

67039398183

EB ฉ.๗/๑๒/๒๕๖๗



ประกาศกรมทางหลวง โดย แขวงทางหลวงอุดรดิตถ์ที่ ๑

เรื่อง ประกวดราคาจ้างก่อสร้างกิจกรรมอำนวยความปลอดภัยทางถนน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๗ งานอำนวยความปลอดภัยเพื่อป้องกันและแก้ไขอุบัติเหตุทางถนน รหัสงาน ๓๑๕๑๐ งานราวกันอันตราย ทางหลวงหมายเลข ๑๑๗ ตอนควบคุม ๐๔๐๑ ตอน พญาแมน - ไร่อ้อย ระหว่าง กม. ๒๐๒+๒๓๗ - กม. ๒๐๒+๔๒๘ (LT.เป็นช่วงๆ) ทางหลวงหมายเลข ๑๑๗ ตอนควบคุม ๐๔๐๒ ตอน ไร่อ้อย - อุดรดิตถ์ ระหว่าง กม. ๒๓๐+๕๙๑ - กม.๒๓๐+๙๙๕ (LT.เป็นช่วงๆ) ทางหลวงหมายเลข ๑๒๐๔ ตอนควบคุม ๐๑๐๒ ตอน ฟากคลองตรอน - พิชัย ระหว่าง กม. ๒๙+๔๓๒ - กม.๓๓+๒๓๖ (LT.,RT.เป็นช่วงๆ) ปริมาณงาน ๓ แห่ง (๙๔๐.๐๐ ม.) ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

กรมทางหลวง โดย แขวงทางหลวงอุดรดิตถ์ที่ ๑ มีความประสงค์จะประกวดราคาจ้างก่อสร้างกิจกรรมอำนวยความปลอดภัยทางถนน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๗ งานอำนวยความปลอดภัยเพื่อป้องกันและแก้ไขอุบัติเหตุทางถนน รหัสงาน ๓๑๕๑๐ งานราวกันอันตราย ทางหลวงหมายเลข ๑๑๗ ตอนควบคุม ๐๔๐๑ ตอน พญาแมน - ไร่อ้อย ระหว่าง กม. ๒๐๒+๒๓๗ - กม.๒๐๒+๔๒๘ (LT.เป็นช่วงๆ) ทางหลวงหมายเลข ๑๑๗ ตอนควบคุม ๐๔๐๒ ตอน ไร่อ้อย - อุดรดิตถ์ ระหว่าง กม. ๒๓๐+๕๙๑ - กม. ๒๓๐+๙๙๕ (LT.เป็นช่วงๆ) ทางหลวงหมายเลข ๑๒๐๔ ตอนควบคุม ๐๑๐๒ ตอน ฟากคลองตรอน - พิชัย ระหว่าง กม. ๒๙+๔๓๒ - กม.๓๓+๒๓๖ (LT.,RT.เป็นช่วงๆ) ปริมาณงาน ๓ แห่ง (๙๔๐.๐๐ ม.) ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคากลางของงานจ้างก่อสร้าง ในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๑,๖๘๗,๗๙๑.๓๙ บาท (หนึ่งล้านหกแสนแปดหมื่นเจ็ดพันเจ็ดร้อยเก้าสิบเอ็ดบาทสามสิบเก้าสตางค์) ตามรายการ ดังนี้

กิจกรรมอำนวยความปลอดภัย	จำนวน	๓	แห่ง
ทางถนน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๗ งานอำนวยความปลอดภัยเพื่อป้องกันและแก้ไขอุบัติเหตุทางถนน รหัสงาน ๓๑๕๑๐ งานราวกันอันตราย			

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงาน ของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
๗. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กรมทางหลวง โดย แขวางทางหลวงอุดรดิถที่ ๑ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งสละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้
 - กิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน เว้นแต่ในกรณีกิจการร่วมค้าที่มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นสามารถใช้ผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ
 - กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักข้อตกลงดังกล่าวจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญา มากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย
 - กิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าหลักจะต้องเป็นผู้ประกอบการงานก่อสร้างสาขาที่ได้ขึ้นทะเบียนไว้กับกรมบัญชีกลาง
 - สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน
๑๑. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง
๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท ✓

(๓) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝาก ไม่เกิน ๙๐ วันก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะ เข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

(๕) กรณีตาม (๑) - (๔) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(๕.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

(๕.๓) งานจ้างก่อสร้าง ที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้ว ก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐมีผลใช้บังคับ

๑๔. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่ขาดคุณสมบัติตามหลักเกณฑ์การพิจารณาคุณสมบัติผู้มีสิทธิเสนอราคางานจ้างเหมาก่อสร้าง บูรณะ หรือบำรุงทางของกรมทางหลวง ✓

๑๕. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้ที่ผ่านการคัดเลือกผู้มีคุณสมบัติเบื้องต้นในการจ้างของกรมทางหลวง โดยเป็นผู้ได้รับการจดทะเบียนเป็นผู้รับเหมา งานบำรุงทางประเภทที่ ๑๔.๑ งานราวกันอันตราย ชั้น ๑ หรือ

งานบำรุงทางประเภทที่ ๑๔.๒ งานราวกันอันตราย ชั้น ๒ และไม่ขาดคุณสมบัติตามเงื่อนไขในการจดทะเบียนผู้รับเหมา ✓

๑๕. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้ที่ผ่านการคัดเลือกผู้มีคุณสมบัติเบื้องต้นในการจ้างของกรมทางหลวง โดยเป็นผู้ได้รับการจดทะเบียนเป็นผู้รับเหมา งานบำรุงทางประเภทที่ ๑๔.๑ งานราวกันอันตราย ชั้น ๑ หรืองานบำรุงทางประเภทที่ ๑๔.๒ งานราวกันอันตราย ชั้น ๒ และไม่ขาดคุณสมบัติตามเงื่อนไขในการจดทะเบียนผู้รับเหมา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ๔ เมษายน ๒๕๖๗ ระหว่างเวลา ๐๙.๐๐ น. ถึง ๑๒.๐๐ น.

ผู้สนใจต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับสถานที่หรือร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ โปรดสอบถามยัง กรมทางหลวง โดย แขวงทางหลวงอุดรดิตถ์ที่ ๑ ผ่านทางอีเมล doh๐๖๔1@doh.go.th หรือช่องทางตามที่กรมบัญชีกลางกำหนดภายในวันที่ ๑ เมษายน ๒๕๖๗ โดยกรมทางหลวง โดย แขวงทางหลวงอุดรดิตถ์ที่ ๑ จะชี้แจงรายละเอียดดังกล่าวผ่านทางเว็บไซต์ www.doh.go.th และ www.gprocurement.go.th ในวันที่ ๑ เมษายน ๒๕๖๗

งานตามประกาศประกวดราคาจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e - bidding) นี้

ยังไม่ได้รับอนุมัติเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๗

อนึ่ง การจัดซื้อจัดจ้างครั้งนี้จะมีการลงนามในสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือได้ต่อเมื่อพระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๗ มีผลใช้บังคับ และได้รับจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๗ จากสำนักงบประมาณแล้ว และกรณีที่หน่วยงานของรัฐไม่ได้รับจัดสรรงบประมาณเพื่อการจัดซื้อจัดจ้างในครั้งดังกล่าว หน่วยงานของรัฐสามารถยกเลิกการจัดซื้อจัดจ้างได้

ประกาศ ณ วันที่ ๒๙ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๗



(นายไชยสิริ คงพิม)

ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงอุดรดิตถ์ที่ ๑

ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง

หมายเหตุ ๑ ระบุชื่อหน่วยงานของรัฐ ที่ดำเนินการจัดจ้าง

๒ การกำหนดเงื่อนไขคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอในประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

จะต้องตรงกับคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๓ กรณีการประกวดราคาจ้างก่อสร้างที่มีวงเงินงบประมาณตั้งแต่ ๑,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาทขึ้นไป

๗ หน่วยงานของรัฐสามารถกำหนดเวลาในการยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ได้ ๒ ช่วงเวลา ได้แก่ ๐๙.๐๐ น. ถึง ๑๒.๐๐ น. และ ๑๓.๐๐ น. ถึง ๑๖.๐๐ น.

(ตามหนังสือคณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ ด่วนที่สุด ที่ กค

(กวจ)

๐๔๐๕.๒/ว ๑๒๕ ลงวันที่ ๑ มีนาคม ๒๕๖๖)

(ตามหนังสือคณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ ด่วนที่สุด ที่ กค

(กวจ)

๐๔๐๕.๒/ว ๑๒๘ ลงวันที่ ๑ มีนาคม ๒๕๖๖)

รายละเอียดแนบท้ายประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e – bidding)

เลขที่ EB อต.๑/ ๑๒ /๒๕๖๗ ลงวันที่ ๒๙ มีนาคม ๒๕๖๗

กิจกรรมอำนวยความสะดวกทางถนน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๗ งานอำนวยความสะดวกเพื่อ ป้องกันและแก้ไขอุบัติเหตุทางถนน รหัสงาน ๓๐๕๑๐ งานรวากันอันตราย ทางหลวงหมายเลข ๑๑๗ ตอน ควบคุม ๐๔๐๑ ตอน พญาแมน - ไร่อ้อย ระหว่าง กม. ๒๐๒+๒๓๗ - กม.๒๐๒+๔๒๘ (LT.เป็นช่วงๆ) ทางหลวงหมายเลข ๑๑๗ ตอนควบคุม ๐๔๐๒ ตอน ไร่อ้อย - อุดรดิตถ์ ระหว่าง กม. ๒๓๐+๕๕๑ - กม. ๒๓๐+๙๙๕ (LT.เป็นช่วงๆ) ทางหลวงหมายเลข ๑๒๐๔ ตอนควบคุม ๐๑๐๒ ตอน ฟากคลองตรอน - พิชัย ระหว่าง กม. ๒๙+๔๓๒ - กม.๓๓+๒๓๖ (LT.,RT.เป็นช่วงๆ) ปริมาณงาน ๓ แห่ง (๙๔๐.๐๐ ม.) ตามรายละเอียด ดังนี้

ลำดับที่	รายการ	หน่วยนับ	ปริมาณงาน
๑.	งาน SINGLE W- BEAM GUARDRAIL (THICKNESS 2.5 MM.; CLASS “II”, TYPE “I”)	ม.	๔๔๐.๐๐
๒.	งาน SINGLE W- BEAM GUARDRAIL (THICKNESS ๓.๒ MM.; CLASS “I”, TYPE “I”)	ม.	๕๐๐.๐๐
๓.	งาน REFLECTING TARGET TYPE I FOR GUARDRAIL	อัน	๒๔๘.๐๐

หมายเหตุ

- ผู้รับจ้างจะต้องทำ และติดตั้งป้ายจราจร, เครื่องหมายไม้กั้น และสิ่งประกอบอื่นๆ ตามแบบของ กรมทางหลวงเพื่อความปลอดภัยแก่การจราจร ตั้งแต่เริ่มงานจนกระทั่งงานแล้วเสร็จ
- การตรวจรับ จะใช้วิธีตรวจรับโดยคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ณ สถานที่ส่งมอบ
- การจ่ายเงินค่างานจะจ่ายเมื่อผลการทดสอบคุณภาพ ได้มาตรฐานตามแบบ
- ถ้าการทำงานของผู้รับจ้างตามสัญญา เป็นเหตุให้บุคคลภายนอกได้รับความเสียหาย ด้วยเหตุ ละเมิด หรือ ด้วยเหตุใดก็ตาม และกรมทางหลวงต้องเสียค่าสินไหมทดแทน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ เพื่อความ รับผิดชอบของผู้รับจ้างดังกล่าวแล้วเป็นจำนวนเท่าใดก็ดี ผู้รับจ้างยินยอมชดใช้แทนกรมทางหลวงทั้งสิ้น

(ลงชื่อ)



(นายไชยสิริ คงพิม)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงอุตรดิตถ์ที่ ๑
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง



เอกสารประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ EB อด.๑/๑๒/๒๕๖๗

ประกวดราคาจ้างก่อสร้างกิจกรรมอำนวยความสะดวกทางถนน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๗ งาน
อำนวยความสะดวกเพื่อป้องกันและแก้ไขอุบัติเหตุทางถนน รหัสงาน ๓๑๕๑๐ งานราวกันอันตราย
ทางหลวงหมายเลข ๑๑๗ ตอนควบคุม ๐๔๐๑ ตอน พญาแมน - ไร่อ้อย ระหว่าง กม. ๒๐๒+๒๓๗ - กม.
๒๐๒+๔๒๘ (LT.เป็นช่วงๆ) ทางหลวงหมายเลข ๑๑๗ ตอนควบคุม ๐๔๐๒ ตอน ไร่อ้อย - อุดรดิตถ์
ระหว่าง กม. ๒๓๐+๕๙๑ - กม.๒๓๐+๙๙๕ (LT.เป็นช่วงๆ) ทางหลวงหมายเลข ๑๒๐๔ ตอนควบคุม
๐๑๐๒ ตอน ฟากคลองตรอน - พิชัย ระหว่าง กม. ๒๙+๔๓๒ - กม.๓๓+๒๓๖ (LT.,RT.เป็นช่วงๆ)
ปริมาณงาน ๓ แห่ง (๙๔๐.๐๐ ม.) ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

ตามประกาศ กรมทางหลวง โดย แขวงทางหลวงอุดรดิตถ์ที่ ๑

ลงวันที่ ๒๙ มีนาคม ๒๕๖๗

กรมทางหลวง โดย แขวงทางหลวงอุดรดิตถ์ที่ ๑ ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า "กรม" มีความประสงค์จะ
ประกวดราคาจ้างก่อสร้างกิจกรรมอำนวยความสะดวกทางถนน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๗ งาน
อำนวยความสะดวกเพื่อป้องกันและแก้ไขอุบัติเหตุทางถนน รหัสงาน ๓๑๕๑๐ งานราวกันอันตราย
ทางหลวงหมายเลข ๑๑๗ ตอนควบคุม ๐๔๐๑ ตอน พญาแมน - ไร่อ้อย ระหว่าง กม. ๒๐๒+๒๓๗ - กม.
๒๐๒+๔๒๘ (LT.เป็นช่วงๆ) ทางหลวงหมายเลข ๑๑๗ ตอนควบคุม ๐๔๐๒ ตอน ไร่อ้อย - อุดรดิตถ์ ระหว่าง
กม. ๒๓๐+๕๙๑ - กม.๒๓๐+๙๙๕ (LT.เป็นช่วงๆ) ทางหลวงหมายเลข ๑๒๐๔ ตอนควบคุม ๐๑๐๒ ตอน ฟาก
คลองตรอน - พิชัย ระหว่าง กม. ๒๙+๔๓๒ - กม.๓๓+๒๓๖ (LT.,RT.เป็นช่วงๆ) ปริมาณงาน ๓ แห่ง
(๙๔๐.๐๐ ม.) ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-
bidding) โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนดดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑.๑ ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR)

~~** (๑) รายการละเอียดและข้อกำหนดการก่อสร้างทางหลวง เล่มที่ ๑ และเล่มที่ ๒~~

~~** (๒) รายการละเอียดและข้อกำหนดการจัดทำเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง~~

~~(การตีเส้น ลูกศร ชีตเขียนขอกรรม) ฉบับเดือน กรกฎาคม ๒๕๕๓~~

~~** (๓) ข้อกำหนดและมาตรฐานทั่วไปงานติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างบนทางหลวงฉบับเดือน~~

~~มกราคม ๒๕๖๒~~

~~** (๔) ข้อกำหนดและมาตรฐานทั่วไปงานติดตั้งไฟสัญญาณจราจรและไฟกระพริบ~~

บนทางหลวง

** (๕) คู่มือเครื่องหมายควบคุมจราจรในงานก่อสร้างงานบูรณะและงานบำรุงรักษาทางหลวงแผ่นดิน คู่มือเล่มที่ ๓ ฉบับปี พ.ศ.๒๕๖๑

~~** (๖) คู่มือกรบคุมงานก่อสร้างสะพานและท่อเหลี่ยม คสธ.~~

~~** (๗) รายละเอียดและหลักเกณฑ์งานบริหารการจราจรในระหว่างกรก่อสร้าง~~

~~** (๘) คู่มือเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง อ้างอิงตามคู่มือเครื่องหมายจราจรภาค ๒ เครื่องหมายจราจร (MARKING) ฉบับปี พ.ศ.๒๕๓๓~~

~~** (๙) ข้อกำหนดพิเศษ~~

** (๑๐) STANDARD DRAWING FOR HIGHWAY DESIGN AND CONSTRUCTION (REVISION 2015)

** (๑๑) แบบแปลน จำนวน ๑ ชุด

~~** (๑๒) คู่มือแนวทางปฏิบัติด้านความปลอดภัยในระหว่างกรก่อสร้างงานทาง งานสะพาน และงานบำรุงทางของกรมทางหลวง วันที่ ๑๓ สิงหาคม ๒๕๖๕~~

๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๑.๓ แบบสัญญาจ้างก่อสร้าง

๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน

(๑) หลักประกันสัญญา

(๒) หลักประกันการรับเงินค่าจ้างล่วงหน้า

(๓) หลักประกันผลงาน

~~๑.๕ สูตรการปรับราคา~~

๑.๖ บทนิยาม

(๑) ผู้ที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน

(๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม

๑.๗ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑

(๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๑.๘ รายละเอียดการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างตาม BOQ (Bill of Quantities)

๑.๙ แผนการใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศและแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ

๑.๑๐ แนวทางการพิจารณาขยายอายุสัญญาหรือการงดหรือลดค่าปรับงานจ้างเหมาของกรมทางหลวง (ฉบับเดือนสิงหาคม ๒๕๖๑)

๑.๑๑ รายการงานที่ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในความชำรุดบกพร่องของงาน

จ้าง

หรือความเสียหายภายในกำหนดเวลา

- ๑.๑๒ หลักเกณฑ์การพิจารณาให้เป็นผู้ขาดคุณสมบัติเสนอราคา
- ๑.๑๓ แบบแผนป้ายประชาสัมพันธ์งานก่อสร้าง
- ๑.๑๔ เงื่อนไขการเสนอแผนการทำงาน
- ๑.๑๕ การจ้างช่วง
- ๑.๑๖ แบบแจ้งปริมาณงานและราคาบัญชี ราคาก่อสร้าง

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- ๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- ๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- ๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- ๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- ๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ กรม วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- ๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาล ของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- ๒.๑๐ กิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้
กิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน เว้นแต่ในกรณีกิจการร่วมค้าที่มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นสามารถใช้ผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ
กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักข้อตกลงดังกล่าวจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญา มากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าหลักจะต้องเป็นผู้ประกอบการงาน
ก่อสร้างสาขาที่ได้ขึ้นทะเบียนไว้กับกรมบัญชีกลาง

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้า
ร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

๒.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาค
รัฐด้วย อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียน
เกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบ
แสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีงบ
รายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดย
ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท

(๓) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้
ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝาก ไม่เกิน ๙๐ วันก่อนวันยื่นข้อ
เสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือ
รายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้อง
แสดงบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่
เพียงพอที่จะ เข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่า
งบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงิน
ทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจ
ค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้ง
เวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขา
รับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐
วัน)

(๕) กรณีตาม (๑) - (๔) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(๕.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการ
ตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

(๕.๓) งานจ้างก่อสร้าง ที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงาน
ก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มี
คุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้ว ก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐมีผลใช้บังคับ

๒.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่ขาดคุณสมบัติตามหลักเกณฑ์การพิจารณาคุณสมบัติผู้มีสิทธิ
เสนอราคางานจ้างเหมาก่อสร้าง บำรุง หรือบำรุงทางของกรมทางหลวง

๒.๑๔ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้ที่ผ่านการคัดเลือกผู้มีคุณสมบัติเบื้องต้นในการจ้างของกรม
ทางหลวง โดยเป็นผู้ได้รับการจดทะเบียนเป็นผู้รับเหมา งานบำรุงทางประเภทที่ ๑๔.๑ งานราวกัน
อันตราย ชั้น ๑ หรือ งานบำรุงทางประเภทที่ ๑๔.๒ งานราวกันอันตราย ชั้น ๒ และไม่ขาดคุณสมบัติตาม
เงื่อนไขในการจดทะเบียนผู้รับเหมา

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อ
จัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรอง
การจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี)

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการ
จดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และบัญชีผู้
ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี)

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคล ให้
ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้นั้น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตร
ประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่ได้ถือสัญชาติไทย

(๓) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่น
สำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑) หรือ (๒) ของผู้ร่วมค้า แล้วแต่กรณี

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงหลักฐานเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๔.๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล ให้ยื่นงบแสดงฐานะการเงินที่มี
การรับรองแล้ว ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

(๔.๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้ยื่นหนังสือรับรองบัญชี
เงินฝาก ไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา และจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชี
เงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔.๓) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการและทุนจดทะเบียน
หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อ (สินเชื่อที่ธนาคารภายใน
ประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการ
พาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่

ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่
รับรองหรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับ
ถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

- (๕) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์
- (๖) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม
- (๗) สำเนาแบบแสดงการลงทะเบียนในระบบ e-GP
- (๘) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัด

ซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๑) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable
Document Format)

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

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบ
หนังสือมอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับ
มอบอำนาจ ทั้งนี้หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม
(SMEs) (ถ้ามี)

(๓) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัด
ซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๒) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable
Document Format)

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

๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอ และเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย
อิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้อง
กรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอ โดย
ไม่ต้องแนบบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ให้ผู้ยื่นเสนอกรอกรายละเอียดการเสนอราคาในใบเสนอราคาตามแบบ
เอกสารประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ข้อ ๑.๒ ให้ครบถ้วน

โดยไม่ต้องยื่น ใบแจ้งปริมาณงานและราคาและใบบัญชีรายการก่อสร้าง ในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

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

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๒๗๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จไม่เกิน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง ~~หรือวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก กรมให้เริ่มทำงาน~~

๔.๔ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจสอบร่างสัญญา ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR) ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์

๔.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย อิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ๔ เมษายน ๒๕๖๗ ระหว่างเวลา ๐๙.๐๐ น. ถึง ๑๒.๐๐ น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอ และการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

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

๔.๗ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะดำเนินการตรวจสอบ คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่นตามข้อ ๑.๖ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นเสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตาม ข้อ ๑.๖ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และกรม จะพิจารณาลงโทษ

ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทำงาน เว้นแต่ กรม จะพิจารณาเห็นว่า ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น มิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำความดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของกรม

๔.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

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

ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๔.๙ คู่สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยจัดทำแผนการทำงานตามเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ เว้นแต่เป็นกรณีสัญญาที่มีวงเงินไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาท ทั้งนี้ แผนการทำงานให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา

๔.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นผู้ชนะการเสนอราคาต้องจัดทำแผนการใช้พัสดุที่ผลิตในประเทศและแผนการใช้เหล็กที่ผลิตในประเทศ โดยยื่นให้หน่วยงานของรัฐภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๕. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๕.๑ การพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ กรมจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

๕.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ
กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ กรม จะพิจารณาจาก ราคารวมต่ำสุด

๕.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ แล้ว คณะกรรมการพิจารณาผล การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะจ้างไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กรมกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีสาระสำคัญและความแตกต่างนั้น ไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบ ต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินสิทธิ ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๕.๔ กรมสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

- (๑) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้าง ด้วย

อิเล็กทรอนิกส์

(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๕.๕ ในการตัดสินใจประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือกรม มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ กรมมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๕.๖ กรมทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้างในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิก การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดจ้างเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินใจของ กรมเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้ง กรมจะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าผู้ยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์หรือกรม จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ กรม มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากกรม

๕.๗ ก่อนลงนามในสัญญา กรม อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือถือว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๕.๘ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ ๑๐ ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อจัดจ้างกับผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๐ ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน ๓ ราย

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกราย จะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมี

วงเงินสัญญาสะสมตามปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งแล้ว มีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตามขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ สสว.

๕.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้จัดซื้อจัดจ้างกับบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

๖. การทำสัญญาจ้างก่อสร้าง

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

๖.๑ เงินสด

๖.๒ เช็ครูปถ่ายที่ธนาคารเซ็นส่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็ครูปถ่ายที่ลงวันที่ที่ใช้เช็ครูปถ่ายนั้น ชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๖.๓ หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

๖.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

๖.๕ พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วันนับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้รับจ้าง) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาจ้างแล้ว

๗. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

กรมจะจ่ายค่าจ้างต่อหน่วยของงานแต่ละรายการที่ได้ทำสำเร็จจริงตามราคาต่อหน่วย ที่กำหนดไว้ในใบแจ้งปริมาณงานและราคา นอกจากในกรณีต่อไปนี้

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

(๒) เมื่อปริมาณงานที่ทำเสร็จจริงในส่วนที่เกินกว่าร้อยละ ๑๕๐ (หนึ่งร้อยห้าสิบ) ของ

ปริมาณงานที่กำหนดไว้ในสัญญาหรือใบแจ้งปริมาณงานและราคา จะจ่ายให้อัตราร้อยละ ๘๓ (แปดสิบสาม) ของราคาต่อหน่วยตามสัญญา

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

(๔) กรมจะจ่ายเงินที่เพิ่มขึ้นตาม (๑) และ (๒) ดังกล่าวข้างต้น ในงวดสุดท้ายของการจ่ายเงิน หรือก่อนงวดสุดท้ายของการจ่ายเงิน ตามที่กรมจะพิจารณาตามที่เห็นสมควร เว้นแต่กรณีที่กรมพิจารณาเห็นว่าปริมาณงานที่ทำเสร็จจริงดังกล่าว มิได้มีส่วนเกี่ยวข้องกับงานอื่นที่เหลือ อีกทั้งงานที่เหลืออยู่ก็มิได้มีผลกระทบต่อชำระเงินค่างานที่แล้วเสร็จจริงในงวดดังกล่าว ทั้งนี้ กรม อาจจ่ายเงินที่เพิ่มขึ้นให้แก่ผู้รับจ้างพร้อมกับการจ่ายเงินค่างานงวดนั้น ๆ และการพิจารณางานใดอยู่ในหลักเกณฑ์ดังกล่าวหรือไม่เป็นดุลพินิจโดยเด็ดขาดของกรม

กรมจะจ่ายเงินค่าจ้างให้แก่ผู้รับจ้างเป็นรายเดือนตามเนื้องานที่ทำเสร็จจริงเมื่อกรมหรือเจ้าหน้าที่ของ กรม ได้ทำการตรวจสอบผลงานที่ทำเสร็จแล้ว และปรากฏว่าเป็นที่พอใจตรงตามข้อกำหนดแห่งสัญญาทุกประการ กรม จะออกหนังสือรับรองการรับมอบงานนั้นไว้แก่ผู้รับจ้าง

การจ่ายเงินงวดสุดท้ายจะจ่ายให้เมื่องานทั้งหมดตามสัญญาได้แล้วเสร็จทุกประการ

๘. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามสัญญาจ้างแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือจะกำหนด ดังนี้

๘.๑ กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยมิได้รับอนุญาตจากกรม จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ ๑๐.๐๐ ของวงเงินของงานจ้างช่วงนั้น

๘.๒ กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้างก่อสร้าง นอกเหนือจากข้อ ๘.๑ จะกำหนดค่าปรับเป็นรายวันเป็นจำนวนเงินตายตัวในอัตราร้อยละ ๐.๒๕ ของราคางานจ้าง

๙. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งได้ทำสัญญาจ้าง ตามแบบ ดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือแล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลา ไม่น้อยกว่า ๒ ปี (เป็นไปตามเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑.๑๐

รายการงานที่ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในความชำรุดบกพร่อง หรือความเสียหายภายในกำหนดเวลา) นับถัดจากวันที่ กรมได้รับมอบงาน โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดังเดิมภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๐. การจ่ายเงินล่วงหน้า

ผู้ยื่นข้อเสนอมีสิทธิเสนอขอรับเงินล่วงหน้า ในอัตราไม่เกินร้อยละ ๑๕ ของราคาค่าจ้าง ทั้งหมด แต่ทั้งนี้จะต้องส่งมอบหลักประกันเงินล่วงหน้า เป็นพันธบัตรรัฐบาลไทย หรือหนังสือค้ำประกันหรือ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๔ (ก) ให้แก่กรมก่อนการรับเงินล่วงหน้า

