

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ
งานติดตั้งโครงสร้างพื้นฐานของระบบ M-Flow (M-Flow System Infrastructure)
บนทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข ๗

๑. บทนำ

กรมทางหลวงโดยกองทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองได้ดำเนินการตามนโยบายสั่งการของกระทรวงคมนาคม ที่ได้มอบหมายให้กรมทางหลวงและการทางพิเศษแห่งประเทศไทยดำเนินการแก้ไขปัญหาด้านเก็บค่าผ่านทางหลวงพิเศษและทางพิเศษให้รถสามารถผ่านด่านเก็บเงินได้โดยเร็วไม่หยุดชะงักเพื่อลดความแออัดของรถบริเวณหน้าด่านฯ โดยกรมทางหลวงได้พัฒนาระบบจัดเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทางอัตโนมัติแบบไม่มีไม้กั้น (M-Flow) และได้เปิดให้บริการระบบ M-Flow บนทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข ๙ บริเวณด่านทับช้าง ๑ ด่านทับช้าง ๒ ด่านธัญบุรี ๑ และ ด่านธัญบุรี ๒ ตั้งแต่วันที่ ๑๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕ เป็นต้นมา พบว่า ระบบ M-Flow สามารถช่วยอำนวยความสะดวกสบายให้กับผู้ใช้ทาง และช่วยลดความติดขัดบริเวณหน้าด่านตามวัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบได้เป็นอย่างดี ดังนั้น เพื่อให้การพัฒนาระบบ M-Flow ของกรมทางหลวงบนสายทางอื่น ๆ มีความต่อเนื่อง และสามารถแก้ไขปัญหาความติดขัดหน้าด่านทั้งโครงการได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด จึงต้องมีการดำเนินการระบบ M-Flow บนทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข ๗ (M๗) ซึ่งเป็นโครงการทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองที่มีการเชื่อมต่อกับทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข ๙ (M๙) โดยตรง

อย่างไรก็ตาม M๗ มีลักษณะทางกายภาพทั้งสายทางและด่านฯ รวมถึงรูปแบบการเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทางที่แตกต่างจาก M๙ โดย M๗ จะเป็นการเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทางแบบระบบปิด (Closed System) ซึ่งจะเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทางตามระยะทางที่ใช้บริการ โดยจะระบุด่านต้นทางที่ผู้ใช้ทางเข้าทางหลวงพิเศษ และเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทางตามระยะทางและประเภทของยานพาหนะที่ด่านปลายทางที่ผู้ใช้ทางออกจากทางหลวงพิเศษ ซึ่งมีความแตกต่างจากการเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทางของ M๙ ที่เป็นระบบเปิด (Opened System) ที่จะเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทางตามประเภทของยานพาหนะที่ด่านต้นทางเท่านั้น

จากการดำเนินการศึกษาความเหมาะสมของการพัฒนาระบบเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทางอัตโนมัติรูปแบบใหม่ที่สอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบปรับปรุงระบบเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทาง ปี พ.ศ. ๒๕๕๘ - พ.ศ. ๒๕๖๗ เพื่อให้สามารถแก้ไขปัญหาจราจรติดขัดได้อย่างมีประสิทธิภาพ พบว่า แนวทางการปรับปรุงระบบเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทางอัตโนมัติแบบไม่มีไม้กั้น ทั้งในรูปแบบช่องทางเดี่ยว (Single Lane Free-Flow: SLFF) และหลายช่องทาง (Multilane Free-Flow: MLFF) เป็นแนวทางที่มีความเหมาะสมมากที่สุด โดยระบบ SLFF และ MLFF จะอาศัยเทคโนโลยีระบบปัญญาประดิษฐ์ในรูปแบบการอ่านป้ายทะเบียนรถอัตโนมัติ (Automatic License Plate Recognition: ALPR) ร่วมกับระบบการตรวจจับยานพาหนะอัตโนมัติ (Automatic Vehicle Identification: AVI) เพื่อใช้ตรวจสอบยานพาหนะและระบุตัวตนผู้ใช้บริการ และมีการเรียกเก็บเงินค่าธรรมเนียมผ่านทางภายหลังการใช้บริการ (Post-Paid) ซึ่งผู้ใช้บริการสามารถดำเนินการชำระค่าผ่านทางได้ผ่านหลากหลายช่องทางการชำระเงิน เช่น บัตรเครดิต บัตรเดบิต การตัดเงินผ่านบัญชีธนาคารแอปพลิเคชันของธนาคาร และการใช้ QR Code เป็นต้น ทั้งนี้ เพื่อให้สอดคล้องกับการดำเนินงานของกรมทางหลวงระบบเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทางอัตโนมัติแบบไม่มีไม้กั้นจึงใช้ชื่อว่า “ระบบ M-Flow” ที่สามารถรองรับรถยนต์ทุกชนิดที่ได้รับอนุญาตให้ใช้ทางหลวงพิเศษ โดยจำแนกรถยนต์ดังกล่าวได้อาจน้อยเป็น ๔ ประเภท ได้แก่ รถยนต์ ๔ ล้อ รถยนต์ ๖ ล้อ รถยนต์ ๑๐ ล้อ และรถยนต์มากกว่า ๑๐ ล้อ เป็นต้น และได้เริ่มดำเนินการนำร่องบนทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข ๙ ณ ด่านทับช้าง ๑ ด่านทับช้าง ๒ ด่านธัญบุรี ๑ และด่านธัญบุรี ๒ ในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๕ และจะขยายผลต่อไปยังทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข ๗ จำนวน ๑๒ ด่าน ได้แก่ ด่านลาดกระบัง ด่านบางบัว ด่านบางปะกง ด่านพนสนิมคม ด่านบ้านบึง ด่านบางพระ ด่านหนองขาม ด่านโป่ง ด่านพิทยาศาสตร์ ด่านห้วยใหญ่ ด่านเขาชีโอน และด่านอู่ตะเภา

1 + ๗     ๑

ระบบ M-Flow เป็นระบบเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทางอัตโนมัติรูปแบบใหม่ ที่ให้รถสามารถผ่านด่านฯ ได้สะดวกรวดเร็วและไม่ต้องหยุดชะงัก โดยผู้ใช้บริการสามารถสมัครสมาชิกด้วยการลงทะเบียนผ่านแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ (Mobile Application) หรือเว็บไซต์ (Website) พร้อมยื่นหลักฐานประกอบการลงทะเบียนผ่านวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ และเมื่อขับรถผ่านช่องทางระบบ M-Flow ระบบจะทำการตรวจสอบยานพาหนะ และระบุตัวตนผู้ใช้บริการด้วยข้อมูลจากระบบการอ่านป้ายทะเบียนรถอัตโนมัติและ/หรือระบบการตรวจจับยานพาหนะอัตโนมัติ ซึ่งได้มีการเชื่อมต่อข้อมูลบุคคลกับฐานข้อมูลของกรมการปกครอง ข้อมูลป้ายทะเบียนยานพาหนะกับฐานข้อมูลของกรมการขนส่งทางบก และข้อมูลอื่น ๆ กับหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง จากนั้นจะสร้างรายการผ่านทางแจ้งประวัติการใช้บริการ แจ้งยอดชำระค่าธรรมเนียมผ่านทาง หรือใบแจ้งยอดอิเล็กทรอนิกส์ (e-Bill) ผ่านทางแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ และเว็บไซต์ โดยผู้ใช้บริการต้องดำเนินการชำระให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนดผ่านหลากหลายช่องทางการชำระเงินที่กล่าวไว้ข้างต้น อย่างไรก็ตาม สำหรับผู้ใช้บริการที่ไม่ได้ลงทะเบียนเป็นสมาชิกต้องชำระค่าธรรมเนียมผ่านทางภายในระยะเวลาและผ่านช่องทางที่กำหนดเช่นกัน โดยสามารถตรวจสอบยอดเงินที่ต้องชำระได้ผ่านทางเว็บไซต์หรือแอปพลิเคชัน หากผู้ใช้บริการมีการละเมิดการชำระค่าผ่านทางตามระยะเวลาที่กำหนด จะมีการแจ้งเตือนและติดตามทวงถามยอดค้างชำระ โดยผู้ละเมิดจะต้องชำระค่าธรรมเนียมผ่านทางและค่าปรับตามพระราชบัญญัติกำหนดค่าธรรมเนียมการใช้นายนตรีบนทางหลวงและสะพาน พ.ศ. ๒๕๔๗ และหากยังคงไม่ชำระค่าธรรมเนียมผ่านทางและค่าปรับจะมีการดำเนินการทางกฎหมายและประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในลำดับต่อไป

โดยงานติดตั้งโครงสร้างพื้นฐานของระบบ M-Flow (M-Flow System Infrastructure) บนทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข ๗ ประกอบไปด้วย ๑) งานติดตั้งอุปกรณ์ที่ศูนย์ควบคุมกลาง (Headquarter) และอาคารด่านฯ (Plaza) สำหรับระบบงานหลังบ้าน (Back Office System) ๒) งานออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์ระบบงานหลังบ้าน และ ๓) งานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องที่ทำงานบรรลุวัตถุประสงค์ตามขอบเขตงาน โดยงานทั้ง ๓ ส่วนจะต้องสามารถทำการเชื่อมต่อกับระบบที่ช่องทาง (Lane System) ที่จะติดตั้งในงานจ้างเหมาบริหารจัดการระบบเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทางอัตโนมัติแบบไม่มีไม้กั้น (M-Flow Operation) เพื่อให้สามารถดำเนินงานระบบ M-Flow บนทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข ๗ ด้วยการทำงานในรูปแบบ Single Platform ที่สามารถเชื่อมโยงข้อมูลกับระบบอื่น ๆ ภายนอกได้ รวมถึงเพิ่มศักยภาพของระบบให้สามารถจัดเก็บและจัดการฐานข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อสรรหาผู้รับจ้างในการดำเนินงานดังกล่าว กรมทางหลวงจึงได้จัดตั้งโครงการ “งานติดตั้งโครงสร้างพื้นฐานของระบบ M-Flow (M-Flow Infrastructure) บนทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข ๗” ขึ้น เพื่อให้สามารถดำเนินการระบบ M-Flow ได้อย่างสมบูรณ์และมีประสิทธิภาพ รวมถึงสร้างประโยชน์สูงสุดแก่ประชาชนผู้ใช้บริการและทางราชการต่อไป

