.4 การตั้งโปรแกรมการทำงานสามารถทำได้ทั้งแบบอัตโนมัติ Vehical Actuated(VA),Preset timing และแบบ Manual โดยเจ้าหน้าที่ รวมถึงโหมดการเปิดไฟพระพิภพเตือน เหลือง-แดง และการเปิดโหมดไฟแดงทุกทิศทาง (เพื่อต้องการให้รถหยุดทุกคันไว้ในกรณีขบวนเสด็จผ่าน)
- 1.5 จอแสดงผลสามารถแสดงข้อความภาษาไทยได้อย่างน้อย 4 บรรทัด มีเมนูทางเลือกเป็นภาษาไทย โดยสามารถแสดงจังหวะไฟสัญญาณ(Signal Phase), วงรอบสัญญาณ(Cycle Time), โปรแกรมที่ใช้งานอยู่ในเวลา ณ ปัจจุบัน รวมถึงสถานะต่างๆ เช่น การควบคุมในปัจจุบันเป็นแบบอัตโนมัติหรือแบบ Manual เป็นต้น
- 1.6 มีหลอด LED เสมือนหน้าจอสถานะของภาคจ่ายไฟของโคมไฟแต่ละทิศทาง แสดงบนผู้ควบคุมฯ ว่าใช้งานได้ปกติหรือไม่ มีฟิวส์ขาดหรือไม่ และกรณีฟิวส์ขาดต้องสามารถเปลี่ยนได้ง่าย ด้วยมือเปล่าหรือไขควง โดยไม่ต้องถอดแผงวงจรออก เพื่อสะดวกและรวดเร็วต่อการซ่อมบำรุง
- 1.7 มีหลอด LED แสดงสีเขียว,เหลืองและแดง จำลองหัวโคมสัญญาณไฟในรูปแบบทางแยกเสมือนจริง รวมถึงสัญญาณไฟคนข้าม (ถ้ามี) เพื่อแสดงจังหวะไฟสัญญาณติดตั้งที่ผู้ควบคุม และลดข้อผิดพลาดในการตั้งค่า
- 1.8 มีหลอด LED และเสียง Buzzer ที่แสดงความปลอดภัยของระบบควบคุม
- 1.9 ในกรณีที่ใช้โปรแกรมผู้ควบคุมสัญญาณไฟจราจรแบบอัตโนมัติ Adaptive ระบบควบคุมไฟสัญญาณ จะนำข้อมูลจากชุดประมวลผลข้อมูลปริมาณจราจรมาใช้ในการปรับจังหวะไฟสัญญาณเพื่อให้สอดคล้องกับปริมาณจราจรในเวลานั้น (Adaptive Singnal Control) โดยระบบสามารถคำนวณและเลือกใช้โปรแกรมแบบ Adaptive ที่ตั้งไว้ได้อย่างน้อย 8 โปรแกรม เพื่อให้ค่า Maximum Green Time ของจังหวะไฟสัญญาณในแต่ละทิศทางอาจเพิ่มขึ้น หรือลดลงไปตามปริมาณจราจร เพื่อให้ค่าเฉลี่ยความล่าช้าที่ทางแยกในขณะนั้นน้อยที่สุด
- 1.10 ในกรณีต้องการควบคุมไฟสัญญาณจราจรมากกว่า 2 ทางแยกขึ้นไปพร้อมกัน ผู้ควบคุมสัญญาณไฟต้องสามารถรองรับ การทำงาน และทำการคำนวณจังหวะไฟสัญญาณที่สอดคล้องกัน (Coordination) โดยที่แต่ละทางแยกยังสามารถทำงาน ในระบบ Adaptive และรักษา offset ระหว่างทางแยกได้ และ รองรับการเชื่อมต่อได้ทั้งแบบเดินสาย (Wireline) และแบบ ไร้สาย (Wireless) และรองรับทั้งสัญญาณ แบบ LAN TCP/IP และสัญญาณ RS485

- 1.11 ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการเชื่อมต่อบริษัทควบคุมสัญญาณไฟจราจรเข้ากับระบบบริหารจัดการทางแยกสัญญาณไฟจราจรอัจฉริยะภายใต้ศูนย์บริหารจัดการจราจร และอุบัติเหตุ สำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง(HTOC) โดยรองรับตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ภายในตู้ ตรวจสอบรอบการทำงานของสัญญาณไฟแบบเป็นปัจจุบัน และย้อนหลัง รองรับการเรียกดูข้อมูลปริมาณจราจรย้อนหลัง ทั้งสรุปปริมาณจราจรแบบแยกทิศทาง (Turning Movement Count), จำนวนคนข้ามถนนเป็นต้นและสามารถแจ้งเตือนไปยังศูนย์บริหารจัดการจราจร และอุบัติเหตุได้หากตรวจพบความผิดปกติ
- 1.12 ในกรณีที่อุปกรณ์เก็บข้อมูลปริมาณจราจร หรือชุดประมวลผลข้อมูลปริมาณจราจรมีปัญหา ระบบจะต้องปรับการทำงานจากโหมดการทำงานแบบ Adaptive เป็นแบบ Fixed Time ได้โดยอัตโนมัติ โดยไม่กระทบกับการจราจรที่แยก และเมื่ออุปกรณ์ดังกล่าว กลับมาทำงานปกติ ระบบต้องสามารถกลับมา ทำงานแบบ Adaptive ได้เองโดยอัตโนมัติ และไม่กระทบกับการควบคุมการจราจรที่แยก
- 1.13 ระบบต้องสามารถเชื่อมต่อ และส่งข้อมูลปริมาณจราจรในลักษณะ Turning Movement Count รวมถึง log ข้อมูลการทำงานและรอบการเปิดสัญญาณไฟของผู้ควบคุมกลับมายังระบบบริหารจัดการทางแยกสัญญาณไฟจราจรอัจฉริยะภายใต้ศูนย์บริหารจัดการจราจร และอุบัติเหตุ สำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง (HTOC)
- 1.14 ผู้ควบคุมสัญญาณไฟจะต้องมีระบบฐานข้อมูลสำรองภายในตู้เพื่อรองรับการบันทึกข้อมูลปริมาณจราจรได้ต่อเนื่องอย่างน้อย 1 เดือนในกรณีที่ใช้ Image Processing ต้องสามารถบันทึกข้อมูลภาพ เคลื่อนไหวที่ทางแยกได้ อย่างน้อย 15 วัน โดยสามารถเรียกดูข้อมูลและ ภาพ เคลื่อนไหวแบบปัจจุบันหรือย้อนหลังทางไกลได้มีการเก็บบันทึกไฟล์ จังหวะการทำงานของระบบอย่างละเอียด ทั้งการควบคุมแบบอัตโนมัติและโดยเจ้าหน้าที่ ผลการคำนวณแบบ Adaptive จังหวะการตรวจจับปริมาณของอุปกรณ์ เก็บข้อมูลปริมาณจราจรและ การทำงานของชุดประมวลผลข้อมูล เพื่อทวนสอบย้อนหลังได้อย่างน้อย 1 ปี ผ่าน Web Application
- 1.15 รองรับการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตผ่านทาง TCP/IP และ 3G เป็นอย่างน้อย
2. ต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิตทั้งในส่วนอุปกรณ์ในข้อ 1 และ 2 โดยจะต้องยื่นหลักฐานเสนอให้ ผู้ควบคุมงานหรือผู้อำนวยการแขวง/ผู้อำนวยการสำนักบำรุงทาง ก่อนติดตั้งไฟสัญญาณ
3. ข้อมูลไฟสัญญาณจราจร ข้อมูลปริมาณจราจร และการทำงานแบบปัจจุบัน ต้องสามารถดูข้อมูลผ่านแอปพลิเคชัน

กรมทางหลวง			
เขียน มนต์วี	คิด มนต์วี	ทาน	
ออกแบบ	ตรวจ	รับ พ.ล.17	
อนุญาต	ส.ก.ท.ท.		พ.ล.๑๕๕
	พ.ล.๑๕๕		

# แบบแนะนำโครงสร้างเสาไฟสัญญาณจราจร

สำนักงานทางหลวงที่ 17		
ส่วนสำรวจและออกแบบ	รหัสควบคุม	แผ่นที่
แขวงทางหลวงสุโขทัย	000-41101	1
งานยกระดับความปลอดภัยบริเวณทางแยกขนาดใหญ่ โดยปรับปรุงไฟสัญญาณจราจร ระบบควบคุมการจราจรแบบปรับได้		
ทางหลวงหมายเลข 4 ตอน เขาค้อ - ตากเก่า ตอน 1		
ที่ กม.954+851 (แยกบ้านทุ่ง) และ ที่ กม.964+865 (แยกโนนสร)		



