

ร่างขอบเขตของงาน (Terms of Reference)
คำบำรุงรักษาและปรับปรุงระบบขนส่งอัจฉริยะ ๑ แห่ง งานจ้างเหมาบริหารจัดการศูนย์บริหาร
จัดการจราจรและอุบัติเหตุ กรมทางหลวง (HTOC)

๑. บทนำ

ในปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐ สำนักอำนวยการความปลอดภัย ได้มีการจ้างที่ปรึกษาโครงการงานจัดตั้งศูนย์บริหารจัดการจราจรและอุบัติเหตุ เพื่อศึกษาแนวทางการจัดตั้งศูนย์บริหารจัดการจราจรและอุบัติเหตุ กรมทางหลวง (Highway Traffic Operations Center: HTOC) และจัดทำแผนพัฒนาระบบขนส่งอัจฉริยะ (Intelligent Transport Systems: ITS) และแผนการติดตั้งระบบต่าง ๆ เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานของศูนย์ HTOC โดยตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๑-๒๕๖๘ สำนักอำนวยการความปลอดภัยได้รับการจัดสรรงบประมาณมาดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์และระบบ ITS ต่าง ๆ บนสายทาง และได้เริ่มดำเนินการศูนย์ HTOC ชั่วคราวในเดือนตุลาคม ๒๕๖๑ และต่อมาได้เริ่มดำเนินการเต็มรูปแบบในปี พ.ศ. ๒๕๖๕ เป็นต้นมา โดยภารกิจหลักในช่วงแรกเป็นการติดตามตรวจสอบสภาพจราจรบนสายทางที่มีการติดตั้งอุปกรณ์ รวมไปถึงการศึกษา วิเคราะห์ ข้อมูลด้านการจราจรและสนับสนุนข้อมูลด้านการจราจรให้กับหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง และดำเนินการประชาสัมพันธ์ข้อมูลผ่านป้ายปรับเปลี่ยนข้อความ (Variable Message Sign: VMS) ที่ติดตั้งบนสายทาง แอปพลิเคชันโทรศัพท์มือถือและสื่อออนไลน์ต่าง ๆ

ด้วยเหตุนี้ เพื่อให้การดำเนินงานมีประสิทธิภาพ และบรรลุวัตถุประสงค์ตามที่ได้วางไว้ กรมทางหลวง โดยสำนักอำนวยการความปลอดภัย จึงมีความประสงค์จะจ้างเหมาผู้รับจ้างดำเนินงานบริหารจัดการจราจรและอุบัติเหตุ เพื่อดำเนินงานของศูนย์ HTOC ในด้านต่าง ๆ เช่น การสนับสนุนงานบริหารจัดการจราจรของเจ้าหน้าที่กรมทางหลวง หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง การติดตามสถานการณ์ด้านการจราจร การประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารด้านการจราจรให้กับประชาชนผู้ใช้ทาง การตรวจสอบการทำงานระบบและอุปกรณ์ที่ติดตั้งบนสายทางเพื่อการแจ้งซ่อมบำรุง เป็นต้น

ผลที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการงานจ้างเหมาบริหารจัดการจราจรและอุบัติเหตุ กรมทางหลวง (HTOC) ปี ๒๕๖๙ จะช่วยให้ศูนย์ HTOC สามารถดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ซึ่งจะส่งผลให้การเคลื่อนตัวของการจราจรบนโครงข่ายทางหลวงดีขึ้น จำนวนอุบัติเหตุ โดยเฉพาะอย่างยิ่งอุบัติเหตุที่เกิดจากการฝ่าฝืนวินัยจราจรลดลง ประชาชนผู้ใช้ทางได้รับความปลอดภัยในการเดินทางเพิ่มมากขึ้น

๒. วัตถุประสงค์ของโครงการ

กรมทางหลวงมีความประสงค์จะว่าจ้าง งานจ้างเหมาบริหารจัดการจราจรและอุบัติเหตุ กรมทางหลวง (HTOC) ในด้านต่าง ๆ เพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการจราจรบนทางหลวงในพื้นที่ที่มีการติดตั้งอุปกรณ์และระบบงานของสำนักอำนวยการความปลอดภัย กรมทางหลวง โดยมีวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้

- ๒.๑) เพื่อตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์และระบบงาน ให้มีความพร้อมใช้งานตลอดเวลา เพื่อรองรับการบริหารจัดการจราจรและอุบัติเหตุ
- ๒.๒) เพื่อสนับสนุนงานปฏิบัติการบริหารจัดการจราจรบนทางหลวงแก่เจ้าหน้าที่กรมทางหลวง หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยใช้ระบบงานที่กรมทางหลวงจัดเตรียมให้ เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพงานบริหารจัดการจราจรอย่างสูงสุด

- ๒.๓) เพื่อประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารด้านการจราจรให้กับประชาชนผู้ใช้ทาง หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง อย่างรวดเร็ว ถูกต้อง แม่นยำ และทั่วถึง อันจะก่อให้เกิดการบูรณาการ ข้อมูลและเสริมสร้างความปลอดภัยในการใช้รถใช้ถนน

๓. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- ๓.๑) มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๓.๒) ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๓.๓) ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๓.๔) ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- ๓.๕) ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงาน เป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- ๓.๖) มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- ๓.๗) เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- ๓.๘) ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กรมทางหลวง วัน ประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- ๓.๙) ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- ๓.๑๐) ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้
- (๑) การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา
กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย
 - (๒) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ
สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

(๓) การยื่นข้อเสนอของกิจการร่วมค้า

(๓.๑) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้มีการมอบหมายแบบข้อตกลงคุณธรรมผู้เข้าร่วมค้า รายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

(๓.๒) การยื่นข้อเสนอด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e - bidding) ให้ผู้เข้าร่วมค้าที่ได้รับมอบหมายหรือมอบอำนาจตามข้อ (๓.๑) ดำเนินการซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์กรณีที่มีการจำหน่ายเอกสารซื้อหรือจ้าง

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

๓.๑๒) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

๑. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ ๑ ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคลยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นข้อเสนอ นั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปีได้

๒. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีผลการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีผลการรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียนโดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๓ ล้านบาท

๓. สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝาก ไม่เกิน ๙๐ วันก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือ

๐๗

๕

๐๗

๐๗

๐๗

เป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่ง
ในวันลงนามในสัญญา

๔. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะ
เข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือบุคคล
ธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน
๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่
ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้
ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของ
ธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียน
ให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง
หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่
ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือ
บุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงิน
สินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง
จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่
ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตาม
ประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทย
แจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับ
อนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศ
ของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียน
ให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง
หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่
ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

๕. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดา
ที่มีได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ ๒ ข้อ ๓ และข้อ ๔ (๒) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตรา
แลกเปลี่ยนเงินตราตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่
เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
(e - GP) จนถึงวันเสนอราคา

ทั้งนี้ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ
แล้วแต่กรณีประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวงการ
ต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. ๒๕๓๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติม กำหนดโดยจะต้อง
ยื่นเอกสารดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อม

กับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

๖. กรณีตาม ข้อ ๑ - ข้อ ๕ ไม่ใช่บังคับกรณีดังต่อไปนี้

- (๖.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐภายในประเทศ
- (๖.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ. ๒๕๔๓ และที่แก้ไขเพิ่มเติม
- (๖.๓) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้วและงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐที่ได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้วก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ
- (๖.๔) การจัดซื้อจัดจ้างตามมาตรา ๕๖ วรรคหนึ่ง (๒) (ข) และ (ค) แห่งพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ
- (๖.๕) การซื้อสังหาริมทรัพย์และการเช่าสังหาริมทรัพย์
- (๖.๖) กรณีงานจ้างบริการหรืองานจ้างเหมาบริการกับบุคคลธรรมดา เช่น จ้างพนักงานขับรถ ครูชาวต่างชาติ พนักงานเก็บขยะ พนักงานบันทึกข้อมูล เป็นต้น

๔. ขอบเขตของงาน

ผู้รับจ้างจะต้องจัดเตรียมเจ้าหน้าที่ดำเนินงานที่ศูนย์ HTOC โดยใช้อุปกรณ์และระบบงานที่กรมทางหลวงจัดเตรียมให้ โดยมีรายละเอียดของงานอย่างน้อยดังนี้

- ๔.๑) งานตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์และระบบงานต่าง ๆ ภายใต้ศูนย์ HTOC
 - ตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์และระบบงานต่าง ๆ ภายใต้ศูนย์ HTOC ตามที่ระบุไว้ในเอกสารแนบ ๑ เพื่อรองรับการดำเนินงานบริหารจัดการจราจรและอุบัติเหตุตลอด ๒๔ ชั่วโมงอย่างมีประสิทธิภาพ ประสานงานแจ้งไปยังหน่วยงานที่รับผิดชอบเมื่ออุปกรณ์เกิดการชำรุด เสียหาย หรือถูกโจรกรรม ติดตามสถานะงานซ่อมบำรุงสำหรับการตรวจสอบเชิงสถิติเพื่อใช้ในการแก้ปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต การตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์และระบบงานครอบคลุมระบบอย่างน้อย ได้แก่
 - ๔.๑.๑ ระบบเผยแพร่ข้อมูลการจราจรให้กับผู้ใช้ทาง (Advanced Traveler Information Systems: ATIS)
 - ๔.๑.๒ ระบบบริหารจัดการการใช้ช่องจราจรบนทางหลวง (Lane Management System: LMS)
 - ๔.๑.๓ ระบบแนะนำการใช้ความเร็วแบบปรับเปลี่ยนได้ (Variable Speed Warning: VSW)
 - ๔.๑.๔ ระบบควบคุมการใช้ความเร็วจำกัดแต่ละช่องจราจร (Variable Speed Limit: VSL)

