



ประกาศกรมทางหลวง โดยแขวงทางหลวงนครราชสีมาที่ ๑

เรื่อง ประกวดราคาจ้างก่อสร้างปรับปรุงอาคารที่ทำการและสิ่งก่อสร้างประกอบ แขวงทางหลวงนครราชสีมาที่ ๑ จ.นครราชสีมา ทางหลวงหมายเลข ๒๐๕ ตอนควบคุม ๐๔๐๒ ตอน โคกสวาย - แขวงทางหลวงนครราชสีมาที่ ๑ กม.๒๓๒+๕๘๕ (RT.) ปริมาณงาน ๑ แห่ง ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

กรมทางหลวง โดยแขวงทางหลวงนครราชสีมาที่ ๑ มีความประสงค์จะ ประกวดราคาจ้างก่อสร้างปรับปรุงอาคารที่ทำการและสิ่งก่อสร้างประกอบ แขวงทางหลวงนครราชสีมาที่ ๑ จ.นครราชสีมา ทางหลวงหมายเลข ๒๐๕ ตอนควบคุม ๐๔๐๒ ตอน โคกสวาย - แขวงทางหลวงนครราชสีมาที่ ๑ กม.๒๓๒+๕๘๕ (RT.) ปริมาณงาน ๑ แห่ง ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคาของงานก่อสร้างในการประกวดราคาครั้งนี้เป็นเงินทั้งสิ้น ๙๙๙,๒๐๓.๐๐ บาท (เก้าแสนเก้าหมื่นเก้าพันสองร้อยสามบาทถ้วน)

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว

เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๗. เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กรมทางหลวง โดยแขวงทางหลวงนครราชสีมาที่ ๑ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๑๐. เป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนงานก่อสร้างสาขา.....ไว้กับกรมบัญชีกลาง

(กรณีคณะกรรมการราคากลางได้ประกาศกำหนดให้งานก่อสร้างสาขานั้นต้องขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการไว้กับกรมบัญชีกลาง)

๑๑. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้างก่อสร้างในวงเงินไม่น้อยกว่า ๔๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สี่แสนบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วย

งานเอกชนที่กรมทางหลวง โดยแขวงทางหลวงนครราชสีมาที่ ๑ เชื้อถือ

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอราคาในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(๑) กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ กิจการร่วมค้าจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา และการเสนอราคาให้เสนอราคาในนาม "กิจการร่วมค้า" ส่วนคุณสมบัติด้านผลงานก่อสร้าง กิจการร่วมค้าดังกล่าวสามารถนำผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้ามาใช้แสดงเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่เข้าประกวดราคาได้

(๒) กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ นิติบุคคลแต่ละนิติบุคคลที่เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา เว้นแต่ในกรณีที่กิจการร่วมค้าได้มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าเป็นลายลักษณ์อักษรกำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้รับผิดชอบหลักในการเข้าเสนอรากับหน่วยงานของรัฐ และแสดงหลักฐานดังกล่าวมาพร้อมการยื่นข้อเสนอประกวดราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ กิจการร่วมค่านั้นสามารถใช้ผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอได้

ทั้งนี้ "กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่" หมายความว่า กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลต่อกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

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

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ๑๒ พฤศจิกายน ๒๕๖๓ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น.

ผู้สนใจสามารถขอซื้อเอกสารประกวดราคาด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในราคาชุดละ ๒๐๐.๐๐ บาท ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์และชำระเงินผ่านทางธนาคาร ตั้งแต่วันที่ ๔ พฤศจิกายน ๒๕๖๓ ถึงวันที่ ๑๑ พฤศจิกายน ๒๕๖๓ โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ได้ภายหลังจากชำระเงินเป็นที่เรียบร้อยแล้วจนถึงก่อนวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ www.doh.go.th หรือ www.gprocurement.go.th หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐๔๔-๒๔๕๑๘๑ ต่อ ๑๗ ในวันและเวลาราชการ

ผู้สนใจต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับรายละเอียดและขอบเขตของงาน โปรดสอบถามมายังกรมทางหลวง โดยแขวงทางหลวงนครราชสีมาที่ ๑ ผ่านทางอีเมล doh0811@doh.go.th หรือช่องทางตามที่กรมบัญชีกลางกำหนดภายในวันที่ ๖ พฤศจิกายน ๒๕๖๓ โดยกรมทางหลวง โดยแขวงทางหลวงนครราชสีมาที่ ๑ จะชี้แจงรายละเอียดดังกล่าวผ่านทางเว็บไซต์ www.doh.go.th และ www.gprocurement.go.th ในวันที่ ๖ พฤศจิกายน ๒๕๖๓

งานตามประกาศประกวดราคาจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) นี้

ได้รับจัดสรรเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๔ แล้ว

ยังไม่ได้รับจัดสรรเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปี ๒๕๖๔

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

สำหรับกรณีที่ไม่ได้รับการจัดสรรงบประมาณรายจ่ายเพื่อการซื้อหรือการจัดจ้างในครั้งดังกล่าว หน่วย

งานของรัฐสามารถยกเลิกการจัดหาได้

ประกาศ ณ วันที่ ๔ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๓

(นายจักรกฤษณ์ บุญเรืองศรี)

ผู้อำนวยการแขวงทางหลวง รักษาการแทน

ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงนครราชสีมาที่ ๑

ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง

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



เอกสารประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ คค ๐๖๐๕๖/ eb ๕ /๒๕๖๔

การจ้างก่อสร้างปรับปรุงอาคารที่ทำการและสิ่งก่อสร้างประกอบ แขวงทางหลวงนครราชสีมาที่ ๑ จ.นครราชสีมา

ทางหลวงหมายเลข ๒๐๕ ตอนควบคุม ๐๔๐๒ ตอน โคกสวาย - แขวงทางหลวงนครราชสีมาที่ ๑

กม.๒๓๒+๕๘๕ (RT.) ปริมาณงาน ๑ แห่ง

ตามประกาศ กรมทางหลวง โดยแขวงทางหลวงนครราชสีมาที่ ๑

ลงวันที่ ๔ พฤศจิกายน ๒๕๖๓

กรมทางหลวง โดยแขวงทางหลวงนครราชสีมาที่ ๑ ซึ่งต่อไปเรียกว่า "กรม" มีความประสงค์จะ
ประกวดราคาจ้างก่อสร้าง ปรับปรุงอาคารที่ทำการและสิ่งก่อสร้างประกอบ แขวงทางหลวงนครราชสีมาที่ ๑
จ.นครราชสีมา ทางหลวงหมายเลข ๒๐๕ ตอนควบคุม ๐๔๐๒ ตอน โคกสวาย - แขวงทางหลวงนครราชสีมาที่ ๑
กม.๒๓๒+๕๘๕ (RT.) ปริมาณงาน ๑ แห่ง ณ ตำบลในเมือง อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา ด้วยวิธี
ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนดดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑.๑ แบบรูปและรายการละเอียด

(๑) แผนที่สังเขป

(๒) แบบแปลน

(๓) คู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจร ในงานก่อสร้างบูรณะและบำรุงรักษา ฉบับปี

พ.ศ. ๒๕๖๑

๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๑.๓ สัญญาจ้างก่อสร้าง

๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน

(๑) หลักประกันสัญญา

(๒) หลักประกันการรับเงินค่าจ้างล่วงหน้า

(๓) หลักประกันผลงาน

๑.๕ บทนิยาม

(๑) ผู้ที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน

(๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม

๑.๖ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑

(๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๑.๗ รายละเอียดการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างตาม BOQ (Bill of Quantities)

๑.๘ รายการงานและเงื่อนไขที่ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในความชำรุดบกพร่องของงานจ้าง หรือความเสียหายภายในกำหนดเวลา

- ๑.๙ เงื่อนไขการเสนอแผนการทำงาน
- ๑.๑๐ เรื่องการจ้างช่วง
- ๑.๑๑ บัญชีรายการก่อสร้าง
- ๑.๑๒ แบบแผนป้ายประชาสัมพันธ์
- ๑.๑๓ หนังสือมอบอำนาจ
- ๑.๑๔ ร่างขอบเขตของงาน
- ๑.๑๕ เอกสารแนบท้ายประกวดราคา

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- ๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- ๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- ๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- ๒.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- ๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ กรม ฅ วัน ประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- ๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- ๒.๑๐ เป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนงานก่อสร้างสาขา.....ไว้กับกรมบัญชีกลาง (กรณีคณะกรรมการราคากลางได้ประกาศกำหนดให้งานก่อสร้างสาขานั้นต้องขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการไว้กับกรมบัญชีกลาง)
- ๒.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้างก่อสร้าง ในวงเงินไม่น้อยกว่า ๔๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สี่แสนบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานเอกชนที่กรมเชื่อถือ

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอราคาในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

(๑) กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ กิจการร่วมค้าจะต้องมี

คุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา และการเสนอราคาให้เสนอราคาในนาม "กิจการร่วมค้า" ส่วนคุณสมบัติด้านผลงานก่อสร้าง กิจการร่วมค้าดังกล่าวสามารถนำผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้ามาใช้ แสดงเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่เข้าประกวดราคาได้

(๒) กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ นิติบุคคลแต่ละนิติบุคคลที่เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา เว้นแต่ ในกรณีที่กิจการร่วมค้าได้มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าเป็นลายลักษณ์อักษรกำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้รับผิดชอบหลักในการเข้าเสนอราคากับหน่วยงานของรัฐ และแสดงหลักฐานดังกล่าวมาพร้อมการยื่นข้อเสนอประกวดราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ กิจการร่วมค่านั้นสามารถใช้ผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่ยื่นเสนอราคาได้

ทั้งนี้ "กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่" หมายความว่า กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลต่อกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

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

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

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

(๔) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

(๔.๑) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์

(๔.๒) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม ภ.พ.๒๐

(๔.๓) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชน

(๔.๔) สำเนาใบเสร็จรับเงินค่าแบบ

(๕) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๑) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๑) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) สำเนาหนังสือรับรองผลงานก่อสร้างพร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๓) 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 พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่ต้องแนบบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

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

ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาทและเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียว โดยเสนอราคารวม หรือราคาต่อหน่วย หรือราคาต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคาที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น และค่าใช้จ่ายที่บ่งไว้แล้ว

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๒๗๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จไม่เกิน ๙๐ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก กรม ให้เริ่มทำงาน

๔.๔ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจสอบร่างสัญญา แบบรูป และรายการละเอียด ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์

๔.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ๑๒ พฤศจิกายน ๒๕๖๓ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอและ

เสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

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

๔.๗ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นตามข้อ ๑.๖ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายใดที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๖ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และกรม จะพิจารณาโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ที่งาน เว้นแต่ กรม จะพิจารณาเห็นว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น มิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของกรม

๔.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

(๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
(๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้
จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

(๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่
กำหนด

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

(๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาด้วยวิธี

ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๕. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๕.๑ การพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ กรมจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

๕.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ
กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ กรม จะพิจารณาจาก
ราคารวม

๕.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ แล้ว คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะจ้างไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กรมกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีสาระสำคัญและความแตกต่างนั้น ไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินสิทธิผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

กำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

๖.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

๖.๕ พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วันนับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้รับจ้าง) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาจ้างแล้ว

๗. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

กรมจะจ่ายค่าจ้างซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้ว โดยถือราคาเหมารวมเป็นเกณฑ์ และกำหนดการจ่ายเงินเป็น จำนวน ๒ งวด ดังนี้

งวดที่ ๑ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๕๐ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน ในส่วนของห้องน้ำพร้อมระบบระบายน้ำโดยรื้อถอนผนังบุกระเบื้อง งานรื้อถอนพื้นบุกระเบื้อง งานรื้อถอนสุขภัณฑ์ (ทุกชนิด) งานรื้อถอนชุดประตูปพร้อมวงกบ งานบุกระเบื้อง งานผนัง งานฝ้าเพดาน งานกันห้องน้ำ งานติดตั้งสุขภัณฑ์ งานประปา งานไฟฟ้า และงานรื้อบ่อพักบำบัดน้ำเสีย ให้แล้วเสร็จภายใน ๔๕ วัน

งวดที่ ๒ (งวดสุดท้าย) เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๕๐ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานในส่วนของการประชุมโดยรื้อถอนฝ้ายิบซั่ม งานรื้อถอนพื้นหินอ่อน งานรื้อถอนชุดประตูปพร้อมวงกบ งานรื้อถอนหน้าต่างไม้พร้อมวงกบ งานก่ออิฐ งานฉาบปูน งานปูพื้น งานติดตั้งชุดประตูปหน้าต่าง งานฝ้าเพดาน งานทาสี งานไฟฟ้า และงานติดตั้งป้ายสัญลักษณ์และตัวอักษรทั้งหมดให้แล้วเสร็จเรียบร้อยตามสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือ รวมทั้งทำสถานที่ก่อสร้างให้สะอาดเรียบร้อย

๘. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามสัญญาจ้างแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือจะกำหนด ดังนี้

๘.๑ กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากกรม จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ ๑๐.๐๐ ของวงเงินของงานจ้างช่วงนั้น

๘.๒ กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้างก่อสร้าง นอกเหนือจากข้อ ๘.๑ จะกำหนดค่าปรับเป็นรายวันเป็นจำนวนเงินตายตัวในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ ของราคางานจ้าง

๙. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งได้ทำสัญญาจ้าง ตามแบบ ดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือแล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลา ไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่กรมได้รับมอบงาน โดยต้องรับจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๐. การจ่ายเงินล่วงหน้า

ผู้ยื่นข้อเสนอที่มีสิทธิเสนอขอรับเงินล่วงหน้า ในอัตราไม่เกินร้อยละ ๑๕ ของราคาค่าจ้างทั้งหมด แต่ทั้งนี้จะต้องส่งมอบหลักประกันเงินล่วงหน้า เป็นพันธบัตรรัฐบาลไทย หรือหนังสือค้ำประกันหรือหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๔ (๓) ให้แก่กรมก่อนการรับชำระเงินล่วงหน้า

๑๑. การหักเงินประกันผลงาน

๕.๔ กรมสงวนสิทธิไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีรายชื่อผู้รับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือบัญชีรายชื่อผู้ซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ของกรม

(๒) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๓) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๕.๕ ในการตัดสินใจประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือกรม มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอนั้นชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ กรมมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๕.๖ กรมทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้างในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจยกเลิก การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดจ้างเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่า การตัดสินของกรมเป็นเด็ดขาดผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้ง กรมจะพิจารณาเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทิ้งงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าผู้ยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลคลลธรรมตา หรือนิตินบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือกรม จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอนั้นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่าผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ กรม มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากกรม

๕.๗ ก่อนลงนามในสัญญา กรม อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๖. การทำสัญญาจ้างก่อสร้าง

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

๖.๑ เงินสด

๖.๒ เช็คหรือตราฟัที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราฟัลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือตราฟันั้น ชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๖.๓ หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบาย

ในการจ่ายเงินให้แก่ผู้รับจ้างแต่ละงวด ผู้ว่าจ้างจะหักเงินจำนวนร้อยละ ๑๐ ของเงินที่ต้องจ่าย ในงวดนั้นเพื่อเป็นประกันผลงาน ในกรณีที่เงินประกันผลงานจะต้องถูกหักไว้ทั้งสิ้นไม่ต่ำกว่า ๖ เดือน (สำหรับสัญญาที่เป็นราคาต่อหน่วย) หรือจำนวน.....บาท (สำหรับสัญญาที่เป็นราคาเหมารวม) ผู้รับจ้างมีสิทธิที่จะขอเงินประกันผลงานคืนโดยผู้รับจ้างจะต้องนำหนังสือค้ำประกันของธนาคาร ซึ่งออกโดยธนาคารภายในประเทศ มาวางไว้ต่อผู้ว่าจ้างเพื่อเป็นหลักประกันแทน

ผู้รับจ้างมีสิทธิที่จะขอเงินประกันผลงานคืน โดยผู้รับจ้างจะต้องนำหนังสือค้ำประกันของธนาคาร หรือหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบหนังสือค้ำประกันดังระบุในข้อ ๑.๔ (๔) มาวางไว้ต่อกรม เพื่อเป็นหลักประกันแทน

กรมจะคืนเงินประกันผลงาน และ/หรือหนังสือค้ำประกันของธนาคารดังกล่าวให้แก่ผู้รับจ้างพร้อมกับการจ่ายเงินค่าจ้างงวดสุดท้าย

๑๒. ข้อสงวนสิทธิในการยื่นข้อเสนอสื่อและอื่น ๆ

๑๒.๑ เงินค่าจ้างสำหรับงานจ้างครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๔ การลงนามในสัญญาจะกระทำต่อเมื่อ กรมได้รับอนุมัติเงินค่าก่อสร้างจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๔

๑๒.๒ เมื่อกรมได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้าง และได้ตกลงจ้าง ตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้รับจ้างจะต้องส่งหรือนำสิ่งของมาเพื่องานจ้างดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ และของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี ดังนี้

(๑) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างส่งหรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้น โดยเรืออื่นที่มีไซ้เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่มิปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี

๑๒.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งกรมได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนดดังระบุไว้ในข้อ ๗ กรมจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกจอกจากผู้ออกหนังสือค้ำประกัน การยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกหรือให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๒.๔ กรมสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๒.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของกรม คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๒.๖ กรม อาจประกาศยกเลิกการจัดจ้างในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกองค์ค่าเสียหายใดๆ จากกรมไม่ได้

(๑) กรมไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดจ้างหรือได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดจ้างครั้งต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดจ้างหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมหรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดจ้างครั้งต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่กรม หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

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

๑๓. มาตรฐานฝีมือช่าง

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

๑๓.๑ ช่างก่อสร้าง

๑๔. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการก่อสร้าง ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๕. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

กรม สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับกรม ไว้ชั่วคราว

กรมทางหลวง โดยแขวงทางหลวงนครราชสีมาที่ ๑

๔ พฤศจิกายน ๒๕๖๓

หมายเหตุ - กรณีการประกวดราคาจ้างก่อสร้างที่มีวงเงินงบประมาณตั้งแต่ ๑,๐๐๐,๐๐๐ บาท ขึ้นไป ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นนิติบุคคลตามกฎหมาย

- ผู้ประกอบการสามารถจัดเตรียมเอกสารประกอบการเสนอราคา (เอกสารส่วนที่ ๑ และเอกสารส่วนที่ ๒) ในระบบ e-GP ได้ตั้งแต่วันที่ซื้อเอกสารจนถึงวันเสนอราคา
- เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคา แบบบูรณาการละเอียด ให้ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถ ดาวน์โหลดได้ที่เว็บไซต์ www.doh.go.th ของกรมทางหลวง

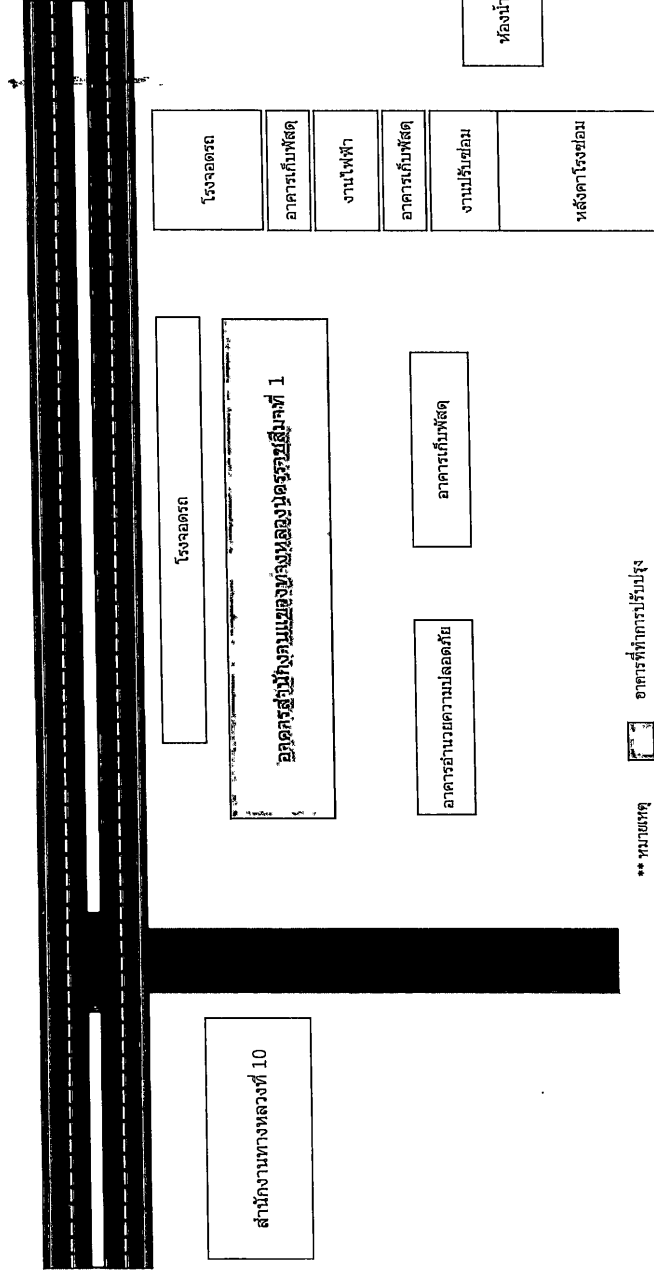
เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑.๑

เอกสารแนบท้ายประกวดราคาจ้างเลขที่ คค ๐๖๐๕๖/ eb ๕ /๒๕๖๔ ลงวันที่ ๔ พฤศจิกายน ๒๕๖๓


แบบรูปและรายละเอียด

- (๑) แผนที่สังเขป
- (๒) แบบแปลน
- (๓) คู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจร ในงานก่อสร้างบูรณะและบำรุงรักษา ฉบับปี พ.ศ. ๒๕๖๑

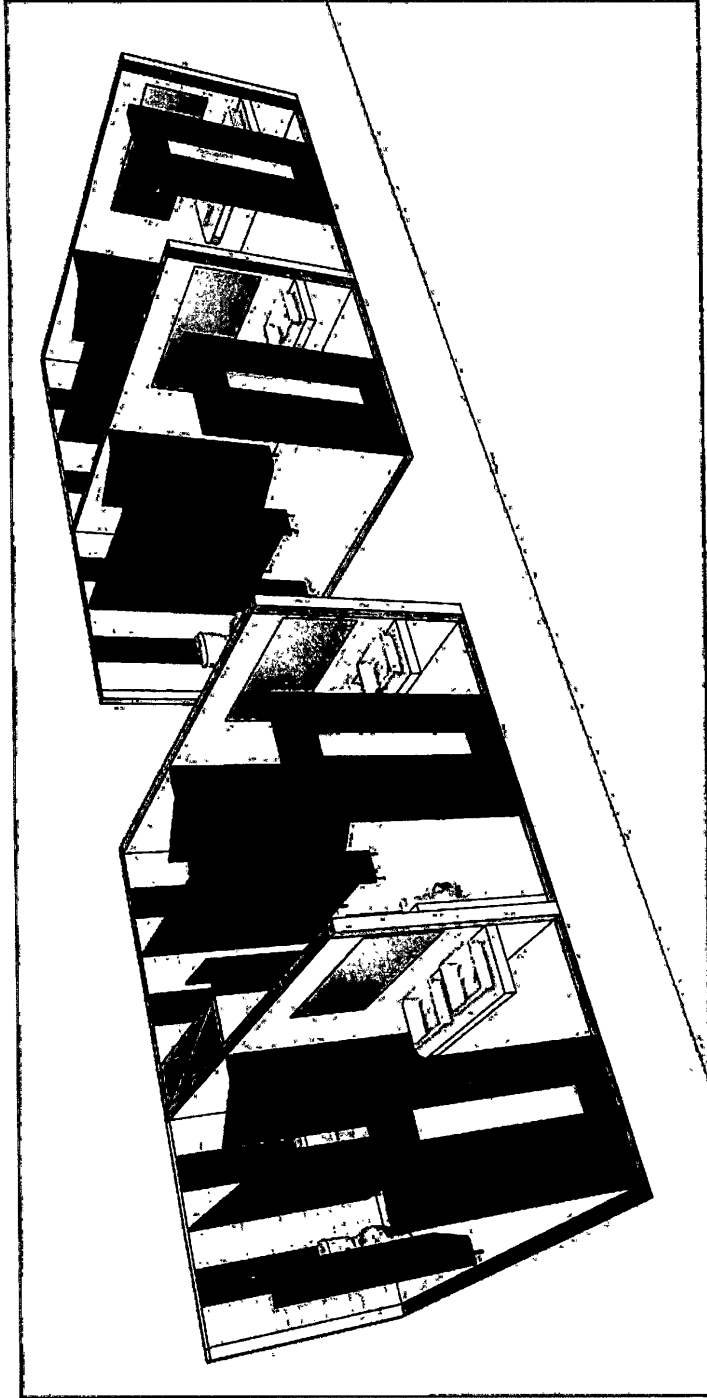
ผังบริเวณที่ทำการก่อสร้าง
ทางหลวงหมายเลข 205 ตอนควนชุม 0402 ตอน โศกสวาย - แขวงทางหลวงนครราชสีมาที่ 1
กม.232+585 (RT.)




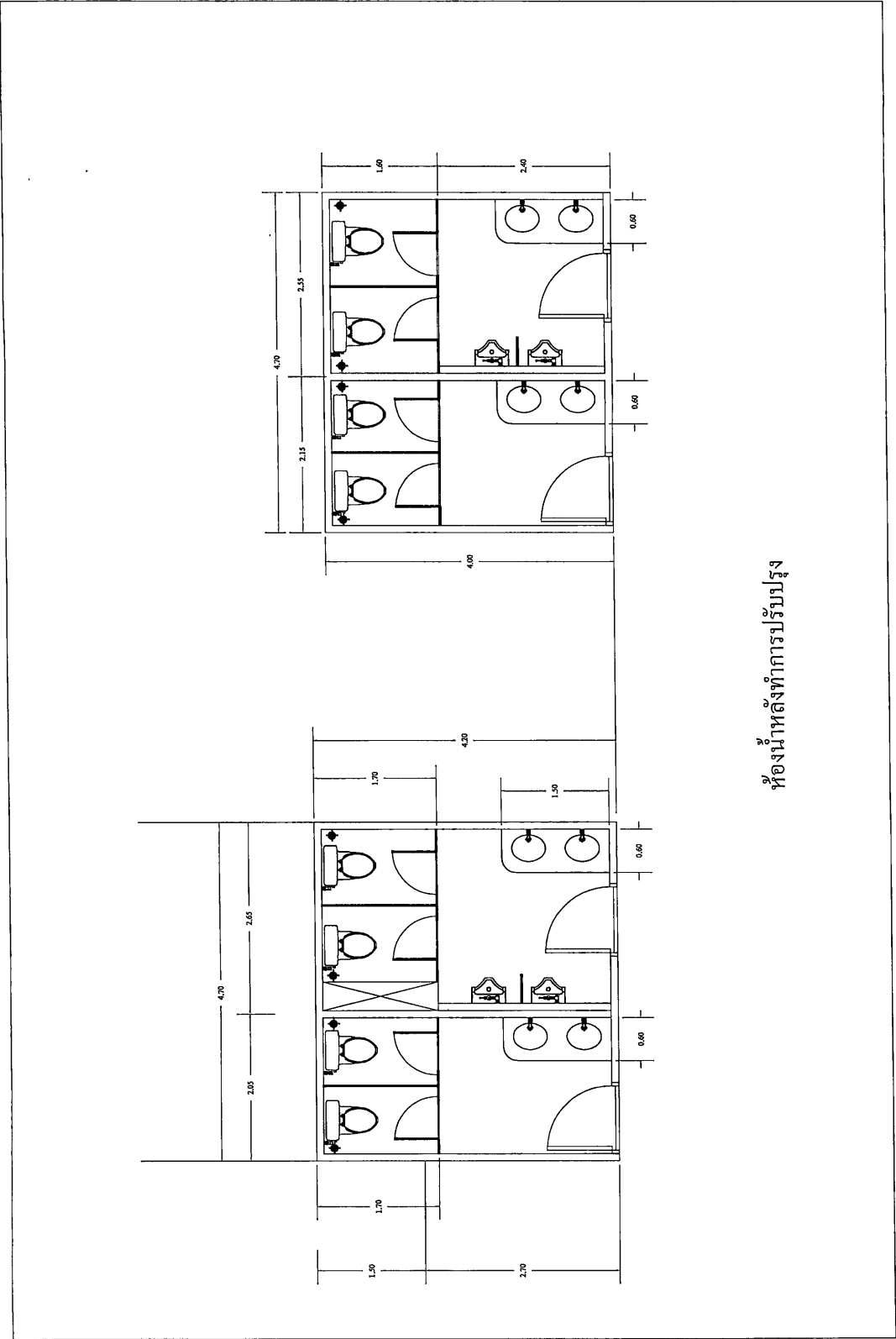
** หมายถึง อาคารที่ทำการปรับปรุง


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

งานรับแรงดัดสำหรับคานวงแหวน (ต้องนำค่าคานวงแหวน คูณระบบระบายน้ำ)

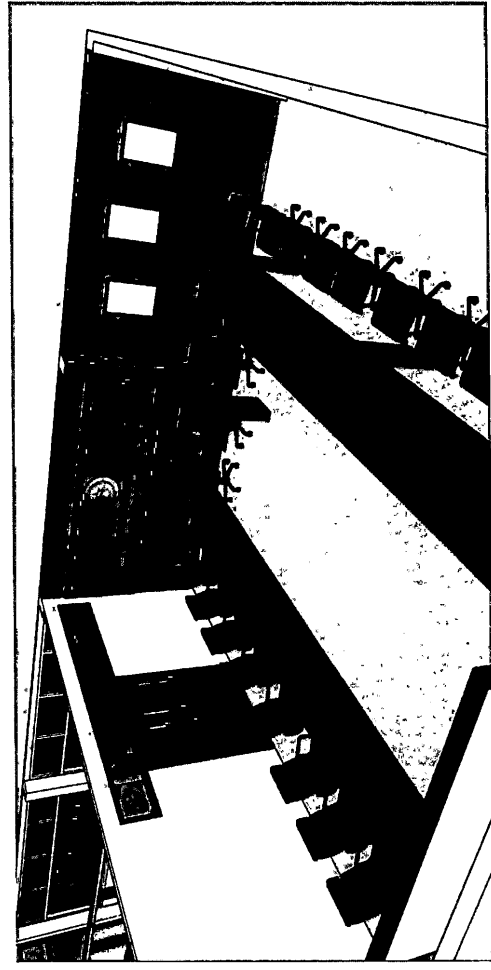
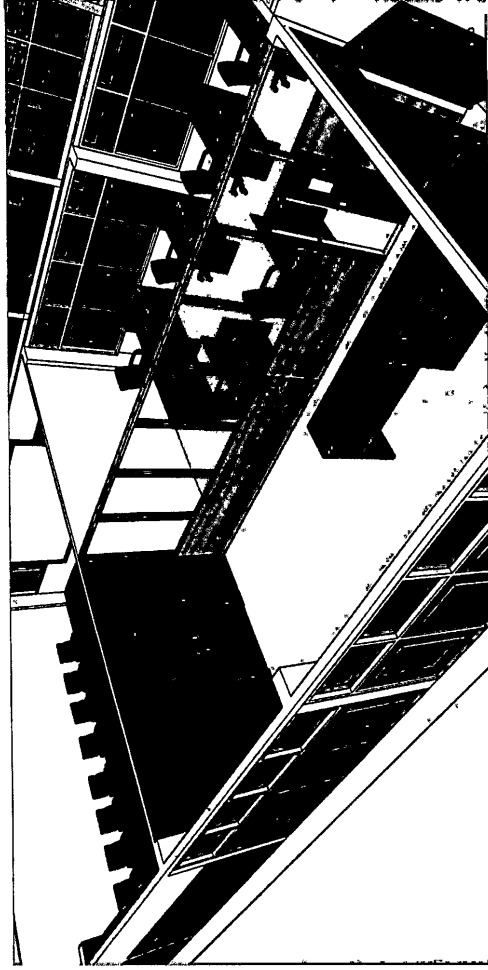




(นายจักรกฤษณ์ บุญเรืองศรี)
ผอ. ชท. รักษาการแทน
ผอ. พท. นครราชสีมา •



ห้องน้ำหญิงที่อาคารปรับปรุง

งานรับปรุงอาคารสำนักงานเขต (ห้องประชุม)




(นายจักรกฤษณ์ บุญเรืองศรี)
ผอ. ชท. รักษาการแทน
ผอ. ชท. นครราชสีมา

คำนำ

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

ป้ายจราจรเป็นอุปกรณ์งานทางที่ติดตั้งบนทางหลวงเพื่ออำนวยความสะดวกและเสริมสร้างความปลอดภัยในการเดินทางแก่ผู้ใช้ขี ประเภทป้ายที่สำคัญในการใช้งานทั่วไป ได้แก่ ป้ายบังคับ ป้ายเตือน และป้ายแนะนำ โดยป้ายแต่ละประเภทมีวัตถุประสงค์การใช้งานแตกต่างกัน

- **ป้ายบังคับ** ใช้เพื่อบังคับให้ผู้ใช้ขี รวมถึงคนเดินเท้าทราบถึงสิทธิและหน้าที่ของตนเองบนท้องถนนหรือทางเท้า ซึ่งจะช่วยลดความขัดแย้งของการจราจร และหลีกเลี่ยงอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้น
- **ป้ายเตือน** ใช้เพื่อเตือนให้ผู้ใช้ขีทราบล่วงหน้าถึงสิ่งที่จะเป็นอันตรายหรือสิ่งที่จะต้องเพิ่มความระมัดระวังมากขึ้น เป็นการเพิ่มความปลอดภัยบนทางหลวง
- **ป้ายแนะนำ** ใช้เพื่อแนะนำให้ผู้ใช้ขีทราบถึงข้อมูลที่สำคัญขณะใช้เส้นทาง เช่น จุดหมายปลายทาง ทางเข้า ทางออก และแหล่งท่องเที่ยว เป็นต้น

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

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



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

เอกสารที่ได้จากการดำเนินการครั้งนี้มีทั้งหมด 4 เล่ม ประกอบด้วย

(1) คู่มือเล่มที่ 1 มาตรฐานป้ายจราจร

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

(2) คู่มือเล่มที่ 2 คู่มือมาตรฐานการออกแบบและติดตั้งป้ายจราจร

คู่มือมาตรฐานการออกแบบและติดตั้งป้ายจราจร ครอบคลุมเนื้อหา การกำหนดชื่อจุดหมายปลายทางบนป้ายแนะนำ รูปแบบการติดตั้งป้ายและเครื่องหมายจราจรสำหรับทางหลวงที่อยู่ในกำกับของกรมทางหลวง และรูปแบบแนะนำการติดตั้งป้ายและเครื่องหมายจราจรบริเวณทางแยกแบบต่าง ๆ

(3) คู่มือเล่มที่ 3 คู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจร ในงานก่อสร้าง งานบูรณะ และงานบำรุงรักษาทางหลวง

คู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจร ในงานก่อสร้าง งานบูรณะ และงานบำรุงรักษาทางหลวง ครอบคลุมเนื้อหา ข้อกำหนดในการนำไปใช้ ระยะการติดตั้ง และรูปแบบแนะนำการติดตั้งป้ายและเครื่องหมายจราจรสำหรับงานก่อสร้าง งานบูรณะ และงานบำรุงรักษาทางหลวงในลักษณะงานแบบต่าง ๆ

(4) คู่มือเล่มที่ 4 คู่มือการติดตั้งป้ายจราจร และงานก่อสร้าง งานบูรณะ และงานบำรุงรักษาทางหลวงพิเศษ

คู่มือการติดตั้งป้ายจราจร และงานก่อสร้าง งานบูรณะ และงานบำรุงรักษาทางหลวงพิเศษ ครอบคลุมเนื้อหาทั้งหมดของทางหลวงพิเศษ เพื่อความสะดวกต่อการใช้งาน โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 2 ส่วน คือ

- ส่วนที่ 1 มาตรฐานการออกแบบและติดตั้งป้ายจราจรบนทางหลวงพิเศษ
- ส่วนที่ 2 เครื่องหมายควบคุมการจราจร ในงานก่อสร้าง งานบูรณะ และงานบำรุงรักษาทางหลวงพิเศษ



สำหรับคู่มือเล่มนี้ เป็นคู่มือเล่มที่ 3 คู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจร ในงานก่อสร้าง งานบูรณะ และงานบำรุงรักษาทางหลวง โดยมีเนื้อหาของคู่มือ ประกอบด้วย

- บทที่ 1 บททั่วไป

เนื้อหาของบทนี้ จะเป็นการกล่าวแนะนำสิ่งที่จะต้องทราบเกี่ยวกับการจัดการเครื่องหมายควบคุมการจราจรระหว่างงานก่อสร้าง งานบูรณะ และงานบำรุงรักษาทางหลวง ประกอบด้วยหลักการพื้นที่ การแบ่งลักษณะพื้นที่ในบริเวณก่อสร้าง รวมถึงระยะต่าง ๆ ที่เหมาะสมตามหลักวิศวกรรมจราจรการเบี่ยงป้ายจราจรในเรื่องทั่วไป ก่อนที่จะเข้าสู่มาตรฐานของป้ายแต่ละประเภทในบทถัดไป

- บทที่ 2 ป้ายจราจร ประกอบด้วย มาตรฐานและหลักการติดตั้งป้ายจราจรระหว่างก่อสร้าง ทั้งป้ายบังคับป้ายเตือน และป้ายแนะนำ

- บทที่ 3 อุปกรณ์จราจร ที่ใช้ในงานก่อสร้าง งานบูรณะ และงานบำรุงรักษาทางหลวง

- บทที่ 4 การติดตั้งป้ายและอุปกรณ์ ซึ่งจะแสดงรูปแบบการติดตั้งป้ายและอุปกรณ์จราจรบนทางหลวงประเภทต่าง ๆ

(นายธานินทร์ สมบูรณ์)
อธิบดีกรมทางหลวง



เลขที่รับ 4116 วันที่ ๒๕๑๘
 เลขที่ออก ๒๕๑๘
 เลขที่รับ วันที่ ๒๕๑๘
 วันที่ ๒๕๑๘

บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ สำนักอำนวยความปลอดภัย โทรศัพท์ ๒๕๑๐๘ โทรสาร ๐ ๒๕๑๔ ๘๖๑๗

ที่ สป.๑/ม/๒๕๑๘ วันที่ ๕ มีนาคม ๒๕๖๑

เรื่อง ขออนุมัติยกเลิกคู่มือการติดตั้งป้ายจราจรของกรมทางหลวงฉบับเดิม และขอใช้คู่มือฉบับใหม่

เรียน อทล. ผ่าน วญป. (นายวันจักร ฉายาศุก)

๑. เรื่องได้มี

๑.๑ สำนักฯ ได้ดำเนินการจ้างสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

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

๑.๒ ที่ปรึกษาได้ส่งมอบงานเป็นที่เรียบร้อยแล้ว และได้ส่งร่างคู่มือครั้งสุดท้ายที่ผ่านการเห็นชอบจากคณะกรรมการกำกับการศึกษา และได้ปรับการจัดรูปเล่มตามคำแนะนำของคณะกรรมการกำกับการศึกษา โดยคู่มือจะประกอบด้วยคู่มือ ๔ เล่ม ดังนี้

- ๑.๒.๑ คู่มือมาตรฐานป้ายจราจร
- ๑.๒.๒ คู่มือมาตรฐานการออกแบบและติดตั้งป้ายจราจร
- ๑.๒.๓ คู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจรในงานก่อสร้าง งานบูรณะ และงานบำรุงรักษาทางหลวงแผ่นดิน
- ๑.๒.๔ คู่มือการติดตั้งป้ายจราจรและงานก่อสร้าง งานบูรณะ และงานบำรุงรักษาทางหลวงพิเศษ

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

๒. เรื่องที่เสนอ

๒.๑ ปัจจุบันกรมทางหลวงมีคู่มือที่เกี่ยวกับการติดตั้งป้ายจราจรอยู่ ๔ เล่ม ดังนี้

- ๒.๑.๑ คู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจรภาค ๑ (๒๕๓๑)
- ๒.๑.๒ คู่มือการติดตั้งป้ายจราจรบริเวณทางแยก (กันยายน ๒๕๕๒)
- ๒.๑.๓ คู่มือการใช้อุปกรณ์ควบคุมการจราจรบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง (กันยายน ๒๕๕๔)
- ๒.๑.๔ คู่มือการติดตั้งป้ายหมายเลขทางหลวงเอเชีย/อาเซียน (พฤษภาคม ๒๕๕๗)

๒.๒ คู่มือการติดตั้งป้ายจราจรที่ได้จัดทำขึ้นใหม่ ได้ผ่านการพิจารณาและกลั่นกรองจากคณะกรรมการกำกับการศึกษา โดยมีเนื้อหาที่ได้ปรับปรุงแก้ไขและเพิ่มเติมรายละเอียดให้มีความทันสมัยและมีความเป็นมาตรฐานสากลมากยิ่งขึ้นจากคู่มือมาตรฐานเดิมที่กรมทางหลวงใช้อยู่

/๓. เรื่องเพื่อพิจารณา...




- ๒ -

๓. เรื่องเพื่อพิจารณา


๓.๑ พิจารณายกเลิกการใช้คู่มือตามข้อ ๒.๑ และประกาศใช้คู่มือตามข้อ ๑.๒

๓.๒ พิจารณาลงนามในบทค่านำของคู่มือตามข้อ ๑.๒

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา เพื่อสำเนา จะได้ให้ที่ปรึกษาจัดพิมพ์เพื่อแจกจ่ายใช้งานต่อไป


(นายสุจิน มิ่งนิมิตร)

ผู้อำนวยการสำนักอำนวยความปลอดภัย

๑)  สนิษ มงคล

- เห็นชอบตามคำสั่ง
- ลงนามรับใช้

(นายธานีทร์ สมบูรณ์)
อธิบดีกรมทางหลวง

๑๒ มี.ค. ๒๕๖๑

พชล. ส่งทางระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ก่อนแล้ว
วันที่ 12 มี.ค. 2561

รับทราบ/รับใช้/เห็นชอบ/รับใช้ (ในกรณี) 



คำสั่งกรมทางหลวง

ที่ บ.๑/ ๑๔๗ /๒๕๕๙

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการกำกับการศึกษา
โครงการจัดทำคู่มือการติดตั้งป้ายจราจร

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

เพื่อประโยชน์แก่ทางราชการและเพื่อให้ผลการดำเนินงานบรรลุวัตถุประสงค์ที่ระบุไว้ใน ข้อกำหนดการว่าจ้างที่ปรึกษา (Terms of Reference) จึงแต่งตั้งคณะกรรมการกำกับการศึกษา ดังนี้

๑. องค์ประกอบ

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

๒. อำนาจหน้าที่

- ๒.๑ กำกับ ควบคุม และแนะนำการปฏิบัติงานของที่ปรึกษาให้เป็นไปตามขอบเขตโดยละเอียดของงาน อย่างมีประสิทธิภาพ
- ๒.๒ พิจารณากลับกรองและให้ความเห็นชอบรายงานผลการศึกษา

/๒.๓ แต่งตั้งคณะ...