๑๑. การหักเงินประกันผลงาน

ในการจ่ายเงินแต่ละงวด กรมจะหักเงินจำนวนร้อยละ ๑๐.๐๐ ของเงินที่ต้องจ่ายในงวดนั้นเพื่อเป็น ประกันผลงาน ในกรณีที่เงินประกันผลงานจะต้องถูกหักไว้ไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๑๐.๐๐ ของค่าจ้างทั้งหมด ผู้รับจ้างมีสิทธิที่จะขอเงินประกันผลงานคืน โดยผู้รับจ้างจะต้องนำหนังสือค้ำประกันของธนาคาร หรือ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบหนังสือค้ำประกันดังระบุในข้อ ๑.๔ (ค) มาวางไว้ต่อกรม เพื่อเป็นหลักประกันแทน

กรมจะคืนเงินประกันผลงาน และ/หรือหนังสือค้ำประกันของธนาคารดังกล่าวให้แก่ผู้รับจ้างพร้อมกับการจ่ายเงินค่าจ้างงวดสุดท้าย

๑๒. ข้อสงวนสิทธิในการยื่นข้อเสนอและอื่น ๆ

๑๒.๑ เงินค่าจ้างสำหรับงานจ้างครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๗ การลงนามในสัญญาจะกระทำต่อเมื่อ กรมได้รับอนุมัติเงิน ค่าก่อสร้างจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๗

๑๒.๒ เมื่อกรมได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้าง และได้ตกลงจ้าง ตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้รับจ้างจะต้องส่งหรือนำสิ่งของมาเพื่องานจ้างดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ และของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์ ดังนี้

(๑) แจกการส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างส่งหรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทยจากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้น โดยเรืออื่น ที่มีใช้เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

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

ด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์

๑๒.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งกรมได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือ ภายในเวลาที่กำหนดดังระบุไว้ในข้อ ๗ กรมจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกจากผู้ยื่นข้อเสนอ ค่าประกัน การยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกชดเชยความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณา ให้เป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๒.๔ กรมสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๒.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความขัดหรือแย้งกันผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของกรม คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และ ผู้ยื่นข้อเสนอ ไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๒.๖ กรม อาจประกาศยกเลิกการจัดจ้างในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากกรมไม่ได้

(๑) กรมไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดจ้างหรือได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดจ้างหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมหรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใด ในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่กรม หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

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

~~๗๓. การปรับราคากำงานก่อสร้าง~~

~~การปรับราคากำงานก่อสร้างตามสูตรการปรับราคาดังระบุในข้อ ๑๕ จะนำมาใช้ในกรณีที่~~
~~ที่ ราคากำงานก่อสร้างลดลงหรือเพิ่มขึ้น โดยวิธีการต่อไปนี้~~

~~ตามเงื่อนไข หลักเกณฑ์ สูตรและวิธีคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้ตามมติ~~
~~คณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ ๒๒ สิงหาคม ๒๕๓๒ เรื่อง การพิจารณาช่วยเหลือผู้ประกอบการอาชีพงานก่อสร้าง ตาม~~
~~หนังสือสำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี ที่ นร ๒๒๐๓/ว ๒๐๗ ลงวันที่ ๒๔ สิงหาคม ๒๕๓๒~~

~~สูตรการปรับราคา (สูตรค่า K) จะต้องคงที่ที่ระดับที่กำหนดไว้ในวันแล้วเสร็จตามที่~~
~~กำหนดไว้ในสัญญา หรือภายในระยะเวลาที่กรมได้ขยายออกไป โดยจะใช้สูตรของทางราชการที่ระบุในข้อ~~

~~๓.๕~~

๑๔. มาตรฐานฝีมือช่าง

เมื่อกรมได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้างและได้ตกลงจ้างก่อสร้าง ตาม

ประกาศนี้แล้วผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องตกลงว่าในการปฏิบัติงานก่อสร้างดังกล่าว ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีและ ใช้ผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือช่างหรือผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือช่างจาก คณะกรรมการกำหนดมาตรฐาน และทดสอบฝีมือแรงงานหรือสถาบันของทางราชการอื่น หรือสถาบันเอกชนที่ทางราชการรับรอง หรือผู้มีวุฒิปริญญา ปวช. ปวส. และ ปวท.หรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่ ก.พ. รับรองให้เข้ารับราชการได้ ในอัตราไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๑๐ ของแต่ละสาขาช่างแต่ละต้องมีจำนวนช่างอย่างน้อย ๑ คน ในแต่ละสาขาช่าง ดังต่อไปนี้

๑๔.๑ วิศวกรโยธา

๑๔.๒ ช่างโยธา

๑๔.๓ ช่างก่อสร้าง

๑๕. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการก่อสร้าง ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๖. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

กรม สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้ เป็นผู้รับจ้างเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับกรม ไว้ชั่วคราว

กรมทางหลวง โดย แขวงทางหลวงอุดรธานีที่ ๑

๒๕ มีนาคม ๒๕๖๗

หมายเหตุ ๑ ให้ระบุชื่อหน่วยงานของรัฐที่ดำเนินการจัดจ้าง

๑ก ให้ระบุชื่อย่อของหน่วยงานของรัฐที่ดำเนินการจัดจ้าง เช่น กรม หรือจังหวัด หรือที่ไอที เป็นต้น

๒ เลือกใช้ตามความเหมาะสมหรือจำเป็น

๓ กรณีการประกวดราคาจ้างก่อสร้างที่มีวงเงินงบประมาณตั้งแต่ ๑,๐๐๐,๐๐๐ บาท ขึ้นไป ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นนิติบุคคลตามกฎหมาย

๔ ให้กำหนดจำนวนเงินหลักประกันการเสนอราคาตามที่กำหนดไว้ในระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ ข้อ ๑๖๘

๕ หน่วยงานของรัฐจะต้องใช้ดุลพินิจโดยชอบด้วยกฎหมาย ระเบียบที่เกี่ยวข้อง ประกอบกับต้องมีหลักฐานและข้อเท็จจริงที่ชัดเจนโดยปราศจากข้อโต้แย้งในด้านคุณภาพ คุณสมบัติทางเทคนิค หรือเหตุอื่นใดว่า สินค้า บริการ งานจ้างดังกล่าวไม่เป็นประโยชน์ต่อทางราชการ หรือมีหลักฐานและข้อเท็จจริง

ชัดเจนที่เชื่อได้ว่าการยื่นข้อเสนองานราชการโดยไม่สุจริต

๖ อัตราตามที่กำหนดไว้ในระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุ
ภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ ข้อ ๑๖๘

๗ อัตราร้อยละที่ระบุไว้ต่อไปนี้อาจพิจารณาแก้ไขได้ตามความเหมาะสม

๘ อัตราค่าปรับกรณีผู้รับจ้างงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาต
จากผู้จ้างต้องกำหนดค่าปรับเป็นจำนวนเงินไม่น้อยกว่าร้อยละสิบของวงเงินที่จ้างช่วงตามสัญญา

๙ อัตราตามที่กำหนดไว้ในระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุ
ภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ ข้อ ๑๖๒

๑๐ กำหนดเวลาที่ผู้รับจ้างจะรับผิดชอบในความชำรุดบกพร่อง โดยปกติจะต้องกำหนดไม่น้อยกว่า 2
ปี

นับถัดจากวันที่ผู้รับจ้างได้รับมอบงานจ้าง

๑๑ อัตราตามที่กำหนดไว้ในระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหาร
พัสดุ

ภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ ข้อ ๘๙

๑๒ ให้หน่วยงานของรัฐใช้ดุลพินิจกำหนดตามนัยระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อ
จัดจ้าง

และการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ ข้อ ๑๗๓

๑๓ หน่วยงานของรัฐใช้ดุลพินิจกำหนดได้ตามความเหมาะสม

๑๔ ให้ระบุชื่อ หน่วยงานของรัฐ ที่ดำเนินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์พร้อมประทับตรา
ชื่อหน่วยงานของรัฐ โดยหัวหน้าเจ้าหน้าที่เป็นผู้ลงชื่อย่อกำกับตรา

ใบเสนอราคาจ้างก่อสร้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เรียน(ระบุชื่อตำแหน่งหัวหน้าหน่วยงานของรัฐ).....

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

๒. ข้าพเจ้าขอเสนอที่จะทำงาน.....ตามข้อกำหนดเงื่อนไขแบบรูป
รายการละเอียดแห่งเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ตามราคาค่างที่ได้ระบุไว้ในบัญชีรายการก่อสร้างหรือ
ใบแจ้งปริมาณและราคา^๑ เป็นเงินทั้งสิ้น บาท (.....)
ซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

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

หากข้าพเจ้าไม่ปฏิบัติให้ครบถ้วนตามที่ระบุไว้ในข้อ ๕.๑ และ/หรือข้อ ๕.๒ ดังกล่าวข้างต้น
ข้าพเจ้ายอมให้.....^๑ ริบหลักประกันการเสนอราคา หรือเรียกร้องจากผู้ออกหนังสือค้ำประกัน
ข้าพเจ้ายอมชดใช้ค่าเสียหายใดๆ ที่อาจมีแก่.....^๑ และ.....^๑ มีสิทธิจะให้ผู้ยื่น
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 ที่ได้ยื่นยื่นข้อเสนอ ในคราวเดียวกัน

เสนอมา ณ วันที่..... เดือน..... พ.ศ.

ลงชื่อ

(.....)

ตำแหน่ง.....

หมายเหตุ

- ๑ ให้ระบุชื่อย่อหน่วยงานของรัฐที่ดำเนินการจัดจ้าง เช่น กรม หรือจังหวัด หรือ ทีโอที เป็นต้น
- ๒ บัญชีรายการก่อสร้าง ใบแจ้งปริมาณงานและราคา ให้จัดทำตามความเหมาะสม

ตามเอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e - bidding)

ประกาศเลขที่ EB อต.๑/...../๒๕๖๗ ลงวันที่.....

บทนิยาม

ข้อ ๑.๖

“ผู้มีผลประโยชน์ร่วมกัน” หมายความว่า บุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลที่เข้าเสนอราคาเพื่อรับจ้างในการประกวดราคาจ้างของกรม เป็นผู้มีส่วนได้เสียไม่ว่าโดยทางตรงหรือทางอ้อมในกิจการของบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลอื่นที่เข้าเสนอราคาเพื่อรับจ้างในการประกวดราคาจ้างของกรมในคราวเดียวกัน

การมีส่วนได้เสียไม่ว่าโดยทางตรงหรือทางอ้อมของบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลดังกล่าวข้างต้นได้แก่การที่บุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลดังกล่าวมีความสัมพันธ์กันในลักษณะดังต่อไปนี้

(๑) มีความสัมพันธ์กันในเชิงบริหาร โดยผู้จัดการ หุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร หรือผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของบุคคลธรรมดาหรือของนิติบุคคลรายหนึ่ง มีอำนาจหรือสามารถใช้อำนาจในการบริหารจัดการกิจการของบุคคลธรรมดาหรือของนิติบุคคลอีกรายหนึ่ง หรือหลายราย ที่เสนอราคาให้แก่กรม และผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ในการประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

(๒) มีความสัมพันธ์กันในเชิงทุน โดยผู้เป็นหุ้นส่วนในห้างหุ้นส่วนสามัญ หรือผู้เป็นหุ้นส่วนไม่จำกัดความรับผิดในห้างหุ้นส่วนจำกัด หรือผู้ถือหุ้นรายใหญ่ในบริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด เป็นหุ้นส่วนในห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด หรือเป็นผู้ถือหุ้นรายใหญ่ในบริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด อีกรายหนึ่งหรือหลายรายที่เสนอราคาให้แก่กรม และผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ในการประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

คำว่า “ผู้ถือหุ้นรายใหญ่” หมายความว่า

(ก) กรณีผู้เสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้เสนอราคาด้วยกัน หมายความว่า ผู้ถือหุ้นซึ่งถือหุ้นเกินกว่าร้อยละยี่สิบห้าในกิจการนั้นหรือในอัตราส่วนตามที่คณะกรรมการว่าด้วยการพัสดุเห็นสมควรประกาศกำหนดสำหรับกิจการบางประเภทหรือบางขนาด

(ข) กรณีผู้เสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้เสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ หมายความว่า ผู้ถือหุ้นซึ่งถือหุ้นเกินกว่าร้อยละห้าในกิจการนั้นหรือในอัตราส่วนตามที่คณะกรรมการว่าด้วยการพัสดุเห็นสมควรประกาศกำหนดสำหรับกิจการบางประเภทหรือบางขนาด

(๓) มีความสัมพันธ์กันในลักษณะไขว้กันระหว่าง (๑) และ (๒) โดยผู้จัดการ หุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร หรือผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลรายหนึ่งเป็นหุ้นส่วนในห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด หรือเป็นผู้ถือหุ้นรายใหญ่ในบริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด อีกรายหนึ่งหรือหลายรายที่เข้าเสนอราคาให้แก่กรม และผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ในการประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ หรือในนัยกลับกัน

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

ในกรณีบุคคลใดใช้ชื่อบุคคลอื่นเป็นผู้จัดการ หุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหารผู้เป็นหุ้นส่วน หรือผู้ถือหุ้นโดยที่ตนเองเป็นผู้ใช้อำนาจในการบริหารที่แท้จริง หรือเป็นหุ้นส่วนหรือผู้ถือหุ้นที่แท้จริงของห้างหุ้นส่วนหรือบริษัทจำกัด หรือบริษัทมหาชนจำกัด แล้วแต่กรณี และห้างหุ้นส่วน หรือบริษัทจำกัด หรือบริษัทมหาชนจำกัดที่เกี่ยวข้อง ได้เสนอราคาให้แก่กรมในการประกวดราคาจ้างคราวเดียวกัน ให้ถือว่าผู้เสนอราคาหรือผู้เสนองานนั้นมีความสัมพันธ์กันตาม (๑) (๒) หรือ (๓) แล้วแต่กรณี

“การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม” หมายความว่า การที่ผู้เสนอราคารายหนึ่งหรือหลายราย กระทำการอย่างใด ๆ อันเป็นการขัดขวางหรือเป็นอุปสรรคหรือไม่เปิดโอกาสให้มีการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการ เสนอราคาต่อกรม ไม่ว่าจะกระทำโดยการสมยอมกัน หรือโดยการให้ ขอให้หรือรับว่าจะให้ เรียก รับ หรือยอมจะรับ เงินหรือทรัพย์สิน หรือประโยชน์อื่นใด หรือใช้กำลังประทุษร้าย หรือข่มขู่ว่าจะใช้กำลังประทุษร้าย หรือแสดงเอกสาร อันเป็นเท็จ หรือกระทำการใดโดยทุจริต ทั้งนี้ โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะแสวงหาประโยชน์ในระหว่างผู้เสนอราคาด้วยกัน หรือเพื่อประโยชน์แก่ผู้เสนอราคารายหนึ่งรายใดเป็นผู้มีสิทธิทำสัญญากับกรม หรือเพื่อหลีกเลี่ยงการแข่งขันราคาอย่าง เป็นธรรม หรือเพื่อให้เกิดความได้เปรียบกรม โดยมีใช่เป็นไปในการประกอบธุรกิจปกติ

บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑

ประกาศเลขที่ EB ๑๑๑/...../๒๕๖๗ ลงวันที่.....

๑. ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด

- สำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์.....

- บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์.....

- ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี)

ไม่มีผู้มีอำนาจควบคุม

มีผู้มีอำนาจควบคุม

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์.....

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด

- สำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์.....

- สำเนาหนังสือบริคณห์สนธิ

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์.....

- บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์.....

- บัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี)

ไม่มีผู้ถือหุ้นรายใหญ่

มีผู้ถือหุ้นรายใหญ่

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์.....

- ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี)

ไม่มีผู้มีอำนาจควบคุม

มีผู้มีอำนาจควบคุม

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์.....

๒. ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอไม่เป็นนิติบุคคล

(ก) บุคคลธรรมดา

- สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์.....

(ข) คณะบุคคล

- สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์.....

- สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์.....

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

๔. อื่น ๆ (ถ้ามี)

.....

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์.....

.....

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์.....

.....

ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์.....

ข้าพเจ้าขอรับรองว่า เอกสารหลักฐานที่ข้าพเจ้ายื่นในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อ จัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ถูกต้องและเป็นความจริงทุกประการ

เพื่อเป็นหลักประกันในการปฏิบัติโดยถูกต้องตามที่ได้ทำความเข้าใจและตามความผูกพันแห่งคำเสนอนี้ ข้าพเจ้าขอมอบ.....เพื่อเป็นหลักประกันการเสนอราคาเป็นเงินจำนวน.....บาท (.....) มาพร้อมนี้

ข้าพเจ้าได้ตรวจสอบเอกสารต่าง ๆ ที่ได้ยื่นตามรายละเอียดการยื่นเอกสารการเสนอราคานี้โดยละเอียดแล้วและเข้าใจดีว่า.....(หน่วยงาน).....ไม่ต้องรับผิดชอบใด ๆ ในความผิดพลาดหรือตกหล่น

ลงชื่อ.....ผู้ยื่นข้อเสนอ
(.....)

บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

ประกาศเลขที่ EB อต.๑/...../๒๕๖๗ ลงวันที่.....

- ๑. หนังสือมอบอำนาจซึ่งปิดอากรแสตมป์ตามกฎหมายในกรณีที่ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นลงนามในใบเสนอราคาแทน
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์..... จำนวนแผ่น
- ๒. หลักประกันการเสนอราคา
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์.....
- ๓. สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์.....
- ๔. สรุปรายละเอียดประกอบการอธิบายเอกสารตามที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้จัดส่งภายหลังจากวันเสนอราคาเพื่อใช้ในการประกอบการพิจารณา (ถ้ามี) ดังนี้
 - ๔.๑
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์.....
 - ๔.๒
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์.....
- ๕. อื่นๆ (ถ้ามี)
 - ๕.๑.....
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์.....
 - ๕.๒.....
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์.....
 - ๕.๓.....
ไฟล์ข้อมูล.....ขนาดไฟล์.....

ข้าพเจ้าขอรับรองว่า เอกสารหลักฐานที่ข้าพเจ้ายื่นในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ถูกต้องและเป็นความจริงทุกประการ

เพื่อเป็นหลักประกันในการปฏิบัติโดยถูกต้องตามที่ได้ทำความเข้าใจและตามความผูกพันแห่งคำเสนอนี้ ข้าพเจ้าขอมอบ.....เพื่อเป็นหลักประกันการเสนอราคาเป็นเงินจำนวน.....บ ำ ท (.....) มาพร้อมนี้

ข้าพเจ้าได้ตรวจสอบเอกสารต่าง ๆ ที่ได้ยื่นตามรายละเอียดการยื่นเอกสารการเสนอราคานี้โดยละเอียดแล้วและเข้าใจดีว่า.....(หน่วยงาน).....ไม่ต้องรับผิดชอบใด ๆ ในความผิดพลาดหรือตกหล่น (ตามหนังสือคณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ ด่วนที่สุด ที่ กค (กวจ) ๐๔๐๕.๒/ ว ๑๒๕ ลงวันที่ ๑ มีนาคม ๒๕๖๖)

ลงชื่อ.....ผู้ยื่นข้อเสนอ
(.....)

เอกสารแนบท้ายประกาศประกวดราคาจ้างก่อสร้าง
เลขที่ EB อด.๑/...../๒๕๖๗ ลงวันที่.....
เรื่อง การจัดทำแผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศ
ข้อ ๑.๙

ตารางการจัดทำแผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศ

โครงการ กิจกรรมอำนวยความสะดวกความปลอดภัยทางถนน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๗ งานอำนวยความสะดวก
ปลอดภัยเพื่อป้องกันและแก้ไขอุบัติเหตุทางถนน รหัสงาน ๓๑๕๑๐ งานราวกันอันตราย ทางหลวงหมายเลข ๑๑๗
ตอนควบคุม ๐๔๐๑ ตอน พญาแมน - ไร่อ้อย ระหว่าง กม. ๒๐๒+๒๓๗ - กม.๒๐๒+๔๒๘ (L.T.เป็นช่วงๆ)
ทางหลวงหมายเลข ๑๑๗ ตอนควบคุม ๐๔๐๒ ตอน ไร่อ้อย - อุดรดิตถ์ ระหว่าง กม. ๒๓๐+๕๙๑ -
กม.๒๓๐+๙๙๕ (L.T.เป็นช่วงๆ) ทางหลวงหมายเลข ๑๒๐๔ ตอนควบคุม ๐๑๐๒ ตอน ฟากคลองตรอน - พิชัย
ระหว่าง กม. ๒๙+๔๓๒ - กม.๓๓+๒๓๖ (L.T.,RT.เป็นช่วงๆ) ปริมาณงาน ๓ แห่ง (๙๔๐.๐๐ ม.)

รายการพัสดุหรือครุภัณฑ์ที่ใช้ในโครงการ
แผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศ

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

ลงชื่อ.....(คู่สัญญาฝ่ายผู้รับจ้าง)
(.....)

เอกสารแนบท้ายประกาศประกวดราคาจ้างก่อสร้าง
 เลขที่ EB อต.๑/...../๒๕๖๗ ลงวันที่.....
 เรื่อง การจัดทำแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ
 ข้อ ๑.๙

 ตารางการจัดทำแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ

โครงการ กิจกรรมอำนวยความสะดวกความปลอดภัยทางถนน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๗ งานอำนวยความสะดวก
 ปลอดภัยเพื่อป้องกันและแก้ไขอุบัติเหตุทางถนน รหัสงาน ๓๑๕๑๐ งานราวกันอันตราย ทางหลวงหมายเลข ๑๑๗
 ตอนควบคุม ๐๔๐๑ ตอน พญาแมน - ไร่อ้อย ระหว่าง กม. ๒๐๒+๒๓๗ - กม.๒๐๒+๔๒๘ (L.T.เป็นช่วงๆ)
 ทางหลวงหมายเลข ๑๑๗ ตอนควบคุม ๐๔๐๒ ตอน ไร่อ้อย - อุดรดิตถ์ ระหว่าง กม. ๒๓๐+๕๙๑ -
 กม.๒๓๐+๙๙๕ (L.T.เป็นช่วงๆ) ทางหลวงหมายเลข ๑๒๐๔ ตอนควบคุม ๐๑๐๒ ตอน ฟากคลองตรอน - พิชัย
 ระหว่าง กม. ๒๙+๔๓๒ - กม.๓๓+๒๓๖ (L.T.,RT.เป็นช่วงๆ) ปริมาณงาน ๓ แห่ง (๙๔๐.๐๐ ม.)

แผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ
 ปริมาณเหล็กทั้งโครงการ.....ตัน

ลำดับ	รายการ	หน่วย	ปริมาณ	เหล็ก ในประเทศ	เหล็ก ต่างประเทศ
๑.	เหล็กเส้น	ตัน			
๒.	เหล็กข้ออ	ตัน			
๓.	เหล็กเส้นกลม	ตัน			
๔.					
๕.					
รวม					
อัตรา (ร้อยละ)			๑๐๐	๙๐	๑๐

ลงชื่อ.....(คู่สัญญาฝ่ายผู้รับจ้าง)
 (.....)

เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e – bidding)

ประกาศเลขที่ EB อต.๑/...../๒๕๖๗ ลงวันที่.....

รายการงานผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในความชำรุดบกพร่องของงานจ้าง

หรือความเสียหายภายในกำหนดเวลา

ข้อ ๑.๑๑

๑. ภายในกำหนด ๒ ปี

ผู้รับจ้าง ซึ่งได้ทำสัญญาจ้างกับกรมทางหลวงจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างตามเงื่อนไขที่กำหนดภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่กรมทางหลวงได้รับมอบงาน ยกเว้นงานจ้างตามข้อ ๒ และข้อ ๓

๒. ภายในกำหนด ๑ ปี

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

๓. ภายในกำหนด ๓ ปี

อุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่าง และไฟสัญญาณจราจร ยกเว้นหลอดไฟฟ้า

ตามเอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e - bidding)

ประกาศเลขที่ EB.อต.๑/...../๒๕๖๗ ลงวันที่.....

หลักเกณฑ์การพิจารณาให้เป็นผู้ขาดคุณสมบัติเสนอราคา

ข้อ ๑.๑๒

สำนักงานทางหลวงที่ ๕ มีอำนาจในการพิจารณาให้เป็นผู้ขาดคุณสมบัติเสนอราคา งานก่อสร้างและบำรุงรักษาทาง สำหรับงานจัดจ้างของทุกหน่วยงานของกรมทางหลวง ในกรณีที่ผู้รับจ้างมีพฤติกรรมอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้

งานก่อสร้าง งานก่อสร้างสะพาน งานปรับปรุงย่านชุมชน งานลาดยางทางหลวง งานลาดยางสายสั้น งานปรับปรุงทางหลวงเพื่อการท่องเที่ยว งานเพิ่มประสิทธิภาพทางหลวง และงานอื่นๆ ตามที่กรมทางหลวงเห็นสมควร งานก่อสร้างทาง

๑. ผู้เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกให้ทำสัญญากับกรมทางหลวงไม่ลงนามในสัญญาภายในระยะเวลา ๓๐ วัน นับตั้งแต่วันที่หน่วยงานเจ้าของงานมีหนังสือแจ้งให้ทราบ
๒. ผู้รับจ้างที่กำลังทำงานอยู่และงานนั้นหมดสัญญาแล้ว แต่ยังไม่แล้วเสร็จโดยไม่มีเหตุอันควร จะไม่มีสิทธิ์เสนอราคา ยกเว้น เมื่องานที่เหลือนั้นคาดว่าจะแล้วเสร็จตามสัญญาในเวลาอันใกล้ และผลงานที่แล้วเสร็จในขณะนั้น ต้องไม่น้อยกว่า ๙๐ % ของงานที่คาดว่าจะทำจริง
๓. ภายในระยะเวลารับประกันผลงาน ผู้รับจ้างไม่เข้าดำเนินการซ่อมแซมสิ่งก่อสร้างที่ชำรุดบกพร่องของงาน ภายในระยะเวลาตามที่ผู้ว่าจ้างกำหนด โดยเป็นความผิดของผู้รับจ้าง
๔. กรณีผู้รับจ้างผิดเงื่อนไขสัญญาว่าจ้าง โดยผู้รับจ้างไม่คืนเงินค่า K หรือเงินที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลง อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราระหว่างประเทศ ภายในระยะเวลา ๑๕ วัน นับจากวันที่ได้รับแจ้ง
๕. ผู้รับจ้างที่กรมทางหลวงได้บอกเลิกสัญญา หรือ อยู่ในระหว่างที่หน่วยงานเจ้าของงานขออนุมัติบอกเลิกสัญญาโดย เป็นความผิดของผู้รับจ้าง จะไม่มีสิทธิ์เสนอราคา
๖. ผู้รับจ้างมีจำนวนโครงการก่อสร้างครบตามสิทธิ์การเสนอราคาตามหลักเกณฑ์การจดทะเบียนฯ
๗. กรณีที่เป็นงานในลักษณะพิเศษหรืองานเร่งด่วนตามประกาศประกวดราคา ผู้รับจ้างที่มีผลงานล่าช้ากว่า แผนงานเกิน ๕% โดยเป็นความผิดของผู้รับจ้าง
๘. ผู้รับจ้างมีผลงานล่าช้ากว่าแผนงานเกิน ๑๕% โดยเป็นความผิดของผู้รับจ้าง
๙. ผู้รับจ้างมีผลงานไม่ถึง ๒๕% ของงานทั้งหมด เมื่อเวลาล่วงเลยไปเกินหนึ่งในสองของระยะเวลาตามสัญญา โดยเป็นความผิดของผู้รับจ้าง

๑๐. ผู้รับจ้างมีผลงานล่าช้ากว่าแผนงาน และมีผลงานประจำเดือนที่ตั้งไว้ไม่ถึง ๕๐% ของแผนงาน ประจำเดือนที่ตั้งไว้ เมื่อเวลาล่วงเลยไปเกินหนึ่งในสองของระยะเวลาตามสัญญา โดยเป็นความผิดของผู้รับจ้าง

งานบำรุงทาง

๑. ผู้เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกให้ทำสัญญากับกรมทางหลวงไม่มาลงนามในสัญญาภายในระยะเวลา ๓๐ วัน นับตั้งแต่วันที่หน่วยงานเจ้าของงานมีหนังสือแจ้งให้ทราบ
๒. ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่เข้าดำเนินการภายในระยะเวลาที่หน่วยงานเจ้าของงานกำหนด แต่ไม่เกิน ๓๐ วัน นับตั้งแต่วันเริ่มต้นตามสัญญา โดยมีได้เป็นความผิดของหน่วยงานเจ้าของงาน
๓. ผู้รับจ้างที่กำลังทำงานอยู่ และงานนั้นหมดสัญญาแล้ว แต่ยังไม่แล้วเสร็จ โดยไม่มีเหตุอันสมควร จะไม่มีสิทธิ์เสนอราคา ยกเว้น เมื่องานที่เหลือนั้นคาดว่าจะแล้วเสร็จตามสัญญาในเวลาอันใกล้และผลงานที่แล้วเสร็จในขณะนั้นต้องไม่น้อยกว่า ๙๐ % ของงานที่คาดว่าจะทำจริง
๔. ภายในระยะเวลารับประกันผลงาน ผู้รับจ้างไม่เข้าดำเนินการซ่อมแซมสิ่งก่อสร้างที่ชำรุดบกพร่องของงาน ภายในระยะเวลาตามที่ผู้ว่าจ้างกำหนด โดยเป็นความผิดของผู้รับจ้าง
๕. กรณีผู้รับจ้างผิดเงื่อนไขสัญญาว่าจ้าง โดยผู้รับจ้างไม่คืนเงินค่า K หรือเงินที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลง อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราระหว่างประเทศ ภายในระยะเวลา ๑๕ วัน นับจากวันที่ได้รับแจ้ง
๖. ผู้รับจ้างที่กรมทางหลวงได้บอกเลิกสัญญา หรือ อยู่ในระหว่างที่หน่วยงานเจ้าของงานขออนุมัติบอกเลิกสัญญาโดย เป็นความผิดของผู้รับจ้าง จะไม่มีสิทธิ์เสนอราคา

เอกสารแนบท้ายประกาศประกวดราคาจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e - bidding)
ประกาศเลขที่ EB อต.๑/...../๒๕๖๗ ลงวันที่.....