- ๔.๑.๕ ระบบแจ้งเตือนการเปลี่ยนทิศทางการเดินทางสำหรับรถสำหรับการเปิด - ปิดช่องทางพิเศษ (Reversible Lane Warning: RLW)
- ๔.๑.๖ เครื่องสำรวจปริมาณจราจรฯ ชนิดติดตั้งถาวร ที่ติดตั้งในพื้นที่รัศมี ๒๕๐ กิโลเมตร รอบกรุงเทพมหานคร
- ๔.๑.๗ ระบบประมาณระยะเวลาในการเดินทางบนโครงข่าย (Travel Time: TT)
- ๔.๑.๘ ระบบตรวจสอบสภาพจราจร (Traffic Sensor: TSS)
- ๔.๑.๙ ระบบสำรวจข้อมูลสภาพอากาศ (Weather Monitoring System: WMS)
- ๔.๑.๑๐ ระบบควบคุมการใช้ความเร็วบนทางหลวง (Speed Enforcement: SE)
- ๔.๑.๑๑ ระบบไฟสัญญาณจราจรอัจฉริยะบริเวณทางม้าลาย (Smart Crosswalk : SCW)
- ๔.๑.๑๒ ระบบไฟสัญญาณจราจรแบบปรับเปลี่ยนอัตโนมัติ (Adaptive Traffic Signal Control: ATSC) ที่ติดตั้งในพื้นที่รัศมี ๒๕๐ กิโลเมตรรอบกรุงเทพมหานคร และบนทางหลวงสายหลัก
- ๔.๑.๑๓ ระบบตรวจจับและแจ้งเตือนความผิดปกติ ของระบบไฟฟ้า
- ๔.๒ งานสนับสนุนงานปฏิบัติการบริหารจัดการจราจรบนทางหลวง
- สนับสนุนงานปฏิบัติการบริหารจัดการจราจรบนทางหลวงที่มีการติดตั้งอุปกรณ์และระบบงานภายใต้ศูนย์ HTOC โดยจะต้องบูรณาการความร่วมมือระหว่างหน่วยงานที่กรมทางหลวงมอบหมาย ซึ่งต้องดำเนินงานอย่างน้อยได้แก่
- ๔.๒.๑ รวบรวมข้อมูล ติดตามสถานะการจราจร อุบัติการณ์ สถานการณ์ที่มีผลกระทบต่อ การเดินทางผ่านระบบงานภายใต้ศูนย์ HTOC หรือช่องทางการสื่อสารอื่น ๆ
- ๔.๒.๒ กรณีได้รับแจ้งหรือพบเหตุการณ์ที่ส่งผลกระทบต่อการจราจร ให้บันทึกเหตุการณ์ และประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้ในการติดตามและรายงานผล
- ๔.๒.๓ วิเคราะห์แนวทางการปฏิบัติงานเพื่อสนับสนุนปฏิบัติการบริหารจัดการจราจรบน ทางหลวง โดยใช้อุปกรณ์หรือระบบงานภายใต้ศูนย์ HTOC เช่น การแนะนำทางเลี่ยง ช่วงที่มีการจราจรหนาแน่น การแจ้งข้อมูลการใช้ช่องจราจร การรายงานสถานการณ์ ต่าง ๆ เป็นต้น
- ๔.๒.๔ ประสานข้อมูล และความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องที่กรมทางหลวงมอบหมาย
- ๔.๓ งานประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารด้านการจราจรและอุบัติเหตุ
- ประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารด้านการจราจรและอุบัติเหตุให้กับประชาชนผู้ใช้ ทางอย่างรวดเร็ว ถูกต้อง แม่นยำ และทั่วถึง ผ่านช่องทางการสื่อสารอย่างน้อยได้แก่
- ๔.๓.๑ ป้ายปรับเปลี่ยนข้อความ (Variable Message Sign: VMS) สำหรับสื่อสารข้อมูล เช่น สภาพการจราจรและอุบัติเหตุ ข้อมูลเพื่อการขับขี่ปลอดภัย เส้นทางเลี่ยง การจราจรหนาแน่น แนะนำการใช้ช่องจราจร แนะนำการใช้ความเร็ว ระยะเวลาใน การเดินทาง เป็นต้น

OH






- ๔.๓.๒ แอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ สำหรับประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ข้อมูลเหตุการณ์
สภาพจราจร หรืออุบัติเหตุ สำหรับผู้ใช้งานที่ติดตั้งแอปพลิเคชันของกรมทางหลวง
- ๔.๓.๓ สื่อสังคมออนไลน์ (Social Media) สำหรับประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ข้อมูล
อุบัติการณ์ต่าง ๆ ที่ส่งผลกระทบต่อสภาพการจราจร เช่น สภาพจราจร หรือการเปิด
ปิดช่องทางช่วงเทศกาล เป็นต้น
- ๔.๔ รวบรวมข้อมูล สรุปข้อมูล และรายงานข้อมูลสภาพจราจรช่วงเทศกาลและวันหยุดต่อเนื่อง
ตามช่วงเวลาที่กำหนด
- ๔.๕ จัดทำและบริหารจัดการข้อมูลข่าวสารบนสื่อสังคมออนไลน์ (Social Media) โดยมี
รายละเอียดอย่างน้อยดังนี้
- ๔.๕.๑ จัดทำสื่อประชาสัมพันธ์ในรูปแบบภาพนิ่งหรือเนื้อหาสำหรับเผยแพร่ผ่านเพจ
Facebook จำนวน ๑๘ ชิ้นงาน โดยเผยแพร่เดือนละ ๒ ชิ้นงาน อย่างต่อเนื่อง
ตลอดระยะเวลา ๙ เดือน และทำการโปรโมทสื่อประชาสัมพันธ์ ให้มีการเข้าถึง
(Reach) ไม่น้อยกว่า ๑๐๐,๐๐๐ ครั้งต่อชิ้นงาน โดยมีรายละเอียดและกระบวนการ
ดำเนินงานที่ต้องดำเนินการอย่างน้อย ดังนี้
๑. เสนอแนวทางในการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ ดำเนินการเก็บรวบรวม
ความต้องการ (requirement) จากหน่วยงานผู้ว่าจ้าง เพื่อกำหนดเป้าหมาย
กลุ่มเป้าหมาย และสาระสำคัญของเนื้อหาที่ต้องการ พร้อมทั้งวิเคราะห์ประเภท
ของเนื้อหาที่เหมาะสมสำหรับการสื่อสาร โดยคำนึงถึงบริบทของข้อมูล
วัตถุประสงค์ในการสื่อสาร และลักษณะของกลุ่มเป้าหมาย รวมถึงจัดทำแผนการ
ประชาสัมพันธ์รายเดือน โดยระบุหัวข้อ รูปแบบ และแนวทางในการจัดทำสื่อใน
แต่ละเดือน เสนอต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบ
 ๒. จัดทำและเสนอร่างสื่อประชาสัมพันธ์ จัดทำเนื้อหาและแบบร่างของสื่อ
ประชาสัมพันธ์ (visual draft) ให้สอดคล้องกับแนวทางที่ได้รับการเห็นชอบตาม
ข้อ ๑ โดยเนื้อหาต้องมีความชัดเจน ถูกต้อง เหมาะสมกับการเผยแพร่ต่อ
สาธารณะ และส่งร่างสื่อประชาสัมพันธ์ให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณา
และให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการผลิตสื่อประชาสัมพันธ์
 ๓. ผลิตและเผยแพร่สื่อประชาสัมพันธ์ ดำเนินการจัดทำสื่อประชาสัมพันธ์ตาม
แบบร่างที่ได้รับการเห็นชอบตามข้อ ๒ โดยจัดให้อยู่ในรูปแบบและขนาดที่
เหมาะสมกับการเผยแพร่บนสื่อสังคมออนไลน์ (Facebook) จากนั้นนำเสนอต่อ
คณะกรรมการตรวจรับพัสดุเพื่อพิจารณาอนุมัติก่อนการเผยแพร่ พร้อมวาง
แผนการเผยแพร่เนื้อหาจำนวน ๒ ชิ้นต่อเดือน ตามช่วงเวลาที่เหมาะสม เพื่อให้
เกิดการเข้าถึงและการมีส่วนร่วมจากกลุ่มเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ

๐๙

๙

๐

๑๗

๑๗

๔. ติดตามผลและประเมินประสิทธิภาพ ดำเนินการติดตามผลการเผยแพร่ของสื่อ ประชาสัมพันธ์ในแต่ละเดือน โดยรวบรวมข้อมูลเชิงสถิติ เช่น การเข้าถึง (Reach) การมีส่วนร่วม (engagement) และพฤติกรรมตอบสนองของกลุ่มเป้าหมาย เพื่อนำมาวิเคราะห์ ประเมินประสิทธิภาพของการสื่อสาร และจัดทำข้อเสนอแนะ สำหรับปรับปรุงแนวทางการจัดทำสื่อในเดือนถัดไปให้เหมาะสมยิ่งขึ้น พร้อม จัดทำรายงานผลการดำเนินงานเสนอต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในแต่ละ รอบเดือน

๔.๕.๒ ผลิตและเผยแพร่วีดิทัศน์ประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อสังคมออนไลน์ ความยาวไม่น้อย กว่า ๓๐ วินาที จำนวน ๒ เรื่อง โดยเผยแพร่ผ่านช่องทางสื่อออนไลน์ของผู้มี อิทธิพลบนสื่อสังคมออนไลน์ (KOL/TikToker) ที่มีจำนวนผู้ติดตามไม่น้อยกว่า ๑๐๐,๐๐๐ คน โดยมีรายละเอียดและกระบวนการดำเนินงานที่ต้องดำเนินการ อย่างน้อย ดังนี้

๑. กำหนดแนวทางการผลิตและเผยแพร่วีดิทัศน์ประชาสัมพันธ์ ดำเนินการ สังเคราะห์ข้อมูล องค์ความรู้ และผลการศึกษาจากโครงการหรือแหล่งข้อมูล ที่เกี่ยวข้องของสำนักอำนวยการความปลอดภัย ประกอบกับการรวบรวมความ ต้องการและประเด็นสำคัญจากหน่วยงานผู้ว่าจ้าง เพื่อนำมาวิเคราะห์และ กำหนดสาระสำคัญ ตลอดจนวัตถุประสงค์ในการสื่อสาร ก่อนจัดทำร่างสื่อและ เนื้อหาประกอบเพื่อนำเสนอต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเพื่อพิจารณา ให้ความเห็นชอบ

๒. คัดเลือกผู้มีอิทธิพลออนไลน์ (KOL/TikToker) จัดทำรายชื่อ KOL หรือ TikToker ที่มีจำนวนผู้ติดตามไม่น้อยกว่า ๑๐๐,๐๐๐ คน ซึ่งมีความเหมาะสม กับกลุ่มเป้าหมาย เนื้อหา และวัตถุประสงค์ของโครงการ พร้อมนำเสนอข้อมูล ประกอบการพิจารณา อาทิ ประวัติการเผยแพร่เนื้อหา สถิติการเข้าถึง และลักษณะผู้ติดตาม ให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาและให้ความ เห็นชอบก่อนเริ่มดำเนินการติดต่อและประสานงานกับ KOL หรือ TikToker ที่ได้รับคัดเลือก

๓. ดำเนินการผลิตวีดิทัศน์ประชาสัมพันธ์ จัดทำบทหรือภาพร่างการนำเสนอ (Storyboard) ร่วมกับ KOL/TikToker โดยเนื้อหาและรูปแบบต้องสอดคล้องกับ สาระสำคัญและแนวทางที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ จากนั้นดำเนินการถ่ายทำ ตัดต่อ และผลิตวีดิทัศน์ประชาสัมพันธ์ที่มีความยาว ไม่น้อยกว่า ๓๐ วินาที โดยมีคุณภาพที่เหมาะสมสำหรับการเผยแพร่ผ่านช่องทาง สื่อสังคมออนไลน์ ทั้งนี้ ต้องจัดส่งร่างวีดิทัศน์ให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ พิจารณาตรวจสอบและให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการเผยแพร่จริง

๔. เผยแพร่และรายงานผลการดำเนินงาน ดำเนินการเผยแพร่วีดิทัศน์ผ่านช่องทางของ KOL/TikToker ที่ได้รับการเห็นชอบ พร้อมจัดเก็บหลักฐานการเผยแพร่ เช่น ลิงก์โพสต์ สถิติการเข้าถึง และการมีส่วนร่วม (engagement) พร้อมจัดทำรายงานสรุปผลการดำเนินงานและการประเมินผลเสนอต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

๔.๖ จัดทำสื่อวีดิทัศน์ความยาวไม่น้อยกว่า ๕ นาที จำนวน ๑ เรื่อง เกี่ยวกับศูนย์บริหารจัดการจราจรและอุบัติเหตุ กรมทางหลวง (HTOC) โดยมีรายละเอียดและกระบวนการดำเนินงานที่ต้องดำเนินการอย่างน้อย ดังนี้