- ๒ -

๒.๓ แต่งตั้งคณะกรรมการ หรือคณะผู้ประสานงานเพื่อช่วยเหลือในการปฏิบัติงานได้ตาม
ความจำเป็น

๒.๔ ปฏิบัติงานอื่น ๆ ตามที่ได้รับมอบหมาย

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

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๑๐ ตุลาคม พ.ศ.๒๕๕๙

(นายธานินทร์ สมบูรณ์)
อธิบดีกรมทางหลวง

สารบัญ

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



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



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

ภาคผนวก

สารบัญรูป

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



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



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

สารบัญตาราง

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

บทที่ 1

บททั่วไป

บทที่ 1

บททั่วไป

1.1 วัตถุประสงค์

งานวางแผนและติดตั้งเครื่องหมายจราจรในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างเป็นหน้าที่รับผิดชอบของหน่วยงานที่ทำการบำรุงรักษาหรือซ่อมแซมถนน รวมถึงงานบำรุงรักษาหรือซ่อมแซมสาธารณูปโภคต่าง ๆ เช่น งานซ่อมบำรุงผิวทาง งานบำรุงรักษาสภาพแวดล้อมข้างทาง งานไฟฟ้าแสงสว่าง เป็นต้น

เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงการใช้งานจากสภาพปกติของถนนเนื่องจากการก่อสร้างหรือการซ่อมแซมบำรุง การวางแผนเพื่อใช้งานเครื่องหมายจราจรที่เหมาะสมกับบริเวณพื้นที่ก่อสร้างเป็นสิ่งจำเป็น เพื่อให้การเคลื่อนตัวของยานพาหนะ จักรยาน คนเดินถนน รวมถึงผู้ใช้รถใช้ถนนอื่น ๆ เป็นไปอย่างต่อเนื่องและปลอดภัย

ตัวอย่างการใช้งานเครื่องหมายจราจรในคู่มือเล่มนี้เป็นเพียงมาตรฐานเบื้องต้นสำหรับงานก่อสร้าง งานบูรณะ และงานบำรุงรักษาถนน ตัวอย่างต่าง ๆ สามารถนำไปใช้ได้กับกรณีทั่ว ๆ ไป โดยผ่านการพิจารณาจากหน่วยงานที่รับผิดชอบ ในกรณีที่สภาพงานมีความยุ่งยากซับซ้อนเป็นพิเศษ หรือมีปริมาณการจราจรสูงจนส่งผลให้มีความเสี่ยงต่ออันตรายมาก ควรมีการพิจารณาเพิ่มเติมเครื่องหมายจราจร ขยายขนาดป้ายต่าง ๆ รวมถึงการเปลี่ยนแปลงระยะการติดตั้ง เพื่อให้เหมาะสมกับสภาพงานนั้น ๆ โดยพิจารณาตามหลักการทางวิศวกรรมจราจรและขนส่งอย่างรอบคอบ หรือขอคำปรึกษาจากผู้เชี่ยวชาญหรือวิศวกรรมจราจรและขนส่ง

วัตถุประสงค์หลักของการวางแผนและติดตั้งเครื่องหมายจราจรในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง

- เพื่อให้ผู้ใช้รถใช้ถนนได้รับความปลอดภัยและสะดวกในการเดินทางในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง โดยให้เกิดความแตกต่างจากสภาพจราจรปกติ น้อยที่สุด
- เพื่อให้เกิดความปลอดภัยกับผู้ที่ปฏิบัติงานในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง รวมถึงอุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในงานก่อสร้างนั้น ๆ



ชนิดของการใช้งานเครื่องหมายจราจรในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง สามารถแบ่งได้หลายประเภท โดยขึ้นกับปัจจัยหลัก ๆ ได้แก่ ประเภทของพื้นที่ก่อสร้าง ระยะเวลาในการก่อสร้าง ชนิดของถนนที่มีการก่อสร้าง

1.2 หลักการพื้นฐาน (Fundamental and Principle)

การควบคุมและให้คำแนะนำที่ถูกต้องและทันเวลาแก่ผู้ใช้รถใช้ถนนในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง เป็นสิ่งที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งในทางการก่อสร้างถนน การบำรุงรักษาถนน งานติดตั้งและซ่อมแซมสาธารณูปโภคต่าง ๆ งานวางแผนและติดตั้งเครื่องหมายจราจรที่ดี สามารถลดความผิดพลาดจากเหตุการณ์ที่คาดไม่ถึงหรือเหตุการณ์ที่ผิดปกติที่เกิดขึ้นกับผู้ใช้รถใช้ถนนจากการก่อสร้างต่าง ๆ ได้ นอกจากนี้จะเป็นการทำให้ผู้ใช้รถใช้ถนนเพิ่มความระมัดระวังในการเดินทางผ่านบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง งานวางแผนและติดตั้งเครื่องหมายจราจรบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ควรเริ่มต้นตั้งแต่ช่วงวางแผนก่อสร้างและดำเนินงานต่อเนื่องไปจนถึงช่วงการออกแบบ การก่อสร้าง ไปจนถึงสิ้นสุดการคืนพื้นที่ก่อสร้างและกลับสู่สภาพการจราจรปกติ

นอกจากงานวางแผนและติดตั้งเครื่องหมายจราจรตามปกติแล้ว การประสานงานที่ดีระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น ตำรวจจราจร ขนส่งมวลชน โรงเรียน หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับสาธารณูปโภคต่าง ๆ รวมถึงหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับทางหลวงอื่น ๆ ก็เป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยลดเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิดได้

1.3 หลักทั่วไปในการวางแผน

- พื้นฐานด้านความปลอดภัยเป็นสิ่งที่สำคัญที่สุดในงานวางแผนติดตั้ง โดยคำนึงถึงผู้ใช้รถใช้ถนนทุกประเภท ผู้ปฏิบัติการก่อสร้าง เจ้าหน้าที่ตำรวจ รวมถึงเครื่องมือ วัสดุ และอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้าง
- งานวางแผนติดตั้งที่ดีควรคำนึงถึงส่วนประกอบทุกส่วนของถนน อาทิเช่น ผิวทาง รูปแบบทางเรขาคณิต ไหล่ทางและข้างทาง เป็นต้น และบริเวณพื้นที่ก่อสร้างควรถูกกำหนดให้มีสภาพใกล้เคียงกับสภาพเดิมของถนนมากที่สุดเท่าที่จะทำได้



- งานวางแผนติดตั้งควรมีการเตรียมตัวและทำความเข้าใจกับทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องก่อนที่จะเริ่มดำเนินงานและมีการประชาสัมพันธ์ที่ดีเพียงพอ เพื่อให้ผู้ที่อยู่ใกล้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างได้รับรู้และเตรียมพร้อมสำหรับความเปลี่ยนแปลงจากงานก่อสร้าง

ข้อที่ควรคำนึงเกี่ยวกับผู้ใช้รถใช้ถนนในบริเวณก่อสร้าง

- การวางแผนงานในการก่อสร้าง ควรทำให้เกิดความเปลี่ยนแปลงต่อผู้ใช้รถใช้ถนนน้อยที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้
- การกำหนดเครื่องหมายจราจรต่าง ๆ ในพื้นที่ก่อสร้าง ควรกำหนดบนพื้นฐานที่ว่า ผู้ใช้รถใช้ถนนจะยอมลดความเร็วลงก็ต่อเมื่อเขารับรู้ได้อย่างชัดเจนว่าจำเป็นต้องลดความเร็ว
- ควรหลีกเลี่ยงการเปลี่ยนแปลงอย่างกะทันหันและซ้ำ เช่น การลดจำนวนช่องจราจรโดยกะทันหัน การลดความกว้างของช่องจราจร หรือการเปลี่ยนแปลงช่องทางโดยกะทันหัน
- ข้อกำหนดต่าง ๆ ควรคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงานด้วยเสมอ โดยเฉพาะบนถนนที่ใช้ความเร็วสูงหรือมีปริมาณจราจรมาก
- ควรแนะนำให้ผู้ใช้รถใช้ถนนหลีกเลี่ยงไปใช้เส้นทางอื่นที่ไม่มีการก่อสร้าง
- ควรมีการเตรียมทางเดินสำหรับผู้เดินเท้า และผู้ขับขี่รถจักรยานให้สามารถผ่านบริเวณพื้นที่ก่อสร้างได้อย่างปลอดภัย
- การทำงานบนพื้นผิวถนน ควรกระทำในช่วงที่มีการจราจรเบาบางหรือในเวลากลางคืน
- ควรมีการเตือนหรือคำแนะนำที่เพียงพอ ตั้งแต่ก่อนถึงบริเวณจนกระทั่งสิ้นสุดการก่อสร้าง
- ควรมีการประชาสัมพันธ์ล่วงหน้าให้ผู้ใช้รถใช้ถนนและประชาชนในพื้นที่ทราบโดยทั่วถึง
- ต้องจัดเก็บเครื่องหมายจราจรต่าง ๆ โดยทันทีหลังจากเลิกใช้เนื่องจากหมดความจำเป็นหรือสิ้นสุดการก่อสร้าง



1.4 คำแนะนำเพิ่มเติม

นอกเหนือจากการวางแผนและติดตั้งเครื่องหมายจราจรที่ถูกต้องแล้ว ในการก่อสร้างที่ใช้ระยะเวลานาน ควรกำหนดให้ผู้มีความรู้เบื้องต้น ในด้านวิศวกรรมจราจร เช่น ผู้ที่เคยผ่านการอบรม หรือมีประสบการณ์ การทำงาน คอยดูแลความปลอดภัยและตรวจสอบเครื่องหมายจราจร ต่าง ๆ ให้อยู่ในสภาพที่ตีมองเห็นได้ชัดเจนตลอดเวลา และอยู่ในตำแหน่งที่ เหมาะสมตลอดระยะเวลาก่อสร้าง ในระหว่างการก่อสร้าง สามารถ ปรับปรุงเครื่องหมายจราจรให้เหมาะสมกับสภาพการทำงานในแต่ละช่วง เพื่อให้เกิดความสะดวกและปลอดภัยกับผู้ใช้รถใช้ถนนมากที่สุด ในงาน ก่อสร้างขนาดใหญ่หรืออยู่ในบริเวณเขตเมืองที่มีการจราจรคับคั่ง ควรจัด ให้มีการศึกษาทางด้านวิศวกรรมเกี่ยวกับผลกระทบต่อสภาพการจราจร และความปลอดภัยด้วย

มาตรการเพิ่มเติมเพื่อความปลอดภัย

- ควรจัดให้มีพื้นที่ข้างทางที่กว้างเพียงพอและไม่ลาดชัน เพื่อช่วยเหลือ รถที่เสียการทรงตัวให้สามารถหลบข้างทางได้อย่างปลอดภัย
- การแบ่งช่องจราจรในระหว่างงานก่อสร้างควรใช้อุปกรณ์ที่ไม่ทำให้เกิด ความเสียหายรุนแรงเมื่อเกิดการชน
- เครื่องมือ วัสดุ และอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้าง กองเศษวัสดุ รถยนต์ ของส่วนตัวของผู้ปฏิบัติงาน ควรจัดเก็บอย่างเป็นระเบียบ โดยไม่ให้ไป กีดขวางการจราจรรวมถึงพื้นที่สำหรับหลบข้างทางด้วย

1.5 การแบ่งลักษณะพื้นที่ในบริเวณก่อสร้าง (Components of Work Zone)

การติดตั้งเครื่องหมายจราจรในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง คือ การทำให้ผู้ใช้รถ ใช้ถนนได้รับรู้ถึงสภาพการเปลี่ยนแปลงบริเวณของถนนเนื่องจาก การก่อสร้างหรือเหตุอื่น ๆ โดยทั่วไปพื้นที่ก่อสร้างสามารถแสดงได้ด้วย ป้ายจราจร เครื่องหมายจราจรบนพื้นทาง และอุปกรณ์แบ่งช่องจราจรอื่น ๆ โดยเริ่มจากป้ายเตือนเขตก่อสร้าง ป้ายแรกไปจนถึงป้ายสิ้นสุดการก่อสร้าง การใช้เครื่องหมายจราจรจะมีความแตกต่างกันไป ตามในแต่ละส่วนของ พื้นที่ก่อสร้าง



การทำความเข้าใจส่วนต่าง ๆ ของพื้นที่ก่อสร้างจะทำให้สามารถเลือกใช้เครื่องหมายจราจรได้เหมาะสมกับพื้นที่นั้น ๆ พื้นที่บริเวณก่อสร้างสามารถแบ่งออกได้เป็น 4 ส่วน ได้แก่

- พื้นที่การเตือนล่วงหน้า (Advanced Warning Area)
- พื้นที่ช่วงการเปลี่ยนแปลง (Transition Area)
- พื้นที่ปฏิบัติงาน (Activity Area)
- พื้นที่ช่วงสิ้นสุดการก่อสร้าง (Termination Area)

รายละเอียดระยะระหว่างป้ายเตือนล่วงหน้าและการแบ่งลักษณะพื้นที่ในบริเวณก่อสร้างแสดงไว้ใน รูปที่ 1-1

1.5.1 พื้นที่การเตือนล่วงหน้า (Advanced Warning Area)

พื้นที่การเตือนล่วงหน้าถือเป็นสิ่งจำเป็นและมีผลต่อการเกิดอุบัติเหตุ การก่อสร้างหรือบำรุงรักษาไม่ว่าจะมีขนาดใหญ่หรือเล็กก็ตาม ผู้ใช้รถใช้ถนนควรได้รับการเตือนล่วงหน้าก่อนถึงบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง หรือเหตุปิดกั้นข้างหน้า การติดตั้งเครื่องหมายจราจรเพื่อเตือนผู้ใช้รถใช้ถนนสามารถติดตั้งได้ตั้งแต่ป้ายจราจรป้ายเดียวหรือไฟเตือนบนท้ายรถไปจนถึงกลุ่มของป้าย โดยติดตั้งล่วงหน้าก่อนถึงพื้นที่ปฏิบัติงาน

ระยะการติดตั้งป้ายเตือนล่วงหน้าจะแปรเปลี่ยนไปตามความเร็ว เช่น การติดตั้งบนทางหลวงมาตรฐานสูงหรือทางหลวงพิเศษที่รถใช้ความเร็วสูง ระยะการเตือนล่วงหน้าย่อมมากกว่าถนนในเมืองที่ใช้ความเร็วต่ำ

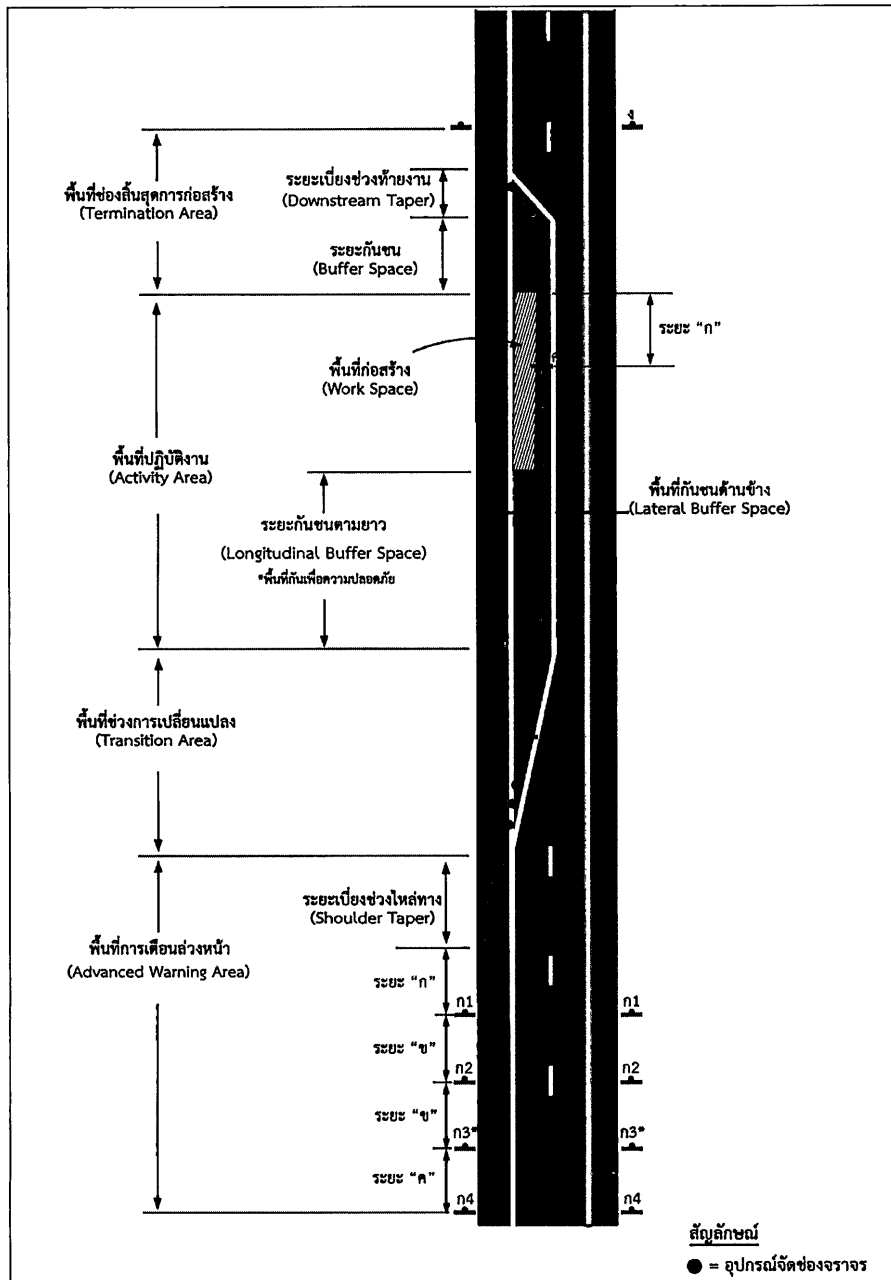
เพื่อให้ผู้ขับขี่มีระยะเพียงพอสำหรับเปลี่ยนแปลงความเร็ว การเบี่ยงช่องจราจรและการอ่านป้าย ตารางที่ 1-1 แสดงรายละเอียดระยะการติดตั้งป้ายเตือนล่วงหน้าที่เหมาะสมที่ความเร็วต่าง ๆ



ตารางที่ 1-1 ระยะระหว่างป้ายเตือนล่วงหน้า

| ชนิดของถนน | ระยะทางระหว่างป้าย (ม.) | | |
|-------------------------------------|-------------------------|-----|-----|
| | ก | ข | ค |
| ถนนในเมือง (ความเร็วต่ำ 30 กม./ชม.) | 30 | 30 | 30 |
| ถนนในเมือง (ความเร็วต่ำ 40 กม./ชม.) | 60 | 60 | 60 |
| ถนนในเมือง (ความเร็วสูง 60 กม./ชม.) | 100 | 100 | 100 |
| ถนนนอกเมือง (80 กม./ชม.) | 170 | 170 | 170 |
| ทางหลวงพิเศษ (100-120 กม./ชม.) | 300 | 400 | 800 |

หมายเหตุ ระยะ "ก" หมายถึง ระยะการติดตั้งป้ายชุดที่หนึ่ง นับถัดจากระยะเบี่ยงช่วงไหล่ทาง ตามรูปที่ 1-1
 ระยะ "ข" หมายถึง ระยะการติดตั้งป้ายชุดที่สองนับถัดจากตำแหน่งติดตั้งป้ายชุดที่หนึ่ง ตามรูปที่ 1-1
 ระยะ "ค" หมายถึง ระยะการติดตั้งป้ายชุดที่สามนับถัดจากตำแหน่งติดตั้งป้ายชุดที่สอง ตามรูปที่ 1-1



หมายเหตุ * ติดตั้งเพิ่มเติมกรณีมีการเบี่ยงการจราจรมากกว่า 1 ครั้ง หรือกรณีที่ต้องการให้ข้อมูลแนะนำเพิ่มเติม

รูปที่ 1-1 การแบ่งพื้นที่บริเวณก่อสร้าง



1.5.2 พื้นที่ช่วงการเปลี่ยนแปลง (Transition Area)

พื้นที่ช่วงการเปลี่ยนแปลง คือ ช่วงของถนนที่มีการเปลี่ยนแปลงจากช่วงปกติไปสู่ช่วงพื้นที่ปฏิบัติงาน การควบคุมการจราจรในช่วงนี้ จะควบคุมด้วยการตีเส้นหรือการใช้อุปกรณ์จราจรอื่น ๆ เช่น กรวยยาง แผงกั้น ซึ่งเป็นสิ่งที่จำเป็นในด้านความปลอดภัยและประสิทธิภาพในการจราจร โดยทั่วไประยะทางของช่วงการเปลี่ยนแปลง มักจะเกี่ยวข้องกับระยะการเบี่ยงการจราจร (Taper) เพื่อนำผู้ใช้รถใช้ถนนเปลี่ยนช่องจราจรอย่างปลอดภัย

1.5.3 พื้นที่ปฏิบัติงาน (Activity Area)

พื้นที่ปฏิบัติงาน จะแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

- พื้นที่กันชน (Buffer Space) คือ พื้นที่ว่างระหว่างพื้นที่ปฏิบัติงานกับพื้นที่การจราจร เพื่อป้องกันอันตรายจากอุบัติเหตุ ในกรณีที่มีพื้นที่เพียงพอก็ควรจัดให้มีพื้นที่กันชนทั้งตามยาว (Longitudinal Buffer Space) และตามขวาง (Lateral Buffer Space) โดยพิจารณาจากทิศทางการจราจรเป็นหลัก รายละเอียดของระยะกันชนแสดงในหัวข้อ 1.7
- พื้นที่ก่อสร้าง (Work Space) คือ ช่วงของถนนที่มีการก่อสร้าง โดยรวมทั้งพื้นที่ทำงานก่อสร้าง ทางเดินสำหรับผู้ปฏิบัติงาน พื้นที่ใช้งานจราจร โดยมีการกั้นพื้นที่ถนนจากผู้ใช้รถใช้ถนนมาให้คนงานทำงาน วางเครื่องมือและวัสดุพื้นที่ปฏิบัติงานทั้งแบบอยู่กับที่หรือแบบเคลื่อนที่ได้ ขึ้นกับลักษณะของงานก่อสร้างหรืองานบำรุงรักษา นั้น ๆ ในงานก่อสร้างที่มีพื้นที่ปฏิบัติงานระยะทางยาวมาก ๆ หรือมีการทำงานเป็นช่วง ๆ ควรมีการติดตั้งป้ายแสดงเขตการทำงานเป็นระยะเพื่อให้ข้อมูลและลดความสับสนของผู้ใช้รถใช้ถนน



1.5.4 พื้นที่ช่วงสิ้นสุดการก่อสร้าง (Termination Area)

พื้นที่ช่วงสิ้นสุดการก่อสร้าง คือ ช่วงของการคืนพื้นที่ถนนปกติให้กับผู้ใช้รถใช้ถนน โดยมีระยะตั้งแต่จุดสิ้นสุดการก่อสร้างไปจนถึงป้ายสิ้นสุดการก่อสร้าง หลังป้ายสิ้นสุดการก่อสร้างควรติดตั้งเครื่องหมายจราจรต่าง ๆ เช่น ป้ายกำหนดความเร็ว เพื่อให้ผู้ใช้รถใช้ถนนได้รับรู้ถึงการกลับสู่การใช้ถนนปกติของถนน

ในช่วงสิ้นสุดการก่อสร้างสามารถจัดให้มีระยะการเบี่ยงจราจร (Taper) เพื่อให้ผู้ใช้รถใช้ถนนเปลี่ยนช่องจราจรกลับสู่สภาพการจราจรปกติ โดยทั่วไปการเบี่ยงการจราจรในช่วงสิ้นสุดการก่อสร้างจะมีระยะทางประมาณ 30 ม. ต่อการเบี่ยง 1 ช่องจราจร

1.6 ระยะการเบี่ยง (Taper)

ส่วนสำคัญที่สุดส่วนหนึ่งของการใช้อุปกรณ์ควบคุมการจราจรในงานก่อสร้าง งานบูรณะ และงานบำรุงรักษาทางหลวง คือ การใช้เครื่องจัดช่องจราจรสำหรับเบี่ยงเบนแนวจราจรไปจากเดิมเมื่อมีการปิดช่องจราจรชั่วคราวเพื่องานก่อสร้าง งานบูรณะ และงานบำรุงรักษาทางหลวง

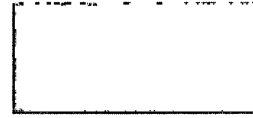
1.6.1 ระยะสอบเข้า (Taper length) สำหรับงานก่อสร้าง

การเบี่ยงช่องจราจรมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้ขับขี่มีระยะเพียงพอในการเปลี่ยนช่องจราจรหรือทางเดินรถ ในเขตก่อสร้าง ทั้งในส่วนพื้นที่ช่วงการเปลี่ยนแปลงและพื้นที่ช่วงสิ้นสุดการก่อสร้าง ระยะการเบี่ยงช่องจราจรจะขึ้นอยู่กับความเร็วและประเภทของสถานที่ เช่น ถ้ามีการก่อสร้างใกล้ทางโค้งระยะการเบี่ยงช่องจราจรจะถูกขยายออกไปจนพ้นเขตทางโค้ง การเบี่ยงช่องจราจรสามารถทำได้ด้วยการใช้อุปกรณ์ในการแบ่งช่องจราจร เช่น กรวยยาง แผงตั้งหรือแผงกั้นจราจร ชนิดของการเบี่ยงช่องจราจรสามารถจำแนกได้ดังนี้

- สอบเข้าเพื่อรวมการจราจร (Merging Taper)
- สอบเข้าเพื่อเบี่ยงการจราจร (Shifting Taper)
- สอบเข้าบริเวณไหล่ทาง (Shoulder Taper)
- สอบเข้าบริเวณรถวิ่งสวนกันบน 1 ช่องจราจร (One-lane, Two-way Traffic Taper)
- สอบเข้าบริเวณสิ้นสุดงานก่อสร้าง (Downstream Taper)

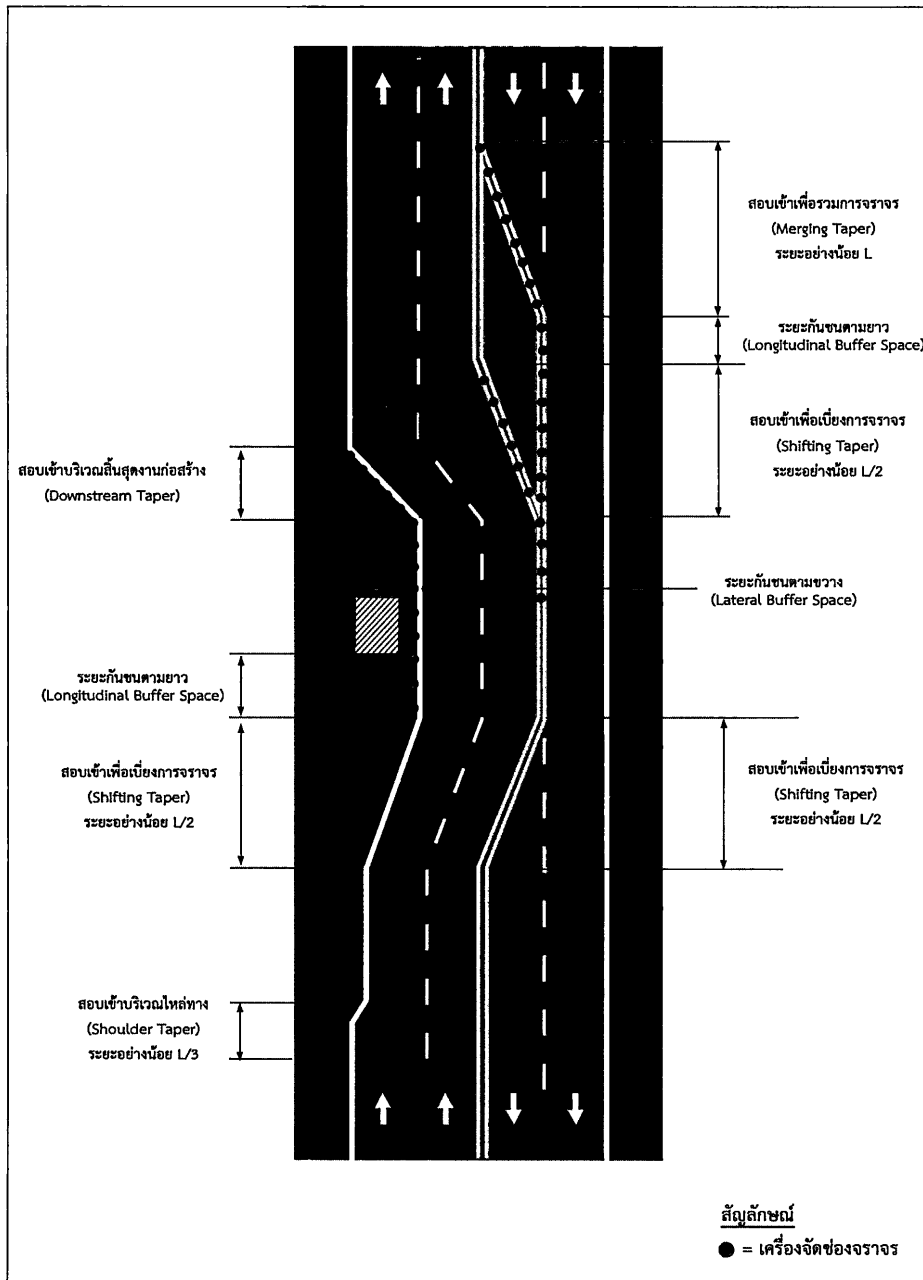


การเบี่ยงเบนการจราจร จะต้องจัดให้มีระยะสอบเข้าที่เหมาะสมดัง
ตารางที่ 1-2 และรูปที่ 1-2 แสดงการสอบเข้าแบบต่าง ๆ และระยะสอบเข้า
(Taper Length)



ตารางที่ 1-2 ชนิดของการสอบเข้าและระยะสอบเข้า

| ชนิดของการสอบเข้า (Type of Taper) | ระยะสอบเข้า (L) (Taper Length) |
|---|-----------------------------------|
| สอบเข้าเพื่อรวมการจราจร (Merging Taper) | อย่างน้อย L |
| สอบเข้าเพื่อเบี่ยงการจราจร (Shifting Taper) | อย่างน้อย 0.5L |
| สอบเข้าบริเวณไหล่ทาง (Shoulder Taper) | อย่างน้อย 0.33L |
| สอบเข้าบริเวณวงเวียนกั้นบน 1 ช่องจราจร (One-lane, Two-way Traffic Taper) | ไม่เกิน 30 ม. |
| สอบเข้าบริเวณสิ้นสุดงานก่อสร้าง (Downstream taper) | 15-30 ม. |



หมายเหตุ * รายละเอียดของระยะกันชน แสดงไว้ในหัวข้อ 7.1

รูปที่ 1-2 ระยะสอปเข้า (Taper Length)



ระยะสอบเข้า (Taper Length), L แสดงในตารางที่ 1-3 คำนวณได้จาก

- 1) กรณีความเร็วจำกัดน้อยกว่า 70 กม./ชม.

$$L = \frac{WS^2}{155} \quad (1-1)$$

- 2) กรณีความเร็วจำกัดที่ 70 กม./ชม. หรือมากกว่า

$$L = \frac{WS}{1.6} \quad (1-2)$$

โดยที่ L = ระยะสอบเข้า (ม.)

W = ความกว้างของระยะ Offset (ม.)

S = ความเร็วจำกัด (กม./ชม.) หรือความเร็วที่ 85
เปอร์เซ็นต์ไทม์ ในช่วงนอกเวลาเร่งด่วน (Off peak)

ตารางที่ 1-3 ระยะสอบเข้า (Taper Length)

| ความเร็วจำกัด (กม./ชม.) หรือ ที่ความเร็ว 85 เปอร์เซ็นต์ไทม์ | ระยะสอบเข้า (L), ม. | | | | | |
|--|------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| | ความกว้างของระยะ Offset (ม.) | | | | | |
| | 1.5 | 2 | 3 | 3.5 | 6 | 7 |
| 50 | 25 | 30 | 50 | 55 | 95 | 115 |
| 60 | 35 | 45 | 70 | 80 | 140 | 165 |
| 70 | 65 | 90 | 130 | 155 | 265 | 305 |
| 80 | 75 | 100 | 150 | 175 | 300 | 350 |
| 90 | 85 | 115 | 170 | 195 | 340 | 395 |
| 100 | 95 | 125 | 190 | 220 | 375 | 440 |
| 110 | 105 | 140 | 205 | 240 | 415 | 480 |
| 120 | 115 | 150 | 225 | 265 | 450 | 525 |



1.6.2 การลดช่องจราจรของทางที่มีรถวิ่งไปในทิศทางเดียวกันหลายช่องจราจร

การเบี่ยงเบนแนวจราจร โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อมีการลดความกว้างของผิวทาง จำเป็นต้องจัดระยะที่สอบเข้า (Taper) ให้เพียงพอ มิฉะนั้นจะทำให้การจราจรไม่สะดวกติดขัด และเกิดอุบัติเหตุได้ง่าย ระยะที่สอบเข้าควรยาวไม่น้อยกว่าระยะที่กำหนดไว้ในหัวข้อ 1.6.1 อย่างไรก็ตาม การกำหนดระยะที่สอบเข้าจะต้องคำนึงถึงความลาดชันและโค้งด้วย

ในทางปฏิบัติเมื่อจัดระยะและตั้งเครื่องจัดช่องจราจรแล้ว ควรสังเกตการจราจรว่าระยะที่จัดไว้เพียงพอหรือไม่ ถ้าเห็นว่าไม่เพียงพอ เช่น มีการห้ามล้ออย่างแรง ก็ให้เพิ่มระยะทางขึ้น ในงานก่อสร้าง โดยมากมักจะติดตั้งอุปกรณ์ช่องจราจรไว้นานวัน เครื่องควบคุมการจราจรเหล่านั้นมักจะมีการเคลื่อนย้าย ดังนั้นควรหมั่นตรวจดูความเรียบร้อยด้วย และควรทำเครื่องหมายแสดงตำแหน่งที่ตั้งเครื่องจัดช่องจราจรไว้ เพื่อที่จะได้จัดเข้าสู่ตำแหน่งเดิมได้สะดวกรวดเร็ว เครื่องหมายดังกล่าวยังมีประโยชน์สำหรับงานที่ทำเฉพาะกลางวันที่มีการย้ายเครื่องควบคุมการจราจรออกในเวลากลางคืน และตั้งใหม่ในเวลากลางวัน

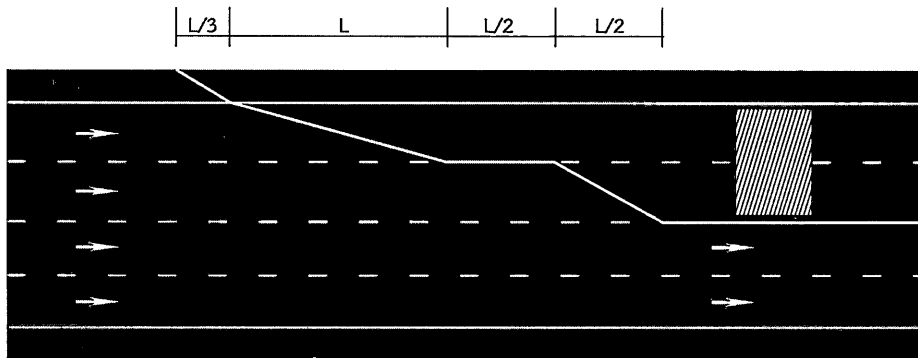
อุปกรณ์ช่องจราจรที่ใช้อาจเป็นกรวยทุกระยะ 10 ม. หรือแผงกัน หรือใช้ป้ายเตือนแนวทางไปทางซ้าย (ตก.25) หรือป้ายเตือนแนวทางไปทางขวา (ตก.26) ติดตั้งบนขาตั้ง โดยให้เริ่มตั้งที่ขอบทางเข้ามาที่ละ 50-60 ซม. ระยะห่างกันไม่ควรเกิน 30 ม.



ตก.25



ตก.26



การลดช่องจราจรตั้งแต่ 2 ช่องจราจรขึ้นไป ให้ทำการลดที่ละช่อง โดยเมื่อเบี่ยงเบนเข้าสู่ช่องจราจรที่ 2 ให้คงความกว้างช่องจราจรที่ 2 ไว้ก่อนเป็นระยะทางครึ่งหนึ่งของระยะสอบเข้า แล้วจึงเบี่ยงลดช่องจราจรที่ 2 โดยใช้ระยะเท่ากับครึ่งหนึ่งของระยะสอบเข้าเช่นเดียวกัน การลดช่องจราจรดังกล่าวต้องติดตั้งไฟกะพริบสีเหลืองประกอบด้วย โดยให้อยู่ประมาณกึ่งกลางช่องจราจรหลังแนวเบี่ยงเบนวิธีการลดช่องจราจรดังกล่าวข้างต้นยังสามารถนำไปใช้กับกรณีฉุกเฉิน อุบัติเหตุ การตั้งด่านตรวจต่าง ๆ

1.6.3 การลดช่องจราจรของทางที่มีรถวิ่งสวนทาง

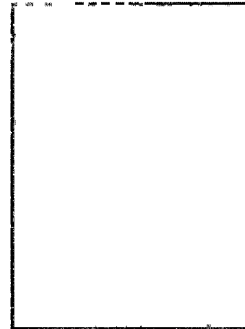
สำหรับทางหลวงที่มี 2 ช่องจราจร มีงานก่อสร้าง งานบูรณะ และงานบำรุงรักษาทางหลวง ทำให้รถสวนทางไม่ได้เป็นการปิดการจราจร 1 ช่อง การเบี่ยงเบนการจราจรเพื่อปิดช่องจราจรในทิศทางที่มีการก่อสร้างให้จัดระยะที่สอบเข้า (Taper) ก่อนถึงบริเวณก่อสร้างตามหัวข้อ 1.6.1 เครื่องจัดช่องจราจรที่ใช้อาจเป็นกรวยทุกระยะ 10 ม. หรือแผงกั้น หรือใช้ป้ายเตือนแนวทางไปทางซ้าย (ตก.25) หรือป้ายเตือนแนวทางไปทางขวา (ตก.26) ติดตั้งบนขาตั้ง โดยให้เริ่มที่ขอบทางเข้ามาที่ละ 50-60 ซม.

การติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมการจราจรต้องมีทั้งสองด้านของงาน โดยอย่างน้อยต้องประกอบไปด้วย ป้ายบังคับ “ให้รถสวนทางมาก่อน” (บ.3) ติดตั้งเฉพาะด้านหน้าชิดขอบทาง อุปกรณ์ไฟกะพริบสีเหลืองให้อยู่ประมาณกึ่งกลางช่องจราจรที่ปิดกั้นหลังแนวเบี่ยงเบนทั้ง 2 ด้าน สำหรับการให้สัญญาณ จะใช้เมื่อมีปริมาณจราจรมากหรือเมื่อมองไม่เห็นรถสวนทาง



1.7 ระยะกันชน (Buffer Space)

ระยะกันชนคือ ระยะห่างระหว่างพื้นที่ปฏิบัติงานกับพื้นที่จราจร มีไว้เพื่อป้องกันอันตรายจากอุบัติเหตุให้กับผู้ปฏิบัติงานและผู้ขับขี่ที่อาจเสียหลักเข้ามาชนกับผู้ปฏิบัติงานหรือกองวัสดุ ในกรณีที่มีพื้นที่เพียงพอควรจัดให้มีพื้นที่กันชนทั้งตามแนวยาว (Longitudinal Buffer Space) และตามขวาง (Lateral Buffer Space) โดยพิจารณาจากทิศทางการจราจรเป็นหลัก ระยะกันชนตามยาวจะพิจารณาโดยใช้ระยะหยุดเป็นเกณฑ์ซึ่งก็จะขึ้นอยู่กับความเร็วจำกัด ดังแสดงในตารางที่ 1-4



ตารางที่ 1-4 ระยะกันชนตามยาว (Longitudinal Buffer Space)

| ความเร็วจำกัด (กม./ชม.) | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 | 110 |
|-------------------------|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| ระยะกันชนตามยาว (ม.) | 35 | 47 | 60 | 90 | 100 | 125 | 150 | 180 | 210 |

สำหรับระยะกันชนตามขวางให้วิศวกรพิจารณาตามความเหมาะสม โดยพิจารณาจากชนิดของอุปกรณ์กันแนวก่อสร้างว่ามีความปลอดภัยในระดับใด ตารางที่ 1-5 แสดงระยะกันชนตามแนวยาวสำหรับการใช้กำแพงคอนกรีตและกำแพงพลาสติกใส่น้ำเป็นอุปกรณ์กันแนว



ตารางที่ 1-5 ระยะกันชนด้านข้าง (Lateral Buffer Space)

| ชนิดของอุปกรณ์กันแนวก่อสร้าง | ระยะกันชน (ม.) |
|------------------------------|----------------|
| กำแพงคอนกรีตแบบยึดถาวร | 0.30 |
| กำแพงคอนกรีตแบบวาง | 2.5 |
| กำแพงพลาสติกใส่น้ำ | 3.5 – 7.0 |



1.8 การควบคุมการจราจร 2 ทิศทาง บนถนน 1 ช่องทาง

เมื่อมีความจำเป็นจะต้องควบคุมการจราจรทั้งสองทิศทาง โดยให้ใช้ช่องทางการจราจรเดียวกันในช่วงใดช่วงหนึ่งระหว่างการก่อสร้าง จำเป็นต้องมีการควบคุมการจราจรเพิ่มเติมจากปกติ เพื่อให้การเดินทางทั้งสองทิศทางมีความสัมพันธ์กัน การควบคุมการจราจรที่ดี จะช่วยลดความล่าช้าในการเดินทางรวมถึงการลดอุบัติเหตุได้ การควบคุมการจราจร 2 ทิศทางบนถนน 1 ช่องทาง อาจทำได้หลายวิธี ได้แก่

1.8.1 ป้ายให้รถสวนทางมาก่อน

ในกรณีที่มีปริมาณจราจรน้อย และผู้ขับขี่สามารถมองเห็นรถที่สวนทางมาได้อย่างชัดเจน สามารถควบคุมการจราจรโดยใช้ป้าย “ให้รถสวนทางมาก่อน” (บ.3) ได้

1.8.2 สัญญาณธง

สัญญาณธงจะใช้ผู้ให้สัญญาณสองคน อยู่คนละด้านที่จำนวนช่องจราจรจะลดเหลือช่องเดียว โดยที่ผู้ให้สัญญาณทั้งสองจะต้องมองเห็นกันและกัน เพื่อที่จะบอกหรือให้สัญญาณอีกคนหนึ่ง ให้สัญญาณห้ามรถโดยการยกธงแดง หรือให้รถผ่านไปได้โดยการยกธงเขียว

1.8.3 สัญญาณทางสะดวก

ในกรณีที่ไม่สามารถใช้การให้สัญญาณธง อาจใช้วิธีการมอบธงให้เจ้าหน้าที่เมื่อผ่านไปถึงอีกด้าน เมื่อเจ้าหน้าที่ได้รับธงแดงก็ทราบว่าจะทางสะดวกแล้ว จึงให้สัญญาณให้รถในทางตรงข้ามผ่านได้ และมองธงนั้นให้แก่ผู้ขับขี่รถคันสุดท้ายกลับมา



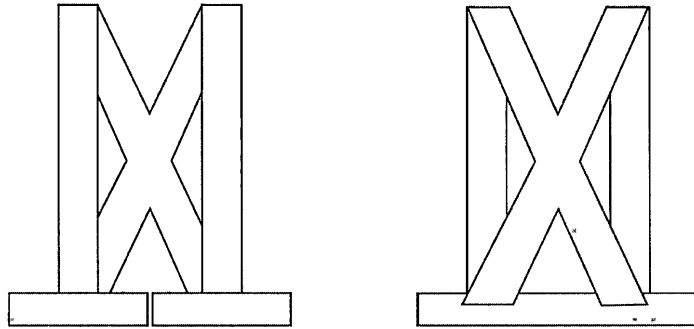
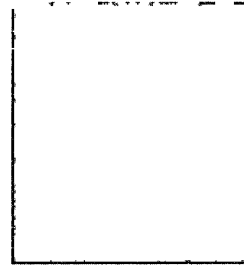
บ.3



1.9 อุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน

1.9.1 เครื่องแบบปฏิบัติงาน

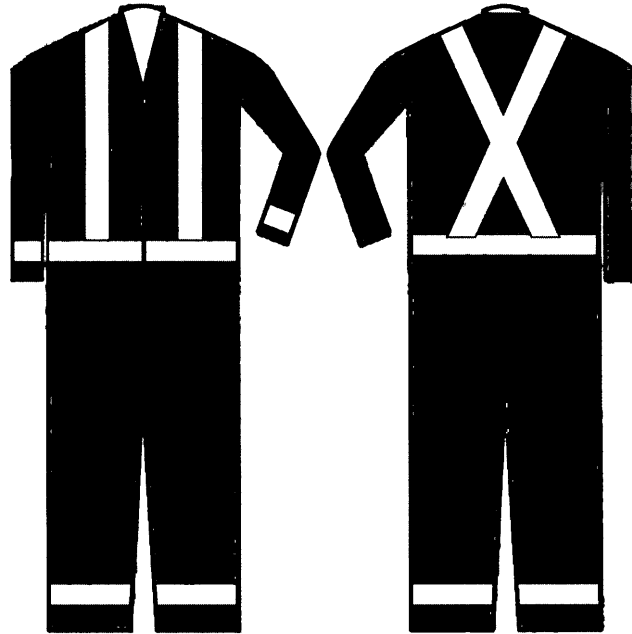
เพื่อให้เกิดความเป็นระเบียบในการปฏิบัติงาน และสร้างพฤติกรรมหรือลักษณะท่าทีของพนักงานให้เป็นระเบียบ ซึ่งจะทำให้คนขับรถมีความเชื่อถือในการปฏิบัติงานก่อสร้าง หรือซ่อมบำรุง ผู้ปฏิบัติงานต้องสวมใส่เครื่องแบบสะท้อนแสง ดังแสดงตัวอย่างใน รูปที่ 1-3 ถึง รูปที่ 1-5 รวมถึงหมวกนิรภัยด้วย



รูปที่ 1-3 ตัวอย่างสายคาดสะท้อนแสงสำหรับสวมในขณะปฏิบัติงาน



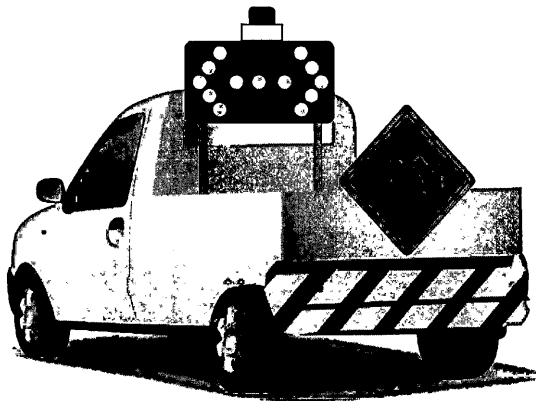
รูปที่ 1-4 ตัวอย่างเสื้อพร้อมสายคาดสะท้อนแสง สำหรับสวมในขณะปฏิบัติงาน



รูปที่ 1-5 ตัวอย่างชุดพร้อมสายคาดสะท้อนแสง สวมในขณะปฏิบัติงาน

1.9.2 รถปฏิบัติงาน (Work Vehicle)

รถปฏิบัติงานจะต้องติดตั้งไฟกระพริบสีเหลืองที่สามารถมองเห็นได้
ในระยะไกล ทั้งนี้อาจมีการเพิ่มอุปกรณ์ป้ายสัญญาณไฟลูกศรหรืออุปกรณ์
เตือนชนิดอื่น ๆ

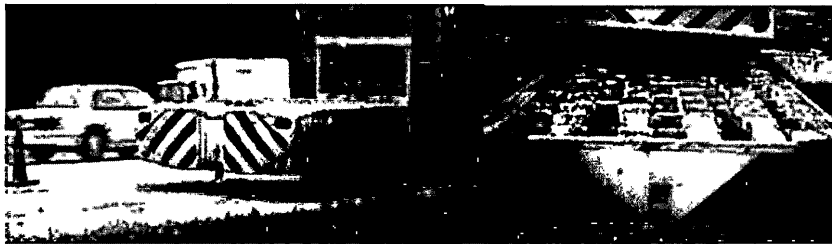


รูปที่ 1-6 ตัวอย่างรถปฏิบัติงาน

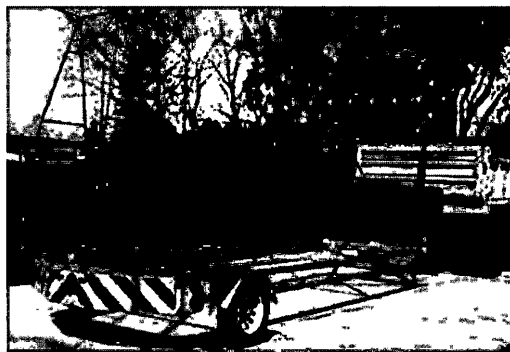
1.9.3 รถกันชน (Shadow Vehicle)

รถกันชน (Shadow Vehicle) ได้แก่ รถบรรทุกที่ติดตั้งป้ายสัญญาณไฟลูกศร ซึ่งอาจมีอุปกรณ์กันชนลดแรงกระแทก (Attenuator) เพื่อป้องกันอันตรายที่จะเกิดขึ้นกับคนงาน และการชนวัตถุในพื้นที่ก่อสร้างการใช้รถกันชนจะใช้ในกรณีเป็นงานก่อสร้างที่ไม่มีอุปกรณ์ป้องกันการชน เช่น กำแพงคอนกรีต หรือราวกันอันตรายและจะใช้ในงานซ่อมบำรุงที่ใช้เวลาช่วงสั้น ทั้งนี้การใช้รถกันชนที่มีอุปกรณ์กันชนลดแรงกระแทก (Attenuator) จะใช้เมื่อทางหลวงมีปริมาณจราจรมากกว่า 10,000 คัน/วัน หรือ 5,000 คัน/วัน/ทิศทางและเป็นกรณี ดังนี้

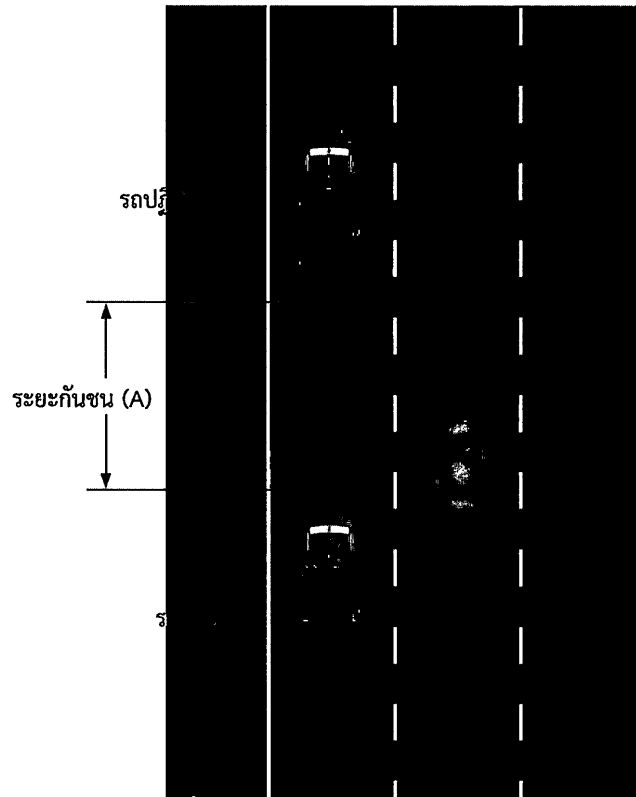
- เมื่อมีการปิดช่องจราจร
- การซ่อมบำรุงที่มีลักษณะเคลื่อนที่ต่อเนื่อง
- การซ่อมบำรุงที่มีการเปลี่ยนย้ายจุดในช่วงเวลาสั้น ๆ
- การซ่อมบำรุงผิวทางที่มีการใช้รถปูผิวทาง



รูปที่ 1-7 ตัวอย่างอุปกรณ์กันชนลดแรงกระแทก (Attenuator)



รูปที่ 1-8 ตัวอย่างรถกันชนพร้อมอุปกรณ์กันชนลดแรงกระแทก (Attenuator)



รูปที่ 1-9 รถปฏิบัติงานและรถกั้นชนพร้อมติดตั้งไฟกะพริบ

ระยะห่างระหว่างรถกั้นชนและรถปฏิบัติงาน เรียกว่า “ระยะกั้นชน” จะขึ้นอยู่กับความเร็วของรถที่วิ่งอยู่ในขณะนั้น แสดงได้ตามตารางที่ 1-6 และทั้งนี้ระยะห่างระหว่างรถกั้นชนและรถปฏิบัติงานไม่ควรน้อยกว่า 30 ม.