ข้อ ๑.๑๓

แบบแผนป้ายประชาสัมพันธ์งานก่อสร้าง ที่ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำและติดตั้ง ตาม มติ ครม. เมื่อวันที่ ๒๒ มกราคม ๒๕๕๑

	<p style="text-align: center;">ประกาศ</p> <p>ชื่อหน่วยงาน แขวงทางหลวงอุดรดิตถ์ที่ ๑ ที่อยู่..... ๑๕ ถนนประชานิมิตร ตำบลท่าอิฐ..... อำเภอเมือง จังหวัดอุดรดิตถ์.....</p>
<p>งานก่อสร้าง</p> <p>ลักษณะงานก่อสร้าง</p> <p>ผู้รับจ้าง</p> <p>สัญญาเลขที่ อต.๑/...../..... ลงวันที่.....</p> <p>เริ่มต้นสัญญาวันที่..... สิ้นสุดสัญญาวันที่.....</p> <p>ระยะเวลาก่อสร้าง..... ๙๐..... วัน</p> <p>วงเงินค่าก่อสร้าง..... ๑,๖๙๘,๐๐๐.๐๐..... บาท</p> <p>ผู้ควบคุมงาน ๑..... โทร.....</p> <p>๒..... โทร.....</p> <p>สำนักงานสนาม/เบอร์โทรติดต่อ</p> <p>โทร..... โทรสาร.....</p> <p>เจ้าหน้าที่บริษัท/วิศวกรผู้รับจ้าง</p> <p>๑..... โทร.....</p> <p>๒..... โทร.....</p>	<p>งานรวกรันอันตราย</p> <p>กิจกรรมอำนวยความสะดวกทางถนน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๗</p> <p>งานอำนวยความสะดวกเพื่อป้องกันและแก้ไขอุบัติเหตุทางถนน รหัสงาน ๓๑๕๑๑</p> <p>งานรวกรันอันตราย ทางหลวงหมายเลข ๑๑๗ ตอนควบคุม ๐๔๐๑ ตอน พญาแมน - ไร่อ้อย</p> <p>ระหว่าง กม. ๒๐๒+๒๓๗ - กม.๒๐๒+๔๒๘ (L.T.เป็นช่วงๆ) ทางหลวงหมายเลข ๑๑๗</p> <p>ตอนควบคุม ๐๔๐๒ ตอน ไร่อ้อย - อุดรดิตถ์ ระหว่าง กม. ๒๓๐+๕๙๑ - กม.๒๓๐+๙๙๕</p> <p>(L.T.เป็นช่วงๆ) ทางหลวงหมายเลข ๑๒๐๔ ตอนควบคุม ๐๑๐๒ ตอน ฟากคลองตรอน - พิชัย</p> <p>ระหว่าง กม. ๒๙+๔๓๒ - กม.๓๓+๒๓๖ (L.T.,RT.เป็นช่วงๆ) ปริมาณงาน ๓ แห่ง (๙๔๐.๐๐ ม.)</p>
<p>งานก่อสร้างรายนี้สร้างด้วยเงินภาษีของท่าน</p>	
<p>หมายเหตุ ให้ผู้รับจ้างจัดทำป้ายแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับงานก่อสร้าง (ตามเอกสารแนบท้ายสัญญา ข้อ ๒.๔) เป็นป้ายขนาดกว้าง ๑.๒๐ x ๒.๔๐ เมตร สำหรับงานบนทาง ๒ ช่องจราจร หรือขนาดกว้าง ๒.๔๐ x ๔.๘๐ เมตร สำหรับงานบนทาง ๔ ช่องจราจร ไว้ที่จุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดโครงการฯ อย่างน้อย ๒ จุด</p>	

ตามเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e – bidding)

ประกาศเลขที่ EB อต.๑/...../๒๕๖๗ ลงวันที่.....

เงื่อนไขการเสนอแผนการทำงาน

ข้อ ๑.๑๔

ภายในกำหนดระยะเวลา.....๗.....วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแผนการทำงาน
ส่งให้ผู้ว่าจ้างตรวจสอบและแผนการทำงานดังกล่าวต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างก่อนจึงลงมือทำงานได้

แผนการทำงานจะต้องแสดงลำดับขั้นตอนและช่วงเวลาที่ทำงานแต่ละรายการตามสัญญาให้ครบถ้วนชัดเจน
และเป็นไปได้ โดยงานทั้งหมดต้องแล้วเสร็จบริบูรณ์ภายในกำหนดเวลาของสัญญา

ในกรณีมีความจำเป็นต้องปรับแผนการทำงานในระหว่างการทำงาน ผู้รับจ้างต้องเสนอแผนการทำงานที่ปรับใหม่
แก่ผู้ว่าจ้างเพื่อให้ความเห็นชอบก่อนทุกครั้ง

ตามเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e – bidding)
ประกาศเลขที่ EB อต.๑/...../๒๕๖๗ ลงวันที่.....

เรื่อง การจ้างช่วง

ข้อ ๑.๑๕

ภายหลังจากได้มีการลงนามสัญญาจ้างแล้ว ห้ามผู้รับจ้างเองงานทั้งหมดหรือแต่บางส่วน
ตามสัญญาไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่ง เว้นแต่การจ้างช่วงงานแต่บางส่วนที่ได้รับอนุญาตเป็นหนังสือจากผู้ว่าจ้าง
แล้ว การที่ผู้ว่าจ้างได้อนุญาตให้จ้างช่วงงานแต่บางส่วนดังกล่าวนั้น ไม่เป็นเหตุให้ผู้รับจ้างหลุดพ้น จากความ
รับผิดชอบหรือพันธะหน้าที่ตามสัญญา และผู้ได้รับจ้างจะยังคงต้องรับผิดชอบและความประมาทเลินเล่อของผู้รับจ้างช่วง
หรือของตัวแทนหรือลูกจ้างของผู้รับจ้างช่วงนั้นทุกประการ

กรณีผู้รับจ้างไปจ้างช่วงงานแต่บางส่วน โดยฝ่าฝืนความในวรรคหนึ่ง ผู้รับจ้างต้องชำระค่าปรับให้แก่
ผู้ว่าจ้างเป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๑๐ (สิบ) ของวงเงินของงานที่จ้างช่วงตามสัญญา
ทั้งนี้ไม่ตัดสิทธิผู้ว่าจ้างในการบอกเลิกสัญญา

เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e - bidding) เลขที่ EB ๑๓/ /๒๕๖๗
 แบบใบแจ้งปริมาณงานและราคา บัญชีรายการก่อสร้าง (ซึ่งรวมราคาค่าวัสดุ อุปกรณ์ แรงงาน ภาษีประเภทต่างๆและกำไรไว้ด้วยแล้ว)
 กิจกรรมอำนวยความสะดวกทางถนน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๗ งานอำนวยความสะดวกเพื่อป้องกันและแก้ไขอุบัติเหตุทางถนน รหัสงาน ๓๑๕๑๐
 งานราวกันอันตราย ทางหลวงหมายเลข ๑๑๗ ตอนควบคุม ๐๔๐๑ ตอน พญาแมน - ไร่อ้อย ระหว่าง กม. ๒๐๒+๒๓๗ - กม.๒๐๒+๔๒๘ (LT.เป็นช่วงๆ)
 ทางหลวงหมายเลข ๑๑๗ ตอนควบคุม ๐๔๐๒ ตอน ไร่อ้อย - อุดรดิตถ์ ระหว่าง กม. ๒๓๐+๕๙๑ - กม.๒๓๐+๙๙๕ (LT.เป็นช่วงๆ) ทางหลวงหมายเลข ๑๒๐๔
 ตอนควบคุม ๐๑๐๒ ตอน ฟากคลองตรอน - พิชัย ระหว่าง กม. ๒๙+๔๓๒ - กม.๓๓+๒๓๖ (LT.,RT.เป็นช่วงๆ) ปริมาณงาน ๓ แห่ง (๙๔๐.๐๐ ม.)

รายการ	รายการและราคาต่อหน่วยเป็นตัวหนังสือ	หน่วย	จำนวน (ESTIMATED)	ราคาต่อหน่วย เป็นตัวเลข (บาท)	เป็นเงิน (บาท)
๑	งาน SINGLE W- BEAM GUARDRAIL (THICKNESS ๒.๕ MM.; CLASS "II", TYPE "I") เป็นเงิน.....บาท.....สตางค์ต่อหน่วย	ม.	๔๔๐.๐๐		
๒	งาน SINGLE W- BEAM GUARDRAIL (THICKNESS ๓.๒ MM.; CLASS "I", TYPE "I") เป็นเงิน.....บาท.....สตางค์ต่อหน่วย	ม.	๕๐๐.๐๐		
๓	งาน REFLECTING TARGET TYPE I FOR GUARDRAIL เป็นเงิน.....บาท.....สตางค์ต่อหน่วย	อัน	๒๔๘.๐๐		
(.....)			รวมเป็นเงินทั้งสิ้น		

ลงชื่อ.....ผู้เสนอราคา
 (.....)
 วันที่.....



ตม. เลขที่รับ 14161 วันที่ - 6 ส.ค. ๒๕๖๑
 มท เลขที่รับ 6198 วันที่ ๖ ส.ค. ๒๕๖๑

กรมทางหลวง
 เลขที่รับ ๓ ๑๕๕๒๔
 วันที่ ๖ ส.ค. ๒๕๖๑
 เวลา ๑๖.๓๑

บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ สำนักก่อสร้างทางที่ ๑ ส่วนบริหารงานทั่วไป โทร. ๐๒-๓๕๔-๖๘๐๒, ๒๓๐๒๓

ที่ สท.๑/๕๐๕๓ วันที่ ๖ สิงหาคม ๒๕๖๑

เรื่อง แนวทางการพิจารณาขยายอายุสัญญาหรือการงดหรือลดค่าปรับงานจ้างเหมาของกรมทางหลวง

① เรียน อทล.

ตามที่คณะกรรมการพิจารณาปัญหาเกี่ยวกับงานจ้างเหมา ได้ประชุมคณะกรรมการฯ เรื่อง หลักเกณฑ์ในการพิจารณาขยายอายุสัญญา และได้มีการปรับปรุงแนวทางการพิจารณาขยายอายุสัญญาหรือการงดหรือลดค่าปรับงานจ้างเหมาของกรมทางหลวงเสนอมาร่วมนี้ ทั้งนี้เพื่อให้การปฏิบัติงานเป็นไปในทางเดียวกัน

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา หากเห็นชอบจะได้เวียนให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อถือปฏิบัติต่อไป พร้อมนี้ได้แนบแนวทางการพิจารณาขยายอายุสัญญาหรือการงดหรือลดค่าปรับงานจ้างเหมาไปด้วยแล้ว

มท

(นายกมล หมั่นทำ)
 รองอธิบดีฝ่ายดำเนินงาน
 ประธานคณะกรรมการพิจารณาปัญหาเกี่ยวกับงานจ้างเหมา

สำนักก่อสร้างทางที่ ๑
 กรมทางหลวง
 เลขที่รับ ๑๐๗๓๗
 วันที่รับ ๖ ส.ค. ๒๕๖๑
 เวลา ๑๖.๑๕ น.

② เรียน ประธานคณะกรรมการฯ (รทค.)

- เมทวอ
- ลมพมแล้ว
- ลมพมพอไป

นายชานินทร์ สมบูรณ์
 อธิบดีกรมทางหลวง
 ๖ ส.ค. ๒๕๖๑

③ เรียง (อีก 1) เรียง เรียงอนุกรมการรวมกัน

- ๑ เพื่อทราบจทล ๒
- ส่งในแผนต่อไป

มท

(นายกมล หมั่นทำ)
 รองอธิบดีกรมทางหลวง

ที่ สท.๑.๑/๕๒๒๒ - ๖ ส.ค. ๒๕๖๑
 ๖ ส.ค. ๒๕๖๑

④ เรียน ผู้อำนวยการสำนัก ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ
 เลขานุการกรม ผู้อำนวยการกอง สำนักงทล
 สำนักงทลหลวง ศูนย์สร้างและบูรณะสะพาน
 แขวงทางหลวง สำนักงานบำรุงทาง
 เพื่อทราบตาม ๑ + ๒ และแจ้งเวียนให้หน่วยงาน
 ในสังกัดทราบและถือปฏิบัติ

(นายสว่าง นุรณธนาณิก)

เลขานุการคณะกรรมการพิจารณาปัญหาเกี่ยวกับงานจ้างเหมา

มท

คำนำ

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

ป้ายจราจรเป็นอุปกรณ์งานทางที่ติดตั้งบนทางหลวงเพื่ออำนวยความสะดวกและเสริมสร้างความปลอดภัยในการเดินทางแก่ผู้ใช้ทาง ประเภทป้ายที่สำคัญในการใช้งานทั่วไป ได้แก่ ป้ายบังคับ ป้ายเตือน และป้ายแนะนำ โดยป้ายแต่ละประเภทมีวัตถุประสงค์การใช้งานแตกต่างกัน

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

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

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 จะเป็นการกล่าวแนะนำสิ่งสมควรทราบเกี่ยวกับการจัดการเครื่องหมายควบคุมการจราจรระหว่างงานก่อสร้าง งานบูรณะ และงานบำรุงรักษาทางหลวง ประกอบด้วย หลักการพื้นที่ การแบ่งลักษณะพื้นที่ในบริเวณก่อสร้าง รวมถึงระยะต่าง ๆ ที่เหมาะสมตามหลักวิศวกรรมจราจรการเบี่ยงป้ายจราจรในเรื่องทั่วไป ก่อนที่จะเข้าสู่มาตรฐานของป้ายแต่ละประเภทในบทถัดไป

- บทที่ 2 ป้ายจราจร ประกอบด้วย มาตรฐานและหลักการติดตั้งป้ายจราจรระหว่างก่อสร้าง ทั้งป้ายบังคับป้ายเตือน และป้ายแนะนำ

- บทที่ 3 อุปกรณ์จราจร ที่ใช้ในงานก่อสร้าง งานบูรณะ และงานบำรุงรักษาทางหลวง

- บทที่ 4 การติดตั้งป้ายและอุปกรณ์ ซึ่งจะแสดงรูปแบบการติดตั้งป้ายและอุปกรณ์จราจรบนทางหลวงประเภทต่าง ๆ

(นายธานีทร์ สมบูรณ์)
อธิบดีกรมทางหลวง



กรมทางหลวง
 เลขที่รับ ๒๑๙๖ วันที่ ๑๒ สิงหาคม ๒๕๖๑
 เลขที่รับ วันที่

บันทึกข้อความ

คำสั่ง
 ๑๕๕๖
 ๑๒ สิงหาคม ๒๕๖๑
 อ. อ. อ.

ส่วนราชการ สำนักอำนวยการความปลอดภัย โทรศัทพ์ ๒๕๑๐๘ โทรสาร ๐ ๒๖๓๔ ๖๖๖๖
 ที่ สป๑/น/๒๕๖๑ วันที่ ๕ มีนาคม ๒๕๖๑

เรื่อง ขออนุมัติยกเลิกคู่มือการติดตั้งป้ายจราจรของกรมทางหลวงฉบับเดิม และขอใช้คู่มือฉบับใหม่

๑) เวียน อ.ท. ผ่าน ว.ญ.ป. (นายวันจักร ลาชากุล)

๑. เรื่องเดิม

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

๑.๒ ที่ปรึกษาได้ส่งมอบงานเป็นที่เรียบร้อยแล้ว และได้ส่งร่างคู่มือครั้งสุดท้ายที่ผ่านการเห็นชอบจากคณะกรรมการกำกับการศึกษา และได้ปรับการจัดรูปแบบตามคำแนะนำของคณะกรรมการกำกับการศึกษา โดยคู่มือจะประกอบด้วยคู่มือ ๔ เล่ม ดังนี้

- ๑.๒.๑ คู่มือมาตรฐานป้ายจราจร
- ๑.๒.๒ คู่มือมาตรฐานการออกแบบและติดตั้งป้ายจราจร
- ๑.๒.๓ 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 ปัจจุบันกรมทางหลวงมีคู่มือที่เกี่ยวข้องกับการติดตั้งป้ายจราจรอยู่ ๔ เล่ม ดังนี้

- ๒.๑.๑ คู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจรภาค ๓ (๒๕๓๑)
- ๒.๑.๒ คู่มือการติดตั้งป้ายจราจรบริเวณทางแยก (กันยายน ๒๕๕๒)
- ๒.๑.๓ คู่มือการใช้อุปกรณ์ควบคุมการจราจรบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง (กันยายน ๒๕๕๔)
- ๒.๑.๔ คู่มือการติดตั้งป้ายหมายเลขทางหลวงเอเชีย/อาเซียน (พฤษภาคม ๒๕๕๗)

๒.๒ คู่มือการติดตั้งป้ายจราจรที่ได้จัดทำขึ้นใหม่ ได้ผ่านการพิจารณาและกั้นกรองจากคณะกรรมการกำกับการศึกษา โดยมีเนื้อหาที่ได้ปรับปรุงแก้ไขและเพิ่มเติมรายละเอียดให้มีความทันสมัยและมีความเป็นมาตรฐานสากลมากยิ่งขึ้นจากคู่มือมาตรฐานเดิมที่กรมทางหลวงใช้อยู่

/๓. เรื่องเพื่อพิจารณา...



- ๒ -

๓. เรื่องเพื่อพิจารณา

๓.๑ พิจารณายกเลิกการใช้คู่มือตามข้อ ๒.๑ และประกาศใช้คู่มือตามข้อ ๑.๒

๓.๒ พิจารณาลงนามในบทความนำของคู่มือตามข้อ ๑.๒

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา เพื่อสำเนาฯ จะได้ให้ที่ปรึกษาจัดพิมพ์เพื่อแจกจ่ายใช้งานต่อไป

(นายสุจิน มังมิตร)

ผู้อำนวยการสำนักอำนวยความปลอดภัย

๑) ติงต๊อ มอห

- ให้ชงข้อเสนอมล.๗๗

- พงศมรรต

(นายศรชัย สอนวนิช)

อธิบดีกรมทางหลวง

๒ มี.ค. ๒๕๖๑

Signature and stamp area at the bottom left.

มท.๑ สำนักงานกรมทางหลวง
วันที่ 12 มี.ค. 2561



คำสั่งกรมทางหลวง
ที่ บ.๓/ ๑๕๒ /๒๕๕๙
เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการกำกับการศึกษา
โครงการจัดทำคู่มือการติดตั้งป้ายจราจร

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

เพื่อประโยชน์แก่ทางราชการและเพื่อให้ผลการดำเนินงานบรรลุวัตถุประสงค์ที่ระบุไว้ใน ข้อกำหนดการว่าจ้างที่ปรึกษา (Terms of Reference) จึงแต่งตั้งคณะกรรมการกำกับการศึกษา ดังนี้

๑. องค์ประกอบ

๑.๑	นายชัยพร บุญศิริ		ที่ปรึกษา
๑.๒	วิศวกรใหญ่ด้านอำนวยความปลอดภัย		ประธานกรรมการ
๑.๓	ผู้อำนวยการสำนักอำนวยความปลอดภัย		กรรมการ
๑.๔	นายอาณัติ ประทานทรัพย์	วิศวกรโยธาเชี่ยวชาญ (สบ.)	กรรมการ
๑.๕	นายสืบพงษ์ ไทศาลวัฒนา	รท.วิศวกรโยธาเชี่ยวชาญ (สป.)	กรรมการ
๑.๖	นายจักรภพ วัชรฉนเดียร	รท.มอ.ชท.ชลบุรีที่ ๒	กรรมการ
๑.๗	น.ส.จิราพร โพธิ์ชัย	วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (สท๗๒)	กรรมการ
๑.๘	นายสมยศ อันทามา	วิศวกรโยธาชำนาญการ (สป.)	กรรมการ
๑.๙	นายช่อฉัตร ชุมศรี	วิศวกรโยธาชำนาญการ (สป.)	กรรมการ
๑.๑๐	นายรพี ตั้งทรงสุวรรณ	วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (สท๗๕)	กรรมการ
๑.๑๑	นายปณิธิร์ เอื้อสุกกิ่ง	วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ (สป.)	กรรมการและเลขานุการ
๑.๑๒	นายเสน่ห์ เจริญวงศ์	วิศวกรโยธาชำนาญการ (สบ.)	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๑.๑๓	น.ส.สาวภา มณีเย็น	วิศวกรโยธาชำนาญการ (สบ.)	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๑.๑๔	นายวันเสด็จ บุญยะวันดี	วิศวกรโยธาปฏิบัติการ (สน.)	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

๒. อำนาจหน้าที่

- ๒.๑ กำกับ ควบคุม และแนะนำการปฏิบัติงานของที่ปรึกษาให้เป็นไปตามขอบเขตโดยละเอียดของงาน อย่างมีประสิทธิภาพ
- ๒.๒ พิจารณากลับกรองและให้ความเห็นชอบรายงานผลการศึกษา

ล/๒.๓ แต่งตั้งคณะ...



- ๒ -

๒.๓ แต่งตั้งคณะอนุกรรมการ หรือคณะผู้ประสานงานเพื่อช่วยเหลือในการปฏิบัติงานได้ตาม
ความจำเป็น

๒.๔ ปฏิบัติงานอื่น ๆ ตามที่ได้รับมอบหมาย

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

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๑๑ ตุลาคม พ.ศ.๒๕๕๙

(นายธานีทร์ 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 ระยะการเบี่ยง (Taper)	1-9
1.6.1 ระยะสอบเข้า (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	เสาจราจรลิ่มลูก (Tubular Marker)	3-3
3.4	แผงตั้ง (Vertical Panel)	3-5
3.5	ถังกลม (Drums)	3-6
3.6	แผงกั้น (Barricades)	3-7
3.7	กำแพง (Traffic Barrier)	3-12
3.8	อุปกรณ์ดูดซับแรงกระแทก (Crash Cushion)	3-12



	หน้า
3.9	หลักนำทาง (Guide Post) 3-13
3.10	แผ่นป้ายสัญญาณไฟลูกศร (Arrow Panel) 3-15
3.11	ป้ายสัญญาณแบบปรับเปลี่ยนข้อความ (Portable Changeable Message Sign) 3-17
3.12	ไฟกะพริบ (Flashers หรือ Flashing Light) 3-18
3.13	เครื่องให้สัญญาณ (Signalizing Devices) 3-19
3.13.1	สัญญาณธง (Flagging) 3-19
3.13.2	สัญญาณทางสะดวก 3-20
3.13.3	ไฟสัญญาณจราจร (Traffic Signal) 3-20
3.14	อุปกรณ์ส่องสว่าง (Lighting Devices) 3-21
3.14.1	ไฟส่องป้ายจราจร (Sign Light) 3-21
3.14.2	แสงสว่างแรงสูง (Floodlight) 3-21
3.14.3	แสงสว่างแรงต่ำ (Low Wattage Electric Lamps) 3-22
3.15	ป้ายมือถือ (Knockdown) 3-22
3.15.1	รูปแบบแนะนำ 3-22
3.15.2	การใช้งานป้ายมือถือ 3-23
3.15.3	องค์ประกอบป้ายมือถือ 3-23
3.16	เครื่องหมายจราจรบนพื้นทาง (Pavement Marking) 3-25
3.16.1	ประเภทของเครื่องหมายจราจรบนพื้นทาง 3-25
3.16.2	เส้นแบ่งทิศทางจราจรปกติ 3-26
3.16.3	เส้นแบ่งทิศทางจราจรห้ามแซง 3-26
3.16.4	ลูกศร 3-26
3.16.5	เส้นขอบทาง 3-26
3.17	การติดตั้งอุปกรณ์ความปลอดภัยในการขุดถนน 3-27
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	อุปกรณ์จราจรประเภทถังกลม	3-6
รูปที่ 3-5	อุปกรณ์จราจรประเภทแผงกั้น	3-8
รูปที่ 3-6	การใช้แผงกั้นตามลักษณะแถบ	3-10
รูปที่ 3-7	การใช้แผงกั้นข้างทาง	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	ระยะห่างของหลักรถทางบนทางโค้งราบ	3-14
ตารางที่ 3-2	ขนาดของป้ายสัญญาณไฟจราจร	3-15
ตารางที่ 3-3	คุณสมบัติการส่องสว่างของแผ่นป้ายสัญญาณไฟจราจร	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 โดยให้เกิดความแตกต่างจากสภาพจราจรปกติน้อยที่สุด
- เพื่อให้เกิดความปลอดภัยกับผู้ปฏิบัติงานในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง รวมถึงอุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในงานก่อสร้างนั้น ๆ



ชนิดของการใช้งานเครื่องหมายจราจรในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง สามารถแบ่งได้หลายประเภท โดยขึ้นกับปัจจัยหลัก ๆ ได้แก่ ประเภทของพื้นที่ก่อสร้าง ระยะเวลาในการก่อสร้าง ชนิดของถนนที่มีการก่อสร้าง

1.2 หลักการพื้นฐาน (Fundamental and Principle)

การควบคุมและให้คำแนะนำที่ถูกต้องและทันเวลาแก่ผู้ใช้รถใช้ถนนในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง เป็นสิ่งที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งในงานการก่อสร้าง ถนน การบำรุงรักษาถนน งานติดตั้งและซ่อมแซมสาธารณูปโภคต่าง ๆ งานวางแผนและติดตั้งเครื่องหมายจราจรที่ดี สามารถลดความผิดพลาดจากเหตุการณ์ที่คาดไม่ถึงหรือเหตุการณ์ที่ผิดปกติที่จะเกิดกับผู้ใช้รถใช้ถนนจากการก่อสร้างต่าง ๆ ได้ นอกจากนี้จะเป็นการทำให้ผู้ใช้รถใช้ถนนเพิ่มความระมัดระวังในการเดินทางผ่านบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง งานวางแผนและติดตั้งเครื่องหมายจราจรบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ควรเริ่มต้นตั้งแต่ช่วงวางแผนก่อสร้างและดำเนินงานต่อเนื่องไปจนถึงช่วงการออกแบบ การก่อสร้าง ไปจนถึงสิ้นสุดการคืนพื้นที่ก่อสร้างและกลับสู่สภาพการจราจรปกติ