๒. คำจำกัดความ

๒.๑. ทล.	หมายถึง	กรมทางหลวง
๒.๒. ผู้ว่าจ้าง	หมายถึง	กรมทางหลวง โดย กองทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง
๒.๓. ผู้รับจ้าง	หมายถึง	ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับพิจารณาคัดเลือกและได้ลงนามในสัญญาจ้างฯ กับกรมทางหลวง โดยกองทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง
๒.๔. ผู้ยื่นข้อเสนอ	หมายถึง	นิติบุคคล หรือกลุ่มนิติบุคคล ที่เข้ายื่นข้อเสนอเพื่อเข้ามารับจ้างดำเนินการโครงการนี้

1+ ๑

๕๖๕

๒

๒.๕. ด่านฯ	หมายถึง	ด่านเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทางที่ตั้งอยู่ในเขตทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข ๗ สายกรุงเทพมหานคร-บ้านฉาง
๒.๖. อาคารควบคุมทาง	หมายถึง	อาคารควบคุมระบบเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทางที่ด่านฯ
๒.๗. ห้องควบคุม	หมายถึง	ห้องควบคุมกลางของระบบด่านเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทาง
๒.๘. รูปแบบเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทางแบบระบบเปิด (Open-Toll System)	หมายถึง	การจัดเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทางในอัตราคงที่ โดยจะจัดเก็บค่าธรรมเนียม ณ จุดที่จะเข้า หรือก่อนออกทางหลวงพิเศษ
๒.๙. รูปแบบเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทางแบบระบบปิด (Closed-Toll System)	หมายถึง	การจัดเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทางโดยคำนวณตามระยะทางที่ผู้ใช้ทางเข้าและออกทางหลวงพิเศษ โดยจะจัดเก็บค่าธรรมเนียม ณ จุดก่อนออกทางหลวงพิเศษ
๒.๑๐. ระบบ SLFF	หมายถึง	ระบบเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทางอัตโนมัติแบบไม่มีไม้กั้นในรูปแบบช่องทางเดียว (Single Lane Free-Flow)
๒.๑๑. ระบบ MLFF	หมายถึง	ระบบเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทางอัตโนมัติแบบไม่มีไม้กั้นในรูปแบบหลายช่องทาง (Multilane Free-Flow)
๒.๑๒. ระบบ ALPR	หมายถึง	ระบบการอ่านป้ายทะเบียนรถอัตโนมัติ (Automatic License Plate Recognition)
๒.๑๓. ระบบ MLPR	หมายถึง	ระบบการอ่านป้ายทะเบียนรถโดยเจ้าหน้าที่ (Manual License Plate Recognition)
๒.๑๔. ระบบ AVC	หมายถึง	ระบบการจำแนกประเภทยานพาหนะอัตโนมัติ (Automatic Vehicle Classification)
๒.๑๕. ระบบ AVI	หมายถึง	ระบบการตรวจจับยานพาหนะอัตโนมัติ (Automatic Vehicle Identification)
๒.๑๖. Single Platform	หมายถึง	ระบบ (Platform) ที่สามารถเชื่อมต่อระบบเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทางอัตโนมัติแบบไม่มีไม้กั้น (M-Flow) ของทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองและทางพิเศษทุกสายทางบนระบบเดียว
๒.๑๗. CS	หมายถึง	ระบบประมวลผลกลางของระบบเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทางอัตโนมัติ (Central System) ซึ่งรวบรวมฐานข้อมูลของบัญชีผู้ใช้บริการไว้ทั้งหมด
๒.๑๘. HQ	หมายถึง	ระบบศูนย์ควบคุมกลางของระบบเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทางอัตโนมัติ (Headquarters System) เพื่อรวบรวม

17

๑๖

๑๖

๑๖

๑๖

๑๖

และจัดเก็บรายการผ่านทางของทุกรายการจากทุกด้านฯ โดยรับข้อมูลรายการผ่านทาง พร้อมกับมีระบบบันทึก เพื่อเก็บเป็นหลักฐานในฐานะข้อมูลที่ใช้ในการตรวจสอบ และออกรายงาน

๒.๑๙. DC	หมายถึง	ศูนย์ควบคุมหลัก (Data Center)
๒.๒๐. DR	หมายถึง	ศูนย์ควบคุมสำรอง (Disaster Recovery Center)
๒.๒๑. PCS	หมายถึง	ระบบคอมพิวเตอร์ของระบบเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทางอัตโนมัติที่ด้านฯ (Plaza Computer System)
๒.๒๒. Lane System	หมายถึง	ระบบคอมพิวเตอร์ของระบบเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทางอัตโนมัติที่ระดับช่องทาง
๒.๒๓. RFID	หมายถึง	ระบบการระบุยานพาหนะด้วยคลื่นความถี่วิทยุ (Radio Frequency Identification)
๒.๒๔. SLA	หมายถึง	ข้อตกลงระดับการให้บริการ (Service Level Agreement)
๒.๒๕. ระบบ M-Flow	หมายถึง	ระบบเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทางอัตโนมัติแบบไม่มีไม้กั้น ภายใต้การกำกับดูแลของกรมทางหลวง โดยกองทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง เพื่อลดความแออัดของการจราจรบริเวณหน้าด่านฯ และเพิ่มความสะดวกรวดเร็วในการเดินทางให้แก่ผู้ใช้บริการ
๒.๒๖. ระบบ M-Flow Revenue Audit System	หมายถึง	ระบบตรวจสอบรายได้ของระบบ M-Flow ของกรมทางหลวง
๒.๒๗. ระบบ M-Flow Operation	หมายถึง	ระบบบริหารจัดการที่กรมทางหลวงต้องดำเนินการติดตั้งเพื่อให้บริการระบบ M-Flow ทำหน้าที่ดูแลระบบข้อมูลของ M-Flow ระบบเครือข่าย ระบบตรวจสอบและยืนยันป้ายทะเบียนยานพาหนะ ระบบการตรวจจับยานพาหนะอัตโนมัติ รวมถึงการตรวจสอบรายได้ การดูแลข้อมูลด้านบัญชี และอื่น ๆ โดยเป็นตัวกลางในการคัดกรองข้อมูลทั้งหมดจากระบบศูนย์ควบคุมกลาง (HQ) ของระบบ M-Flow ในแต่ละหน่วยงาน เพื่อส่งต่อไปยังระบบประมวลผลกลาง (CS) ของระบบ M-Flow พร้อมทั้งเก็บรายละเอียดการรับส่งข้อมูล เพื่อใช้เป็นหลักฐานในกรณีเกิดข้อโต้แย้งเกี่ยวกับการรับส่งข้อมูล

17      ๕

๒.๒๘. Mobile Application	หมายถึง	ระบบแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือของระบบ M-Flow ที่มีไว้สำหรับการลงทะเบียนใช้บริการ และแจ้งข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น แจ้งผลการอนุมัติ แจ้งประวัติการใช้บริการ แจ้งยอดชำระ ส่งใบแจ้งยอดอิเล็กทรอนิกส์ ช่องทางการชำระเงิน แจ้งเตือนยอดค้างชำระ และแจ้งข่าวประชาสัมพันธ์
๒.๒๙. Web Application	หมายถึง	ระบบเว็บไซต์ของระบบ M-Flow ที่มีไว้สำหรับการลงทะเบียนใช้บริการ และแจ้งข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น แจ้งผลการอนุมัติ แจ้งประวัติการใช้บริการ แจ้งยอดชำระ ส่งใบแจ้งยอดอิเล็กทรอนิกส์ ช่องทางการชำระเงิน แจ้งเตือนยอดค้างชำระ และแจ้งข่าวประชาสัมพันธ์
๒.๓๐. โครงสร้างพื้นฐานของระบบ M-Flow	หมายถึง	ระบบฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ของระบบ M-Flow ที่ถูกติดตั้งไว้ที่ระดับต่าง ๆ (Plaza) ระบบศูนย์ควบคุมกลาง (HQ) และระบบประมวลผลกลาง (CS)

๓. วัตถุประสงค์

- ๑) เพื่อติดตั้ง และพัฒนาระบบงานสำหรับงานโครงสร้างพื้นฐานเพื่อรองรับการทำงานของระบบเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทางอัตโนมัติแบบไม่มีไม้กั้น (M-Flow) ได้แก่
 - งานติดตั้งอุปกรณ์ที่ศูนย์ควบคุมกลาง (Headquarter) และอาคารต่าง ๆ (Plaza) สำหรับระบบงานหลังบ้าน (Back Office System)
 - งานออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์ระบบงานหลังบ้าน
 - งานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องที่ทำให้งานบรรลุวัตถุประสงค์ตามขอบเขตงาน