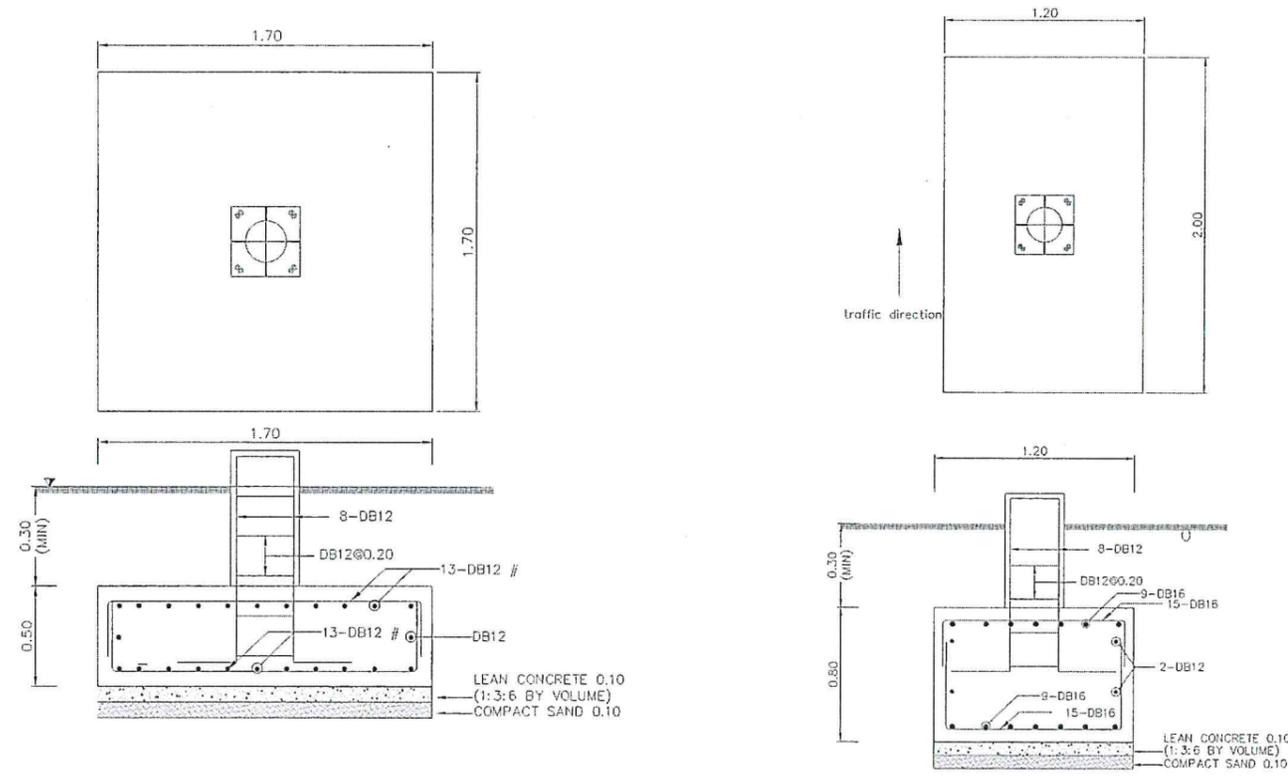
หมายเหตุ

ตำแหน่งการติดตั้งอุปกรณ์สามารถปรับเปลี่ยนได้ โดยขึ้นกับดุลยพินิจของผู้ว่าจ้าง

กรมทางหลวง			
เขียน มนตรี	คิด มนตรี	ทาน	ช.
ออกแบบ	ตรวจ	วป.ทล.17	
อนุญาต	ผศ.ทล.17	ท.น.อ.ร.	

# แบบแนะนำโครงสร้างเสาไฟสัญญาณจราจร

สำนักงานทางหลวงที่ 17		
ส่วนสำรวจและออกแบบ	รหัสควบคุม	แผนที่
แขวงทางหลวงกระบี่	000-41101	2
งานยกระดับความปลอดภัยบริเวณทางแยกขนาดใหญ่ โดยปรับปรุงไฟสัญญาณจราจร ระบบควบคุมการจราจรแบบปรับได้		
ทางหลวงหมายเลข 4 ตอน เขาค้อ - ตลาดเก่า ตอน 1		
ที่ กม.954+851 (แยกบ้านทุ่ง) และ ที่ กม.964+855 (แยกโนนระเว)		



## แบบแนะนำ ฐานเสาไฟสัญญาณจราจร

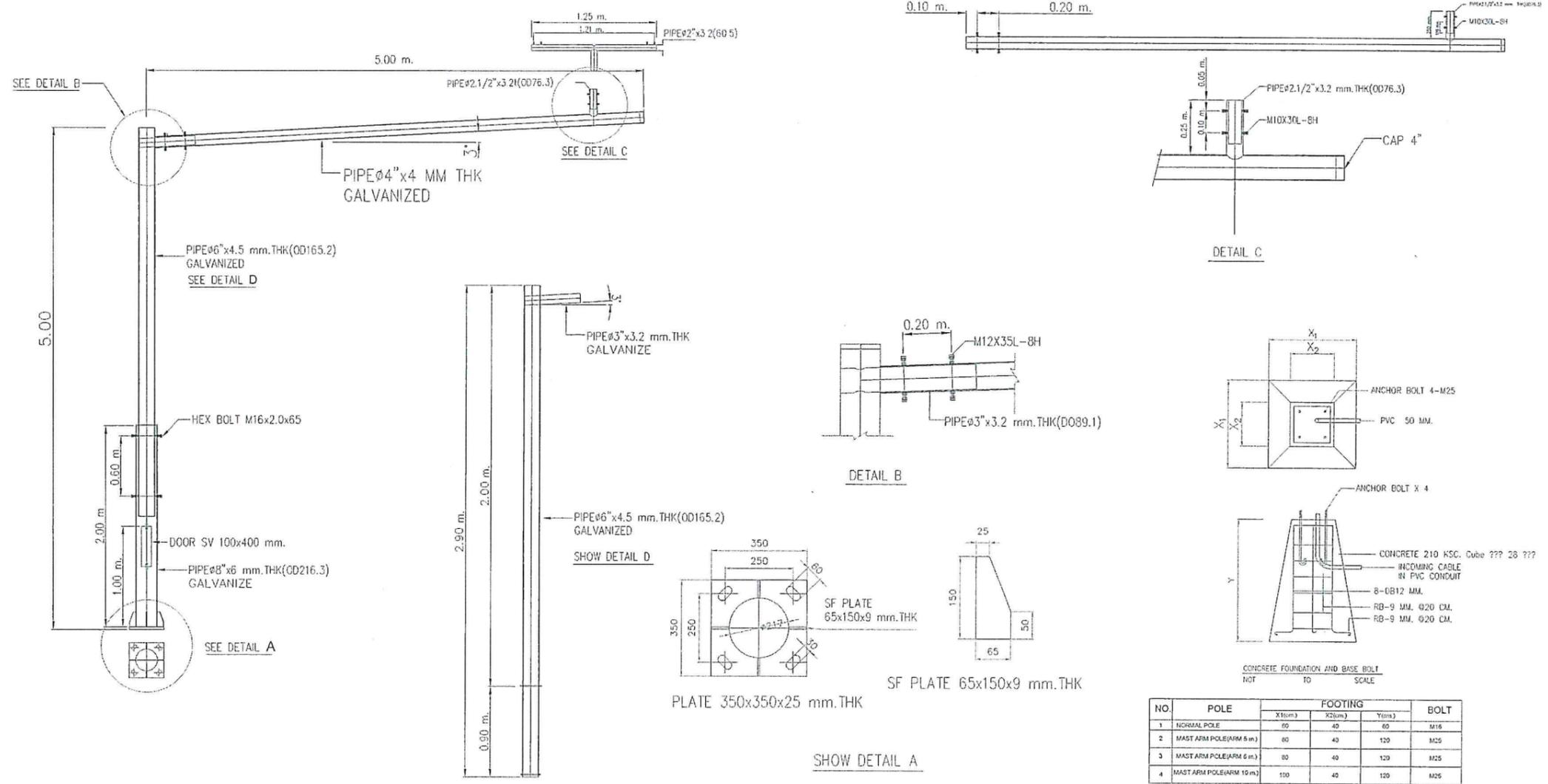
ฐานสูงชนิดพิเศษ (MAST ARM POLE) 9.01 - 12.00 M. SINGLE MAST ARM