นอกจากงานวางแผนและติดตั้งเครื่องหมายจราจรตามปกติแล้ว การประสานงานที่ดีระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น ตำรวจจราจรขนส่งมวลชน โรงเรียน หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับสาธารณูปโภคต่าง ๆ รวมถึงหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับทางหลวงอื่น ๆ ก็เป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยลดเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิดได้

1.3 หลักทั่วไปในการวางแผน

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



- งานวางแผนติดตั้งควรมีการเตรียมตัวและทำความเข้าใจกับทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องก่อนที่จะเริ่มดำเนินงานและมีการประชาสัมพันธ์ที่ดีเพียงพอ เพื่อให้ผู้ที่อยู่ใกล้เคียงบริเวณพื้นที่ก่อสร้างได้รับรู้และเตรียมพร้อมสำหรับความเปลี่ยนแปลงจากงานก่อสร้าง

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 ควรกำหนดให้ผู้ใช้มีความรู้เบื้องต้น ในด้านวิศวกรรมจราจร เช่น ผู้ที่เคยผ่านการอบรม หรือมีประสบการณ์ การทำงาน คอยดูแลความปลอดภัยและตรวจสอบเครื่องหมายจราจร ต่าง ๆ ให้อยู่ในสภาพที่มองเห็นได้ชัดเจนตลอดเวลา และอยู่ในตำแหน่งที่ เหมาะสมตลอดระยะเวลาก่อสร้าง ในระหว่างการก่อสร้าง สามารถ ปรับปรุงเครื่องหมายจราจรให้เหมาะสมกับสภาพการทำงานในแต่ละช่วง เพื่อให้เกิดความสะดวกและปลอดภัยกับผู้ใช้รถใช้ถนนมากที่สุด ในงาน ก่อสร้างขนาดใหญ่หรืออยู่ในบริเวณเขตเมืองที่มีการจราจรคับคั่ง ควรจัด ให้มีการศึกษาทางด้านวิศวกรรมเกี่ยวกับผลกระทบต่อสภาพการจราจร และความปลอดภัยด้วย

มาตรการเพิ่มเติมเพื่อความปลอดภัย

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

1.5 การแบ่งลักษณะพื้นที่ในบริเวณก่อสร้าง (Components of Work Zone)

การติดตั้งเครื่องหมายจราจรในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง คือ การทำให้ผู้ใช้รถ ใช้ถนนได้รับรู้ถึงสภาพการเปลี่ยนแปลงบริเวณของถนนเนื่องจากการ ก่อสร้างหรือเหตุอื่น 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 หรือเหตุผิดปกติข้างหน้า การติดตั้งเครื่องหมายจราจรเพื่อเตือนผู้ใช้รถใช้ถนนสามารถติดตั้งได้ตั้งแต่ป้ายจราจรป้ายเดียวหรือไฟเตือนบนท้ายรถไปจนถึงกลุ่มของป้าย โดยติดตั้งล่วงหน้าก่อนถึงพื้นที่ปฏิบัติงาน

ระยะการติดตั้งป้ายเตือนล่วงหน้าจะแปรเปลี่ยนไปตามความเร็ว เช่น การติดตั้งบนทางหลวงมาตรฐานสูงหรือทางหลวงพิเศษที่รถใช้ความเร็วสูง ระยะการเตือนล่วงหน้าย่อมมากกว่าถนนในเมืองที่ใช้ความเร็วต่ำ

เพื่อให้ผู้ขับขี่มีระยะเพียงพอสำหรับเปลี่ยนแปลงความเร็ว การเบี่ยงช่องจราจรและการอ่านป้าย **ตารางที่ 1-1** แสดงรายละเอียดระยะการติดตั้งป้ายเตือนล่วงหน้าที่เหมาะสมที่ความเร็วต่าง ๆ



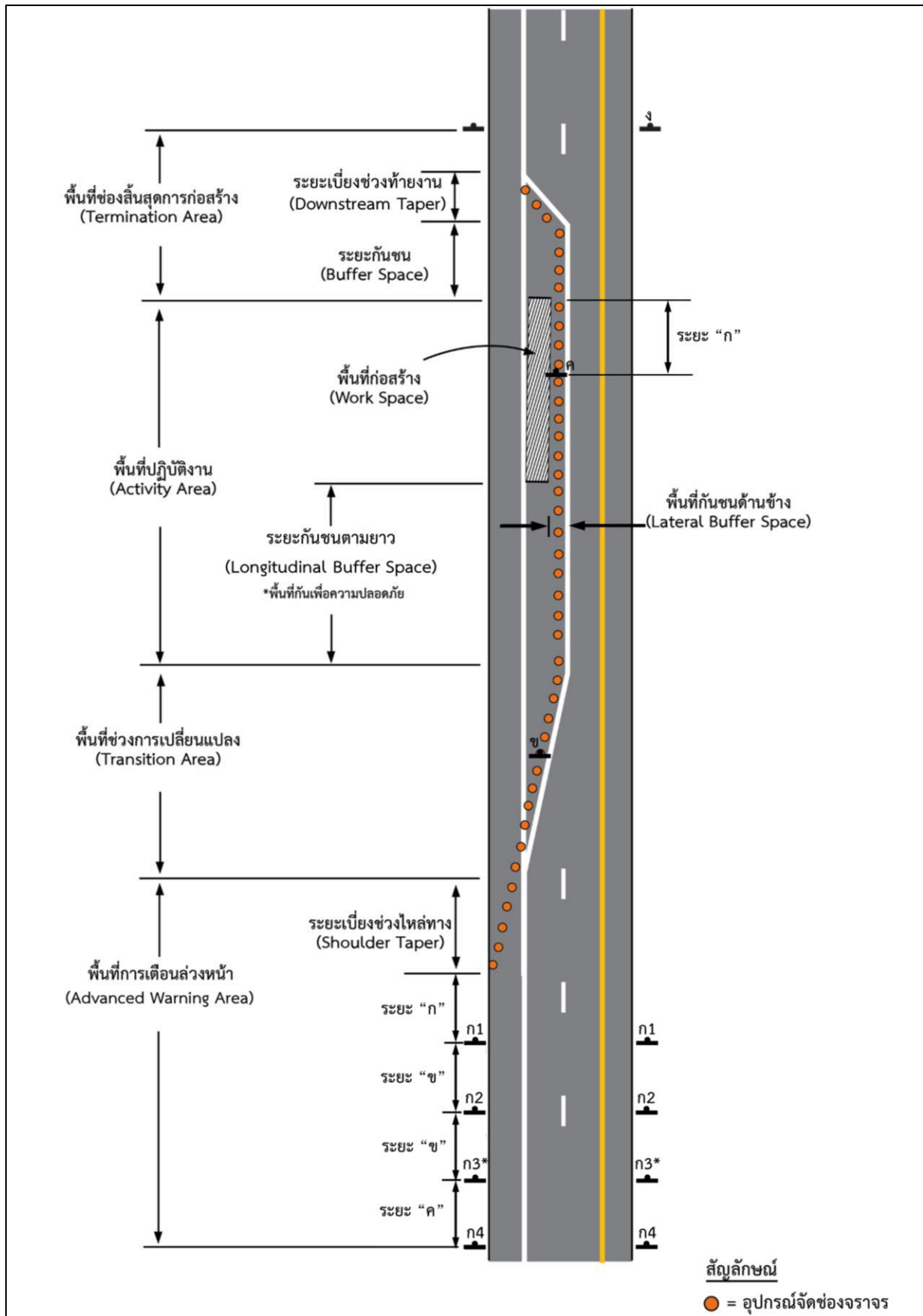
ตารางที่ 1-1 ระยะระหว่างป้ายเตือนล่วงหน้า

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 ในกรณีที่มีพื้นที่เพียงพอควรจัดให้มีพื้นที่กันชนทั้งตามยาว (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 เพื่อให้ผู้ใช้รถใช้ถนนได้รับรู้ถึงการกลับสู่การใช้งานปกติของถนน

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

1.6 ระยะการเบี่ยง (Taper)

ส่วนสำคัญที่สุดส่วนหนึ่งของการใช้อุปกรณ์ควบคุมการจราจรในงานก่อสร้าง งานบูรณะ และงานบำรุงรักษาทางหลวง คือ การใช้เครื่องจัดช่องจราจรสำหรับเบี่ยงเบนแนวจราจรไปจากเดิมเมื่อมีการปิดช่องจราจรข้างหน้าเพื่องานก่อสร้าง งานบูรณะ และงานบำรุงรักษาทางหลวง

1.6.1 ระยะสอบเข้า (Taper length) สำหรับงานก่อสร้าง

การเบี่ยงช่องจราจรมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้ใช้ซึ่งมีระยะเพียงพอในการเปลี่ยนช่องจราจรหรือทางเดินรถ ในเขตก่อสร้าง ทั้งในส่วนพื้นที่ช่วงการเปลี่ยนแปลงและพื้นที่ช่วงสิ้นสุดการก่อสร้าง ระยะการเบี่ยงช่องจราจรจะขึ้นอยู่กับความเร็วและประเภทของสถานที่ เช่น ถ้ามีการก่อสร้างใกล้ทางโค้งระยะการเบี่ยงช่องจราจรจะถูกขยายออกไปจนพื้นที่เขตทางโค้ง การเบี่ยงช่องจราจรสามารถทำได้ด้วยการใช้อุปกรณ์ในการแบ่งช่องจราจร เช่น กรวยยาง แผงตั้งหรือแผงกั้นจราจร ชนิดของการเบี่ยงช่องจราจรสามารถจำแนกได้ดังนี้

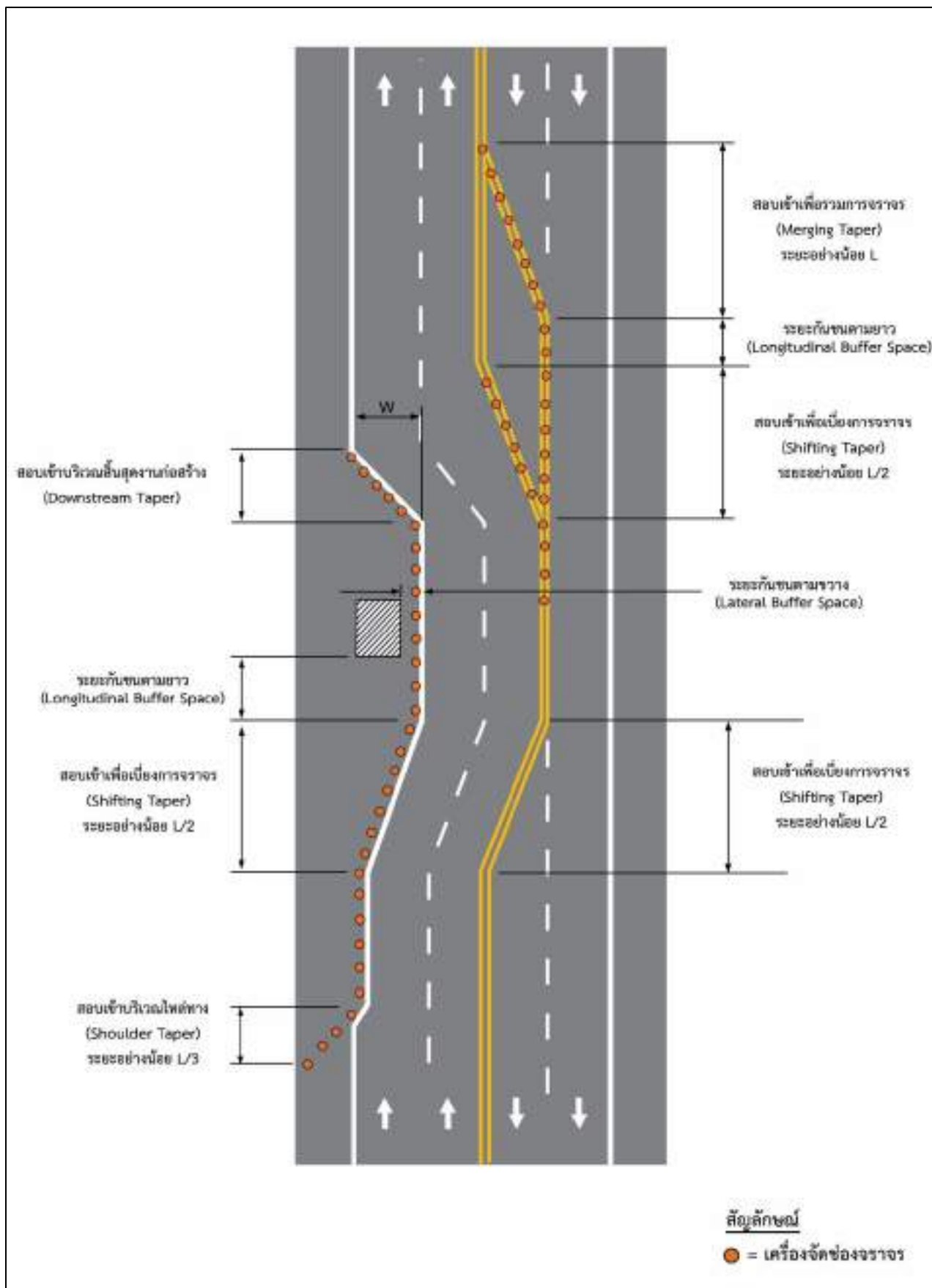
- สอบเข้าเพื่อรวมการจราจร (Merging Taper)
- สอบเข้าเพื่อเบี่ยงการจราจร (Shifting Taper)
- สอบเข้าบริเวณไหล่ทาง (Shoulder Taper)
- สอบเข้าบริเวณรถวิ่งสวนกันบน 1 ช่องจราจร (One-lane, Two-way Traffic Taper)
- สอบเข้าบริเวณสิ้นสุดงานก่อสร้าง (Downstream Taper)



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
สอบเข้าบริเวณรถวิ่งสวนกันบน 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 โดยมากมักจะตั้งอุปกรณ์ช่องจราจรไว้นานวัน เครื่องควบคุมการจราจรเหล่านั้นมักจะมีการเคลื่อนย้าย ดังนั้นควรหมั่นตรวจดูความเรียบร้อยด้วย และควรทำเครื่องหมายแสดงตำแหน่งที่ตั้งเครื่องจัดช่องจราจรไว้ เพื่อที่จะได้จัดเข้าสู่ตำแหน่งเดิมได้สะดวกรวดเร็ว เครื่องหมายดังกล่าวยังมีประโยชน์สำหรับงานที่ทำเฉพาะกลางวันที่มีการย้ายเครื่องควบคุมการจราจรออกในเวลากลางคืน และตั้งใหม่ในเวลากลางวัน

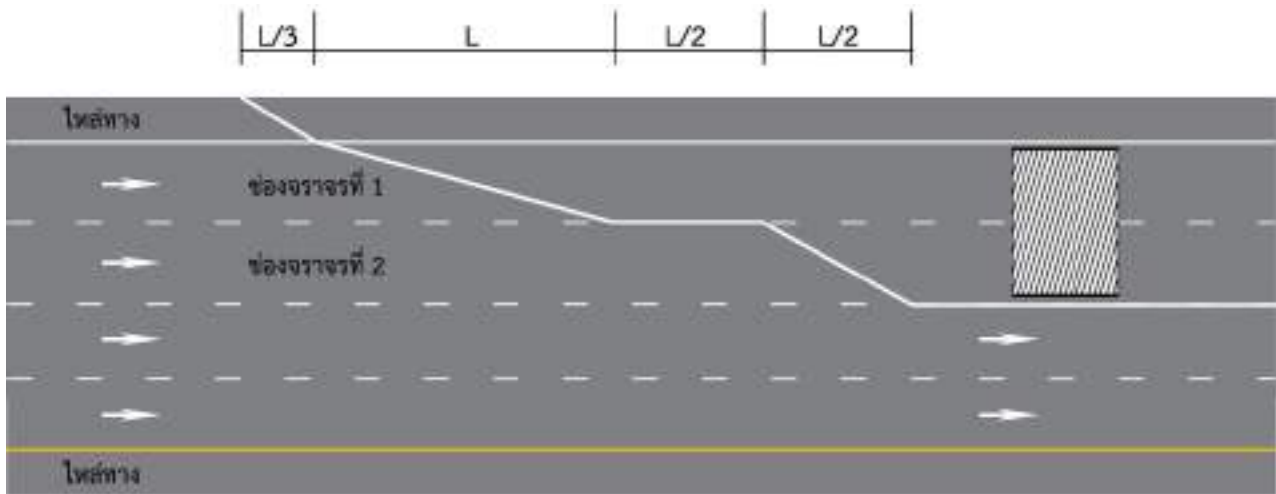
อุปกรณ์ช่องจราจรที่ใช้อาจเป็นกรวยทุกระยะ 10 ม. หรือแผงกั้น หรือป้ายเตือนแนวทางไปทางซ้าย (ตก.25) หรือป้ายเตือนแนวทางไปทางขวา (ตก.26) ติดตั้งบนขาตั้ง โดยให้เริ่มตั้งที่ขอบทางเข้ามาที่ละ 50-60 ซม. ระยะห่างกันไม่ควรเกิน 30 ม.



ตก.25



ตก.26



การลดช่องจราจรตั้งแต่ 2 ช่องจราจรขึ้นไป ให้ทำการลดทีละช่อง โดยเมื่อเบี่ยงเบนเข้าสู่ช่องจราจรที่ 2 ให้คงความกว้างช่องจราจรที่ 2 ไว้ก่อนเป็นระยะทางครึ่งหนึ่งของระยะสอบเข้า แล้วจึงเบี่ยงลดช่องจราจรที่ 2 โดยใช้ระยะเท่ากับครึ่งหนึ่งของระยะสอบเข้าเช่นเดียวกัน การลดช่องจราจรดังกล่าวต้องติดตั้งไฟกระพริบสีเหลืองประกอบด้วย 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 โดยให้เริ่มที่ขอบทางเข้ามาทีละ 50-60 ซม.

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



1.7 ระยะกันชน (Buffer Space)

ระยะกันชนคือ ระยะห่างระหว่างพื้นที่ปฏิบัติงานกับพื้นที่จราจร มีไว้เพื่อป้องกันอันตรายจากอุบัติเหตุให้กับผู้ปฏิบัติงานและผู้ขับขี่ที่อาจเสียหลักเข้ามาชนกับผู้ปฏิบัติงานหรือกองวัสดุ ในกรณีที่มีพื้นที่เพียงพอ ควรจัดให้มีพื้นที่กันชนทั้งตามแนวยาว (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
ระยะกันชน ตามยาว (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 และผู้ขับขี่สามารถมองเห็นรถที่สวนทางมาได้ อย่างชัดเจน สามารถควบคุมการจราจรโดยใช้ป้าย “ให้รถสวนทางมาก่อน” (บ.3) ได้

1.8.2 สัญญาณธง

สัญญาณธงจะใช้ผู้ให้สัญญาณสองคน อยู่คนละด้านที่จำนวนช่องจราจรจะลดเหลือช่องเดียว โดยที่ผู้ให้สัญญาณทั้งสองจะต้องมองเห็นกันและกัน เพื่อที่จะบอกหรือให้สัญญาณอีกคนหนึ่ง ให้สัญญาณห้ามรถโดยการยกธงแดง หรือให้รถผ่านไปได้โดยการยกธงเขียว

1.8.3 สัญญาณทางสะดวก

ในกรณีที่ไม่สามารถใช้การให้สัญญาณธง อาจใช้วิธีการมอบธงให้เจ้าหน้าที่เมื่อผ่านไปถึงอีกด้าน เมื่อเจ้าหน้าที่ได้รับธงแดงก็ทราบว่าจะสะดวกแล้ว จึงให้สัญญาณให้รถในทางตรงข้ามผ่านไป และมองธงนั้นให้แก่ผู้ขับขี่รถคันสุดท้ายกลับมา



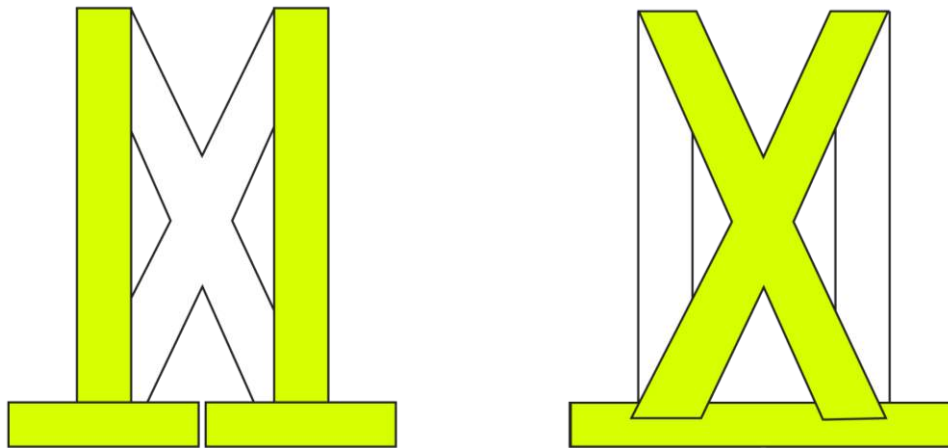
บ.3



1.9 อุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน

1.9.1 เครื่องแบบปฏิบัติงาน

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



รูปที่ 1-3 ตัวอย่างสายคาดสะท้อนแสงสำหรับสวมในขณะปฏิบัติงาน



รูปที่ 1-4 ตัวอย่างเสื้อพร้อมสายคาดสะท้อนแสง สำหรับสวมในขณะปฏิบัติงาน



รูปที่ 1-5 ตัวอย่างชุดพร้อมสายคาดสะท้อนแสง สวมในขณะที่ปฏิบัติงาน

1.9.2 รถปฏิบัติงาน (Work Vehicle)

รถปฏิบัติงานจะต้องติดตั้งไฟกระพริบสีเหลืองที่สามารถมองเห็นได้ในระยะไกล ทั้งนี้อาจมีการเพิ่มอุปกรณ์ป้ายสัญญาณไฟลูกศรหรืออุปกรณ์เตือนชนิดอื่น 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

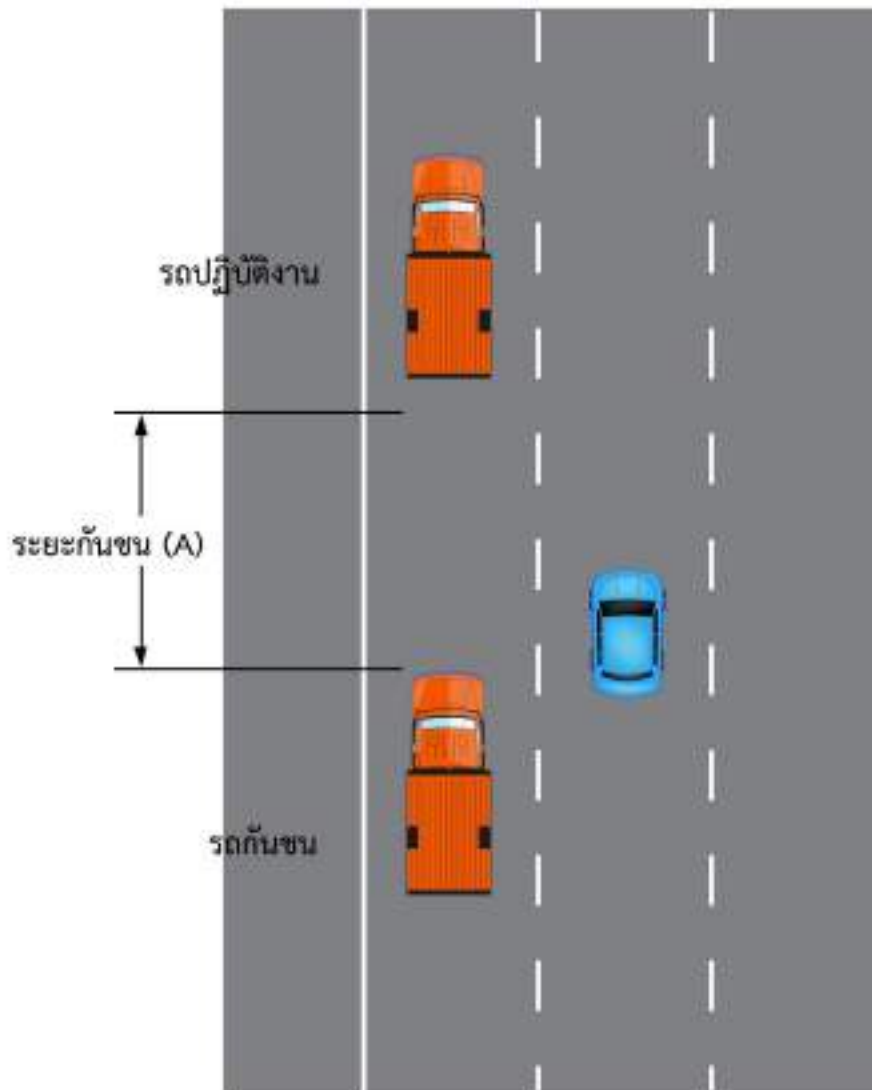
- เมื่อมีการปิดช่องจราจร
- การซ่อมบำรุงที่มีลักษณะเคลื่อนที่ต่อเนื่อง
- การซ่อมบำรุงที่มีการเปลี่ยนย้ายจุดในช่วงเวลาสั้น ๆ
- การซ่อมบำรุงผิวทางที่มีการใช้รถปูผิวทาง



รูปที่ 1-7 ตัวอย่างอุปกรณ์กันชนลดแรงกระแทก (Attenuator)



รูปที่ 1-8 ตัวอย่างรถกันชนพร้อมอุปกรณ์กันชนลดแรงกระแทก (Attenuator)



รูปที่ 1-9 รถปฏิบัติงานและรถกันชนพร้อมติดตั้งไฟกะพริบ

ระยะห่างระหว่างรถกันชนและรถปฏิบัติงาน เรียกว่า “ระยะกันชน” จะขึ้นอยู่กับความเร็วของรถที่วิ่งอยู่ในขณะนั้น แสดงได้ตามตารางที่ 1-6 และทั้งนี้ระยะห่างระหว่างรถกันชนและรถปฏิบัติงานไม่ควรน้อยกว่า 30 ม.

ตารางที่ 1-6 ระยะกันชน (A)

ความเร็ว (กม./ชม.)	50	60	70	80	90	100	110
ระยะกันชน (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 แต่เพื่อที่จะเน้นให้ผู้ขับขี่เพิ่มความระมัดระวังมากขึ้น 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) ขอบป้ายติดทางวิ่งจะต้องห่างจากขอบทางไม่น้อยกว่า 60 ซม.