ตารางที่ 1-6 ระยะกั้นชน (A)

| | | | | | | | |
|-----------------------|----|----|----|----|----|-----|-----|
| ความเร็ว (กม./ชม.) | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 | 110 |
| ระยะกั้นชน (A) | 35 | 45 | 50 | 55 | 65 | 75 | 90 |

บทที่ 2

ป้ายจราจร

บทที่ 2

ป้ายจราจร

2.1 มาตรฐานป้ายจราจร

ป้ายจราจรที่ใช้ในงานก่อสร้าง งานบูรณะ และงานบำรุงทางหลวง ทั้งงานซ่อมแซมก่อสร้างสาธารณูปโภคบนทางหลวงจัดแบ่งออกเป็น 3 ชนิด เช่นเดียวกับป้ายจราจรทั่วไปที่ติดตั้งบนทางหลวง คือ

- 1) ป้ายบังคับ
- 2) ป้ายเตือน
- 3) ป้ายแนะนำ

สำหรับป้ายแนะนำให้รวมถึงป้ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับงาน เช่น ป้ายที่ใช้ประโยชน์ในการประชาสัมพันธ์ และป้ายโครงการ เป็นต้น

ลักษณะของป้ายจราจรนี้ให้เป็นไปตามแบบและมาตรฐานป้ายจราจรทั่วไป แต่เพื่อให้เน้นให้ผู้ขับขี่เพิ่มความระมัดระวังมากขึ้น จึงกำหนดให้ใช้สีป้ายเตือนและป้ายแนะนำเป็นสีส้มมาตรฐาน มอก.606 เป็นส่วนมาก แผ่นวัสดุสะท้อนแสงที่ใช้ในการผลิตป้ายจะต้องมีค่าสะท้อนแสงไม่ต่ำกว่าค่าสะท้อนแสง แบบที่ 3 หรือแบบที่ 4 ตาม มอก. 606 แผ่นสะท้อนแสงสำหรับควบคุมการจราจร

ทั้งนี้ แผ่นป้ายจราจรจะต้องทำจากแผ่นอลูมิเนียมอัลลอย ความหนาอย่างน้อย 2 มิลลิเมตร โดยจะต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 331 เรื่องอลูมิเนียมแผ่นหนาและแผ่นบาง

2.2 มาตรฐานตัวอักษรและตัวเลข

แบบของตัวอักษรและตัวเลข และการจัดระยะห่างระหว่างตัวอักษรให้ใช้ตามหนังสือมาตรฐานตัวอักษรและตัวเลขสำหรับป้ายจราจรของกรมทางหลวง ส่วนขนาดและชุดของตัวอักษรและตัวเลข ให้ใช้ตามที่กำหนดไว้ในป้ายแต่ละป้าย แต่อย่างไรก็ตาม ป้ายบางแบบมีจำนวนตัวอักษรไม่เท่ากัน อาจบรรจุข้อความลงในป้ายขนาดตามต้องการไม่ได้ ก็ให้พิจารณาลดขนาดตัวอักษรลง หรือเพิ่มขนาดป้ายตามความเหมาะสม ทั้งนี้ให้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของวิศวกร



2.3 ตำแหน่งและการติดตั้ง

การติดตั้งป้ายจราจรในงานก่อสร้าง งานบูรณะ และงานบำรุงรักษาทางหลวง จะต้องติดตั้งในตำแหน่งที่ผู้ขับขี่รถยนต์สามารถมองเห็นได้ง่ายและชัดเจน โดยทั่วไปให้ติดตั้งด้านซ้ายมือของทิศทางการจราจร แต่ถ้ามีความจำเป็นต้องเน้นเป็นพิเศษ หรือเป็นทางที่มีหลายช่องจราจรก็ให้ติดตั้งป้ายทางขวามือด้วย ในส่วนของระยะการติดตั้งสำหรับทางหลวงซึ่งการจราจรใช้ความเร็วสูง มีหลักการการติดตั้ง ดังนี้

ป้ายจราจรที่ติดตั้งบนเสาป้าย จะต้องให้ขอบป้ายอยู่ห่างจากขอบไหล่ทางออกไปไม่น้อยกว่า 60 ซม. แต่จะต้องห่างจากขอบทางไม่เกิน 4.00 ม. นอกจากนี้ที่ระบุเป็นอย่างอื่น สำหรับทางหลวงที่มีคันหิน (Curb) ขอบป้ายติดตั้งจะห่างจากขอบทางไม่น้อยกว่า 60 ซม.

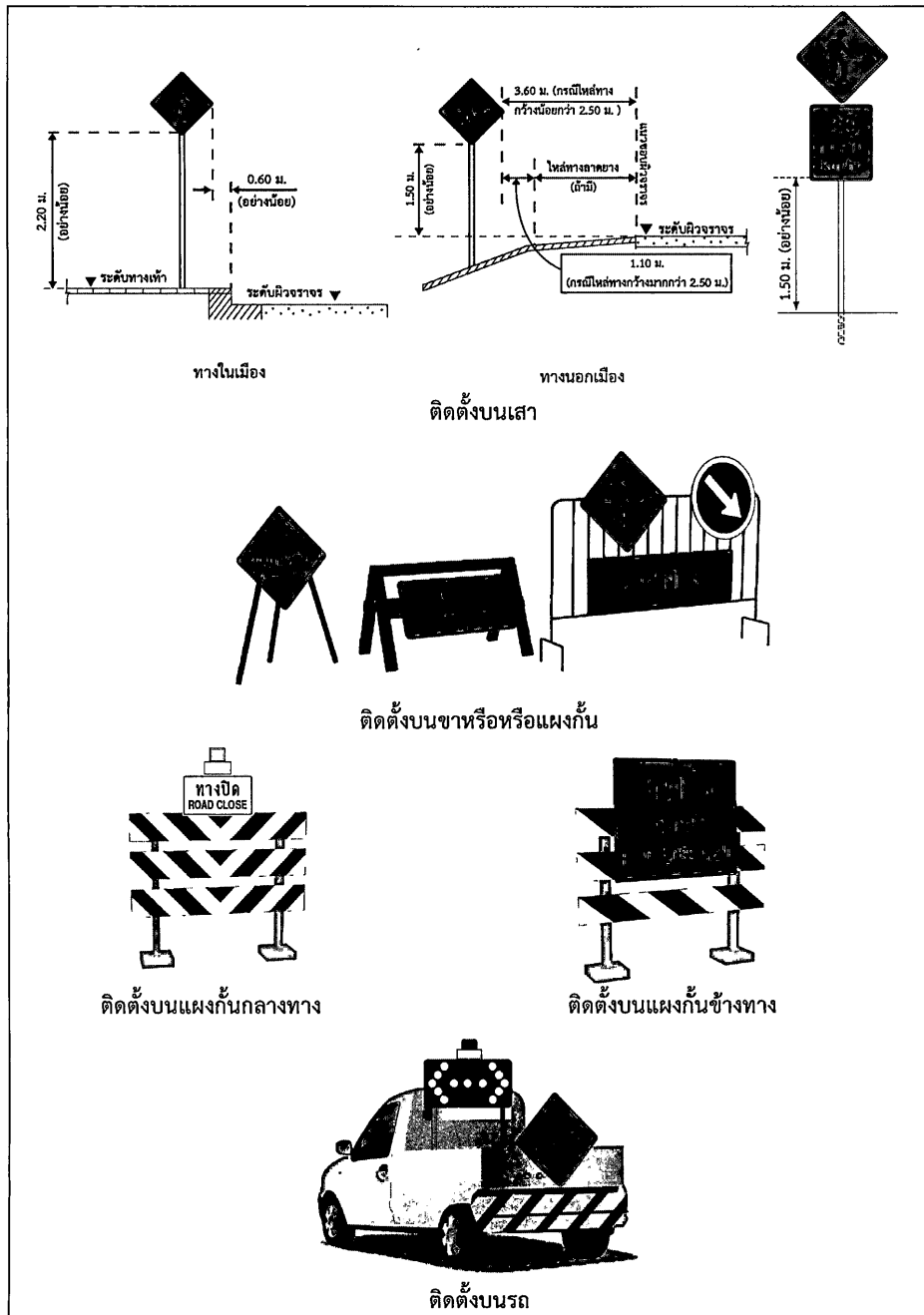
ความสูงของป้ายจราจรวัดถึงขอบป้ายด้านล่างจะต้องไม่น้อยกว่า 1.50 ม. สำหรับทางหลวงนอกเมือง แต่ถ้าเป็นทางหลวงในเมืองจะต้องติดตั้งให้สูงไม่น้อยกว่า 2.20 ม.

การติดตั้งป้ายบนชาตัง หรือแผงกัน จะติดตั้งบนไหล่ทางหรือบนผิวจราจรตามการใช้งาน โดยที่ขอบป้ายด้านล่างจะต้องสูงกว่าผิวทางอย่างน้อย 50 ซม.

บนทางหลวงทั่วไป จะต้องติดตั้งป้ายเตือนล่วงหน้าประมาณ 300 ม. แต่ถ้าเป็นงานที่ใช้เวลาสั้นเฉพาะเวลากลางวัน ซึ่งผู้ขับขี่รถมองเห็นการทำงานในระยะไกล ระยะติดตั้งอาจลดลงเหลือประมาณ 100 ม. ได้ สำหรับทางหลวงที่รถยนต์ใช้ความเร็วสูง และปริมาณจราจรมาก เช่นทางหลวงแผ่นดินสายประธานที่มีปริมาณจราจรตั้งแต่ 4,000 คันต่อวันขึ้นไป ถ้ามีงานก่อสร้างหรือบำรุงรักษาบนผิวจราจรเป็นเวลานานวันจะต้องติดตั้งป้ายเตือนล่วงหน้าอย่างน้อย 500 ม. แต่ถ้าเป็นทางหลวงพิเศษ ระยะติดตั้งป้ายล่วงหน้าจะต้องเป็น 1 กม. เป็นอย่างน้อย

การติดตั้งป้ายจราจรเป็นระยะ ๆ หลาย ๆ ชุด ระยะห่างระหว่างป้ายแต่ละชุดจะต้องไม่น้อยกว่า 100 ม. แต่ถ้าเป็นทางหลวงในเมือง ระยะห่างระหว่างป้ายอาจลดลงได้ อาจกำหนดระยะห่างระหว่างป้าย แต่ละชุดตามความเร็ว ดังนี้

- 1) ความเร็วต่ำกว่า 70 กม./ชม. ใช้ระยะห่างระหว่างป้ายแต่ละชุด 100 ม.
- 2) ความเร็วตั้งแต่ 70 กม./ชม. ใช้ระยะห่างระหว่างป้ายแต่ละชุด 170 ม.
- 3) ทางหลวงพิเศษ (Motorway) ใช้ระยะห่างระหว่างป้ายแต่ละชุด 300 ม.



รูปที่ 2-1 การติดตั้งป้ายจราจรในงานก่อสร้าง งานบูรณะ และงานบำรุงรักษาทางหลวง



2.4 ป้ายบังคับ

ป้ายบังคับ ได้แก่ป้ายจราจรที่มีความหมายเป็นการบังคับให้ผู้ใช้ทางปฏิบัติตามความหมายของเครื่องหมายที่ปรากฏอยู่ในป้ายนั้น โดยการกำหนดให้ผู้ใช้ทางต้องกระทำ งดเว้นการกระทำ หรือกำหนดการกระทำในบางประการ หรือบางลักษณะ ป้ายบังคับแบ่งเป็น 2 ประเภท ดังนี้

- 1) ป้ายบังคับที่แสดงความหมายตามรูปแบบลักษณะที่กำหนด
- 2) ป้ายบังคับที่แสดงด้วยข้อความ หรือสัญลักษณ์ หรือทั้งสองอย่างรวมกัน

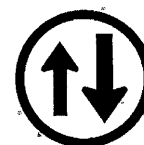
ป้ายบังคับเป็นป้ายที่มีผลบังคับตามกฎหมาย ซึ่งจะใช้ได้เฉพาะป้ายตามแบบมาตรฐานเท่านั้น ในงานก่อสร้าง งานบูรณะ และงานบำรุงรักษาทางหลวง อาจใช้ป้ายบังคับตามมาตรฐานได้ตามความเหมาะสม ป้ายบังคับที่จำเป็นต้องใช้บ่อย ๆ ในงานก่อสร้าง งานบูรณะ และงานบำรุงรักษาทางมี ดังนี้

2.4.1 ป้ายให้รถสวนทางมาก่อน (บ.3)

ป้ายให้รถสวนทางมาก่อน กำหนดให้ผู้ขับขี่รถทุกชนิดต้องหยุดตรงตำแหน่งที่ติดตั้งป้าย และรอให้รถที่กำลังสวนทางมาผ่านไปก่อน หากมีรถข้างหน้าหยุดรออยู่ก่อน ก็ให้หยุดรอถัดต่อมาตามลำดับ เมื่อรถที่สวนทางมาได้ผ่านไปหมดแล้ว จึงเลื่อนรถที่หยุดตรงป้ายนี้ผ่านไป

ให้ใช้ป้ายนี้เมื่อมีการซ่อมแซมช่องจราจร รถที่จะแล่นต่อไปจะต้องแล่นเข้าไปในช่องจราจรสำหรับรถสวนทางมา

การติดตั้งจะต้องคำนึงถึงความเร็วรถที่เข้ามาสู่บริเวณนี้ด้วย ดังนั้นจึงจำเป็นต้องติดตั้งป้ายเตือนงานก่อสร้างหรือซ่อมทางก่อนเสมอ ให้ติดตั้งด้านเดียวในทิศทางด้านที่มีการปิดช่องจราจร สำหรับด้านทิศทางที่สวนทางมาไม่ต้องติดตั้งป้ายแบบนี้



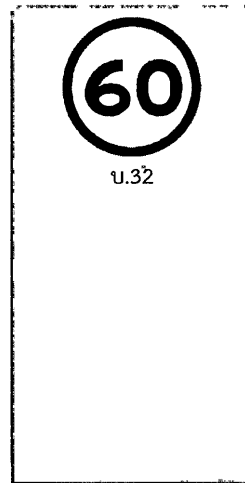
บ.3



2.4.2 ป้ายจำกัดความเร็ว (บ.32)

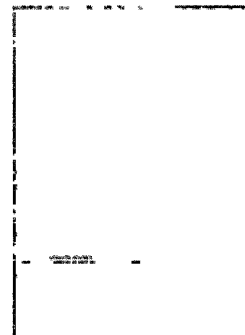
ป้ายจำกัดความเร็วกำหนดให้ผู้ขับขี่รถทุกชนิดห้ามใช้ความเร็วเกินกว่าที่กำหนด เป็น “กิโลเมตรต่อชั่วโมง” ตามจำนวนตัวเลขที่ระบุในป้ายนั้น ๆ ในเขตทางที่ติดตั้งป้ายจนกว่าจะพ้นระยะจำกัดความเร็ว

ในงานก่อสร้าง งานบูรณะ และงานบำรุงรักษาทาง เมื่อต้องการให้ยวดยานลดความเร็วลง ให้ติดตั้งป้ายจำกัดความเร็ว เพื่อมิให้ผู้ขับขี่รถเร็วเกินกำหนด ทั้งนี้ ไม่ควรกำหนดความเร็วให้ต่ำเกินไปจนกระทั่งผู้ขับขี่ส่วนใหญ่ฝ่าฝืน แต่ถ้ามีความจำเป็นควรใช้วิธีการอื่นควบคู่ไปด้วย เช่น การติดตั้งแผงกั้นข้างทาง (Wing Barricade) หรือคอก ๆ ลดความเร็วลงทีละน้อย โดยการติดตั้งป้ายจำกัดความเร็วเป็นระยะ ๆ ป้ายจำกัดความเร็วอาจติดตั้งควบคู่กับป้ายเตือนต่าง ๆ ได้



รูปที่ 2-2 ป้ายบังคับที่ใช้ประจำสำหรับงานก่อสร้าง งานบูรณะ และงานบำรุงรักษาทาง

ขนาดของป้ายบังคับ ให้ใช้ขนาด 90 ซม. แต่ถ้าติดตั้งบนทางหลวงสายประธานที่มีปริมาณจราจรมาก และยวดยานใช้ความเร็วสูง ก็อาจเพิ่มขนาดเป็น 1.20 ม. ได้ และควรติดตั้งป้ายเสริมทางขวามือด้วย ให้ติดตั้งป้ายบังคับตรงจุดที่ต้องการบังคับ หรือใกล้เคียงในระยะประมาณ 3-5 ม.





2.5 ป้ายเตือน

ป้ายเตือน ได้แก่ ป้ายจราจรที่มีความหมายในการเตือนผู้ใช้ทางให้ทราบล่วงหน้า ถึงสภาพทางหรือข้อมูลอย่างอื่นที่เกิดขึ้นในทาง หรือทางหลวงข้างหน้า อันอาจก่อให้เกิดอันตราย หรืออุบัติเหตุขึ้นได้ เพื่อให้ผู้ใช้ทางใช้ความระมัดระวังในการใช้ทางซึ่งจะช่วยป้องกันการเกิดอันตราย หรืออุบัติเหตุดังกล่าวได้

ป้ายเตือนในงานก่อสร้าง งานบูรณะ และงานบำรุงรักษาทางหลวง ใช้สำหรับเตือนผู้ขับขี่ขยวดยานให้ทราบถึงอันตรายจากสภาพทางหรือการดำเนินการใด ๆ ที่ผิดแปลกไปจากปกติ

ลักษณะของป้ายเตือนในงานก่อสร้าง งานบูรณะ และงานบำรุงรักษาทางหลวง มี 2 แบบ คือ

- 1) ป้ายเตือนแบบที่ใช้เครื่องหมายหรือสัญลักษณ์เป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสตั้งมุมขึ้น พื้นป้ายสีส้มเครื่องหมายสัญลักษณ์ ตัวอักษร และเส้นขอบป้ายเป็นสีดำ
- 2) ป้ายเตือนแบบข้อความต่าง ๆ มีลักษณะเป็นป้ายสี่เหลี่ยม พื้นสีส้มเส้นขอบป้าย ข้อความ และสัญลักษณ์สีดำ ใช้ติดตั้งเดี่ยว หรือติดตั้งประกอบป้ายเตือนในแบบที่ 1 ผู้ขับขี่ควรปฏิบัติตามข้อความและสัญลักษณ์ที่ระบุในป้าย และเพิ่มความระมัดระวัง

แบบมาตรฐานและการใช้งานของป้ายเตือนในงานก่อสร้าง งานบูรณะ และงานบำรุงรักษาทางหลวงมีดังต่อไปนี้

2.5.1 ป้ายเตือนสำหรับโครงการก่อสร้าง

2.5.1.1 ป้ายเตือนทางก่อสร้าง (ตค.1)

ป้ายเตือนทางก่อสร้าง บรรจุข้อความ “ทางก่อสร้าง โปรดระมัดระวัง” ใช้กับทางก่อสร้างซึ่งทำการก่อสร้าง งานบูรณะ และงานบำรุงรักษาในทางที่เปิดการจราจรแล้ว และยังคงเปิดการจราจรตามปกติในขณะที่ก่อสร้าง การติดตั้งให้ติดตั้งล่วงหน้าก่อนถึงจุดเริ่มโครงการไม่น้อยกว่า 200 ม. เว้นแต่จุดเริ่มโครงการเป็นทางแยก ให้ติดตั้งใกล้กับจุดเริ่มโครงการ ระยะติดตั้งห่างจากขอบทาง 4-6 ม.



ตค.1

ขนาดป้าย 90 X 240 ซม.
อย่างน้อยตัวอักษรขนาด 20 ซม.



ป้ายเตือนทางก่อสร้างไม่จำเป็นต้องติดตั้งในงานก่อสร้างเฉพาะจุด เช่น งานก่อสร้างสะพานหรือทางแยก โดยให้ใช้ป้ายเตือนงานก่อสร้างทาง (ตค.4 หรือ ตค.5) แทน

2.5.1.2 ป้ายเตือนทางก่อสร้างแนวใหม่ (ตค.2)

ป้ายเตือนทางก่อสร้างแนวใหม่ บรรจุข้อความ “ทางกำลังก่อสร้าง ยังไม่เปิดเป็นทางสาธารณะ โปรดระมัดระวังเป็นพิเศษ” ใช้กับทางก่อสร้างแนวใหม่ที่ยังจำเป็นต้องยอมให้การจราจรในบริเวณนั้นผ่านการติดตั้งให้ติดตั้งใกล้จุดเริ่มต้นโครงการ ห่างจากขอบทาง 4-6 ม.



ตค.2

ขนาดป้าย 150 X 360 ซม.

อย่างน้อยตัวอักษรขนาด 20 ซม.

2.5.1.3 ป้ายเตือนทางรักษาสภาพทาง (ตค.3)

ป้ายเตือนทางรักษาสภาพทาง บรรจุข้อความ “ทางยังไม่เปิดเป็นทางสาธารณะ โปรดระมัดระวังเป็นพิเศษ” ใช้กับทางรักษาสภาพทางที่ผิวทางยังไม่ได้มาตรฐาน การติดตั้งให้ติดตั้งใกล้จุดเริ่มต้นทาง ห่างจากขอบทาง 4-6 ม.



ตค.3

ขนาดป้าย 90 X 360 ซม.

อย่างน้อยตัวอักษรขนาด 20 ซม.

2.5.2 ป้ายเตือนในงานก่อสร้างทาง และงานบูรณะทาง

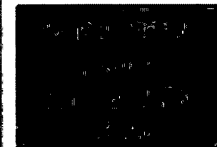
2.5.2.1 ป้ายเตือนงานก่อสร้างทาง (ตค.4) หรือสะพาน (ตค.5)

ป้ายเตือนงานก่อสร้างทาง หรือสะพานใช้ติดตั้งล่วงหน้าก่อนถึงบริเวณที่กำลังทำการก่อสร้างทาง เพื่อเตือนผู้ขับขี่รถยนต์ให้ทราบถึงสิ่งกีดขวางหรือข้อจำกัดบางอย่าง เนื่องจากงานก่อสร้างทาง หรือสะพาน



ตค.4

ป้ายบรรจุข้อความบรรทัดบน “งานก่อสร้างทาง” หรือ “งานก่อสร้างสะพาน” ส่วนบรรทัดล่างอาจเป็น “1 กม.” หรือ “500 ม.” ตามระยะที่ติดตั้งล่วงหน้า



ตค.5

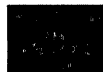
ขนาดป้าย 90 X 240 ซม.

อย่างน้อยตัวอักษรขนาด 20 ซม.

แต่ถ้าติดตั้งล่วงหน้าไม่เกิน 300 ม. ให้ใช้ข้อความบรรทัดล่างว่า “ข้างหน้า” อย่างไรก็ตาม การติดตั้งป้ายเตือนงานก่อสร้างทาง หรือสะพาน จะต้องติดตั้งล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 200 ม.



ตค.4



ตค.5



2.5.2.2 ป้ายเตือนทางปิด (ตค.6)

ป้ายเตือนทางปิด ใช้ติดตั้งก่อนถึงบริเวณที่มีการปิดกั้นการจราจร เพื่อก่อสร้างในกรณีที่ไม่มีทางเบี่ยงชั่วคราวอยู่ใกล้เคียง ถ้ามีทางเบี่ยงให้ใช้ป้ายเตือนทางเบี่ยงแทน

การติดตั้ง ให้ติดตั้งล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 300 ม. ข้อความบรรทัดล่างอาจเปลี่ยนจากคำว่า “ข้างหน้า” เป็น “500 ม.” หรือ “1 กม.” ก็ได้ แต่จะต้องติดตั้งล่วงหน้าเป็นระยะทางใกล้เคียงกับที่ระบุบนป้าย

เมื่อติดตั้งป้ายเตือนทางปิดแล้ว ยังต้องติดตั้งป้ายทางปิดห้ามรถผ่านและแผงกันชนิต 3 ชั้น ตรงตำแหน่งที่ปิดกั้นจราจรอีกด้วย

ป้ายเตือนทางปิดอาจติดตั้งบนแผงกันข้างทาง (Wing Barricade) ก็ได้

2.5.2.3 ป้ายเตือนลดความเร็ว (ตค.7)

ป้ายเตือนลดความเร็วใช้ติดตั้งล่วงหน้าก่อนถึงบริเวณก่อสร้าง เพื่อเตือนผู้ขับขี่ให้ลดความเร็วลง ใช้ติดตั้งเดี่ยวหรือติดตั้งประกอบป้ายเตือนในงานก่อสร้างตามรูปแบบและลักษณะที่กำหนด

2.5.2.4 ป้ายทางเบี่ยงซ้าย (ตค.8) และป้ายทางเบี่ยงขวา (ตค.9)

ป้ายทางเบี่ยงซ้าย และป้ายทางเบี่ยงขวา ใช้ติดตั้งประกอบป้ายเตือนทางเบี่ยงซ้าย (ตค.5) และป้ายเตือนทางเบี่ยงขวา (ตค.6) หรือติดตั้งเดี่ยวก่อนถึงทางเบี่ยงที่ระยะอย่างน้อย 150 ม.

2.5.2.5 ป้ายบอกระยะทาง (ตค.10)

ป้ายบอกระยะทาง ใช้ติดตั้งเพื่อให้ทราบวาระยะทางก่อนถึงบริเวณก่อสร้าง มีระยะทางเท่าใด โดยจะบอกระยะทางเป็น กม. หรือ ม. ก่อนถึงบริเวณก่อสร้าง ใช้ติดตั้งเดี่ยว หรือติดตั้งประกอบป้ายเตือน ในงานก่อสร้างตามลักษณะและรูปแบบที่กำหนด



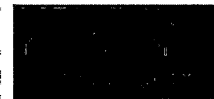
ตค.6

ขนาด 90 X 120 ซม. อย่างน้อย
ตัวอักษรแถวบนขนาด 20 ซม.
ตัวอักษรแถวล่างขนาด 15 ซม.



ตค.7

ขนาด 60 X 180 ซม.
อย่างน้อยตัวอักษรขนาด 20 ซม.



ตค.8



ตค.9

ขนาด 75 X 120 ซม.
อย่างน้อยตัวอักษรขนาด 25 ซม.



ตค.10

ขนาด 75 x 90 ซม.
อย่างน้อยตัวอักษรขนาด 25 ซม.



ตค.5 ตค.6



2.5.3 ป้ายเตือนในงานบำรุงรักษาทาง

2.5.3.1 ป้ายเตือนงานซ่อมทาง (ตค.11) และป้ายเตือนงานไหล่ทาง (ตค.12)

ป้ายเตือนงานซ่อมทางและป้ายเตือนงานไหล่ทาง ใช้เตือนผู้ขับขี่รถยนต์ยานให้ทราบล่วงหน้ากำลังมีการซ่อมผิวจราจร หรือไหล่ทางแล้วแต่กรณี ผู้ขับขี่รถอาจจะพบอุปสรรคบางอย่าง

การติดตั้งให้ติดตั้งล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 300 ม.

2.5.3.2 ป้ายเตือนมีกองวัสดุบนไหล่ทาง (ตค.13)

ป้ายเตือนมีกองวัสดุบนไหล่ทาง ใช้ติดตั้งเพื่อเตือนให้ผู้ขับขี่รถยนต์ยานทราบว่าไหล่ทางข้างหน้ามีวัสดุกองอยู่เป็นระยะ ๆ การติดตั้งป้ายให้ติดตั้งใกล้จุดเริ่มต้นมีกองวัสดุ ข้างเดียวกับที่กองวัสดุไว้

2.5.4 ป้ายเตือนชั่วคราว

2.5.4.1 ป้ายเตือนทางขาดข้างหน้า (ตค.14)

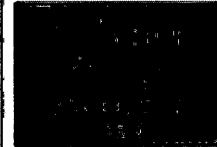
ป้ายเตือนทางขาด ให้ติดตั้งก่อนถึงทางขาดเนื่องจากภัยธรรมชาติ โดยติดตั้งล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 300 ม. ข้อความบรรทัดล่างอาจเปลี่ยนจากคำว่า “ข้างหน้า” เป็น “500 ม.” หรือ “1 กม.” ก็ได้ แต่จะต้องติดตั้งป้ายล่วงหน้าเป็นระยะทางใกล้เคียงกับที่ระบุบนป้าย

เมื่อติดตั้งป้ายเตือนทางขาดข้างหน้าแล้ว ยังต้องติดตั้งป้ายทางขาดรุดผ่านไม่ได้ บนแผงกันแบบที่ 2 ตรงตำแหน่งที่ปิดกั้นจราจรอีกด้วย

ป้ายเตือนทางขาด อาจติดตั้งร่วมกับแผงกันข้างทาง (Wing Barricade) ได้



ตค.11



ตค.12

ขนาด 90 x 150 ซม.

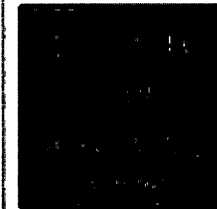
อย่างน้อยตัวอักษรขนาด 15 ซม.



ตค.13

ขนาด 125 x 135 ซม.

อย่างน้อยตัวอักษรขนาด 15 ซม.

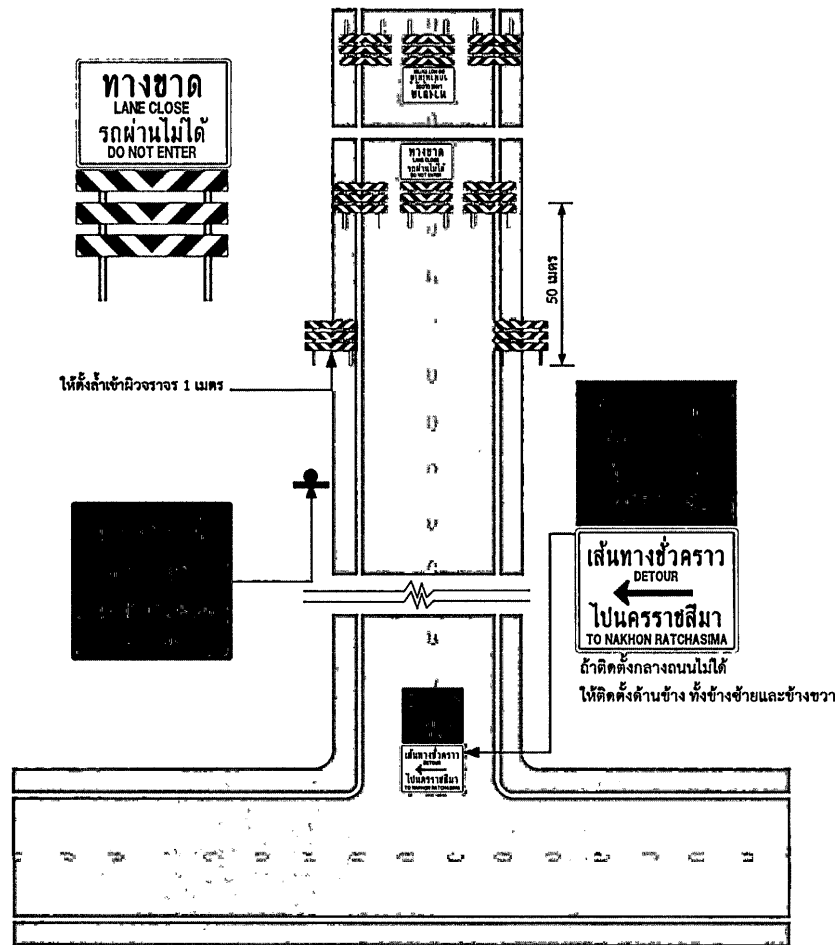


ตค.14

ขนาด 125 x 135 ซม. อย่างน้อย

ตัวอักษรแถวบน 20 ซม.

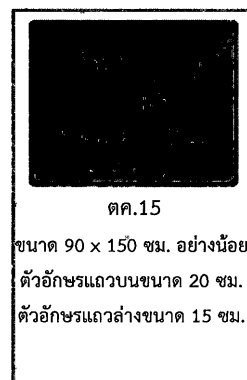
ตัวอักษรแถวล่าง 15 ซม.



รูปที่ 2-3 ตัวอย่างอุปกรณ์ควบคุมการจราจร เพื่อบอกเส้นทางชั่วคราว เมื่อทางขาดเนื่องจากภัยธรรมชาติ

2.5.4.2 ป้ายเตือนน้ำท่วมทาง (ตค.15)

ป้ายเตือนน้ำท่วมทาง ใช้ติดตั้งก่อนถึงทางที่มีน้ำท่วมในระดับที่อาจเป็นอันตรายจนถึงขั้นที่รถผ่านไม่ได้ ในกรณีที่รถผ่านไม่ได้ให้ติดตั้งป้ายทางปิดด้วย สำหรับทางช่วงที่มีน้ำท่วมควรติดตั้งหลักแสดงระดับน้ำด้วย โดยการติดตั้งล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 300 ม. ข้อความบรรทัดล่างอาจเปลี่ยนจากคำว่า “ข้างหน้า” เป็น “500 ม.” หรือ “1 กม.” ก็ได้ แต่จะต้องติดตั้งป้ายล่วงหน้าเป็นระยะทางใกล้เคียงกับระยะทางที่ระบุบนป้าย เมื่อน้ำลดหมดแล้วให้อำปายออกทันที

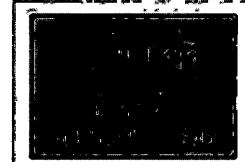




2.5.4.3 ป้ายเตือนอุบัติเหตุ (ตค.16)

ป้ายเตือนอุบัติเหตุ ใช้เตือนผู้ขับขี่รถยนต์ให้ทราบล่วงหน้าว่ามีอุบัติเหตุ อาจมีรถยนต์หรือวัตถุอื่นกีดขวางทางจราจร ผู้ขับขี่รถยนต์ต้องขับระวังด้วยความระมัดระวังเป็นพิเศษ

การติดตั้งล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 150 ม.



ตค.16

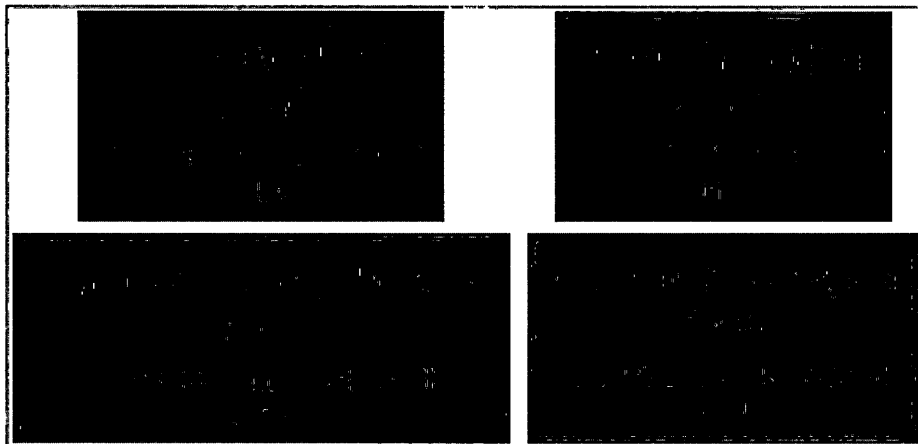
ขนาด 80 x 120 ซม. อย่างน้อย

ตัวอักษรแถบบนขนาด 15 ซม.

ตัวอักษรแถวล่างขนาด 7.5 ซม.

2.5.4.4 ป้ายเตือนในงานสาธารณูปโภค

ป้ายเตือนในงานสาธารณูปโภค เป็นป้ายสี่เหลี่ยมผืนผ้า พื้นป้ายสีส้ม ตัวอักษรสีดำ มีข้อความแสดงถึงงานที่ทำ เช่น “งานซ่อมสายไฟฟ้า” “งานฝังท่อประปา” “งานวางท่อก๊าซธรรมชาติ” “งานวางท่อร้อยสายโทรศัพท์” เป็นต้น ถ้าติดตั้งล่วงหน้าก็มีคำว่า “ข้างหน้า” บรรทัดล่างด้วย โดยติดตั้งล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 300 ม. ข้อความบรรทัดล่างอาจเปลี่ยนจากคำว่า “ข้างหน้า” เป็น “500 ม.” หรือ “1 กม.” ก็ได้ แต่จะต้องติดตั้งล่วงหน้าเป็นระยะทางใกล้เคียงกับระยะทางที่ระบุบนป้าย



ตัวอักษรแถบบนไม่ควรเล็กกว่าขนาด 20 ซม.

ตัวอักษรแถวล่างขนาด 15 ซม.

รูปที่ 2-4 ป้ายเตือนในงานสาธารณูปโภค



2.5.5 ป้ายเตือนอื่น ๆ

2.5.5.1 ป้ายเตือนลูกศรขนาดใหญ่ (ตค.17-ตค.19)

ป้ายเตือนลูกศรขนาดใหญ่ ใช้เตือนผู้ขับขี่รถยนต์ให้ทราบถึงบริเวณที่มีการเปลี่ยนแนวทางในแนวราบอย่างทันทีทันใด เช่น หัวเลี้ยวของทางเบี่ยง และตรงตำแหน่งที่ช่องจราจรสิ้นสุด เป็นต้น

การติดตั้งใช้ขวางแนวจราจร ตรงตำแหน่งที่เลี้ยวออก หรือตำแหน่งที่ช่องจราจรสิ้นสุด

2.5.6 รูปแบบมาตรฐานป้ายเตือนในงานก่อสร้าง

รูปแบบมาตรฐานป้ายเตือนในงานก่อสร้าง ที่เป็นป้ายรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส ตั้งมุมขึ้น จะมีขนาดของป้าย 90 ซม. ประกอบด้วย

2.5.6.1 ป้ายเตือนสำรวจทาง (ตค.1)

ป้ายเตือนสำรวจทางใช้ติดตั้งก่อนถึงบริเวณที่มีเจ้าหน้าที่กำลังทำการสำรวจ อยู่บนผิวจราจร หรือใกล้ชิดกับผิวจราจร โดยติดตั้งล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 150 ม.