หมายเหตุ  
CONCRETE STRENGTH 210 ksc. CUBE ที่ 28 วัน

กรมทางหลวง			
เขียน มนตรี	คิด มนตรี	ทาน	RL
ออกแบบ	ตรวจ	วัน พ.ล.17	
อนุญาต	วิวัฒน์		ค.ศ. 17
	พ.ล. 17		ค.ศ. 17

# แบบแนะนำโครงสร้างเสาไฟฟ้าสัญญาณจราจร

สำนักงานทางหลวงที่ 17		
ส่วนสำรวจและออกแบบ	รหัสควบคุม	แผนที่
แขวงทางหลวงพระห้วย	00041101	3
TYPICAL CROSS SECTION		
งานยกระดับความปลอดภัยบริเวณทางแยกขนาดใหญ่ โดยปรับปรุงไฟสัญญาณจราจรระบบควบคุมการจราจรแบบปรับได้		
ทางหลวงหมายเลข 4 ตอน เขาค้อ - ศาลายา ตอน 1		
ที่ กม.954+851 (แยกบ้านห้วย) และ ที่ กม.964+865 (แยกโนนสระ)		



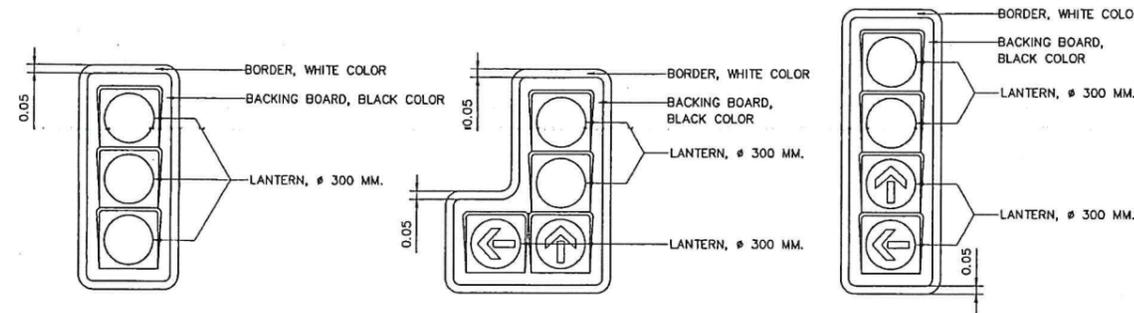
**หมายเหตุ**

- รูปแบบและระยะต่างๆของการติดตั้งเสา สามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสมของหน้างานจริง โดยดูลยพินิจของผู้ว่าจ้าง
- หน่วยที่ระบุไว้ เป็นเมตร นอกจากระบุไว้เป็นอย่างอื่น

กรมทางหลวง			
เขียน มนตรี	คิด มนตรี	งาน	17
ออกแบบ	ตรวจสอบ	วันที่	17
อนุญาต	19.01.18		
พ.ศ. 2561			