โดยงานทั้ง ๓ ส่วนจะต้องสามารถทำการเชื่อมต่อกับระบบที่ช่องทาง (Lane System) ที่จะติดตั้งในงานจ้างเหมาบริหารจัดการระบบเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทางอัตโนมัติแบบไม่มีไม้กั้น (M-Flow Operation) เพื่อให้สามารถดำเนินงานระบบ M-Flow บนทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข ๗ ที่เป็นระบบเก็บค่าผ่านทางแบบระบบปิด (Close System) ที่คิดค่าผ่านทางตามระยะทาง และสามารถทำงานในรูปแบบ Single Platform ที่สามารถเชื่อมโยงข้อมูลกับระบบอื่น ๆ ภายนอกได้
- ๒) เพื่อเพิ่มศักยภาพของระบบงานหลังบ้าน (Back Office System) และโปรแกรมเฉพาะงาน (Custom Software) ของระบบ M-Flow เพื่อให้สามารถรองรับการพัฒนาฟังก์ชันที่ปรับปรุงหรือเพิ่มเติม และรองรับปริมาณข้อมูลการผ่านทางที่เพิ่มมากขึ้นเนื่องจากเป็นระบบเก็บค่าผ่านทางแบบระบบปิด (Close System) จึงจำเป็นต้องเพิ่มประสิทธิภาพระบบงานหลังบ้านให้สามารถเก็บข้อมูลผ่านทางของยานพาหนะทั้งจุดขาเข้าด่าน (Entry) และจุดขาออกด่าน (Exit) ซึ่งระบบต้องสามารถจับคู่รายการและเรียนรู้ข้อมูลของยานพาหนะ (Data matching and Machine Learning) เพื่อให้สามารถจัดเก็บและจัดการฐานข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยสามารถใช้งานบนทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข ๗ และใช้งานร่วมกับระบบบนทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข ๙ หรือสายทางอื่น ๆ ตามที่กรมทางหลวงกำหนดได้อย่างมีประสิทธิภาพ

17

๑

OK

[Handwritten signature]

[Handwritten mark]

๕/๓

๕

- ๓) เพื่อพัฒนาระบบงานให้สามารถเชื่อมต่อและแลกเปลี่ยนข้อมูลกับหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการผ่านทางและการติดตามทวงถามค่าธรรมเนียมผ่านทาง เช่น กองบังคับการตำรวจทางหลวง กรมการขนส่งทางบก และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อสนับสนุนการตรวจสอบข้อมูลยานพาหนะ
- ๔) เพื่อดำเนินการปรับปรุงสายส่งข้อมูลใยแก้วนำแสงแสง (Fiber Optic) สำหรับเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างอุปกรณ์ของระบบ M-Flow ที่ติดตั้งในระดับช่องทาง (Lane) และอาคารด่านฯ (Plaza) ให้สามารถดำเนินการได้อย่างสมบูรณ์บนทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข ๗
- ๕) ปรับปรุงห้องศูนย์ควบคุมหลักของระบบ M-Flow (Data Center Room) ในรูปแบบศูนย์ข้อมูลระบบโมดูลาร์ (Modular Data Center) ณ อาคารชัยสวัสดิ์ กิติพรไพบูลย์ ชั้น ๒ (CCB ลาดกระบัง)

๔. ขอบเขตการดำเนินงาน

ผู้รับจ้างต้องจัดหา ติดตั้งอุปกรณ์ และพัฒนาระบบงานสำหรับงานโครงสร้างพื้นฐานของระบบ M-Flow ในระดับด่านฯ (Plaza) และศูนย์ควบคุมกลาง (Headquarter) และเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ของระบบ M-Flow ในระดับช่องทาง (Lane) ที่อาคารควบคุมทางในระดับด่านฯ (Plaza) เพื่อให้ระบบ M-Flow สามารถทำงานได้ตามที่กรมทางหลวงกำหนด ตามรายละเอียดที่ระบุไว้ใน “ภาคผนวก ข ข้อกำหนดงานติดตั้งโครงสร้างพื้นฐานของระบบ M-Flow (M-Flow Infrastructure) บนทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข ๗ ” โดยมีขอบเขตการดำเนินงานดังต่อไปนี้

- ๔.๑ ผู้รับจ้างต้องจัดหาอุปกรณ์และโปรแกรมสำหรับงานโครงสร้างพื้นฐาน ในระดับระดับด่านฯ (Plaza) และศูนย์ควบคุมกลาง (Headquarter) เพื่อให้ระบบ M-Flow สามารถทำงานบนทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข ๗ และสามารถทำงานในรูปแบบ Single Platform ได้ โดยคุณสมบัติของอุปกรณ์และโปรแกรมจะต้องเป็นไปตามที่ระบุไว้ใน “ภาคผนวก ข”
- ๔.๒ ผู้รับจ้างต้องออกแบบ พัฒนาโปรแกรมสำหรับระบบงานหลังบ้าน (Back Office) ของระบบ M-Flow ประกอบด้วยอย่างน้อย ระบบงานศูนย์ควบคุมกลาง (Headquarter) ระบบเชื่อมต่อข้อมูลจากอาคารด่านฯ (Plaza) มาที่ศูนย์ควบคุมกลาง ระบบ Web Application และ Mobile Application เป็นต้น ซึ่งสามารถดำเนินงานระบบ M-Flow ในรูปแบบ SLFF และ MLFF บนทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข ๗ ณ ด่านลาดกระบัง ด่านบางป่อ ด่านบางปะกง ด่านพนัสนิคม ด่านบ้านบึง ด่านบางพระ ด่านหนองขาม ด่านโป่ง ด่านพญา ด่านห้วยใหญ่ ด่านเขาชีโอน และด่านอุตะภากรวม ๑๒ ด่าน โดยการพัฒนาระบบงานดังกล่าวจะต้องสามารถรองรับการขยายตัวได้จนครบทุกช่องทางบนทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข ๗ และสามารถทำงานในรูปแบบ Single Platform ที่สามารถเชื่อมโยงข้อมูลกับระบบอื่นภายนอก และรองรับการขยายตัวของโครงข่ายทางหลวงพิเศษได้ทั้งโครงข่าย โดยคุณสมบัติของโปรแกรมจะต้องเป็นไปตามที่ระบุไว้ใน “ภาคผนวก ข”
- ๔.๓ ผู้รับจ้างต้องติดตั้งอุปกรณ์และโปรแกรมที่ได้จัดหา และพัฒนาในข้อ ๔.๑ และ ๔.๒ ให้เสร็จสมบูรณ์ และสามารถใช้งานร่วมกับงานในระดับช่องทาง (Lane) ที่จะติดตั้งในงานจ้างเหมาบริหารจัดการระบบเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทางอัตโนมัติแบบไม่มีไม้กั้น (M-Flow Operation) ซึ่งจะส่งข้อมูลอย่างน้อยได้แก่ การตรวจจับยานพาหนะอัตโนมัติ การอ่านป้ายทะเบียนรถอัตโนมัติ การจำแนกประเภทยานพาหนะอัตโนมัติ การอ่านข้อมูล RFID Tag และการบันทึกภาพเหตุการณ์ขณะที่รถวิ่งผ่านช่องทางอัตโนมัติโดยรายละเอียดของการเชื่อมโยงระบบตามที่ระบุไว้ใน “ภาคผนวก ข”

1 +

๗

๐

๗

๗

๗

๖

- ๔.๔ ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาอุปกรณ์ พร้อมติดตั้งเดินสายสัญญาณใยแก้วนำแสง (Fiber Optic) สำหรับเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างอุปกรณ์ของระบบ M-Flow ที่ติดตั้งในระดับช่องทาง (Lane) และอาคารต่าง ๆ (Plaza) สามารถดำเนินการได้อย่างสมบูรณ์บนทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข ๗ โดยมีคุณสมบัติของอุปกรณ์และรายละเอียด ตามที่ระบุไว้ใน “ภาคผนวก ข” และแสดงรายละเอียดงานติดตั้งสายสัญญาณใยแก้วนำแสง (Fiber Optic) ตามที่ระบุไว้ใน “ภาคผนวก ค”
- ๔.๕ ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการปรับปรุงห้องศูนย์ควบคุมหลักของระบบ M-Flow (Data Center Room) ในรูปแบบศูนย์ข้อมูลระบบโมดูลาร์ (Modular Data Center) ณ อาคารชัยสวัสดิ์ กิติพรไพบูลย์ ชั้น ๒ (CCB ลาดกระบัง) เพื่อรองรับการทำงานของระบบ M-Flow บนทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข ๗ โดยมีรายละเอียดตามที่ระบุไว้ใน “ภาคผนวก ข” และแสดงแบบปรับปรุงห้องศูนย์ควบคุมหลักของระบบ M-Flow (Data Center Room) ตามที่ระบุไว้ใน “ภาคผนวก ง”