๑. เสนอแนวทางแผนการดำเนินงาน และเทคนิคในการผลิตวีดิทัศน์ ดำเนินการเก็บรวบรวม ความต้องการ (requirement) จากหน่วยงานผู้ว่าจ้าง
๒. นำเสนอบทวีดิทัศน์ (Script) ให้สอดคล้องกับแนวทางที่ได้รับการเห็นชอบตามข้อ ๑ และเสนอคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเพื่อขอความเห็นชอบ
๓. เสนอแนวทางการจัดทำวีดิทัศน์ เป็นการจัดเตรียมรายละเอียด อาทิเช่น สถานที่ถ่ายทำ ฉาก นักแสดง เครื่องแต่งกาย แอนิเมชัน เสียงบรรยาย เป็นต้น โดยต้องเสนอคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเพื่อขอความเห็นชอบก่อนดำเนินการผลิตสื่อวีดิทัศน์
๔. นำเสนอภาพโครงการ (Story Board) ให้ชัดเจนและสอดคล้องกับแนวทางที่ได้รับการเห็นชอบตามข้อ ๓ และเสนอคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเพื่อขอความเห็นชอบ
๕. ผลิตสื่อวีดิทัศน์ ดำเนินการจัดทำสื่อวีดิทัศน์ตามแบบร่างที่ได้รับการเห็นชอบตามข้อ ๔ โดยจัดให้อยู่ในรูปแบบและขนาดที่เหมาะสม จากนั้นนำเสนอต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเพื่อพิจารณาอนุมัติ

๔.๗ ปฏิบัติงานอื่น ๆ ตามที่ได้รับมอบหมาย

๕. เงื่อนไขและข้อกำหนด

๕.๑) งานบริหารจัดการจราจรและอุบัติเหตุที่ต้องดำเนินการโดยทันทีเมื่อเริ่มสัญญา

๕.๑.๑) ผู้รับจ้างจะต้องศึกษาและวิเคราะห์ระบบงานในการบริหารจัดการจราจรและอุบัติเหตุ ภายในศูนย์ HTOC กรมทางหลวง เพื่อให้คำแนะนำหรือนำเสนอวิธีการในการปรับใช้ร่วมกับการทำงานบริหารจัดการจราจรและอุบัติเหตุในปัจจุบันให้เกิดประโยชน์อย่างสูงสุด

๕.๑.๒) ผู้รับจ้างต้องศึกษาโครงการหรือกิจกรรมที่มีความเกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการจราจร หรือสนับสนุนการบริหารจัดการจราจรและอุบัติเหตุของกรมทางหลวง เพื่อนำเสนอแนวทางและให้คำแนะนำการบูรณาการโครงการต่างๆให้เกิดเชื่อมโยงซึ่งกันและกัน อันจะก่อให้เกิดประสิทธิภาพและประโยชน์แบบภาพรวมต่อกรมทางหลวง

- ๕.๑.๓) ผู้รับจ้างต้องจัดหาเจ้าหน้าที่เพื่อเข้าดำเนินการวิเคราะห์ปัญหา สาเหตุ และเสนอแนะแนวทางในการจัดการกับอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น รวมถึงสนับสนุนการดำเนินงานแก้ไขและติดตามปัญหา ร่วมกับบุคลากรของกรมทางหลวงตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ
- ๕.๒) ผู้รับจ้างต้องเตรียมความพร้อมและจัดหาพนักงานเพิ่มเติมเป็นกรณีพิเศษ เพื่อปฏิบัติงานในช่วงวันหยุดยาวในเทศกาลต่าง ๆ รวมถึงในช่วงเวลาที่เกิดภัยพิบัติหรือเหตุวิกฤตต่าง ๆ ที่มักมีการกิจเพิ่มเติมได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายต่างๆ ทั้งสิ้น
- ๕.๓) ผู้รับจ้างต้องจัดทำรายงานสรุปผลการปฏิบัติงานประจำสัปดาห์ (ระหว่างวันจันทร์ ถึงวันอาทิตย์) โดยสรุปผลการดำเนินงานต่างๆ ภายในศูนย์ HTOC รวมทั้งสรุปปัญหาและอุปสรรคจัดส่งให้กรมทางหลวง ทุกวันพุธของสัปดาห์ถัดไป (กรณีวันที่ส่งมอบตรงกับวันหยุดราชการให้ผู้รับจ้างนำส่งในวันทำการถัดไป) จำนวน ๑ ชุด
- ๕.๔) ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีการประชุมเริ่มงานโครงการ (Kick - off Project) เพื่อชี้แจงทำความเข้าใจเกี่ยวกับรายละเอียดแผนงานและวิธีการดำเนินงานให้กับเจ้าหน้าที่ของกรมทางหลวงที่เกี่ยวข้องภายใน ๗ วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง

๖. ข้อกำหนดด้านบุคลากร

- ๖.๑) ผู้รับจ้างจัดเตรียมบุคลากรผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ทางวิชาชีพในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง โดยจะต้องประกอบด้วยบุคลากรหลัก บุคลากรผู้ช่วย และบุคลากรสนับสนุน โดยบางตำแหน่งต้องปฏิบัติงานประจำที่ศูนย์ HTOC อย่างน้อย ดังต่อไปนี้

ลำดับ	ตำแหน่ง	วุฒิการศึกษา	ประสบการณ์ (ปี)	จำนวน (คน)	ข้อกำหนดเกี่ยวกับการปฏิบัติงาน
บุคลากรหลัก					
๑	ผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมจราจร	ปริญญาโทด้านวิศวกรรมโยธา วิศวกรรมขนส่งหรือสาขาที่เกี่ยวข้อง	๕ ปีขึ้นไป	๑	ทำหน้าที่ให้คำปรึกษาด้านการวิเคราะห์ข้อมูล และการบริหารจัดการจราจรกับเจ้าหน้าที่ในศูนย์
๒	ผู้เชี่ยวชาญด้านการประชาสัมพันธ์และสื่อดิจิทัล	ปริญญาตรี	๑๑ ปีขึ้นไป	๑	ทำหน้าที่ให้คำปรึกษาด้านการวางแผนดำเนินงาน และประเมินผลด้านการประชาสัมพันธ์และการสื่อสารผ่านสื่อดิจิทัล เพื่อสนับสนุนภารกิจของศูนย์บริหารจัดการจราจร กรมทางหลวง ในการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารให้แก่ประชาชน
๓	ผู้เชี่ยวชาญด้านวารสารและสื่อสารมวลชน	ปริญญาตรี	๑๑ ปีขึ้นไป	๑	ทำหน้าที่ให้คำปรึกษาด้านการจัดทำเรียบเรียง และตรวจสอบเนื้อหา ของสื่อประชาสัมพันธ์รูปแบบต่างๆ เพื่อสนับสนุนภารกิจของศูนย์บริหารจัดการจราจร กรมทางหลวง ในการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารให้แก่ประชาชน

am

L

A

dps

K

ลำดับ	ตำแหน่ง	วุฒิการศึกษา	ประสบการณ์ (ปี)	จำนวน (คน)	ข้อกำหนดเกี่ยวกับการปฏิบัติงาน
บุคลากรผู้ช่วย					
๑	หัวหน้าศูนย์	ปริญญาตรี	๕ ปีขึ้นไป	๑	ทำหน้าที่บริหารจัดการ วางแผนการดำเนินงาน กำกับ ดูแล ตรวจสอบ ติดตามการทำงานของเจ้าหน้าที่ในศูนย์ และประสานงานกับ สป. ในส่วนที่เกี่ยวข้อง และปฏิบัติงานที่ศูนย์ในวันและเวลาราชการ
๒	วิศวกรจราจร	ปริญญาตรีด้านวิศวกรรมโยธา วิศวกรรมขนส่งหรือสาขาที่เกี่ยวข้อง	๕ ปีขึ้นไป	๑	ทำหน้าที่วิเคราะห์ปัญหา สาเหตุและเสนอแนะแนวทางในการบริหารจัดการจราจรในกรณีที่มีเหตุการณ์ต่าง ๆ ทั้งที่ทราบล่วงหน้า และไม่ทราบล่วงหน้า และปฏิบัติงานที่ศูนย์ในวันและเวลาราชการ
๓	นักประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อดิจิทัล	ปริญญาตรี	๕ ปีขึ้นไป	๑	ทำหน้าที่วางแผนการประชาสัมพันธ์ ผลิตเนื้อหาสำหรับสื่อดิจิทัล ติดตาม วิเคราะห์ และรายงานผลการประชาสัมพันธ์ออนไลน์ รวมถึงดูแลและบริหารแพลตฟอร์มออนไลน์ของศูนย์ และปฏิบัติงานที่ศูนย์ในวันและเวลาราชการ
๔	เจ้าหน้าที่จัดเตรียมรายงานสรุปผลการปฏิบัติงานของศูนย์ฯ	ปริญญาตรี	๓ ปีขึ้นไป	๑	ทำหน้าที่รวบรวม ตรวจสอบ และจัดเตรียมรายงานสรุปผลการปฏิบัติงานต่าง ๆ และปฏิบัติงานที่ศูนย์ในวันและเวลาราชการ
๕	เจ้าหน้าที่ปฏิบัติการ (หัวหน้าชุด)	ปริญญาตรี	๓ ปีขึ้นไป	๔	ทำหน้าที่กำกับดูแลการทำงานของเจ้าหน้าที่ปฏิบัติการ (ระดับปฏิบัติการ) ติดตามสถานการณ์ด้านการจราจรและอุบัติเหตุ ประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เผยแพร่ข้อมูลให้กับประชาชนผู้ใช้ทาง และบริหารจัดการจราจรและอุบัติเหตุบนโครงข่ายทางหลวง ประจำศูนย์บริหารจัดการจราจรและอุบัติเหตุ ปฏิบัติงานตลอดระยะเวลา ๒๔ ชั่วโมงทุกวัน (๒๔/๗) โดยแบ่งเจ้าหน้าที่เป็น ๔ ชุด สลับทำงาน ๓ ช่วงเวลา ช่วงละ ๘ ชั่วโมง







ลำดับ	ตำแหน่ง	วุฒิการศึกษา	ประสบการณ์ (ปี)	จำนวน (คน)	ข้อกำหนดเกี่ยวกับการปฏิบัติงาน
บุคลากรสนับสนุน					
๑	เจ้าหน้าที่ปฏิบัติการ (ระดับปฏิบัติการ)	ปวส. ขึ้นไป	-	๘	ทำหน้าที่ติดตามสถานการณ์ด้านการจราจรและอุบัติเหตุ ประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เผยแพร่ข้อมูลให้กับประชาชนผู้ใช้ทาง และบริหารจัดการจราจรและอุบัติเหตุบนโครงข่ายทางหลวง ประจำศูนย์บริหารจัดการจราจรและอุบัติเหตุ ปฏิบัติงานตลอดระยะเวลา ๒๔ ชั่วโมง ทุกวัน (๒๔/๗) โดยแบ่งเจ้าหน้าที่เป็น ๔ ชุด ชุดละ ๒ คน สลับทำงาน ๓ ช่วงเวลา ช่วงละ ๘ ชั่วโมง
๒	เลขานุการ	ปวส. ขึ้นไป	-	๑	ทำหน้าที่ติดต่อ ประสานงาน และรับผิดชอบงานด้านสารบรรณต่าง ๆ และปฏิบัติงานที่ศูนย์ในวันและเวลาราชการ

- ๖.๒) การเปลี่ยนแปลงบุคลากรในการดำเนินการตามสัญญาโครงการนี้ ผู้รับจ้างต้องแจ้งให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุทราบล่วงหน้า และต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุก่อน
- ๖.๓) ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบเกี่ยวกับบุคลากรของตนเอง รวมทั้งการจ้างงานภายใต้กฎหมายไทย ให้เป็นไปตามข้อกำหนดที่บัญญัติไว้ในกฎหมายและระเบียบปฏิบัติทุกประการ
- ๖.๔) ผู้รับจ้างจะต้องเก็บรักษาข้อมูลทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับงานโครงการนี้ไว้เป็นความลับ ห้ามนำมาเปิดเผย หากไม่ได้รับความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจากกรมทางหลวง
- ๖.๕) กรมทางหลวงขอสงวนสิทธิ์ที่จะเปลี่ยนแปลงบุคลากร เมื่อพิจารณาแล้วเห็นว่าเจ้าหน้าที่หรือบุคลากร ตามข้อ ๖.๑ ไม่มีความรู้ ไม่มีประสบการณ์ หรือมีความประพฤติไม่เหมาะสมต่อการปฏิบัติหน้าที่ โดยผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการจัดเปลี่ยนบุคลากรดังกล่าวทันที