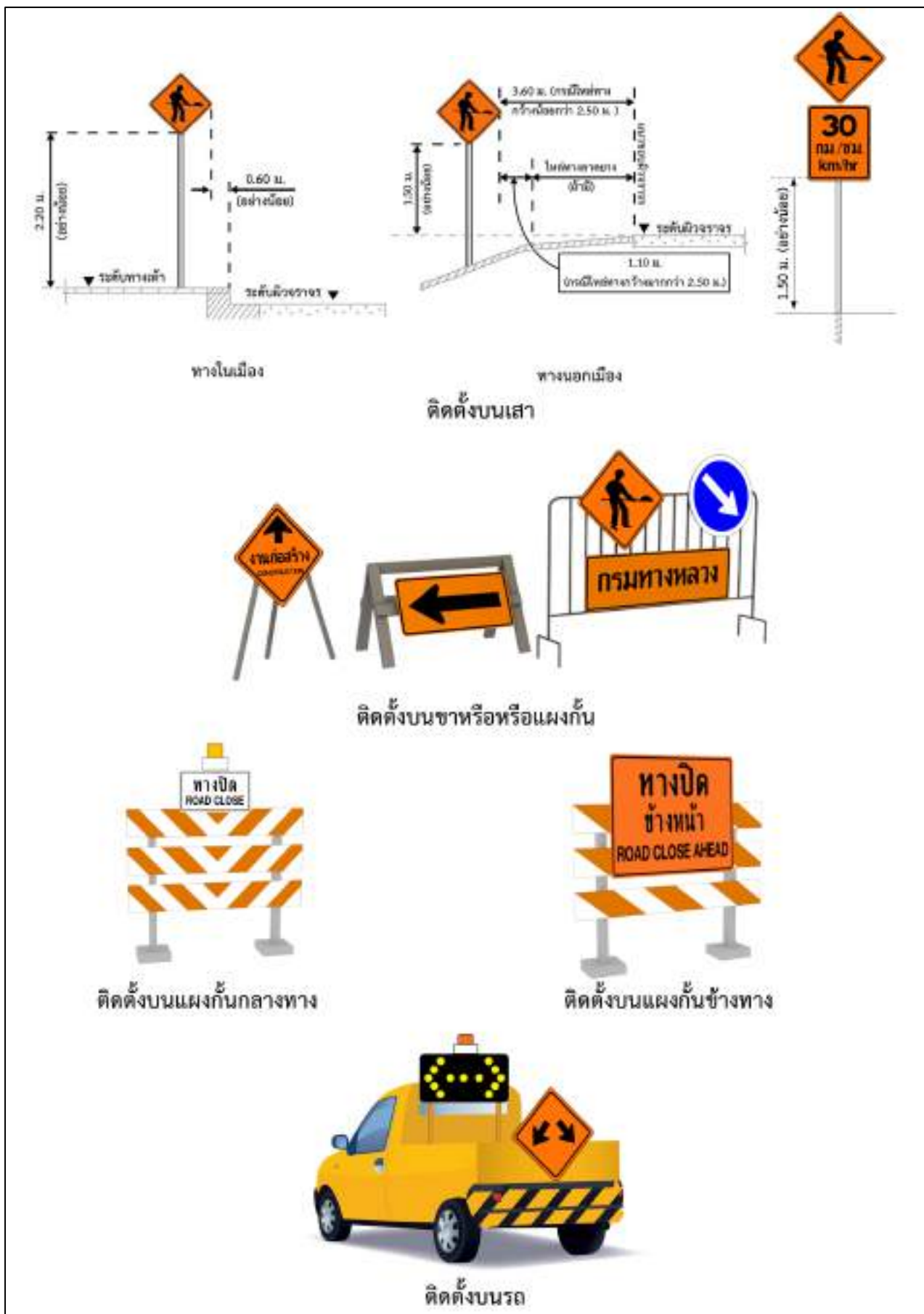
ความสูงของป้ายจราจรวัดถึงขอบป้ายด้านล่างจะต้องไม่น้อยกว่า 1.50 ม. สำหรับทางหลวงนอกเมือง แต่ถ้าเป็นทางหลวงในเมืองจะต้องติดตั้งให้สูงไม่น้อยกว่า 2.20 ม.

การติดตั้งป้ายบนชาตั่ง หรือแผงกั้น 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 ได้แก่ป้ายจราจรที่มีความหมายเป็นการบังคับให้ผู้ขับขี่ทางปฏิบัติ ตามความหมายของเครื่องหมายที่ปรากฏอยู่ในป้ายนั้น โดยการกำหนดให้ ผู้ใช้ทางต้องกระทำ งดเว้นการกระทำ หรือกำหนดการกระทำในบางประการ หรือบางลักษณะ ป้ายบังคับแบ่งเป็น 2 ประเภท ดังนี้

- 1) ป้ายบังคับที่แสดงความหมายตามรูปแบบลักษณะที่กำหนด
- 2) ป้ายบังคับที่แสดงด้วยข้อความ หรือสัญลักษณ์ หรือทั้งสองอย่าง รวมกัน

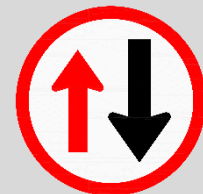
ป้ายบังคับเป็นป้ายที่มีผลบังคับตามกฎหมาย ซึ่งจะใช้ได้เฉพาะป้าย ตามแบบมาตรฐานเท่านั้น ในงานก่อสร้าง งานบูรณะ และงานบำรุงรักษา ทางหลวง อาจใช้ป้ายบังคับตามมาตรฐานได้ตามความเหมาะสม ป้ายบังคับที่จำเป็นต้องใช้บ่อย ๆ ในงานก่อสร้าง งานบูรณะ และ งานบำรุงรักษาทางมี ดังนี้

2.4.1 ป้ายให้รถสวนทางมาก่อน (บ.3)

ป้ายให้รถสวนทางมาก่อน กำหนดให้ผู้ขับขี่รถทุกชนิดต้องหยุดตรง ตำแหน่งที่ติดตั้งป้าย และรอให้รถที่กำลังสวนทางมาผ่านไปก่อน หากมีรถ ข้างหน้าหยุดรออยู่ก่อน ก็ให้หยุดรอถัดต่อกันมาตามลำดับ เมื่อรถที่ สวนทางมาได้ผ่านไปหมดแล้ว จึงเลื่อนรถที่หยุดตรงป้ายนี้ผ่านไป

ให้ใช้ป้ายนี้เมื่อมีการซ่อมแซมช่องจราจร รถที่จะแล่นต่อไปจะต้องแล่นเข้าไป ในช่องจราจรสำหรับรถสวนทางมา

การติดตั้งจะต้องคำนึงถึงความเร็วรถที่เข้ามาสู่บริเวณนี้ด้วย ดังนั้น จึงจำเป็นต้องติดตั้งป้ายเตือนงานก่อสร้างหรือซ่อมทางก่อนเสมอ ให้ติดตั้ง ด้านเดียวในทิศทางด้านที่มีการปิดช่องจราจร สำหรับด้านทิศทางที่ สวนทางมาไม่ต้องติดตั้งป้ายแบบนี้



บ.3



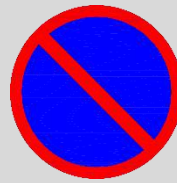
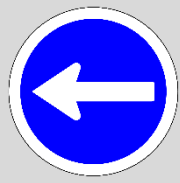
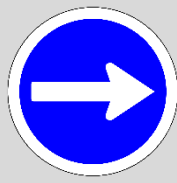
2.4.2 ป้ายจำกัดความเร็ว (บ.32)

ป้ายจำกัดความเร็วกำหนดให้ผู้ขับขี่รถทุกชนิดห้ามใช้ความเร็วเกินกว่าที่กำหนด เป็น “กิโลเมตรต่อชั่วโมง” ตามจำนวนตัวเลขที่ระบุในป้ายนั้น ๆ ในเขตทางที่ติดตั้งป้ายจนกว่าจะพ้นระยะจำกัดความเร็ว

ในงานก่อสร้าง งานบูรณะ และงานบำรุงรักษาทาง เมื่อต้องการให้ยานลดความเร็วลง ให้ติดตั้งป้ายจำกัดความเร็ว เพื่อมิให้ผู้ขับขี่รถเร็วเกินกำหนด ทั้งนี้ ไม่ควรกำหนดความเร็วให้ต่ำเกินไปจนกระทั่งผู้ขับขี่ส่วนใหญ่ฝ่าฝืน แต่ถ้ามีความจำเป็นควรใช้วิธีการอื่นควบคู่ไปด้วย เช่น การติดตั้งแผงกั้นข้างทาง (Wing Barricade) หรือค่อย ๆ ลดความเร็วลงที่ละน้อย โดยการติดตั้งป้ายจำกัดความเร็วเป็นระยะ ๆ ป้ายจำกัดความเร็วอาจติดตั้งควบคู่กับป้ายเตือนต่าง ๆ ได้



บ.32

ป้ายหยุด
(บ.1)ป้ายห้ามแซง
(บ.4)ป้ายห้ามเข้า
(บ.5)ป้ายห้ามจอดรถ
(บ.29)ป้ายจำกัดน้ำหนักรถ
(บ.33)ป้ายจำกัดความกว้าง
(บ.34)ป้ายจำกัดความสูง
(บ.35)ป้ายรถเดินทางเดียวไปทางซ้าย
(บ.38)ป้ายรถเดินทางเดียวไปทางขวา
(บ.39)9. ป้ายให้ชิดซ้าย
(บ.40)ป้ายให้ชิดขวา
(บ.41)

รูปที่ 2-2 ป้ายบังคับที่ใช้ประจำสำหรับงานก่อสร้าง งานบูรณะ และงานบำรุงรักษาทาง

ขนาดของป้ายบังคับ ให้ใช้ขนาด 90 ซม. แต่ถ้าติดตั้งบนทางหลวงสายประธานที่มีปริมาณจราจรมาก และยานใช้ความเร็วสูง 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 ใช้สำหรับเตือนผู้ขับขี่รถยนต์ให้ทราบถึงอันตรายจากสภาพทางหรือการดำเนินการใด ๆ ที่ผิดแปลกไปจากปกติ

ลักษณะของป้ายเตือนในงานก่อสร้าง งานบูรณะ และงานบำรุงรักษาทางหลวง มี 2 แบบ คือ

- 1) ป้ายเตือนแบบที่ใช้เครื่องหมายหรือสัญลักษณ์เป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสตั้งมุมขึ้น พื้นป้ายสีส้มเครื่องหมายสัญลักษณ์ ตัวอักษร และเส้นขอบป้ายเป็นสีดำ
- 2) ป้ายเตือนแบบข้อความต่าง ๆ มีลักษณะเป็นป้ายสี่เหลี่ยม พื้นสีส้ม เส้นขอบป้าย 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 และยังคงเปิดการจราจรตามปกติในขณะก่อสร้าง

การติดตั้งให้ติดตั้งล่วงหน้าก่อนถึงจุดเริ่มโครงการไม่น้อยกว่า 200 ม. เว้นแต่จุดเริ่มโครงการเป็นทางแยก ให้ติดตั้งใกล้กับจุดเริ่มโครงการ ระยะติดตั้งห่างจากขอบทาง 4-6 ม.

**ทางก่อสร้าง
โปรดระมัดระวัง
CONSTRUCTION
AHEAD**

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” ใช้กับทางก่อสร้างแนวใหม่ที่ต้องยอมให้การจราจรในบริเวณนั้นผ่าน

การติดตั้งให้ติดตั้งใกล้จุดเริ่มต้นโครงการ ห่างจากขอบทาง 4-6 ม.

2.5.1.3 ป้ายเตือนทางรักษาสภาพทาง (ตค.3)

ป้ายเตือนทางรักษาสภาพทาง บรรจุข้อความ “ทางยังไม่เปิดเป็นทางสาธารณะ โปรดระมัดระวังเป็นพิเศษ” ใช้กับทางรักษาสภาพทางที่ผิวทางยังไม่ได้มาตรฐาน

การติดตั้งให้ติดตั้งใกล้จุดเริ่มต้นทาง ห่างจากขอบทาง 4-6 ม.

2.5.2 ป้ายเตือนในงานก่อสร้างทาง และงานบูรณะทาง

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

ป้ายเตือนงานก่อสร้างทาง หรือสะพานใช้ติดตั้งล่วงหน้าก่อนถึงบริเวณที่กำลังทำการก่อสร้างทาง เพื่อเตือนผู้ขับขี่รถยนต์ให้ทราบถึงสิ่งกีดขวางหรือข้อจำกัดบางอย่าง เนื่องจากงานก่อสร้างทาง หรือสะพาน

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

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



ตค.2

ขนาดป้าย 150 X 360 ซม.

อย่างน้อยตัวอักษรขนาด 20 ซม.



ตค.3

ขนาดป้าย 90 X 360 ซม.

อย่างน้อยตัวอักษรขนาด 20 ซม.



ตค.4



ตค.5

ขนาดป้าย 90 X 240 ซม.

อย่างน้อยตัวอักษรขนาด 20 ซม.



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 ยังต้องติดตั้งป้ายทางปิดห้ามรถผ่านและแผงกั้นชนิด 3 ชั้น ตรงตำแหน่งที่ปิดกั้นจราจรอีกด้วย

ป้ายเตือนทางปิดอาจติดตั้งบนแผงกั้นข้างทาง (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) หรือติดตั้งเดี่ยว ก่อนถึงทางเบี่ยงที่ระยะอย่างน้อย 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 ใช้เตือนผู้ขับขี่รถยนต์ให้ทราบว่าทางข้างหน้ากำลังมีการซ่อมผิวจราจร หรือไหล่ทางแล้วแต่กรณี ผู้ขับขี่รถอาจจะพบอุปสรรคบางอย่าง

การติดตั้งให้ติดตั้งล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 300 ม.

2.5.3.2 ป้ายเตือนมีกองวัสดุบนไหล่ทาง (ตค.13)

ป้ายเตือนมีกองวัสดุบนไหล่ทาง ใช้ติดตั้งเพื่อเตือนให้ผู้ขับขี่รถยนต์ทราบว่าไหล่ทางข้างหน้ามีวัสดุกองอยู่เป็นระยะ 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 ยังต้องติดตั้งป้ายทางขาดรถผ่านไม่ได้ บนแผงกั้นแบบที่ 2 ตรงตำแหน่งที่ปิดกั้นจราจรอีกด้วย

ป้ายเตือนทางขาด อาจติดตั้งร่วมกับแผงกั้นข้างทาง (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.

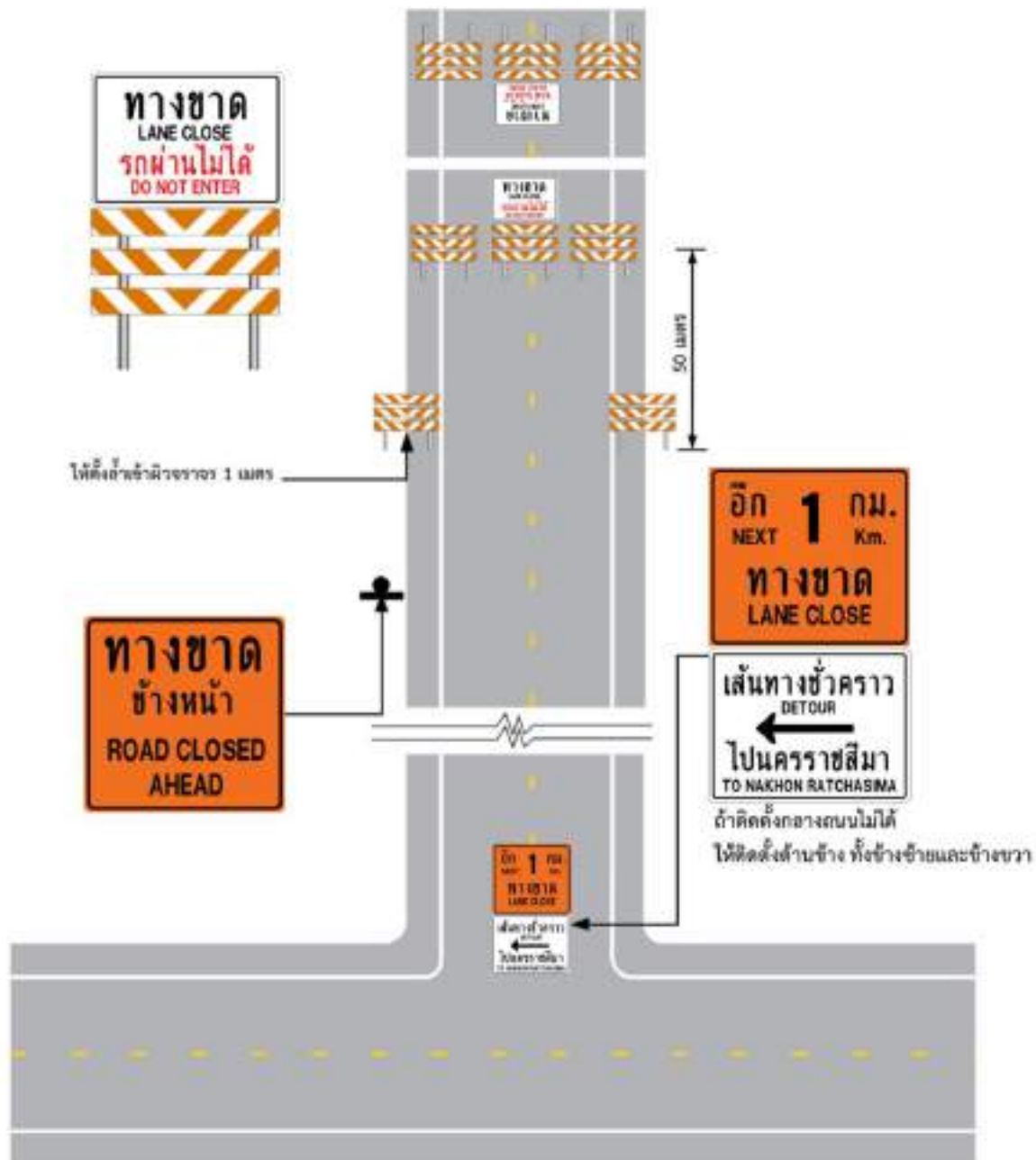


ตค.14

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 เมื่อน้ำลดหมดแล้วให้เอาป้ายออกทันที



ตค.15

ขนาด 90 x 150 ซม. อย่างน้อย
ตัวอักษรแถวบนขนาด 20 ซม.
ตัวอักษรแถวล่างขนาด 15 ซม.



2.5.4.3 ป้ายเตือนอุบัติเหตุ (ตค.16)

ป้ายเตือนอุบัติเหตุ ใช้เตือนผู้ขับขี่รถยนต์ยานให้ทราบว่าข้างหน้ามีอุบัติเหตุ อาจมีรถยนต์หรือวัตถุอื่นกีดขวางทางจราจร ผู้ขับขี่รถยนต์ต้องขับรถด้วยความระมัดระวังเป็นพิเศษ

การติดตั้งล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 150 ม.

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



ตค.16

ขนาด 80 x 120 ซม. อย่างน้อย

ตัวอักษรแถวบนขนาด 15 ซม.

ตัวอักษรแถวล่างขนาด 7.5 ซม.



ตัวอักษรแถวบนไม่ควรเล็กกว่าขนาด 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 หรือใกล้กับผิวจราจร หรือทางเดินรถ ควรขับรถให้ช้าลงและเพิ่มความระมัดระวัง โดยติดตั้งล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 150 ม. ใช้ติดตั้งเดี่ยวหรือติดตั้งเป็นชุด ๆ ล่วงหน้าโดยมีแผ่นป้ายบอกระยะทางสี่เหลี่ยมประกอบ

2.5.6.3 ป้ายเตือนคนทำงาน (ตค.3)

ป้ายเตือนคนทำงาน ใช้สำหรับเตือนผู้ขับขี่รถยนต์ให้ทราบว่าทางข้างหน้ามีคนกำลังทำงานอยู่บนผิวจราจร หรือใกล้ชิดกับผิวจราจร ป้ายนี้ใช้ได้ทั้งงานก่อสร้างที่มีคนงานกำลังทำงานอยู่ช่วงใดช่วงหนึ่งของโครงการ งานบำรุงรักษาทางหรืองานเกี่ยวกับสาธารณสุข

การติดตั้งล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 150 ม. ใช้ติดตั้งเดี่ยวหรือติดตั้งเป็นชุด ๆ ล่วงหน้าโดยมีแผ่นป้ายบอกระยะทางสี่เหลี่ยมประกอบ



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 โดยให้ผู้ขับขี่ลดยานทรานสิททางที่จะเบี่ยงออกไปด้วยการติดตั้งให้ติดตั้งล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 150 ม. อาจมีแผ่นป้าย “ทางเบี่ยงซ้าย” “ทางเบี่ยงขวา” สีส้มประกอบ



ตก.4



ตก.5

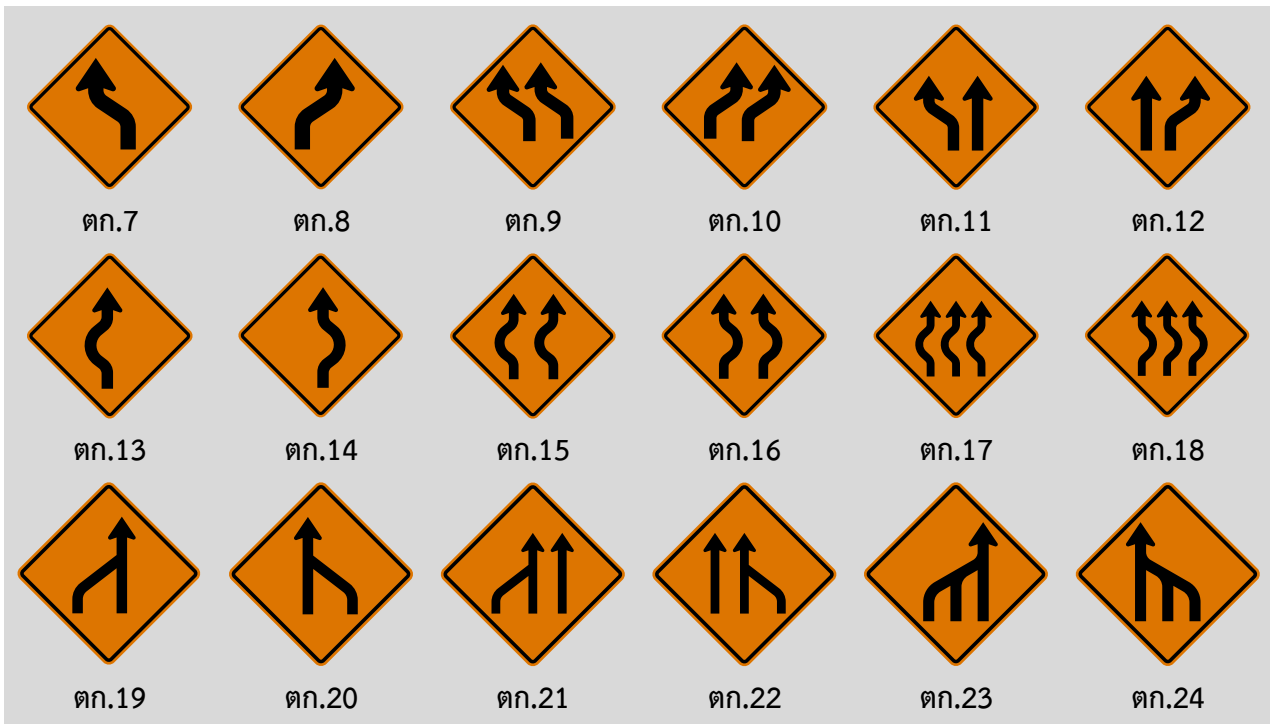


ตก.6



2.5.6.6 ป้ายเตือนเบี่ยงการจราจร (ตก.7-ตก.24)

ป้ายเตือนเบี่ยงการจราจร ใช้ติดตั้งก่อนถึงบริเวณที่มีงานก่อสร้าง จำเป็นต้องเปลี่ยนแนวทางการจราจรไปใช้ทางเบี่ยงหรือทางชั่วคราว ตามลักษณะสัญลักษณ์ในป้าย เพื่อให้ผู้ขับขี่ชิวดยานทราบถึงสภาพทาง 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 เพื่อให้ผู้ขับขี่ชิวดยานขับรถให้ช้าลง และเพิ่มความระมัดระวัง

โดยติดตั้งบริเวณที่มีการเปลี่ยนแนวทางในแนวราบอย่างทันทีทันใด เช่น หัวเลี้ยวของทางเบี่ยงและตรงตำแหน่งที่ช่องจราจรสิ้นสุดในลักษณะของแนวจราจร



ตก.25

ขนาด 60 X 120 ซม. อย่างน้อย



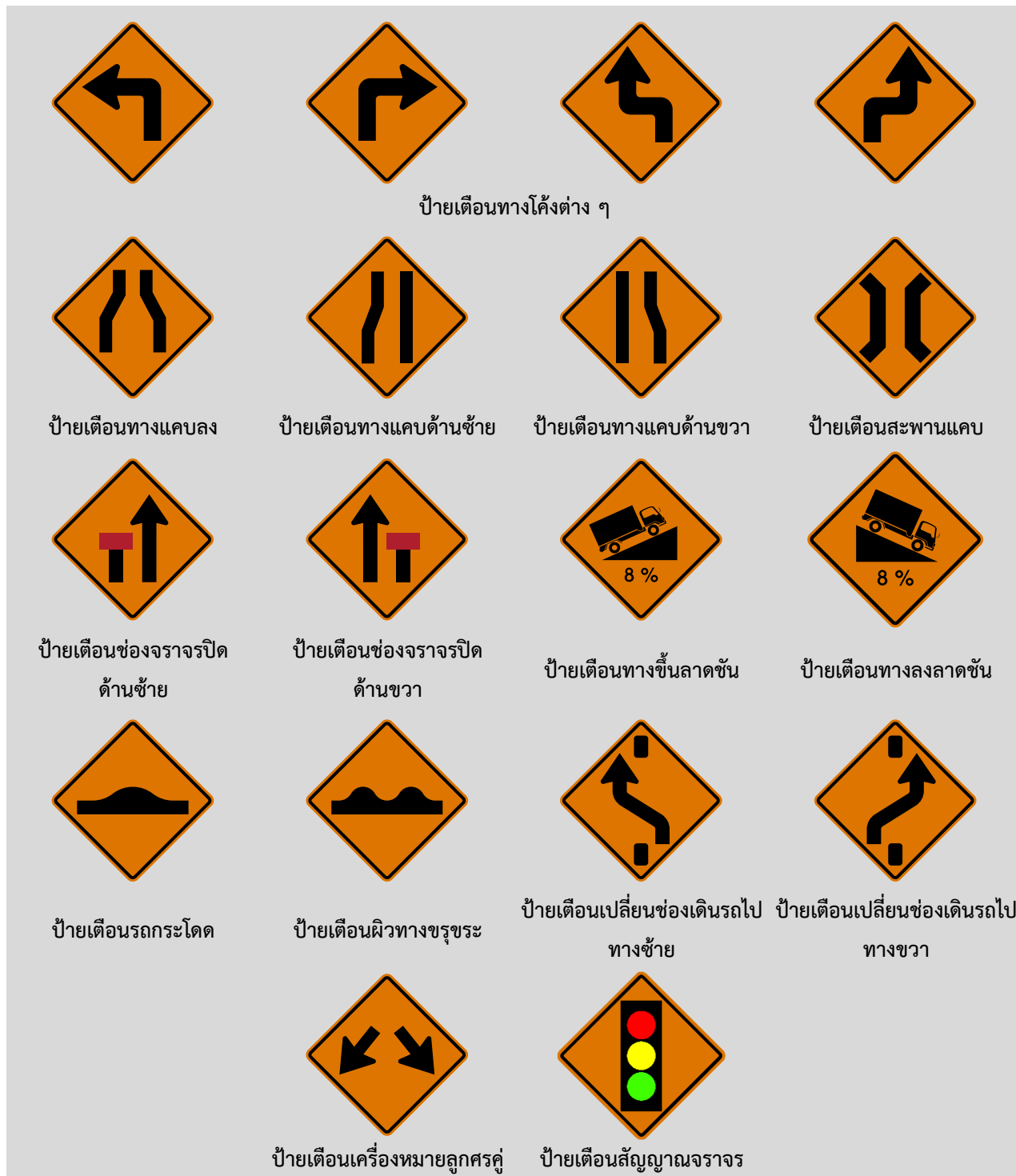
ตก.26

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 ที่มีความหมายเป็นการแนะนำให้ผู้ใช้ทางทราบข้อมูลอันเกี่ยวกับการเดินทาง และการจราจร เช่น เส้นทางที่จะใช้ ทิศทาง ระยะทาง สถานที่ รวมทั้งข้อมูลอื่น เป็นต้น เพื่อประโยชน์ในการเดินทางและการจราจร ทำให้สะดวกและปลอดภัย

ป้ายแนะนำในงานก่อสร้าง งานบูรณะ และบำรุงรักษาทางหลวง มีจุดมุ่งหมายสองประการ คือ

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

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

ป้ายแสดงระยะถึงทางปิดหรือทางขาด บรรจุข้อความ “อีก () กม. ทางปิด” หรือ “อีก () กม. ทางขาด” ใช้ติดตั้งบริเวณทางแยกเพื่อแนะนำให้ผู้ขับขี่ขุดถนนที่ต้องการเดินทางไปไกลเกินระยะทางที่ระบุบนป้ายเปลี่ยนเส้นทางไปใช้เส้นทางอื่นที่ทางแยกซึ่งติดตั้งป้ายนี้เนื่องจากทางข้างหน้าปิด การจราจร ส่วนผู้ขับขี่ขุดถนนที่ต้องการเดินทางไปตามเส้นทางที่ติดตั้งป้ายนี้ แต่ไม่ถึงจุดที่ปิดการจราจร สามารถเดินทางเข้าไปได้

การติดตั้งให้ติดตั้งที่ทางแยกตรงปากทางเข้าทางที่มีการปิดการจราจร ข้างหน้า แสดงระยะทางโดยประมาณเป็น “กิโลเมตร” ที่จะไปถึงจุดที่ทางปิด หรือทางขาด โดยทั่วไปให้ติดตั้งบนแผงกั้นที่กึ่งกลางทางหรือทางซ้ายของปากทางเข้า 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 โดยทั่วไปให้ติดตั้งป้ายใช้ทางเบี่ยงใต้ป้ายทางปิดหรือป้ายแสดงระยะถึงทางปิด แต่ถ้าจำเป็นก็อาจติดตั้งป้ายใช้ทางเบี่ยงเดี่ยว หรือเพิ่มขึ้นก็ได้ การติดตั้งต้องระวังให้เครื่องหมายลูกศรถูกต้องตามทิศทางที่ไปใช้ทางเบี่ยง

2.6.4 ป้ายแสดงระยะทางก่อสร้าง (ตค.25)

ป้ายแสดงระยะทางก่อสร้าง ใช้ติดตั้งใกล้จุดเริ่มงานก่อสร้าง งานบูรณะ และงานบำรุงรักษาทางหลวง ซึ่งเปิดการจราจรตามปกติที่มีความยาวตั้งแต่ 3 กม. ขึ้นไป

การติดตั้งควรติดตั้งร่วมกับแผงกั้นข้างทาง (Wing Barricade) โดยแสดงระยะทางก่อสร้างโดยประมาณเป็น “กิโลเมตร”

2.6.5 ป้ายสิ้นสุดเขตก่อสร้าง (ตค.26)

ป้ายสิ้นสุดเขตก่อสร้าง ใช้ติดตั้งบริเวณเลยเขตก่อสร้างใกล้จุดสุดเขตก่อสร้าง หรือประมาณ 100 ม.