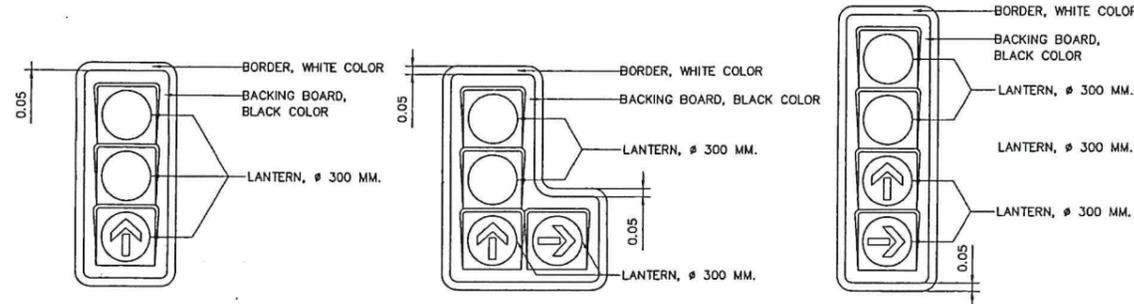






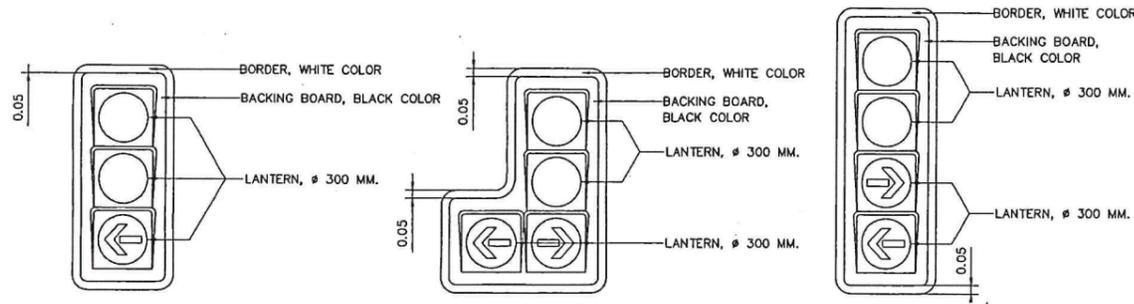
RED-AMBER-GREEN

RED-AMBER-GREEN STRAIGHT ARROW-GREEN LEFT ARROW



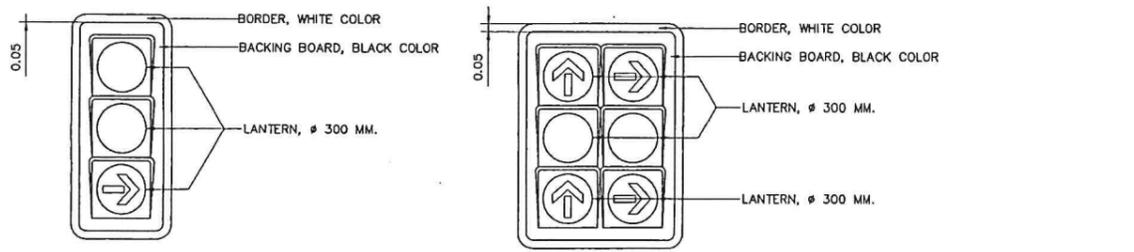
RED-AMBER-GREEN STRAIGHT ARROW

RED-AMBER-GREEN STRAIGHT ARROW-GREEN RIGHT ARROW



RED-AMBER-GREEN LEFT ARROW

RED-AMBER-GREEN RIGHT ARROW-GREEN LEFT ARROW



RED-AMBER-GREEN RIGHT ARROW

RED STRAIGHT ARROW-AMBER-GREEN STRAIGHT ARROW,  
RED RIGHT ARROW-AMBER-GREEN RIGHT ARROW

SIGNAL HEAD  
NOT TO SCALE

SPECIFICATION

- THE HOUSING SHALL BE MADE FROM POLYCARBONATE, BLACK COLOR, UV RESISTANT, FLEXIBILITY, RIGIDITY, EASY TO OPEN AND CLOSE TO PROTECT THE CONTENTS FROM DUST AND HUMIDITY AS WELL AND CORROSION RESISTANT OF CLIMATIC CONDITION.
- ALL SIGNAL HEADS SHALL BE OF VISOR, BLACK COLOR, REGIDLY UNDER NORMAL OPERATION. THE VISOR SHALL BE SECURELY ATTACHED TO A SIGNAL HEAD.
- LAMP SHALL BE HALOGEN OR LED.
  - HALOGEN
    - LONG LIFE TUNGSTEN HALOGEN, 50 WATT 12 VOLT
    - MADE FROM POLYCARBONATE, HEAT RESISTANT, NOT BREAKABLE
    - CONSIST OF TRANSFORMER, 12 VOLT AND SUITABLY EQUIPPED WITH THE SIGNAL HEAD.
  - LED
    - SHALL BE EQUIPPED WITH STANDARD SIGNAL HEAD WITHOUT ANY MODIFICATION.
    - LED IN RED AND AMBER COLOR SHALL BE MADE FROM AlInGaP (ALUMINUM INDIUM GALLIUM PHOSPHIDE). LED IN GREEN COLOR SHALL BE MADE FROM InGaN (INDIUM GALLIUM NITRIDE) OR GaN (GALLIUM NITRIDE).
    - THE WAVELENGTH AT TEMPERATURE,  $T_a = 25 \text{ }^\circ\text{C}$  IN NORMAL CURRENT FOR EACH LED COLOR SHALL BE AS FOLLOWS.
      - RED 625 - 650 NANOMETER (nm)
      - AMBER 585 - 597 NANOMETER (nm)
      - GREEN 500 - 509 NANOMETER (nm)
    - THE LED SIGNAL MODULE SHALL CONSIST OF A LENS MADE FROM POLYCARBONATE, UV RESISTANT, CLEAR COLOR, COLOR CONSISTENCY, REGIDTY AND CORROSION RESISTANT OF CLIMATIC CONDITION.
    - THE LED SIGNAL MODULE SHALL BE IN RETROFIT MODULE, CAPABLE PROTECT THE CONTENTS FROM WATER, DUST, STEAM, HUMIDITY AND SOMETHING ACCESS INSIDE, IP65 MINIMUM (CONFORMED TO IEC STANDARD OR TIS. 513). THE BIDDER SHALL SUBMIT THE TEST CERTIFICATE FROM THE INTERNATIONAL INSTITUTION DECLARATION OR OTHER INSTITUTION IN THAILAND WITHIN 2 YEARS FROM BIDDING DATE.
    - OPERATING TEMPERATURE:  $0 \text{ }^\circ\text{C}$  TO  $+65 \text{ }^\circ\text{C}$
    - SHALL BE OF OVER VOLTAGE AND OVER CURRENT PROTECTION CIRCUIT.
    - THE LUMINOUS INTENSITY SHALL CONFORM TO ITE STANDARD (INSTITUTE OF TRANSPORTATION ENGINEERS).
    - THE POWER FACTOR SHALL NOT BE LESS THAN 0.9.
    - THE LED LAMP HAS BEEN DESIGNED WHEN ANY LED MODULE/PACKAGE/DIE SHUT, THE OTHERS SHALL STILL LIGHT ON, TO AVOID THE CONFUSION OF THE MOTORIST.
    - THE LED CHIP SHALL BE THE PRODUCT OF RELIABLE MANUFACTURER (I.E. CREE, PHILIP LUMILEDS, OSRAM, NICHIA OR EQUIVALENT) AND PROVIDE THE MANUFACTURER DECLARATION INCLUDING TEST CERTIFICATE.
    - LIFETIME:  $> 80,000$  HOURS (70% LUMEN MAINTENANCE), TEST AND PROJECT CONFORMED TO IES LM-80/TM-21 OR OTHER SPECIFIED ON THE DRAWING OR SPECIFICATION.
    - HEAT DISSIPATION METHOD BY PASSIVE COOLING.
    - THE LED SHALL BE OF TIS. CERTIFICATES FOR ALL STANDARD SPECIFICATIONS REGARDING PERFORMANCE AND SAFETY (IF ANY). ALL STANDARDS SHALL BE OF THE LATEST ISSUE.

PRINCIPLE OF TRAFFIC SIGNALS LOCATION

- EACH APPROACH ROAD SHALL BE SERVED BY A MINIMUM OF TWO SIGNAL FACES I.E. PRIMARY SIGNAL AND SECONDARY SIGNAL.
- THE PRIMARY SIGNAL WHICH WILL BE LOCATED NOT LESS THAN 1.0 METER BEYOND THE STOP LINE ON NEAR SIDE OF THE ROAD BUT NOT OVER THE CROSSING APPROACH. BUT NOT OVER THE CROSSING APPROACH, NO PART OF ANY SIGNAL SHALL BE WITHIN 0.5 METER OF CURB LINE. FOR MORE THAN 3 LANES, THE ADDITIONAL SIGNAL MAY BE LOCATED ON THE MEDIAN NEAR SIDE OF THE ROAD.
- FOR THE MAST ARM POLE INSTALLATION, THE MINIMUM REQUIRED OVERHEAD CLEARANCE SHALL BE AT LEAST 5.50 METERS.
- THE SECONDARY SIGNAL WHICH WILL BE ON THE DIAGONALLY OPPOSITE SIDE OF THE JUNCTION FACING THE APPROACH, BUT IN ANY CASE SHOULD NOT BE OUTSIDE AN ANGLE OF 20 EXTENDED FROM THE CENTER LINE OF THE APPROACH AT THE STOP LINE TO THE OFFSIDE. THE LOCATION RANGE 12.5-50.0 METER AS SHOWN ON FIG.-1. NO PART OF ANY SIGNAL SHALL BE WITHIN 0.5 METER OF CURB LINE.

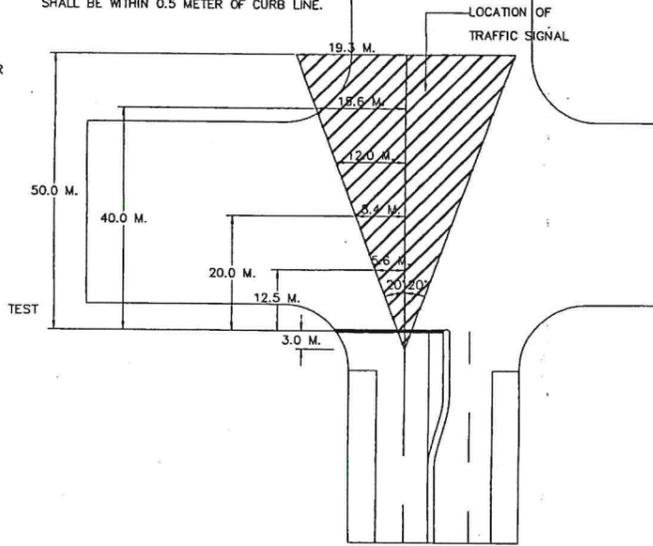


FIG.-1 LOCATION OF SECONDARY SIGNAL

- TO AVOID THE CONFUSION OF LONG DISTANCE VISUAL, IT SHOULD NOT LOCATE THE BOTH PRIMARY SIGNAL AND SECONDARY SIGNAL AS MAST ARM POLE FOR ANY DIRECTION.
- IN CASE OF LOCATING A SIGNAL NORMAL POLE MOUNTED L-TYPE SIGNAL HEAD ON THE NARROW MEDIAN WHICH ANY PART OF SIGNAL OBSTRUCT CAUSE A HAZARD TO USER, THE 4-ASPECT SIGNAL HEAD, VERTICAL ARRANGEMENT, SHOULD BE APPLIED.
- THIS PRINCIPLE IS FOR GUIDE ONLY, THE NUMBER OF SIGNAL SHALL BE ON SITE CONDITION.
- IN CASE OF THE LOCATION DISTANCE OF TRAFFIC SIGNAL LESS THAN THE MINIMUM VISIBILITY DISTANCE, THE WARNING SIGN OF TRAFFIC SIGNALS AHEAD SHOULD BE INSTALLED.

TABLE 1: MINIMUM VISIBILITY DISTANCE

85 <sup>th</sup> PERCENTILE SPEED (KM./H.)	MIN. VISIBILITY DISTANCE (M.)
30	50
40	65
50	85
60	110
70	140
80	165
90	195
100	230

**KINGDOM OF THAILAND**  
 MINISTRY OF TRANSPORT  
 DEPARTMENT OF HIGHWAYS  
 STANDARD DRAWING  
 ROAD TRAFFIC SIGNALS  
 TRAFFIC SIGNAL HEAD DETAILS