2.5.6.2 ป้ายเตือนงานก่อสร้าง (ตค.2)

ป้ายเตือนงานก่อสร้าง ให้ติดตั้งก่อนถึงบริเวณก่อสร้างเพื่อเตือนให้ทราบว่าจะมีช่างกำลังทำงานอยู่บนผิวจราจรหรือทางเดินรถ หรือใกล้ชิดกับผิวจราจร หรือทางเดินรถ ควรขับรถให้ช้าลงและเพิ่มความระมัดระวัง โดยติดตั้งล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 150 ม. ใช้ติดตั้งเดี่ยวหรือติดตั้งเป็นชุด ๆ ล่วงหน้าโดยมีแผ่นป้ายบอกระยะทางสีส้มประกอบ

2.5.6.3 ป้ายเตือนคนทำงาน (ตค.3)

ป้ายเตือนคนทำงาน ใช้สำหรับเตือนผู้ขับขี่รถยนต์ให้ทราบว่าทางข้างหน้ามีคนกำลังทำงานอยู่บนผิวจราจร หรือใกล้ชิดกับผิวจราจร ป้ายนี้ใช้ได้ทั้งงานก่อสร้างที่มีคนงานกำลังทำงานอยู่ช่วงใดช่วงหนึ่งของโครงการ งานบำรุงรักษาทางหรืองานเกี่ยวกับสาธารณูปโภค

การติดตั้งล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 150 ม. ใช้ติดตั้งเดี่ยวหรือติดตั้งเป็นชุด ๆ ล่วงหน้าโดยมีแผ่นป้ายบอกระยะทางสีส้มประกอบ



ตค.17

ขนาด 60 X 120 ซม. อย่างน้อย



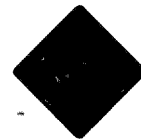
ตค.18



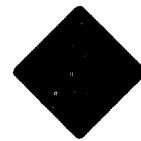
ตค.19

ขนาด 120 X 300 ซม.

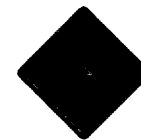
อย่างน้อย



ตค.1



ตค.2



ตค.3

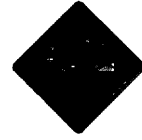


2.5.6.4 ป้ายเตือนเครื่องจักรกำลังทำงาน (ตก.4)

ป้ายเตือนเครื่องจักรกำลังทำงาน ใช้ติดตั้งก่อนถึงบริเวณที่มีเครื่องจักรกำลังทำงานอยู่ข้างทาง และถ้าเข้ามาในผิวจราจรหรือใกล้ผิวจราจรเป็นครั้งคราว โดยติดตั้งล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 150 ม. อาจมีแผ่นป้าย “เครื่องจักรกำลังทำงาน” สีส้มประกอบ

2.5.6.5 ป้ายเตือนทางเบี่ยง (ตก.5 – ตก.6)

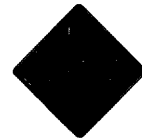
ป้ายเตือนทางเบี่ยงซ้าย (ตก.5) หรือป้ายเตือนทางเบี่ยงขวา (ตก.6) ใช้ติดตั้งก่อนถึงบริเวณที่มีการเปลี่ยนแนวทางไปจากเดิมไปใช้ทางชั่วคราวหรือทางเบี่ยง โดยให้ผู้ขับขี่ลดยานทราบทิศทางที่จะเบี่ยงออกไปด้วยการติดตั้งให้ติดตั้งล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 150 ม. อาจมีแผ่นป้าย “ทางเบี่ยงซ้าย” “ทางเบี่ยงขวา” สีส้มประกอบ



ตก.4



ตก.5

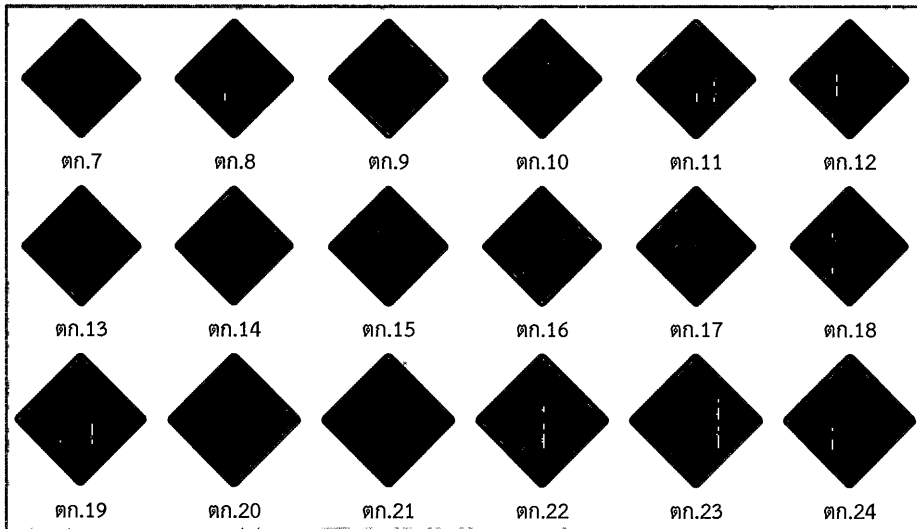


ตก.6



2.5.6.6 ป้ายเตือนเบี่ยงการจราจร (ตก.7-ตก.24)

ป้ายเตือนเบี่ยงการจราจร ใช้ติดตั้งก่อนถึงบริเวณที่มุงานก่อสร้าง จำเป็นต้องเปลี่ยนแนวทางการจราจรไปใช้ทางเบี่ยงหรือทางชั่วคราว ตามลักษณะสัญลักษณ์ในป้าย เพื่อให้ผู้ขับขี่รถยนต์ทราบถึงสภาพทาง และขับรถให้ช้าลง และเพิ่มความระมัดระวัง โดยติดตั้งล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 100 ม. การติดตั้งป้ายนี้อาจติดตั้งป้าย “จำกัดความเร็ว” หรือป้าย “ห้ามแซง” ร่วมด้วยก็ได้ตามสภาพของทาง



รูปที่ 2-5 ป้ายเตือนเบี่ยงเบนการจราจร (ตก.7-ตก.24)

2.5.6.7 ป้ายเตือนแนวทางไปทางซ้าย (ตก.25) และป้ายเตือนแนวทางไปทางขวา (ตก.26)

ป้ายเตือนแนวทางไปทางซ้าย และป้ายเตือนแนวทางไปทางขวา ใช้ติดตั้งบริเวณที่มีการเปลี่ยนแนวทางการจราจรไปตามทิศทางที่ชี้ไป เพื่อให้ผู้ขับขี่รถยนต์ทราบให้ช้าลง และเพิ่มความระมัดระวัง

โดยติดตั้งบริเวณที่มีการเปลี่ยนแนวทางในแนวราบอย่างทันทีทันใด เช่น หัวเลี้ยวของทางเบี่ยงและตรงตำแหน่งที่ช่องจราจรสิ้นสุดในลักษณะของแนวจราจร



ตก.25

ขนาด 60 X 120 ซม. อย่างน้อย



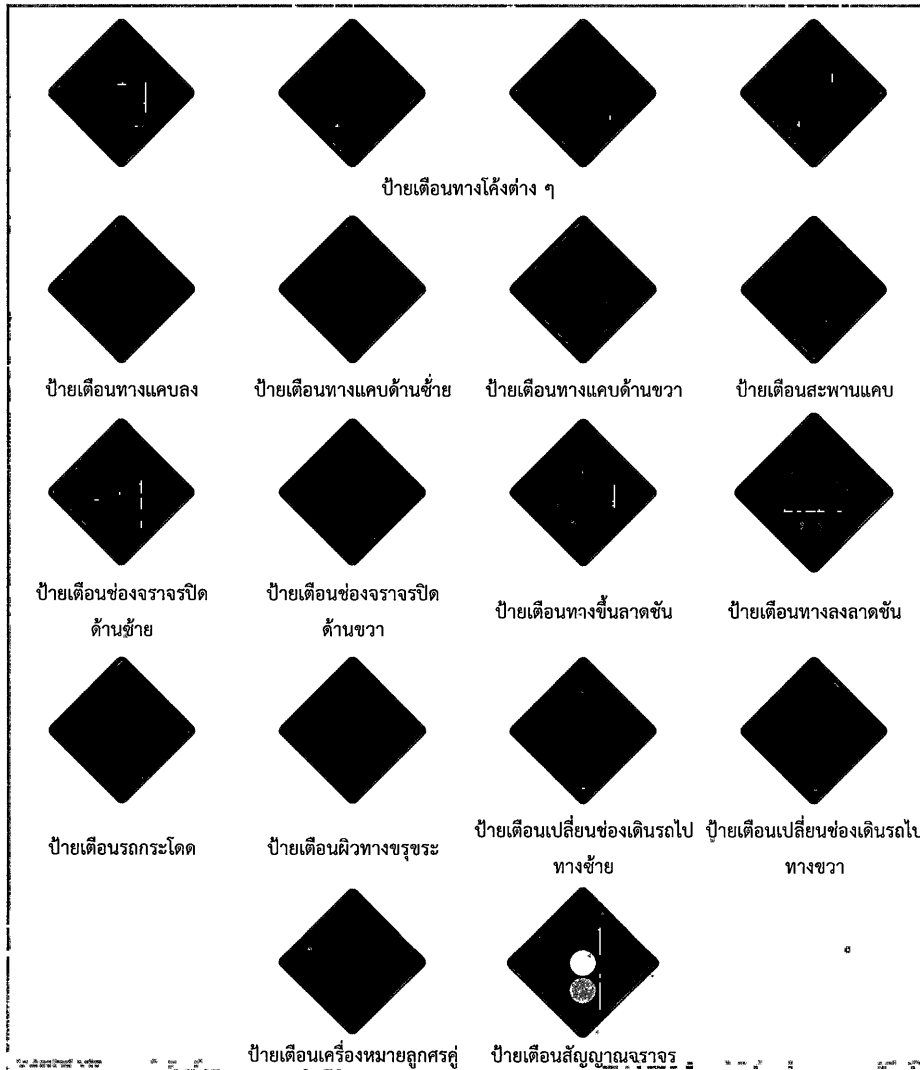
ตก.26

ขนาด 60 X 120 ซม. อย่างน้อย



2.5.7 ป้ายเตือนในงานก่อสร้างที่นำรูปแบบมาตรฐานป้ายเตือนทั่วไปมาใช้

ป้ายเตือนในงานก่อสร้าง งานบูรณะ และงานบำรุงรักษาทางหลวง อาจนำป้ายเตือนที่ใช้ตามปกติมาใช้ได้ตามลักษณะของทาง โดยเปลี่ยนสีพื้นป้ายเป็นสีส้ม ใช้ขนาด 90 ซม. ติดตั้งก่อนถึงจุดที่ทางมีลักษณะตามป้าย 100 ถึง 200 ม. ตัวอย่าง ดังนี้



รูปที่ 2-6 ป้ายเตือนในงานก่อสร้างที่นำรูปแบบป้ายเตือน (สีเหลือง) มาปรับใช้



2.6 ป้ายแนะนำ

ป้ายแนะนำ ได้แก่ป้ายจราจร ที่มีความหมายเป็นการแนะนำให้ผู้ขับขี่ทางทราบข้อมูลอันเกี่ยวกับการเดินทาง และการจราจร เช่น เส้นทางที่จะใช้ ทิศทาง ระยะทาง สถานที่ รวมทั้งข้อมูลอื่น เป็นต้น เพื่อประโยชน์ในการเดินทางและการจราจร ทำให้สะดวกและปลอดภัย

ป้ายแนะนำในงานก่อสร้าง งานบูรณะ และบำรุงรักษาทางหลวง มีจุดมุ่งหมายสองประการ คือ

- 1) ใช้แสดงเส้นทางชั่วคราว เมื่อยวดยานจะต้องเปลี่ยนเส้นทางไปจากเส้นทางประจำ
- 2) ใช้แสดงข้อมูลต่าง ๆ ในงานก่อสร้าง งานบูรณะ และงานบำรุงรักษาทางหลวง

2.6.1 ป้ายแสดงระยะถึงทางปิด (ตค.20) หรือป้ายแสดงระยะถึงทางขาด (ตค.21)

ป้ายแสดงระยะถึงทางปิดหรือทางขาด บรรจุข้อความ “อีก () กม. ทางปิด” หรือ “อีก () กม. ทางขาด” ใช้ติดตั้งบริเวณทางแยกเพื่อแนะนำให้ผู้ขับขี่ยวดยานที่ต้องการเดินทางไปไกลเกินระยะทางที่ระบุบนป้ายเปลี่ยนเส้นทางไปใช้เส้นทางอื่นที่ทางแยกซึ่งติดตั้งป้ายนี้เนื่องจากทางข้างหน้าปิดการจราจร ส่วนผู้ขับขี่ยวดยานที่ต้องการเดินทางไปตามเส้นทางที่ติดตั้งป้ายนี้ แต่ไม่ถึงจุดที่ปิดการจราจร สามารถเดินทางเข้าไปได้

การติดตั้งให้ติดตั้งที่ทางแยกตรงปากทางเข้าทางที่มีการปิดการจราจรข้างหน้า แสดงระยะทางโดยประมาณเป็น “กิโลเมตร” ที่จะไปถึงจุดที่ทางปิด หรือทางขาด โดยทั่วไปให้ติดตั้งบนแผงกันที่กึ่งกลางทางหรือทางซ้ายของปากทางเข้า แต่ถ้าทางเข้ามีหลายช่องจราจรให้ติดตั้งทั้งทางซ้ายและทางขวา

การติดตั้งป้ายแสดงระยะถึงทางปิดหรือทางขาด ควรติดตั้งป้ายแนะนำเส้นทางชั่วคราวควบคู่กันด้วย



ตค.20



ตค.21

ขนาด 90 X 135 ซม. อย่างน้อย
ตัวอักษรแถวบน ขนาด 15 ซม.
ตัวอักษรแถวล่างขนาด 20 ซม.



2.6.2 ป้ายเส้นทางชั่วคราว (ตค.22)

ป้ายเส้นทางชั่วคราว ใช้แสดงเส้นทางที่เปลี่ยนไปจากเดิมที่จะไปสู่เมืองหรือสถานที่ที่มีการปิดการจราจรบนเส้นทางประจำ

ในป้ายเส้นทางชั่วคราว ให้ระบุสถานที่โดยใช้ชื่อจังหวัด อำเภอ หรือสถานที่สำคัญที่เส้นทางชั่วคราวไปบรรจบกับเส้นทางเดิม

การติดตั้งให้ติดตั้งได้ป้ายแสดงระยะถึงทางปิดหรือทางขาด โดยจะต้องจัดเครื่องหมายลูกศรให้ชี้ไปในทิศทางที่ถูกต้อง

2.6.3 ป้ายใช้ทางเบี่ยง (ตค.23 และ ตค.24)

ป้ายใช้ทางเบี่ยงใช้แสดงทิศทางที่จะไปใช้ทางเบี่ยง เนื่องจากทางตรงไปปิดการจราจรเพื่อก่อสร้าง โดยทั่วไปให้ติดตั้งป้ายใช้ทางเบี่ยงได้ป้ายทางปิดหรือป้ายแสดงระยะถึงทางปิด แต่ถ้าจำเป็นก็อาจติดตั้งป้ายใช้ทางเบี่ยงเดี่ยว หรือเพิ่มขึ้นก็ได้ การติดตั้งต้องระวังให้เครื่องหมายลูกศรถูกต้องตามทิศทางที่ใช้ทางเบี่ยง

2.6.4 ป้ายแสดงระยะทางก่อสร้าง (ตค.25)

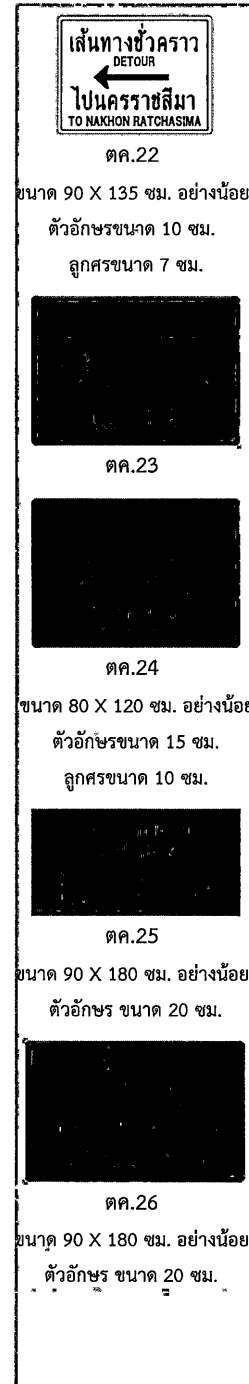
ป้ายแสดงระยะทางก่อสร้าง ใช้ติดตั้งใกล้จุดเริ่มงานก่อสร้าง งานบูรณะและงานบำรุงรักษาทางหลวง ซึ่งเปิดการจราจรตามปกติที่มีความยาวตั้งแต่ 3 กม. ขึ้นไป

การติดตั้งควรติดตั้งร่วมกับแผงกันข้างทาง (Wing Barricade) โดยแสดงระยะทางก่อสร้างโดยประมาณเป็น “กิโลเมตร”

2.6.5 ป้ายสิ้นสุดเขตก่อสร้าง (ตค.26)

ป้ายสิ้นสุดเขตก่อสร้าง ใช้ติดตั้งบริเวณเลยเขตก่อสร้างใกล้จุดสิ้นสุดเขตก่อสร้าง หรือประมาณ 100 ม.

ป้ายสิ้นสุดเขตก่อสร้างอาจติดตั้งหลังป้ายเตือนงานก่อสร้างทาง หรือด้านหลังของแผงกันข้างทาง (Wing Barricade) ก็ได้





2.6.6 ป้ายทางปิด (ตค.27)

ป้ายทางปิดใช้แสดงว่าทางข้างหน้าปิดกั้นการจราจรเพื่อก่อสร้างทาง ห้ามรถทุกชนิดเข้า ยกเว้นเครื่องจักรและรถของเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับงานก่อสร้างทางให้ใช้ป้ายทางปิดในกรณีที่มีทางเบี่ยงตรงจุดที่ปิดทางนั้น และให้ใช้ติดตั้งร่วมกับป้ายใช้ทางเบี่ยง

การติดตั้งให้ติดตั้งบริเวณกึ่งกลางทางจราจร ถ้ามีแผงกันแบบที่ 2 ให้ติดตั้งบนแผงกันนั้น

ห้ามใช้ป้ายทางปิด เมื่ออนุญาตให้รถระยะสั้นผ่าน หรือยังไม่ถึงตำแหน่งที่ปิดการจราจร ในกรณีนี้ให้ใช้ป้ายแสดงระยะทางถึงทางปิด

2.6.7 ป้ายทางปิดห้ามรถผ่าน (ตค.28)

ป้ายทางปิดห้ามรถผ่าน เป็นป้ายสี่เหลี่ยมผืนผ้า พื้นป้ายสีขาว เส้นขอบป้ายสีดำ บรรจุข้อความบรรทัดบน “ทางปิด” สีดำ บรรทัดล่าง “ห้ามรถผ่าน” เป็นสีแดง ใช้ติดตั้งเช่นเดียวกับป้ายทางปิด แตกต่างกันที่ป้ายทางปิดห้ามรถผ่าน ใช้แสดงการปิดการจราจรในกรณีที่ไม่มีทางเบี่ยง ตรงบริเวณจุดที่ปิดกั้นการจราจร และติดตั้งเดี่ยวไม่มีป้ายอื่นประกอบ

2.6.8 ป้ายทางขาด (ตค.29)

ป้ายทางขาด เป็นป้ายสี่เหลี่ยมผืนผ้า พื้นป้ายสีขาว เส้นขอบป้ายสีดำ บรรจุข้อความบรรทัดบน “ทางขาด” สีดำ บรรทัดล่าง “รถผ่านไม่ได้” เป็นสีแดง ใช้ติดตั้งตรงตำแหน่งที่ปิดกั้นการจราจรเพราะทางขาด เนื่องจากภัยธรรมชาติ ให้ติดตั้งป้ายทางขาดบนแผงกันแบบที่ 2

2.6.9 หลักระดับน้ำ

หลักแสดงระดับน้ำ ใช้ติดตั้งที่ขอบนอกของไหล่ทาง บริเวณที่ทางมีน้ำท่วม โดยอาจติดตั้งชั่วคราว หรือติดตั้งประจำก็ได้ถ้าทางบริเวณนั้นมีน้ำท่วมเป็นประจำทุกปี

การติดตั้งจะต้องให้ระดับ 0 พอดีกับระดับของผิวจราจร

การติดตั้งหลักแสดงระดับน้ำเป็นระยะ ๆ นอกจากจะแสดงความรู้สึกของน้ำแล้ว ยังทำหน้าที่เป็นเครื่องหมายนำทาง (Delineator) ในขณะน้ำท่วม ส่วนบนพื้นที่สามเหลี่ยม ของหลักแสดงระดับน้ำให้ติดแผ่นสะท้อนแสงสีขาว ที่มีค่าสะท้อนแสงไม่ต่ำกว่าแบบที่ 3 หรือแบบที่ 4 ตาม มอก. 606 แผ่นสะท้อนแสงสำหรับควบคุมการจราจรทั้งสองด้าน และหลักแสดงระดับน้ำจะต้องมีตัวเลขทั้งด้านหน้าและด้านหลัง

ทางปิด
ROAD CLOSE

ตค.27

ขนาด 60 x 120 ซม.

อย่างน้อยตัวอักษร 20 ซม.

ทางปิด
ROAD CLOSE
รถห้ามผ่าน
DO NOT ENTER

ตค.28

ขนาด 60 x 120 ซม. อย่างน้อย

ตัวอักษร 20 ซม.

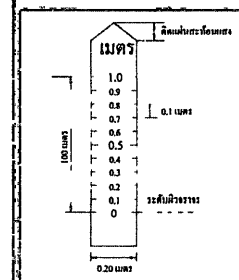
ทางขาด
LANE CLOSE
รถผ่านไม่ได้
DO NOT ENTER

ตค.29

ขนาด 90 x 135 ซม. อย่างน้อย

ตัวอักษรแนวบนขนาด 20 ซม.

ตัวอักษรแนวล่างขนาด 15 ซม.





2.6.10 ป้ายโครงการก่อสร้าง

ป้ายโครงการก่อสร้างใช้แสดงข้อมูลที่สำคัญของงานก่อสร้าง เพื่อให้ประชาชนที่ผ่านไปมาทราบข้อมูล เช่น ชื่อโครงการ ชื่อสายทาง กม. ที่ก่อสร้าง ผู้ทำการก่อสร้างและผู้ควบคุมงาน เป็นต้น

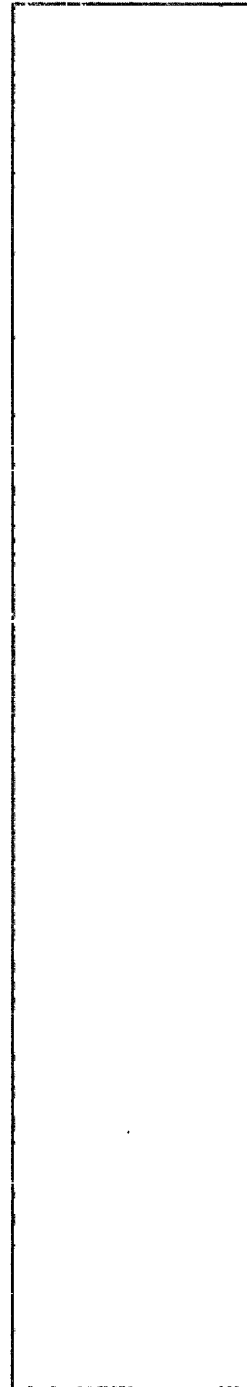
การติดตั้งให้ติดตั้งแผ่นป้ายรายละเอียดงานก่อสร้างไว้ ณ จุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดงานก่อสร้างอย่างน้อย 2 จุด ในบริเวณที่มีผู้คนผ่านไปมา หรืออาจติดตั้งหน้าสำนักงานก่อสร้างชั่วคราวก็ได้ ขนาดป้ายขึ้นอยู่กับขนาดของงานก่อสร้างตามแนวทางปฏิบัติของกรมบัญชีกลาง ดังนี้

- 1) งานก่อสร้างขนาดเล็ก (เช่น ถนนขนาด 2 ช่องจราจร) และงานก่อสร้างในพื้นที่ชนบท แผ่นป้ายควรมีขนาดไม่เล็กกว่า 1.20x2.40 เมตร
- 2) งานก่อสร้างขนาดใหญ่ (เช่น ถนนขนาด 4 ช่องจราจร ถนนตามผังเมืองรวม และถนนสายสำคัญ ๆ) งานก่อสร้างในเขตชุมชนเมืองหรืองานก่อสร้างในกรุงเทพมหานคร แผ่นป้ายควรมีขนาดไม่เล็กกว่า 2.40x4.80 เมตร

ส่วนขนาดตัวหนังสือให้ใช้ขนาดตามรูปที่ 2-7 และรูปที่ 2-8

| | |
|---|--|
| | กรมทางหลวง (งานก่อสร้างและจราจร) |
| งานก่อสร้าง..... | |
| ลักษณะงานก่อสร้าง..... | |
| ผู้รับจ้าง | บริษัท..... โทร..... |
| | ที่อยู่..... โทร..... |
| สัญญาเลขที่..... | เริ่มต้น..... สิ้นสุด..... |
| ระยะเวลาก่อสร้าง..... วัน | |
| วงเงินค่าก่อสร้าง..... | |
| ผู้ควบคุมงาน 1 | โทร..... |
| 2 | โทร..... |
| 3 | โทร..... |
| สำนักงานสนาม/เบอร์โทรศัพท์ต่อ | |
| โทร | โทรสาร..... |
| เจ้าหน้าที่บริษัท/วิศวกรผู้รับจ้าง | |
| 1. | โทร..... |
| 2. | โทร..... |
| งานก่อสร้างรายนี้สร้างด้วยเงินภาษีของท่าน | |

รูปที่ 2-7 ป้ายโครงการก่อสร้างขนาดเล็ก







กรมทางหลวง

(สถานที่ติดต่อและโทรศัพท์)

โครงการ ก่อสร้าง.....

ลักษณะงานก่อสร้าง

ผู้รับจ้าง บริษัท..... ที่อยู่.....

โทร..... โทรสาร.....

สัญญาเลขที่เริ่มต้น.....สิ้นสุด.....ระยะเวลาก่อสร้าง.....วัน

วงเงินค่าก่อสร้าง

ผู้ควบคุมงาน 1.โทร..... 2.โทร.....

3.โทร..... 4.โทร.....

สำนักงานสนาม โทร. โทรสาร.

เจ้าหน้าที่บริษัท/วิศวกรผู้รับจ้าง 1. โทร.

2. โทร.

งานก่อสร้างรายนี้สร้างด้วยเงินภาษีของท่าน

รูปที่ 2-8 ป้ายโครงการก่อสร้างขนาดใหญ่

สรุปป้ายจราจรที่ใช้ในงานก่อสร้าง งานบูรณะ และงานบำรุงรักษา
ทางหลวงแผ่นดินในแต่ละพื้นที่ก่อสร้างแสดงในตารางที่ 2-1

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|



ตารางที่ 2-1 แสดงป้ายจราจรในแต่ละพื้นที่ก่อสร้าง

| ตำแหน่ง | ประเภทของป้าย | ป้ายจราจร | |
|--|---------------|--|--|
| โซน 1 พื้นที่การเตือนล่วงหน้า (Advance Warning Area) | ก1 | ป้ายเตือนเบี่ยงเบนการจราจร ป้ายเตือนทางโค้งต่างๆ ป้ายเตือนทางแคบ ป้ายเตือนทางเบี่ยง ป้ายเตือนผิวทางเปลี่ยนระดับ ป้ายแนะนำ | |
| | ก2 | ป้ายเตือนเบี่ยงเบนการจราจร ป้ายเตือนช่องจราจร ป้ายเตือนในงานก่อสร้าง ป้ายแนะนำ | |
| | ก3* | ป้ายเตือนเบี่ยงเบนการจราจร ป้ายเตือนทางแคบ ป้ายแนะนำ | |
| | ก4 | ป้ายเตือนงานก่อสร้าง ป้ายเตือนในงานก่อสร้างทาง และบูรณะ | |
| โซน 2 พื้นที่ช่วงเปลี่ยนเบี่ยง (Transition Area) | ข | ป้ายเตือนทางโค้งต่างๆ ป้ายเตือนทางแคบ ป้ายเตือนทางเบี่ยง ป้ายแนะนำ | |
| | ค | ป้ายเตือนทางโค้งต่างๆ ป้ายเตือนทางแคบ ป้ายเตือนทางเบี่ยง ป้ายแนะนำ | |
| | ง | ป้ายสิ้นสุดเขตก่อสร้าง ป้ายแนะนำ | |
| นอกพื้นที่ ก่อสร้าง | | | |

หมายเหตุ *ติดตั้งเพิ่มเติมกรณีมีการเบี่ยงการจราจรมากกว่า 1 ครั้ง หรือกรณีที่ต้องการให้ข้อมูลแนะนำเพิ่มเติม

บทที่ 3

อุปกรณ์จราจร

บทที่ 3

อุปกรณ์จราจร

3.1 บททั่วไป

อุปกรณ์จราจรที่ใช้ในงานก่อสร้าง งานบูรณะ และงานบำรุงรักษาทางหลวง ได้แก่ สิ่งใด ๆ ที่แสดง ติดตั้ง หรือทำให้ปรากฏไว้ในเขตทางหรือทางหลวง เป็นประโยชน์ต่อการจัดการจราจร หรือควบคุมการจราจร เป็นการเฉพาะหน้าชั่วคราว หรือทำหน้าที่เป็นเครื่องเตือนหรืออุปกรณ์จัดช่องจราจร (Channelizing Devices) รวมไปถึงอุปกรณ์อื่น ๆ ที่ช่วยลดความรุนแรงที่อาจเกิดขึ้นเมื่อเกิดอุบัติเหตุในบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงาน

อุปกรณ์จราจรที่ใช้ในงานก่อสร้าง งานบูรณะ และงานบำรุงรักษาทางหลวง มีจุดประสงค์หลัก 2 ประการ คือ

- 1) เพื่อเป็นเครื่องมือในการแนะนำแนวทางผู้ขับขี่รถยนต์ ให้ผ่านบริเวณการก่อสร้างไปได้อย่างสะดวก และปลอดภัย
- 2) เพื่อกระตุ้นเตือนผู้ขับขี่รถยนต์ให้ระมัดระวังบริเวณที่อาจจะมีอันตรายเนื่องจากการก่อสร้าง งานบูรณะ หรืองานบำรุงรักษาทางหลวง งานซ่อมแซม งานก่อสร้างสาธารณูปโภคทางหลวง

ดังนั้น ลักษณะของอุปกรณ์จราจร จะต้องมองเห็นได้ง่ายตลอดเวลา จะต้องไม่ทำให้รถเสียหายร้ายแรงเมื่อถูกชนหรือเฉี่ยว และจะต้องติดตั้งหรือจัดวางให้เป็นแนวที่รถสามารถแล่นผ่านไปได้อย่างสะดวกปลอดภัย อุปกรณ์ดังกล่าว มีดังต่อไปนี้

- 1) กรวย (Cones)
- 2) เสาจราจรล้มลุก (Tubular Marker)
- 3) แผงตั้ง (Vertical Panel)
- 4) ถังกลม (Drums)
- 5) แผงกั้น (Barricades)
- 6) กำแพง (Barrier)
- 7) อุปกรณ์ดูดซับแรงกระแทก (Crash Cushion)
- 8) หลัคนำทาง (Guide Post)
- 9) ป้ายสัญญาณไฟลูกศร (Arrow Panel)



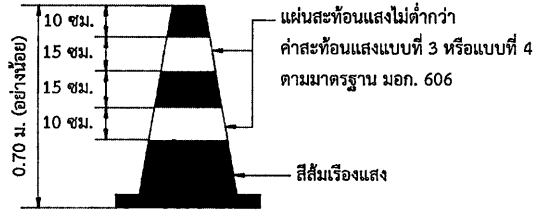
- 10) ป้ายสัญญาณแบบปรับเปลี่ยนข้อความ (Portable Changeable Message Sign)
- 11) ไฟกระพริบ (Flasher)
- 12) เครื่องให้สัญญาณ (Signalizing Devices)
- 13) อุปกรณ์ส่องสว่าง (Lighting Devices)
- 14) ป้ายมือถือน้ (Knockdown)
- 15) เครื่องหมายจราจรบนพื้นทาง (Pavement Marking)
- 16) การติดตั้งอุปกรณ์ความปลอดภัยในการขุดถนน

3.2 กรวย (Cones)

กรวยจราจรใช้สำหรับงานชั่วคราวบนคันทางระหว่างงานก่อสร้างทาง เพราะมีน้ำหนักเบา เคลื่อนย้ายได้สะดวก ไม่ก่อให้เกิดความเสียหายแก่รถยนต์ เมื่อมีรถมาชนหรือเฉี่ยวลูกเข้ากับกรวยโดยปกติจะวางรอบสิ่งกีดขวางหรือตามแนวที่ขนานกับเส้นแบ่งทิศทางจราจรสามารถใช้เป็นเครื่องก้ำกับแนวช่องจราจรได้เป็นอย่างดี

กรวยจราจร ทำด้วยยางหรือพลาสติกอ่อนสีส้มเรืองแสง ขนาดสูงไม่น้อยกว่า 70 ซม. ติดแผ่นสะท้อนแสงสีขาว 2 แถบ มีค่าสะท้อนแสงไม่ต่ำกว่าแบบที่ 3 หรือแบบที่ 4 ตาม มอก.606 แผ่นสะท้อนแสงสำหรับควบคุมการจราจร แถบแรกกว้าง 15 ซม. ติดที่ระยะ 10 ซม. วัดจากด้านบนลงมา แถบที่สองกว้าง 10 ซม. ติดที่ระยะห่างจากแถบแรกลงมา 15 ซม. มีฐานแผ่นกว้างมีน้ำหนักเพียงพอเพื่อให้ตั้งอยู่ได้เมื่อโดนแรงลมขณะยานพาหนะวิ่งผ่าน

การติดตั้งให้ติดตั้งกรวยเป็นแนวตลอด ติดตั้งทุก ๆ ระยะห่างไม่เกิน 10 ม. สิ่งที่จะต้องระวังในการใช้กรวย คือ กรวยเคลื่อนที่ หรือล้มได้ง่ายเนื่องจากมีรถแล่นผ่านใกล้ ๆ หรือเฉี่ยวชน ฐานของกรวยจราจรต้องแข็งแรง อาจเพิ่มน้ำหนักที่ฐานเพื่อให้มั่นคงมากขึ้นแต่น้ำหนักที่ใช้เพิ่มขึ้นต้องไม่ใช่หิน อิฐ หรือวัสดุใด ๆ ที่อาจทำความเสียหายหรือก่อให้เกิดการบาดเจ็บได้เมื่อถูกรถชน การซ้อนกรวยหรือใช้ธงทรายหรือห่วงยางอาจนำมาใช้ได้ทั้งนี้ต้องคอยจัดตั้งกรวยให้อยู่ในตำแหน่งที่ต้องการตลอดเวลา กรวยยังใช้ได้เหมาะสมในงานตีเส้นจราจรเพื่อป้องกันไม่ให้รถทับสีที่ยังไม่แห้ง



รูปที่ 3-1 อุปกรณ์จราจรประเภทกรวย

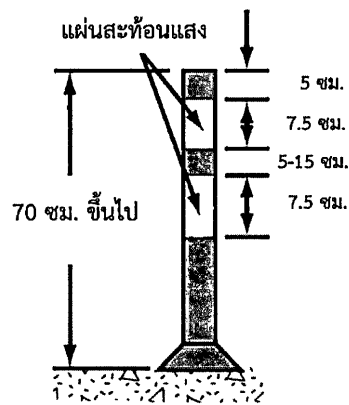
3.3 เสาจราจรล้มลุก (Tubular Marker)

ลักษณะการใช้งานเสาจราจรล้มลุกคล้ายคลึงกับการใช้งานกรวยยาง คือ การใช้เป็นอุปกรณ์จัดช่องจราจร มีน้ำหนักเบา เหมาะกับการใช้งานบนพื้นผิวจราจรที่เรียบ

เสาจราจรล้มลุกมีลักษณะเป็นเสาทรงกระบอก ทำด้วยยางหรือพลาสติกอ่อนสีส้มเรืองแสง ขนาดสูงไม่น้อยกว่า 70 ซม. เส้นผ่าศูนย์กลางอย่างน้อย 7.5 ซม. แต่ไม่เกิน 10 ซม. ติดแผ่นสะท้อนแสงสีขาว 2 แถบ มีค่าสะท้อนแสงไม่ต่ำกว่าแบบที่ 3 หรือแบบที่ 4 ตาม มอก.606 แผ่นสะท้อนแสงสำหรับควบคุมการจราจร แถบแรกกว้าง 7.5 ซม. ติดที่ระยะ 5 ซม. วัดจากด้านบนลงมา แถบที่สองกว้าง 7.5 ซม. ติดที่ระยะห่างจากแถบแรกลงมาอย่างน้อย 5 ซม. แต่ไม่เกิน 15 ซม. ในกรณีที่ขนาดเสาสูงเกินกว่า 105 ซม. จะต้องติดแผ่นสะท้อนแสงสีขาว 4 แถบ โดยติดในลักษณะเดียวกัน ตัวเสาติดตั้งอยู่บนฐานแผ่นกว้างที่มีน้ำหนักเพียงพอเพื่อให้ตั้งอยู่ได้เมื่อโดนแรงลมขณะยานพาหนะวิ่งผ่าน หรือสามารถใช้น้ำหนักถ่วงทรงกลมคล้องทับที่ฐานเพื่อให้เสาตั้งอยู่ได้อย่างมั่นคงในขณะใช้งาน หรือยึดติดกับพื้นผิวจราจรโดยใช้พุกยึดกับฐานเสา ในกรณีที่ยึดติดกับพื้นผิวจราจร ตัวเสาจะต้องสามารถพับงอและคืนตัวได้เองเมื่อถูกรถเฉี่ยวชนและไม่เกิดความเสียหายต่อรถยนต์



เสาจราจรล้มลุกจะใช้ในกรณีที่ต้องการแบ่งช่องจราจรที่เดินรถในทิศทางเดียวกัน หรือในกรณีที่ต้องการชี้ขอบทางให้ชัดเจน ภายใต้พื้นที่ที่จำกัด ไม่สามารถติดตั้งอุปกรณ์ชนิดอื่นได้ ติดตั้งทุกระยะ 10 ม. ในแนวตรง และ 4 ม. ในแนวโค้ง กรณีติดตั้งกันระหว่างขอบทางต่างระดับกัน ให้ติดตั้งเป็นแนวตลอดทุกระยะ 10 ม. สำหรับระดับความสูงของผิวทางต่างกันไม่เกิน 25 ซม. และติดตั้งทุกระยะ 4 ม. สำหรับระดับความสูงของผิวทางที่ต่างกันไม่เกิน 50 ซม. แต่หากเกิน 50 ซม. แนะนำให้ติดตั้งกำแพงคอนกรีตแทน



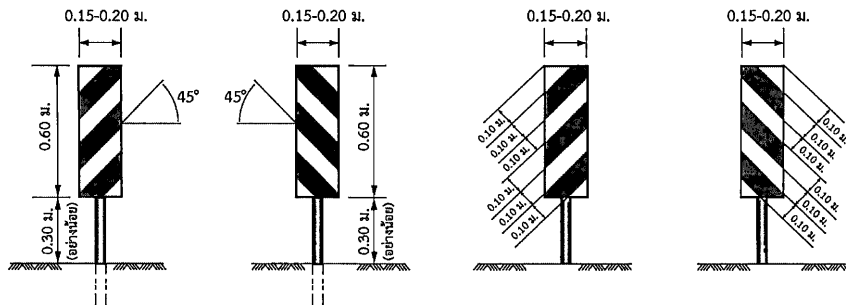
รูปที่ 3-2 อุปกรณ์จราจรประเภทเสาจราจรล้มลุก

3.4 แผงตั้ง (Vertical Panel)

แผงตั้งเป็นแผ่นป้ายรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ด้านยาวเป็นส่วนตั้ง ขนาด 15 x 60 ซม. หรือ 20 x 60 ซม. ทาสีขาวสลับสีส้ม ทามุม 45 องศากับขอบป้าย แบ่งเป็น 7 ส่วน ให้แถบสีส้มกว้าง 10 ซม. แต่ละแถบห่างกัน 8 ซม. โดยสีขาวด้านมุมบนสุดกว้าง 10 ซม.

ทิศทางการเฉียงของแถบสีขาวสลับสีส้ม จะขึ้นอยู่กับตำแหน่งที่ติดตั้งว่า ติดตั้งที่ด้านซ้าย หรือขวาของทิศทางการเดินทาง กรณีติดตั้งด้านซ้ายของทางเดินทาง แถบสีขาวสลับสีส้มจะเฉียงขึ้นไปทางซ้าย และหากติดตั้งด้านขวาของทางเดินทาง แถบจะเฉียงขึ้นไปทางขวา ให้ใช้แผ่นสะท้อนแสงที่มีค่าสะท้อนแสงไม่ต่ำกว่าแบบที่ 3 หรือแบบที่ 4 ตาม มอก.606 แผ่นสะท้อนแสงสำหรับควบคุมการจราจร ติดตั้งบนเสาปักลงดิน หรือเสาที่มีฐานถ่วงน้ำหนักเพื่อไม่ให้ล้มง่าย เมื่อติดตั้งแล้วจะต้องสูงไม่น้อยกว่า 90 ซม. จากผิวจราจร การติดตั้งในแนวตรง ให้ติดตั้งแผงตั้งเป็นแนวตลอด ติดตั้งทุกระยะ 10 ม. ในแนวโค้งให้ติดตั้งแผงตั้งห่างกันทุกระยะ 4 ม.

แผงตั้งสามารถจัดทำได้ง่ายและราคาถูก อาจใช้แทนกรวยวางได้ในงานบำรุงรักษาทาง หรือใช้แทนแผงกันบนไหล่ทางในกรณีที่มีพื้นที่จำกัดไม่สามารถติดตั้งแผงกันได้



แผงตั้งชนิดฝั่ง

แผงตั้งชนิดวางบนพื้น

รูปที่ 3-3 อุปกรณ์จราจรประเภทแผงตั้ง



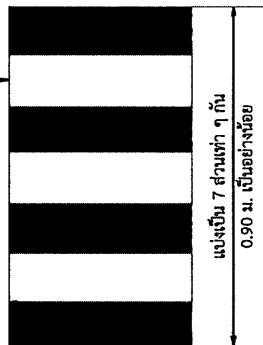
3.5 ถังกลม (Drums)

ถังกลมขนาด 200 ลิตร หรือ 120 ลิตร ที่ไม่ได้ใช้งานอย่างอื่นแล้ว สามารถนำมาใช้เป็นอุปกรณ์ควบคุมการจราจรในงานก่อสร้างได้อย่างดี โดยการทาสีส้มสลับขาว แบ่งเป็น 7 ส่วนเท่า ๆ กัน โดยที่ถังกลมมีขนาดใหญ่ มองเห็นได้ชัดเจน และสามารถเลื่อนไปมาได้ จึงเหมาะที่จะใช้เป็นเครื่องแสดงแนวขอบทางจราจรที่ติดกับพื้นที่ก่อสร้าง เช่น งานขยายทาง โดยการตั้งถังกลมเป็นแถว แสดงขอบทางจราจรในเวลาที่หยุดปฏิบัติงาน ส่วนในเวลาปฏิบัติงานงานก็สามารถเลื่อนถังกลมเข้าไปในผิวจราจรเพื่อให้มีพื้นที่ปฏิบัติงานได้เพียงพอ

ในส่วนที่เป็นสีขาวส่วนบนสุดให้ติดแผ่นสะท้อนแสงที่มีค่าสะท้อนแสงไม่ต่ำกว่าแบบที่ 3 หรือแบบที่ 4 ตาม มอก.606 แผ่นสะท้อนแสงสำหรับควบคุมการจราจรเพราะจะต้องใช้ในเวลากลางคืนด้วย หรือมีฉนวนอาจใช้สีสะท้อนแสงร่วมกับการติดตั้งอุปกรณ์การส่องสว่างให้ผู้ขับขี่รถยนต์มองเห็นได้ชัดเจน การใช้ถังกลมจะต้องติดตั้งป้ายเตือนล่วงหน้าเสมอ และถ้าจะให้ผลดียิ่งขึ้นควรติดตั้งไฟกะพริบด้วย

ถังกลมไม่ควรใส่ทรายหรือวัสดุใด ๆ เพื่อให้มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นเพราะจะก่อให้เกิดอันตรายอย่างร้ายแรงถ้ารถยนต์ชนเข้า การติดตั้งให้ระยะตามยาวไม่เกิน 10 ม.