๕. เงื่อนไขและข้อกำหนด

๕.๑ ข้อกำหนดการยื่นข้อเสนอ

- ๕.๑.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องนำเสนอและแสดงเอกสารด้านเทคนิคตามที่กำหนดไว้ใน “ภาคผนวก ข” ให้ถูกต้องครบถ้วนทุกรายการ โดยข้อเสนอด้านเทคนิคจะต้องประกอบด้วยเนื้อหาสาระตามหัวข้ออย่างน้อยในข้อ ๑๐.๓ หากไม่ครบถ้วนตามหัวข้อในข้อ ๑๐.๓ กรมทางหลวงขอสงวนสิทธิ์ให้ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นไม่ผ่านการพิจารณาข้อเสนอด้านเทคนิค และจะไม่พิจารณาข้อเสนอด้านราคาของผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าว
- ๕.๑.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องนำเสนอแผนการดำเนินงานรูปแบบ วิธีการ และผลกระทบที่จะเกิดขึ้น พร้อมแนวทางแก้ไขปัญหาโดยละเอียดเพื่อให้กรมทางหลวง พิจารณาถึงความเป็นไปได้ในการปฏิบัติงานของผู้ยื่นข้อเสนอตามขอบเขตการดำเนินงานในข้อ ๔ หากกรมทางหลวง พิจารณาแล้วเห็นว่าข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอไม่เหมาะสม และอาจสร้างความเสียหายให้กับกรมทางหลวง คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ขอสงวนสิทธิ์ในการไม่พิจารณาผลของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น
- ๕.๑.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องนำเสนอการออกแบบ พัฒนา จัดทำ ติดตั้ง ทดสอบระบบ จัดการฝึกอบรม จัดทำเอกสาร ที่ระบุไว้ใน “ภาคผนวก ข” รวมถึงการรับประกันและการบำรุงรักษาในข้อ ๘ โดยจะต้องนำเสนอรายละเอียดการดำเนินงานในโครงการอย่างครบถ้วน
- ๕.๑.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องทำตารางเปรียบเทียบระหว่าง ข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอกับรายงานข้อกำหนดในภาคผนวก ข หัวข้อที่ ๕ ข้อกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์และโปรแกรม (Hardware and Software Specification) หัวข้อที่ ๖ ข้อกำหนดคุณลักษณะงานติดตั้งสายสัญญาณใยแก้วนำแสง (Fiber Optic) และหัวข้อที่ ๗ ข้อกำหนดคุณลักษณะเฉพาะงานปรับปรุงศูนย์ควบคุมหลักของระบบ M-Flow (Data Center Room) เป็นรายข้อโดยใช้ตัวอย่างแบบการเปรียบเทียบตามตารางที่ ๑ ในการเปรียบเทียบรายการดังกล่าว และผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องระบุ ยี่ห้อ แบบหรือรุ่น ของอุปกรณ์ที่เสนอทุกรายการ หากมีกรณีที่ต้องอาศัยการอ้างอิงข้อความหรือเอกสารในส่วนอื่นที่จัดทำมา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องระบุให้เห็นอย่างชัดเจน สามารถตรวจสอบได้โดยง่ายไว้ในเอกสารเปรียบเทียบด้วยว่า สิ่งที่ต้องการอ้างอิงถึงนั้น อยู่ในส่วนใดตำแหน่งใดของเอกสารอื่น ๆ ที่จัดทำเสนอมานำ สำหรับเอกสารที่อ้างอิงถึง ให้หมายเหตุ หรือขีดเส้นใต้ หรือระบายสี พร้อมเขียนหัวข้อกำกับไว้ เพื่อให้สามารถตรวจสอบกับเอกสารเปรียบเทียบได้ง่ายและตรงกันด้วย หากผู้เสนอราคาไม่ดำเนินการตามข้อนี้ คณะกรรมการประกวดราคาขอสงวนสิทธิ์ในการไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอ

1+

✓

CDR

Handwritten signature

Handwritten mark

Handwritten mark

ตารางที่ ๑ ตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติข้อกำหนดและรายละเอียดข้อเสนอโครงการ

อ้างอิงข้อ	ข้อกำหนด/อุปกรณ์ที่ต้องการ	ข้อกำหนด/อุปกรณ์ที่นำเสนอ	เอกสารอ้างอิง
ระบุหัวข้อให้ตรงกับหัวข้อที่ระบุในเอกสารประกวดราคา	ให้คัดลอกคุณลักษณะเฉพาะที่กำหนดในรายการข้อกำหนดและภาคผนวก มากรอกในช่องนี้	ให้ระบุคุณลักษณะเฉพาะที่ผู้ยื่นข้อเสนออื่นเสนอ	ระบุหมายเลขหน้าของเอกสารอ้างอิงของผู้ยื่นข้อเสนอ

๕.๑.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องส่งแคตตาล็อกของรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของทุกรายการที่ผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอ พร้อมทั้งระบุชื่อผลิตภัณฑ์ และรุ่นที่นำเสนอให้ชัดเจน โดยต้องขีดเส้นใต้หรือระบายสี เน้นคุณสมบัติที่ตรงตามข้อกำหนดของกรมทางหลวง กรณีที่อุปกรณ์มีหลายรุ่น (Model) หรือมี Option ต้องระบุให้ชัดเจนว่าจะส่งมอบรุ่นหรือ Series ไດ และ Option ไດ เพื่อประกอบการพิจารณาสำหรับเอกสารที่ยื่นมา

๕.๑.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองผลิตภัณฑ์ ว่าเป็นรุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิต (Product Line) และยังมีจำหน่าย ไม่ตกรุ่น สำหรับอุปกรณ์ที่ระบุในภาคผนวก ข ข้อ ๕.๑.๑ ถึงข้อ ๕.๑.๔ โดยระบุชื่อโครงการที่ยื่นเสนอต่อกรมทางหลวง ซึ่งออกโดยบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือสาขาของเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย เพื่อประโยชน์การบริการหลังการขายและสำรองอะไหล่ โดยให้แนบหนังสือรับรองดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๕.๒ ข้อกำหนดด้านบุคลากร

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงความพร้อมเกี่ยวกับบุคลากรในโครงการนี้ โดยบุคลากรต้องมีคุณสมบัติและประสบการณ์เกี่ยวข้องกับงานโครงการฯ นี้เป็นอย่างดี และจะต้องแสดงเอกสารหลักฐาน ประกอบด้วย เอกสารสรุปประสบการณ์การทำงาน สำเนาบัตรประจำตัวประชาชน สำเนาวุฒิการศึกษา พร้อมเซ็นรับรองเพื่อยืนยันในการปฏิบัติงานสำหรับงานติดตั้งโครงสร้างพื้นฐานของระบบ M-Flow (M-Flow System Infrastructure) บนทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข ๗ โดยต้องมีบุคลากรหลักอย่างน้อย ดังนี้

ตำแหน่ง	วุฒิการศึกษาขั้นต่ำ	สาขาวิชา	ประสบการณ์(ปี)
๑) ผู้จัดการโครงการ	ปริญญาโท	เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	อย่างน้อย ๑๑ ปี
๒) ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนา AI และ Machine	ปริญญาโท	เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	อย่างน้อย ๑๑ ปี
๓) ผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมจราจร	ปริญญาโท	วิศวกรรมศาสตร์	อย่างน้อย ๑๑ ปี
๔) ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบเก็บค่าผ่านทาง	ปริญญาโท	เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	อย่างน้อย ๑๑ ปี
๕) ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์	ปริญญาโท	เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	อย่างน้อย ๑๑ ปี
๖) ผู้เชี่ยวชาญด้านการวิเคราะห์ระบบ	ปริญญาโท	เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	อย่างน้อย ๑๑ ปี
๗) ผู้เชี่ยวชาญด้านการวิเคราะห์ข้อมูล	ปริญญาโท	เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	อย่างน้อย ๑๑ ปี
๘) ผู้เชี่ยวชาญด้าน Data Security	ปริญญาโท	เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	อย่างน้อย ๑๑ ปี

1 + ๑

Ch

วิเศษ

๓

5x

๘

ระยะทางวิ่งไม่เกิน ๕๐,๐๐๐ กม. (โดยนับถึงวันลงนามในการทำสัญญา) จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ คัน เพื่อให้ผู้ว่าจ้างใช้ในการควบคุมงานตลอดระยะเวลาแห่งสัญญา (ผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบ ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวกับเชื้อเพลิง ค่าธรรมเนียมผ่านทาง น้ำมันหล่อลื่น ค่าซ่อมบำรุงรักษาตาม กำหนดเวลา ประกันภัยชั้น ๑ และ พ.ร.บ. ฯลฯ

- ๕.๓.๘ ผู้รับจ้างต้องติดตั้งโครงสร้างพื้นฐานของระบบ M-Flow (M-Flow System Infrastructure) และพัฒนาระบบงาน M-Flow ให้แล้วเสร็จ เพื่อเตรียมการทดสอบเพื่อยอมรับระบบ (Final Acceptance Test) ภายในระยะเวลา ๓๖๐ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา หรือวัน สิ้นสุดสัญญา โดยรายละเอียดการทดสอบเป็นไปตามที่ระบุไว้ใน “ภาคผนวก ข”
- ๕.๓.๙ ผู้รับจ้างต้องผ่านการทดสอบเพื่อยอมรับระบบ (Final Acceptance Test) เพื่อให้สามารถ พร้อมเปิดให้บริการระบบ M-Flow ได้ภายในระยะเวลา ๓๖๐ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามใน สัญญา หรือวันสิ้นสุดสัญญา โดยรายละเอียดเป็นไปตามที่ระบุไว้ใน “ภาคผนวก ข”
- ๕.๓.๑๐ เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการปรับปรุงและติดตั้งอุปกรณ์ รวมถึงทดสอบการทำงานของระบบศูนย์ ควบคุมหลักระบบ M-Flow (Data Center Room) ในโครงการแล้วเสร็จ ผู้รับจ้างจะต้อง ดำเนินการขนย้ายอุปกรณ์เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายและอุปกรณ์ระบบเครือข่ายของระบบ M-Flow จากศูนย์ควบคุมหลัก (เดิม) ในปัจจุบัน ณ อาคารชัยสวัสดิ์ กิติพรไพบูลย์ ชั้น ๑ (CCB ลาดกระบัง) ไปติดตั้งยังศูนย์ควบคุมหลักระบบ M-Flow (Data Center Room) ที่ปรับปรุง ใหม่ในโครงการ ณ อาคารชัยสวัสดิ์ กิติพรไพบูลย์ ชั้น ๒ (CCB ลาดกระบัง)
- ๕.๓.๑๑ ผู้ว่าจ้างมีหน้าที่จัดเตรียมระบบการจ่ายกระแสไฟฟ้าสำหรับการปฏิบัติงานปรับปรุงศูนย์ควบคุม หลักระบบ M-Flow (Data Center Room)