DESIGNED: D.O.M. & CONSULTANTS    CHECKED: BUREAU OF LOCATION & DESIGN    DATE: OCT 2015

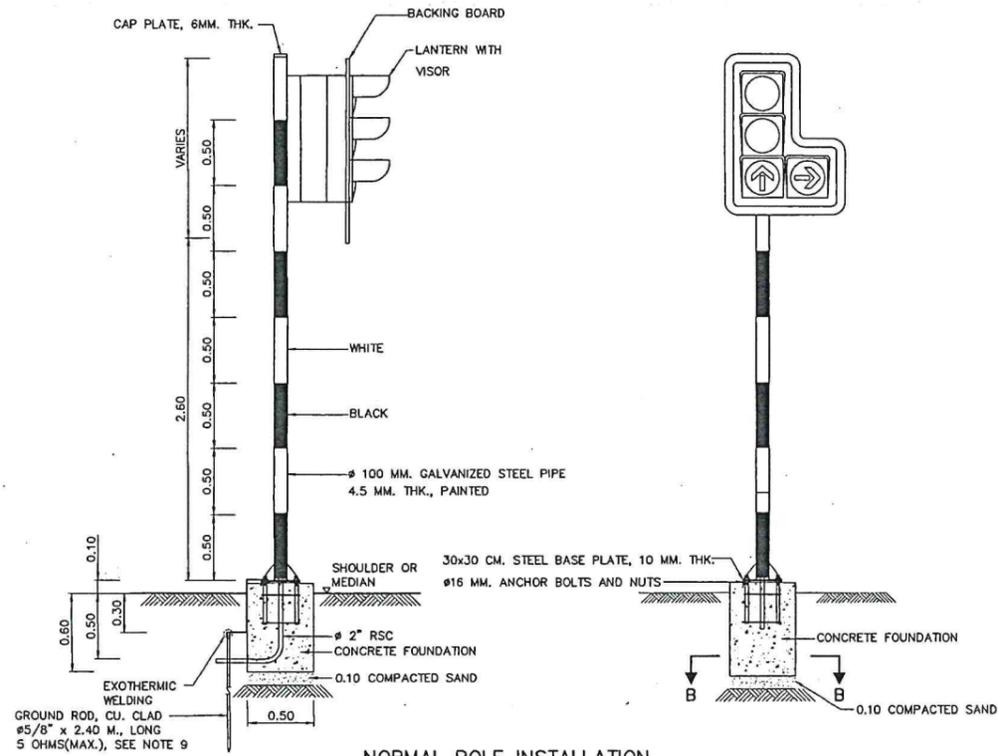
SUBMITTED: \_\_\_\_\_    SCALE: AS SHOWN

APPROVED: \_\_\_\_\_    DWG NO. TF-102

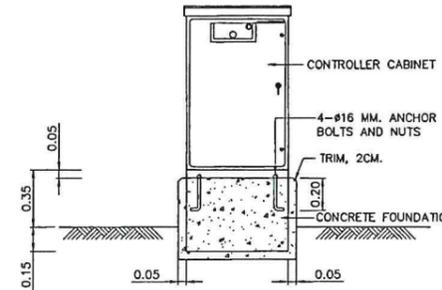
(FOR DIRECTOR GENERAL)    SHEET NO. 196

REF.	REVISION	SIGNATURE	DATE

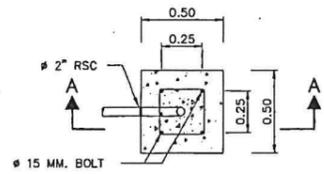
D:\vid\_dwg\_2015\TF-102(REV.00)



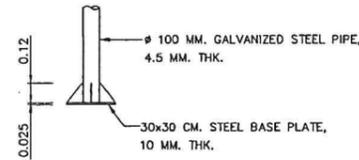
**NORMAL POLE INSTALLATION**  
SCALE 1 : 25



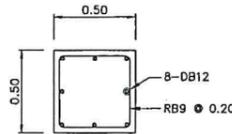
**CONTROLLER CABINET**  
SCALE 1 : 20



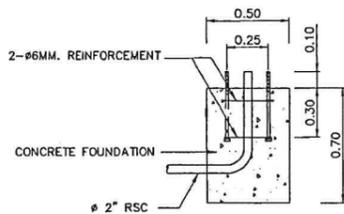
**PLAN-CONCRETE FOUNDATION**  
SCALE 1 : 20



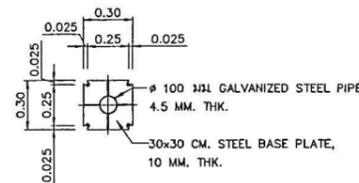
**DETAIL-STEEL POLE**  
SCALE 1 : 20



**SECTION B-B**  
SCALE 1 : 100



**SECTION A-A**  
SCALE 1 : 20



**PLAN-BASE PLATE**  
SCALE 1 : 20

**NOTES :**

- ALL DIMENSIONS ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.
- CONCRETE MINIMUM ULTIMATE STRENGTH (CUBE 0.15x0.15x0.15) AT 28 DAYS SHALL BE 20 MPa (204 KG/CM<sup>2</sup>).
- REINFORCING STEEL AS FOLLOWS:  
3.1 TIS.20, GRADE SR24 FOR ROUND BAR.  
3.2 TIS.24, GRADE SR40 FOR REBAR.
- THE POLE SHALL BE PROVIDED WITH 2 PRIME COATS AND MINIMUM 2 FINISHING COATS.
- ALL DETAILS OF CIVIL AND STRUCTURE WORK ARE THE GUIDE ONLY. THE CONTRACTOR SHALL BE SUBMIT THE DRAWING INCLUDING THE CALCULATION SHEETS TO THE AUTHORIZED ENGINEER FOR APPROVAL PRIOR TO CONSTRUCTION.
- THE PILE FOOTING USING PC.PILE 1-0.20M.x0.20M. (ALLOWABLE LOAD = 8 TON/PILE) IS REQUIRED FOR SOFT CLAY OR SLOPE SHOULDER CONDITION.
- ALL EXPOSED CONCRETE CORNERS SHALL HAVE 20MM. CHAMFER.
- IN CASE OF LOCATING A SIGNAL NORMAL POLE MOUNTED L-TYPE SIGNAL HEAD ON THE NARROW MEDIAN WHICH ANY PART OF SIGNAL OBSTRUCT CAUSE A HAZARD TO USER, THE 4-ASPECT SIGNAL HEAD, VERTICAL ARRANGEMENT, SHOULD BE APPLIED.
- FOR THE AREA DIFFICULTLY TO MAINTENANCE WITH APPROVAL OF MEA/PEA, THE RESISTANCE BETWEEN GROUND AND GROUND ROD ALLOWED BE MORE THAN 5 OHMS BUT NOT EXCEED TO 25 OHMS.