๗. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

- ๗.๑) ในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ กรมทางหลวงจะใช้หลักเกณฑ์ราคาประกอบเกณฑ์อื่น โดยพิจารณาให้คะแนนตามปัจจัยหลักและน้ำหนักที่กำหนด ดังนี้
- เกณฑ์ราคา กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ ๔๐
- เกณฑ์อื่น (ข้อเสนอด้านเทคนิค) กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ ๖๐

- ๗.๒) ผู้ยื่นข้อเสนอจะยื่นข้อเสนอทางด้านเทคนิคที่มีรายละเอียดอย่างน้อยดังรายการต่อไปนี้
- (๑) แผนการดำเนินงานโครงการ
 - (๒) แผนการสนับสนุนงานปฏิบัติการบริหารจัดการจราจรบนทางหลวง
 - (๓) แผนการประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารด้านการจราจรและอุบัติเหตุ
 - (๔) ความพร้อมด้านบุคลากร (บุคลากรหลัก ตำแหน่งที่ ๑-๓ และบุคลากรผู้ช่วย ตำแหน่งที่ ๑) ประกอบด้วย รายชื่อบุคลากรในโครงการ พร้อมตารางแสดงวุฒิการศึกษาและประสบการณ์ พร้อมหลักฐานวุฒิการศึกษา ตามข้อกำหนดด้านบุคลากรในโครงการ

รายละเอียดหัวข้อในการให้คะแนนข้อเสนอทางด้านเทคนิค ดังนี้

ลำดับที่	รายการข้อเสนอด้านเทคนิค	ร้อยละของคะแนน
๑	แผนการดำเนินงานโครงการ - แผนการดำเนินงานของบุคลากร - แผนการปฏิบัติงานตลอด ๒๔ ชั่วโมง - แนวทางในการตรวจสอบ ติดตามสถานะอุปกรณ์ - แผนการดำเนินงานกรณีเกิดเหตุขัดข้องหรือสถานการณ์ฉุกเฉินที่ศูนย์ HTOC (กรณีไฟฟ้าขัดข้อง หรือระบบ IT ล่ม)	๑๒ ๓ ๓ ๓ ๓
๒	แผนการสนับสนุนงานปฏิบัติการบริหารจัดการจราจรบนทางหลวง ๒.๑ กรณีเหตุการณ์ทราบล่วงหน้า - การเปิด - ปิดช่องทางพิเศษ กรณีการจราจรช่วงเทศกาล - การปิดเบี่ยงช่องจราจร กรณีงานก่อสร้าง ๒.๒ กรณีเหตุการณ์ไม่ทราบล่วงหน้า - กรณีอุบัติเหตุรถชน ส่งผลกระทบต่อจราจร ๑ ช่องจราจร - กรณีน้ำท่วมทาง	๒๔ ๑๒ ๖ ๖ ๑๒ ๖ ๖
๓	แผนการประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารด้านการจราจรและอุบัติเหตุ ๓.๑ แผนและขั้นตอนในการดำเนินงานผลิตและเผยแพร่สื่อออนไลน์ - สื่อประชาสัมพันธ์ในรูปแบบภาพนิ่งหรือเนื้อหาสำหรับเผยแพร่ผ่านเพจ Facebook - วิดีทัศน์ประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อสังคมออนไลน์ ความยาวไม่น้อยกว่า ๓๐ วินาที สำหรับเผยแพร่ผ่านช่องทางสื่อออนไลน์ของผู้มีอิทธิพลบนสื่อสังคมออนไลน์ (KOL/TikToker) - วิดีทัศน์ความยาวไม่น้อยกว่า ๕ นาที เกี่ยวกับศูนย์บริหารจัดการจราจรและอุบัติเหตุกรมทางหลวง (HTOC) ๓.๒ แนวทางการติดตามและประเมินผลการเผยแพร่สื่อออนไลน์ - แนวทางในการดำเนินการของสื่อประชาสัมพันธ์ในรูปแบบภาพนิ่งหรือเนื้อหาสำหรับเผยแพร่ผ่านเพจ Facebook - แนวทางในการดำเนินการของวิดีโอทัศน์ประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อสังคมออนไลน์ ความยาวไม่น้อยกว่า ๓๐ วินาที สำหรับเผยแพร่ผ่านช่องทางสื่อออนไลน์ของผู้มีอิทธิพลบนสื่อสังคมออนไลน์ (KOL/TikToker)	๒๔ ๑๖ ๕ ๕ ๖ ๘ ๔ ๔
รวม		๖๐

โดยมีรายละเอียดหลักเกณฑ์การให้คะแนนในแต่ละรายการ ดังตารางต่อไปนี้

ตารางสรุปการให้คะแนนข้อเสนอทางด้านเทคนิค	
คำบำรุงรักษาและปรับปรุงระบบขนส่งอัจฉริยะ ๑ แห่ง งานจ้างเหมาบริหารจัดการศูนย์บริหารจัดการจราจรและอุบัติเหตุ กรมทางหลวง (HTOC)	
หลักเกณฑ์การให้คะแนน	
ข้อเสนอทางด้านเทคนิค มีเกณฑ์การให้คะแนนแต่ละหัวข้อ ดังนี้	
๑. แผนการดำเนินงานโครงการ	
๑.๑ แผนการดำเนินงานของบุคลากร	คะแนน
ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอรายละเอียด เกี่ยวกับแผนดำเนินงานของบุคลากร ซึ่งประกอบด้วย ผังบริหารโครงการ และแผนการดำเนินงานของบุคลากรตลอดระยะเวลาโครงการ	
- มีรายละเอียดแต่ไม่ชัดเจน	๕๐
- มีรายละเอียดที่ชัดเจน	๘๐
- มีรายละเอียดที่ชัดเจน สามารถดำเนินการได้จริง	๙๐
- มีรายละเอียดที่ชัดเจน สามารถดำเนินการได้จริงและมีประสิทธิภาพ	๑๐๐
๑.๒ แผนการปฏิบัติงานตลอด ๒๔ ชั่วโมง	
ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอรายละเอียด เกี่ยวกับแผนการปฏิบัติงานตลอด ๒๔ ชั่วโมง ซึ่งประกอบด้วย แผนการดำเนินงานของบุคลากรกับวันที่ปฏิบัติงานและช่วงเวลาที่ยื่นข้อเสนอ	
- มีรายละเอียดแต่ไม่ชัดเจน	๕๐
- มีรายละเอียดที่ชัดเจน	๘๐
- มีรายละเอียดที่ชัดเจน สามารถดำเนินการได้จริง	๙๐
- มีรายละเอียดที่ชัดเจน สามารถดำเนินการได้จริงและมีประสิทธิภาพ	๑๐๐
๑.๓ แนวทางในการตรวจสอบ ติดตามสถานะอุปกรณ์	
ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอรายละเอียด เกี่ยวกับแผนดำเนินการตรวจสอบ ติดตามสถานะอุปกรณ์ ซึ่งประกอบด้วย ช่วงเวลาในการดำเนินการ และตัวอย่างแบบฟอร์มที่ใช้ในการตรวจสอบ ติดตามสถานะอุปกรณ์	
- มีรายละเอียดแต่ไม่ชัดเจน	๕๐
- มีรายละเอียดที่ชัดเจน	๘๐
- มีรายละเอียดที่ชัดเจน สามารถดำเนินการได้จริง	๙๐
- มีรายละเอียดที่ชัดเจน สามารถดำเนินการได้จริงและมีประสิทธิภาพ	๑๐๐
๑.๔ แผนการดำเนินงานกรณีเกิดเหตุขัดข้องหรือสถานการณ์ฉุกเฉินที่ศูนย์ HTOC (กรณีไฟฟ้าขัดข้อง หรือระบบ IT ล่ม)	
ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอรายละเอียด เกี่ยวกับแผนการดำเนินงานกรณีเกิดเหตุขัดข้องหรือสถานการณ์ฉุกเฉินที่ศูนย์ HTOC (กรณีไฟฟ้าขัดข้อง หรือระบบ IT ล่ม) ซึ่งประกอบด้วย รายละเอียดในการดำเนินการ ช่องทางติดต่อประสานงาน	
- มีรายละเอียดแต่ไม่ชัดเจน	๕๐
- มีรายละเอียดที่ชัดเจน	๘๐
- มีรายละเอียดที่ชัดเจน สามารถดำเนินการได้จริง	๙๐
- มีรายละเอียดที่ชัดเจน สามารถดำเนินการได้จริงและมีประสิทธิภาพ	๑๐๐
๒. แผนการสนับสนุนงานปฏิบัติงานบริหารจัดการจราจรบนทางหลวง	
ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอรายละเอียดแผนการสนับสนุนงานปฏิบัติงานบริหารจัดการจราจรบนทางหลวง โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้	
- มีแผนผังแสดง แผนงาน และขั้นตอนการดำเนินงาน แต่ไม่ครบถ้วน	๕๐
- มีแผนผังแสดง แผนงาน และขั้นตอนการดำเนินงานครบถ้วน แต่ไม่มีคำอธิบาย	๗๐
- มีแผนผังแสดง แผนงาน และขั้นตอนการดำเนินงานครบถ้วน พร้อมคำอธิบาย แต่ไม่ครบถ้วน	๘๐
- มีแผนผังแสดง แผนงาน และขั้นตอนการดำเนินงานครบถ้วน พร้อมคำอธิบายครบถ้วนทุกขั้นตอน	๙๐
- มีแผนผังแสดง แผนงาน และขั้นตอนการดำเนินงานครบถ้วน พร้อมคำอธิบายครบถ้วนทุกขั้นตอนที่แสดงให้เห็นความเข้าใจในการดำเนินงาน	๑๐๐
๓. แผนการประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารด้านการจราจรและอุบัติเหตุ	
๓.๑ แผนและขั้นตอนในการดำเนินงานผลิตและเผยแพร่สื่อออนไลน์	
ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอรายละเอียดแผนการประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารด้านการจราจรและอุบัติเหตุ ซึ่งประกอบด้วย แผนงาน (Gant Chart) และคำอธิบายขั้นตอนการดำเนินงาน โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้	
- มีแผนงาน และรายละเอียดขั้นตอนการดำเนินงาน แต่ไม่ครบถ้วน	๕๐
- มีแผนงาน และรายละเอียดขั้นตอนการดำเนินงานครบถ้วน แต่ไม่มีคำอธิบาย	๗๐
- มีแผนงาน และรายละเอียดขั้นตอนการดำเนินงานครบถ้วน พร้อมคำอธิบาย แต่ไม่ครบถ้วน	๘๐
- มีแผนงาน และรายละเอียดขั้นตอนการดำเนินงานครบถ้วน พร้อมคำอธิบายครบถ้วนทุกขั้นตอน	๙๐
- มีแผนงาน และรายละเอียดขั้นตอนการดำเนินงานครบถ้วน พร้อมคำอธิบายครบถ้วนทุกขั้นตอนที่แสดงให้เห็นความเข้าใจในการดำเนินงาน	๑๐๐
๓.๒ แนวทางการติดตามและประเมินผลการเผยแพร่สื่อออนไลน์	
ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอรายละเอียดแนวทางการติดตามและประเมินผลการเผยแพร่สื่อออนไลน์ ซึ่งประกอบด้วย ช่วงเวลาในการเผยแพร่สื่อประชาสัมพันธ์ ตัวชี้วัดทางสถิติ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้	
- มีรายละเอียดขั้นตอนการดำเนินงาน แต่ไม่ครบถ้วน	๕๐
- มีรายละเอียดขั้นตอนการดำเนินงานครบถ้วน แต่ไม่มีคำอธิบาย	๗๐
- มีรายละเอียดขั้นตอนการดำเนินงานครบถ้วน พร้อมคำอธิบาย แต่ไม่ครบถ้วน	๘๐
- มีรายละเอียดขั้นตอนการดำเนินงานครบถ้วน พร้อมคำอธิบายครบถ้วนทุกขั้นตอน	๙๐
- มีรายละเอียดขั้นตอนการดำเนินงานครบถ้วน พร้อมคำอธิบายครบถ้วนทุกขั้นตอนที่แสดงให้เห็นความเข้าใจในการดำเนินงาน	๑๐๐