๖. งบประมาณ ระยะเวลาในการดำเนินงาน และค่าปรับ

- ๖.๑ งบประมาณ ๔๑๕,๐๐๐,๐๐๐ บาท (สี่ร้อยสิบห้าล้านบาทถ้วน)
- ๖.๒ ราคากลาง ๔๑๕,๐๐๐,๐๐๐ บาท (สี่ร้อยสิบห้าล้านบาทถ้วน)
- ๖.๓ หลักประกันการเสนอราคา ๒๐,๗๕๐,๐๐๐.๐๐ บาท (ยี่สิบล้านเจ็ดแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)
- ๖.๔ ระยะเวลาในการดำเนินงาน ๓๖๐ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญาจ้าง โดยผู้รับจ้างจะต้อง ดำเนินการตามขอบเขตงานที่กำหนดไว้ให้แล้วเสร็จภายใน ๓๖๐ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา และสิ้นสุดสัญญา ณ วันถัดจากวันเปิดให้บริการระบบ M-Flow บนทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง หมายเลข ๗ อย่างไรก็ตาม ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินงานตามขอบเขตของงานให้สอดคล้องกับระยะเวลา จริงในการดำเนินงานของกรมทางหลวง ทั้งนี้พื้นที่หน้าที่ยังคงมีอยู่ต่อไปจนกว่าจะ ดำเนินงานครบถ้วนสมบูรณ์ตามข้อกำหนดและขอบเขตงานนี้
- ๖.๕ ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่สามารถดำเนินการตามที่กำหนดไว้ในรายละเอียดของโครงการนี้ ผู้ว่าจ้างสงวนสิทธิ์ ในการให้บุคคลอื่นที่ผู้ว่าจ้างได้ว่าจ้างให้เข้ามาดำเนินการแทน โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบ ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมด และจะไม่สามารถเรียกร้องค่าเสียหายใด ๆ ทั้งสิ้นจากผู้ว่าจ้างได้
- ๖.๖ ผู้ว่าจ้างมีสิทธิ์บอกเลิกสัญญากับผู้รับจ้างทันทีที่ผู้รับจ้างไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไขสัญญา โดยผู้รับจ้างต้อง จ่ายค่าเสียหายให้กับผู้ว่าจ้างเป็นจำนวนเงินเต็มวงเงินตามสัญญานี้ และผู้ว่าจ้างจะพิจารณาเสนอให้ ผู้รับจ้างเป็นผู้ทำงานของทางราชการต่อไป
- ๖.๗ อัตราค่าปรับในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่สามารถส่งมอบงานที่แล้วเสร็จตามข้อ ๔ ตามเวลาที่กำหนดไว้ในสัญญาให้แก่กรม ทางหลวง จะถูกปรับคิดค่าปรับต่อวันในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ ของมูลค่างานทั้งหมดของสัญญา

1 +

OK

Signature

Signature

๗. หลักเกณฑ์การจ่ายเงิน

กรมทางหลวงจะจ่ายเงินล่วงหน้าให้แก่ผู้รับจ้างในอัตราร้อยละ ๑๕ ของค่างานตามสัญญา และจะหักคืนในอัตราร้อยละ ๒๐ ของจำนวนเงินค่างานในแต่ละงวด จนกว่าจะครบจำนวนค่างานที่จ่ายล่วงหน้า และจะหักคืนให้ครบจำนวนก่อนจ่ายเงินงวดสุดท้าย

- ๗.๑ การจ่ายเงินค่างาน กรมทางหลวงจะจ่ายเงินค่าจ้างเป็นราคาต่อหน่วยตามปริมาณงานที่ทำแล้วเสร็จเดือนละไม่เกิน ๑ ครั้ง
- ๗.๒ การจ่ายเงินสำหรับวัสดุอุปกรณ์ที่ส่งมอบให้ในสัญญา (Material on Site) ผู้ว่าจ้างอาจจ่ายเงินงวดให้ผู้รับจ้างได้ถึงร้อยละ ๕๐ (ห้าสิบ) ของราคาวัสดุอุปกรณ์ที่ระบุไว้ในใบแจ้งปริมาณและราคา (Bill of Quantity) เมื่อวัสดุอุปกรณ์ที่จะนำมาติดตั้งในงานได้ส่งมาที่สถานที่ที่ผู้ว่าจ้างอนุมัติให้เป็นสถานที่จัดเก็บวัสดุอุปกรณ์และต้องเก็บกองลักษณะที่ยอมรับได้สามารถเข้าตรวจสอบได้ง่าย โดยผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบต่อความเสียหายหรือสูญหายในวัสดุอุปกรณ์เหล่านี้ ผู้รับจ้างจะต้องทำบัญชีวัสดุอุปกรณ์ที่เก็บรักษานี้ยื่นต่อผู้ว่าจ้างเพื่อตรวจสอบ จึงจะสามารถเบิกจ่ายเงินงวดสำหรับวัสดุอุปกรณ์ที่ส่งมานี้ การจ่ายเงินจะไม่ถือว่าเป็นการยอมรับในวัสดุอุปกรณ์นั้น ๆ หากวัสดุอุปกรณ์นี้ชำรุด บกพร่อง ผิดข้อกำหนด ผู้ว่าจ้างมีสิทธิปฏิเสธไม่ให้นำวัสดุอุปกรณ์นั้น ๆ มาใช้งาน ถึงแม้ว่าจะได้มีการจ่ายเงินตามประมาณการเบิกจ่ายดังกล่าวไปแล้ว ซึ่งผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบจัดหาวัสดุอุปกรณ์มาทดแทนตามจำนวนที่ผู้ว่าจ้างไม่ยอมรับด้วย
- ๗.๓ ผู้ว่าจ้างจะจ่ายเงินในรายการที่เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์ (Hardware) ดังนี้
- ๑) เมื่อนำเข้าโครงการ (Material on Site) ๕๐ % ตามราคาต่อหน่วย
 - ๒) เมื่อติดตั้งและทดสอบคุณสมบัติการทำงานของส่วนประกอบ ๔๐ % ตามราคาต่อหน่วย (Component Test)
 - ๓) เมื่อทดสอบเพื่อยอมรับระบบ (Hardware Acceptance Test) ๑๐ % ตามราคาต่อหน่วย
- ๗.๔ ผู้ว่าจ้างจะจ่ายเงินในรายการที่เกี่ยวข้องกับโปรแกรมสำเร็จรูป (Package Software) ดังนี้
- ๑) เมื่อนำเข้าโครงการ (Material on Site) ๕๐ % ตามราคาต่อหน่วย (โดยส่งมอบเป็นการติดตั้งโปรแกรมที่อุปกรณ์ และส่งมอบเป็นแผ่น CD/DVD หรือช่องทางอื่น ๆ ที่ใช้ในการติดตั้งโปรแกรม)
 - ๒) เมื่อติดตั้งและทดสอบคุณสมบัติการทำงานของส่วนประกอบ ๔๐ % ตามราคาต่อหน่วย (Component Test)
 - ๓) เมื่อทดสอบเพื่อยอมรับระบบ ๑๐ % ตามราคาต่อหน่วย (Package Software Acceptance Test)
- ๗.๕ ผู้ว่าจ้างจะจ่ายเงินในรายการที่เกี่ยวข้องกับโปรแกรมเฉพาะงาน (Custom Software) และบุคลากรในโครงการ ดังนี้
- ๑) เมื่อส่งมอบเอกสารการออกแบบระบบ (Functional Design) ๑๕ % ตามราคาต่อหน่วย
 - ๒) เมื่อส่งมอบเอกสารรายละเอียดระบบ (Detailed Design) ๓๐ % ตามราคาต่อหน่วย
 - ๓) เมื่อทดสอบเพื่อยอมรับระบบ ๒๐ % ตามราคาต่อหน่วย (Custom Software Acceptance Test)
 - ๔) เมื่อทดสอบการเชื่อมต่อของระบบ (System Integration Test) ๒๕ % ตามราคาต่อหน่วย
 - ๕) งวดสุดท้าย ๑๐ % ตามราคาต่อหน่วย