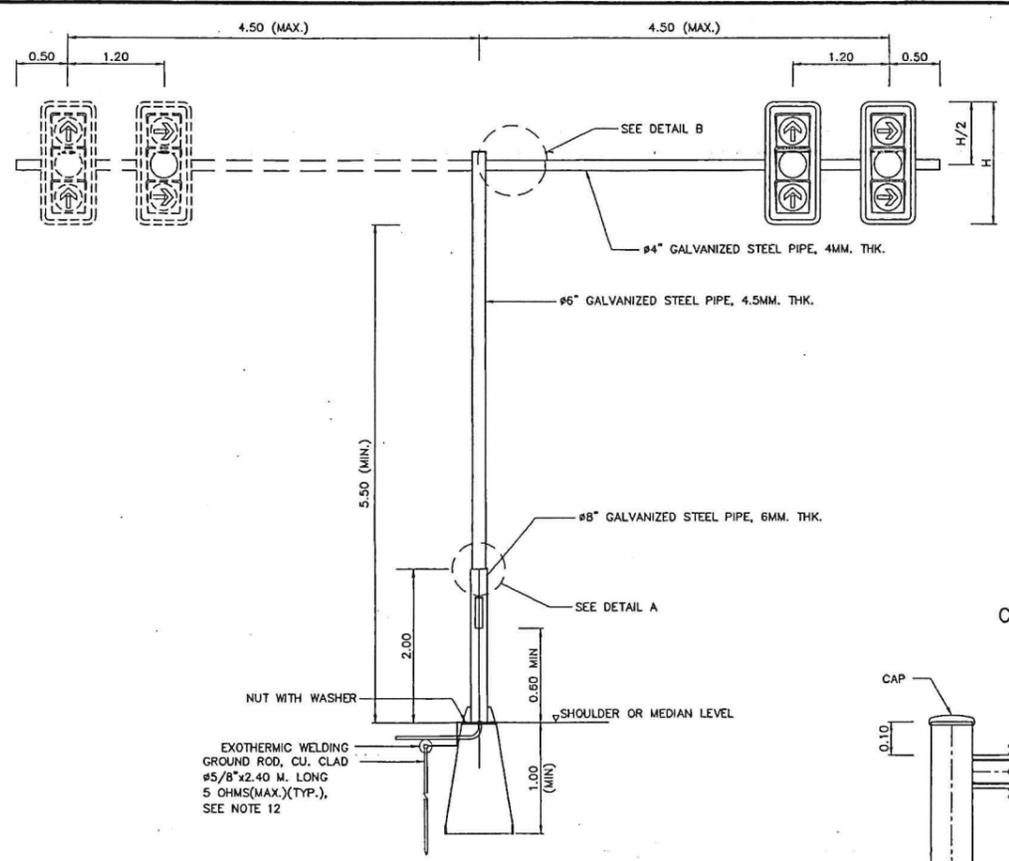
**SPECIFICATION AND CONDITION OF TRAFFIC SIGNAL CONTROLLER**

- CONTROLLER SHALL BE HOUSED IN A CABINET OF ALUMINUM, STAINLESS STEEL OR OTHER, APPROVED MATERIAL HAVING STRENGTH AND RIGIDITY TO PROTECT THE CONTENTS FROM THE EFFECTS OF WATER, DUST AND ACCIDENTAL BLOWS, COATED WITH DARK GREY COLOR, WITHOUT CORROSION. SHEET METAL SHALL BE AT LEAST 2 MM. IN THICKNESS AT ALL POINTS AND REINFORCED WHERE NECESSARY. FERROUS METAL SHALL NOT BE BURIED AND IT SHALL BE RUST-PROOFED BY GALVANISING OR SOME OTHER QUALITY EFFECTIVE MEANS. IF ALUMINUM OR ALUMINUM ALLOY IS USED, IT SHALL BE SUITIBLY PROTECTED AGAINST ELECTROLYTIC FOR CHEMICAL CORROSION AND IN THE BASE OF THE HOUSING, IT SHALL CONTAIN AT LEAST 8% OF SILICON.
- THE DOORS SHALL OPEN AND CLOSE FREELY WITHOUT BINDING ON THE FRAME OR THE BASE AND PROVIDE WITH LOCKED.
- THE FRONT WINDOW WITH LOCKED FOR CONTROL KEY AND INDICATOR LAMPS SHALL BE PROVIDED.
- THE CABINET SHALL BE ARTIFICIALLY VENTILATED WITHOUT FAN FOR HEAT DISSIPATION AND HUMIDITY RESISTANT.
- THE CONTROLLER CABINET SHALL BE THE STANDARD PRODUCTION FROM MANUFACTURER INCLUDING BRAND NAME, TRADE MARK BE LAWFULL.
- THE SIGNAL CONTROLLER SHALL BE MICROPROCESSOR TYPE.
- THE CONTROLLER SHALL BE OF LIGHTNING PROTECTION DEVICE.
- THE CONTROLLER SHALL BE OPERATE SATISFACTORILY BETWEEN 220V-20% TO 220V+4% AND SHALL OPEN THE CONTROL CIRCUIT WHEN VOLTAGE BE UNDER OR OVER OR NOT CONSTANT AND AUTOMATICALLY RE-COMMENCE OPERATIONS WITHOUT THE NECESSITY FOR RE-SETTING.
- THE CONTROLLER SHALL BE CAPABLE TO OPERATE AT LEAST 4 PHASES. TIME SWITCH SHALL BE CAPABLE TO BE SET NOT LESS THAN 4 PROGRAMS A DAY (EXCLUDING FLASHING).
- WHEN FLASHING OPERATION IS CALL FOR, THIS SHALL BE PROGRAMMED AS RED FLASHING ON THE SECONDARY TRAFFIC DIRECTION AND AS AMBER FLASHING ON THE PRIMARY TRAFFIC DIRECTION OR OTHER OPERATION AS SPECIFIED IN THE GENERAL SPECIFICATION FOR FLASHING TRAFFIC SIGNALS.
- THE CONTROLLER SHALL BE CAPABLE TO ALTERNATE SEQUENCE PHASES WHEN IT IS OPERATED AS MANUAL CONTROL.
- THE CONTROLLER SHALL HAVE THE CONFLICT MONITORING SYSTEM OF SIGNAL INDICATION OF DIFFERENCE PHASINGS AT THE SAME TIME.
- THE CONTROLLER SHALL BE PROVIDED WITH THE MECHANISM OR KEY MOUNTED ON THE CONTROLLER HOUSING FOR SETTING THE CYCLE TIME AND PROGRAM. IF EXTERNAL BUTTONS ARE USED, THE CONTRACTOR SHALL DELIVERY THEM TO DOH ON THE COMPLETION DATE. THE CONTRACTOR SHALL PROVIDE OR MAKE THE MANUAL OF THE SETTING OF PHASING, CYCLE TIME AND PROGRAM AND ALSO SUBMITTED TO DOH ON THE COMPLETION DATE.
- TO PROVIDE THE SIGNAL WIRING DIAGRAM, OPERATING SYSTEM OF CONTROLLER AND SINGLE LINE DIAGRAM (AS-BUILT) FIXED TO A CLEARING VISUALITY PLACE INSIDE THE CONTROLLER CABINET.
- THE CONTROLLER SHALL BE PROVIDED WITH PILOT LIGHTS SHOWING PHASING, DETECTOR ACTIVATION. THE PILOT LIGHTS WILL BE AUTOMATICALLY SHUT WHEN THE DOOR CLOSED.  
WITHIN 7 DAYS FROM THE STARTING CONTRACT DATE, THE CONTRACTOR SHALL SUBMIT MANUFACTURER'S DOCUMENT WHICH USED FOR DISTRIBUTE, ADVERTISING, THE PRODUCT SALE E.G. CATALOGUE, BROCHURE, ETC. THEY SHALL INCLUDE THE DETAILS OF TECHNICAL DATA OF THE CONTROLLER. ALL DOCUMENT SHALL BE INSPECTED AND APPROVED BY THE OWNER PRIOR TO INSTALLATION.
- THE CONTROLLER SHALL HAVE THE BRAND, TRADE, MODEL, SPECIFICATION MET TO THE SUBMITTAL DOCUMENT AND MUST BE APPROVED BY ITEM 15. THE CONTRACTOR SHALL SUBMIT THE RELEVANT DOCUMENT AS FOLLOWS TO THE OWNER FOR REVIEW PRIOR TO INSTALLATION.  
16.1 DOCUMENTARY EVIDENCE SHOWING LEGALLY TAX PAID.  
16.2 DOCUMENT EVIDENCE SHOWING THE PURCHASE OR ACQUISITION THE CONTROLLER I.E. INVOICE, RECEIPT, ETC. ISSUED BY FACTORY OR MANUFACTURER OR SUPPLIER OR DISTRIBUTOR.  
16.2 DOCUMENT IN ITEM 16.1 AND 16.2 SHALL HAVE THE SERIAL NUMBER MET THE CONTROLLER'S.

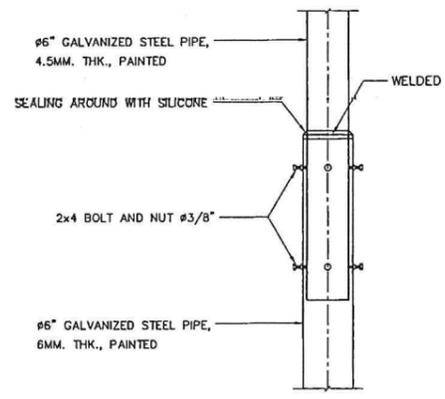
**KINGDOM OF THAILAND**  
MINISTRY OF TRANSPORT  
DEPARTMENT OF HIGHWAYS  
STANDARD DRAWING  
ROAD TRAFFIC SIGNALS  
TRAFFIC SIGNAL CONTROLLER AND POLE DETAILS

DESIGNED : D.O.H. & CONSULTANTS    CHECKED : BUREAU OF LOCATION & DESIGN    DATE : OCT 2015  
SUBMITTED : *[Signature]*    SCALE : AS SHOWN  
(DIRECTOR OF LOCATION & DESIGN BUREAU)  
APPROVED : *[Signature]*    DWG NO. TF-103  
(FOR DIRECTOR GENERAL)    SHEET NO. 197