ป้ายสิ้นสุดเขตก่อสร้างอาจติดตั้งหลังป้ายเตือนงานก่อสร้างทาง หรือด้านหลังของแผงกั้นข้างทาง (Wing Barricade) ก็ได้



ตค.22

ขนาด 90 X 135 ซม. อย่างน้อย

ตัวอักษรขนาด 10 ซม.

ลูกศรขนาด 7 ซม.



ตค.23



ตค.24

ขนาด 80 X 120 ซม. อย่างน้อย

ตัวอักษรขนาด 15 ซม.

ลูกศรขนาด 10 ซม.



ตค.25

ขนาด 90 X 180 ซม. อย่างน้อย

ตัวอักษร ขนาด 20 ซม.



ตค.26

ขนาด 90 X 180 ซม. อย่างน้อย

ตัวอักษร ขนาด 20 ซม.



2.6.6 ป้ายทางปิด (ตค.27)

ป้ายทางปิดใช้แสดงว่าทางข้างหน้าปิดกั้นการจราจรเพื่อก่อสร้างทาง ห้ามรถทุกชนิดเข้า ยกเว้นเครื่องจักรและรถของเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับงานก่อสร้างทางให้ใช้ป้ายทางปิดในกรณีที่มีทางเบี่ยงตรงจุดที่ปิดทางนั้น และให้ใช้ติดตั้งร่วมกับป้ายใช้ทางเบี่ยง

การติดตั้งให้ติดตั้งบริเวณกึ่งกลางทางจราจร ถ้ามีแผงกั้นแบบที่ 2 ให้ติดตั้งบนแผงกั้นนั้น

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 ให้ติดตั้งป้ายทางขาดบนแผงกั้นแบบที่ 2

2.6.9 หลักระดับน้ำ

หลักระดับน้ำ ใช้ติดตั้งที่ขอบนอกของไหล่ทาง บริเวณที่ทางมีน้ำท่วม โดยอาจติดตั้งชั่วคราว หรือติดตั้งประจำก็ได้ถ้าทางบริเวณนั้นมีน้ำท่วมเป็นประจำทุกปี

การติดตั้งจะต้องให้ระดับ 0 พอดีกับระดับของผิวจราจร

การติดตั้งหลักระดับน้ำเป็นระยะ ๆ นอกจากจะแสดงความลึกของน้ำแล้ว ยังทำหน้าที่เป็นเครื่องหมายนำทาง (Delineator) ในขณะน้ำท่วม ส่วนบนพื้นที่สามเหลี่ยม ของหลักระดับน้ำให้ติดแผ่นสะท้อนแสงสีขาว ที่มีค่าสะท้อนแสงไม่ต่ำกว่าแบบที่ 3 หรือแบบที่ 4 ตาม มอก. 606 แผ่นสะท้อนแสงสำหรับควบคุมการจราจรทั้งสองด้าน และหลักระดับน้ำจะต้องมีตัวเลขทั้งด้านหน้าและด้านหลัง



ตค.27

ขนาด 60 x 120 ซม.

อย่างน้อยตัวอักษร 20 ซม.



ตค.28

ขนาด 60 x 120 ซม. อย่างน้อย

ตัวอักษร 20 ซม.

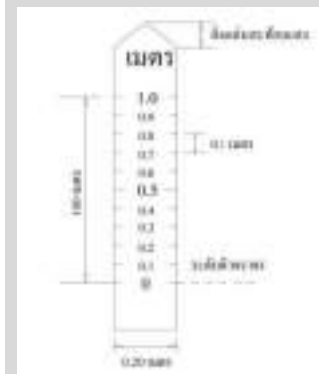


ตค.29

ขนาด 90 x 135 ซม. อย่างน้อย

ตัวอักษรแถวบนขนาด 20 ซม.

ตัวอักษรแถวล่างขนาด 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 1.20×2.40 เมตร
- 2) งานก่อสร้างขนาดใหญ่ (เช่น ถนนขนาด 4 ช่องจราจร ถนนตามผังเมืองรวม และถนนสายสำคัญ ๆ) งานก่อสร้างในเขตชุมชนเมืองหรืองานก่อสร้างในกรุงเทพมหานคร แผ่นป้ายควรมีขนาดไม่เล็กกว่า 2.40×4.80 เมตร

ส่วนขนาดตัวหนังสือให้ใช้ขนาดตามรูปที่ 2-7 และรูปที่ 2-8

กรมทางหลวง (สถานที่ติดต่อและโทรศัพท์)	
งานก่อสร้าง.....	
ลักษณะงานก่อสร้าง
ผู้รับจ้าง บริษัท.....	
ที่อยู่.....	โทร.....
สัญญาเลขที่.....	เริ่มต้น.....
ระยะเวลาก่อสร้าง.....	วัน
วงเงินค่าก่อสร้าง.....	
ผู้ควบคุมงาน 1.....	โทร.....
2.....	โทร.....
3.....	โทร.....
สำนักงานสนาม/เบอร์โทรติดต่อ	
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.

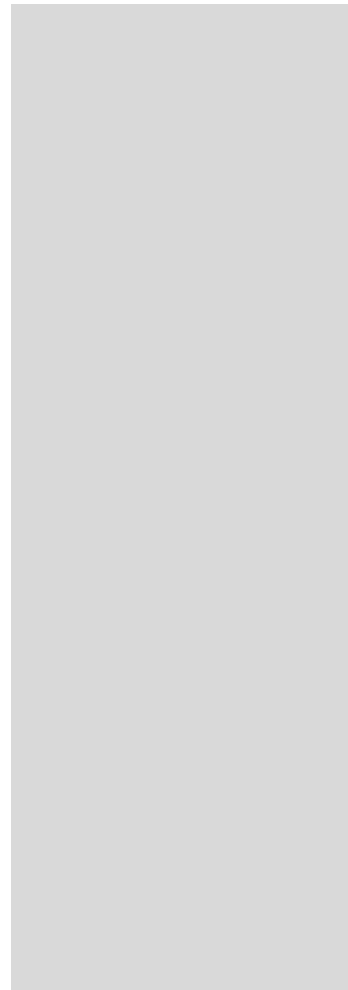
เจ้าหน้าที่บริษัท/วิศวกรผู้รับจ้าง 1.โทร.

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)	n1	ป้ายเตือนเบี่ยงเบนการจราจร ป้ายเตือนทางโค้งต่างๆ ป้ายเตือนทางแคบ ป้ายเตือนทางเบี่ยง ป้ายเตือนผิวทางเปลี่ยนระดับ ป้ายแนะนำ
	n2	ป้ายเตือนเบี่ยงเบนการจราจร ป้ายเตือนช่องจราจร ป้ายเตือนในงานก่อสร้าง ป้ายแนะนำ
	n3*	ป้ายเตือนเบี่ยงเบนการจราจร ป้ายเตือนทางแคบ ป้ายแนะนำ
	n4	ป้ายเตือนงานก่อสร้าง ป้ายเตือนในงานก่อสร้างทางและบุรณะ
โซน 2 พื้นที่ช่วงการเปลี่ยนแปลง (Transition Area)	ข	ป้ายเตือนทางโค้งต่างๆ ป้ายเตือนทางแคบ ป้ายเตือนทางเบี่ยง ป้ายแนะนำ
โซน 3 พื้นที่ก่อสร้าง (Activity Area)	ค	ป้ายเตือนทางโค้งต่างๆ ป้ายเตือนทางแคบ ป้ายเตือนทางเบี่ยง ป้ายแนะนำ
โซน 4 พื้นที่สิ้นสุดการก่อสร้าง (Termination Area)	ง	ป้ายสิ้นสุดเขตก่อสร้าง ป้ายแนะนำ
นอกพื้นที่ก่อสร้าง		

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) เพื่อกระตุ้นเตือนผู้ขับขี่รถยนต์ ให้ระมัดระวังบริเวณที่อาจจะมีอันตรายเนื่องจากการก่อสร้าง งานบูรณะ หรืองานบำรุงรักษาทางหลวง งานซ่อมแซม งานก่อสร้างสาธารณูปโภคทางหลวง

ดังนั้น ลักษณะของอุปกรณ์จราจร จะต้องมองเห็นได้ง่ายตลอดเวลา จะต้องไม่ทำให้รถเสียหายร้ายแรงเมื่อถูกชนหรือเฉี่ยว และจะต้องติดตั้งหรือจัดวางให้เป็นแนวที่รถสามารถแล่นผ่านไปได้อย่างปลอดภัย อุปกรณ์ดังกล่าว มีดังต่อไปนี้

- 1) กรวย (Cones)
- 2) เสาจราจรลึ่มลูก (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) ป้ายมือถ้อ (Knockdown)
- 15) เครื่องหมายจราจรบนพื้นทาง (Pavement Marking)
- 16) การติดตั้งอุปกรณ์ความปลอดภัยในการขุดถนน

3.2 กรวย (Cones)

กรวยจราจรใช้สำหรับงานชั่วคราวบนคันทางระหว่างงานก่อสร้างทาง เพราะมีน้ำหนักเบา เคลื่อนย้ายได้สะดวก ไม่ก่อให้เกิดความเสียหายแก่รถยนต์ เมื่อมีรถมาชนหรือเฉี่ยวถูกเข้ากับกรวยโดยปกติจะวางรอบสิ่งกีดขวางหรือตามแนวที่ขนานกับเส้นแบ่งทิศทางจราจรสามารถใช้เป็นเครื่องก้ำกับแนวช่องจราจรได้เป็นอย่างดี

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 หรือล้มได้ง่ายเนื่องจากมีรถแล่นผ่านไป ๆ หรือเฉี่ยวชน ฐานของกรวยจราจรต้องแข็งแรง อาจเพิ่มน้ำหนักที่ฐานเพื่อให้มั่นคงมากขึ้นแต่น้ำหนักที่ใช้เพิ่มขึ้นต้องไม่ใช่หิน อิฐ หรือวัสดุใด ๆ ที่อาจทำความเสียหายหรือก่อให้เกิดการบาดเจ็บได้เมื่อถูกรถชน การซ้อนกรวยหรือใช้ธงทรายหรือห่วงยางอาจนำมาใช้ได้ทั้งนี้ต้องคอยจัดตั้งกรวยให้อยู่ในตำแหน่งที่ต้องการตลอดเวลา กรวยยังใช้ได้เหมาะสมในงานตีเส้นจราจรเพื่อป้องกันไม่ให้รถทับสีที่ยังไม่แห้ง



รูปที่ 3-1 อุปกรณ์จราจรประเภทกรวย

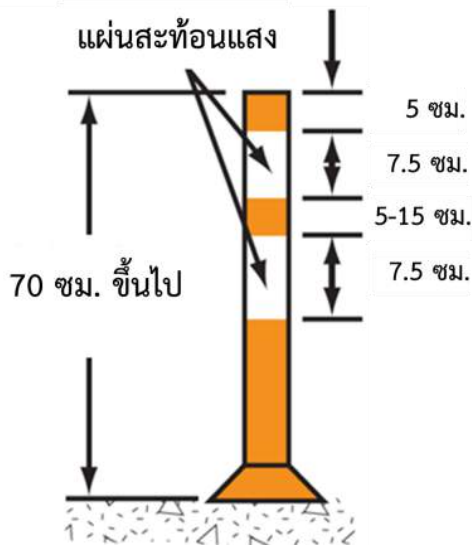
3.3 เสาจราจรล้มลุก (Tubular Marker)

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



เสาจราจรล้มลุกจะใช้ในกรณีต้องการแบ่งช่องจราจรที่เดินรถในทิศทางเดียวกัน 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



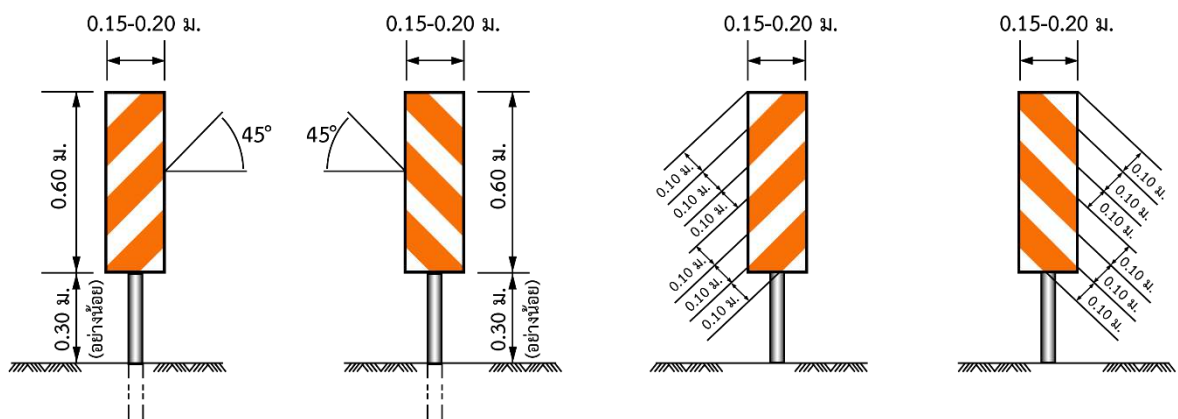
รูปที่ 3-2 อุปกรณ์จราจรประเภทเสาจราจรล้มลุก

3.4 แผงตั้ง (Vertical Panel)

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

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

แผงตั้งสามารถจัดทำได้ง่ายและราคาถูก อาจใช้แทนกรวยยางได้ในงานบำรุงรักษาทาง หรือใช้แทนแผงกั้นบนไหล่ทางในกรณีที่มีพื้นที่จำกัด ไม่สามารถติดตั้งแผงกั้นได้



แผงตั้งชนิดตั้ง

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 แผ่นสะท้อนแสงสำหรับควบคุมการจราจรจะต้องใช้ในเวลากลางคืนด้วย หรือมีฉนวนนั้นอาจใช้สีสะท้อนแสงร่วมกับการติดตั้งอุปกรณ์การส่องสว่างให้ผู้ขับขี่รถยนต์มองเห็นได้ชัดเจน การใช้ถังกลมจะต้องติดตั้งป้ายเตือนล่วงหน้าเสมอ และถ้าจะให้ดีผลดียิ่งขึ้นควรติดตั้งไฟกะพริบด้วย

ถังกลมไม่ควรใส่ทรายหรือวัสดุใด ๆ เพื่อให้มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นเพราะจะก่อให้เกิดอันตรายอย่างร้ายแรงถ้ารถยนต์ชนเข้า การติดตั้งให้ระยะตามยาวไม่เกิน 10 ม.



รูปที่ 3-4 อุปกรณ์จราจรประเภทถังกลม



3.6 แผงกั้น (Barricades)

แผงกั้นใช้แสดงการปิดกั้นการจราจรบางส่วนของทาง หรือขวางตลอดทาง นอกจากนี้แผงกั้นยังทำหน้าที่เป็นเครื่องหมายเตือน หรืออุปกรณ์จัดช่องจราจร (Channelizing Device) ได้อีกด้วย

แผงกั้นแบ่งเป็น 2 แบบ คือ

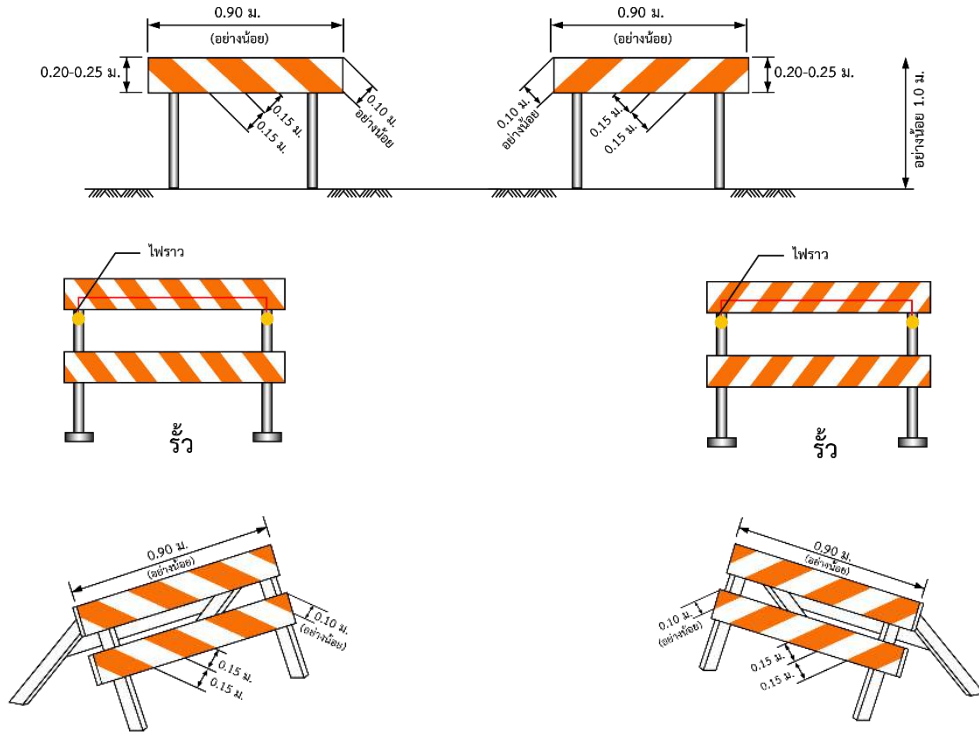
แบบที่ 1 ประกอบด้วยแผ่นแถบสี (Barricade Rail) เตี้ยหรือคู้ ติดตั้งบนขาตั้ง สามารถเก็บหรือถอดและประกอบได้ง่าย เพื่อให้การเคลื่อนย้ายสะดวก ขนาดความสูงประมาณ 1 ม. ขาตั้งจะทำด้วยไม้ หรือวัสดุอื่น แต่ต้องเบาพอที่จะให้เคลื่อนย้ายได้สะดวก และหนักพอที่จะต้านลมกระโชก เนื่องจากยวดยานที่แล่นผ่านระยะใกล้ และที่สำคัญก็คือสามารถพับเก็บหรือถอดประกอบได้ง่ายเพื่อความรวดเร็วในการ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

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

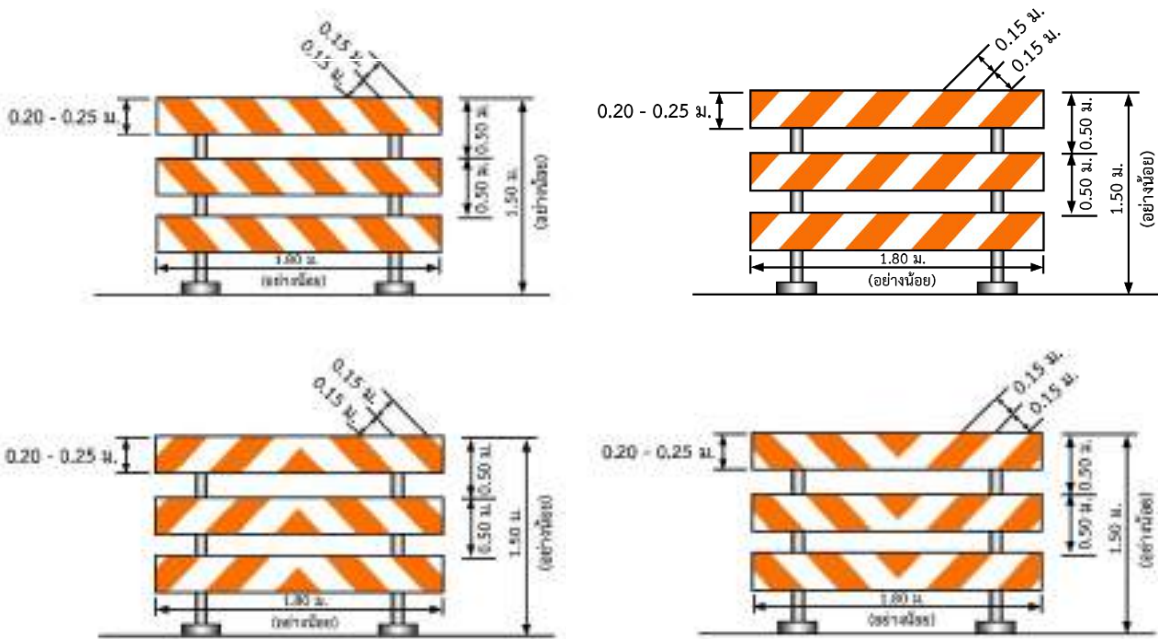
แผงกั้นทั้ง 2 แบบ มีขนาดของแถบสีแต่ละแผ่นกว้าง 20-25 ซม. ยาวไม่น้อยกว่า 90 ซม. สีส้ม สลับขาว แต่ละแถบกว้าง 15 ซม. ทำมุม 45 องศา การติดตั้งให้แถบชี้ลงไปทางด้านที่ให้การจราจรผ่านไปได้ และต้องติดแผ่นสะท้อนแสงมีค่าสะท้อนแสงไม่ต่ำกว่ามาตรฐานค่าสะท้อนแสงแบบที่ 3 หรือแบบที่ 4 ตาม มอก.606 แผ่นสะท้อนแสงสำหรับควบคุมการจราจร



แผงกั้น



แผงกั้น แบบที่ 1



แผงกั้น แบบที่ 2

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

รูปที่ 3-5 อุปกรณ์จราจรประเภทแผงกั้น



แผงกั้นแบบที่ 1 และแบบที่ 2 สามารถนำไปใช้หรือดัดแปลงเพื่อใช้ในการต่าง ๆ ดังนี้

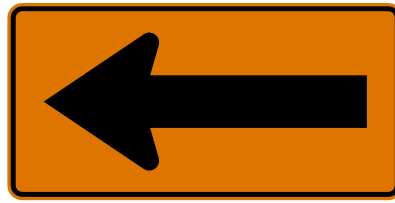
- 1) **ใช้ปิดกั้นการจราจร** ในกรณีที่ต้องการปิดกั้นการจราจร ไม่ให้รถผ่านเข้าไปในเขตก่อสร้าง อาจใช้แผงกั้นแบบที่ 2 ติดตั้งขวางทางไว้ ซึ่งแผงกั้นนี้อาจยาวตลอดถึงไหล่ทางทั้งสองข้าง หรืออาจจะยาวถึงขอบทาง ถ้าจำเป็นที่จะต้องให้เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานผ่านเข้าออกในบางครั้ง ก็ให้จัดทำแบบที่สามารถเปิดปิดบางส่วนได้ แต่จะต้องปิดกั้นทันทีหลังจากที่ผ่านไปแล้ว

สำหรับทางที่ปิดเป็นทางการ แต่จะต้องให้ประชาชนที่อยู่ภายในเข้าออก ให้ใช้แผงกั้นแบบที่ 2 ติดตั้งไว้กลางเพื่อที่จะให้รถที่จะเข้าออกผ่านไปข้าง ๆ พร้อมทั้งติดตั้งป้ายจราจรบอกไว้ด้วย

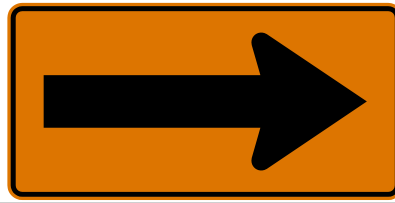
สำหรับงานซ่อมบำรุงชั่วคราว ควรใช้แผงกั้นแบบที่ 1 ตั้งขวางช่องจราจรที่มีการซ่อมบำรุงทั้งสองด้านให้ห่างพอสมควร เพราะแผงกั้นแบบที่ 1 สามารถเคลื่อนย้ายได้ง่ายกว่า

- 2) **ใช้เป็นเครื่องหมายเตือน** ที่จุดเริ่มต้นงานก่อสร้างที่เปิดการจราจรตามปกติ การใช้แผงกั้นแบบที่ 2 ติดตั้งขวางทางทั้งสองข้าง จะเป็นการเตือนผู้ขับขี่รถยนต์ได้ดี การติดตั้งแบบนี้เรียกว่า แผงกั้นขวางทาง (“Wing Barricade”) แผงกั้นขวางทางอาจติดตั้งเป็นชุด โดยเริ่มจากนอกไหล่ทางเข้ามาจนถึงใกล้ขอบทาง จะทำให้รถยนต์ลดความเร็วลงอย่างได้ผล สำหรับงานที่จะต้องใช้แผงกั้นขวางทางเป็นบางเวลา ก็อาจจะออกแบบให้พับไปด้านข้างในเวลาไม่ใช่ได้

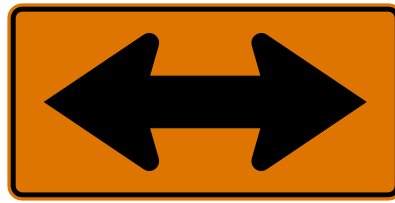
- 3) **ใช้สำหรับลดช่องจราจร** บนทางหลายช่องจราจร เมื่อต้องการลดช่องจราจรลงอาจใช้แผงกั้นแบบที่ 1 ตั้งขวางกับทิศทางการจราจร โดยให้เริ่มตั้งที่ขอบทางเข้ามาที่ละ 50-60 ซม. ระยะห่างกันไม่เกิน 10 ม. เป็นลักษณะการเบี่ยงเบนแนวการจราจร การใช้แผงกั้นอาจไม่สะดวก คล่องแคล่วเท่ากรวย แต่มีความมั่นคงสามารถตั้งอยู่นานกว่า จึงเหมาะที่จะใช้กับงานที่ใช้เวลานานวัน