1+

Q

Ob

T=5/2

m

5/2

- ๗.๖ ผู้ว่าจ้างจะจ่ายเงินในรายการที่เกี่ยวกับการทดสอบเจาะระบบ (Penetration Test) เมื่อทดสอบเจาะระบบแล้วเสร็จแต่ละครั้ง จำนวน ๒ ครั้ง ดังนี้
- ๑) เมื่อทดสอบครั้งที่ ๑ แล้วเสร็จ ๑๐๐ % ตามราคาต่อหน่วย
 - ๒) เมื่อทดสอบครั้งที่ ๒ แล้วเสร็จ ๑๐๐ % ตามราคาต่อหน่วย
- ๗.๗ ผู้ว่าจ้างจะจ่ายเงินในรายการที่เกี่ยวกับการทดสอบเพื่อยอมรับระบบ (Final Acceptance Test) เมื่อทดสอบแล้วเสร็จ ๑๐๐ % ตามราคาต่อหน่วย
- ๗.๘ ผู้ว่าจ้างจะจ่ายเงินในรายการที่เกี่ยวกับงานเดินสายสัญญาณใยแก้วนำแสง (Fiber Optic) ดังนี้
- ๑) เมื่อส่งมอบแผนงานและเอกสารการออกแบบการติดตั้งสายสัญญาณ ๓๐ % ตามราคาต่อหน่วย
 - ๒) เมื่อส่งมอบงานเดินท่อและติดตั้งท่อสำหรับเดินสายสัญญาณ ๓๐ % ตามราคาต่อหน่วย
 - ๓) เมื่อติดตั้งและทดสอบคุณสมบัติของสายสัญญาณ ๔๐ % ตามราคาต่อหน่วย
- ๗.๙ ผู้ว่าจ้างจะจ่ายเงินในรายการที่เกี่ยวกับงานปรับปรุงศูนย์ควบคุมหลักของระบบ M-Flow (Data Center Room) ดังนี้
- ๑) เมื่อส่งมอบแผนงานและส่งแบบก่อสร้าง (Shop Drawing) ดังต่อไปนี้ ๒๐ % ตามราคาต่อหน่วย
 - ก. แผนผังการติดตั้งอุปกรณ์ (Equipment layout drawing)
 - ข. แบบก่อสร้าง (Drawing) ระบบปรับอากาศ (Air conditioning shop drawing)
 - ค. แบบก่อสร้าง (Drawing) ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ (Fire suppression system shop drawing)
 - ง. แบบก่อสร้าง (Drawing) ระบบตรวจจับควันความไวสูง (High sensitivity smoke detection system shop drawing)
 - ๒) เมื่อส่งมอบงานปรับปรุงพื้นที่และระบบพื้นที่ยกสำเร็จรูป ๒๐ % ตามราคาต่อหน่วย
 - ๓) เมื่อติดตั้งและทดสอบการทำงานของระบบ ดังต่อไปนี้ ๖๐ % ตามราคาต่อหน่วย
 - ก. งานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร (Electrical System) จำนวน ๑ ระบบ
 - ข. งานระบบโมดูลาร์ดาต้าเซ็นเตอร์ (Modular Data Center) จำนวน ๑ ระบบ
 - ค. งานระบบควบคุมการผ่านเข้า-ออกอัตโนมัติ จำนวน ๑ ระบบ
 - ง. งานระบบดับเพลิงอัตโนมัติ (Fire Suppression System) จำนวน ๑ ระบบ
 - จ. งานระบบตรวจจับควันไฟความไวสูง (High Sensitivity Smoke Detector) จำนวน ๑ ระบบ
 - ฉ. งานระบบปรับอากาศแบบ Precision Air จำนวน ๑ ระบบ
- ๗.๑๐ ผู้ว่าจ้างจะจ่ายเงินในรายการอื่น ๆ นอกเหนือจากรายการในข้อที่ ๗.๓ - ๗.๙ เมื่อผู้รับจ้างได้ส่งมอบงานหรือดำเนินการตามรายการนั้น ๆ แล้วเสร็จ
- ๗.๑๑ การจ่ายเงินงวดสุดท้าย จะจ่ายให้เมื่องานทั้งหมดตามสัญญาได้แล้วเสร็จทุกประการ รวมทั้งทำความสะอาดสถานที่ก่อสร้างให้สะอาดเรียบร้อย พร้อมทั้งจัดทำรายการอุปกรณ์ทั้งหมดของโครงการฯ โดยระบุชื่ออุปกรณ์เป็นภาษาไทย พร้อมยี่ห้อ รุ่น หมายเลขเครื่อง ราคา ที่อยู่ ภาพถ่ายประกอบ มอบให้กับผู้ว่าจ้างและผู้ว่าจ้างตรวจรับงานแล้วเสร็จทั้งโครงการฯ

๘. การรับประกัน

๘.๑ การรับประกันอุปกรณ์และการบำรุงรักษา สำหรับงานโครงสร้างพื้นฐานของระบบ M-Flow

๘.๑.๑ ผู้รับจ้างต้องรับประกันความชำรุดของระบบพร้อมอุปกรณ์ในโครงการ ภายในระยะเวลา ๒ ปี นับถัดจากวันที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุของผู้ว่าจ้างได้ตรวจรับมอบงานเรียบร้อยแล้ว

17

๑๖

Dr

17

๑๖

๑๖

๑๖

- ๘.๑.๒ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการแก้ไข ซ่อมแซม อุปกรณ์ที่ไม่ใช่การชำรุดเสียหายจากอุบัติเหตุ และ/หรืออุบัติภัยธรรมชาติให้แก่ผู้ว่าจ้างภายในเวลา ๔ ชั่วโมง นับจากได้รับแจ้งจากผู้ว่าจ้างเป็นลายลักษณ์อักษร หรือทางโทรสาร หรือทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) และต้องให้แล้วเสร็จภายในกำหนดระยะเวลา ๘ ชั่วโมง กรณีไม่สามารถดำเนินการได้แล้วเสร็จ ผู้รับจ้างต้องจัดหาอุปกรณ์ที่มีคุณลักษณะไม่ต่ำกว่าที่ใช้ในโครงการนี้ มาติดตั้งให้ใช้งานทดแทนให้แล้วเสร็จภายใน ๒๔ ชั่วโมง ถ้าผู้รับจ้างไม่แก้ไขซ่อมแซม กรมทางหลวงมีสิทธิจ้างบุคคลอื่นดำเนินการแทน โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายในการดำเนินการทั้งสิ้นแทนกรมทางหลวง
- ๘.๑.๓ กรณีที่เสียหายเนื่องจากอุบัติเหตุหรือเสียหายใด ๆ ที่ไม่ใช่ความผิดของผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างจะต้องเข้ามาตรวจสอบตามที่ผู้ว่าจ้างร้องขอภายใน ๓ ชั่วโมง พร้อมแจ้งความเสียหายที่เกิดขึ้นให้แก่ผู้ว่าจ้างทราบ และประเมินค่าใช้จ่ายต่อความเสียหายที่เกิดขึ้นให้แก่ผู้ว่าจ้าง เพื่อให้ผู้ว่าจ้างจะได้ดำเนินการแก้ไขซ่อมแซมต่อไป
- ๘.๑.๔ ผู้รับจ้างต้องให้การสนับสนุนเพื่อให้โครงสร้างพื้นฐานของระบบ M-Flow สามารถทำงานร่วมกับระบบ M-Flow ในระดับช่องทาง (Lane) ของกรมทางหลวงได้ในช่วงระยะเวลารับประกันตามที่กรมทางหลวงร้องขอโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานเพิ่มเติม
- ๘.๑.๕ ในช่วงระยะเวลารับประกัน หากพบว่าระบบมีความบกพร่องผิดพลาด ปัญหา หรือทำให้เกิดอุปสรรคในการทำงาน ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการปรับปรุง แก้ไข ระบบให้สามารถทำงานได้ตามปกติได้โดยไม่ชักช้า พร้อมทั้งจัดทำรายงานสรุปผลการปรับปรุงและแก้ไขระบบ โดยผู้รับจ้างจะต้องจัดทำรายงานการบำรุงรักษาประจำเดือน (Monthly Maintenance Report) เป็นระยะเวลา ๒๔ เดือน ให้แก่กรมทางหลวง โดยเริ่มรายงานหลังจากส่งมอบงานโครงการ
- ๘.๒ การรับประกันอุปกรณ์และการบำรุงรักษา สำหรับงานปรับปรุงศูนย์ควบคุมหลักระบบ M-Flow (Data Center Room)
- ๘.๒.๑ ผู้รับจ้างต้องรับประกันความชำรุดของระบบพร้อมอุปกรณ์ในโครงการ ภายในระยะเวลา ๒ ปี นับถัดจากวันที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุของผู้ว่าจ้างได้ตรวจรับมอบงานเรียบร้อยแล้ว
- ๘.๒.๒ การให้บริการแบบเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance : PM)
- ๘.๒.๒.๑ ผู้รับจ้างต้องเข้ามาบำรุงรักษาอุปกรณ์ต่าง ๆ ทั้งหมดที่ติดตั้งในศูนย์ควบคุมหลักระบบ M-Flow (Data Center Room) ทุก ๆ ๔ เดือน และต้องนัดหมายการเข้าทำงาน ล่วงหน้าอย่างน้อย ๓ วันทำการอย่างเป็นทางการเป็นลายลักษณ์อักษร
- ๘.๒.๒.๒ ผู้รับจ้างต้องตรวจสอบและดำเนินการเปลี่ยนอุปกรณ์ ที่เสื่อมสภาพหรือหมดอายุการใช้งาน
- ๘.๒.๒.๓ ผู้รับจ้างต้องจัดทำรายงานผลการบำรุงรักษา ให้แก่กรมทางหลวง ทุกครั้งที่เข้าดำเนินการโดยต้องส่งรายงานดังกล่าว ภายใน ๕ วันทำการ นับตั้งแต่การบำรุงรักษาแล้วเสร็จ โดยมีรายละเอียดข้อมูลอย่างน้อย ดังนี้
- ๑) ชื่อของผู้บำรุงรักษา
 - ๒) วัน-เวลาที่บำรุงรักษา
 - ๓) ชื่อของอุปกรณ์
 - ๔) รุ่นหรือโมเดลของอุปกรณ์
 - ๕) หมายเลขเครื่อง
 - ๖) ผลการบำรุงรักษาอุปกรณ์

1 + ๑

Ch

T-ml

nm

SPB

๘.๒.๓ การให้บริการแบบซ่อมแซมแก้ไข (Corrective Maintenance: CM)