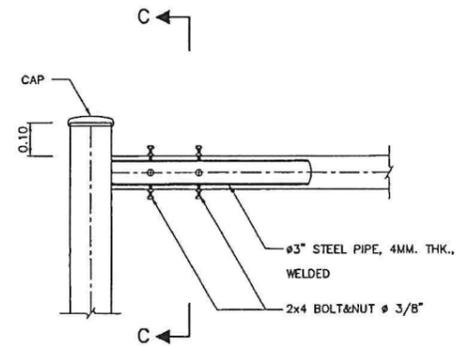
REF.	REVISION	SIGNATURE	DATE



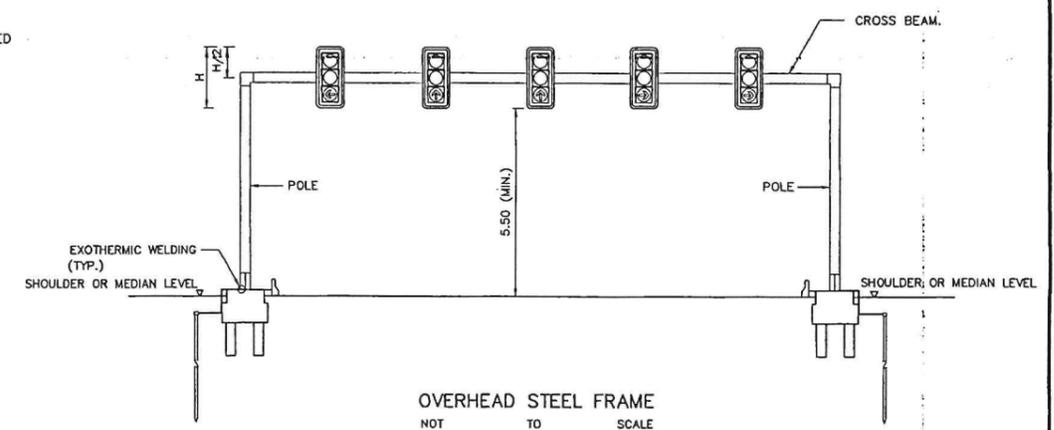
MAST ARM POLE  
NOT TO SCALE



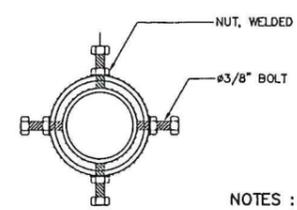
DETAIL A  
NOT TO SCALE



DETAIL B  
NOT TO SCALE



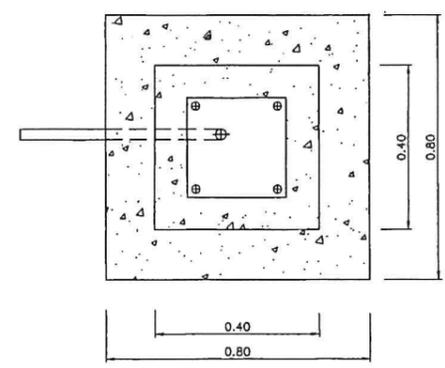
OVERHEAD STEEL FRAME  
NOT TO SCALE



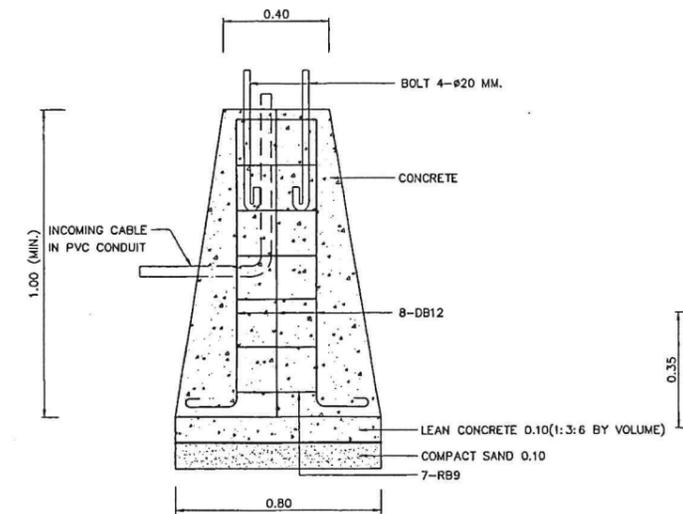
SECTION C-C  
NOT TO SCALE

NOTES :

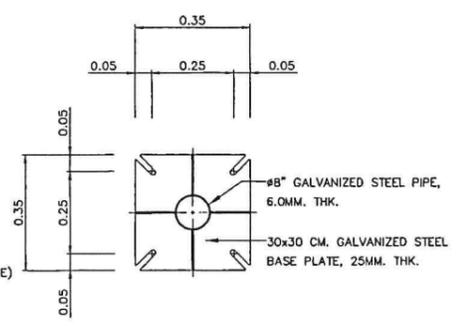
1. ALL DIMENSIONS ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.
2. CONCRETE MINIMUM ULTIMATE STRENGTH (CUBE 0.15x0.15x0.15) AT 28 DAYS SHALL BE 20 MPa (206 KG/CM<sup>2</sup>).
3. REINFORCING STEEL AS FOLLOWS:  
3.1 TIS.20, GRADE SR24 FOR ROUND BAR.  
3.2 TIS.24, GRADE SR40 FOR REBAR.
4. THE POLE SHALL BE PROVIDED WITH 2 PRIME COATS AND MINIMUM 2 FINISHING COATS.
5. ALL DETAILS OF CIVIL AND STRUCTURE WORK ARE THE GUIDE ONLY. THE CONTRACTOR SHALL BE SUBMIT THE DRAWING INCLUDING THE CALCULATION SHEETS TO THE AUTHORIZED ENGINEER FOR APPROVAL PRIOR TO CONSTRUCTION.
6. THE PILE FOOTING USING PC.PILE (Ø)-0.20M.x0.20M. (ALLOWABLE LOAD = 8 TON/PILE) IS REQUIRED FOR SOFT CLAY OR SLOPE SHOULDER CONDITION.
7. ALL EXPOSED CONCRETE CORNERS SHALL HAVE 20MM. CHAMFER.
8. THE BOLT SHALL BE HIGH-STRENGTH BOLT, A325 CONFORMED TO ASTM.
9. IN GENERAL, THE MAST ARM POLE SHALL USE IN CASE OF NOT MORE THAN 3 LANES OR SPECIFIED ON THE DRAWING.
10. IN GENERAL, THE OVERHEAD STEEL FRAME SHALL USE IN CASE OF MORE THAN 3 LANES BUT NOT MORE THAN 5 LANES OR SPECIFIED ON THE DRAWING.
11. FOR THE STRUCTURE DETAILS OF OVERHEAD STEEL FRAME SEE DRAWING NO. RS-404.
12. THE DISTANCE BETWEEN THE ADJACENT SIGNAL FACES MAY BE ADJUST. THE SIGNAL FACE NORMALLY BE MOUNTED AT THE CENTER OF ROADWAY BUT MAY BE WITH THE DECISION OF THE DESIGN ENGINEER OR SUPERVISED ENGINEER BE MOUNTED AT THE CENTER OF TRAFFIC LANE.
13. FOR THE AREA DIFFICULTLY TO MAINTENANCE WITH APPROVAL OF MEA/PEA, THE RESISTANCE BETWEEN GROUND AND GROUND ROD ALLOWED BE MORE THAN 5 OHMS BUT NOT EXCEED TO 25 OHMS.