อม

๙

๑

๑๗

๑๗

๘. ข้อกำหนดเกี่ยวกับลิขสิทธิ์หรือสิทธิอื่นใด

- ๘.๑) ในกรณีที่ผู้ว่าจ้างมีความประสงค์จะให้ผู้รับจ้างดำเนินการต่อ ตามเงื่อนไขของสัญญาที่ทำต่อกันไว้อีกระยะเวลาหนึ่งไม่เกิน ๓๐ วัน นับจากวันสิ้นสุดสัญญา ผู้รับจ้างต้องยินยอมดำเนินการตามความประสงค์ของผู้ว่าจ้าง
- ๘.๒) สิทธิการใช้งาน (License) หรือสิทธิอื่นใดตามที่กฎหมายกำหนดของชุดเครื่องมือและอุปกรณ์ระบบโปรแกรมเพื่อใช้สำหรับการติดตั้ง (Installation System) และระบบ Software ที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้ในการดำเนินงานทั้งหมดให้กับผู้ว่าจ้างเพื่อให้ผู้ว่าจ้างเป็นผู้ทรงสิทธิที่ถูกต้องตามกฎหมาย
- ๘.๓) ในกรณีที่มีการแก้ไขปรับปรุงโปรแกรมการทำงาน (Software) ผู้รับจ้างต้องส่งมอบลิขสิทธิ์หรือสิทธิอื่นใดในการใช้งาน และชุดโปรแกรมติดตั้งที่ได้รับการแก้ไขปรับปรุงล่าสุดให้กับกรมทางหลวงโดยกรมทางหลวงเป็นผู้ทรงสิทธิที่ถูกต้องตามกฎหมาย

๙. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการเข้าปฏิบัติงาน

- ๙.๑) ผู้ปฏิบัติงานต้องปฏิบัติตามข้อกำหนด กฎระเบียบ หรือคำสั่งของกรมทางหลวง เกี่ยวกับการเข้าปฏิบัติงาน ทุกประการ
- ๙.๒) ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งรายชื่อผู้ปฏิบัติงานในโครงการ พร้อมสำเนาเอกสารต่าง ๆ เช่น บัตรประชาชน สำเนาทะเบียนบ้าน หลักฐานการศึกษา หรือ อื่น ๆ ให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาเห็นชอบ ก่อนเข้าปฏิบัติงานในศูนย์ HTOC
- ๙.๓) ผู้ปฏิบัติงานต้องแต่งกายสุภาพเรียบร้อย มีชุดปฏิบัติงาน ขณะปฏิบัติงาน

๑๐. วงเงินงบประมาณ

วงเงินงบประมาณ ๑๐,๑๔๔,๔๓๗.๒๕ (เงินสิบล้านหนึ่งแสนสี่หมื่นสี่พันสี่ร้อยสามสิบบเจ็ดบาทยี่สิบห้าสตางค์)

๑๑. ระยะเวลาการดำเนินงาน

ระยะเวลาในการดำเนินการ ๓๐๕ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

๑๒. อัตราค่าปรับและการบอกเลิกสัญญา

- ๑๒.๑) กรณีผู้รับจ้างทำงานไม่แล้วเสร็จภายในเวลาที่กำหนดไว้ในสัญญาและผู้ว่าจ้างยังมิได้บอกเลิกสัญญา ผู้รับจ้างจะต้องเสียค่าปรับให้แก่ผู้ว่าจ้างเป็นรายวัน ในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ (ศูนย์จุดหนึ่ง) ของค่างานในสัญญา แต่ไม่ต่ำกว่า ๑๐๐ บาท นับถัดจากวันที่ครบกำหนดเวลาแล้วเสร็จของงานตามสัญญา จนถึงวันที่ผู้รับจ้างปฏิบัติตามสัญญาถูกต้องครบถ้วน และผู้ว่าจ้างได้ตรวจรับงานแล้ว

- สรุปผลการตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์และระบบงานต่าง ๆ ภายใต้ศูนย์ HTOC ระหว่างวันที่ ๑ - ๓๐ นับถัดจากวันลงนามในสัญญา
- รายงานความก้าวหน้าของการผลิตและเผยแพร่สื่อประชาสัมพันธ์ในรูปแบบภาพนิ่งหรือเนื้อหาสำหรับเผยแพร่ผ่านเพจ Facebook ชั้นที่ ๑ ถึง ๑๘
- รายงานความก้าวหน้าของการผลิตและเผยแพร่วีดิทัศน์ประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อสังคมออนไลน์ ความยาวไม่น้อยกว่า ๓๐ วินาที จำนวน ๒ เรื่อง โดยเผยแพร่ผ่านช่องทางสื่อออนไลน์ของผู้มีอิทธิพลบนสื่อสังคมออนไลน์ (KOL/TikToker) ที่มีจำนวนผู้ติดตามไม่น้อยกว่า ๑๐๐,๐๐๐ คน
- รายงานความก้าวหน้าของการผลิตสื่อวีดิทัศน์ความยาวไม่น้อยกว่า ๕ นาที จำนวน ๑ เรื่อง เกี่ยวกับศูนย์บริหารจัดการจราจรและอุบัติเหตุ กรมทางหลวง (HTOC)

๑๓.๒) รายงานผลการปฏิบัติงานฉบับที่ ๒

ผู้รับจ้างต้องจัดทำรายงานผลการปฏิบัติงานฉบับที่ ๒ ที่เป็นรูปเล่ม และเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถแก้ไขได้ จำนวน ๓ ฉบับ ภายใน ๖๕ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยรายงานผลการปฏิบัติงานฉบับที่ ๒ จะต้องประกอบด้วย

- ผลการดำเนินงานตามขอบเขตงานของวันที่ ๓๑ - ๖๐ นับถัดจากวันลงนามในสัญญา
- สรุปจำนวนเหตุการณ์ อุบัติการณ์ ที่ส่งผลกระทบต่ออาการจราจรระหว่างวันที่ ๓๑ - ๖๐ นับถัดจากวันลงนามในสัญญา
- สรุปผลการตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์และระบบงานต่าง ๆ ภายใต้ศูนย์ HTOC ระหว่างวันที่ ๓๑ - ๖๐ นับถัดจากวันลงนามในสัญญา
- สรุปผลการเผยแพร่สื่อประชาสัมพันธ์ในรูปแบบภาพนิ่งหรือเนื้อหาสำหรับเผยแพร่ผ่านเพจ Facebook ชั้นที่ ๑ และ ๒
- แผนการผลิตและเผยแพร่สื่อประชาสัมพันธ์ในรูปแบบภาพนิ่งหรือเนื้อหาสำหรับเผยแพร่ผ่านเพจ Facebook ระยะถัดไป

๑๓.๓) รายงานผลการปฏิบัติงาน ฉบับที่ ๓

ผู้รับจ้างต้องจัดทำรายงานผลการปฏิบัติงาน ฉบับที่ ๓ ที่เป็นรูปเล่ม และเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถแก้ไขได้ จำนวน ๓ ฉบับ ภายใน ๙๕ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยรายงานผลการปฏิบัติงานฉบับที่ ๓ จะต้องประกอบด้วย

- ผลการดำเนินงานตามขอบเขตงานของวันที่ ๖๑ - ๙๐ นับถัดจากวันลงนามในสัญญา
- สรุปจำนวนเหตุการณ์ อุบัติการณ์ ที่ส่งผลกระทบต่ออาการจราจรระหว่างวันที่ ๖๑ - ๙๐ นับถัดจากวันลงนามในสัญญา
- สรุปผลการตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์และระบบงานต่าง ๆ ภายใต้ศูนย์ HTOC ระหว่างวันที่ ๖๑ - ๙๐ นับถัดจากวันลงนามในสัญญา
- สรุปผลการเผยแพร่สื่อประชาสัมพันธ์ในรูปแบบภาพนิ่งหรือเนื้อหาสำหรับเผยแพร่ผ่านเพจ Facebook ชั้นที่ ๓ และ ๔
- แผนการผลิตและเผยแพร่สื่อประชาสัมพันธ์ในรูปแบบภาพนิ่งหรือเนื้อหาสำหรับเผยแพร่ผ่านเพจ Facebook ระยะถัดไป

อม

๙

๗๖

๗๖

๑๓.๔) รายงานผลการปฏิบัติงาน ฉบับที่ ๔

ผู้รับจ้างต้องจัดทำรายงานผลการปฏิบัติงาน ฉบับที่ ๔ ที่เป็นรูปเล่ม และเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถแก้ไขได้ จำนวน ๓ ฉบับ ภายใน ๑๒๕ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยรายงานผลการปฏิบัติงานฉบับที่ ๔ จะต้องประกอบด้วย

- ผลการดำเนินงานตามขอบเขตงานของวันที่ ๙๑ - ๑๒๐ นับถัดจากวันลงนามในสัญญา
- สรุปจำนวนเหตุการณ์ อุบัติการณ์ ที่ส่งผลกระทบต่อการจราจรระหว่างวันที่ ๙๑ - ๑๒๐ นับถัดจากวันลงนามในสัญญา
- สรุปผลการตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์และระบบงานต่าง ๆ ภายใต้ศูนย์ HTOC ระหว่างวันที่ ๙๑ - ๑๒๐ นับถัดจากวันลงนามในสัญญา
- สรุปผลการเผยแพร่สื่อประชาสัมพันธ์ในรูปแบบภาพนิ่งหรือเนื้อหาสำหรับเผยแพร่ผ่านเพจ Facebook ชั้นที่ ๕ และ ๖
- แผนการผลิตและเผยแพร่สื่อประชาสัมพันธ์ในรูปแบบภาพนิ่งหรือเนื้อหาสำหรับเผยแพร่ผ่านเพจ Facebook ระยะถัดไป

๑๓.๕) รายงานผลการปฏิบัติงาน ฉบับที่ ๕

ผู้รับจ้างต้องจัดทำรายงานผลการปฏิบัติงาน ฉบับที่ ๕ ที่เป็นรูปเล่ม และเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถแก้ไขได้ จำนวน ๓ ฉบับ ภายใน ๑๕๕ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยรายงานผลการปฏิบัติงานฉบับที่ ๕ จะต้องประกอบด้วย

- ผลการดำเนินงานตามขอบเขตงานของวันที่ ๑๒๑ - ๑๕๐ นับถัดจากวันลงนามในสัญญา
- สรุปจำนวนเหตุการณ์ อุบัติการณ์ ที่ส่งผลกระทบต่อการจราจรระหว่างวันที่ ๑๒๑ - ๑๕๐ นับถัดจากวันลงนามในสัญญา
- สรุปผลการตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์และระบบงานต่าง ๆ ภายใต้ศูนย์ HTOC ระหว่างวันที่ ๑๒๑ - ๑๕๐ นับถัดจากวันลงนามในสัญญา
- สรุปผลการเผยแพร่สื่อประชาสัมพันธ์ในรูปแบบภาพนิ่งหรือเนื้อหาสำหรับเผยแพร่ผ่านเพจ Facebook ชั้นที่ ๗ และ ๘
- แผนการผลิตและเผยแพร่สื่อประชาสัมพันธ์ในรูปแบบภาพนิ่งหรือเนื้อหาสำหรับเผยแพร่ผ่านเพจ Facebook ระยะถัดไป