๘.๒.๓.๑ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการแก้ไข ซ่อมแซม อุปกรณ์ที่ไม่ใช่การชำรุดเสียหายจากอุบัติเหตุ และ/หรืออุบัติเหตุธรรมชาติให้แก่ผู้ว่าจ้างภายในเวลา ๔ ชั่วโมง นับจากได้รับแจ้งจากผู้ว่าจ้างเป็นลายลักษณ์อักษร หรือทางโทรสาร หรือทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) และต้องให้แล้วเสร็จภายในกำหนดระยะเวลา ๘ ชั่วโมง กรณีไม่สามารถดำเนินการได้แล้วเสร็จ ผู้รับจ้างต้องจัดหาอุปกรณ์ที่มีคุณลักษณะไม่ต่ำกว่าที่ใช้ในโครงการนี้ มาติดตั้งให้ใช้งานทดแทนให้แล้วเสร็จภายใน ๒๔ ชั่วโมง ถ้าผู้รับจ้างไม่แก้ไขซ่อมแซม กรมทางหลวงมีสิทธิจ้างบุคคลอื่นดำเนินการแทน โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายในการดำเนินการทั้งสิ้นแทนกรมทางหลวง

๘.๒.๓.๒ ผู้รับจ้างต้องจัดทำรายงานผลการซ่อมแซมแก้ไขอุปกรณ์ และจัดทำบันทึกการเปลี่ยนอุปกรณ์ ให้กับกรมทางหลวง ทุกครั้งที่เข้ามาดำเนินการ โดยต้องส่งรายงานดังกล่าวให้กับกรมทางหลวง ภายใน ๕ วันทำการ นับตั้งแต่การซ่อมแซมแก้ไข ปัญหาแล้วเสร็จ โดยมีรายละเอียดของข้อมูลที่จะต้องทำการบันทึกอย่างน้อย ดังต่อไปนี้

- ๑) ชื่อของผู้เปลี่ยนแปลงและแก้ไข (Support Technician Name)
- ๒) วัน-เวลาที่เปลี่ยนแปลงทดแทน (Date-Time of Replacement)
- ๓) รุ่นหรือโมเดลของอุปกรณ์ (Device Model)
- ๔) ชื่อของอุปกรณ์ (Device Name)
- ๕) หมายเลขเครื่อง (Serial Number) และ ครุภัณฑ์
- ๖) สรุปปัญหา สาเหตุ และวิธีการแก้ไข

๘.๓ การรับประกันอุปกรณ์และการบำรุงรักษา สำหรับงานติดตั้งสายสัญญาณใยแก้วนำแสง (Fiber Optic) สำหรับเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างอุปกรณ์ของระบบ M-Flow ที่ติดตั้งในระดับช่องทาง (Lane) และ อาคารต่างๆ (Plaza)

๘.๓.๑ ผู้รับจ้างต้องรับประกันความชำรุดของระบบพร้อมอุปกรณ์ในโครงการ ภายในระยะเวลา ๒ ปี นับถัดจากวันที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุของผู้ว่าจ้างได้ตรวจรับมอบงานเรียบร้อยแล้ว

๘.๓.๒ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการแก้ไข ซ่อมแซม อุปกรณ์ที่ไม่ใช่การชำรุดเสียหายจากอุบัติเหตุ และ/หรืออุบัติเหตุธรรมชาติให้แก่ผู้ว่าจ้างภายในเวลา ๑๒ ชั่วโมง นับจากได้รับแจ้งจากผู้ว่าจ้างเป็นลายลักษณ์อักษร หรือทางโทรสาร หรือทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) และต้องให้แล้วเสร็จภายในกำหนดระยะเวลา ๒๔ ชั่วโมง กรณีไม่สามารถดำเนินการได้แล้วเสร็จ ผู้รับจ้างต้องจัดหาอุปกรณ์ที่มีคุณลักษณะไม่ต่ำกว่าที่ใช้ในโครงการนี้ มาติดตั้งให้ใช้งานทดแทนให้แล้วเสร็จภายใน ๔๘ ชั่วโมง ถ้าผู้รับจ้างไม่แก้ไขซ่อมแซม กรมทางหลวงมีสิทธิจ้างบุคคลอื่นดำเนินการแทน โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายในการดำเนินการทั้งสิ้นแทนกรมทางหลวง

๘.๓.๓ กรณีที่เสียหายเนื่องจากอุบัติเหตุหรือเสียหายใด ๆ ที่ไม่ใช่ความผิดของผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างจะต้องเข้ามาตรวจสอบตามที่ผู้ว่าจ้างร้องขอภายใน ๖ ชั่วโมง พร้อมแจ้งความเสียหายที่เกิดขึ้นให้แก่ผู้ว่าจ้างทราบ และประเมินค่าใช้จ่ายต่อความเสียหายที่เกิดขึ้นให้แก่ผู้ว่าจ้าง เพื่อให้ผู้ว่าจ้างจะได้ดำเนินการแก้ไขซ่อมแซมต่อไป

๘.๓.๔ ผู้รับจ้างต้องจัดทำรายงานผลการซ่อมแซมแก้ไขอุปกรณ์ และจัดทำบันทึกการเปลี่ยนอุปกรณ์ ให้กับกรมทางหลวง ทุกครั้งที่เข้ามาดำเนินการ โดยต้องส่งรายงานดังกล่าวให้กับกรมทางหลวง ภายใน ๕ วันทำการ นับตั้งแต่การซ่อมแซมแก้ไขปัญหาแล้วเสร็จ

๙. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- ๙.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๙.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๙.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๙.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- ๙.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- ๙.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- ๙.๗ เป็นนิติบุคคล จดทะเบียนเป็นผู้มีอาชีพรับจ้างงาน และประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- ๙.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กรมทางหลวง ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- ๙.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- ๙.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีคุณสมบัติด้านผลงานการติดตั้งคอมพิวเตอร์แม่ข่ายและระบบบริหารจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์พร้อมทั้งพัฒนาระบบสารสนเทศที่ดำเนินการแล้วเสร็จอย่างน้อย ๑ โครงการ โดยมีมูลค่าผลงานต่อโครงการไม่ต่ำกว่า ๑๒๕ ล้านบาท
- ๙.๑๑ เจ็อนไขการแสดงคุณสมบัติด้านผลงานตามข้อ ๙.๑๐ มีดังนี้
 - (๑) ผู้ยื่นข้อเสนออาจเสนอผลงานโครงการเดียวที่มีประเภทและมูลค่าของผลงานเป็นไปตามข้อ ๙.๑๐
 - (๒) ผลงานที่นำมาเสนอต้องเป็นโครงการที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หรือหน่วยงานอื่น ซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น
 - (๓) ในกรณีผลงานที่นำมาเสนอเป็นผลงานในนามกิจการร่วมค้า ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องแสดงเอกสารว่า เป็นผู้ร่วมค้าที่อยู่ในกิจการร่วมค้า พร้อมบัญชีแสดงรายละเอียดงานเพื่อแสดงว่าเป็นผู้ดำเนินการจัดหาและติดตั้ง และเป็นผลงานที่แล้วเสร็จ โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบสำเนาหนังสือรับรองผลงาน/สำเนาสัญญา มาพร้อมวันยื่นเอกสาร

ทั้งนี้ กองทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองสงวนสิทธิ์ที่จะตรวจสอบข้อเท็จจริงที่เสนอ

- ๙.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอราคาในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้า นั้น ต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้า ที่ยื่นข้อเสนอ

1+

✓

OK

Handwritten signature

Handwritten mark

Handwritten mark

- สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน หรือหนังสือเชิญชวน
- ๙.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือ ตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย ตามรายละเอียดของรายการที่ระบุให้ยื่นแสดงใน “ภาคผนวก ข” โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- ๙.๑๔ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

๑๐. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

กรมทางหลวง โดย กองทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง กำหนดหลักเกณฑ์การพิจารณาดังนี้

๑๐.๑ ในการพิจารณาผู้ยื่นข้อเสนอ กรมทางหลวงจะพิจารณาตามขั้นตอนดังนี้

- (๑) คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ (Qualification)
- (๒) ข้อเสนอด้านเทคนิค (Performance)
- (๓) ข้อเสนอด้านราคา (Price)

โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องผ่านเกณฑ์การพิจารณาในแต่ละขั้นตอนตามลำดับ จึงจะได้รับการพิจารณาในขั้นตอนลำดับถัดไป โดยเกณฑ์การพิจารณาเป็นดังนี้

๑๐.๑.๑ คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ: หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ครบถ้วนหรือไม่ถูกต้องตามข้อ ๙ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามเอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะพิจารณาให้ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นไม่ผ่านการพิจารณาคูณสมบัติ รวมถึงไม่รับพิจารณาข้อเสนอด้านเทคนิค และข้อเสนอด้านราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่เป็นข้อผิดพลาดหรือผิดพลาดเพียงเล็กน้อย หรือผิดแผกไปจากเงื่อนไขของเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญ ทั้งนี้เฉพาะในกรณีที่พิจารณาเห็นว่าจะเป็นการเป็นประโยชน์ยื่นข้อเสนอต่อกรมทางหลวงเท่านั้น