PLAN-FOUNDATION  
NOT TO SCALE



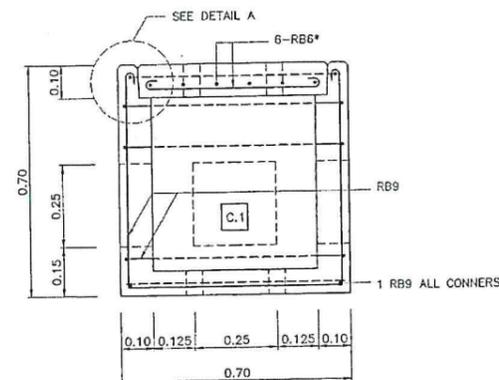
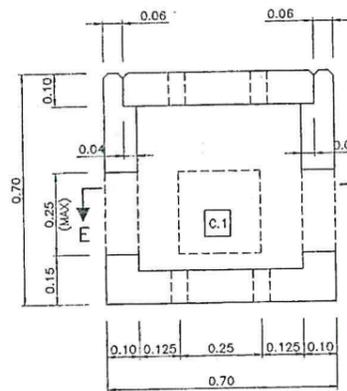
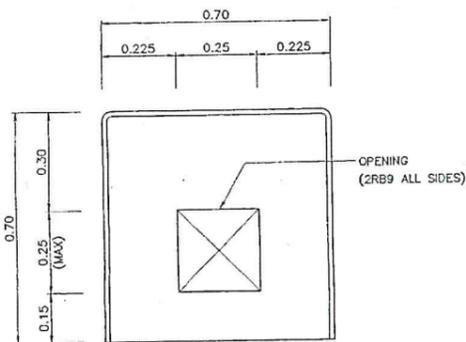
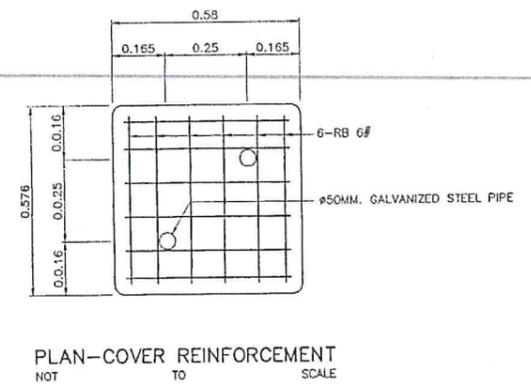
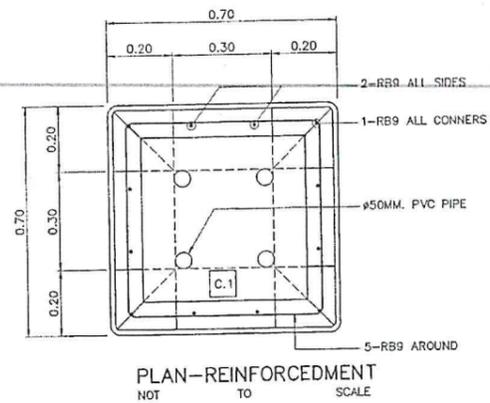
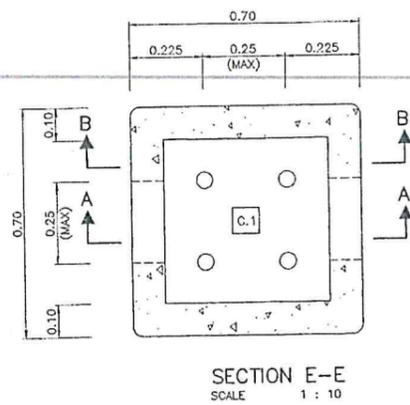
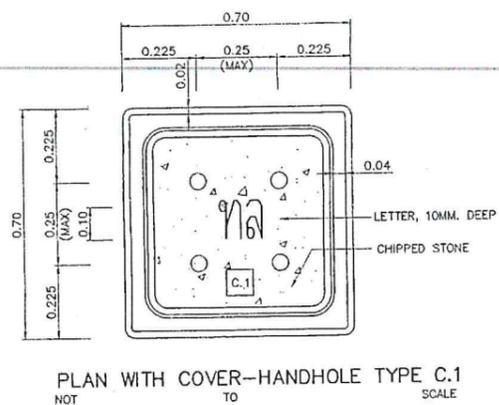
CONCRETE FOUNDATION  
NOT TO SCALE



BASEPLATE  
NOT TO SCALE

<b>KINGDOM OF THAILAND</b>		
MINISTRY OF TRANSPORT DEPARTMENT OF HIGHWAYS		
STANDARD DRAWING ROAD TRAFFIC SIGNALS TRAFFIC SIGNAL MAST POLE DETAILS		
DESIGNED : D.O.H. & CONSULTANTS	CHECKED : BUREAU OF LOCATION & DESIGN	DATE : OCT 2015
SUBMITTED :	(DIRECTOR OF LOCATION & DESIGN BUREAU)	SCALE : AS SHOWN
APPROVED :	(FOR DIRECTOR GENERAL)	DWG NO. TF-104
REF.	REVISION	SIGNATURE DATE

D. 1510 dng 2015 TF-104 (REV00)



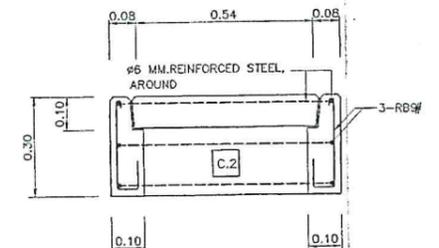
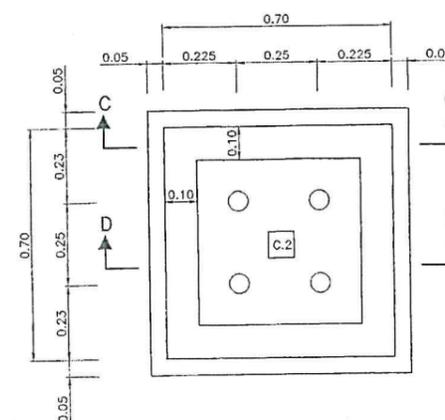
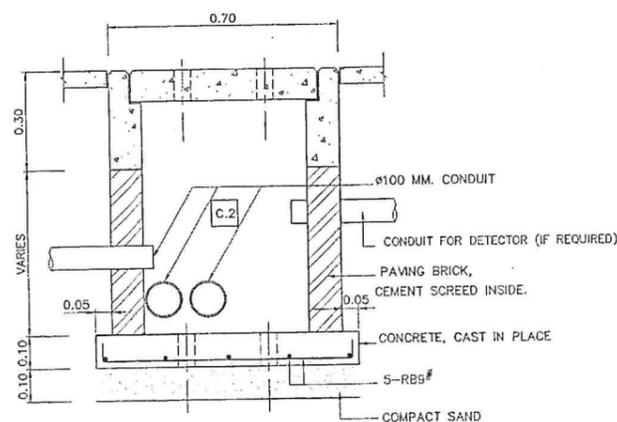
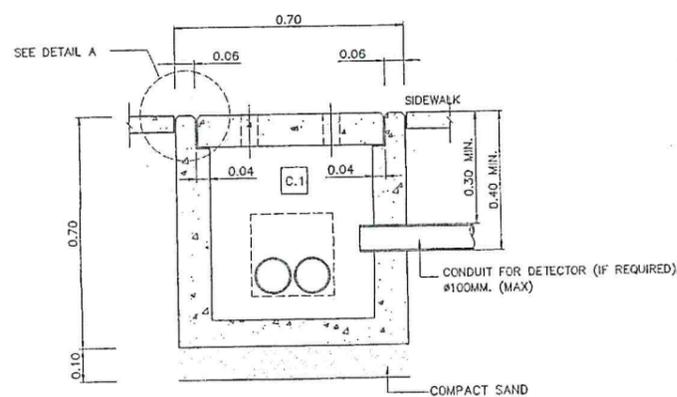
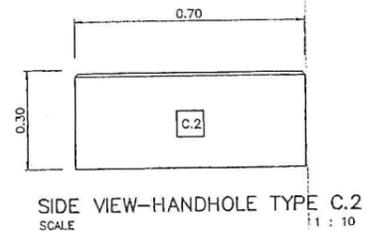
NOTES :

1. ALL DIMENSIONS ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.
2. CONCRETE MINIMUM ULTIMATE STRENGTH (CUBE 0.15x0.15x0.15) AT 28 DAYS SHALL BE 20 MPa (204 KG/CM<sup>2</sup>).
3. REINFORCING STEEL SHALL CONFORM TO TIS.20, GRADE SR24.
4. C.1 HANDHOLE, STANDARD TYPE, SIZE 0.70x0.70x0.70 M.
5. C.2 HANDHOLE FOR OBSTRUCTION AND CAN NOT USE STANDARD TYPE.
6. ALL EXPOSED CONCRETE CORNERS SHALL HAVE 20MM. CHAMFER.

SIDE VIEW-HANDHOLE TYPE C.1  
SCALE 1:10

SECTION A-A  
SCALE 1:10

SECTION B-B  
SCALE 1:10



SECTION A-A  
NOT TO SCALE

SECTION D-D  
NOT TO SCALE

PLAN-HANDHOLE TYPE C.2  
NOT TO SCALE

SECTION C-C  
SCALE 1:10

KINGDOM OF THAILAND

MINISTRY OF TRANSPORT  
DEPARTMENT OF HIGHWAYS

STANDARD DRAWING  
ROAD TRAFFIC SIGNALS  
HANDHOLE FOR TRAFFIC SIGNALS

DESIGNED : D.O.H. & CONSULTANTS	CHECKED : BUREAU OF LOCATION & DESIGN	DATE : OCT 2015
SUBMITTED :	(DIRECTOR OF LOCATION & DESIGN BUREAU)	SCALE : AS SHOWN
APPROVED :	(FOR DIRECTOR GENERAL)	DWG NO. TF-105
		SHEET NO. 199

REF.	REVISION	SIGNATURE	DATE