๑๓.๖) รายงานผลการปฏิบัติงาน ฉบับที่ ๖

ผู้รับจ้างต้องจัดทำรายงานผลการปฏิบัติงาน ฉบับที่ ๖ ที่เป็นรูปเล่ม และเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถแก้ไขได้ จำนวน ๓ ฉบับ ภายใน ๑๘๕ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยรายงานผลการปฏิบัติงานฉบับที่ ๖ จะต้องประกอบด้วย

- ผลการดำเนินงานตามขอบเขตงานของวันที่ ๑๕๑ - ๑๘๐ นับถัดจากวันลงนามในสัญญา
- สรุปจำนวนเหตุการณ์ อุบัติการณ์ ที่ส่งผลกระทบต่อการจราจรระหว่างวันที่ ๑๕๑ - ๑๘๐ นับถัดจากวันลงนามในสัญญา
- สรุปผลการตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์และระบบงานต่าง ๆ ภายใต้ศูนย์ HTOC ระหว่างวันที่ ๑๕๑ - ๑๘๐ นับถัดจากวันลงนามในสัญญา
- สรุปผลการเผยแพร่สื่อประชาสัมพันธ์ในรูปแบบภาพนิ่งหรือเนื้อหาสำหรับเผยแพร่ผ่านเพจ Facebook ชั้นที่ ๙ และ ๑๐

- แผนการผลิตและเผยแพร่สื่อประชาสัมพันธ์ในรูปแบบภาพนิ่งหรือเนื้อหาสำหรับเผยแพร่ผ่านเพจ Facebook ระยะเวลาถัดไป

๑๓.๗) รายงานผลการปฏิบัติงาน ฉบับที่ ๗

ผู้รับจ้างต้องจัดทำรายงานผลการปฏิบัติงาน ฉบับที่ ๗ ที่เป็นรูปเล่ม และเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถแก้ไขได้ จำนวน ๓ ฉบับ ภายใน ๒๑๕ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยรายงานผลการปฏิบัติงาน ฉบับที่ ๗ จะต้องประกอบด้วย

- ผลการดำเนินงานตามขอบเขตงานของวันที่ ๑๘๑ - ๒๑๐ นับถัดจากวันลงนามในสัญญา
- สรุปจำนวนเหตุการณ์ อุบัติการณ์ ที่ส่งผลกระทบต่อการจราจรระหว่างวันที่ ๑๘๑ - ๒๑๐ นับถัดจากวันลงนามในสัญญา
- สรุปผลการตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์และระบบงานต่าง ๆ ภายใต้ศูนย์ HTOC ระหว่างวันที่ ๑๘๑ - ๒๑๐ นับถัดจากวันลงนามในสัญญา
- สรุปผลการเผยแพร่สื่อประชาสัมพันธ์ในรูปแบบภาพนิ่งหรือเนื้อหาสำหรับเผยแพร่ผ่านเพจ Facebook ชั้นที่ ๑๑ และ ๑๒
- แผนการผลิตและเผยแพร่สื่อประชาสัมพันธ์ในรูปแบบภาพนิ่งหรือเนื้อหาสำหรับเผยแพร่ผ่านเพจ Facebook ระยะเวลาถัดไป

๑๓.๘) รายงานผลการปฏิบัติงาน ฉบับที่ ๘

ผู้รับจ้างต้องจัดทำรายงานผลการปฏิบัติงาน ฉบับที่ ๘ ที่เป็นรูปเล่ม และเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถแก้ไขได้ จำนวน ๓ ฉบับ ภายใน ๒๔๕ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยรายงานผลการปฏิบัติงาน ฉบับที่ ๘ จะต้องประกอบด้วย

- ผลการดำเนินงานตามขอบเขตงานของวันที่ ๒๑๑ - ๒๔๐ นับถัดจากวันลงนามในสัญญา
- สรุปจำนวนเหตุการณ์ อุบัติการณ์ ที่ส่งผลกระทบต่อการจราจรระหว่างวันที่ ๒๑๑ - ๒๔๐ นับถัดจากวันลงนามในสัญญา
- สรุปผลการตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์และระบบงานต่าง ๆ ภายใต้ศูนย์ HTOC ระหว่างวันที่ ๒๑๑ - ๒๔๐ นับถัดจากวันลงนามในสัญญา
- สรุปผลการเผยแพร่สื่อประชาสัมพันธ์ในรูปแบบภาพนิ่งหรือเนื้อหาสำหรับเผยแพร่ผ่านเพจ Facebook ชั้นที่ ๑๓ และ ๑๔
- แผนการผลิตและเผยแพร่สื่อประชาสัมพันธ์ในรูปแบบภาพนิ่งหรือเนื้อหาสำหรับเผยแพร่ผ่านเพจ Facebook ระยะเวลาถัดไป

๑๓.๙) รายงานผลการปฏิบัติงาน ฉบับที่ ๙

ผู้รับจ้างต้องจัดทำรายงานผลการปฏิบัติงาน ฉบับที่ ๙ ที่เป็นรูปเล่ม และเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถแก้ไขได้ จำนวน ๓ ฉบับ ภายใน ๒๗๕ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยรายงานผลการปฏิบัติงาน ฉบับที่ ๙ จะต้องประกอบด้วย

- ผลการดำเนินงานตามขอบเขตงานของวันที่ ๒๔๑ - ๒๗๐ นับถัดจากวันลงนามในสัญญา
- สรุปจำนวนเหตุการณ์ อุบัติการณ์ ที่ส่งผลกระทบต่อการจราจรระหว่างวันที่ ๒๔๑ - ๒๗๐ นับถัดจากวันลงนามในสัญญา
- สรุปผลการตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์และระบบงานต่าง ๆ ภายใต้ศูนย์ HTOC ระหว่างวันที่ ๒๔๑ - ๒๗๐ นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

- สรุปผลการเผยแพร่สื่อประชาสัมพันธ์ในรูปแบบภาพนิ่งหรือเนื้อหาสำหรับเผยแพร่ผ่านเพจ Facebook ชั้นที่ ๑๕ และ ๑๖
- แผนการผลิตและเผยแพร่สื่อประชาสัมพันธ์ในรูปแบบภาพนิ่งหรือเนื้อหาสำหรับเผยแพร่ผ่านเพจ Facebook ระยะถัดไป

๑๓.๑๐) รายงานผลการปฏิบัติงาน ฉบับที่ ๑๐

ผู้รับจ้างต้องจัดทำรายงานผลการปฏิบัติงาน ฉบับที่ ๑๐ ที่เป็นรูปเล่ม และเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถแก้ไขได้ จำนวน ๓ ฉบับ ภายใน ๓๐๕ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยรายงานผลการปฏิบัติงาน ฉบับที่ ๑๐ จะต้องประกอบด้วย

- ผลการดำเนินงานตามขอบเขตงานของวันที่ ๒๗๑ - ๓๐๐ นับถัดจากวันลงนามในสัญญา
- สรุปผลการเผยแพร่สื่อประชาสัมพันธ์ในรูปแบบภาพนิ่งหรือเนื้อหาสำหรับเผยแพร่ผ่านเพจ Facebook ชั้นที่ ๑๗ และ ๑๘
- การผลิตและเผยแพร่วีดิทัศน์ประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อสังคมออนไลน์ ความยาวไม่น้อยกว่า ๓๐ วินาที จำนวน ๒ เรื่อง โดยเผยแพร่ผ่านช่องทางสื่อออนไลน์ของผู้มีอิทธิพลบนสื่อสังคมออนไลน์ (KOL/TikToker) ที่มีจำนวนผู้ติดตามไม่น้อยกว่า ๑๐๐,๐๐๐ คน แล้วเสร็จ
- จัดทำสื่อวีดิทัศน์ความยาวไม่น้อยกว่า ๕ นาที จำนวน ๑ เรื่อง เกี่ยวกับศูนย์บริหารจัดการจราจรและอุบัติเหตุ กรมทางหลวง (HTOC) แล้วเสร็จ
- รายงานสรุปผลการดำเนินงานตามขอบเขตงานแล้วเสร็จสมบูรณ์

๑๔. หลักเกณฑ์การจ่ายเงิน

เมื่อผู้รับจ้างดำเนินการตามข้อกำหนดแล้วเสร็จ ครบถ้วน สมบูรณ์ พร้อมส่งมอบงานและผ่านการตรวจรับงานจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ผู้ว่าจ้างจะจ่ายค่าจ้าง โดยแบ่งจ่ายเป็นงวด จำนวน ๑๐ งวด ระยะเวลาดำเนินโครงการทั้งหมด ๓๐๕ วัน ดังนี้

งวดที่ ๑ จำนวนเงิน ๑๐ % ของค่างานตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างส่งรายงานผลการปฏิบัติงาน ฉบับที่ ๑
 งวดที่ ๒ จำนวนเงิน ๑๐ % ของค่างานตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างส่งรายงานผลการปฏิบัติงาน ฉบับที่ ๒
 งวดที่ ๓ จำนวนเงิน ๑๐ % ของค่างานตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างส่งรายงานผลการปฏิบัติงาน ฉบับที่ ๓
 งวดที่ ๔ จำนวนเงิน ๑๐ % ของค่างานตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างส่งรายงานผลการปฏิบัติงาน ฉบับที่ ๔
 งวดที่ ๕ จำนวนเงิน ๑๐ % ของค่างานตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างส่งรายงานผลการปฏิบัติงาน ฉบับที่ ๕
 งวดที่ ๖ จำนวนเงิน ๑๐ % ของค่างานตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างส่งรายงานผลการปฏิบัติงาน ฉบับที่ ๖
 งวดที่ ๗ จำนวนเงิน ๑๐ % ของค่างานตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างส่งรายงานผลการปฏิบัติงาน ฉบับที่ ๗
 งวดที่ ๘ จำนวนเงิน ๑๐ % ของค่างานตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างส่งรายงานผลการปฏิบัติงาน ฉบับที่ ๘
 งวดที่ ๙ จำนวนเงิน ๑๐ % ของค่างานตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างส่งรายงานผลการปฏิบัติงาน ฉบับที่ ๙
 งวดที่ ๑๐ จำนวนเงิน ๑๐ % ของค่างานตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างส่งรายงานผลการปฏิบัติงาน ฉบับที่ ๑๐

๑๕. การสงวนสิทธิ์ในกรณีอื่น ๆ

๑๕.๑ ผู้ว่าจ้างขอสงวนสิทธิ์ในการปรับปรุงแก้ไขหรือยกเลิกข้อกำหนดดังกล่าวนี้บางส่วนหรือทั้งหมด และให้ถือว่าการพิจารณาวินิจฉัยชี้ขาดของผู้ว่าจ้างเป็นที่สิ้นสุด ทั้งนี้ผู้รับจ้าง ตกลงยินยอม ไม่เรียกร้องค่าเสียหายไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้นจากผู้ว่าจ้าง

๑๕.๒ กรมทางหลวงขอสงวนสิทธิ์ในการพิจารณาขยายอายุสัญญาตามแนวทางการพิจารณาขยายอายุสัญญาหรือการงดหรือลดค่าปรับงานจ้างเหมาของกรมทางหลวง (สิงหาคม ๒๕๖๑)