แผ่นสะท้อนแสงไม่ต่ำกว่า
ค่าสะท้อนแสงแบบที่ 3 หรือแบบที่ 4
ตามมาตรฐาน มอก. 606



รูปที่ 3-4 อุปกรณ์จราจรประเภทถังกลม



3.6 แผงกั้น (Barricades)

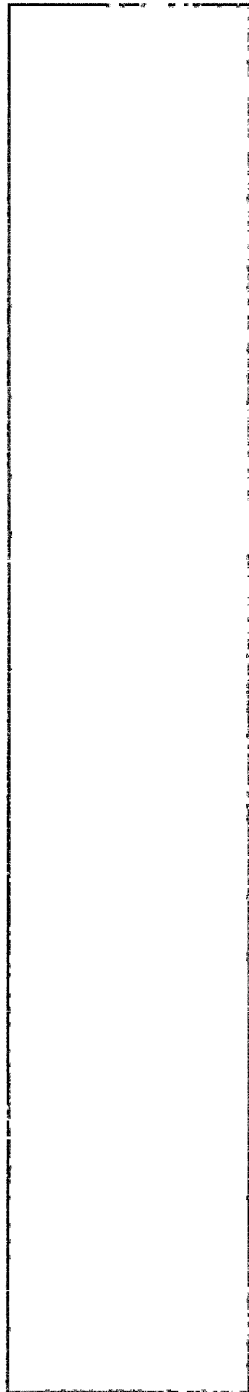
แผงกั้นใช้แสดงการปิดกั้นการจราจรบางส่วนของทาง หรือขวางตลอดทาง นอกจากนี้แผงกั้นยังทำหน้าที่เป็นเครื่องหมายเตือน หรืออุปกรณ์จัดช่องจราจร (Channelizing Device) ได้อีกด้วย

แผงกั้นแบ่งเป็น 2 แบบ คือ

แบบที่ 1 ประกอบด้วยแผ่นแถบสี (Barricade Rail) เตี้ยหรือคู่ ติดตั้งบนขาตั้ง สามารถเก็บหรือถอดและประกอบได้ง่าย เพื่อให้การเคลื่อนย้ายสะดวก ขนาดความสูงประมาณ 1 ม. ขาตั้งจะทำด้วยไม้ หรือวัสดุอื่น แต่ต้องเบาพอที่จะให้เคลื่อนย้ายได้สะดวก และหนักพอที่จะต้านลมกระโชก เนื่องจากขวยทยานที่แล่นผ่านระยะใกล้ และที่สำคัญก็คือสามารถพับเก็บหรือถอดประกอบได้ง่ายเพื่อความรวดเร็วในการเคลื่อนย้ายแผงกั้นชนิดนี้ ใช้สำหรับงานชั่วคราวที่ใช้ระยะเวลาทำงานสั้น หรือใช้บริเวณที่ไม่อันตรายมากนัก เช่น ทางในเมือง ซึ่งการจราจรใช้ความเร็วต่ำ

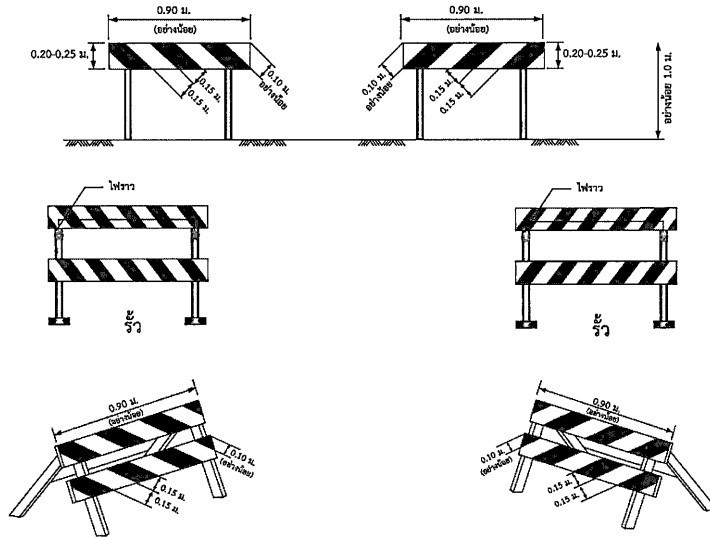
แบบที่ 2 ประกอบด้วยแผ่นแถบสี 3 แผ่น ติดตั้งคั่นข้างถาวร ใช้ในงานก่อสร้าง งานบูรณะ และงานบำรุงรักษาทางหลวง ที่ต้องปฏิบัติงานเป็นเวลานานวัน แผงกั้นแบบนี้อาจออกแบบให้เปิดปิดได้บางส่วนเพื่อการปฏิบัติงาน ขนาดความสูงจะต้องสูงไม่น้อยกว่า 1.50 ม. ถ้าติดตั้งบนขาตั้ง โดยไม่ใช้เสาตอกลงในพื้นดิน ก็ควรใช้กระสอบทรายหรือวัสดุหนัก ๆ ทับขาตั้งไว้เพื่อให้มั่นคงไม่ล้ม หรือเคลื่อนย้ายได้ง่ายเมื่อปฏิบัติงานเสร็จ

แผงกั้นทั้ง 2 แบบ มีขนาดของแถบสีแต่ละแผ่นกว้าง 20-25 ซม. ยาวไม่น้อยกว่า 90 ซม. สีส้ม สลับขาว แต่ละแถบกว้าง 15 ซม. ทำมุม 45 องศา การติดตั้งให้แถบชี้ลงไปทางด้านที่ให้การจราจรผ่านไปได้ และต้องติดแผ่นสะท้อนแสงมีค่าสะท้อนแสงไม่ต่ำกว่ามาตรฐานค่าสะท้อนแสงแบบที่ 3 หรือแบบที่ 4 ตาม มอก.606 แผ่นสะท้อนแสงสำหรับควบคุมการจราจร

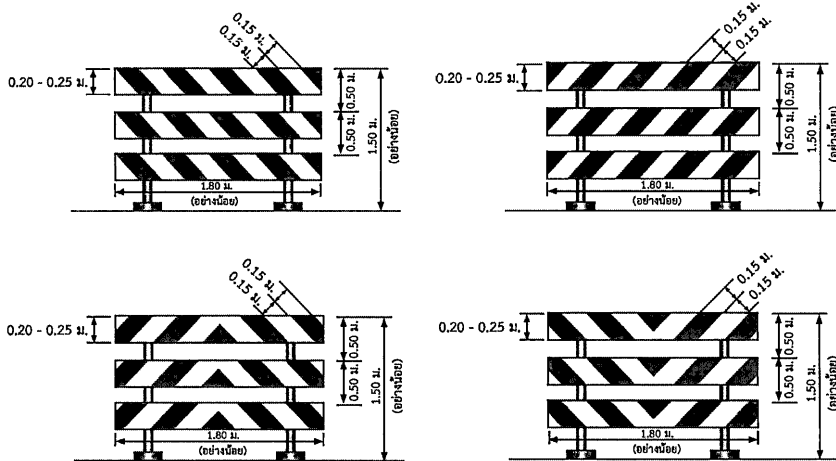




๕
แผงกั้น



๕
แผงกั้น แบบที่ 1



๕
แผงกั้น แบบที่ 2

- หมายเหตุ - วัสดุที่ใช้ทำแผงกั้นให้ใช้ไม้ขนาด 1 นิ้ว x (8-10 นิ้ว) และเสาใช้ไม้ขนาด 4 นิ้ว x 4 นิ้ว หรือวัสดุอื่นที่เบาและไม่เป็นอันตรายเมื่อรถชน
- ใช้แผ่นสะท้อนแสงทั้งสี่เหลี่ยมและสี่ขา มีค่าสะท้อนไม่ต่ำกว่าแบบที่ 3 หรือแบบที่ 4 ตามมาตรฐาน มอก. 606 แผ่นสะท้อนแสงสำหรับควบคุมการจราจร

รูปที่ 3-5 อุปกรณ์จราจรประเภทแผงกั้น



แผงกันแบบที่ 1 และแบบที่ 2 สามารถนำไปใช้หรือดัดแปลงเพื่อใช้ในงานต่าง ๆ ดังนี้

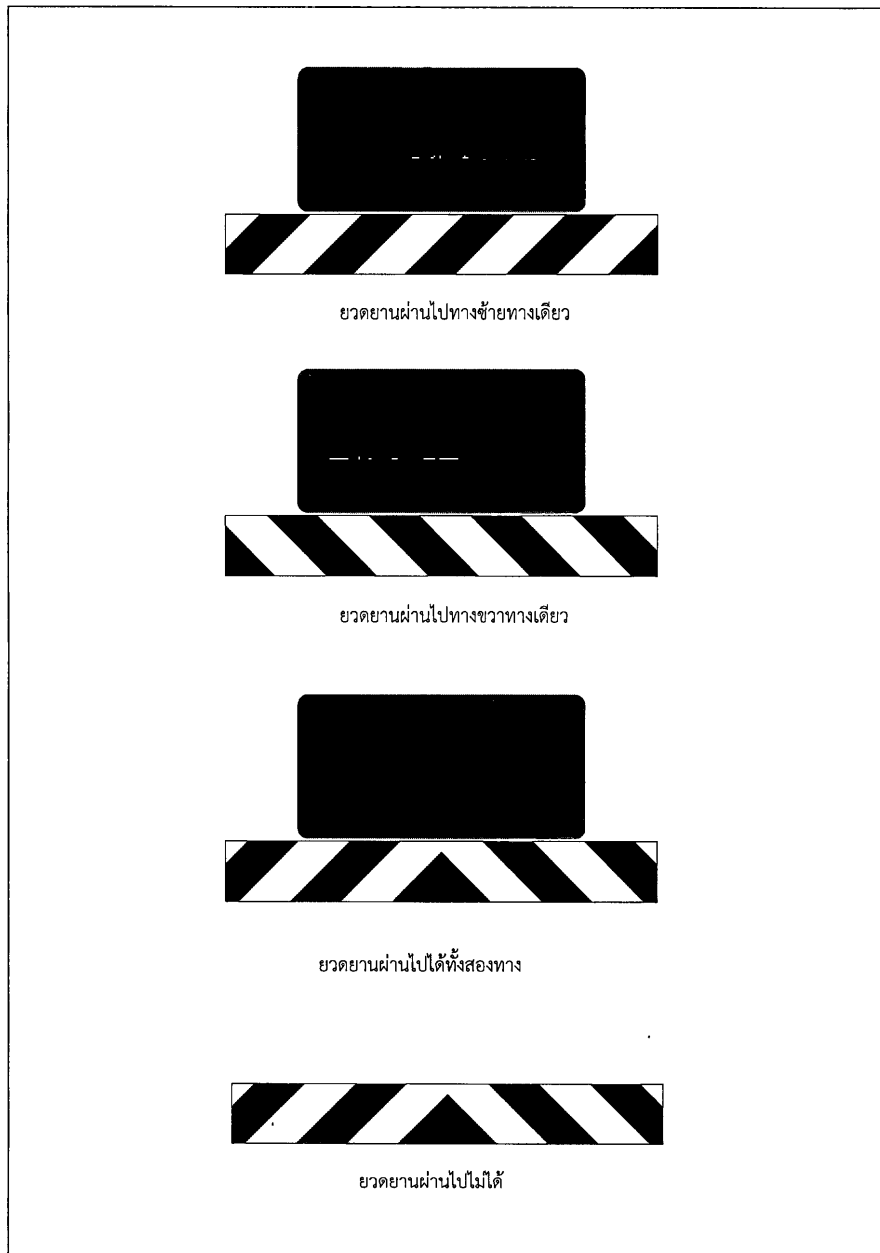
- 1) ใช้ปิดกั้นการจราจร ในกรณีที่ต้องการปิดกั้นการจราจร ไม่ให้รถผ่านเข้าไปในเขตก่อสร้าง อาจใช้แผงกันแบบที่ 2 ติดตั้งขวางทางไว้ซึ่งแผงกันนี้อาจยาวตลอดถึงไหล่ทางทั้งสองข้าง หรืออาจจะยาวถึงขอบทาง ถ้าจำเป็นที่จะต้องให้เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานผ่านเข้าออกในบางครั้ง ก็ให้จัดทำแบบที่สามารถเปิดปิดบางส่วนได้ แต่จะต้องปิดกั้นทันทีหลังจากที่ผ่านไปแล้ว

สำหรับทางที่ปิดเป็นทางการ แต่จะต้องให้ประชาชนที่อยู่ภายในเข้าออก ให้ใช้แผงกันแบบที่ 2 ติดตั้งไว้กลางเพื่อที่จะให้รถที่จะเข้าออกผ่านไปข้าง ๆ พร้อมทั้งติดตั้งป้ายจราจรบอกไว้ด้วย

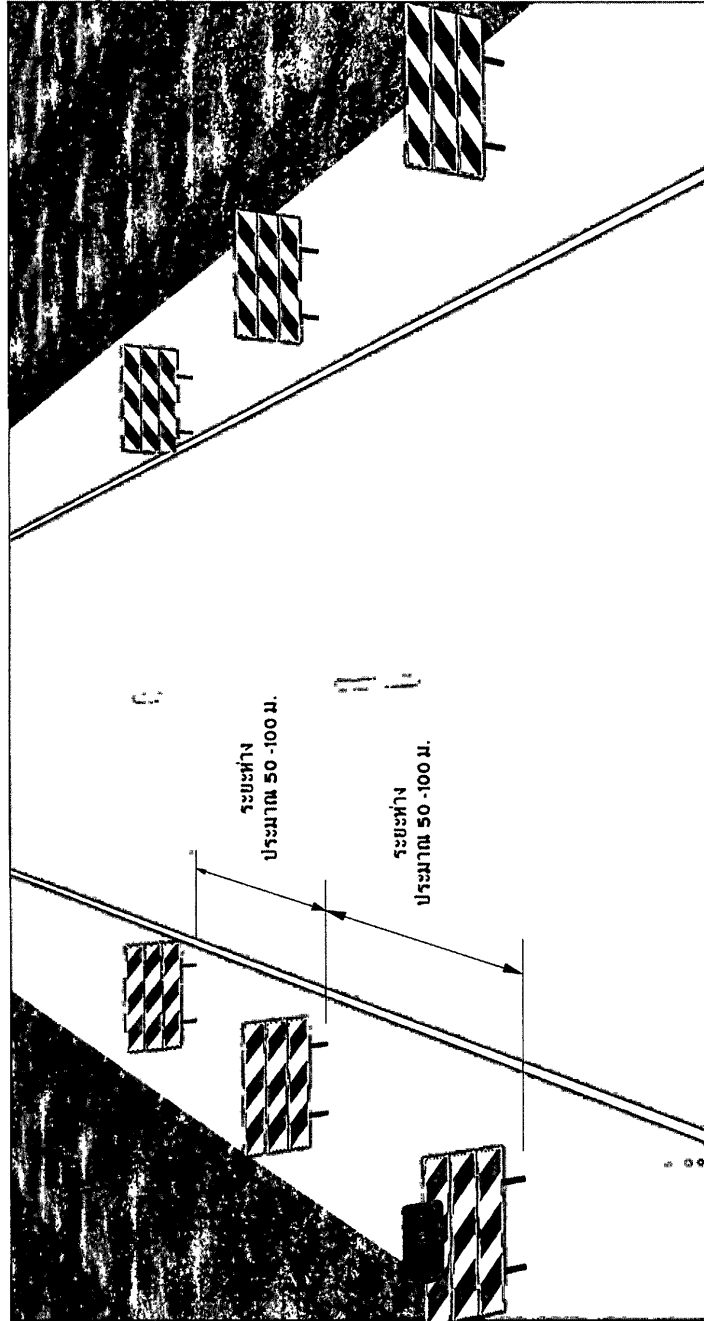
สำหรับงานซ่อมบำรุงชั่วคราว ควรใช้แผงกันแบบที่ 1 ตั้งขวางช่องจราจรที่มีการซ่อมบำรุงทั้งสองด้านให้ห่างพอสมควร เพราะแผงกันแบบที่ 1 สามารถเคลื่อนย้ายได้ง่ายกว่า

- 2) ใช้เป็นเครื่องหมายเตือน ที่จุดเริ่มต้นงานก่อสร้างที่เปิดการจราจรตามปกติ การใช้แผงกันแบบที่ 2 ติดตั้งขวางทางทั้งสองข้าง จะเป็นการเตือนผู้ขับขี่รถยนต์ได้อย่างดี การติดตั้งแบบนี้เรียกว่า แผงกันข้างทาง (“Wing Barricade”) แผงกันข้างทางอาจติดตั้งเป็นชุดโดยเริ่มจากนอกไหล่ทางเข้ามาจนถึงใกล้ขอบทาง จะทำให้รถยนต์ลดความเร็วลงอย่างได้ผล สำหรับงานที่จะต้องใช้แผงกันข้างทางเป็นบางเวลา ก็อาจจะออกแบบให้พับไปด้านข้างในเวลาไม่ใช้ก็ได้

- 3) ใช้สำหรับลดช่องจราจร บนทางหลายช่องจราจร เมื่อต้องการลดช่องจราจรลงอาจใช้แผงกันแบบที่ 1 ตั้งขวางกับทิศทางการจราจร โดยให้เริ่มตั้งที่ขอบทางเข้ามาที่ละ 50-60 ซม. ระยะห่างกันไม่เกิน 10 ม. เป็นลักษณะการเบี่ยงเบนแนวการจราจร การใช้แผงกันอาจไม่สะดวก คล่องแคล่วเท่ากรวย แต่มีความมั่นคงสามารถตั้งอยู่นานกว่า จึงเหมาะที่จะใช้กับงานที่ใช้เวลานานวัน



รูปที่ 3-6 การใช้แสงกันตามลักษณะแถบ



รูปที่ 3-7 การใช้แผงกั้นข้างทาง

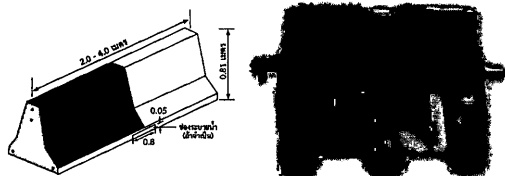


3.7 กำแพง (Traffic Barrier)

กำแพงมี 2 แบบ ได้แก่ กำแพงคอนกรีตและกำแพงพลาสติกเติมน้ำหรือเติมทราย การใช้กำแพงในงานก่อสร้างจะใช้ในงานที่มีการทำงานระยะยาว เนื่องจากไม่ต้องมีการบำรุงรักษามาก และในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างที่มีความจำเป็นต้องป้องกันการชนที่อาจทำให้เกิดความเสียหายร้ายแรง หรือบริเวณที่มีการขุดทำให้มีระดับต่างกัน

การตั้งกำแพง แนวของกำแพงจะต้องเว้นระยะห่างจากขอบทางจราจรหรือเส้นขอบช่องจราจรไม่น้อยกว่า 60 ซม. และกรณีการใช้กำแพงเพื่อเบี่ยงการจราจร ระยะเบี่ยงในการวางกำแพงให้ใช้ระยะ 15:1 และให้วางเรียงชิดกันตลอดแนว

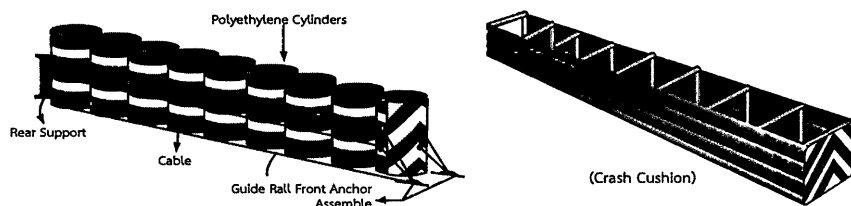
กรณีกำแพงคอนกรีตให้ทาสีกำแพงเป็นแถบขนาด 1 ม. สีขาวสลับสีส้มตลอดแนวกำแพง ส่วนกรณีใช้กำแพงพลาสติกเติมน้ำให้วางกำแพงสีส้มและสีขาวสลับกัน



รูปที่ 3-8 กำแพงคอนกรีตและกำแพงพลาสติกเติมน้ำหรือเติมทราย

3.8 อุปกรณ์ดูดซับแรงกระแทก (Crash Cushion)

ในบางกรณีในพื้นที่งานก่อสร้างมีการก่อสร้างเสาตอม่อ หรือวิถัดถูดาว รวมถึงแนวขอบกำแพง ที่ไม่มีการป้องกันการชนไว้ หากมีรถเสียหลักเข้ามาในพื้นที่ก่อสร้างอาจทำให้เกิดความรุนแรงของอุบัติเหตุได้ การเตรียมการป้องกันการชนในลักษณะนี้ให้พิจารณาติดตั้งอุปกรณ์ดูดซับแรงกระแทก (Crash Cushion)

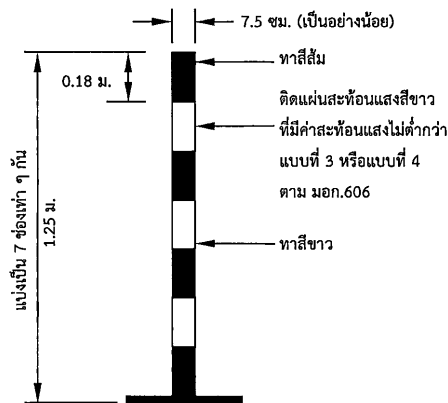


รูปที่ 3-9 อุปกรณ์ดูดซับกันกระแทก (Crash Cushion)

3.9 หลัคนำทาง (Guide Post)

หลัคนำทาง สำหรับใช้ในทางหลวงที่มีงานก่อสร้าง งานบูรณะ และงานบำรุงรักษาทางหลวง เป็นแผ่นป้ายรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ด้านยาวเป็นส่วนตั้งขนาด 7.5 x 125 ซม. แบ่งเป็น 7 ส่วน เท่า ๆ กัน ทาสีสลับขาว โดยให้ส่วนที่สองนับจากด้านบนสุด ติดแผ่นสะท้อนแสงสีขาว ที่มีค่าสะท้อนแสงไม่ต่ำกว่าแบบที่ 3 หรือแบบที่ 4 ตาม มอก.606 แผ่นสะท้อนแสงสำหรับควบคุมการจราจร

การติดตั้งหลัคนำทาง ให้ติดตั้งห่างจากขอบไหล่ทาง 30 ซม. ปักลงดินประมาณ 50 ซม. ในบริเวณที่ไม่สามารถปักลงดินได้ ให้ทำฐานถ่วงน้ำหนักเพื่อไม่ให้ล้มง่าย โดยติดตั้งสูงจากผิวจราจร 125 ซม.



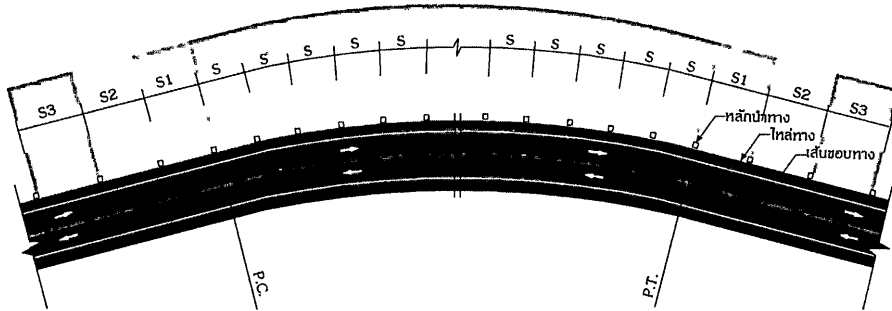
รูปที่ 3-10 หลัคนำทาง (Guide Post)

หลัคนำทางใช้ติดตั้งในงานก่อสร้าง งานบูรณะ และงานบำรุงรักษาทางหลวง เพื่อช่วยให้ผู้ขับขี่สามารถมองเห็นแนวทางหลวงได้ดีในเวลาค่ำคืน หรือในขณะที่มีสภาพอากาศมืดมัว ให้ใช้ติดตั้งในงานก่อสร้าง งานบูรณะ และงานบำรุงรักษาทางหลวงในบริเวณดังต่อไปนี้

- 1) บริเวณทางโค้งราบ และทางโค้งตั้ง
- 2) บริเวณที่มีการเปลี่ยนแปลงความกว้างของผิวจราจร
- 3) บริเวณที่ต้องการนำทางเพื่อมิให้ยานพาหนะพลัดหลุดไปจากคันทาง หรือบริเวณทางแยกที่สับสน
- 4) บริเวณอื่น ๆ เพื่อป้องกันอุบัติเหตุชนอุปกรณ์งานทาง และช่วยนำทาง



ระยะการติดตั้งหลักนำทางในบริเวณโค้งตั้ง ให้ติดตั้งทั้งด้านซ้ายและด้านขวาทาง โดยติดตั้งให้เห็นอย่างน้อย 1 ต้น สำหรับระยะการติดตั้งหลักนำทางในทางโค้งราบ เป็นดังต่อไปนี้



รูปที่ 3-11 การติดตั้งหลักนำทางบริเวณทางโค้ง

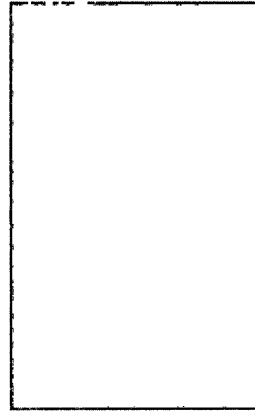
ตารางที่ 3-1 ระยะห่างของหลักนำทางบนทางโค้งราบ

| ค่ารัศมีที่ใช้คำนวณ (ม.) | ระยะห่างของหลักนำทางในช่วงต่าง ๆ (ม.) | | | |
|--------------------------|---------------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| | ในโค้ง (S) | นอกโค้งตัวที่ 1 (S1) | นอกโค้งตัวที่ 2 (S2) | นอกโค้งตัวที่ 3 (S3) |
| 15 | 6 | 12 | 18 | 36 |
| 75 | 13 | 26 | 39 | 78 |
| 100 | 16 | 32 | 48 | 90 |
| 150 | 20 | 40 | 60 | 90 |
| 200 | 23 | 46 | 69 | 90 |
| 300 | 29 | 58 | 87 | 90 |
| 400 | 33 | 66 | 90 | 90 |
| 500 | 37 | 74 | 90 | 90 |



3.10 แผ่นป้ายสัญญาณไฟลูกศร (Arrow Panel)

แผ่นป้ายสัญญาณไฟลูกศรเป็นอุปกรณ์เสริม ไม่ใช่การใช้แทนป้ายเตือนหรืออุปกรณ์นำทางอื่นใดจะใช้เมื่อมีการปิดหรือเป็ยงช่องจราจรบนทางหลวงหลายช่องจราจร ที่มีความเร็วรถสูงประมาณ 70 กม./ชม. ขึ้นไป หรือทางหลวงที่มีปริมาณจราจรสูง หรือมีข้อจำกัดของทัศนวิสัยและระยะมองเห็นข้างหน้า ทั้งนี้สัญญาณไฟจากลูกศรจะต้องลดระดับความสว่างลง (Dimmed Mode) อย่างน้อยร้อยละ 50 ของความสว่างสูงสุด ได้ในเวลากลางคืนเพื่อป้องกันแสงแยงตา (Glare) ต่อผู้ขับขี่ อัตราการกระพริบของป้ายต้องไม่น้อยกว่า 25 ครั้งต่อนาทีและไม่เกิน 40 ครั้งต่อนาที ขนาดของป้ายสัญญาณไฟลูกศร แสดงตาม ตารางที่ 3-2

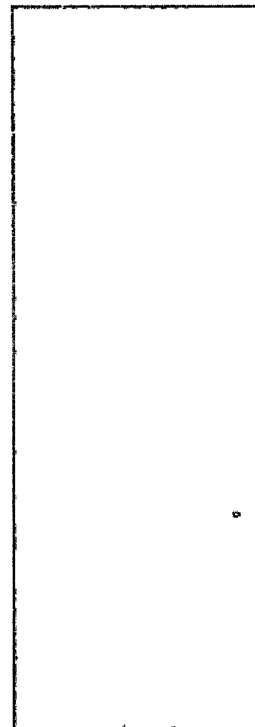


ตารางที่ 3-2 ขนาดของป้ายสัญญาณไฟลูกศร







| รูปแบบการติดตั้ง | กว้างxสูง (ม.) | ระยะมองเห็นต่ำสุด (ม.) | จำนวนดวงโคม |
|-----------------------|----------------|------------------------|-------------|
| กรณีติดตั้งบนรถ | 1.80 x 0.90 | 1,200 | 13 |
| กรณีติดตั้งอยู่กับที่ | 2.40 x 1.20 | 1,600 | 15 |

การติดตั้งป้ายสัญญาณไฟลูกศรให้ติดตั้งฐานของป้ายสูงจากระดับผิวจราจรไม่น้อยกว่า 2.10 ม. การเลือกใช้รูปแบบของสัญญาณแสดงตามรูปที่ 3-12 ให้ปฏิบัติดังนี้

- รูปแบบลูกศร ให้ใช้กรณีปิดช่องจราจร หรือติดตั้งบนรถขณะเคลื่อนที่
- รูปแบบกระพริบเตือน ให้ใช้กรณีงานก่อสร้างหรือซ่อมบำรุงบนไหล่ทาง

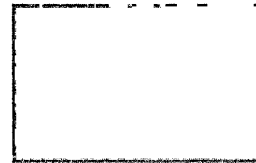




| สถานะการเตือน | รูปแบบ |
|-------------------------------|--|
| ลูกศรกระพริบ |  (เบี่ยงขวา) |
| ลูกศรเคลื่อนไหว |  (เบี่ยงขวา) |
| หัวลูกศร (Chevron) เคลื่อนไหว |  (เบี่ยงขวา) |
| ลูกศรกระพริบ |  (เบี่ยงซ้ายหรือเบี่ยงขวา) |
| เตือนกระพริบ |  หรือ  (เตือนให้ระวัง) |
| | กรณีเบี่ยงซ้าย ลักษณะการเรียงทำลักษณะเดียวกัน |

รูปที่ 3-12 อุปกรณ์จราจรประเภทป้ายสัญญาณไฟลูกศร (Arrow Panel)

แผ่นป้ายสัญญาณไฟลูกศรจะต้องมองเห็นได้ไม่ต่ำกว่า 1,200-1,500 ม. และคุณสมบัติการส่องสว่างเป็นไปตามมาตรฐาน EN12352:2006 Traffic Control Equipment-Warning and Safety Light Devices for Class L8H Warning Light ซึ่งมีรายละเอียดดังตารางที่ 3-3



ตารางที่ 3-3 คุณสมบัติการส่องสว่างของแผ่นป้ายสัญญาณไฟลูกศร

| คุณสมบัติ | Class L8H Warning Light |
|--|------------------------------|
| Area of light emitting surface (cm ²) | ≥ 250 |
| Diameter of light emitting surface (mm) | ≥ 180 |
| Angle range-horizontal | +7.5° to -7.5° |
| Angle range-vertical | +5.0° to -5.0° |
| Luminous intensity (cd) for nominal voltage | |
| I_{Rmin} [minimum effective luminous intensity measured on the reference axis] | 1,500 cd For nominal voltage |
| I_{Amax} [maximum effective luminous intensity measured at any point within angle range] | 5,000 cd For nominal voltage |

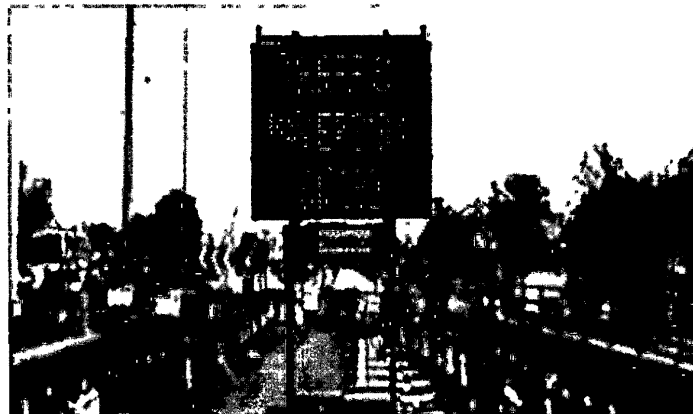
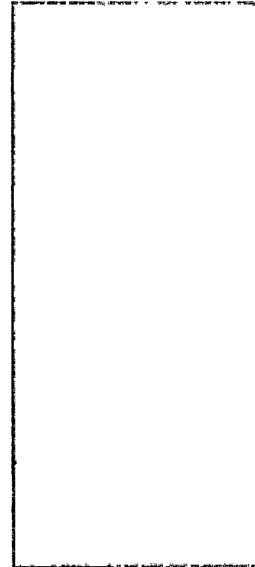


3.11 ป้ายสัญญาณแบบปรับเปลี่ยนข้อความ
(Portable Changeable Message Sign)

ในบริเวณที่มีปริมาณจราจรสูง และมีความจำเป็นต้องให้ข้อมูลในการเตือนกับผู้ขับขี่เป็นพิเศษ เช่นการปิดถนนหรือช่องจราจร การปิดช่องทางออก (Exit Ramp) อุบัติเหตุ หรือเพื่อการบริหารจัดการจราจร จึงมีความจำเป็นในการใช้ป้ายจราจรแบบปรับเปลี่ยนข้อความได้

ป้ายจราจรแบบปรับเปลี่ยนข้อความได้จะมีขนาดไม่แน่นอนขึ้นกับจำนวนข้อความและขนาดตัวอักษรแต่โดยทั่วไปจะใช้แบบตัวอักษร 3 ชั้น ความสูงของตัวอักษรไม่ควรน้อยกว่า 40 ซม. ในกรณีติดตั้งบนรถบรรทุกขนาดใหญ่ และไม่น้อยกว่า 25 ซม. ในกรณีติดตั้งบนรถบริการ

การติดตั้งป้ายสัญญาณไฟลูกรังให้ติดตั้งฐานของป้ายสูงจากระดับผิวจราจรไม่น้อยกว่า 2.10 ม. ข้อความที่ใช้บนป้ายจะต้องสั้นและกระชับ เพื่อให้ผู้ขับขี่ไม่จำเป็นต้องใช้เวลาในการอ่านและตัดสินใจมากเกินไป



รูปที่ 3-13 อุปกรณ์จราจรประเภทป้ายสัญญาณแบบปรับเปลี่ยนข้อความ
(Portable Changeable Message Sign)

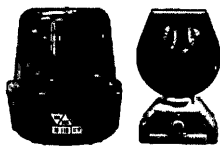


3.12 ไฟกะพริบ (Flasher หรือ Flashing Light)

ไฟกะพริบสีเหลืองแบบกะทัดรัด ใช้แบตเตอรี่แห้ง หรือแบตเตอรี่รถยนต์ มีอัตราการกะพริบ 50-60 ครั้งต่อนาที การจุดสว่างประมาณ 1/3-1/2 ของเวลาที่ใช้ ความสว่างของหลอดไฟสามารถมองเห็นได้ในระยะอย่างน้อย 500 ม. ในทัศนวิสัยปกติ

ไฟกะพริบใช้สำหรับติดตั้ง ณ จุดที่กำลังดำเนินการก่อสร้างหรือบำรุงรักษาทาง โดยเฉพาะอย่างยิ่งทางหลวงที่มีปริมาณจราจรมากและยวดยานใช้ความเร็วสูง บริเวณตำแหน่งที่ผู้ขับขี่ไม่คาดหมายว่าจะมีอุปสรรค เช่น การก่อสร้างทางแยกต่างระดับ และการบำรุงรักษาทางคู่ ซึ่งจะต้องปิดทางจราจรข้างหนึ่ง เป็นต้น เมื่อใช้ไฟกะพริบควรใช้ตลอดเวลาทั้งกลางวันและกลางคืน

การติดตั้งอาจติดตั้งบนแผงกั้นด้านที่ติดกับจราจร หรือตั้งบนสามขา (Tripod) หรืออาจติดตั้งอยู่บนรถงานก็ได้ เมื่อติดตั้งแล้วจะต้องสูงจากผิวจราจรไม่น้อยกว่า 1.20 ม. ไม่ควรติดตั้งไฟกะพริบเป็นแถวยาว ๆ เพราะจะทำให้ผู้ขับขี่ยวดยานเกิดความคลุมเครือ หรือสับสนทำให้เกิดอุบัติเหตุได้ง่าย



รูปที่ 3-14 ไฟกะพริบ (Flasher หรือ Flashing Light)



3.13 เครื่องให้สัญญาณ (Signalizing Devices)

ในงานก่อสร้าง งานบูรณะ และงานบำรุงรักษาทางหลวง บางครั้งมีความจำเป็นต้องจัดการจราจรการใช้ช่องทางเดินรถ โดยให้รถที่ละด้านผ่านไป ถ้าผู้ขับขี่สามารถมองเห็นรถที่สวนทางและแบ่งใช้ร่วมกันได้ ก็สามารถใช้ป้ายให้รถสวนทางมาก่อน (บ.3) ได้ แต่ถ้าปริมาณจราจรมากหรือรถในทางตรงกันข้ามมองไม่เห็นกัน การจัดการจราจรจำเป็นต้องใช้เครื่องให้สัญญาณเพื่อจัดทิศทางให้ไปได้ที่ละข้าง ได้แก่

3.13.1 สัญญาณธง (Flagging)

การให้สัญญาณธง จะใช้ในกรณีที่ต้องการควบคุมการจราจร 2 ทิศทาง บนถนน 1 ช่องทาง โดยที่ผู้ให้สัญญาณทั้งสองจะต้องมองเห็นกันและกัน อยู่คนละด้าน เพื่อที่จะบอกหรือให้สัญญาณอีกคนหนึ่ง ให้สัญญาณห้ามรถโดยการยกธงแดง หรือให้รถผ่านไปได้โดยการยกธงเขียว

ธงที่ใช้ในการให้สัญญาณธงควรมีขนาดประมาณ 50 x 50 ซม. สีแดง หนึ่งอัน สีเขียวหนึ่งอัน แต่ละอันมีด้ามถือยาวประมาณ 1 ม. ด้านปลายธงควรถ่วงน้ำหนักเล็กน้อย เพื่อให้ธงเหยียดตรงในขณะที่ถืออยู่แนวราบ

ผู้ที่ให้สัญญาณธงจะต้องได้รับการฝึกอบรม เพื่อให้สามารถทำหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพราะต้องรับผิดชอบต่อความปลอดภัยของการจราจร

ตำแหน่งที่คนให้สัญญาณธงยืนอยู่ ควรห่างจากจุดที่ทำงานประมาณ 50 ถึง 100 ม. แต่ถ้าความเร็วรถยนต์อาจจจะลดระยะลงได้อีก ผู้ให้สัญญาณอาจจะยืนอยู่หลังแผงกัน บนไหล่ทาง หรือฝั่งตรงข้ามก็ได้ แต่จะต้องอยู่ในตำแหน่งที่ผู้ขับขี่รถมองเห็นได้ชัดเจน และไม่อยู่ขวางแนวจราจร ผู้ให้สัญญาณจะต้องยืนเดี่ยว เพื่อให้เป็นจุดสนใจของผู้ขับขี่รถยนต์ โดยไม่มีกลุ่มคนงานอื่น ๆ อยู่ใกล้เคียง



บ.3



3.13.2 สัญญาณทางสะดวก

ในกรณีที่ไม่สามารถให้การให้สัญญาณธงได้ ซึ่งอาจเป็นเพราะทางที่จัดให้รถเดินทางเดียวสลับกันมีระยะทางยาวจนผู้ให้สัญญาณมองไม่เห็นกัน ก็อาจใช้ธงแดง (หรือธงอื่น) มอบให้ผู้ขับขี่รถคันสุดท้าย โดยแนะนำว่าเมื่อผ่านไปถึงอีกด้านให้มองธงแก่เจ้าหน้าที่ เมื่อเจ้าหน้าที่ได้รับธงแดงก็ทราบว่าจะทางสะดวกแล้ว จึงให้สัญญาณให้รถในทางตรงข้ามผ่านได้ และมองธงนั้นให้แก่ผู้ขับขี่รถคันสุดท้ายกลับมา

วิธีการนี้อาจเปลี่ยนแปลงได้ เช่น ให้รถเจ้าหน้าที่แล่นปิดท้าย เมื่อผ่านทางตอนนั้นไปแล้วก็ให้แล่นปิดท้ายกลับมา วิธีนี้เป็นวิธีที่สิ้นเปลืองกว่า แต่จะทำให้สัญญาณธงหมดไป

วิธีการทางสะดวกอาจเปลี่ยนแปลงไปได้ เช่น ให้รถเจ้าหน้าที่แล่นปิดท้ายเมื่อผ่านทางตอนนั้นไปแล้ว ก็ให้แล่นปิดท้ายกลับมา วิธีนี้เป็นวิธีที่สิ้นเปลืองกว่า แต่ทำให้ปัญหาตรงหายหมดไป

3.13.3 ไฟสัญญาณจราจร (Traffic Signal)

ในกรณีที่มีปริมาณจราจรสูง และใช้เวลาก่อสร้างทางนาน การจัดให้รถเดินทางเดียวสลับกัน อาจใช้ไฟสัญญาณจราจรควบคุมรถ โดยการจัดช่วงเวลาไฟแดงทุกด้าน (All Red Interval) ให้นานพอที่รถคันสุดท้ายจะแล่นผ่านไปได้

นอกจากจะใช้ควบคุมรถเดินทางเดียวสลับกันแล้ว อาจใช้ไฟสัญญาณควบคุมการจราจรในงานก่อสร้างทางที่เกิดทางแยกชั่วคราวขึ้นเนื่องจากรถงาน และเครื่องจักรแล่นตัดผ่านทางหลวงที่มีปริมาณจราจรสูง และอาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุได้ง่าย จึงสมควรควบคุมการจราจรโดยใช้สัญญาณไฟจราจร ซึ่งสามารถจัดการระบบการจราจรในแต่ละด้านของทิศทางให้เหมาะสม เป็นผลให้ความล่าช้าเฉลี่ยของการจราจรน้อยลง และไม่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ทางแยกชั่วคราวที่สมควรติดตั้งสัญญาณไฟจราจรเพื่อควบคุมการจราจรนั้นให้คำนึงถึงปัจจัยต่าง ๆ ดังนี้ ปริมาณการจราจร ปริมาณคนเดินข้ามทางหลวง ที่ตั้งและสภาพทางแยกชั่วคราว บริเวณทางแยกที่มีแนวโน้มว่าอาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุได้ง่าย เป็นต้น



3.14 อุปกรณ์ส่องสว่าง (Lighting Devices)

งานก่อสร้าง งานบูรณะ และงานบำรุงรักษาทางหลวง มักจะทำบนผิวจราจร หรือใกล้กับขอบทางจราจร ซึ่งก่อให้เกิดอันตรายในเวลากลางคืน เพราะความมืดได้ลดทอนความสามารถในการมองเห็นของผู้ขับขี่ ยาวนานลงอย่างมาก ดังนั้นจึงจำเป็นต้องใช้แสงสว่างช่วยเตือน หรือช่วยให้มองเห็นป้ายจราจร แผงกันเครื่องจัดช่องจราจร และสิ่งอื่น ๆ ที่อาจจะก่อให้เกิดอันตรายต่อการใช้ทาง อุปกรณ์การส่องสว่างที่ใช้โดยทั่วไปมีดังต่อไปนี้

3.14.1 ไฟส่องป้ายจราจร (Sign Light)

ป้ายจราจรในงานก่อสร้าง ใช้แผ่นสะท้อนแสงที่มีค่าสะท้อนแสงไม่ต่ำกว่าค่าสะท้อนแสงแบบที่ 3 หรือแบบที่ 4 ตาม มอก.606 แผ่นสะท้อนแสงสำหรับควบคุมการจราจร แต่ถ้างานก่อสร้างอยู่บนทางโค้ง หรือทางลาดชัน เช่น ทางเขา แสงไฟรถอาจส่องไม่ถูกป้ายจราจรในระยะไกลพอทำให้ผู้ขับขี่มองไม่เห็นป้ายจราจรอาจเกิดอันตรายได้ งานก่อสร้างในเวลากลางคืนจึงจำเป็นต้องใช้ไฟส่องป้ายจราจรด้วย

3.14.2 แสงสว่างแรงสูง (Floodlight)

งานก่อสร้างที่ต้องทำงานในเวลากลางคืน จำเป็นต้องใช้แสงสว่างแรงสูง เพื่อให้คนงานปฏิบัติงานได้ และยังต้องใช้แสงสว่างนี้ส่องไปยังจุดกีดขวาง หรือจุดอันตรายด้วย เช่น บริเวณที่รถในงานก่อสร้างต้องแล่นตัดกับทางจราจร ฯลฯ เป็นต้น ค่าความสว่างที่เหมาะสมในการทำงานเวลากลางคืนไม่ควรน้อยกว่า 50 ลักซ์

การติดตั้งไฟแสงสว่างแรงสูงนี้ ข้อที่ควรระมัดระวังคือ จะต้องไม่ให้แสงสว่างส่องผู้ขับขี่ ยาวนานจนเกิดตาพร่ามัว (Glare) ได้ ผู้ควบคุมงานควรตรวจสอบในเรื่องนี้เองโดยทดลองขับรถผ่านไปมา



3.14.3 แสงสว่างแรงต่ำ (Low Wattage Electric Lamps)