ยวดยานผ่านไปทางซ้ายทางเดียว



ยวดยานผ่านไปทางขวาทางเดียว

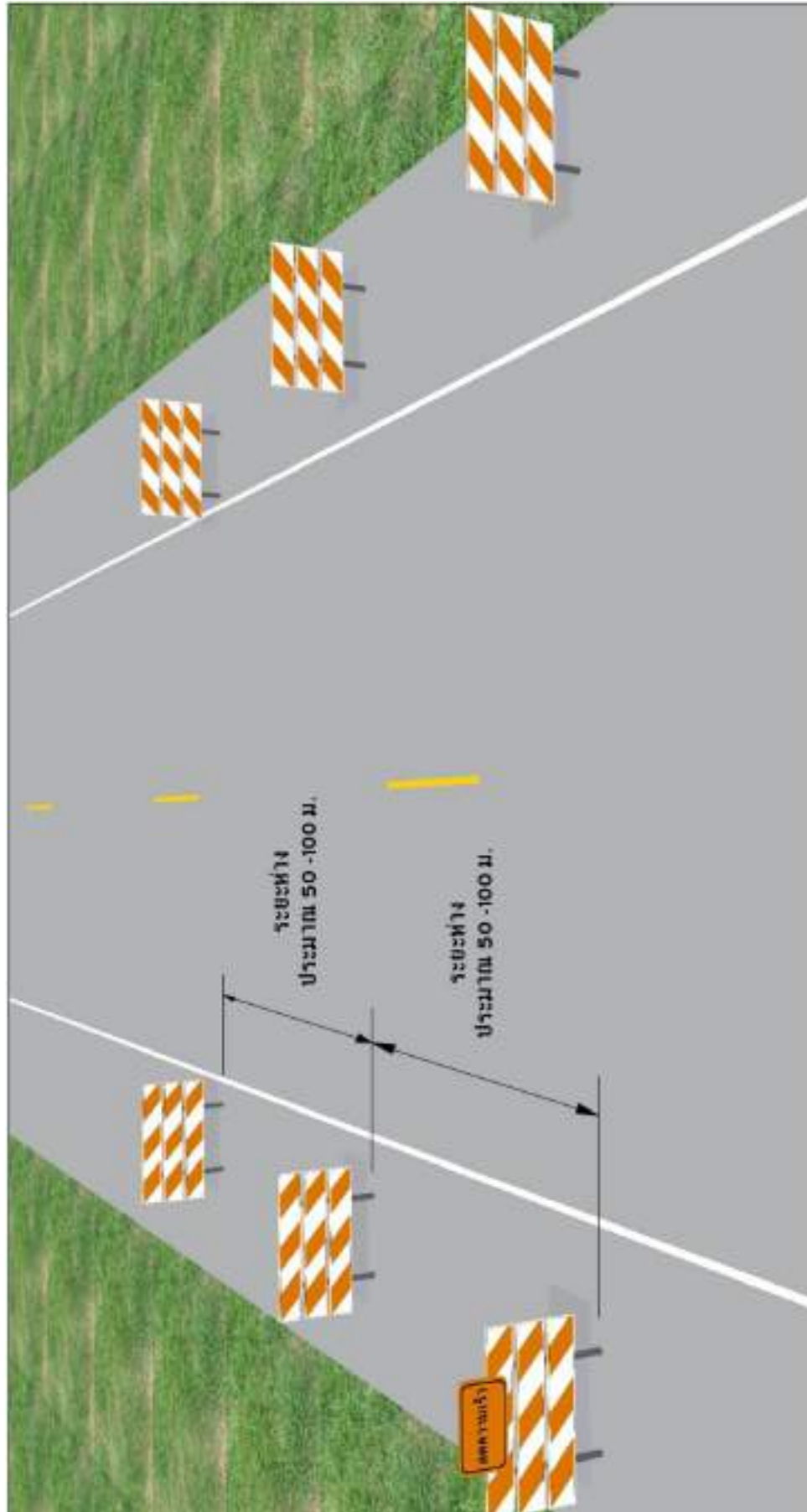


ยวดยานผ่านไปทั้งสองทาง



ยวดยานผ่านไปไม่ได้

รูปที่ 3-6 การใช้แผงกั้นตามลักษณะแถบ



รูปที่ 3-7 การใช้แผงกั้นข้างทาง

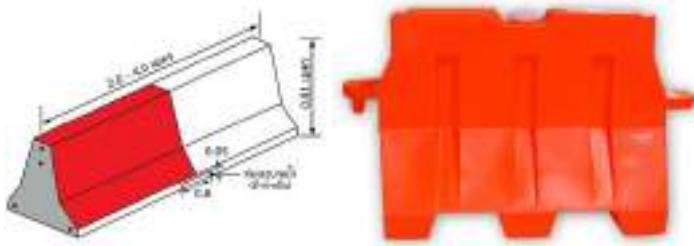


3.7 กำแพง (Traffic Barrier)

กำแพงมี 2 แบบ ได้แก่ กำแพงคอนกรีตและกำแพงพลาสติกเติมน้ำหรือเติมทราย การใช้กำแพงในงานก่อสร้างจะใช้ในงานที่มีการทำงานระยะยาว เนื่องจากไม่ต้องมีการบำรุงรักษา และในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างที่มีความจำเป็นต้องป้องกันการชนที่อาจทำให้เกิดความเสียหายร้ายแรง หรือบริเวณที่มีการขุดทำให้มีระดับต่างกัน

การตั้งกำแพง แนวของกำแพงจะต้องเว้นระยะห่างจากขอบทางจราจรหรือเส้นขอบช่องจราจรไม่น้อยกว่า 60 ซม. และกรณีการใช้กำแพงเพื่อเบี่ยงการจราจร ระยะเบี่ยงในการวางกำแพงให้ใช้ระยะ 15:1 และให้วางเรียงชิดกันตลอดแนว

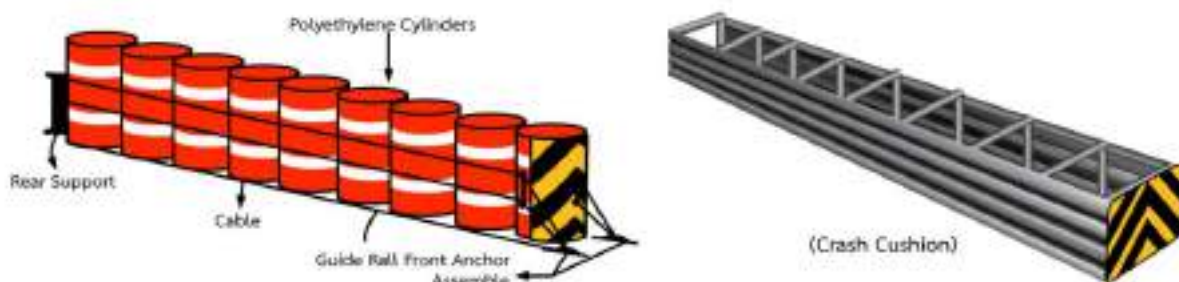
กรณีกำแพงคอนกรีตให้ทาสีกำแพงเป็นแถบขนาด 1 ม. สีขาวสลับสีส้มตลอดแนวกำแพง ส่วนกรณีใช้กำแพงพลาสติกเติมน้ำให้วางกำแพงสีส้มและสีขาวสลับกัน



รูปที่ 3-8 กำแพงคอนกรีตและกำแพงพลาสติกเติมน้ำหรือเติมทราย

3.8 อุปกรณ์ดูดซับแรงกระแทก (Crash Cushion)

ในบางกรณีในพื้นที่งานก่อสร้างมีการก่อสร้างเสาตอม่อ หรือวัสดุถาวร รวมถึงแนวขอบกำแพง ที่ไม่มีการป้องกันการชนไว้ หากมีรถเสียหลักเข้ามาในพื้นที่ก่อสร้างอาจทำให้เกิดความรุนแรงของอุบัติเหตุได้ การเตรียมการป้องกันการชนในลักษณะนี้ให้พิจารณาติดตั้งอุปกรณ์ดูดซับแรงกระแทก (Crash Cushion)

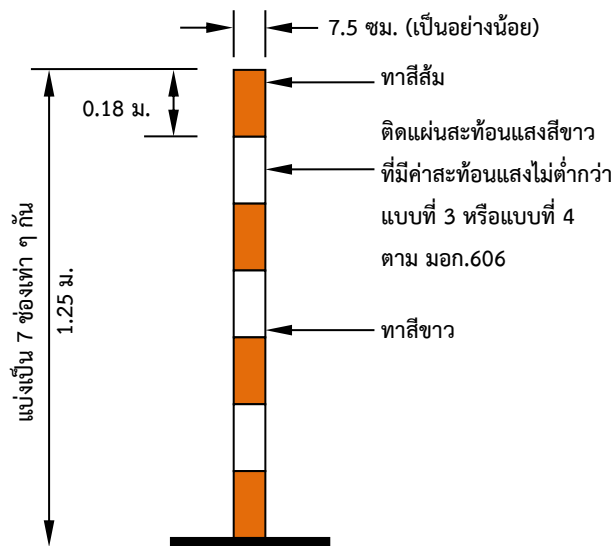


รูปที่ 3-9 อุปกรณ์ดูดซับกันกระแทก (Crash Cushion)

3.9 หลัคนำทาง (Guide Post)

หลัคนำทาง สำหรับใช้ในทางหลวงที่มีงานก่อสร้าง งานบูรณะ และงานบำรุงรักษาทางหลวง เป็นแผ่นป้ายรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ด้านยาวเป็นส่วนตั้งขนาด 7.5×125 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.



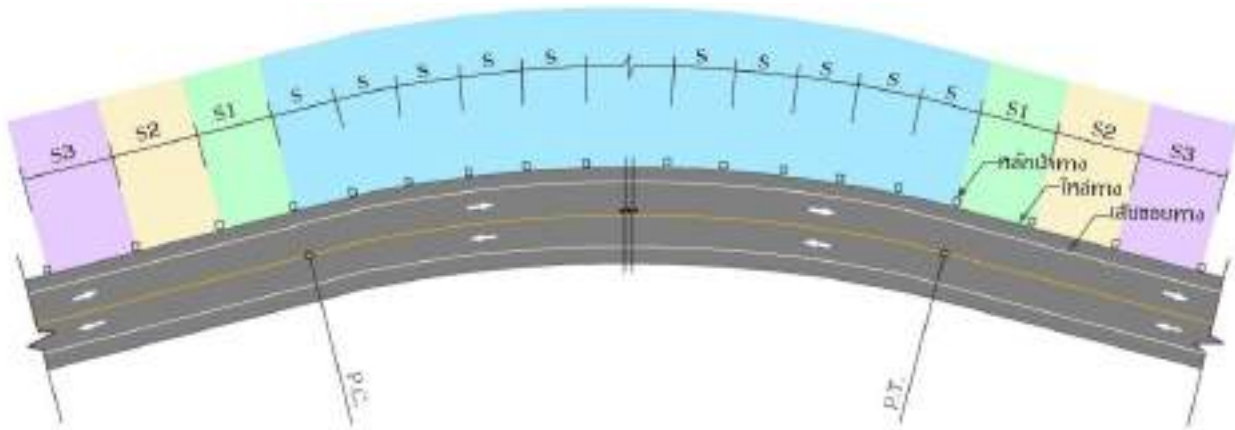
รูปที่ 3-10 หลัคนำทาง (Guide Post)

หลัคนำทางใช้ติดตั้งในงานก่อสร้าง งานบูรณะ และงานบำรุงรักษาทางหลวง เพื่อช่วยให้ผู้ขับขี่สามารถมองเห็นแนวทางหลวงได้ดีในเวลาค่ำคืน หรือในกรณีที่สภาพอากาศมีหมัว 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	นอกโค้งตัวที่ 1	นอกโค้งตัวที่ 2	นอกโค้งตัวที่ 3
	(S)	(S1)	(S2)	(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 ไม่ใช่การใช้แทนป้ายเตือนหรืออุปกรณ์นำทางอื่นใดจะใช้เมื่อมีการปิดหรือเบี่ยงช่องจราจรบนทางหลวงหลายช่องจราจร ที่มีความเร็วรถสูงประมาณ 70 กม./ชม. ขึ้นไป หรือทางหลวงที่มีปริมาณจราจรสูง หรือมีข้อจำกัดของทัศนวิสัย และระยะมองเห็นข้างหน้า ทั้งนี้สัญญาณไฟจากลูกศรจะต้องลดระดับความสว่างลง (Dimmed Mode) อย่างน้อยร้อยละ 50 ของความสว่างสูงสุด ได้ในเวลากลางวันเพื่อป้องกันแสงแยงตา (Glare) ต่อผู้ขับขี่ อัตราการกระพริบของป้ายต้องไม่น้อยกว่า 25 ครั้งต่อนาทีและไม่เกิน 40 ครั้งต่อนาที ขนาดของป้ายสัญญาณไฟลูกศร แสดงตาม ตารางที่ 3-2






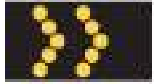
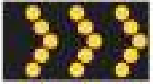



ตารางที่ 3-2 ขนาดของป้ายสัญญาณไฟลูกศร

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 และไม่ต่ำกว่า 25 ซม. ในกรณีติดตั้งบนรถบริการ

การติดตั้งป้ายสัญญาณไฟลูกศรให้ติดตั้งฐานของป้ายสูงจากระดับผิวจราจรไม่น้อยกว่า 2.10 ม. ข้อความที่ใช้บนป้ายจะต้องสั้นและกระชับ เพื่อให้ผู้ขับขี่ไม่ต้องใช้เวลาในการอ่านและตัดสินใจมากเกินไป



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 โดยเฉพาะอย่างยิ่งทางหลวงที่มีปริมาณจราจรมากและขุดขุดใช้ความเร็วสูง บริเวณตำแหน่งที่ผู้ขับขี่ไม่คาดหมายว่าจะมีอุปสรรค เช่น การก่อสร้างทางแยกต่างระดับ และการบำรุงรักษาทางคู่ ซึ่งจะต้องปิดทางจราจรข้างหนึ่ง เป็นต้น เมื่อใช้ไฟกะพริบควรใช้ตลอดเวลาทั้งกลางวันและกลางคืน

การติดตั้งอาจติดตั้งบนแผงกั้นด้านที่ติดกับการจราจร หรือตั้งบนสามขา (Tripod) หรืออาจติดตั้งอยู่บนรถงานก็ได้ เมื่อติดตั้งแล้วจะต้องสูงจากผิวจราจรไม่น้อยกว่า 1.20 ม. ไม่ควรติดตั้งไฟกะพริบเป็นแถวยาว ๆ เพราะจะทำให้ผู้ขับขี่ขุดขุดเกิดความคลุมเครือ 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 การจัดการจราจรจำเป็นต้องใช้เครื่องให้สัญญาณเพื่อจัดหลักรถให้ไปได้ที่ละข้าง 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 เพื่อให้ธงเหยียดตรงในขณะที่ถืออยู่แนวนราบ

ผู้ที่ให้สัญญาณธงจะต้องได้รับการฝึกอบรม เพื่อให้สามารถทำหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพราะต้องรับผิดชอบต่อความปลอดภัยของการจราจร

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



บ.3



3.13.2 สัญญาณทางสะดวก

ในกรณีที่ไม่สามารถใช้การให้สัญญาณธงได้ ซึ่งอาจเป็นเพราะทางที่จัดให้รถเดินทางเดียวสลับกันมีระยะทางยาวจนผู้ให้สัญญาณมองไม่เห็นกัน ก็อาจใช้ธงแดง (หรือธงอื่น) มอบให้ผู้ขับรถคันสุดท้าย โดยแนะนำว่าเมื่อผ่านไปถึงอีกด้านให้มองธงแก่เจ้าหน้าที่ เมื่อเจ้าหน้าที่ได้รับธงแดงก็ทราบว่ทางสะดวกแล้ว จึงให้สัญญาณให้รถในทางตรงข้ามผ่านได้ และมองธงนั้นให้แก่ผู้ขับรถคันสุดท้ายกลับมา

วิธีการนี้อาจเปลี่ยนแปลงได้ เช่น ให้รถเจ้าหน้าที่แล่นปิดท้าย เมื่อผ่านทางตอนนั้นไปแล้วก็ให้แล่นปิดท้ายกลับมา วิธีนี้เป็นวิธีที่สิ้นเปลืองกว่า แต่จะทำให้สัญญาณธงหมดไป

วิธีการทางสะดวกอาจเปลี่ยนแปลงไปได้ เช่น ให้รถเจ้าหน้าที่แล่นปิดท้าย เมื่อผ่านทางตอนนั้นไปแล้ว 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 เพราะความมืดได้ลดทอนความสามารถในการมองเห็นของผู้ขับขี่รถยนต์อย่างมาก ดังนั้นจึงจำเป็นที่จะต้องใส่แสงสว่างช่วยเตือนหรือช่วยให้มองเห็นป้ายจราจร แผงกั้นเครื่องจัดช่องจราจร และสิ่งอื่น ๆ ที่อาจจะก่อให้เกิดอันตรายต่อการใช้ทาง อุปกรณ์การส่องสว่างที่ใช้โดยทั่วไปมีดังต่อไปนี้

3.14.1 ไฟส่องป้ายจราจร (Sign Light)

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

3.14.2 แสงสว่างแรงสูง (Floodlight)

งานก่อสร้างที่ต้องทำงานในเวลากลางคืน จำเป็นต้องใช้แสงสว่างแรงสูงเพื่อให้คนงานปฏิบัติงานได้ และยังต้องใช้แสงสว่างนี้ส่องไปยังจุดกีดขวางหรือจุดอันตรายด้วย เช่น บริเวณที่รถในงานก่อสร้างต้องแล่นตัดกับทางจราจร ฯลฯ เป็นต้น ค่าความสว่างที่เหมาะสมในการทำงานเวลากลางคืนไม่ควรน้อยกว่า 50 ลักซ์

การติดตั้งไฟแสงสว่างแรงสูงนี้ ข้อที่ควรระมัดระวังคือ จะต้องไม่ให้แสงสว่างส่องผู้ขับขี่รถยนต์จนเกิดตาพร่ามัว (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) แผ่นป้ายใช้แผ่นเหล็กอาบสังกะสีหนา 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



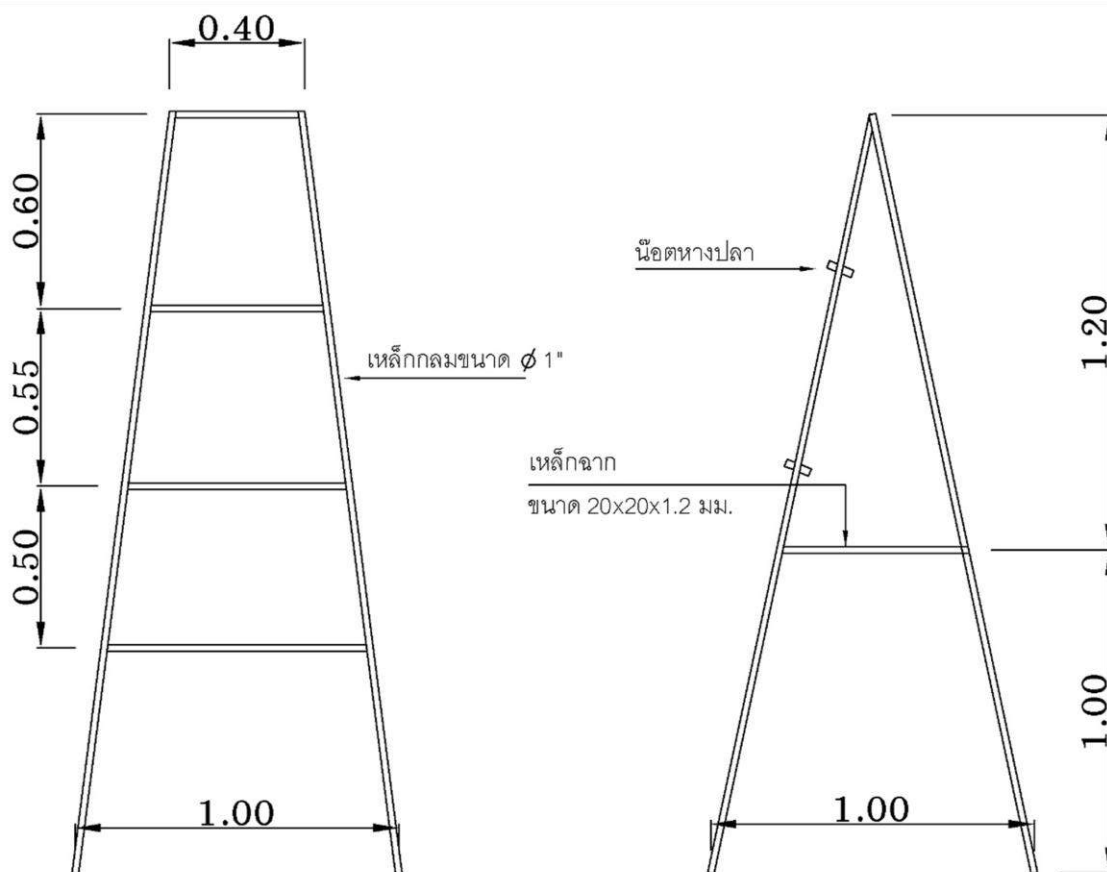
3.15.2 การใช้งานป้ายมือถือ

ป้ายมือถือสามารถนำไปใช้ในงานต่อไปนี้

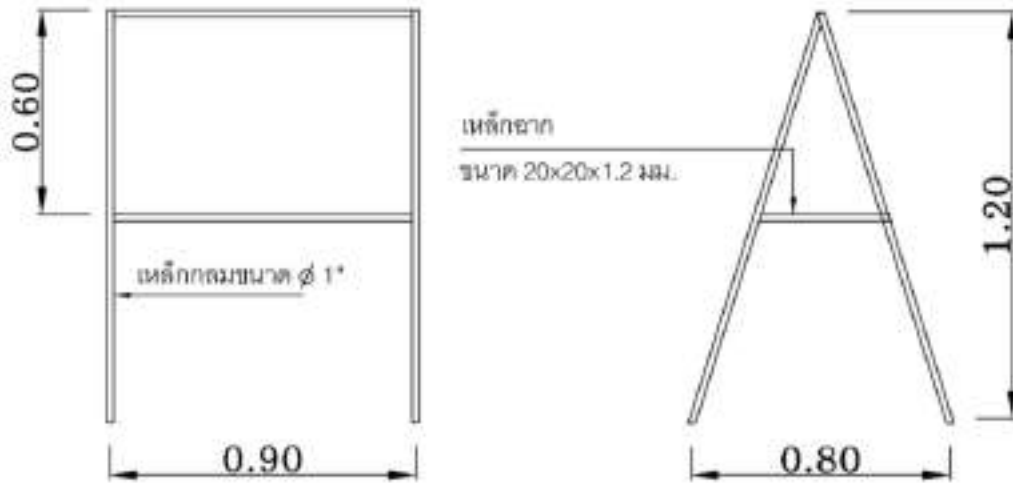
- 1) งานก่อสร้างขนาดเล็ก
- 2) งานบำรุงรักษาทาง
- 3) งานอุบัติเหตุ อุกฉวิน

3.15.3 องค์ประกอบป้ายมือถือ

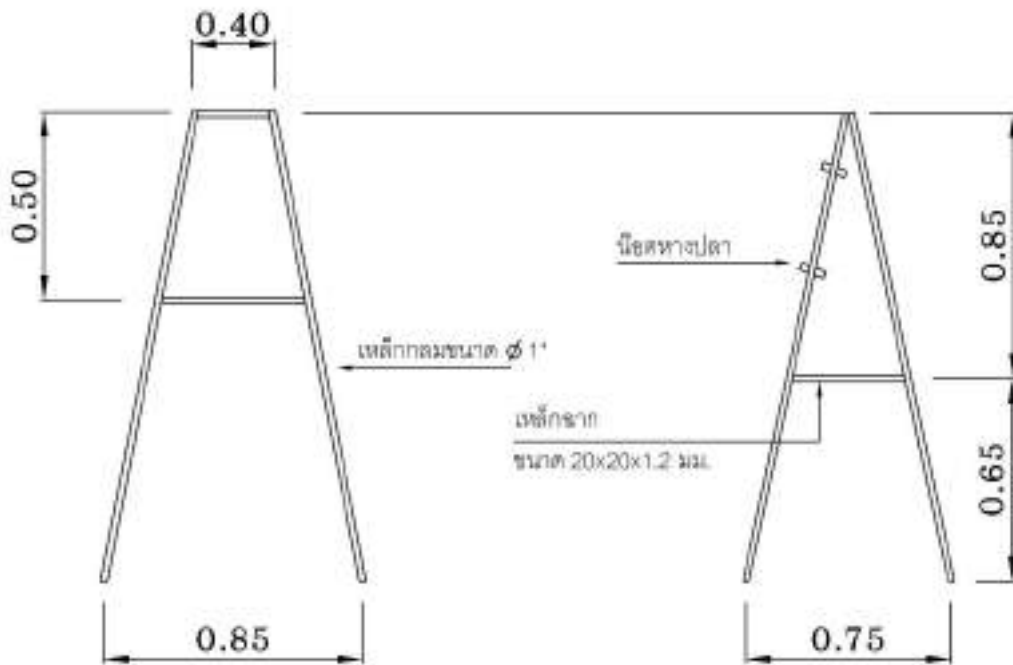
- 1) ชุดไฟกะพริบ ติดตั้งบนป้ายจราจร
- 2) อุปกรณ์พื้นฐานในการปฏิบัติงาน เช่น กรวยยาง และเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน
- 3) ไฟฉุกเฉินในรถยนต์



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 เครื่องหมายจราจรที่มีความหมายเป็นการบังคับให้ผู้ใช้ทางปฏิบัติตามความหมายของเครื่องหมายนั้นโดยกำหนดให้ผู้ใช้ทางต้องกระทำดเว้นการกระทำหรือจำกัดการกระทำในบางประการหรือบางลักษณะ
- 2) เครื่องหมายจราจรบนพื้นทางประเภทเตือน ได้แก่ เครื่องหมายที่มีความหมายเป็นการเตือนผู้ใช้ทาง ให้ทราบล่วงหน้าถึงสภาพทางหรือข้อมูลอย่างอื่นที่เกิดขึ้นในทาง หรือทางหลวงข้างหน้า อันอาจก่อให้เกิดอันตราย หรืออุบัติเหตุขึ้นได้ เพื่อให้ผู้ใช้ทางใช้ความระมัดระวังในการใช้ทาง ซึ่งจะช่วยป้องกันการเกิดอันตรายหรืออุบัติเหตุดังกล่าวได้

ในงานก่อสร้างบางแห่งที่จำเป็นจะต้องใช้พื้นที่บนผิวในการทำงานและช่องจราจรปกติบนผิวทางได้ถูกปิดกั้นเป็นเวลานาน จำเป็นจะต้องจัดทำเครื่องหมายจราจรบนพื้นทางเสียใหม่และลบช่องจราจรเดิมออกหรือการก่อสร้างทางนั้นได้จัดทำทางชั่วคราว ให้นยานพาหนะได้เบี่ยงเบนไปจากทางปกติ ก็จำเป็นจะต้องจัดทำเครื่องหมายจราจรบนพื้นทางนำทาง ให้นยานพาหนะได้ใช้ช่องจราจรที่ถูกต้อง การจัดทำเบี่ยงในบริเวณงานก่อสร้าง 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 เส้นแบ่งทิศทางจราจรปกติ

มีลักษณะเป็นเส้นประสีเหลือง ใช้เป็นเส้นแสดงการแบ่งแยกการจราจรของรถที่มีทิศทางตรงกันข้าม ผู้ขับขี่ต้องขับรถทางด้านซ้ายของเส้น ยกเว้นในกรณีที่ต้องการเลี้ยวขวา หรือแซงขึ้นหน้ารถคันอื่น

3.16.3 เส้นแบ่งทิศทางจราจรห้ามแซง

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 หรือฉนวนแบ่งทิศทางจราจรให้เป็นสีเหลือง 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) สำหรับทางหลวงหมายช่องจราจรใช้ทิศทางเดียว
 - 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

โซน 1 พื้นที่การเตือนล่วงหน้า (Advance Warning Area)					
โซน 2 พื้นที่ช่วงการเปลี่ยนแปลง (Transition Area)					
โซน 3 พื้นที่ก่อสร้าง (Activity Area)					
โซน 4 พื้นที่สิ้นสุดการก่อสร้าง (Termination Area)					

บทที่ 4

การติดตั้งป้ายและอุปกรณ์

บทที่ 4

การติดตั้งป้ายและอุปกรณ์

4.1 หลักการติดตั้ง (Installation Guide)

รูปแบบการติดตั้งเครื่องหมายจราจรในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างสามารถจัดรูปแบบและวิธีการได้หลากหลายรูปแบบ ขึ้นอยู่กับปัจจัย 4 ประการ คือ 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 อุปกรณ์อำนวยความสะดวกต้องมีความคงทน และเนื่องจากการทำงานทั้งกลางวันและกลางคืน การสะท้อนแสงและให้ความสว่างจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง หากมีระยะเวลาการทำงานที่ยาวมาก และมีการเบี่ยงแนวการจราจร ก็อาจจำเป็นต้องพิจารณาตีเส้นจราจรแบบชั่วคราว

4.1.1.2 การก่อสร้างระยะกลาง (Intermediate-Term Stationary)