๑๖. เอกสารแนบขอบเขตของงาน ประกอบด้วย

เอกสารแนบ ๑ อุปกรณ์และระบบงานต่าง ๆ ภายใต้วงศ์ HTOC



เอกสารประกอบร่างขอบเขตของงาน (Terms of Reference)

แผนยุทธศาสตร์พัฒนาด้านคมนาคมและระบบโลจิสติกส์ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙

ผลผลิตที่ ๓ : การเพิ่มประสิทธิภาพและยกระดับความปลอดภัยบนทางหลวง

กิจกรรมอำนวยความสะดวกทางถนน งบลงทุน ค่าที่ดินและสิ่งก่อสร้าง

ค่าบำรุงรักษาและปรับปรุงระบบขนส่งอัจฉริยะ ๑ แห่ง งานจ้างเหมาบริหารจัดการศูนย์บริหาร

จัดการจราจรและอุบัติเหตุ กรมทางหลวง (HTOC)

๑. วงเงินงบประมาณ

วงเงินงบประมาณ เป็นเงินทั้งสิ้น ๑๐,๑๔๔,๔๓๗.๒๕ (เงินสิบล้านหนึ่งแสนสี่หมื่นสี่พันสี่ร้อยสามสิบลบาทยี่สิบห้าสตางค์)

๒. วงเงินในการจัดจ้าง

วงเงินราคากลาง เป็นเงินทั้งสิ้น ๑๐,๑๓๓,๐๙๖.๗๕ บาท (เงินสิบล้านหนึ่งแสนสามหมื่นสามพันเก้าสิบกบาทเจ็ดสิบบาทยี่สิบห้าสตางค์)

๓. ระยะเวลาดำเนินการและส่งมอบงาน

ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการและส่งมอบงานตามข้อกำหนดในสัญญา ให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลา ๓๐๕ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๔. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้เสนอราคาต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เป็นจำนวนเงินไม่น้อยกว่า ๕๐๗,๒๒๒.๐๐ บาท (เงินห้าแสนเจ็ดพันสองร้อยยี่สิบสองบาทถ้วน)

(ลงชื่อ)  ประธานกรรมการฯ

(นายอภิวัชรณ์ โชติสังกาศ)

วิศวกรโยธาเชี่ยวชาญ

เอกสารแนบ ๑

อุปกรณ์และระบบงานต่าง ๆ ภายใต้ศูนย์ HTOC

๑. ระบบเผยแพร่ข้อมูลการจราจรให้กับผู้ใช้ทาง (Advanced Traveler Information Systems: ATIS)

เป็นระบบที่ช่วยในการเผยแพร่ข้อมูลการจราจรและอุบัติเหตุ รวมถึงอุบัติเหตุต่าง ๆ เพื่อให้ผู้ใช้ทางได้รับทราบข่าวสารประกอบการตัดสินใจเดินทาง โดยข้อมูลเหล่านี้จะถูกเผยแพร่ผ่านป้ายจราจรแบบสลับข้อความ (VMS) ที่ติดตั้งบนสายทาง ผ่าน Mobile Application เครื่องข่ายสังคมออนไลน์ รวมไปถึงช่องทางการติดต่อสื่อสารอื่น ๆ ที่จะมีเพิ่มเติมในอนาคต โดยจะเป็นการให้ข้อมูลผ่านป้ายจราจรแบบปรับเปลี่ยนข้อความได้ โดยระบบจะนำข้อมูลหลาย ๆ ส่วน อาทิเช่น ข้อมูลภาพจากกล้อง CCTV ข้อมูลระยะเวลาในการเดินทางบนโครงข่ายมาประมวลผลเป็นแผนที่แสดงเส้นสีการจราจรและระยะเวลาในการเดินทาง ข้อมูลอุบัติเหตุ หรืออุบัติเหตุต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นบนสายทางผ่านช่องทางสื่อสังคมออนไลน์ เป็นต้น และ ซึ่งข้อมูลทั้งหมดจะถูกส่งผ่านระบบเครือข่ายสื่อสารทางไกลเพื่อจัดเก็บ และประมวลผล ณ เครื่องแม่ข่ายของสำนักอำนวยความปลอดภัย เพื่อบันทึกและสรุปเชิงสถิติ สำหรับการเรียกดูและบริหารจัดการของเจ้าหน้าที่ศูนย์ฯ โดยมีลักษณะการทำงานของระบบเผยแพร่ข้อมูลการจราจรให้กับผู้ใช้ทาง (ATIS) ผ่านป้ายจราจรแบบสลับข้อความ (VMS) ที่ติดตั้งบนสายทาง แสดงตัวอย่างดังรูปที่ ๑.๑



รูปที่ ๑.๑ แสดงตัวอย่างระบบเผยแพร่ข้อมูลการจราจรให้กับผู้ใช้ทาง

๒. ระบบบริหารจัดการการใช้ช่องจราจรบนทางหลวง (Lane Management System)

เป็นระบบที่มีช่วยสนับสนุนเจ้าหน้าที่ในการจัดการช่องทางเดินรถให้ผู้ใช้รถยนต์แต่ละประเภทสามารถขับขึ้นช่องทางได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย ลดปัญหาการใช้ความเร็วที่ไม่เหมาะสมในช่องทาง รวมถึงการบริหารจัดการช่องจราจรในกรณีมีเหตุการณ์ต่างๆ ผ่านชุดป้ายแสดงข้อความชนิดปรับเปลี่ยนได้

อม

ก

ก

ก

ก

(Variable Message Sign: VMS) กับชุดป้ายเปลี่ยนข้อความหรือสัญลักษณ์แสดงความเร็วจำกัดหรือชนิดของยานพาหนะที่ใช้ช่องจราจร (Message Sign: MS) ซึ่งเจ้าหน้าที่สามารถทำการสื่อสารปรับเปลี่ยนชุดป้ายและสามารถตรวจสอบสภาพการทำงานได้ที่ศูนย์ฯ อีกทั้งระบบนี้ยังมีการติดตั้งอุปกรณ์ตรวจวัดสภาพจราจร แบบคลื่นไมโครเวฟ สำหรับรวบรวมข้อมูลด้านการจราจรแสดงเป็นรูปแบบรายคัน สำหรับใช้ประกอบในการบริหารจัดการ โดยข้อมูลเหล่านี้จะถูกส่งไปยังฐานข้อมูลของส่วนกลาง เพื่อบันทึกและสรุปเชิงสถิติ สำหรับการเรียกดูและบริหารจัดการของเจ้าหน้าที่ศูนย์ฯ แสดงตัวอย่างดังรูปที่ ๒.๑



รูปที่ ๒.๑ แสดงตัวอย่างระบบบริหารจัดการการใช้ช่องจราจรบนทางหลวง

๓. ระบบแนะนำการใช้ความเร็วแบบปรับเปลี่ยนได้ (Variable Speed Warning: VSW)

เป็นระบบที่ทำหน้าที่แนะนำการใช้ความเร็วที่เหมาะสมสำหรับสถานการณ์ต่าง ๆ เช่น กรณีฝนตก หรือมีอุบัติเหตุข้างหน้า เพื่อให้ผู้ใช้ทางสามารถขับขี่ได้อย่างปลอดภัย โดยจะมีการติดตั้งป้ายจราจรแบบสลับข้อความ (VMS) ขนาดเล็กบนสายทาง เพื่อแสดงความเร็วที่เหมาะสมกับสภาพจราจร และสภาพแวดล้อมในขณะนั้น ซึ่งเจ้าหน้าที่สามารถทำการสื่อสารปรับเปลี่ยนชุดป้ายและสามารถตรวจสอบสภาพการทำงานได้ที่ศูนย์ฯ แสดงตัวอย่างดังรูปที่ ๓.๑

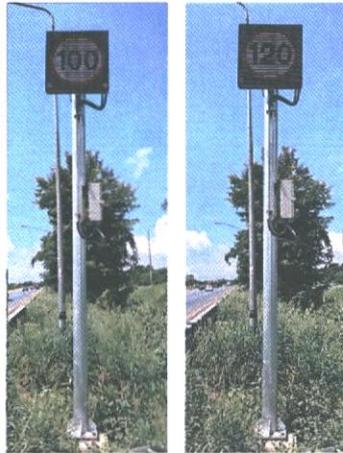
อม

๙

๙

๙

๙



รูปที่ ๓.๑ แสดงระบบแนะนำการใช้ความเร็วแบบปรับเปลี่ยนได้

๔. ระบบควบคุมการใช้ความเร็วจำกัดแต่ละช่องทางจราจร (Variable Speed Limit: VSL)

ระบบควบคุมการใช้ความเร็วจำกัดแต่ละช่องทางจราจร ความคุมการใช้ความเร็วของรถแต่ละประเภทในแต่ละช่องทางจราจร ให้ใช้ความเร็วที่ถูกต้องตามกฎหมายกำหนด โดยค่าความเร็วที่แนะนำจะสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามสภาพแวดล้อม และสถานการณ์ต่าง ๆ เช่น กรณีฝนตก กรณีเกิดอุบัติเหตุ รถล่อตัว เป็นต้น ด้วยป้ายแสดงความเร็ว หรือชนิดของยานพาหนะแต่ละช่องทางจราจร (Message Sign : MS) กับผู้ใช้ทาง โดยข้อมูลเหล่านี้จะถูกส่งไปยังฐานข้อมูลของส่วนกลาง เพื่อบันทึกและสรุปเชิงสถิติ สำหรับการเรียกดูและบริหารจัดการของเจ้าหน้าที่ศูนย์ฯ แสดงตัวอย่างดังรูปที่ ๔.๑



รูปที่ ๔.๑ แสดงตัวอย่างระบบควบคุมการใช้ความเร็วจำกัดแต่ละช่องทางจราจร

อม

๙

๑

๑๒๖

๑๓

5. ระบบแจ้งเตือนการเปลี่ยนทิศทางการเดินทางสำหรับการเปิด - ปิดช่องทางพิเศษ (Reversible Lane Warning: RLW)

เป็นระบบที่ทำหน้าที่แนะนำและแจ้งเตือนผู้ขับขี่กรณีที่มีการ เปิด - ปิด ช่องทางพิเศษ เพื่อให้ผู้ขับขี่สามารถลดความเร็วของยานหรือเปลี่ยนช่องจราจร รวมไปถึงการให้ข้อมูลอื่น ๆ กับผู้ใช้ทาง เพื่อให้ผู้ใช้ทางขับขี่ได้อย่างปลอดภัย เช่น ความเร็วที่เหมาะสมสำหรับสภาพการณ์ต่าง ๆ หรือ ข้อมูลอุบัติเหตุข้างหน้า เป็นต้น โดยระบบดังกล่าวสามารถควบคุมการแสดงผลได้จากศูนย์ HTOC แสดงตัวอย่าง ดังรูปที่ ๕.๑



รูปที่ ๕.๑ แสดงระบบแจ้งเตือนการเปลี่ยนทิศทางการเดินทางสำหรับการ เปิด - ปิด ช่องทางพิเศษ

๖. เครื่องสำรวจปริมาณจราจร ชนิดติดตั้งถาวร

เป็นเครื่องสำรวจปริมาณจราจร ชนิดติดตั้งถาวรที่ติดตั้งในพื้นที่รัศมี ๒๕๐ กิโลเมตร รอบกรุงเทพมหานคร โดยเครื่องสำรวจปริมาณจราจร ชนิดติดตั้งถาวรจะประกอบด้วย อุปกรณ์สำรวจการจราจรชนิดคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (Microwave Radar) เพื่อคัดแยกประเภทของรถพร้อมตรวจนับจำนวนรถ ความเร็วของข้อมูลการจราจรอื่น ๆ พร้อมระบบภาพจากกล้องวงจรปิดสำหรับตรวจสอบตราสภาพจราจร จากจุดสำรวจบนทางหลวงที่กรมทางหลวงกำหนด ซึ่งข้อมูลทั้งหมดจะถูกส่งผ่านระบบเครือข่ายสื่อสารทางไกลเพื่อจัดเก็บ และประมวลผล ณ เครื่องแม่ข่ายของสำนักอำนวยการความปลอดภัย แสดงตัวอย่างดังรูปที่ ๖.๑