๑๐.๑.๒ เอกสารข้อเสนอด้านเทคนิค (Performance): ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงรายละเอียดให้ครบถ้วนตามที่ระบุในภาคผนวก ก หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดได้คะแนนตามรายละเอียดการพิจารณาในข้อ ๑๐.๓ ในหัวข้อใดน้อยกว่าร้อยละ ๗๐ หรือได้คะแนนรวมทุกหัวข้อน้อยกว่าร้อยละ ๗๕ กรมทางหลวงขอสงวนสิทธิ์ให้ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ไม่ผ่านการพิจารณาข้อเสนอด้านเทคนิค และจะไม่พิจารณาข้อเสนอด้านราคาของผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าว

๑๐.๑.๓ ในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ ส่วนราชการจะใช้หลักเกณฑ์การประเมินค่าประสิทธิภาพต่อราคา (Price Performance) โดยพิจารณาให้คะแนนตามปัจจัยหลักและน้ำหนักที่กำหนด ดังนี้

- (๑) ข้อเสนอด้านราคา (Price) กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ ๓๐
- (๒) ข้อเสนอด้านเทคนิค (Performance) กำหนดน้ำหนักเท่ากับ ร้อยละ ๗๐

โดยมีหลักเกณฑ์การให้คะแนนตามภาคผนวก ก โดยกรมทางหลวงจะพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอที่ได้คะแนนการประเมินค่าประสิทธิภาพต่อราคาสูงสุด

17

✓

OK

Handwritten signature

m

512

๑๖

๑๐.๒ กรมทางหลวงสงวนสิทธิไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

- (๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีผู้รับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ของกรม
- (๒) ไม่กรอกชื่อนิติบุคคลหรือลงลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ของผู้ยื่นข้อเสนออย่างหนึ่งอย่างใด หรือทั้งหมดในใบเสนอราคา
- (๓) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๑๐.๓ รายละเอียดหลักเกณฑ์การให้คะแนนข้อเสนอด้านเทคนิค มีคะแนนรวมทั้งหมด ๑๐๐ คะแนน ประกอบด้วยหัวข้อดังนี้

หัวข้อ	รายการ	คะแนน
๑	การออกแบบงานโครงสร้างพื้นฐานของระบบ M-Flow <ul style="list-style-type: none"> - ความเข้าใจการทำงานของระบบ M-Flow (๕ คะแนน) - สถาปัตยกรรมของงานโครงสร้างพื้นฐานของระบบ M-Flow (๕ คะแนน) - ความสมบูรณ์ครบถ้วนในการจัดวางอุปกรณ์และหน้าที่การทำงานของอุปกรณ์ (๕ คะแนน) - ความสมบูรณ์ครบถ้วนของโปรแกรมที่ติดตั้งและพัฒนา (๕ คะแนน) - การเชื่อมโยงระบบงานโครงสร้างพื้นฐานของระบบ M-Flow กับระบบที่ช่องทาง (Lane System) (๑๐ คะแนน) - การออกแบบการเชื่อมโยงโครงสร้างพื้นฐานระบบ M-Flow สำหรับ M๗ ให้สามารถทำงานร่วมกับโครงสร้างพื้นฐานระบบ M-Flow ของ M๙ (๑๐ คะแนน) - การติดตั้งสายสัญญาณใยแก้วนำแสง (Fiber Optic) สำหรับเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างอุปกรณ์ของระบบ M-Flow ที่ติดตั้งในระดับช่องทาง (Lane) และอาคารต่างๆ (Plaza) (๕ คะแนน) - การปรับปรุงศูนย์ควบคุมหลักระบบ M-Flow (ห้อง Data Center) (๕ คะแนน) 	๕๐
๒	แนวคิดในการออกแบบระบบ M-Flow เพื่อให้สามารถทำงานทั้งรูปแบบการจัดเก็บค่าผ่านทางแบบระบบปิด (Close System) และระบบเปิด (Open System) ของทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข ๗	๒๐
๓	ความพร้อมในการดำเนินการโครงการ <ul style="list-style-type: none"> - คุณสมบัตินี้และผลงานของผู้ยื่นเสนอราคา - แผนงานการดำเนินโครงการ เช่น การติดตั้ง การออกแบบ การทดสอบระบบ เป็นต้น 	๑๕
๔	แผนดำเนินการในช่วงเวลารับประกันผลงาน ๒ ปี <ul style="list-style-type: none"> - ความเหมาะสมของแผนและวิธีการที่จะนำมาใช้ในการบำรุงรักษาและซ่อมแซมระบบฯ 	๑๕
คะแนนรวม		๑๐๐

17

✓

Ch

Y-2024

m

๗๗

๑๗

- ๑๐.๔ ในการตัดสินใจการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือกรมทางหลวง มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริง สภาพ ฐานะ หรือข้อเท็จจริงอื่นใดที่เกี่ยวข้องกับผู้ยื่นข้อเสนอได้ กรมทางหลวงมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากหลักฐานดังกล่าวไม่มีความเหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง
- ๑๐.๕ กรมทางหลวง ทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้าง ในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดจ้างเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินใจของกรมทางหลวงเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใด ๆ มิได้ รวมทั้งกรมทางหลวง จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงานไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือก หรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลคลาดเคลื่อนมาเสนอราคาแทน เป็นต้น
- ๑๐.๖ ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด ได้เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามสัญญาได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือ กรมทางหลวงจะให้ผู้ยื่นข้อเสนออื่นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินงานตามประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้กรมทางหลวง มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น
- ๑๐.๗ ในกรณีที่ปรากฏข้อเท็จจริงภายหลังจากการพิจารณาข้อเสนอว่า ผู้ยื่นข้อเสนอที่มีสิทธิได้รับการคัดเลือกเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม กรมทางหลวงมีอำนาจที่จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับคัดเลือกรายดังกล่าวออก และกรมทางหลวง จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นเป็นผู้ทำงาน ในกรณีนี้หากกรมทางหลวงพิจารณาเห็นว่าการยกเลิกการพิจารณาผลการเสนอราคาที่ได้ดำเนินการไปแล้วจะเป็นประโยชน์แก่ทางราชการอย่างยิ่ง กรมทางหลวงมีอำนาจยกเลิกการพิจารณาผลการเสนอราคาดังกล่าวได้

๑๑. กรรมสิทธิ์ ในข้อมูล เอกสาร/ผลการดำเนินงาน

ข้อมูล เอกสาร ฐานข้อมูล โปรแกรม (Software) ของอุปกรณ์ที่ใช้ในโครงการฯ นี้และทรัพย์สินทางปัญญาทั้งหมดนี้ ที่ได้จากการดำเนินงานให้ตกเป็นกรรมสิทธิ์และเป็นความลับของกองทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง ทั้งในระยะเวลาสัญญาจ้างและหลังสิ้นสุดสัญญาจ้าง ซึ่งผู้รับจ้างต้องไม่มอบหรือเปิดเผยข้อมูลให้แก่ผู้ใด หากไม่ได้รับความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจากกองทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง ตลอดจนผู้รับจ้างต้องเก็บรักษาความลับของข้อมูลและรายละเอียดการดำเนินงานซึ่งผู้รับจ้างรับรู้โดยเคร่งครัด หากมีการนำไปใช้หรือเปิดเผย ก่อให้เกิดความเสียหายต่อกองทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบต่อการกระทำดังกล่าว

๑๒. ข้อกำหนดอื่น ๆ

- ๑๒.๑ ผู้ว่าจ้างขอสงวนสิทธิ์ในการปรับปรุงแก้ไขหรือยกเลิกข้อกำหนดดังกล่าวนี้บางส่วนหรือทั้งหมด และให้ถือว่าการพิจารณาวินิจฉัยชี้ขาดของผู้ว่าจ้างเป็นที่สิ้นสุด ทั้งนี้ผู้ยื่นข้อเสนอตกลงยินยอมไม่เรียกร้องค่าเสียหายไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้นจากผู้ว่าจ้าง
- ๑๒.๒ กรมทางหลวงขอสงวนสิทธิ์ในการพิจารณาขยายอายุสัญญาตามแนวทางการพิจารณาขยายอายุสัญญา หรือการงดหรือลดค่าปรับงานจ้างเหมาของกรมทางหลวง (สิงหาคม ๒๕๖๑)
- ๑๒.๓ กรมทางหลวงจะทำสัญญาผูกพันก็ต่อเมื่อได้รับเงินประมาณการรายจ่ายเงินทุนค่าธรรมเนียมผ่านทางประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๖ จากกระทรวงการคลังแล้วเท่านั้น

1+

๑

Ch

๑๕

๑๖

๑๗

๑๘


๑๓. หมายเหตุ


ผู้สนใจสามารถวิจารณ์ เสนอข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเกี่ยวกับรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จัดหานี้เป็นลายลักษณ์อักษร โดยไปรษณีย์ตอบรับด่วนพิเศษ (EMS) ส่งไปที่กองทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง กรมทางหลวง อาคารหมายเลข ๑๙ ถนนศรีอยุธยา เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐ หรือโทรสารหมายเลข (๐๒) ๓๕๔-๖๖๖๘ ต่อ ๒๕๕๑๒ หรือ Email Address : motorway@doh.go.th โดยระบุชื่อ ที่อยู่ และหมายเลขโทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้ ในกรณีที่เป็นนิติบุคคลให้ระบุชื่อผู้มีอำนาจลงนามผูกพันนิติบุคคล


(ลงชื่อ)  ประธานกรรมการ
(นายเด่นชัย เอี่ยมสุวรรณ)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(นายตะวัน ศรีดามา)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(นายอดิษฐ์ ทองกุม)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(นายบุญเพิ่ม เรียงไธสง)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(นางสาวพรปวีณ์ เสาโกมุท)

(ลงชื่อ)  กรรมการและเลขานุการ
(นายชาคริต ดุลยรัตน์)