การก่อสร้างระยะปานกลาง เป็นงานก่อสร้างหรือซ่อมบำรุงที่ใช้ระยะเวลาทำงานยาวมากกว่า 1 วัน แต่ไม่เกิน 3 วัน อุปกรณ์อำนวยความสะดวกควรเคลื่อนย้ายได้ง่ายและเนื่องจากการทำงานทั้งกลางวันและกลางคืน 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 พื้นที่ทำงานอยู่นอกเขตไหล่ทาง แต่ยังคงอยู่ในพื้นที่เขตทาง (Right of way) โดยทั่วไป ถ้าระยะห่างจากพื้นที่จราจรเกินกว่า 5 ม. แล้ว ไม่มีความจำเป็นต้องติดตั้งเครื่องหมายจราจรแต่อย่างใด อย่างไรก็ตามในการทำงานอาจต้องมีการจอดรถสำหรับปฏิบัติงานรวมทั้งการวิ่งเข้าออกพื้นที่ของรถปฏิบัติงาน จึงยังมีความจำเป็นในการพิจารณาติดตั้งเครื่องหมายและอุปกรณ์จราจรให้เหมาะสมแม้พื้นที่ทำงานจะอยู่ไกลจากพื้นที่จราจร

4.1.2.2 การก่อสร้างในเขตไหล่ทางโดยไม่รบกวนผิวจราจร (On the Shoulder with no encroachment)

การก่อสร้างในเขตไหล่ทาง หมายถึง การก่อสร้างและปิดช่องทางจราจรบนพื้นที่ไหล่ทางโดยไม่ล้ำเข้าไปในพื้นที่ผิวจราจร จะต้องมีเครื่องหมายหรืออุปกรณ์จราจรเพื่อเตือนหรือควบคุมให้ผู้ใช้ถนนเคลื่อนที่ผ่านพื้นที่ก่อสร้างในช่องทางจราจรโดยไม่ล้ำเข้ามาในเขตไหล่ทาง



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 ในกรณีที่มีความกว้างระหว่างแนวขอบพื้นที่จราจรทั้งสองทิศทางมีระยะน้อยกว่า 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 การจัดการพื้นที่ก่อสร้างในพื้นที่ที่มีปริมาณจราจรมากและความเร็วสูงนี้ นอกจากจะต้องพิจารณาถึงผลกระทบด้านการจราจรแล้ว ความปลอดภัยของผู้ใช้ถนนและผู้ปฏิบัติงานจะต้องได้รับการดูแลเป็นพิเศษด้วยเช่นเดียวกัน



4.1.4.2 การก่อสร้างถนนในเขตเมือง (Urban Area Road)

การก่อสร้างถนนในเขตเมือง และในพื้นที่เศรษฐกิจ มีหลักสำคัญในการที่จะต้องควบคุมการจราจรให้ยานสามารถเคลื่อนที่ผ่านพื้นที่ก่อสร้างไปได้ด้วยความสะดวกและสามารถเข้าออกพื้นที่สองข้างทางทั้งที่เป็นบริษัทห้างร้านหรือบ้านเรือนที่อยู่อาศัยได้ บางครั้งอาจจำเป็นต้องปิดช่องทางกลับรถในบางกรณี หรือการบังคับควบคุมทิศทางการจราจรบริเวณทางแยกใกล้พื้นที่ก่อสร้างให้เหมาะสม 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 หรือ แผงกั้น 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
- บริเวณกึ่งทางหลวงสำหรับทางหลวง 2 ช่องจราจร ดังแสดงในรูปที่ 4-7
- บริเวณกึ่งทางหลวงสำหรับทางหลวงหลายช่องจราจร ดังแสดงในรูปที่ 4-8

4) บริเวณช่องจราจรขวา

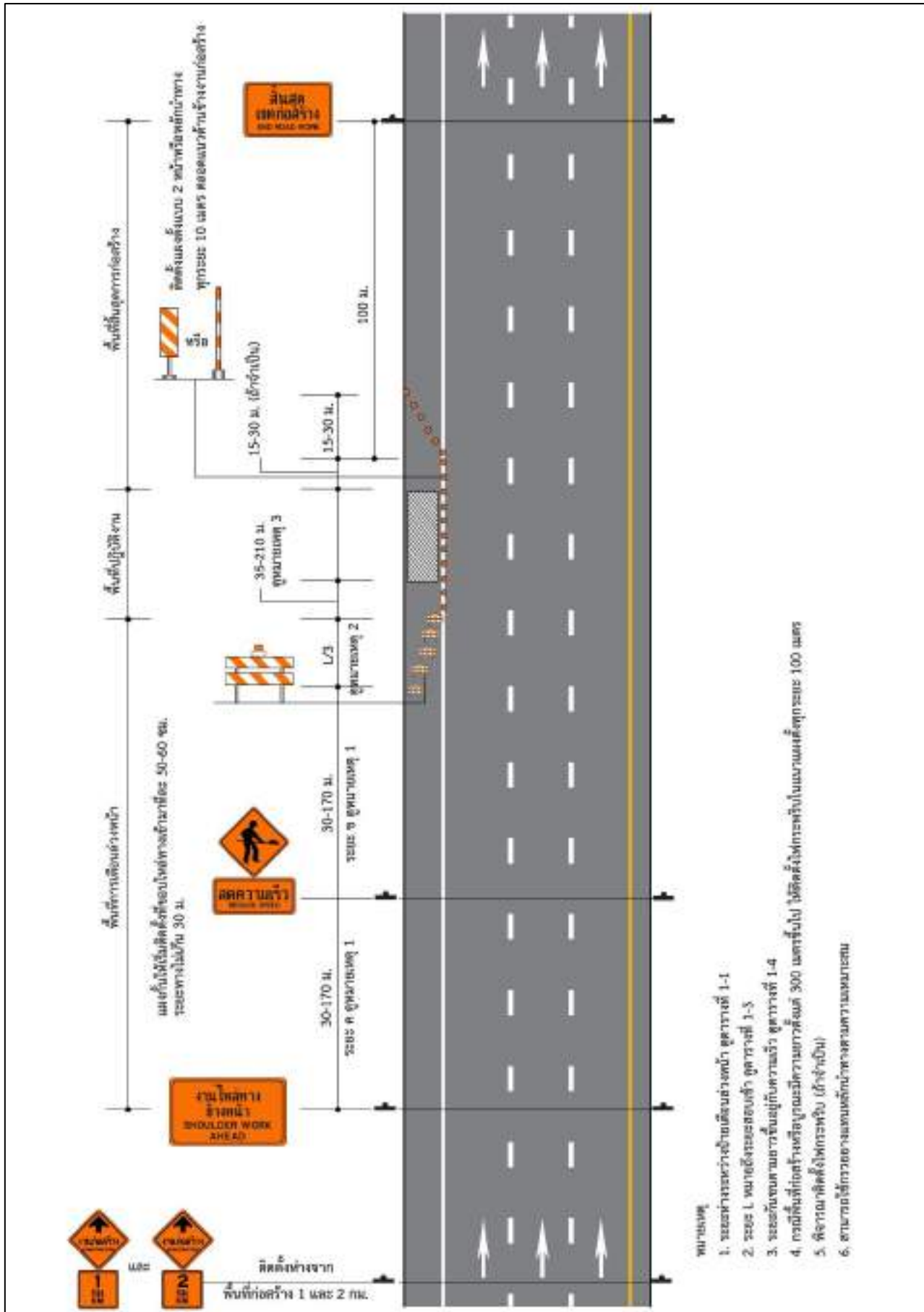
- สำหรับทางหลวง 2 ช่องจราจร ดังแสดงในรูปที่ 4-9
- 2 ช่องจราจรขวา สำหรับทางหลวงหลายช่องจราจร ดังแสดงในรูปที่ 4-10

5) การเบี่ยงช่องจราจร

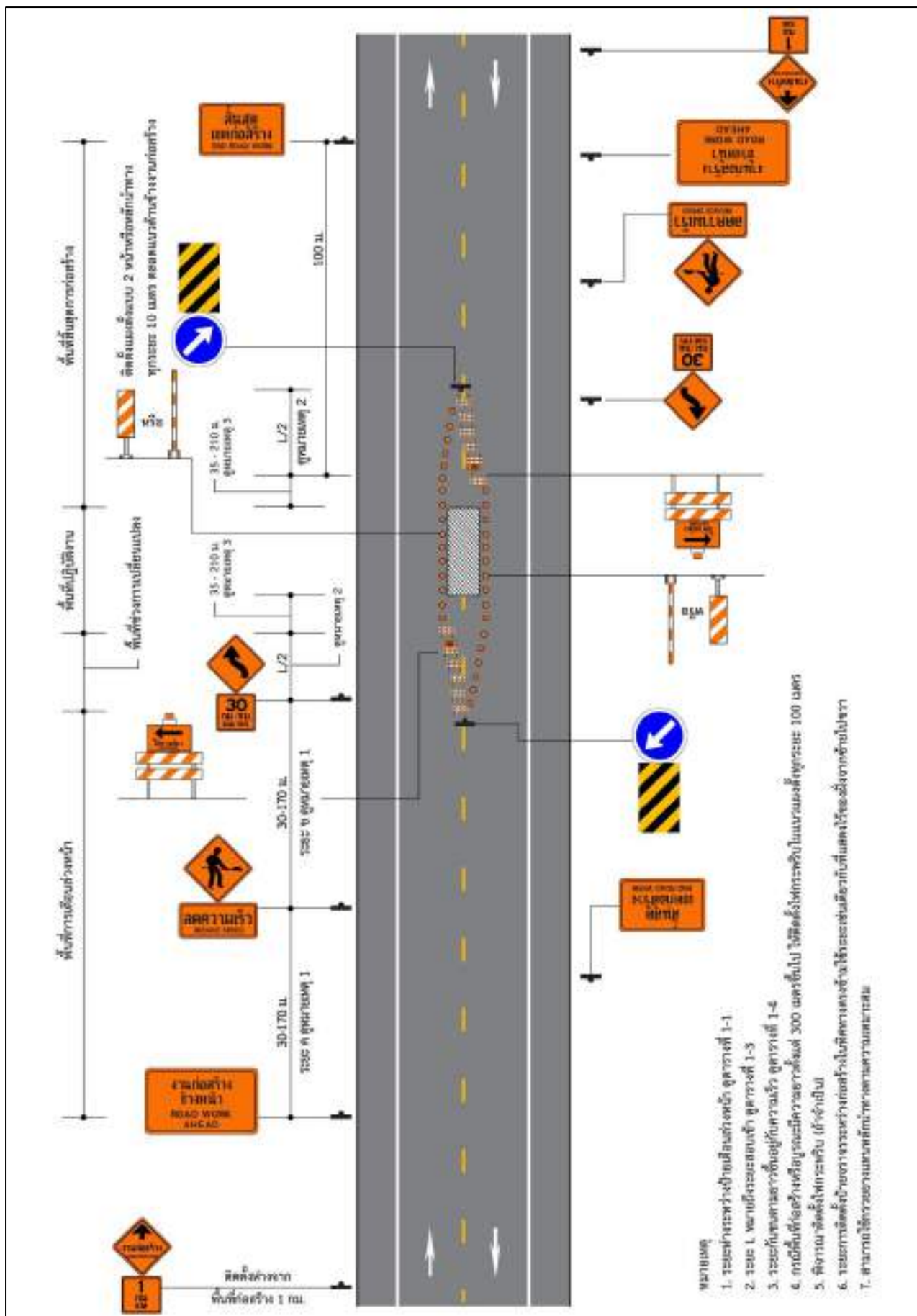
- สำหรับทางหลวง 4 ช่องจราจร ไม่มีเกาะกึ่งกลางดังแสดงในรูปที่ 4-11
- ชุดทางเบี่ยงหรือสะพานเบี่ยงสำหรับ 2 ช่องจราจร ดังแสดงในรูปที่ 4-12
- ชุดทางเบี่ยงหรือสะพานเบี่ยงสำหรับ 1 ช่องจราจร ดังแสดงในรูปที่ 4-13



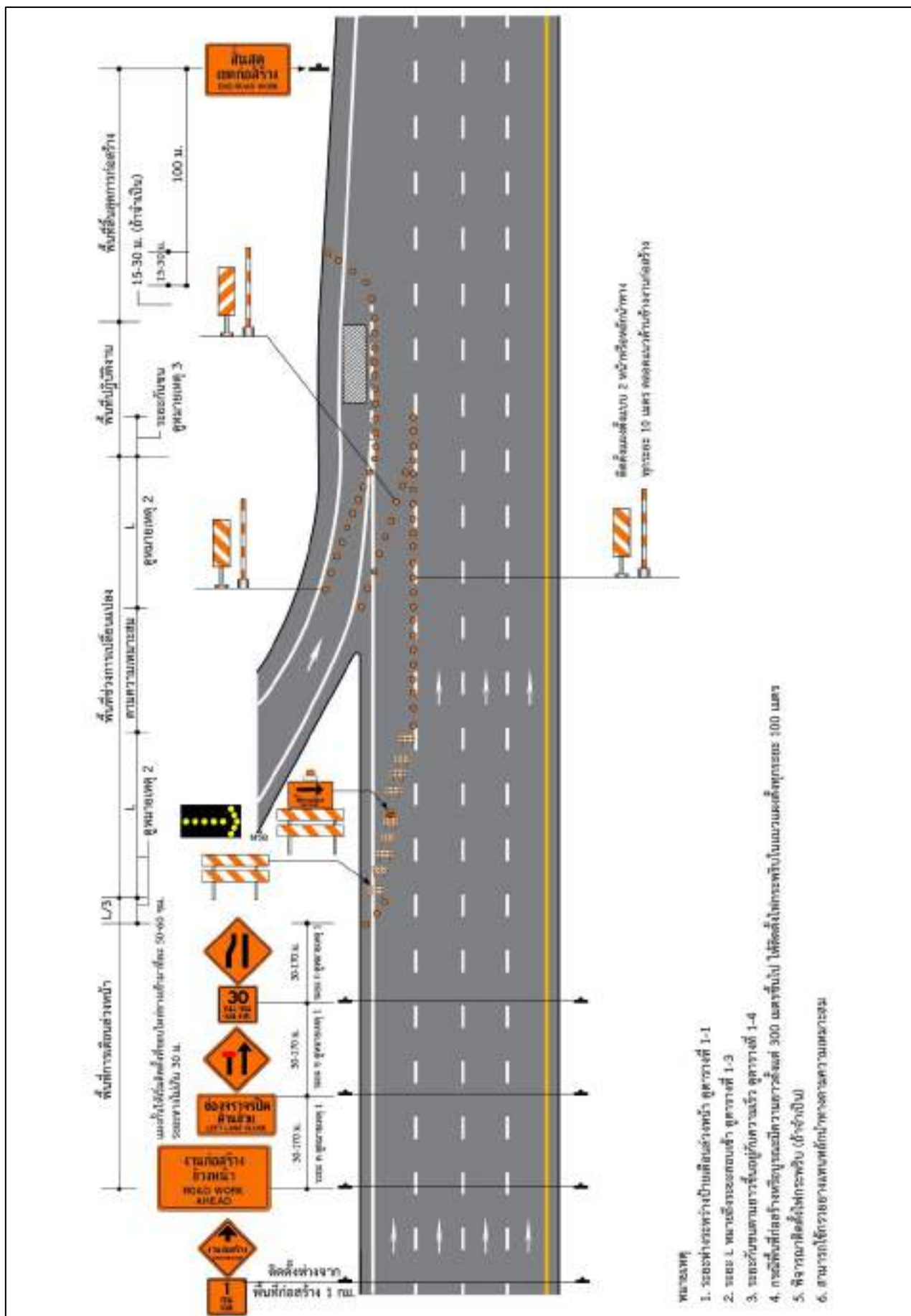
- 6) บริเวณทางแยกต่างระดับ
 - บริเวณทางเข้า ดังแสดงในรูปที่ 4-14
 - บริเวณทางออก ดังแสดงในรูปที่ 4-15
- 7) ระยะสั้นมาก/เคลื่อนที่
 - บริเวณไหล่ทาง ดังแสดงในรูปที่ 4-16
 - บริเวณช่องจราจรซ้าย ปริมาณจราจรต่ำ ดังแสดงในรูปที่ 4-17
 - บริเวณช่องจราจรซ้าย ปริมาณจราจรสูง ดังแสดงในรูปที่ 4-18
- 8) บริเวณทางแยก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



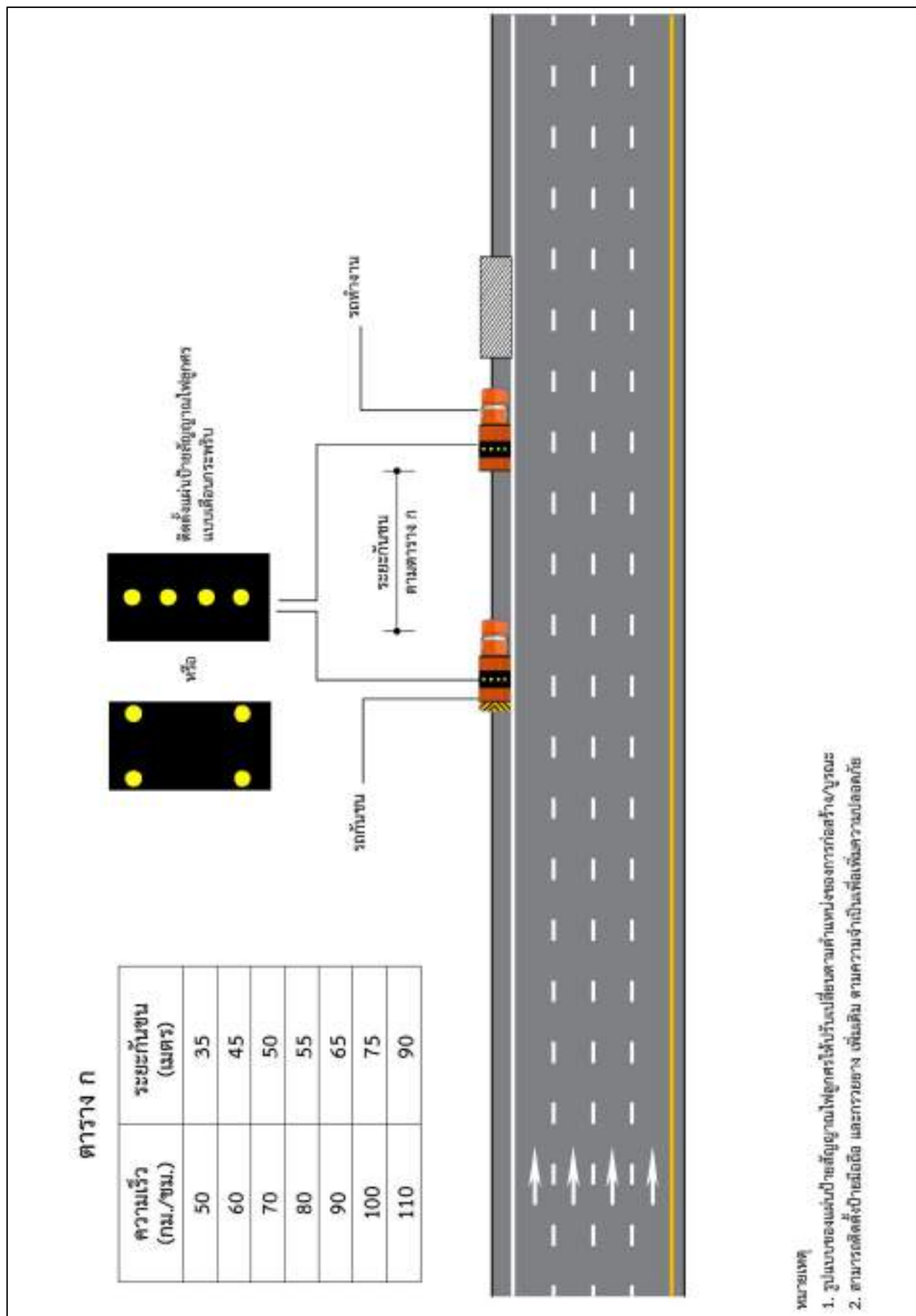
รูปที่ 4-2 การติดตั้งป้ายในงานก่อสร้าง/งานบูรณะ บริเวณไหล่ทาง สำหรับทางหลวงหลายช่องจราจร



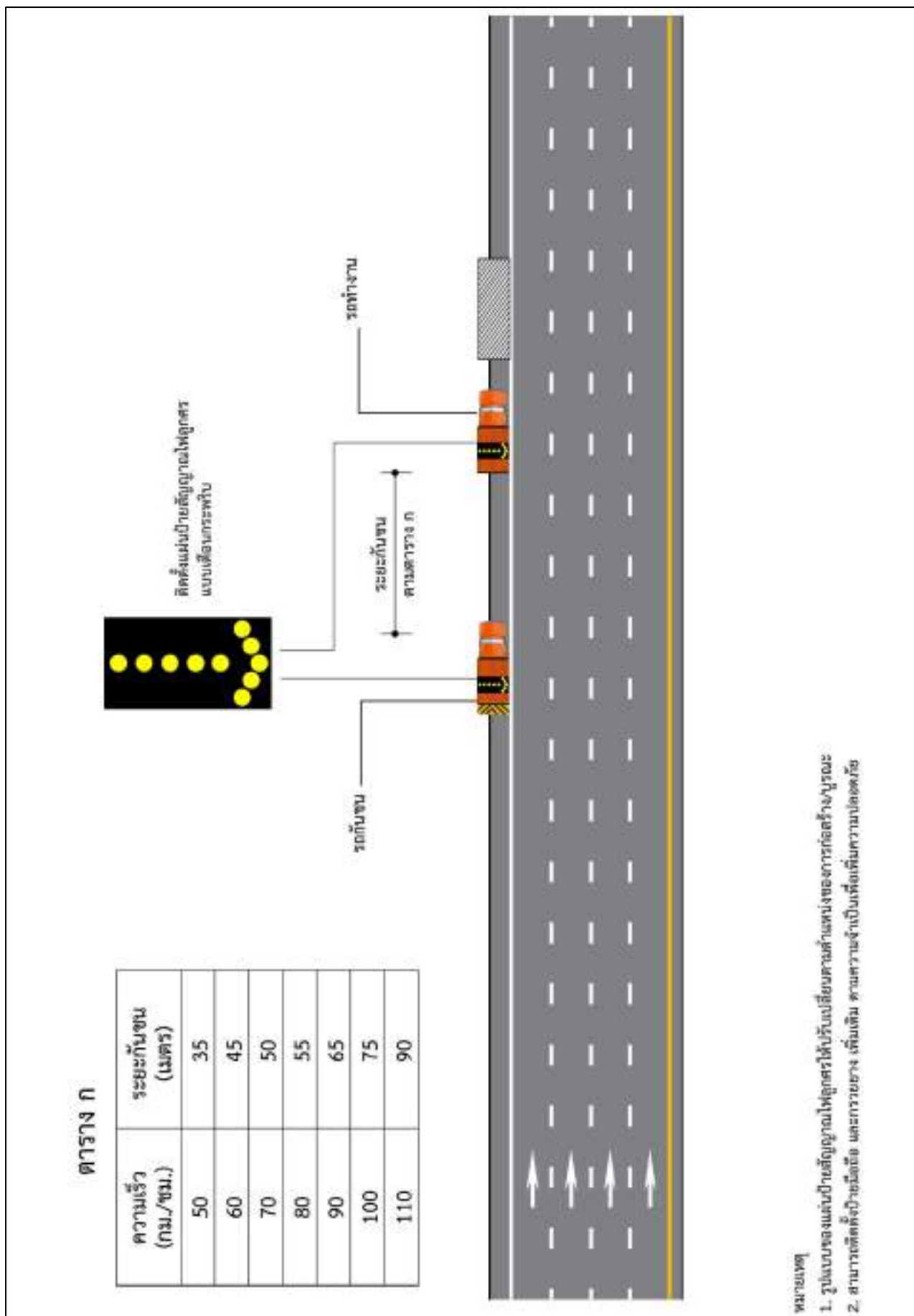
รูปที่ 4-7 การติดตั้งป้ายในงานก่อสร้าง/งานบูรณะ บริเวณกลางทางหลวง สำหรับทางหลวง 2 ช่องจราจร



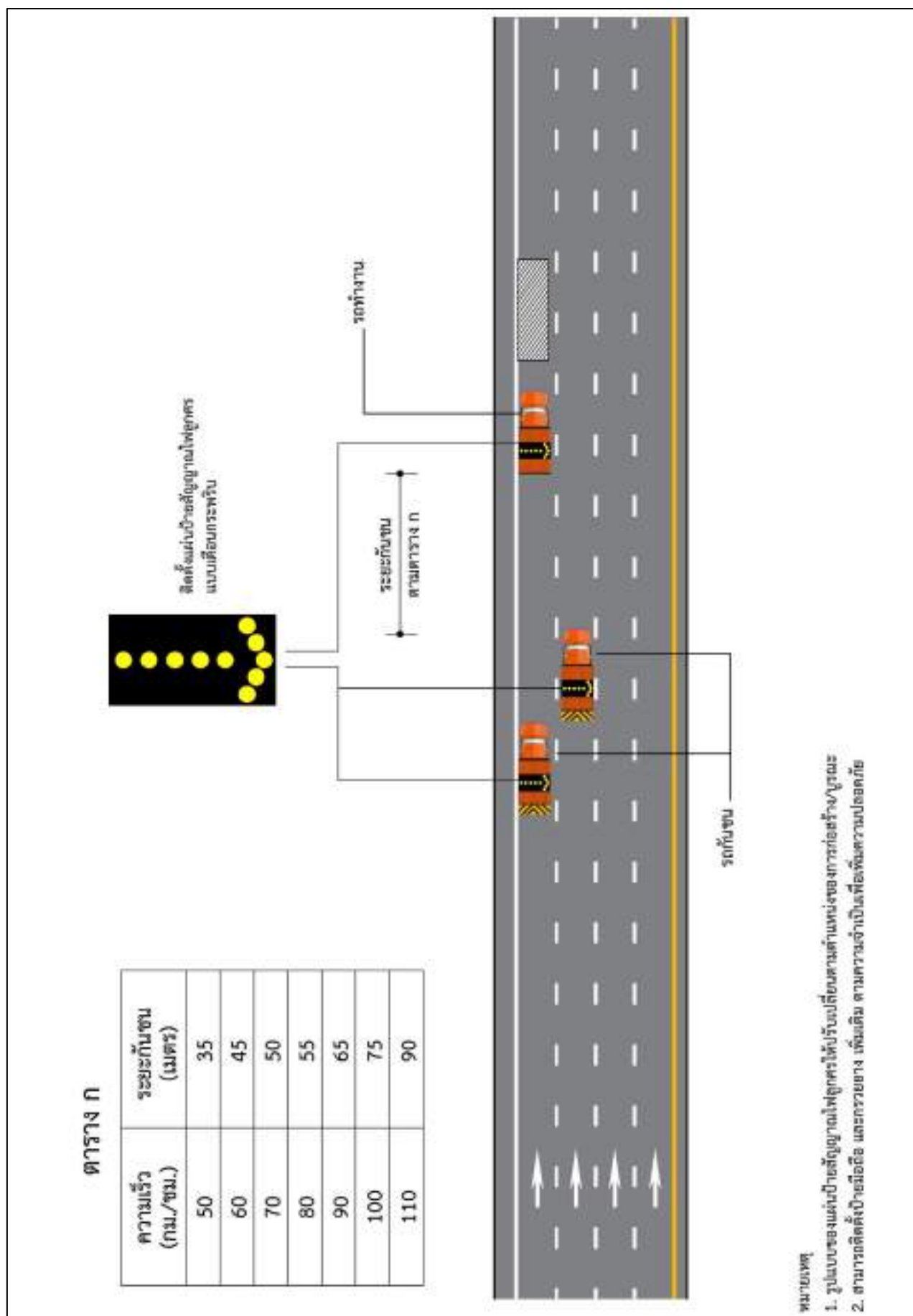
รูปที่ 4-14 การติดตั้งป้ายในงานก่อสร้าง/งานบูรณะ บริเวณทางเข้า



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 ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในผลแห่งอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นแต่เพียงฝ่ายเดียวทั้งทางแพ่งและทางอาญา

3. การกำกับดูแลและตรวจสอบของผู้ควบคุมงาน

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



4. หลักเกณฑ์การคิดคำนวณและจ่ายค่างาน

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