แสงสว่างแรงต่ำในที่นี้ หมายถึง การใช้หลอดไฟฟ้าแรงต่ำสีเหลืองหลาย ๆ ดวง ติดตั้งเป็นแนว โดยทั่วไปให้ใช้แสงสว่างแรงต่ำเมื่อต้องการใช้แสงสว่างทำหน้าที่เป็นเครื่องหมายนำทางผ่านเขตก่อสร้างบริเวณไม่มีแสงสว่างเพียงพอ และอาจเกิดอุบัติเหตุได้ง่าย เช่น ขอบสะพานที่ยังไม่มีราวกัน เป็นต้น

แสงสว่างแรงต่ำไม่ได้ใช้ส่องให้เห็นวัตถุอื่น แต่ใช้ให้ผู้ขับรถเห็นตัวดวงไฟเอง จึงไม่จำเป็นต้องสว่างมากนัก

3.15 ป้ายมือถือ (Knockdown)

ในบางบริเวณที่ต้องมีการก่อสร้างทาง หรือบำรุงทาง ควรจะมีการติดตั้งป้ายจราจรเพื่อเป็นการแจ้งให้ผู้ขับขี่ทราบถึงสภาพการณ์ล่วงหน้าที่จะต้องเจอ ซึ่งในบางพื้นที่ก่อสร้างจะใช้เวลาในการก่อสร้างไม่นาน จึงเหมาะสมที่จะใช้ป้ายที่มีความสะดวกในการเคลื่อนย้ายและสามารถติดตั้งได้ง่ายเพื่อเป็นป้ายจราจรชั่วคราวติดตั้งในพื้นที่ที่ต้องการ

การใช้ป้ายมือถือมีวัตถุประสงค์ ดังนี้

- 1) เพื่อเพิ่มความปลอดภัยในพื้นที่ก่อสร้าง หรือระหว่างงานซ่อมบำรุงทาง
- 2) เพื่อความสะดวกในการใช้งาน
- 3) เพื่อประหยัดงบประมาณในการก่อสร้างป้ายจราจร ในพื้นที่ก่อสร้าง หรือพื้นที่ซ่อมบำรุงทาง

3.15.1 รูปแบบแนะนำ

- 1) แผ่นป้ายใช้แผ่นเหล็กอบสังกะสีหนา 1.2 มม.
- 2) แผ่นสะท้อนแสงสีส้มตามมาตรฐาน ASTM D-4956 2004 (Type 7, Type 8 & Type 9)
- 3) เส้นขอบป้าย ตัวอักษรสีดำทึบแสง
- 4) ส่วนอื่น ๆ ที่ไม่ได้ระบุให้เป็นไปตามมาตรฐานกรมทางหลวง

ดังแสดงรูปแบบป้ายมือถือในรูปที่ 3-15 ถึงรูปที่ 3-17



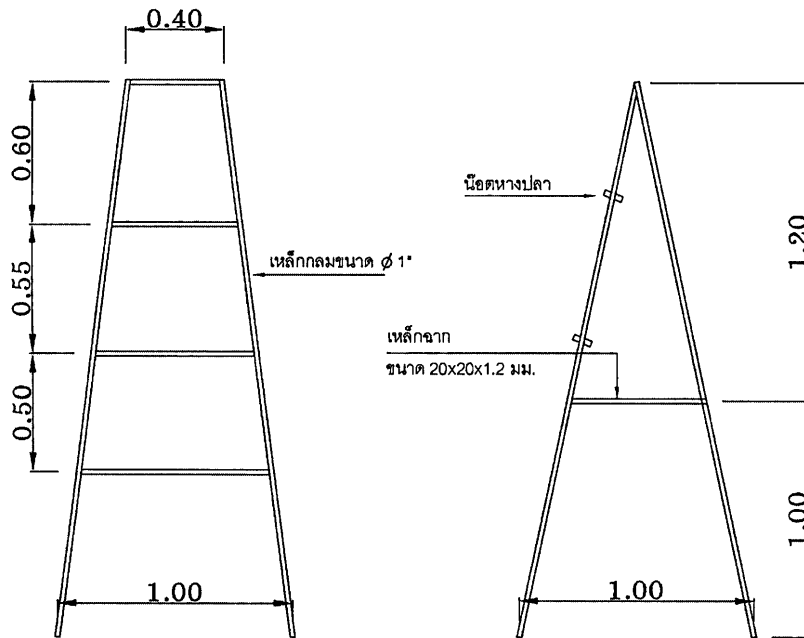
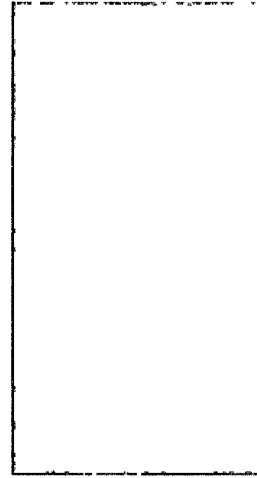
3.15.2 การใช้งานป้ายมือถือ

ป้ายมือถือสามารถนำไปใช้ในงานต่อไปนี้

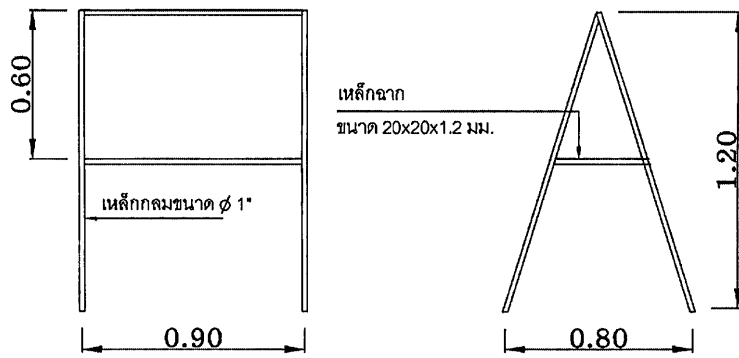
- 1) งานก่อสร้างขนาดเล็ก
- 2) งานบำรุงรักษาทาง
- 3) งานอุบัติเหตุ อุบัติเหตุ

3.15.3 องค์ประกอบป้ายมือถือ

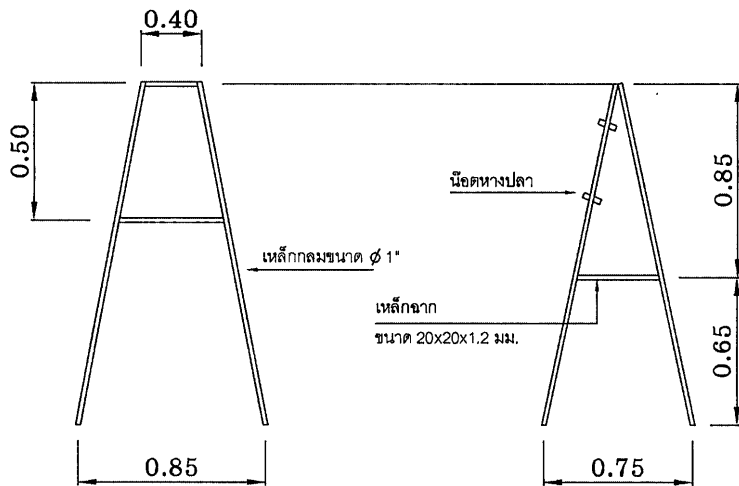
- 1) ชุดไฟกะพริบ ติดตั้งบนป้ายจราจร
- 2) อุปกรณ์พื้นฐานในการปฏิบัติงาน เช่น กรวยยาง และเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน
- 3) ไฟฉุกเฉินในรถยนต์



-- รูปที่ 3-15 ป้ายมือถือรูปแบบที่ 1



รูปที่ 3-16 ป้ายมือถือรูปแบบที่ 2



รูปที่ 3-17 ป้ายมือถือรูปแบบที่ 3



3.16 เครื่องหมายจราจรบนพื้นทาง (Pavement Marking)

3.16.1 ประเภทของเครื่องหมายจราจรบนพื้นทาง

เครื่องหมายจราจรบนพื้นทาง แบ่งเป็น 2 ประเภท

- 1) เครื่องหมายจราจรบนพื้นทางประเภทบังคับ ได้แก่ เครื่องหมายจราจรที่มีความหมายเป็นการบังคับให้ผู้ใช้งานปฏิบัติตามความหมายของเครื่องหมายนั้นโดยกำหนดให้ผู้ใช้งานต้องกระทำงดเว้นการกระทำหรือจำกัดการกระทำในบางประการหรือบางลักษณะ
- 2) เครื่องหมายจราจรบนพื้นทางประเภทเตือน ได้แก่ เครื่องหมายที่มีความหมายเป็นการเตือนผู้ใช้งาน ให้ทราบล่วงหน้าถึงสภาพทางหรือข้อมูลอย่างอื่นที่เกิดขึ้นในทาง หรือทางหลวงข้างหน้า อันอาจก่อให้เกิดอันตราย หรืออุบัติเหตุขึ้นได้ เพื่อให้ผู้ใช้งานใช้ความระมัดระวังในการใช้ทาง ซึ่งจะช่วยป้องกันการเกิดอันตราย หรืออุบัติเหตุดังกล่าวได้

ในงานก่อสร้างบางแห่งที่จำเป็นต้องใช้พื้นที่บนผิวในการทำงานและช่องจราจรปกติบนผิวทางได้ถูกปิดกั้นเป็นเวลานาน จำเป็นจะต้องจัดทำเครื่องหมายจราจรบนพื้นทางเสียใหม่และลบช่องจราจรเดิมออกหรือการก่อสร้างทางนั้นได้จัดทำทางชั่วคราว ให้นยานพาหนะได้เบี่ยงเบนไปจากทางปกติ ก็จำเป็นต้องจัดทำเครื่องหมายจราจรบนพื้นทางนำทาง ให้นยานพาหนะได้ใช้ช่องจราจรที่ถูกต้อง การ จัดทางเบี่ยงในบริเวณงานก่อสร้าง มักจะค้ำกับเครื่องหมายจราจรบนพื้นทางที่มีอยู่เดิม ในกรณีนี้มีทางเลือกอยู่ 2 อย่างคือ ลบเครื่องหมายที่มีอยู่เดิมออกหรือจัดทำเครื่องหมายชั่วคราว ทั้งสองกรณีจะต้องพิจารณาให้รอบคอบ เพราะเครื่องหมายชั่วคราวจะต้องรื้อออกเมื่อไม่ต้องการใช้อีกต่อไป ซึ่งจะมีปัญหาในการลบเส้นจราจรชั่วคราว ยกเว้นกรณีที่ทำผิวจราจรใหม่ อีกทางหนึ่งในการจัดทำเครื่องหมายชั่วคราว อาจใช้เทปจราจร หรือ ปุ่มเครื่องหมายจราจร (Raised Pavement Markers) เป็นพลาสติก ติดด้วยกาวกับผิวถนน ซึ่งสามารถรื้อออกได้ง่ายด้วยรถปาดผิวหรือวัสดุอื่นที่เหมาะสม



ดังนั้นถ้าเห็นว่าการทาสีบนผิวทางใช้งบประมาณสูง อาจพิจารณาใช้หมุดสะท้อนแสง (Raised Pavement Markers) แทนได้เพราะการติดตั้งและถอดออกได้ง่ายกว่า รวมทั้งยังสามารถนำไปใช้ในคราวต่อ ๆ ไปได้ด้วย

ความยาวนานของเวลาที่มีการจัดการจราจร เป็นข้อพิจารณาที่สำคัญว่าควรจะทำเครื่องหมายจราจรบนพื้นทางหรือไม่ เพราะใช้งบประมาณสูงและอาจใช้ประโยชน์ไม่คุ้มค่าก็ได้

การจัดทำเครื่องหมายจราจรบนพื้นทางชั่วคราวจะต้องติดตั้งป้ายเตือนเครื่องจัดช่องจราจร และเครื่องหมายนำทางอื่น ๆ พร้อมกันไปด้วย

3.16.2 เส้นแบ่งทิศทางการจราจรปกติ

มีลักษณะเป็นเส้นประสีเหลือง ใช้เป็นเส้นแสดงการแบ่งแยกการจราจรของรถที่มีทิศทางตรงกันข้ามผู้ขับขี่ต้องขับรถทางด้านซ้ายของเส้น ยกเว้นในกรณีที่ต้องการเลี้ยวขวา หรือแซงขึ้นหน้ารถคันอื่น

3.16.3 เส้นแบ่งทิศทางการจราจรห้ามแซง

มีลักษณะเป็นเส้นทึบสีเหลืองเดี่ยว หรือคู่ ผู้ขับขี่ต้องขับรถไปทางด้านซ้ายของเส้น ห้ามขับรถผ่านหรือคร่อมเส้นโดยเด็ดขาด

3.16.4 ลูกศร

มีลักษณะเป็นลูกศรสีขาว แสดงทิศทางของการจราจร ให้รถตรงไป เลี้ยวซ้าย เลี้ยวขวา หรือร่วมกันเมื่อมีลูกศรตามลักษณะดังกล่าว ปรากฏในช่องเดินรถ หรือช่องจราจรใด ผู้ขับขี่ที่อยู่ในช่องเดินรถหรือช่องจราจรนั้น ต้องปฏิบัติตามเครื่องหมายนั้น

3.16.5 เส้นขอบทาง

มีลักษณะเป็นเส้นทึบ หรือเส้นประ หรือแถบสี สีขาว ยกเว้นเส้นขอบทางด้านติดกับเกาะกลาง หรือฉนวนแบ่งทิศทางการจราจรให้เป็นสีเหลือง หมายความว่า เป็นแนวสุดขอบทางเดินรถ



3.17 การติดตั้งอุปกรณ์ความปลอดภัยในการขุดถนน

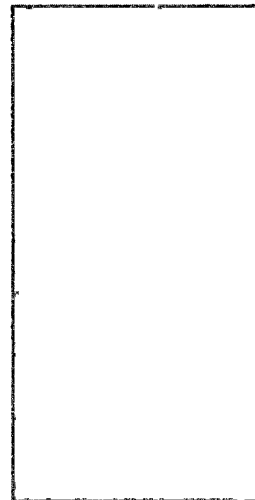
ในงานก่อสร้างบางครั้งอาจต้องมีการขุดผิวถนน ซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตรายร้ายแรงได้ในกรณีที่รถเสียหลักตกถนน ข้อเสนอแนะในการเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตราย เมื่อมีการขุดถนนแสดงได้ตามตารางที่ 3-4



ตารางที่ 3-4 การเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตราย เมื่อมีการขุดถนน

| ความเร็ว ¹⁾ | ความห่างจากขอบทางเดินรถ ²⁾ | การป้องกัน ³⁾ | | |
|-------------------------------|---------------------------------------|---|-------|------------|
| | | ความลึกที่ขุด ⁴⁾ (เซนติเมตร) | | |
| | | 5-25 | 26-50 | มากกว่า 50 |
| น้อยกว่า 70 กม./ชม. | น้อยกว่า 2.5 เมตร | SD | CD | SB |
| | 2.5-6 เมตร | SD | SD | CD |
| ตั้งแต่หรือมากกว่า 70 กม./ชม. | ตั้งแต่หรือมากกว่า 6 เมตร | None | None | None |
| | น้อยกว่า 6 เมตร | SD | CD | SB |
| | ตั้งแต่หรือมากกว่า 6 เมตร | None | None | None |

- หมายเหตุ
- 1) ความเร็วตามป้ายจำกัดความเร็วที่ติดตั้งไว้
 - 2) สำหรับทางหลวงหมายของจราจรใช้ทิศทางเดียว
 - 3) ระยะห่างจากขอบทางเดินรถที่ใกล้สุด
 - 4) SD – Standard Delineation เช่น กรวยหรือหลักนำทาง ติดตั้งห่าง 5-25 ม. ตามความเหมาะสม
CD – Close Delineation เช่น กรวยหรือหลักนำทาง ติดตั้งห่าง 4 ม.
SB – Safety Barriers กำแพงป้องกันอันตรายตามมาตรฐาน





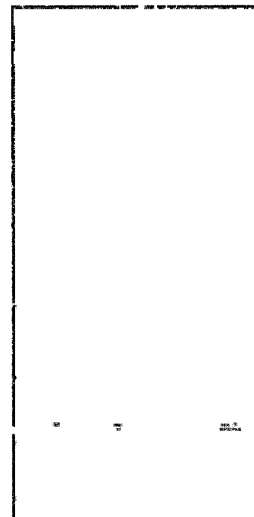
สรุปอุปกรณ์จราจรที่ใช้ในงานก่อสร้าง งานบูรณะ และงานบำรุงรักษา

ทางหลวงแผ่นดินในแต่ละพื้นที่ก่อสร้าง แสดงในตารางที่ 3-5



ตารางที่ 3-5 แสดงอุปกรณ์จราจรในแต่ละพื้นที่ก่อสร้าง

| รูป 1 พื้นที่เตือนล่วงหน้า (Advance Warning Area) | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| รูป 2 พื้นที่ช่วงการเปลี่ยนแปลง (Transition Area) | | | | | |
| รูป 3 พื้นที่ก่อสร้าง (Activity Area) | | | | | |
| รูป 4 พื้นที่สิ้นสุดการก่อสร้าง (Elimination Area) | | | | | |



บทที่ 4

การติดตั้งป้ายและอุปกรณ์

บทที่ 4

การติดตั้งป้ายและอุปกรณ์

4.1 หลักการติดตั้ง (Installation Guide)

รูปแบบการติดตั้งเครื่องหมายจราจรในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างสามารถจัดรูปแบบและวิธีการได้หลากหลายรูปแบบ ขึ้นอยู่กับปัจจัย 4 ประการคือ ระยะเวลาปฏิบัติงาน ตำแหน่งและสถานที่ รูปแบบของงาน และประเภทของถนน นอกจากนี้ ในการวางแผนงานติดตั้งควรที่จะต้องปรึกษารื้อหรือกับหน่วยงานต่าง ๆ ในพื้นที่ที่อาจเกี่ยวข้องกับผลกระทบทางด้านจราจรที่จะเกิดขึ้น ซึ่งอาจจะต้องมีการปรับปรุงรูปแบบวิธีการตามมาตรฐานให้สอดคล้องและเหมาะสมกับสภาพพื้นที่และสถานการณ์อย่างแท้จริง ปัจจัยทั้ง 4 ประการข้างต้นสามารถแบ่งได้ดังนี้

4.1.1 ระยะเวลาการปฏิบัติงาน

4.1.1.1 การก่อสร้างระยะยาว (Long-Term Stationary)

การก่อสร้างระยะยาว เป็นงานก่อสร้างหรือซ่อมบำรุงที่ใช้ระยะเวลาทำงานมากกว่า 3 วัน อุปกรณ์อำนวยความสะดวกภัยต้องมีความคงทน และเนื่องจากมีการทำงานทั้งกลางวันและกลางคืน การสะท้อนแสงและให้ความสว่างจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง หากมีระยะเวลาการทำงานที่ยาวนาน และมีการเบี่ยงแนวการจราจร ก็อาจจำเป็นต้องพิจารณาตีเส้นจราจรแบบชั่วคราว

4.1.1.2 การก่อสร้างระยะกลาง (Intermediate-Term Stationary)

การก่อสร้างระยะปานกลาง เป็นงานก่อสร้างหรือซ่อมบำรุงที่ใช้ระยะเวลาทำงานยาวมากกว่า 1 วัน แต่ไม่เกิน 3 วัน อุปกรณ์อำนวยความสะดวกภัยควรเคลื่อนย้ายได้ง่ายและเนื่องจากมีการทำงานทั้งกลางวันและกลางคืน การสะท้อนแสงและให้ความสว่างจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง



4.1.1.3 การก่อสร้างระยะสั้น (Short-Term Stationary)

การก่อสร้างระยะสั้น เป็นงานก่อสร้างหรือซ่อมบำรุงที่ใช้ระยะเวลาทำงานมากกว่า 1 ชั่วโมง แต่ไม่เกิน 24 ชั่วโมง อุปกรณ์อำนวยความสะดวกควรเคลื่อนย้ายได้ง่ายแต่เนื่องจากการทำงานกลางวันเป็นส่วนใหญ่ หรือติดตั้งบนรถยนต์หรือรถบรรทุกให้สามารถมองเห็นได้ชัดเจน การสะท้อนแสงและให้ความสว่าง อาจพิจารณาตามความเหมาะสม

4.1.1.4 การก่อสร้างช่วงเวลาสั้นมาก (Short Duration)

การก่อสร้างระยะสั้นมาก เป็นการซ่อมบำรุงที่ใช้ระยะเวลาทำงานไม่เกิน 1 ชั่วโมงอาจเป็นการซ่อมบำรุงเฉพาะที่ หรือซ่อมบำรุงที่มีการเคลื่อนที่ไปเป็นระยะ ๆ เช่น การตีเส้นจราจร การซ่อมไฟฟ้าแสงสว่าง การช่วยเหลือกู้ภัยอุบัติเหตุ ฯลฯ เป็นต้น อุปกรณ์อำนวยความสะดวกจะใช้เท่าที่จำเป็นที่ติดตั้งและเคลื่อนที่ได้รวดเร็ว เช่น กรวยยาง รถปฏิบัติงานรถกันชน ฯลฯ เป็นต้น การใช้เครื่องหมายและอุปกรณ์จราจรอาจเลือกใช้สัญญาณไฟกระพริบหรืออุปกรณ์น้ำหนักเบาเป็นหลักในการใช้งาน

4.1.2 ตำแหน่งและสถานที่

4.1.2.1 การก่อสร้างนอกเขตไหล่ทาง (Outside the Shoulder)

การก่อสร้างนอกเขตไหล่ทาง หมายถึง พื้นที่ทำงานอยู่นอกเขตไหล่ทางแต่ยังอยู่ในพื้นที่เขตทาง (Right of way) โดยทั่วไป ถ้าระยะห่างจากพื้นที่จราจรเกินกว่า 5 ม. แล้ว ไม่มีความจำเป็นต้องติดตั้งเครื่องหมายจราจรแต่อย่างใด อย่างไรก็ตาม ในการทำงานอาจต้องมีการจัดรถสำหรับปฏิบัติงานรวมทั้งการวิ่งเข้าออกพื้นที่ของรถปฏิบัติงาน จึงยังมีความจำเป็นในการพิจารณาติดตั้งเครื่องหมายและอุปกรณ์จราจรให้เหมาะสมแม้พื้นที่ทำงานจะอยู่ไกลจากพื้นที่จราจร

4.1.2.2 การก่อสร้างในเขตไหล่ทางโดยไม่รบกวนผิวจราจร (On the Shoulder with no encroachment)

การก่อสร้างในเขตไหล่ทาง หมายถึง การก่อสร้างและปิดช่องทางจราจรบนพื้นที่ไหล่ทางโดยไม่ล้ำเข้าไปในพื้นที่ผิวจราจร จะต้องใช้เครื่องหมายหรืออุปกรณ์จราจรเพื่อเตือนหรือควบคุมให้ผู้ใช้งานเคลื่อนที่ผ่านพื้นที่ก่อสร้างในช่องทางจราจรโดยไม่ล้ำเข้ามาในเขตไหล่ทาง



4.1.2.3 การก่อสร้างในเขตไหล่ทางโดยมีการรบกวนผิวจราจร (On the Shoulder with minor encroachment)

การก่อสร้างในเขตไหล่ทางโดยมีการรบกวนผิวจราจร หมายถึง พื้นที่ก่อสร้างรวมถึงพื้นที่เพื่อการติดตั้งอุปกรณ์และเครื่องหมายจราจร อาจล้ำเข้าไปในพื้นที่ผิวจราจรบางส่วนโดยที่พื้นที่ช่องจราจรที่เหลือมีขนาดความกว้างไม่น้อยไปกว่า 3 ม.

4.1.2.4 การก่อสร้างบริเวณเกาะกลางถนน (Within the Median)

การก่อสร้างบริเวณเกาะกลางถนน ในกรณีที่มีความกว้างระหว่างแนวขอบพื้นที่จราจรทั้งสองทิศทางมีระยษน้อยกว่า 4.5 ม. ควรจะต้องติดตั้งเครื่องหมายจราจรเตือนล่วงหน้า

4.1.2.5 การก่อสร้างบนผิวทางจราจร (Within the Travel way)

การก่อสร้างบนผิวทางจราจร หมายถึง พื้นที่ก่อสร้างรวมถึงพื้นที่เพื่อการติดตั้งอุปกรณ์และเครื่องหมายจราจรบนพื้นที่ผิวจราจรและทำให้จะต้องปิดการจราจรในช่องทางนั้น หรือทำให้พื้นที่ช่องจราจรที่เหลือมีขนาดความกว้างน้อยกว่า 3 ม.

4.1.3 รูปแบบของงาน

การก่อสร้างหรืองานบำรุงรักษาเคลื่อนที่ หมายถึง การก่อสร้างและงานบำรุงรักษาที่ใช้ระยะเวลาสั้น ๆ และเคลื่อนที่ไปเป็นช่วง ๆ เช่น งานทำความสะอาด ปะซ่อมผิวทาง หรืองานซ่อมบำรุงทางด้านสาธารณูปโภค การเลือกใช้เครื่องหมายและอุปกรณ์จราจรคล้ายคลึงกับการทำงานในช่วงระยะเวลาสั้นมาก อาจเลือกการใช้สัญญาณธงในกรณีที่มีการเคลื่อนที่บ่อย ๆ หรือเลือกใช้รถที่ติดตั้งป้ายสัญญาณเตือน (Shadow vehicle) ตามหลัง

4.1.4 ประเภทของถนน

4.1.4.1 การก่อสร้างบนถนนหลักระหว่างเมือง (Main Arterial)

ถนนสายหลักระหว่างเมืองเช่น ทางหลวง ทางหลวงพิเศษ หรือทางหลวงที่มีปริมาณจราจรมากและใช้ความเร็วสูง การจัดการพื้นที่ก่อสร้างในพื้นที่ที่มีปริมาณจราจรมากและความเร็วสูงนั้นนอกจากจะต้องพิจารณาถึงผลกระทบด้านการจราจรแล้ว ความปลอดภัยของผู้ใช้ถนนและผู้ปฏิบัติงานจะต้องได้รับการดูแลเป็นพิเศษด้วยเช่นเดียวกัน



4.1.4.2 การก่อสร้างถนนในเขตเมือง (Urban Area Road)

การก่อสร้างถนนในเขตเมือง และในพื้นที่เศรษฐกิจ มีหลักสำคัญในการที่จะต้องควบคุมการจราจรให้ยานสามารถเคลื่อนที่ผ่านพื้นที่ก่อสร้างไปได้ด้วยความสะดวกและสามารถเข้าออกพื้นที่สองข้างทางทั้งที่เป็นบริษัทห้างร้านหรือบ้านเรือนที่อยู่อาศัยได้ บางครั้งอาจจำเป็นต้องปิดช่องทางกลับรถในบางกรณี หรือการบังคับควบคุมทิศทางจราจรบริเวณทางแยกใกล้พื้นที่ก่อสร้างให้เหมาะสม รวมถึงการให้ใช้ทางเลี้ยว เป็นต้น

4.1.4.3 การก่อสร้างถนนที่มีปริมาณจราจรต่ำ (Low Volume Area)

ถนนที่มีปริมาณจราจรต่ำ เช่น ถนนขนาด 2 ช่องจราจร 2 ทิศทาง ไม่มีเกาะกลาง พื้นที่ก่อสร้างถนนลักษณะนี้อาจปิดช่องจราจรจนเหลือเพียงแค่ช่องจราจรเดียว อาจใช้การสลับการจราจรโดยใช้สัญญาณไฟจราจรหรือสัญญาณธง หรือการใช้ทางเบี่ยงในกรณีมีพื้นที่เพียงพอสำหรับถนนที่มีปริมาณจราจรน้อยและใช้ความเร็วต่ำ ความกว้างที่ต้องการของช่องจราจรอาจลดลงจาก 3 ม. เหลือ 2.7 ม. ได้ซึ่งอาจช่วยให้สามารถปรับให้รถวิ่งสวนกันได้โดยใช้อุปกรณ์แบ่งช่องจราจร เช่น กรวยยาง หรือแผงกั้น เป็นต้น

4.2 รูปแบบการติดตั้ง (Typical Applications)

รูปแบบในการติดตั้งเครื่องหมายและอุปกรณ์จราจรสำหรับงานก่อสร้างงานบูรณะ และงานบำรุงรักษาทางหลวงจะพิจารณาจากปัจจัยทั้ง 4 ประการดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้น การวางแผนในการติดตั้งนอกจากจะต้องพิจารณาจากปัจจัยทางด้านกายภาพด้านต่าง ๆ แล้ว ผลกระทบต่อเนื่องที่เกิดขึ้นในแต่ละพื้นที่ เช่น ความเดือดร้อนของผู้ที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียง จะต้องนำมาเป็นข้อพิจารณาในการปรับใช้ให้เกิดความเหมาะสมกับสถานการณ์ การใช้งานตามมาตรฐานและวิธีการติดตั้งตามคู่มือนี้สามารถเพิ่มเติม ปรับปรุง และเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสมของแต่ละพื้นที่ ตัวอย่างรูปแบบการติดตั้งเครื่องหมายและอุปกรณ์จราจรในงานก่อสร้าง งานบูรณะ และงานบำรุงรักษาทางหลวง

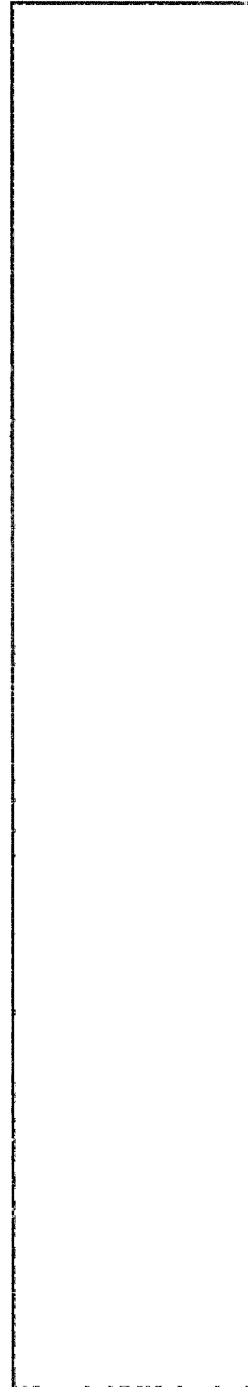


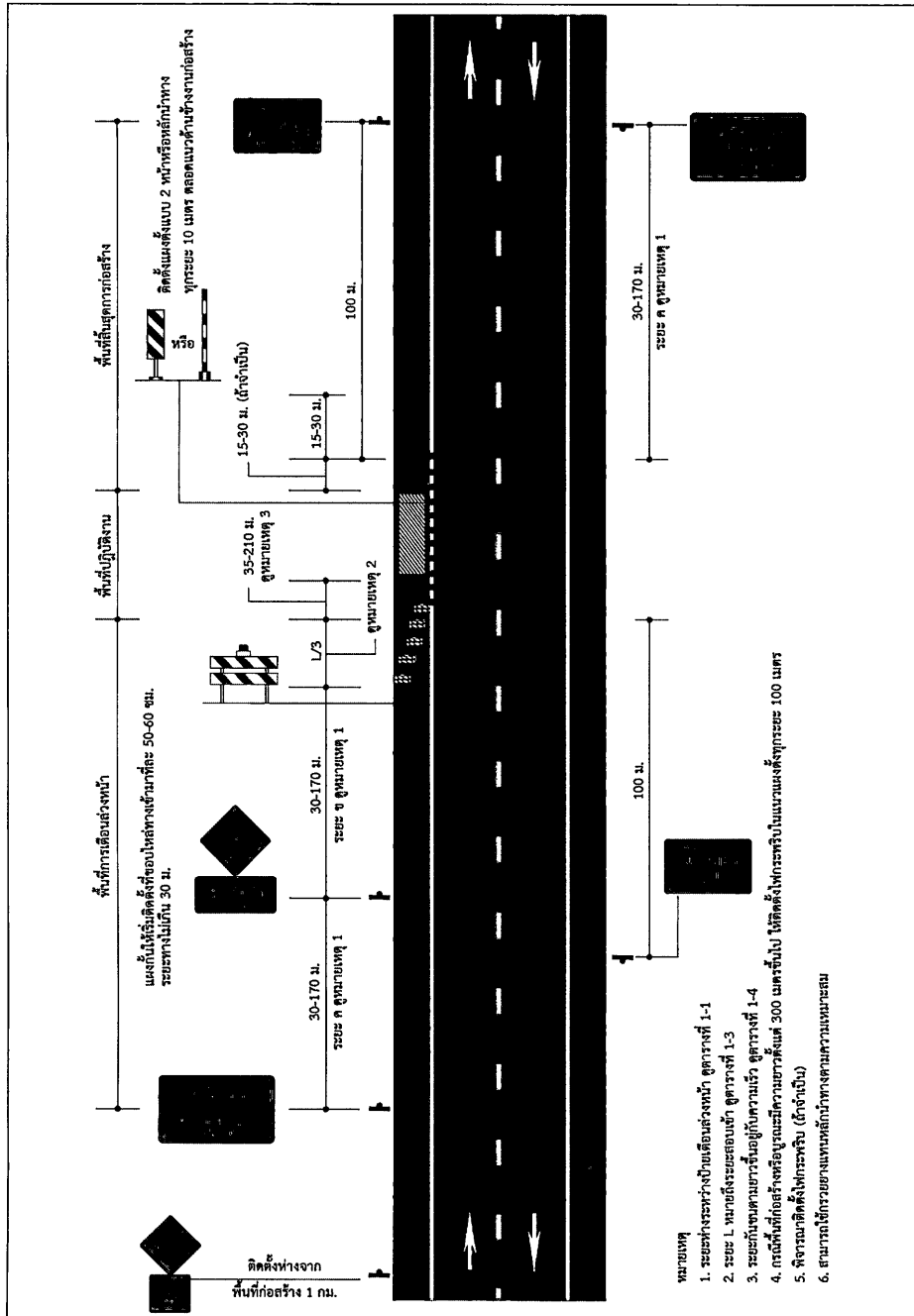
ตัวอย่างการติดตั้งป้ายในงานก่อสร้าง/งานบูรณะ ในกรณีที่พบได้ทั่วไป มีดังนี้

- 1) บริเวณไหล่ทาง
 - สำหรับทางหลวง 2 ช่องจราจร ดังแสดงในรูปที่ 4-1
 - สำหรับทางหลวงหลายช่องจราจร ดังแสดงในรูปที่ 4-2
- 2) บริเวณช่องจราจรซ้าย
 - สำหรับทางหลวง 2 ช่องจราจร ดังแสดงในรูปที่ 4-3
 - สำหรับทางหลวงหลายช่องจราจร ดังแสดงในรูปที่ 4-4
 - บริเวณ 2 ช่องจราจรซ้าย สำหรับทางหลวงหลายช่องจราจร ดังแสดงในรูปที่ 4-5
- 3) บริเวณช่องจราจรกลาง
 - ช่องจราจรกลางสำหรับทางหลวงหลายช่องจราจร ดังแสดงในรูปที่ 4-6
 - บริเวณกลางทางหลวงสำหรับทางหลวง 2 ช่องจราจร ดังแสดงในรูปที่ 4-7
 - บริเวณกลางทางหลวงสำหรับทางหลวงหลายช่องจราจร ดังแสดงในรูปที่ 4-8
- 4) บริเวณช่องจราจรขวา
 - สำหรับทางหลวง 2 ช่องจราจร ดังแสดงในรูปที่ 4-9
 - 2 ช่องจราจรขวา สำหรับทางหลวงหลายช่องจราจร ดังแสดงในรูปที่ 4-10
- 5) การเบี่ยงช่องจราจร
 - สำหรับทางหลวง 4 ช่องจราจร ไม่มีเกาะกลางดังแสดงในรูปที่ 4-11
 - ชุดทางเบี่ยงหรือสะพานเบี่ยงสำหรับ 2 ช่องจราจร ดังแสดงในรูปที่ 4-12
 - ชุดทางเบี่ยงหรือสะพานเบี่ยงสำหรับ 1 ช่องจราจร ดังแสดงในรูปที่ 4-13

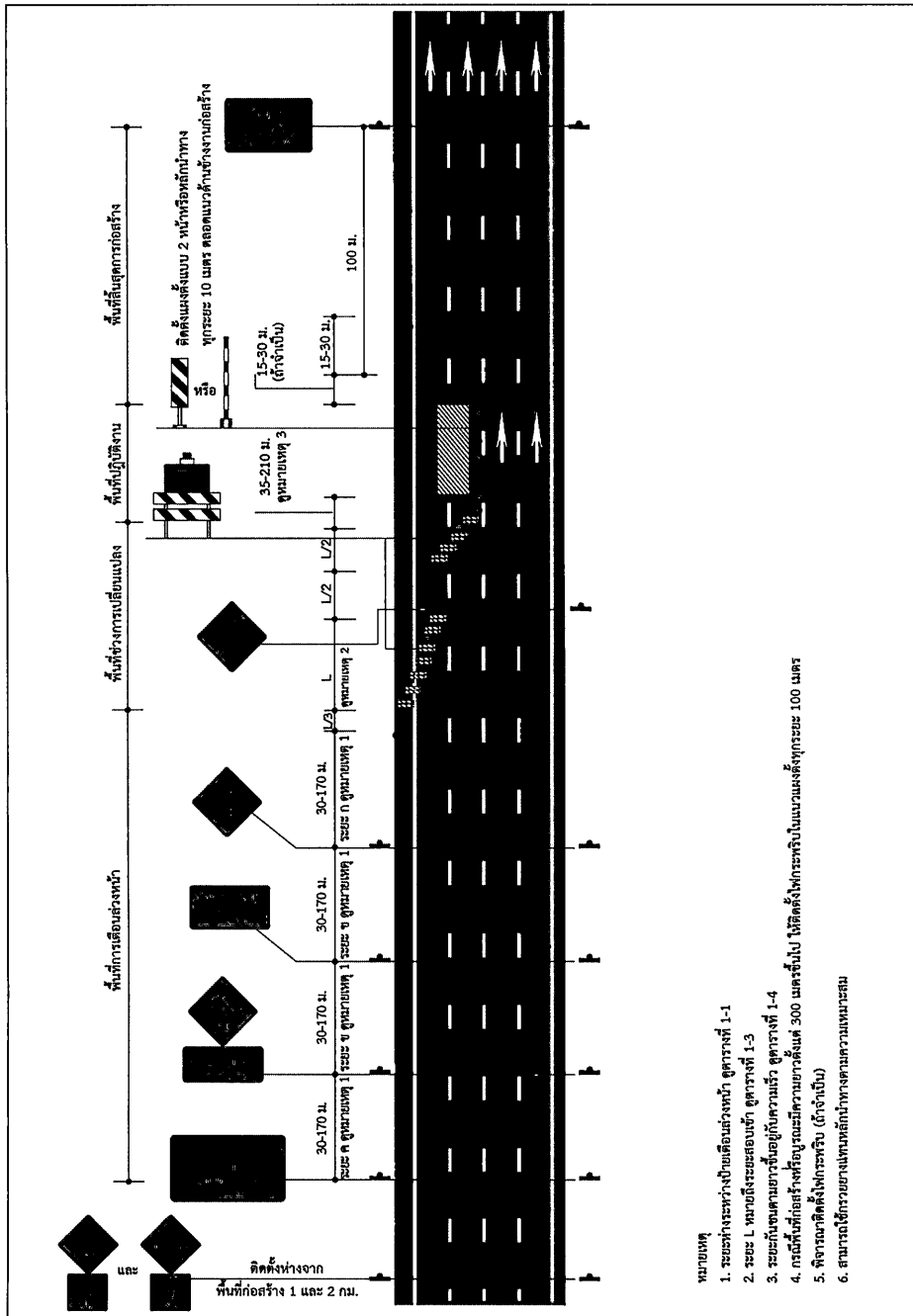


- 6) บริเวณทางแยกต่างระดับ
 - บริเวณทางเข้า ดังแสดงในรูปที่ 4-14
 - บริเวณทางออก ดังแสดงในรูปที่ 4-15
- 7) ระยะสั้นมาก/เคลื่อนที่
 - บริเวณไหล่ทาง ดังแสดงในรูปที่ 4-16
 - บริเวณช่องจราจรซ้าย ปริมาณจราจรต่ำ ดังแสดงในรูปที่ 4-17
 - บริเวณช่องจราจรซ้าย ปริมาณจราจรสูง ดังแสดงในรูปที่ 4-18
- 8) บริเวณทางแยก ดังแสดงในรูปที่ 4-19

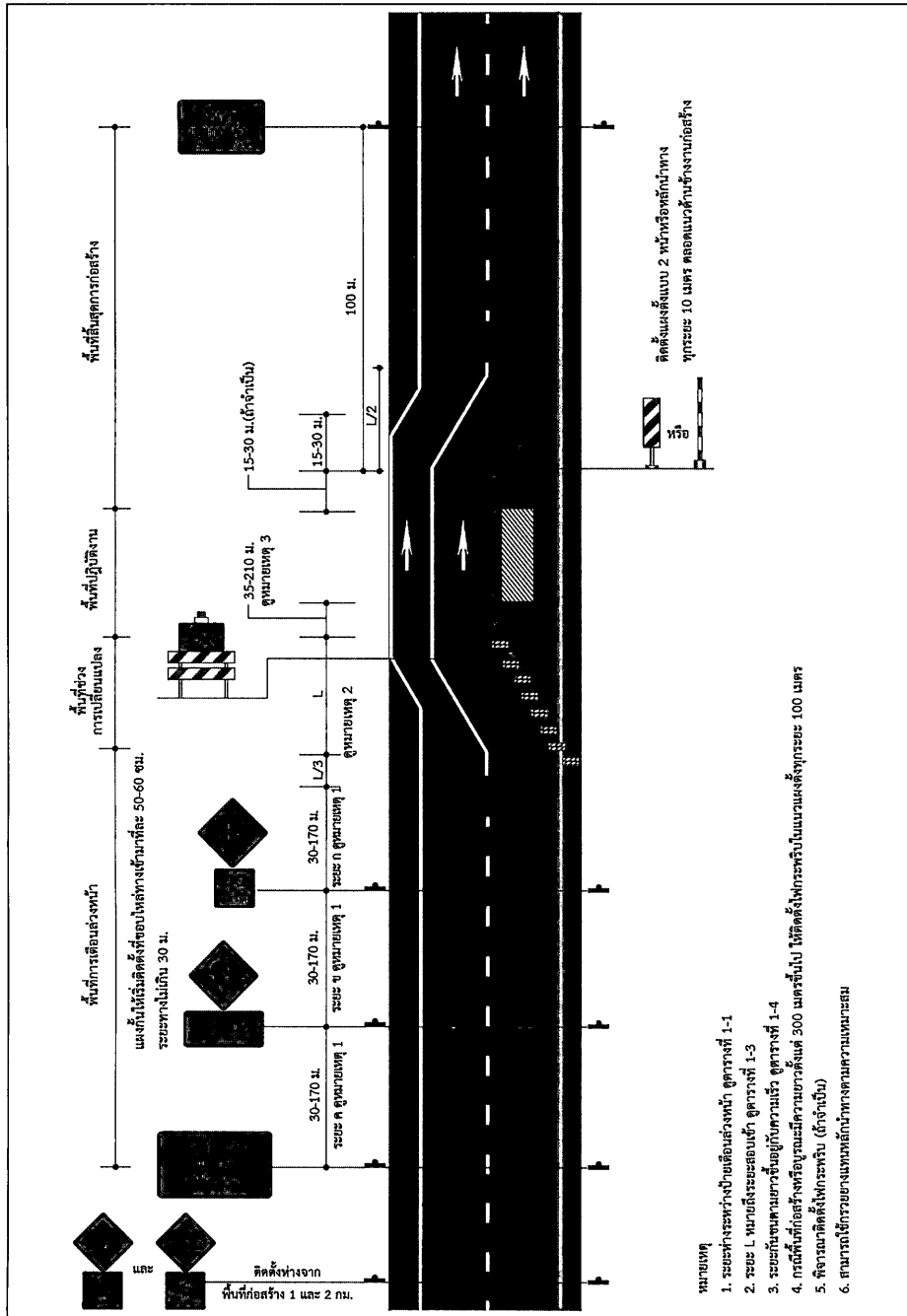




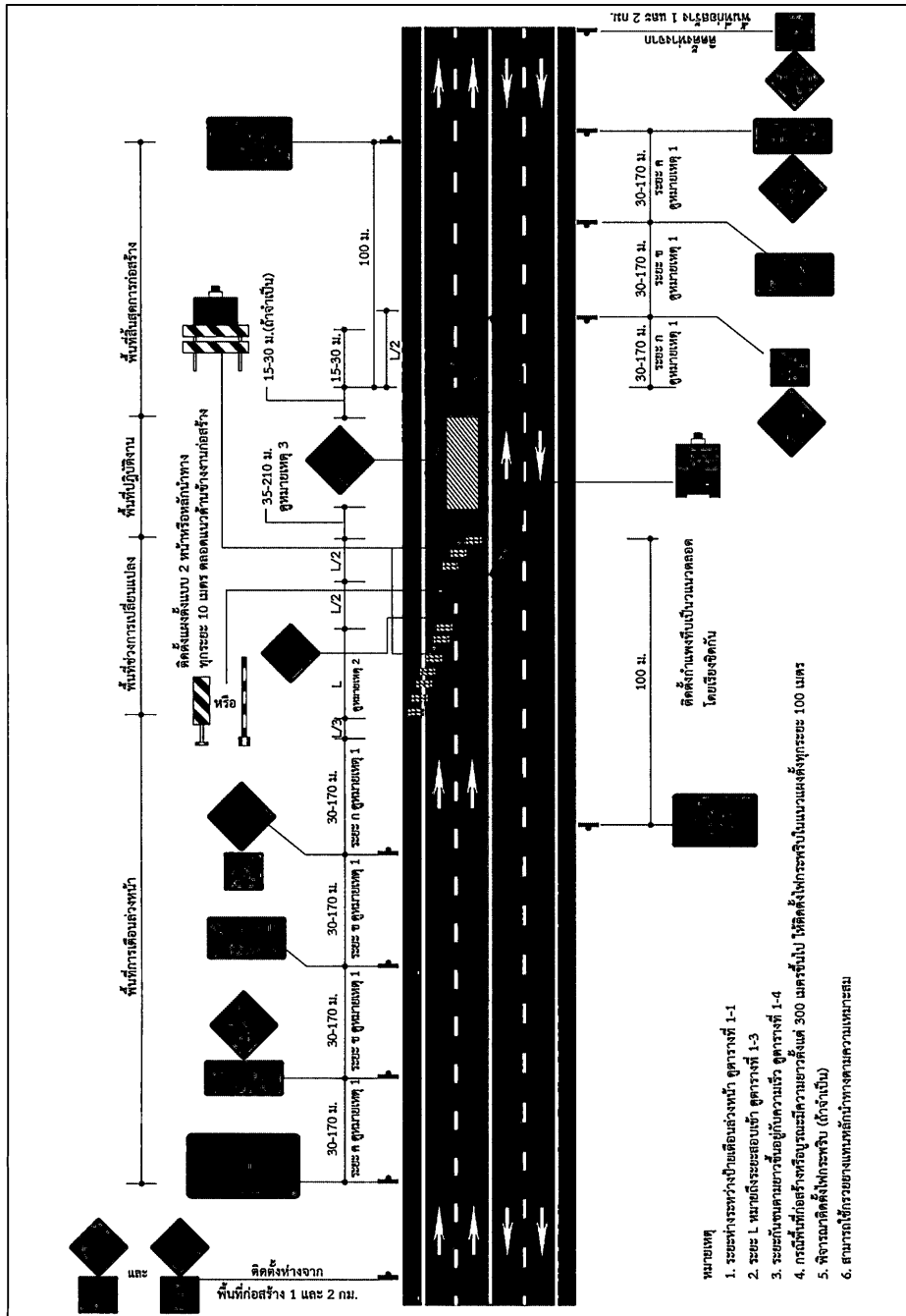
รูปที่ 4-1 การติดตั้งป้ายในงานก่อสร้าง/งานบูรณะ บริเวณไหล่ทาง สำหรับทางหลวง 2 ช่องจราจร