๑๗

๕

๗

๘

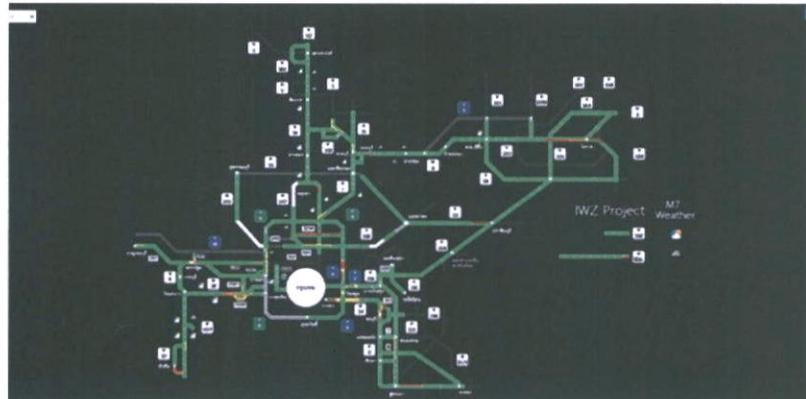
๙



รูปที่ ๖.๑ แสดงตัวอย่างเครื่องสำรวจปริมาณจราจร ที่ติดตั้งบนทางหลวง

๗. ระบบประมาณระยะเวลาในการเดินทางบนโครงข่าย (Travel Time: TT)

เป็นระบบที่ใช้ในการทดสอบ ประเมิน รวมไปถึงคาดการณ์ระยะเวลาในการเดินทางบนโครงข่ายทางหลวง โดยจะมีการติดตั้งอุปกรณ์ตรวจวัดสภาพจราจร (แบบ Bluetooth และ WIFI) สำหรับตรวจวัดระยะเวลาในการเดินทางบนทางสายทางเพื่อตรวจจับหมายเลข MAC Address ของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่มีการเปิดสัญญาณ Bluetooth หรือ WIFI ที่วิ่งผ่านจุดติดตั้ง จากนั้นระบบจะทำการจับคู่หมายเลข MAC Address ที่วิ่งผ่านในแต่ละจุดติดตั้งเพื่อทำการคำนวณระยะเวลาในการเดินทางในแต่ละช่วงถนนต่อไป ทั้งนี้ระบบ สามารถใช้ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลอื่นที่สามารถเชื่อมต่อเข้าสู่ศูนย์บริหารจัดการจราจรและอุบัติเหตุมาประกอบ เพื่อเพิ่มศักยภาพและความถูกต้องของข้อมูลได้ โดยอุปกรณ์สำหรับระบบประมาณระยะเวลาในการเดินทางบนโครงข่ายที่ติดตั้งบนเสาหลัก หรือบนโครงสร้างอื่น แสดงตัวอย่างดังรูปที่ ๗.๑



รูปที่ ๗.๑ แสดงตัวอย่างระบบประมาณระยะเวลาในการเดินทางบนโครงข่าย

Handwritten signatures and initials in blue ink at the bottom of the page.

๘. ระบบตรวจสอบสภาพจราจร (Traffic Sensor: TSS)

อุปกรณ์สำรวจการจราจร เพื่อคัดแยกประเภทของรถพร้อมตรวจนับจำนวนรถ ความเร็วของข้อมูล การจราจรอื่น ๆ พร้อมระบบภาพจากกล้องวงจรปิดสำหรับตรวจตราสภาพจราจรซึ่งติดตั้งอยู่บนระบบบริหารจัดการการใช้ช่องจราจรบนทางหลวง ซึ่งข้อมูลทั้งหมดจะถูกส่งผ่านระบบเครือข่ายสื่อสารทางไกลเพื่อจัดเก็บ และประมวลผล ณ เครื่องแม่ข่ายของสำนักอำนวยความปลอดภัย แสดงตัวอย่างดังรูปที่ ๘.๑



รูปที่ ๘.๑ ระบบตรวจสอบสภาพจราจร

๙. ระบบสำรวจข้อมูลสภาพอากาศ (Weather Monitoring System: WMS)

เป็นระบบที่ทำหน้าที่ตรวจสอบข้อมูลสภาพอากาศ โดยจะมีการติดตั้งอุปกรณ์ตรวจสอบข้อมูล สภาพอากาศ (Weather Station) และข้อมูลมลภาวะทางอากาศและเสียง (Air Quality and Noise) บนสายทาง เพื่อทำการตรวจวัดข้อมูลสภาพอากาศ รวมไปถึงปริมาณน้ำฝนในแต่ละช่วงเวลา และส่งข้อมูลมายัง ศูนย์ HTOC เพื่อประมวลผลสำหรับการบริหารจัดการจราจร หรือให้ข้อมูลผู้ใช้ทางผ่านป้ายชนิดปรับเปลี่ยน ข้อความได้แสดงตัวอย่างดังรูปที่ ๙.๑



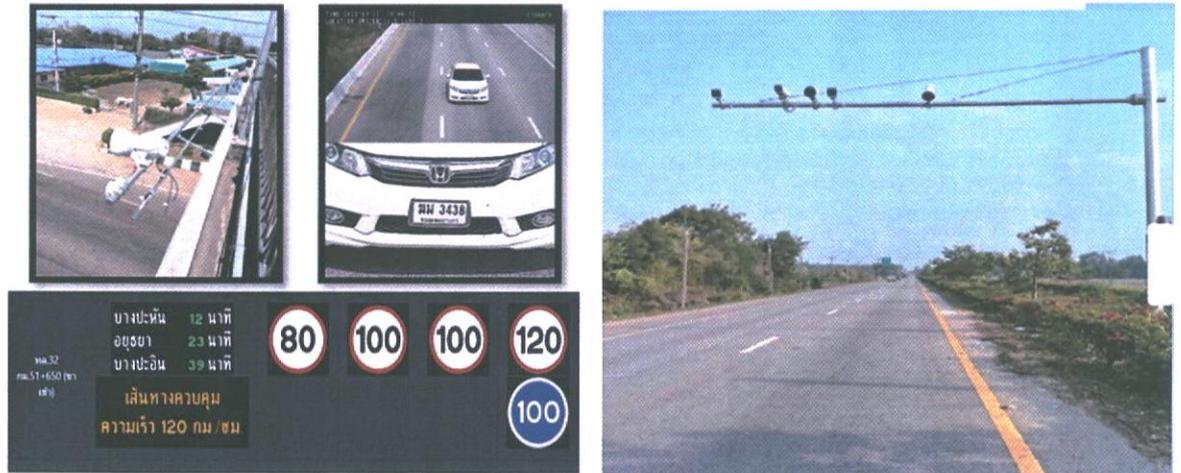
รูปที่ ๙.๑ แสดงระบบสำรวจข้อมูลสภาพอากาศ

๑๐. ระบบควบคุมการใช้ความเร็วบนทางหลวง (Speed Enforcement: SE)

เป็นระบบที่ใช้ในการตรวจจับการใช้ความเร็วเกินกว่าที่กฎหมายกำหนด และบันทึกข้อมูลหลักฐาน การกระทำผิด เช่น ภาพถ่าย ความเร็วที่ใช้ หมายเลขทะเบียนรถ ได้โดยอัตโนมัติ โดยจะมีการติดตั้งอุปกรณ์

Handwritten signatures and initials at the bottom of the page.

ตรวจจับความเร็ว พร้อมกล้องตรวจจับผู้กระทำผิดบนทางสาย ซึ่งข้อมูลหลักฐานการกระทำผิดจะถูกส่งต่อไปยังเจ้าหน้าที่ตำรวจเพื่อดำเนินการบังคับใช้กฎหมายต่อไป แสดงตัวอย่างดังรูปที่ ๑๐.๑



รูปที่ ๑๐.๑ แสดงระบบควบคุมการใช้ความเร็วบนทางหลวง

๑๑. ระบบไฟสัญญาณจราจรอัจฉริยะบริเวณทางม้าลาย (Smart Crosswalk : SCW)

เป็นระบบควบคุมไฟสัญญาณจราจรบริเวณทางข้ามถนน ที่มีการติดตั้งเซ็นเซอร์สำหรับตรวจวัดสภาพจราจร ก่อนถึงทางข้าม และตรวจจับคนเดินข้ามถนน โดยเมื่อมีคนกดปุ่มเพื่อรอข้ามถนน เซ็นเซอร์จะตรวจวัดช่องว่างระหว่างรถ (Gap) และความเร็วรถ (Speed) ก่อนถึงทางข้าม หากระบบพบว่ามีความปลอดภัยเพียงพอ และรถสามารถหยุดได้อย่างปลอดภัย ระบบจะให้สัญญาณไฟเขียวให้คนเดินข้ามถนน โดยระบบจะคอยตรวจสอบว่าคนข้ามถนนข้ามเสร็จแล้วหรือไม่ หากข้ามเสร็จแล้ว ระบบก็จะให้สัญญาณไฟเขียวให้รถสามารถผ่านทางข้ามได้ ระบบนี้จะช่วยลดความล่าช้าทั้งในแง่ของคนเดินเท้าและคนใช้รถ และช่วยให้การใช้ทางข้ามมีความปลอดภัยมากยิ่งขึ้น แสดงตัวอย่างดังรูปที่ ๑๑.๑



รูปที่ ๑๑.๑ แสดงระบบไฟสัญญาณจราจรอัจฉริยะบริเวณทางม้าลาย

๑๒

๑๓

๑๔

๑๕

๑๖

๑๒. ระบบไฟสัญญาณจราจรแบบปรับเปลี่ยนอัตโนมัติ (Adaptive Traffic Signal Control: ATSC)

เป็นระบบที่ใช้ในการควบคุมสัญญาณไฟจราจรแบบปรับเปลี่ยนอัตโนมัติที่ติดตั้งในพื้นที่รัศมี ๒๕๐ กิโลเมตรรอบกรุงเทพมหานคร และบนทางหลวงสายหลัก โดยจะมีการติดตั้งเซ็นเซอร์ตรวจวัดปริมาณจราจรบริเวณทางแยก และระบบจะสามารถคำนวณและปรับเปลี่ยนรอบไฟสัญญาณจราจรให้เหมาะสม และสัมพันธ์กับปริมาณจราจรในขณะนั้นได้โดยอัตโนมัติ แสดงตัวอย่างดังรูปที่ ๑๒.๑



รูปที่ ๑๒.๑ แสดงระบบควบคุมไฟสัญญาณจราจรชนิด Adaptive Traffic Signal Control

๑๓. ระบบตรวจจับและแจ้งเตือนความผิดปกติ ของระบบไฟฟ้า

เป็นระบบที่ใช้ในการตรวจจับและแจ้งเตือนในกรณีที่กระแสไฟฟ้าขัดข้อง ซึ่งอาจเกิดจากปัญหาของระบบไฟฟ้าภายนอกตู้หรือจากการโจรกรรม โดยระบบแจ้งเตือนกรณีตรวจพบความผิดปกติของระบบไฟฟ้าแก่ผู้ใช้งานผ่านช่องทาง Application หรือ Website แบบ Real time แสดงตัวอย่างดังรูปที่ ๑๓.๑



รูปที่ ๑๓.๑ ระบบตรวจจับและแจ้งเตือนความผิดปกติ ของระบบไฟฟ้า

๑๓

๑๔

๑๕

๑๖

๑๗