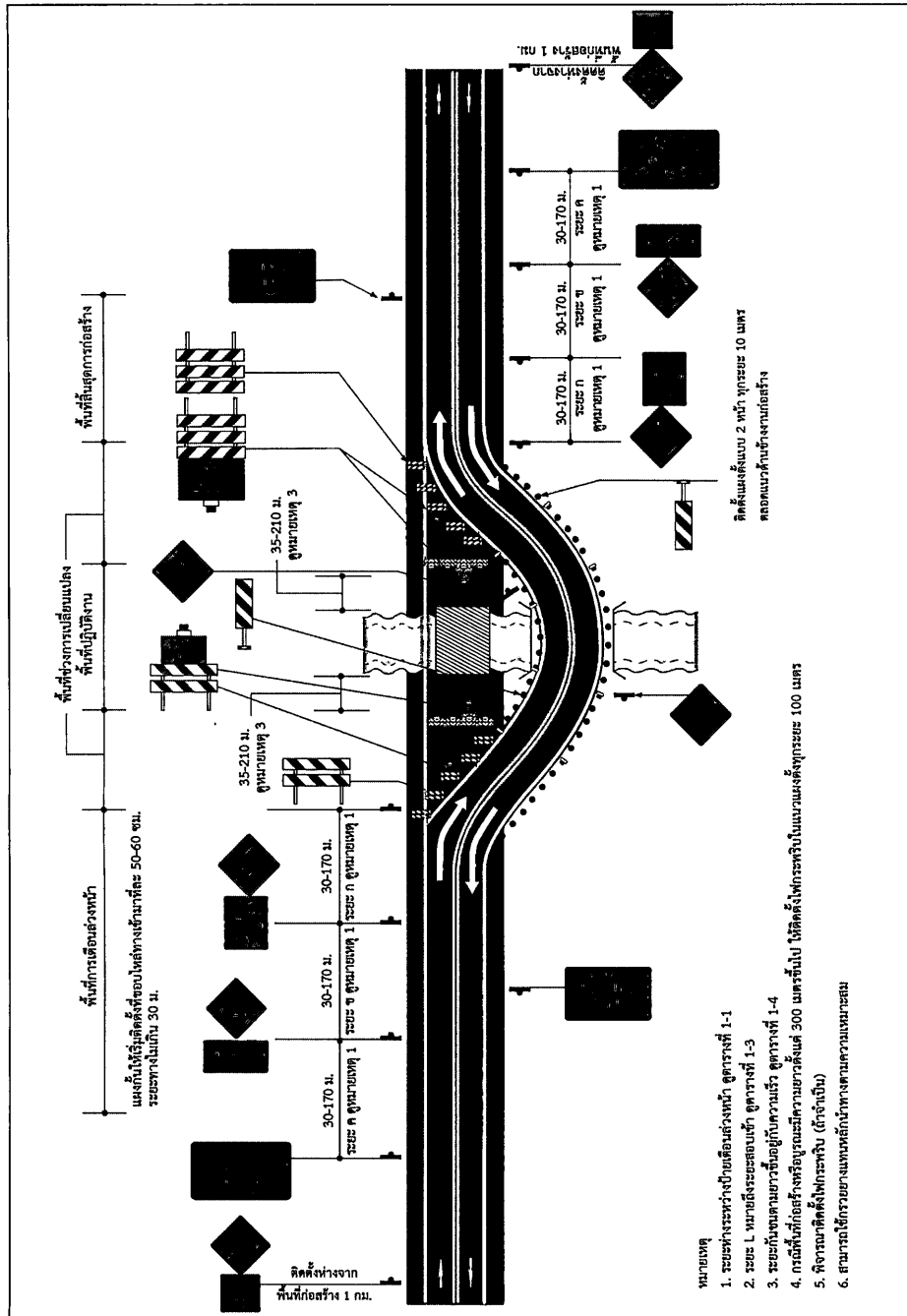
รูปที่ 4-5 การติดตั้งป้ายในงานก่อสร้าง/งานบูรณะ บริเวณ 2 ช่องจราจรซ้าย สำหรับทางหลวงหลายช่องจราจร



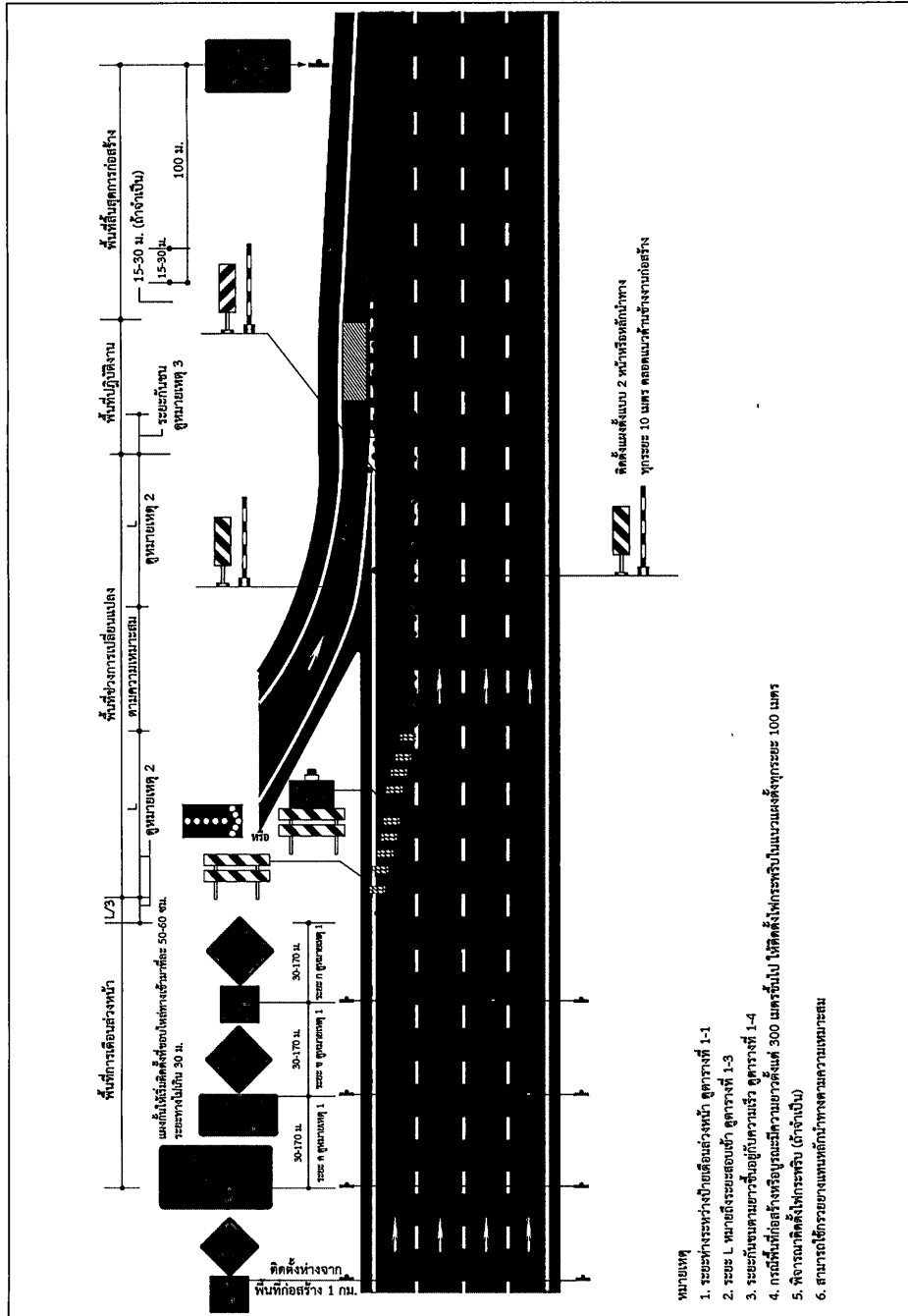
รูปที่ 4-9 การติดตั้งป้ายในงานก่อสร้าง/งานบูรณะ บริเวณช่องจราจรขวา สำหรับทางหลวง 4 ช่องจราจร



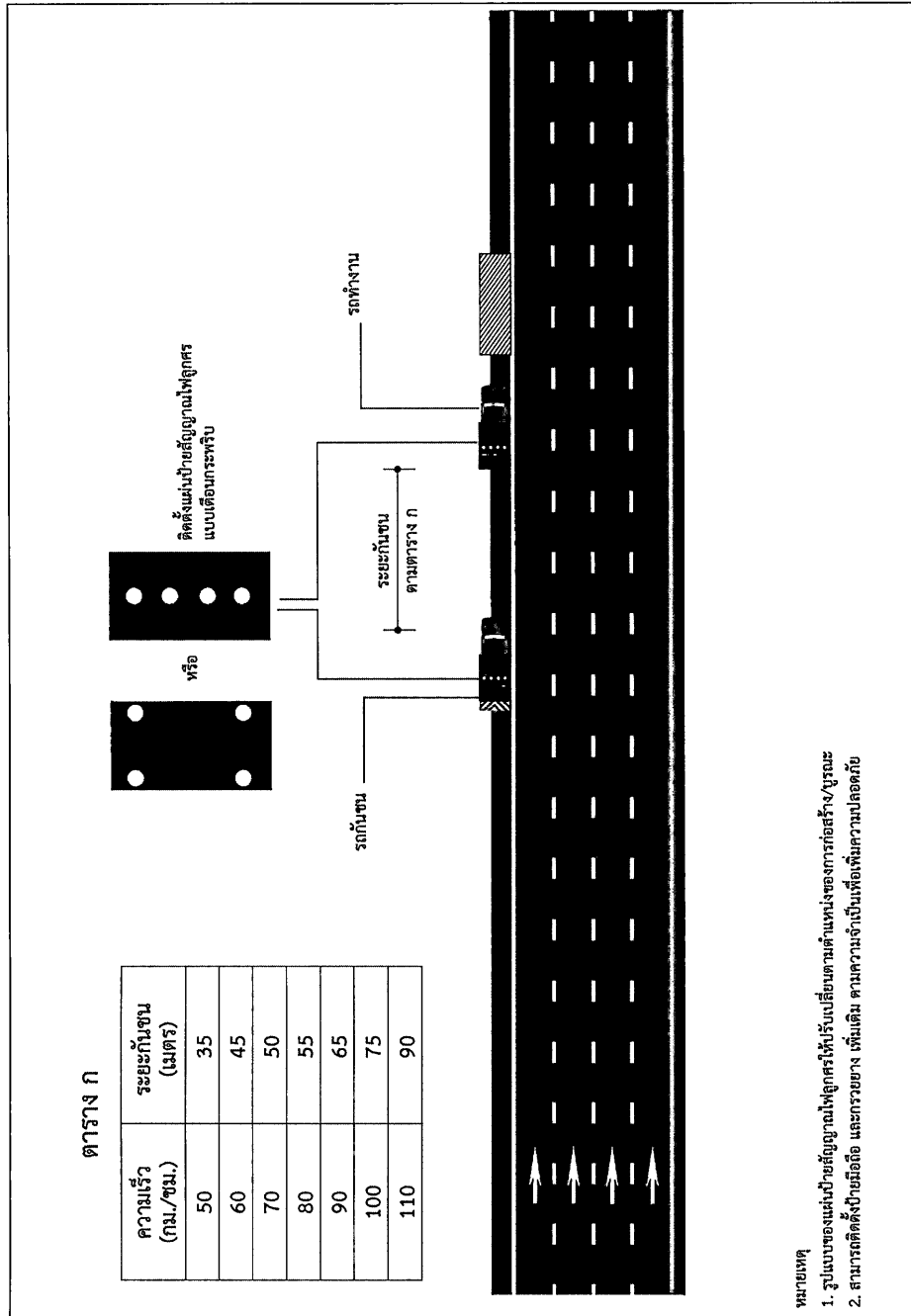
รูปที่ 4-11 การติดตั้งป้ายในงานก่อสร้าง/งานบูรณะ การเบี่ยงช่องจราจรสำหรับทางหลวง 4 ช่องจราจร ไม่มีเกาะกลาง



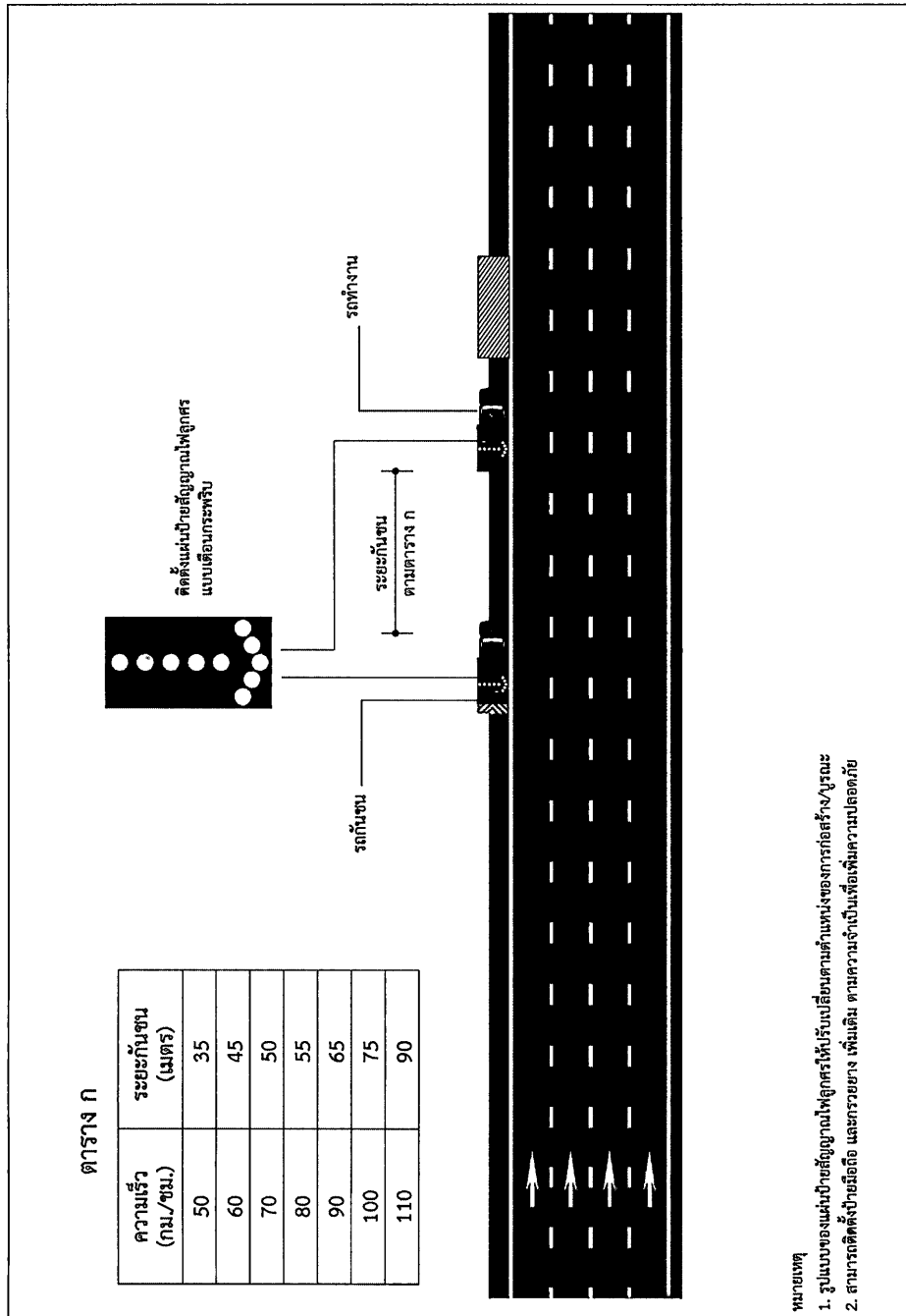
รูปที่ 4-12 การติดตั้งป้ายในงานก่อสร้าง/งานบูรณะ ซุดทางเบี่ยงหรือสะพานเบี่ยง สำหรับ 2 ช่องจราจร



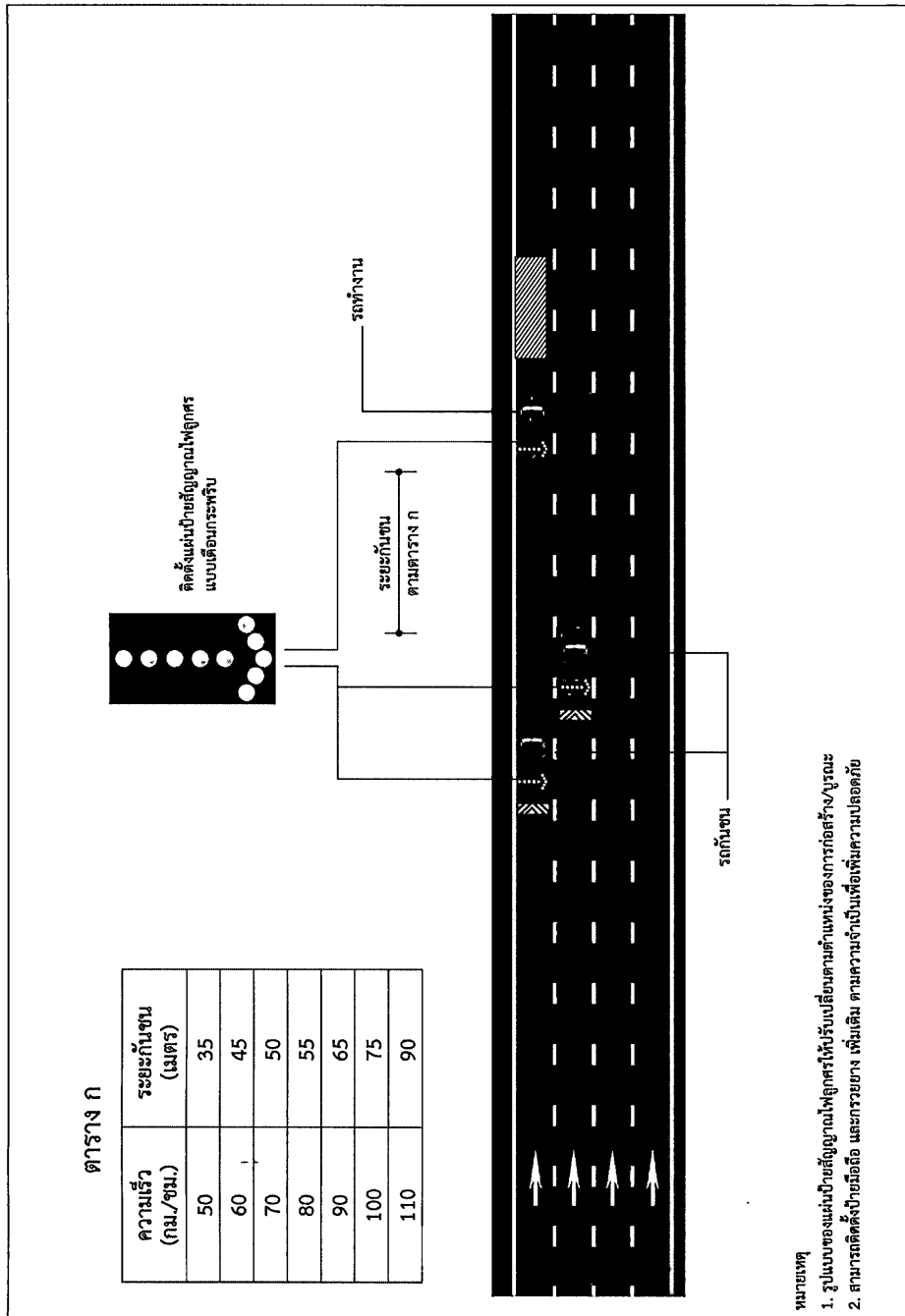
รูปที่ 4-14 การติดตั้งป้ายในงานก่อสร้าง/งานบูรณะ บริเวณทางเข้า



รูปที่ 4-16 การติดตั้งป้ายในงานก่อสร้าง/งานบูรณะ ระยะสั้นมาก / เคลื่อนที่ บริเวณไหล่ทาง



รูปที่ 4-17 การติดตั้งป้ายในงานก่อสร้าง/งานบูรณะ ระยะสั้นมาก/เคลื่อนที่ บริเวณช่องจราจรซ้าย ปริมาณจราจรต่ำ



รูปที่ 4-18 การติดตั้งป้ายในงานก่อสร้าง/งานบูรณะ ระยะสั้นมาก/เคลื่อนที่ บริเวณช่องจราจรซ้าย ปริมาณจราจรสูง

ภาคผนวก

ภาคผนวก

1. การกำหนดชนิดและอุปกรณ์ควบคุมการจราจร

ผู้รับจ้างจะต้องจัดเตรียม และติดตั้งป้ายจราจรในพื้นที่ที่มีการก่อสร้าง หรือบูรณะทาง หรือสะพาน ตามคู่มือการใช้อุปกรณ์ควบคุมการจราจรบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ของกรมทางหลวง

2. ความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง

- 1) ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแผนปฏิบัติงานความปลอดภัยในการทำงานอย่างละเอียดและชัดเจน ให้สอดคล้องกับระบบการจัดการความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้างแล้วเสนอต่อผู้ควบคุมงานเพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการก่อสร้าง
- 2) ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติงานตามแผนปฏิบัติงานที่ได้เสนอไว้กับผู้ว่าจ้างอย่างเคร่งครัดและสอดคล้องกับกฎหมายและระเบียบที่กำหนดไว้ พร้อมรายงานผลการดำเนินงานตามแผนดังกล่าวให้ผู้ควบคุมงานรับทราบอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง
- 3) อุปกรณ์ควบคุมการจราจรที่ผู้รับจ้างนำมาติดตั้งระหว่างก่อสร้างเป็นสมบัติของผู้รับจ้าง
- 4) อุปกรณ์ควบคุมการจราจรที่ผู้รับจ้างได้รับเงินค่างานไปแล้ว ถ้าหากเกิดการชำรุด หรือเสียหาย อันเนื่องมาจากสาเหตุใดก็ตาม ผู้รับจ้างจะต้องรีบจัดทำหรือจัดหาติดตั้งทดแทนให้อยู่ในสภาพเรียบร้อยสมบูรณ์ทันทีเมื่อตรวจพบ
- 5) ผู้รับจ้างต้องจัดการให้ป้ายอยู่ในสภาพที่ดี และครบถ้วนตามคู่มือการใช้อุปกรณ์ควบคุมการจราจร บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ของกรมทางหลวง และพร้อมที่จะให้ผู้ว่าจ้างตรวจสอบความเรียบร้อยตลอดเวลา
- 6) หากเกิดอุบัติเหตุใด ๆ ในพื้นที่และเส้นทางที่ได้รับมอบพื้นที่ทำงานจากผู้ว่าจ้างไปดำเนินการแล้ว ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในผลแห่งอุบัติเหตุตั้งแต่เพียงฝ่ายเดียวทั้งทางแพ่งและทางอาญา

3. การกำกับดูแลและตรวจสอบของผู้ควบคุมงาน

- 1) เพื่อให้เป็นไปตามมาตรการป้องกัน และควบคุมอุบัติเหตุในงานก่อสร้างของรัฐ ผู้ควบคุมงานจะต้องเป็นผู้กำกับดูแลและตรวจสอบการปฏิบัติงานของผู้รับจ้างให้เป็นไปตามแผนปฏิบัติงานความปลอดภัยที่ได้เสนอไว้ก่อนเริ่มงาน
- 2) ผู้ควบคุมงานต้องคอยกำกับดูแล และตรวจสอบอุปกรณ์ควบคุมการจราจรที่ผู้รับจ้างติดตั้งไว้ให้อยู่ในสภาพดีและสมบูรณ์ตลอดเวลา เมื่อพบว่าการชำรุดหรือสูญหายให้แจ้งเป็นลายลักษณ์อักษรให้ผู้รับจ้างทราบเพื่อจัดหาทดแทนทันที
- 3) อุปกรณ์ควบคุมการจราจรที่ติดตั้งไว้ ถ้าผู้ควบคุมงานเห็นว่าอุปกรณ์ควบคุมการจราจรใดมีความจำเป็นต้องติดตั้งเพิ่มเติม หรือหมดความจำเป็นสำหรับจุดนั้น ให้แจ้งผู้รับจ้างดำเนินการ



4. หลักเกณฑ์การคิดคำนวณและจ่ายค่างาน

- 1) กรมทางหลวงจะจ่ายค่างานบริหารการจราจรในระหว่างการก่อสร้างเป็นแบบเหมาจ่าย
- 2) กรมทางหลวงจะจ่ายค่างานบริหารการจราจรในระหว่างการก่อสร้างเป็นสองส่วน ดังนี้
 - ก) ส่วนที่หนึ่งจะจ่ายให้ไม่เกินร้อยละ 70 ของราคาแผ่นป้าย และวัสดุอุปกรณ์ที่ผู้รับจ้างได้จัดเตรียมและประกอบเรียบร้อยในเขตก่อสร้างพร้อมที่จะใช้งานตามหลักฐานการสั่งซื้อหรือจ้างผลิต แต่ต้องไม่เกินร้อยละ 50 ของรายการค่างานบริหารการจราจรในระหว่างการก่อสร้างตามสัญญา
 - ข) ส่วนที่สองจะแบ่งจ่ายให้ในทุกงวดงานเป็นเปอร์เซ็นต์ โดยคำนวณตามเปอร์เซ็นต์เต็มของผลงานทั้งโครงการที่ทำได้ในงวดนั้น ๆ และจ่ายให้ครึ่งหนึ่งของเปอร์เซ็นต์ผลงานที่ทำได้ ทั้งนี้จ่ายให้ครบ 100 เปอร์เซ็นต์เมื่องานโครงการแล้วเสร็จตามสัญญา
- 3) ค่างานบริหารการจราจรที่แบ่งจ่ายในแต่ละงวด เป็นส่วนหนึ่งของทุกรายการค่างานในงวดนั้น ในกรณีที่อุปกรณ์ควบคุมการจราจรชำรุดหรือสูญหาย ไม่เป็นไปตามคู่มือการใช้อุปกรณ์ควบคุมการจราจรบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ของกรมทางหลวง ถือว่างานในงวดนั้นยังไม่เรียบร้อยตามสัญญา ผู้ว่าจ้างสงวนสิทธิ์ที่จะไม่ตรวจรับงานก่อสร้างในงวดนั้น จนกว่าผู้รับจ้างจะดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมการจราจรให้เป็นไปตามคู่มือการใช้อุปกรณ์ควบคุมการจราจรบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ของกรมทางหลวง และผู้รับจ้างจะไม่เรียกร้องค่าเสียหายใด ๆ จากกรณีดังกล่าวจากผู้ว่าจ้าง การจ่ายค่างานส่วนที่เหลือในครั้งต่อไปนอกจากจะถูกระงับแล้ว ถ้าหากยังมีความจำเป็นที่จะต้องใช้อุปกรณ์ควบคุมการจราจรนั้นต่อไปอีก ผู้ว่าจ้างจะจัดหาทดแทนโดยผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการนี้ทั้งสิ้น

เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ข้อ ๑.๒

เอกสารแนบท้ายประกวดราคาจ้างเลขที่ คค ๐๖๐๕๖/ eb ๕ /๒๕๖๔ ลงวันที่ ๔ พฤศจิกายน ๒๕๖๓

ใบเสนอราคาจ้างก่อสร้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เรียน(ระบุชื่อตำแหน่งหัวหน้าหน่วยงานของรัฐ).....

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

๒. ข้าพเจ้าขอเสนอที่จะทำงาน.....ตามข้อกำหนดเงื่อนไขแบบรูป
รายการละเอียดแห่งเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ตามราคาตั้งที่ได้ระบุไว้ในบัญชีรายการก่อสร้างหรือ
ใบแจ้งปริมาณและราคา^๑ เป็นเงินทั้งสิ้น บาท (.....)
ซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายที่พึงปวงไว้ด้วยแล้ว

๓. ข้าพเจ้าจะยื่นคำเสนอราคานี้เป็นระยะเวลา.....วัน ตั้งแต่วันยื่นข้อเสนอ และ
.....^๑ อาจรับคำเสนอนี้ ณ เวลาใดก็ได้ก่อนที่จะครบกำหนดระยะเวลาดังกล่าว หรือระยะเวลาที่
ได้ยึดออกไปตามเหตุผลอันสมควรที่.....^๑ ร้องขอ

๔. ข้าพเจ้ารับรองว่าจะส่งมอบงานตามเงื่อนไขที่เอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์กำหนดไว้

๕. ในกรณีที่ข้าพเจ้าได้รับการพิจารณาให้เป็นผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
ข้าพเจ้ารับรองที่จะ

๕.๑ ทำสัญญาตามแบบสัญญาจ้างก่อสร้างแนบท้ายเอกสารการประกวดราคา
อิเล็กทรอนิกส์หรือตามที่สำนักงานอัยการสูงสุดได้แก้ไขเพิ่มเติมแล้ว กับ.....^๑ ภายใน.....วัน
นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือให้ไปทำสัญญา

๕.๒ มอบหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญา ตามที่ระบุไว้ในข้อ ๗ ของเอกสารการประกวด
ราคาอิเล็กทรอนิกส์ ให้แก่.....^๑ ขณะที่ได้ลงนามในสัญญาเป็นจำนวนร้อยละ.....ของ
ราคาตามสัญญาที่ได้ระบุไว้ในใบเสนอราคานี้ เพื่อเป็นหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาโดยถูกต้องและ
ครบถ้วน

หากข้าพเจ้าไม่ปฏิบัติตามที่ระบุไว้ในข้อ ๕.๑ และ/หรือข้อ ๕.๒ ดังกล่าวข้างต้น
ข้าพเจ้ายอมให้.....^๑ ริบหลักประกันการเสนอราคา หรือเรียกจากผู้ออกหนังสือค้ำประกัน
ข้าพเจ้ายอมชดใช้ค่าเสียหายใดๆ ที่อาจมีแก่.....^๑ และ.....^๑ มีสิทธิจะให้ผู้อื่น
ข้อเสนอรายอื่นเป็นผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ หรือ.....^๑ อาจดำเนินการจัดจ้าง
การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ใหม่ก็ได้

๖. ข้าพเจ้ายอมรับว่า.....^๑ ไม่มีความผูกพันที่จะรับคำเสนอนี้ หรือใบเสนอราคาใดๆ รวมทั้งไม่ต้องรับผิดชอบในค่าใช้จ่ายใดๆ อันอาจเกิดขึ้นในการที่ข้าพเจ้าได้เข้ายื่นข้อเสนอครั้งนี้

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

๘. ข้าพเจ้าได้ตรวจทานตัวเลขและตรวจสอบเอกสารต่างๆ ที่ได้ยื่นพร้อมใบเสนอราคานี้ โดยละเอียดแล้ว และเข้าใจดีว่า.....^๑ ไม่ต้องรับผิดชอบใดๆ ในความผิดพลาดหรือตกหล่น

๙. ใบเสนอราคานี้ ได้ยื่นเสนอโดยบริสุทธิ์ยุติธรรม และปราศจากกลฉ้อฉล หรือการสมรู้ร่วมคิดกัน โดยไม่ชอบด้วยกฎหมายกับบุคคลใดบุคคลหนึ่ง หรือหลายบุคคล หรือกับห้างหุ้นส่วน บริษัทใดๆ ที่ได้ยื่นยื่นข้อเสนอในคราวเดียวกัน

เสนอมา ณ วันที่..... เดือน..... พ.ศ.

ลงชื่อ

(.....)

ตำแหน่ง.....

หมายเหตุ

^๑ ให้ระบุชื่อหน่วยงานของรัฐที่ดำเนินการจัดจ้าง เช่น กรม หรือจังหวัด หรือ ทีโอที เป็นต้น

^๒ บัญชีรายการก่อสร้าง ใบแจ้งปริมาณงานและราคา ให้จัดทำตามความเหมาะสม

เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ข้อ ๑.๔ (๑)
แบบหนังสือค้ำประกัน
(หลักประกันการเสนอราคา)

เอกสารแนบท้ายประกวดราคาจ้างเลขที่ คค ๐๖๐๕๖/ eb ๕ /๒๕๖๔ ลงวันที่ ๔ พฤศจิกายน ๒๕๖๓

เลขที่..... วันที่.....

ข้าพเจ้า.....(ชื่อธนาคาร/บริษัทเงินทุน).....สำนักงานตั้งอยู่เลขที่.....ถนน.....
ตำบล/แขวง.....อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....โดย.....ผู้มีอำนาจลงนามผูกพันธนาคาร/
บริษัทเงินทุน ขอทำหนังสือค้ำประกันฉบับนี้ไว้ต่อกรมทางหลวง ดังมีข้อความต่อไปนี้

๑. ตามที่.....(ชื่อผู้เสนอราคา).....ได้ยื่นซองประกวดราคา
สำหรับการจัดจ้าง.....(ระบุงานที่จ้าง).....
ตามเอกสารประกวดราคาจ้างเลขที่.....ลงวันที่.....ซึ่งต้องวางหลักประกัน
ของตามเงื่อนไขการประกวดราคาต่อกรมทางหลวงเป็นจำนวนเงิน.....บาท(.....) นั้น
ข้าพเจ้ายินยอมผูกพันตนโดยไม่มีเงื่อนไขที่จะค้ำประกันการชำระเงินตามสิทธิเรียกร้องของกรมทางหลวง
จำนวนไม่เกิน บาท (.....)

ในฐานะเป็นลูกหนี้ร่วม ในกรณี(ชื่อผู้เสนอราคา)..... ไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไขในการประกวดราคาอันเป็นเหตุให้
กรมทางหลวงมีสิทธิริบหลักประกันของประกวดราคาหรือขอใช้ค่าเสียหายใดๆ รวมทั้งกรณีที่(ชื่อผู้เสนอราคา).....ได้
ถอนใบเสนอราคาของตนภายในระยะเวลาที่ใบเสนอราคายังมีผลอยู่ หรือมิได้ไปลงนามในสัญญาเมื่อได้รับแจ้งไปทำสัญญา
หรือมิได้วางหลักประกันสัญญาภายในระยะเวลาที่กำหนดในเอกสารประกวดราคา โดยกรมทางหลวง ไม่จำเป็นต้องเรียกร้อง
ให้(ชื่อผู้เสนอราคา)..... ชำระหนี้ก่อน

๒. หนังสือค้ำประกันนี้มีผลใช้บังคับตั้งแต่วันที่.....ถึงวันที่.....
และ ข้าพเจ้าจะไม่เพิกถอนการค้ำประกันนี้ภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้

๓. ถ้า.....(ชื่อผู้เสนอราคา).....ขยายกำหนดเวลายื่นราคาของการเสนอราคาออกไป ข้าพเจ้า
ยินยอมที่จะขยายกำหนดระยะเวลาการค้ำประกันนี้ออกไปตลอดระยะเวลาที่ยื่นราคาที่ได้ขยายออกไปดังกล่าว
ข้าพเจ้าได้ลงนามและประทับตราไว้ต่อหน้าพยานเป็นสำคัญ

(ลงชื่อ).....ผู้ค้ำประกัน

(.....)

ตำแหน่ง.....

(ลงชื่อ).....พยาน

(.....)

(ลงชื่อ).....พยาน

(.....)

เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ข้อ ๑.๔ (๒)
แบบหนังสือค้ำประกัน
(หลักประกันสัญญา)

เอกสารแนบท้ายประกวดราคาจ้างเลขที่ คค ๐๖๐๕๖/ eb ๕ /๒๕๖๔ ลงวันที่ ๔ พฤศจิกายน ๒๕๖๓

เลขที่..... วันที่.....

ข้าพเจ้า.....(ชื่อธนาคาร).....สำนักงานตั้งอยู่เลขที่.....ถนน.....
ตำบล/แขวง.....อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....โดย.....ผู้มีอำนาจลงนามผูกพัน
ธนาคาร ขอทำหนังสือค้ำประกันฉบับนี้ไว้ต่อกรมทางหลวง ซึ่งต่อไปเรียกว่า “ผู้ว่าจ้าง” ดังมีข้อความต่อไปนี้
๑. ตามที่.....(ชื่อผู้รับจ้าง).....ซึ่งต่อไปเรียกว่า “ผู้รับจ้าง” ได้
ทำสัญญาจ้าง.....กับผู้ว่าจ้างตามสัญญาเลขที่.....ลงวันที่.....
ซึ่งผู้รับจ้างต้องวางหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาต่อผู้ว่าจ้างเป็นจำนวนเงิน.....บาท
(.....) ซึ่งเท่ากับร้อยละ.....(.....)
ของมูลค่าทั้งหมดของสัญญา

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

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

๓. หากผู้ว่าจ้างได้ขยายระยะเวลาให้แก่ผู้รับจ้าง ให้ถือว่าข้าพเจ้ายินยอมในกรณีนั้นๆ ด้วย โดยให้ขยาย
ระยะเวลาการค้ำประกันนี้ออกไปตลอดระยะเวลาที่ผู้ว่าจ้างได้ขยายระยะเวลาให้แก่ผู้รับจ้างดังกล่าวข้างต้น

ข้าพเจ้าได้ลงนามและประทับตราไว้ต่อหน้าพยานเป็นสำคัญ

(ลงชื่อ).....ผู้ค้ำประกัน
(.....)

ตำแหน่ง.....

(ลงชื่อ).....พยาน
(.....)

(ลงชื่อ).....พยาน
(.....)

เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ข้อ ๑.๔ (๓)
แบบหนังสือค้ำประกัน
(หลักประกันการรับเงินค้ำจ้งล่วงหน้า)

เอกสารแนบท้ายประกวดราคาจ้งเลขที่ คค ๐๖๐๕๖/ eb ๕ /๒๕๖๔ ลงวันที่ ๔ พฤศจิกายน ๒๕๖๓

เลขที่.....

วันที่.....

ข้าพเจ้า.....(ชื่อธนาคาร).....สำนักงานตั้งอยู่เลขที่.....ถนน.....
ตำบล/แขวง.....อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....โดย.....ผู้มีอำนาจลงนามผูกพัน
ธนาคาร ขอทำหนังสือค้ำประกันฉบับนี้ให้ไว้ต่อกรมทางหลวง ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า “ผู้ว่าจ้ง” ด้งมีข้อความต่อไปนี้

๑. ตามที่..... (ชื่อผู้รับจ้ง)ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า “ผู้รับจ้ง” ได้
ทำสัญญากับผู้ว่าจ้ง ตามสัญญาเลขที่.....ลงวันที่..... ซึ่งผู้รับจ้งมีสิทธิที่จะขอรับเงิน
ค้ำจ้งล่วงหน้าเป็นจำนวนเงิน..... (.....) นั้น

๒. ข้าพเจ้ายินยอมผูกพันตนในฐานะเป็นลูกหนี้ร่วมโดยไม่มีเงื่อนไขที่จะค้ำประกันการจ่ายเงินค้ำจ้ง
ล่วงหน้าให้ผู้รับจ้งได้รับไป ภายในวงเงินไม่เกิน..... บาท(.....)

๓. หากผู้รับจ้งซึ่งได้รับเงินค้ำจ้งล่วงหน้าตามข้อ ๑ จากผู้ว่าจ้งไปแล้ว ไม่ปฏิบัติตามสัญญา หรือตาม
เงื่อนไขอื่นๆ แนบท้ายสัญญา อันเป็นเหตุให้ต้องจ่ายเงินค้ำจ้งล่วงหน้าที่ได้รับไปดังกล่าวคืนให้แก่ผู้ว่าจ้งหรือผู้รับจ้งมีความ
ผูกพันที่จะต้องจ่ายคืนเงินค้ำจ้งล่วงหน้าแก่ผู้ว่าจ้งไม่ว่ากรณีใดๆ ข้าพเจ้าตกลงที่จะจ่ายคืนเงินค้ำจ้งล่วงหน้าเต็มตาม
จำนวน..... บาท (.....) หรือตามจำนวนที่
ยังค้างอยู่ให้แก่ผู้ว่าจ้งภายใน ๗ (เจ็ด) วัน นับถึจากวันที่ได้รับคำบอกกล่าวเป็นหนังสือจากผู้ว่าจ้ง โดยผู้ว่าจ้งไม่จำต้อง
เรียกให้ผู้รับจ้งชำระหนี้ก่อน

๔. หนังสือค้ำประกันนี้มีผลใช้บังคับตั้งแต่วันที่รับเงินค้ำจ้งล่วงหน้าดังกล่าวข้างต้น จนถึงวันที่.....
เดือน พ.ศ. (วันจ่ายเงินตามสัญญางวดสุดท้าย) / (วันที่หักเงินล่วงหน้าจากเงินค้ำจ้งไว้
ครบกำหนดแล้ว) / (วันที่หักเงินล่วงหน้าจากเงินค้ำจ้งไว้ครบจำนวนแล้ว)..... และข้าพเจ้าจะไม่เพิกถอนการค้ำประกัน
ภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้

๕. หากผู้ว่าจ้งได้ขยายระยะเวลาให้แก่ผู้รับจ้ง ให้ถือว่าข้าพเจ้ายินยอมในกรณีนั้นๆ ด้วย โดยให้ขยาย
ระยะเวลาการค้ำประกันนี้ออกไปตลอดระยะเวลาที่ผู้ว่าจ้งได้ขยายระยะเวลาให้แก่ผู้รับจ้งดังกล่าวข้างต้น
ข้าพเจ้าได้ลงนามและประทับตราไว้ต่อหน้าพยานเป็นสำคัญ

(ลงชื่อ).....ผู้ค้ำประกัน
(.....)

ตำแหน่ง.....

(ลงชื่อ).....พยาน
(.....)

(ลงชื่อ).....พยาน
(.....)

เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ข้อ ๑.๔ (๔)
แบบหนังสือค้ำประกัน
(หลักประกันผลงาน)

เอกสารแนบท้ายประกวดราคาจ้างเลขที่ คค ๐๖๐๕๖/ eb ๕ /๒๕๖๔ ลงวันที่ ๔ พฤศจิกายน ๒๕๖๓

เลขที่..... วันที่.....

ข้าพเจ้า.....(ชื่อธนาคร).....สำนักงานตั้งอยู่เลขที่.....ถนน.....
ตำบล/แขวง.....อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....โดย.....ผู้มีอำนาจลงนามผูกพัน
ธนาคร ขอทำหนังสือค้ำประกันฉบับนี้ให้ไว้ต่อกรมทางหลวง ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า “ผู้ว่าจ้าง” ดังมีข้อความต่อไปนี้
๑. ตามที่.....(ชื่อผู้รับจ้าง).....ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า “ผู้รับจ้าง” ได้
ทำสัญญาจ้างกับผู้ว่าจ้างตามสัญญาเลขที่.....ลงวันที่.....โดยตามสัญญาดังกล่าวผู้ว่าจ้าง
จะหักเงินประกันผลงานไว้ในอัตราร้อยละ (%) ของค่าจ้างแต่ละงวดที่กำหนดจ่ายให้แก่ผู้รับจ้างนั้น
๒. ข้าพเจ้ายอมผูกพันตนเป็นผู้ค้ำประกันผู้รับจ้างสำหรับเงินประกันผลงาน ซึ่งผู้ว่าจ้างได้หักไว้จากค่าจ้าง
ที่ได้จ่ายให้แก่ผู้รับจ้างตั้งแต่วันที่.....ถึงวันที่..... เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น บาท
(.....) ซึ่งผู้รับจ้างได้ขอรับคืนไป กล่าวคือหากผู้รับจ้างปฏิบัติตามพรวง
หรือผิดสัญญาข้อใดข้อหนึ่ง อันก่อให้เกิดความเสียหายใดแก่ผู้ว่าจ้าง หรือจะต้องรับผิดชอบใช้หนี้แก่ผู้ว่าจ้างไม่ว่ากรณีใด
ข้าพเจ้ายอมชำระเงินค่าเสียหายหรือหนี้ดังกล่าวข้างต้นให้แก่ผู้ว่าจ้างทันทีที่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือจากผู้ว่าจ้าง โดยผู้ว่าจ้างไม่
ต้องใช้สิทธิทางศาลก่อน ทั้งผู้ว่าจ้างไม่มีหน้าที่ต้องพิสูจน์ถึงข้อบกพร่องดังกล่าวของผู้รับจ้างแต่ประการใดอีกด้วย
๓. หนังสือค้ำประกันนี้มีผลใช้บังคับตั้งแต่วันรับเงินประกันผลงานดังกล่าวข้างต้นจนถึงวันที่
และข้าพเจ้าจะไม่เพิกถอนการค้ำประกันภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้
๔. หากผู้ว่าจ้างได้ขยายระยะเวลาให้แก่ผู้รับจ้าง ให้ถือว่าข้าพเจ้ายินยอมในกรณีนั้นๆ ด้วย โดยให้ขยาย
ระยะเวลาการค้ำประกันนี้ออกไปตลอดระยะเวลาที่ผู้ว่าจ้างได้ขยายระยะเวลาให้แก่ผู้รับจ้างดังกล่าวข้างต้น
ข้าพเจ้าได้ลงนามและประทับตราไว้ต่อหน้าพยานเป็นสำคัญ

(ลงชื่อ).....ผู้ค้ำประกัน
(.....)

ตำแหน่ง.....

(ลงชื่อ).....พยาน
(.....)

(ลงชื่อ).....พยาน
(.....)

เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ข้อ ๑.๕
เอกสารแนบท้ายประกวดราคาจ้างเลขที่ คค ๐๖๐๕๖/ eb ๕ /๒๕๖๔ ลงวันที่ ๔ พฤศจิกายน ๒๕๖๓

บทนิยาม

การตรวจสอบ “ผู้มีผลประโยชน์ร่วมกัน” และ “การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม”

ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ ข้อ ๔

“ผู้มีผลประโยชน์ร่วมกัน” หมายความว่า บุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลที่เข้าเสนอราคาหรือเข้ายื่นข้อเสนอในการจัดซื้อจัดจ้างต่อหน่วยงานของรัฐใด เป็นผู้มีส่วนได้เสียไม่ว่าโดยทางตรงหรือทางอ้อมในกิจการของบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลอื่นที่เข้าเสนอราคาหรือเข้ายื่นข้อเสนอต่อหน่วยงานของรัฐนั้นในคราวเดียวกัน

การมีส่วนได้เสียไม่ว่าโดยทางตรงหรือทางอ้อมของบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลดังกล่าวข้างต้น ได้แก่ การที่บุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลดังกล่าวมีความสัมพันธ์กันในลักษณะ ดังต่อไปนี้

(๑) มีความสัมพันธ์กันในเชิงบริหาร โดยผู้จัดการ หุ่นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร หรือผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของบุคคลธรรมดาหรือของนิติบุคคลรายหนึ่ง มีอำนาจหรือสามารถใช้อำนาจในการบริหารจัดการกิจการของบุคคลธรรมดา หรือของนิติบุคคลอีกรายหนึ่งหรือหลายราย ที่เข้าเสนอราคาหรือเข้ายื่นข้อเสนอต่อหน่วยงานของรัฐนั้นในคราวเดียวกัน

(๒) มีความสัมพันธ์ในเชิงทุน โดยผู้เป็นหุ้นส่วนในห้างหุ้นส่วนสามัญ หรือผู้เป็นหุ้นส่วน ไม่จำกัดความรับผิดชอบในห้างหุ้นส่วนจำกัด หรือผู้ถือหุ้นรายใหญ่ในบริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด เป็นหุ้นส่วนในห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด หรือเป็นผู้ถือหุ้นรายใหญ่ในบริษัทจำกัด หรือบริษัทมหาชนจำกัดอีกรายหนึ่งหรือหลายรายที่เข้าเสนอราคาหรือเข้ายื่นข้อเสนอต่อหน่วยงานของรัฐนั้นในคราวเดียวกัน

คำว่า “ผู้ถือหุ้นรายใหญ่” ให้หมายความว่า ผู้ถือหุ้นซึ่งถือหุ้นเกินกว่าร้อยละยี่สิบห้าในกิจการนั้นหรือในอัตราอื่นตามที่ผู้รักษาการตามระเบียบเห็นสมควรประกาศกำหนดสำหรับกิจการบางประเภทหรือบางขนาด

(๓) มีความสัมพันธ์กันในลักษณะไขว้กันระหว่าง (๑) และ (๒) โดยผู้จัดการ หุ่นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร หรือผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของบุคคลธรรมดาหรือของนิติบุคคลรายหนึ่ง เป็นหุ้นส่วนในห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด หรือเป็นผู้ถือหุ้นรายใหญ่ในบริษัทจำกัด หรือบริษัทมหาชนจำกัดอีกรายหนึ่งหรือหลายรายที่เข้าเสนอราคาหรือเข้ายื่นข้อเสนอต่อหน่วยงานของรัฐนั้นในคราวเดียวกัน หรือในนัยกลับกัน

การดำรงตำแหน่ง การเป็นหุ้นส่วน หรือการเข้าถือหุ้นดังกล่าวข้างต้นของคู่สมรสหรือบุตร ที่ยังไม่บรรลุนิติภาวะของบุคคลใน (๑) (๒) หรือ (๓) ให้ถือว่าเป็นการดำรงตำแหน่ง การเป็นหุ้นส่วน หรือการถือหุ้นของบุคคลดังกล่าว

ในกรณีบุคคลใดใช้ชื่อบุคคลอื่นเป็นผู้จัดการ หุ่นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้เป็นหุ้นส่วน หรือผู้ถือหุ้นโดยที่ตนเองเป็นผู้ใช้อำนาจในการบริหารที่แท้จริง หรือเป็นหุ้นส่วน หรือผู้ถือหุ้นที่แท้จริงของห้างหุ้นส่วน หรือบริษัทจำกัด หรือบริษัทมหาชนจำกัด แล้วแต่กรณี และห้างหุ้นส่วน หรือบริษัทจำกัด หรือบริษัทมหาชนจำกัดที่เกี่ยวข้องได้เข้าเสนอราคาหรือเข้ายื่นข้อเสนอต่อหน่วยงานของรัฐ ในคราวเดียวกัน ให้ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนออันมีความสัมพันธ์กันตาม (๑) (๒) หรือ (๓) แล้วแต่กรณี

“การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม” หมายความว่า การที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายหนึ่งหรือหลายรายกระทำการอย่างใด ๆ อันเป็นการขัดขวาง หรือเป็นอุปสรรค หรือไม่เปิดโอกาสให้มีการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการเสนอราคาหรือยื่นข้อเสนอต่อหน่วยงานของรัฐ ไม่ว่าจะกระทำโดยการสมยอมกัน หรือโดยการให้ ขอให้ หรือรับว่าจะให้ เรียก รับ หรือยอมจะรับเงิน หรือทรัพย์สิน หรือประโยชน์อื่นใด หรือใช้กำลังประทุษร้าย หรือข่มขู่ว่าจะใช้กำลังประทุษร้าย หรือแสดงเอกสารอันเป็นเท็จ หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา ทั้งนี้ โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะแสวงหาประโยชน์ในระหว่าง ผู้ยื่นข้อเสนอด้วยกัน หรือเพื่อให้ประโยชน์แก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายหนึ่งรายใดเป็นผู้มีสิทธิทำสัญญา

กับหน่วยงานของรัฐนั้น หรือเพื่อหลีกเลี่ยงการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือเพื่อให้เกิดความได้เปรียบหน่วยงานของรัฐ โดยมีใช้เป็นไปในทางการประกอบธุรกิจปกติ

ข้อ ๑๔ เพื่อเป็นการเปิดโอกาสให้มีการแข่งขันอย่างเป็นธรรม ให้ผู้มีหน้าที่ตรวจสอบคุณสมบัติดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่าเป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันหรือไม่ หากปรากฏว่ามีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกัน ให้ผู้มีหน้าที่ตรวจสอบคุณสมบัติตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวทุกรายออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น

ข้อ ๑๕ ในการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายตามข้อ ๑๔ ให้เจ้าหน้าที่ที่กำหนดให้ผู้ยื่นข้อเสนอยื่นเอกสารแสดงคุณสมบัติแยกมาต่างหาก โดยอย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

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

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๓) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ร่วมค้า และในกรณีที่ผู้ร่วมค้าฝ่ายใดเป็นบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทย ก็ให้ยื่นสำเนาทันทีเดินทาง หรือถ้าผู้ร่วมค้าฝ่ายใดเป็นนิติบุคคล ให้ยื่นเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑)

(๔) เอกสารอื่นตามที่หน่วยงานของรัฐกำหนด เช่น สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มการยื่นเอกสารแสดงคุณสมบัติตามวรรคหนึ่ง ให้ยื่นมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอตามวิธีการ ที่กำหนดในระเบียบนี้

เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ข้อ ๑.๖ (๑)

บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑

เอกสารแนบท้ายประกวดราคาเลขที่ คค ๐๖๐๕๖/ eb ๕ /๒๕๖๔ ลงวันที่ ๔ พฤศจิกายน ๒๕๖๓

๑. ในกรณีผู้เสนอราคาเป็นนิติบุคคล
- (ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด
- สำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น
 - บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น
 - ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี)
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น
- (ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด
- สำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น
 - สำเนาหนังสือบริคณห์สนธิ
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น
 - บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น
- บัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่
- ไม่มีผู้ถือหุ้นรายใหญ่
- มีผู้ถือหุ้นรายใหญ่
- ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น
- ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี)
 - ไม่มีผู้มีอำนาจควบคุม
 - มีผู้มีอำนาจควบคุมไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น
๒. ในกรณีผู้เสนอราคาไม่เป็นนิติบุคคล
- (ก) บุคคลธรรมดา
- สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น
- (ข) คณะบุคคล
- สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น
 - สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น

๓. ในกรณีผู้เสนอราคาเป็นผู้เสนอราคาาร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า
- สำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น
 - (ก) ในกรณีผู้ร่วมค้าเป็นบุคคลธรรมดา
 - บุคคลสัญชาติไทย
สำเนาบัตรประจำตัวประชาชน
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น
 - บุคคลที่มีใช้สัญชาติไทย
สำเนาหนังสือเดินทาง
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น
 - (ข) ในกรณีผู้ร่วมค้าเป็นนิติบุคคล
 - ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด
สำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น
 - บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น
 - ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี)
 - ไม่มีผู้มีอำนาจควบคุม
 - มีผู้มีอำนาจควบคุมไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น
 - บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด
สำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น
 - สำเนาหนังสือบริคณห์สนธิ
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น
 - บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น
 - บัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่
 - ไม่มีผู้ถือหุ้นรายใหญ่
 - มีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น
 - ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี)
 - ไม่มีผู้มีอำนาจควบคุม
 - มีผู้มีอำนาจควบคุมไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น

๔. อื่น ๆ (ถ้ามี)

-
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น
-
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น
-
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น

ข้าพเจ้าขอรับรองว่า เอกสารหลักฐานที่ข้าพเจ้ายื่นพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ถูกต้องและเป็นความจริงทุกประการ

*ลงชื่อ.....ผู้เสนอราคา
(.....)

หมายเหตุ

* ลงลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ หรือหลักฐานแสดงตัวตนของผู้เสนอราคา

เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ข้อ ๑.๖ (๒)

บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

เอกสารแนบท้ายประกวดราคาเลขที่ คค ๐๖๐๕๖/ eb ๕ /๒๕๖๔ ลงวันที่ ๔ พฤศจิกายน ๒๕๖๓

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

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าเอกสารหลักฐานที่ข้าพเจ้าได้ยื่นมาพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ถูกต้องและเป็นความจริงทุกประการ

*ลงชื่อ.....ผู้เสนอราคา
(.....)

หมายเหตุ

* ลงลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ หรือหลักฐานแสดงตัวตนของผู้เสนอราคา

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลางในงานจ้างก่อสร้าง

- 1 ชื่อโครงการ
 ประทศราคาจ้างก่อสร้าง ค่าปรับปรุงอาคารที่ทำการและสิ่งก่อสร้างประกอบ แขวงทางหลวงนครราชสีมาที่ 1
 จ.นครราชสีมา 1 แห่ง ทางหลวงหมายเลข 205 ตอนควนคูม 0402 ตอน โคกสวาย - แขวงทางหลวงนครราชสีมาที่ 1
 กม.232+585 (ด้านขวาทาง)
 ปริมาณงาน 1 แห่ง
- 2 หน่วยงานเจ้าของโครงการ
 แขวงทางหลวงนครราชสีมาที่ 1 / กรมทางหลวง
- 3 วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร
 1,000,000.00 บาท
- 4 ลักษณะงาน โดยสังเขป
 งานปรับปรุงอาคาร
- 5 ราคากลางคำนวณ ณ วันที่ **15 ต.ค. 2563** เป็นเงิน 999,203.00 บาท
- 6 บัญชีประมาณการราคากลาง
 6.1 แบบสรุปราคากลางงานก่อสร้างอาคาร
- 7 รายชื่อคณะกรรมการจัดทำราคากลาง
- | | | |
|-----------------------------|----------------------------|-----------------------|
| 7.1 นายทวีศักดิ์ นาประจักษ์ | ประธานกรรมการจัดทำราคากลาง | นายช่างโยธาอาวุโส |
| 7.2 นางเรไร หอมจะบก | กรรมการจัดทำราคากลาง | นายช่างโยธาชำนาญงาน |
| 7.3 นายกิตติศักดิ์ แผนจะบก | กรรมการจัดทำราคากลาง | นายช่างโยธาปฏิบัติงาน |

สำนักงานทางหลวงที่ 10 (นครราชสีมา)
" เอกสาร "

แบบสรุปราคากลางค่าปรับปรุงอาคารที่ทำการและสิ่งก่อสร้างประกอบ แขวงทางหลวงนครราชสีมาที่ 1 จ.นครราชสีมา 1 แห่ง

รหัสงาน 20530 ค่าปรับปรุงอาคารที่ทำการและสิ่งก่อสร้างประกอบ แขวงทางหลวงนครราชสีมาที่ 1 จ.นครราชสีมาที่ 1 แห่ง
 แขวงทางหลวงหมายเลข 205 ตอนควนชุม 0402 ตอน โคนทราย - แขวงทางหลวงนครราชสีมาที่ 1 แห่ง
 กม.22+585 (ด้านขวาทาง)
 ปริมาณงาน 1.00 แห่ง

| ลำดับ ที่ | รายการ | ปริมาณงาน | | ค่างานต้นทุน (บาท) | | FACTOR Fn | ราคา/หน่วย x Fn | กำหนดราคากลาง (บาท) | |
|--------------------|--|-----------|-------|----------------------|------------|--------------|------------------------------|---------------------|------------|
| | | หน่วย | จำนวน | ราคา/หน่วย | เป็นเงิน | | | ราคา/หน่วย | เป็นเงิน |
| 1 | ค่าปรับปรุงอาคารที่ทำการและสิ่งก่อสร้างประกอบ แขวงทางหลวงนครราชสีมาที่ 1 จ.นครราชสีมา 1 แห่ง | | 1 | 767,025.12 | 767,025.12 | 1.3027 | 999,203.62 | 999,203.00 | 999,203.00 |
| รวมทั้งสิ้น | | | | | 767,025.12 | | ราคากลาง งานก่อสร้างอาคาร | | 999,203.00 |
| | | | | ค่างานต้นทุนก่อสร้าง | 767,025.12 | | | | |
| | | | | ค่างานต้นทุนทั้งสิ้น | 767,025.12 | | | | |

คณะกรรมการจัดซื้อราคากลาง ได้ตรวจราคากลาง ณ วันที่: **15 ต.ค. 2563**

ลงนาม ประธานกรรมการ ฯ
 (นายทวีศักดิ์ นามะจักษ์) นายช่างโยธาอาวุโส

ลงนาม กรรมการ ฯ
 (นางเงิโร ทอมจะบก) นายช่างโยธาชำนาญงาน

ลงนาม กรรมการ ฯ
 (นายกิตติศักดิ์ แสนจะบก) นายช่างโยธาปฏิบัติงาน

เห็นชอบ
 (นายจักรกฤษณ์ บุญเรืองศรี) ผอ.ท.รักษาราชการแทน
 ผอ.ท.นครราชสีมาที่ 1

รายละเอียดราคาประเมิน
ค่าปรับปรุงอาคารที่ทำการและสิ่งก่อสร้างประกอบ แขวงทางหลวงนครราชสีมาที่ 1 จ.นครราชสีมา 1 แห่ง
ทางหลวงหมายเลข 205 ตอนควบคุม 0402 ตอน โคกสวาย - แขวงทางหลวงนครราชสีมาที่ 1
กม.232+585 (RT.)

ราคาน้ำมันดีเซลที่หน้าปั้ม ปตท. 22.16 บาท/ลิตร ณ วันที่ 15 กันยายน 2563
 ราคาน้ำมันดีเซลที่ใช้คำนวณ 22.00 - 22.99 บาท/ลิตร

แขวงทางหลวงนครราชสีมาที่ 1

| ลำดับที่ | รายการ | จำนวน | หน่วย | ราคา/หน่วย | | รวมค่าวัสดุ | รวมค่าแรง | ราคาทั้งหมด | หมายเหตุ |
|----------|--|--------|-------|------------|----------|-------------|-----------|-------------|----------|
| 1 | ค่าปรับปรุงอาคารที่ทำการและสิ่งก่อสร้างประกอบ แขวงทางหลวงนครราชสีมาที่ 1 จ.นครราชสีมา 1 แห่ง | | | ค่าวัสดุ | ค่าแรง | | | | |
| | งานปรับปรุงอาคารสำนักงานแขวง (ห้องนักสำนักงาน พร้อมระบบระบายน้ำ) | | | | | | | | |
| 1 | งานรื้อถอนผนังทุกระเบียง | 200.00 | ตร.ม. | - | 35.00 | - | 7,000.00 | 7,000.00 | รื้อขนไป |
| 2 | งานรื้อถอนพื้นปูกระเบื้อง | 80.00 | ตร.ม. | - | 50.00 | - | 4,000.00 | 4,000.00 | รื้อขนไป |
| 3 | งานรื้อถอนสุขภัณฑ์ (ทุกระเบียง) | 16.00 | ชุด | - | 140.00 | - | 2,240.00 | 2,240.00 | รื้อขนไป |
| 4 | งานรื้อถอนชุดประตูพร้อมวงกบ (บานเดี่ยว) | 4.00 | ชุด | - | 50 | - | 200.00 | 200.00 | รื้อกอง |
| 5 | กระเบื้องพื้น | 80.00 | ตร.ม. | 350.00 | 201.00 | 28,000.00 | 16,080.00 | 44,080.00 | |
| 6 | กระเบื้องผนัง | 200.00 | ตร.ม. | 350.00 | 201.00 | 70,000.00 | 40,200.00 | 110,200.00 | |
| 7 | งานฝ้าเพดาน ฉาบเรียบ | 80.00 | ตร.ม. | 400.00 | 75.00 | 32,000.00 | 6,000.00 | 38,000.00 | |
| 8 | ผนังทึบห้องน้ำสำเร็จรูป ทนความชื้น พร้อมอุปกรณ์ติดตั้ง | 8.00 | ห้อง | 8,875.00 | 800.00 | 71,000.00 | 6,400.00 | 77,400.00 | |
| 9 | แผ่นกันปลิวระชาย | 2.00 | ชุด | 800.00 | 170.00 | 1,600.00 | 340.00 | 1,940.00 | |
| 10 | บานประตู UPVC รุ่น PUN 06 ขนาด 80x200 สิมเบิ้ล พร้อมวงกบ | 4.00 | ชุด | 4,300.00 | 100.00 | 17,200.00 | 400.00 | 17,600.00 | |
| 11 | โถชักโครก (KARAT รุ่น K72479) หรือเทียบเท่า | 8.00 | ชุด | 11,910.00 | 450.00 | 95,280.00 | 3,600.00 | 98,880.00 | |
| 12 | สายชำระระบบชุด (HANG รุ่น HS-04CR) หรือเทียบเท่า | 8.00 | ชุด | 590.00 | 35.00 | 4,720.00 | 280.00 | 5,000.00 | |
| 13 | โถปัสสาวะชาย (COTTO รุ่น C31217) หรือเทียบเท่า | 4.00 | ชุด | 6,835.00 | 450.00 | 27,340.00 | 1,800.00 | 29,140.00 | |
| 14 | อ่างล้างหน้า (AMERICAN STANDARD รุ่น TF0507) หรือเทียบเท่า | 8.00 | ชุด | 3,330.00 | 450.00 | 26,640.00 | 3,600.00 | 30,240.00 | |
| 15 | กระป๋องน้ำทิ้งสำหรับอ่างล้างหน้า (HANG BP-02S) หรือเทียบเท่า | 8.00 | ชุด | 650.00 | - | 5,200.00 | - | 5,200.00 | |
| 16 | ก๊อกล้างหน้า (COTTO รุ่น CT1132A) หรือเทียบเท่า | 8.00 | ชุด | 2,400.00 | 150.00 | 19,200.00 | 1,200.00 | 20,400.00 | |
| 17 | ชะคืออ่างล้างหน้าแบบเบสิค (COTTO รุ่น CT-673HM) หรือเทียบเท่า | 8.00 | ชุด | 400.00 | - | 3,200.00 | - | 3,200.00 | |
| 18 | ฟิลิชาวาล์วสำหรับโถปัสสาวะชาย (COTTO รุ่น CT 474 NS) หรือเทียบเท่า | 4.00 | ชุด | 1,740.00 | - | 6,960.00 | - | 6,960.00 | |
| 19 | สก็อตวาล์ว (HANG รุ่น SV-127) หรือเทียบเท่า | 12.00 | ชุด | 320.00 | 35.00 | 3,840.00 | 420.00 | 4,260.00 | |
| 20 | หัวปิดกั้นกลิ่นห้องน้ำทิ้ง | 8.00 | ชุด | 300.00 | 75.00 | 2,400.00 | 600.00 | 3,000.00 | |
| 21 | กระเบื้องยางเรียบ ขนาด 1.50 x 0.70 ม. | 4.00 | ชุด | 1,495.00 | 70.00 | 5,980.00 | 280.00 | 6,260.00 | |
| 22 | ถังบำบัดน้ำเสีย DOS HERO ขนาด 1,600 ลิตร | 2.00 | ถัง | 6,200.00 | 2,000.00 | 12,400.00 | 4,000.00 | 16,400.00 | |
| 23 | ท่อ PVC ขนาด 4" ชั้น 13.5 คราพ่อน้ำไทย | 33.00 | เมตร | 207.48 | 100.00 | 6,846.68 | 3,300.00 | 10,146.68 | |
| 24 | ท่อ PVC ขนาด 2" ชั้น 13.5 คราพ่อน้ำไทย | 70.00 | เมตร | 55.90 | 40.00 | 3,913.00 | 2,800.00 | 6,713.00 | |
| 25 | ท่อ PVC ขนาด 1" ชั้น 13.5 คราพ่อน้ำไทย | 40.00 | เมตร | 21.72 | 30.00 | 868.60 | 1,200.00 | 2,068.60 | |
| 26 | ข้องอ 90 องศา ขนาด 4" ชั้น 13.5 คราพ่อน้ำไทย | 18.00 | ตัว | 129.60 | 38.88 | 2,332.80 | 699.84 | 3,032.64 | |
| 27 | ข้องอ 90 องศา ขนาด 2" ชั้น 13.5 คราพ่อน้ำไทย | 35.00 | ตัว | 22.44 | 6.73 | 785.40 | 235.62 | 1,021.02 | |
| 28 | ข้องอ 90 องศา ขนาด 1" ชั้น 13.5 คราพ่อน้ำไทย | 18.00 | ตัว | 6.89 | 2.07 | 124.02 | 37.21 | 161.23 | |
| 29 | ข้อต่อ 3 ทาง ขนาด 4" ชั้น 13.5 คราพ่อน้ำไทย | 18.00 | ตัว | 275.40 | 82.62 | 4,957.20 | 1,487.16 | 6,444.36 | |
| 30 | ข้อต่อ 3 ทาง ขนาด 2" ชั้น 13.5 คราพ่อน้ำไทย | 20.00 | ตัว | 32.48 | 9.74 | 649.60 | 194.88 | 844.48 | |
| 31 | ข้อต่อ 3 ทาง ขนาด 1" ชั้น 13.5 คราพ่อน้ำไทย | 20.00 | ตัว | 10.13 | 3.04 | 202.60 | 60.78 | 263.38 | |
| 32 | ข้อต่อสียวน ขนาด 1" | 20.00 | ตัว | 5.99 | 1.80 | 119.80 | 35.94 | 155.74 | |
| 33 | โคมควมไลท์ หน้ากลมขนาด 4" | 24.00 | ชุด | 120.00 | 115.00 | 2,880.00 | 2,760.00 | 5,640.00 | |
| 34 | หลอดตะเกียบ LED ขนาด 7W | 24.00 | หลอด | 150.00 | 45.00 | 3,600.00 | 1,080.00 | 4,680.00 | |
| 35 | สวิทช์ไฟฟ้า 3 ทาง 15A 250V | 4.00 | ชุด | 53.20 | 80.00 | 212.80 | 320.00 | 532.80 | |
| 36 | พัดลมระบายอากาศแบบติดตั้ง ขนาด 12" | 4.00 | ตัว | 950.00 | 80.00 | 3,800.00 | 320.00 | 4,120.00 | |
| 37 | สายไฟ | 1.00 | ม้วน | 2,491.00 | 500.00 | 2,491.00 | 500.00 | 2,991.00 | |
| 38 | ท่อร้อยสายไฟ ขนาด 3/8" | 60.00 | เมตร | 9.50 | 2.85 | 570.00 | 171.00 | 741.00 | |
| 39 | ร้อยบ่อพัก | 2.00 | แห่ง | | 300.00 | - | 600.00 | 600.00 | |
| 40 | ท่อซีเมนต์ใยหิน ขนาด 12" | 40.00 | เมตร | 215.00 | 64.50 | 8,600.00 | 2,580.00 | 11,180.00 | |
| 41 | บ่อพัก ขนาด 55 x 60 ซม. | 2.00 | แห่ง | 425.00 | 127.50 | 850.00 | 255.00 | 1,105.00 | |
| | รวม | | | | | | | 594,040.92 | |

รายละเอียดราคาประเมิน
คำปรับปรุงอาคารที่ทำการและสิ่งก่อสร้างประกอบ แขวงทางหลวงนครราชสีมาที่ 1 จ.นครราชสีมา 1 แห่ง
ทางหลวงหมายเลข 205 ตอนควนคูม 0402 ตอน โคกสวาย - แขวงทางหลวงนครราชสีมาที่ 1
กม.232+585 (RT.)

ราคามันดินซีเมนต์หน้าบ่ม ปตท. 22.16 บาท/ลิตร ณ วันที่ 15 กันยายน 2563

ราคามันดินซีเมนต์ที่ใช้คำนวณ 22.00 - 22.99 บาท/ลิตร

แขวงทางหลวงนครราชสีมาที่ 1

| ลำดับที่ | รายการ | จำนวน | หน่วย | ราคา/หน่วย | | รวมค่าวัสดุ | รวมค่าแรง | ราคาทั้งหมด | หมายเหตุ |
|----------|---|--------|-------|------------|--------|-------------|-----------|-------------------|------------|
| | | | | ค่าวัสดุ | ค่าแรง | | | | |
| | งานปรับปรุงอาคารสำนักงานแขวง (ห้องประชุม) | | | | | | | | |
| 1 | งานรื้อถอนฝ้าฉาบฉวย ที-บาร์ (วัสดุแผ่นพร้อมโครงคร่าว) | 76.00 | ตร.ม. | - | 25 | - | 1,900.00 | 1,900.00 | รื้อขนไป |
| 2 | งานรื้อถอนพื้นหินอ่อน | 76.00 | ตร.ม. | - | 50 | - | 3,800.00 | 3,800.00 | รื้อขนไป |
| 3 | งานรื้อถอนชุดประตูพร้อมวงกบ (บานเปิดเดี่ยว) | 1.00 | ชุด | - | 70 | - | 70.00 | 70.00 | รื้อขนไป |
| 4 | งานรื้อถอนชุดประตูพร้อมวงกบ (บานเปิดคู่) | 1.00 | ชุด | - | 120 | - | 120.00 | 120.00 | รื้อขนไป |
| 5 | งานรื้อถอนหน้าต่างไม้พร้อมวงกบไม้ | 8.00 | ชุด | - | 70 | - | 560.00 | 560.00 | |
| 6 | งานก่ออิฐฉาบปูน | 10.00 | ตร.ม. | 165.60 | 89 | 1,656.00 | 890.00 | 2,546.00 | |
| 7 | งานฉาบปูนผนัง | 20.00 | ตร.ม. | 93.21 | 82 | 1,864.20 | 1,640.00 | 3,504.20 | |
| 8 | งานปูพื้นไม้ลามิเนต | 76.00 | ตร.ม. | 300.00 | 115 | 22,800.00 | 8,740.00 | 31,540.00 | |
| 9 | งานติดตั้งชุดประตูไม้พร้อมวงกบ (บานเดี่ยว) | 1.00 | ชุด | - | 250 | - | 250.00 | 250.00 | ใช้ของเดิม |
| 10 | งานติดตั้งชุดประตูไม้พร้อมวงกบ (บานคู่ วงกบ 6in-6in) | 1.00 | ชุด | 12,490.00 | 100 | 12,490.00 | 100.00 | 12,590.00 | |
| 11 | ติดตั้งชุดประตูบานเลื่อนไม้ | 1.00 | ชุด | 8,800.00 | 240 | 8,800.00 | 240.00 | 9,040.00 | |
| 12 | งานฝ้าฉาบฉวยพร้อม ฝ้าเรียบ ขอบลาด รอยต่อฉาบเรียบ โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี | 76.00 | ตร.ม. | 250.00 | 75 | 19,000.00 | 5,700.00 | 24,700.00 | |
| 13 | งานติดตั้งโครงคร่าวไม้และตีแม่ไม้ยึดหน้าขาว หนา 10 มม. | 22.40 | ตร.ม. | 470.00 | 75 | 10,528.00 | 1,680.00 | 12,208.00 | |
| 14 | ติดตั้งผนังโครงคร่าวบุแผ่นอิฐฉาบฉวย บุษสองด้าน | 13.92 | ตร.ม. | 575.00 | 130 | 8,004.00 | 1,809.60 | 9,813.60 | |
| 15 | สีทาภายใน (ทาผนัง) | 13.92 | ตร.ม. | 49.93 | 30 | 695.03 | 417.60 | 1,112.63 | |
| 16 | สีทาภายใน (ทาฝ้าเพดาน) | 76.00 | ตร.ม. | 49.93 | 30 | 3,794.68 | 2,280.00 | 6,074.68 | |
| 17 | สายไฟฟ้า VAF 2x1.5 mm. | 100.00 | ม. | 13.31 | 14 | 1,330.50 | 1,400.00 | 2,730.50 | |
| 18 | สายไฟฟ้า VAF 2x2.5 mm. | 50.00 | ม. | 20.23 | 16 | 1,011.50 | 800.00 | 1,811.50 | |
| 19 | สวิตช์ไฟฟ้า 3 ทาง 15A 250V | 8.00 | ชุด | 53.20 | 80 | 425.60 | 640.00 | 1,065.60 | |
| 20 | โคม Downlight ขนาด 4" พร้อมหลอด LED | 30.00 | ชุด | 70.00 | 115 | 2,100.00 | 3,450.00 | 5,550.00 | |
| 21 | โคมไฟ พร้อมหลอด 1x36w | 10.00 | ชุด | 800.00 | 135 | 8,000.00 | 1,350.00 | 9,350.00 | |
| 22 | โคมไฟคู่ พร้อมหลอด 2x36w | 1.00 | ชุด | 800.00 | 135 | 800.00 | 135.00 | 935.00 | |
| 23 | ท่อร้อยสายไฟ ขนาด 3/8" | 75.00 | เมตร | 9.50 | - | 712.50 | - | 712.50 | |
| 24 | ตัวอักษรสูง 0.12 ม. "แขวงทางหลวงนครราชสีมาที่ 1" | 1.00 | ชุด | 12,500.00 | - | 12,500.00 | - | 12,500.00 | |
| 25 | ตัวอักษรสูง 0.08 ม. "NAKHONRATCHASIMA 1 HIGHWAY DISTRICT" | 1.00 | ชุด | 12,500.00 | - | 12,500.00 | - | 12,500.00 | |
| 26 | ป้ายสัญลักษณ์ ตรามทางหลวง ขนาด 0.60 ม. | 1.00 | ชุด | 6,000.00 | - | 6,000.00 | - | 6,000.00 | |
| | รวม | | | | | | | 172,984.21 | |

คำนวณต้นทุนงานปรับปรุงซ่อมแซมอาคารที่ทำการ อาคารที่พักอาศัย และสิ่งก่อสร้างประกอบ **767,025.12** บาท

เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ข้อ ๑.๘
รายการงานและเงื่อนไขที่ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในความชำรุดบกพร่อง
ของงานจ้างหรือความเสียหายภายในกำหนดเวลา

เอกสารแนบท้ายประกวดราคาจ้างเลขที่ คค ๐๖๐๕๖/ eb ๕ /๒๕๖๔ ลงวันที่ ๔ พฤศจิกายน ๒๕๖๓

๑. ภายในกำหนด ๒ ปี

ผู้รับจ้าง ซึ่งได้ทำสัญญาจ้างกับกรมทางหลวง จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างตามเงื่อนไขที่กำหนดภายในระยะเวลา ไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่กรมทางหลวงได้รับมอบงาน ยกเว้นงานจ้างตามข้อ ๒ และข้อ ๓

๒. ภายในกำหนด ๑ ปี

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

๓. ภายในกำหนด ๓ ปี

อุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่าง และไฟสัญญาณจราจร ยกเว้นหลอดไฟฟ้า

เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ข้อ ๑.๙
เงื่อนไขการเสนอแผนการทำงาน

เอกสารแนบท้ายประกวดราคาจ้างเลขที่ คค ๐๖๐๕๖/ eb ๕ /๒๕๖๔ ลงวันที่ ๔ พฤศจิกายน ๒๕๖๓

ภายในกำหนดระยะเวลา ๗ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแผนการทำงาน ส่งให้ผู้ว่าจ้างตรวจสอบและแผนการทำงานดังกล่าวต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างก่อนจึงจะลงมือทำงานได้

แผนการทำงานจะต้องแสดงลำดับขั้นตอน และช่วงเวลาที่ทำงานแต่ละรายการตามสัญญาให้ครบถ้วนชัดเจนและเป็นไปได้ โดยงานทั้งหมดต้องแล้วเสร็จบริบูรณ์ภายในกำหนดเวลาของสัญญา

ในกรณีมีความจำเป็นต้องปรับแผนการทำงานในระหว่างการทำงาน ผู้รับจ้างต้องเสนอแผนการทำงานที่ปรับใหม่แก่ผู้ว่าจ้าง เพื่อให้ความเห็นชอบก่อนทุกครั้ง

เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ข้อ ๑.๑๐

เรื่อง การจ้างช่วง

เอกสารแนบท้ายประกวดราคาจ้างเลขที่ คค ๐๖๐๕๖/ eb ๕ /๒๕๖๔ ลงวันที่ ๔ พฤศจิกายน ๒๕๖๓

ผู้รับจ้างจะต้องไม่เอางานทั้งหมดหรือแต่บางส่วนตามสัญญาไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่ง เว้นแต่การจ้างช่วงงานแต่บางส่วนดังกล่าวนั้น ไม่เป็นเหตุให้ผู้รับจ้างหลุดพ้นจากความรับผิดชอบหรือพันธหน้าที่ตามสัญญา และผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบในความผิดและความประมาทเลินเล่อของผู้รับจ้างช่วงหรือของตัวแทนหรือลูกจ้างของผู้รับจ้างช่วงนั้นทุกประการ

กรณีผู้รับจ้างไปจ้างช่วงงานแต่บางส่วน โดยฝ่าฝืนความในวรรคหนึ่ง ผู้รับจ้างต้องชำระค่าปรับให้แก่ผู้ว่าจ้างเป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๑๐ (สิบสอง) ของวงเงินของงานที่จ้างช่วงตามสัญญา ทั้งนี้ไม่ตัดสิทธิผู้ว่าจ้างในการบอกเลิกสัญญา

เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑.๑๑
 บัญชีรายการก่อสร้าง และใบแจ้งปริมาณงานและราคา
 เอกสารแนบท้ายประกวดราคาจ้างเลขที่ คค ๐๖๐๕๖/ eb ๕ /๒๕๖๔ ลงวันที่ ๔ พฤศจิกายน ๒๕๖๓
 จ้างก่อสร้างปรับปรุงอาคารที่ทำการและสิ่งก่อสร้างประกอบ แขวงทางหลวงนครราชสีมาที่ ๑ จ.นครราชสีมา ทางหลวงหมายเลข ๒๐๕ ตอนควบคุม ๐๔๐๒
 ตอน โศกสวาย - แขวงทางหลวงนครราชสีมาที่ ๑ กม.๒๓๑+๕๘๕ (RT) ปริมาณงาน ๑ แห่ง

| รายการ | รายการและราคาต่อหน่วยเป็นตัวเลข | หน่วย | จำนวน (ESTIMATED) | ราคาต่อหน่วย เป็นตัวเลข (บาท) | เป็นเงิน (บาท) |
|------------------------------|--|----------|-------------------|-------------------------------|----------------|
| ๑. | ค่าปรับปรุงอาคารที่ทำการและสิ่งก่อสร้างประกอบ แขวงทางหลวงนครราชสีมาที่ ๑ จ.นครราชสีมา เป็นเงิน | บาท..... | ๑ | | |
| รวมเป็นค่างานทั้งสิ้น | | | | | |

ราคารวมทั้งสิ้นเป็นตัวเลข (.....)
 (ลงชื่อ)
 (ตำแหน่ง)


หมายเหตุ

- ๑ ในการประกวดราคาจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ครั้งนี้ไม่เป็นการผูกมัดว่า กรมทางหลวงจะจ้างหรือลงนามในสัญญา
- ๒ หากมีข้อขัดข้องหรือสาเหตุประการใด ที่จะทำให้กรมทางหลวงไม่อาจรับเป็นผู้สัญญา ในการประกวดราคาจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ครั้งนี้ ได้ให้ความยินยอมว่าจะไม่เรียกร้องค่าเสียหายใด ๆ จากทางราชการ
- ๓ การเสนอราคางานสายนี้ ใช้ระบบภาษีมูลค่าเพิ่ม โดยให้เสนอราคาเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว

เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ข้อ ๑.๑๒

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

เอกสารแนบท้ายประกวดราคาเลขที่ คค ๐๖๐๕๖/ eb ๕ /๒๕๖๔ ลงวันที่ ๔ พฤศจิกายน ๒๕๖๓

| | |
|---|---|
|  | <p>แขวงทางหลวงนครราชสีมาที่ ๑ ถนนสุรนารายณ์ ตำบลในเมือง อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา โทร.๐๔๔-๒๔๕๑๘๑</p> |
| <p>จ้างก่อสร้างปรับปรุงอาคารที่ทำการและสิ่งก่อสร้างประกอบ แขวงทางหลวงนครราชสีมาที่ ๑ จ.นครราชสีมา ทางหลวงหมายเลข ๒๐๕ ตอนควบคุม ๐๔๐๒ ตอน โคกสวาย - แขวงทางหลวง นครราชสีมาที่ ๑ กม.๒๓๒+๕๘๕ (RT.) ปริมาณงาน ๑ แห่ง</p> <p>ผู้รับจ้าง..... ตั้งอยู่เลขที่.....ถนน.....ตำบล..... อำเภอ.....จังหวัด.....โทร..... สัญญาเลขที่.....ลงวันที่..... ระยะเวลาดำเนินการ.....วัน เริ่มต้นสัญญาวันที่.....สิ้นสุดสัญญาวันที่..... วงเงินค่าก่อสร้าง.....บาท ผู้ควบคุมงาน.....ตำแหน่ง.....โทร.....</p> <p>กำลังก่อสร้างด้วยเงินภาษีอากรของประชาชน</p> | |

หมายเหตุ

ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำป้ายประชาสัมพันธ์ดังกล่าวและติดตั้งป้ายขนาดไม่น้อยกว่า ๑.๒๐ x ๒.๔๐
เมตร ณ จุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดงานก่อสร้างอย่างน้อย ๒ จุด โดยให้ผู้ควบคุมงานเป็นผู้กำหนดจุดติดตั้ง
และดำเนินการให้แล้วเสร็จก่อนลงมือทำงาน

เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ข้อ ๑.๑๓

หนังสือมอบอำนาจ

เอกสารแนบท้ายประกวดราคาจ้างเลขที่ คค ๐๖๐๕๖/ eb ๕ /๒๕๖๔ ลงวันที่ ๔ พฤศจิกายน ๒๕๖๓

ที่ ทำที่
วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

เรียน

ข้าพเจ้า (บริษัท, ห้าง, ร้าน)
โดย (นาย, นาง, นางสาว)ผู้มีอำนาจกระทำการแทน
(บริษัท, ห้าง, ร้าน) มอบอำนาจให้ (นาย, นาง, นางสาว).....
อายุ.....ปี ตั้งบ้านเรือนอยู่เลขที่.....หมู่.....ต.รอก/ชอย.....ถนน.....
แขวง/ตำบล.....เขต/อำเภอ.....จังหวัด.....
ถือบัตรประจำตัวประชาชนเลขที่ ออกให้ ณ
เมื่อวันที่ หมดอายุวันที่
เกี่ยวข้องเป็น ของ (บริษัท, ห้าง, ร้าน) เป็นผู้มีอำนาจทำการ
ดังต่อไปนี้.....
.....
.....
.....
.....

ข้าพเจ้าขอรับผิดชอบในการใดๆ ที่ผู้รับมอบอำนาจได้กระทำลงไปในการนี้ทุกประการ โดยถือเสมือนหนึ่ง
ข้าพเจ้าเป็นผู้กระทำเอง พร้อมนี้ข้าพเจ้าและผู้รับมอบอำนาจ ได้ลงลายมือชื่อไว้เป็นหลักฐานต่อหน้าพยานข้างท้ายนี้

ลงชื่อ.....ผู้มอบอำนาจ
(.....)
ลงชื่อ.....ผู้รับมอบอำนาจ
(.....)
ลงชื่อ.....พยาน
(.....)
ลงชื่อ.....พยาน
(.....)