



ประกาศองค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ

เรื่อง ประกวดราคาเช่าระบบตรวจสอบและติดตามการปฏิบัติการเดินรถ (GPS)พร้อมติดตั้ง ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ มีความประสงค์จะประกวดราคาเช่าระบบตรวจสอบและติดตามการปฏิบัติการเดินรถ (GPS)พร้อมติดตั้ง ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคาของงานเช่าในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๗๔๔,๓๓๐,๐๐๐.๐๐ บาท (เจ็ดร้อยสี่สิบสี่ล้านสามแสนสามหมื่นบาทถ้วน) ตามรายการ ดังนี้

เช่าระบบตรวจสอบและติดตามการปฏิบัติการเดินรถ (GPS)พร้อมติดตั้ง	จำนวน	๑	โครงการ
---	-------	---	---------

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
๗. เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพให้เช่าพัสดุที่ประกวดราคาเช่าด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

๑๑. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีนโยบายและแนวทางการป้องกันการทุจริตในการจัดซื้อจัดจ้าง

๑๒. คู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การรับและจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้ผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอราคาในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

๑๒.๑ กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ กิจการร่วมค้าจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา และการเสนอราคา ให้เสนอราคาในนาม “กิจการร่วมค้า” ส่วนคุณสมบัติด้านผลงาน กิจการร่วมค้า ดังกล่าวสามารถนำผลงานของผู้เข้าร่วมค้ามาใช้แสดงเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่เข้าประกวดราคาได้

๑๒.๒ กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ นิติบุคคลแต่ละนิติบุคคลที่เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา เว้นแต่ ในกรณีที่กิจการร่วมค้าได้มีข้อตกลงระหว่างผู้ร่วมค้าเป็นลายลักษณ์อักษรกำหนดให้ ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้รับผิดชอบหลักในการเข้าเสนอราคากับหน่วยงานของรัฐ และแสดงหลักฐานดังกล่าว มาพร้อมการยื่นข้อเสนอประกวดราคา ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ กิจการร่วมค่านั้นสามารถใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นขอเสนอราคาให้ ทั้งนี้ “กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคล” หมายความว่า กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลต่อกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

๑๒.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e- GP) ของกรมบัญชีกลาง

๑๓. ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลที่จดทะเบียนจัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือกลุ่มกิจการร่วมค้า (Joint Venture) ที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ที่ร่วมทุนระหว่างนิติบุคคลไทย ด้วยกัน หรือนิติบุคคลไทยกับนิติบุคคลต่างประเทศ โดยต้องแสดงหลักฐานการร่วมเป็นกิจการร่วมค้ามาพร้อมกับเอกสารเสนอราคา ทั้งนี้ นิติบุคคลทุกรายจะต้องรับผิดชอบร่วมกันและแทนกันต่อองค์การอย่างลูกหนี้ร่วมหรือกลุ่มนิติบุคคลร่วมทำงาน (Consortium) ที่ไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ ที่ร่วมทุนระหว่างนิติบุคคลไทยด้วยกันหรือนิติบุคคลไทยกับนิติบุคคลต่างประเทศ โดยกลุ่มนิติบุคคลร่วมทำงานจะต้องกำหนดบริษัทหลัก (Lead Firm) ซึ่งเป็นนิติบุคคลไทยเป็นผู้รับผิดชอบหลักในการเข้าเสนอราคากับทางองค์การ โดยต้องแสดงหลักฐานการร่วมค้าหรือร่วมทำงานมาพร้อมกับเอกสารเสนอราคา ทั้งนี้ นิติบุคคลทุกรายจะต้องรับผิดชอบร่วมกันและแทนกันต่อองค์การอย่างลูกหนี้ร่วมนิติบุคคลทุกรายจะต้องลงนามในเอกสารเสนอราคา หรืออาจมอบอำนาจให้นิติบุคคลใดลงนามแทนได้ โดยให้แนบใบมอบอำนาจซึ่งปิดอากรแสตมป์ครบถ้วนด้วย

๑๔. นิติบุคคลแต่ละนิติบุคคลซึ่งประสงค์จะเสนอราคาที่เข้าร่วมในกลุ่มกิจการร่วมค้า (Joint Venture) หรือกลุ่มนิติบุคคลร่วมทำงาน (Consortium) ไม่สามารถยื่นเอกสารเสนอราคาในนามตนเอง หรือร่วมกับนิติบุคคลอื่นหรือกลุ่มกิจการร่วม หรือกลุ่มนิติบุคคลร่วมทำงานอื่นได้อีก และจะเปลี่ยนแปลงนิติบุคคลในกลุ่มกิจการร่วมค้าหรือกลุ่มนิติบุคคลร่วมทำงานในภายหลังไม่ได้

๑๕. ผู้ประสงค์จะเสนอราคา ต้องเป็นผู้ที่มีรายชื่อเป็นผู้ซื้อเอกสารประกวดราคาซื้อ ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้จากองค์การ

๑๖. ผู้ประสงค์จะเสนอราคา ต้องมีเอกสารหลักฐานการจดทะเบียน ซึ่งกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์ออกให้ไม่เกิน ๖ เดือน นับจนถึงวันยื่นเอกสารประกวดราคา

๑๗. ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องมีผลงานดังนี้

๑๗.๑ กรณีที่ ๑ มีผลงานจัดหาและติดตั้งระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีขอบเขตของงานด้านระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) ที่มีระบบวิเคราะห์ภาพและวิดีโอ ที่มีการเชื่อมโยงสัญญาณภาพเข้าสู่ศูนย์ควบคุมกลางอย่างน้อย ๑ สัญญา ที่มีมูลค่าโครงการไม่น้อยกว่า ๓๕๐ ล้านบาท และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานราชการ องค์กรของรัฐ หรือเอกชนที่องค์การเชื่อถือได้ขนาดใหญ่ และเป็นผลงานที่ดำเนินการเสร็จแล้วในระยะเวลา ไม่เกิน ๓ ปี นับจากวันที่ลงนามใน สัญญาจนถึงวันยื่นเอกสารประกวดราคานี้ โดยแนบหนังสือรับรองผลงานมาพร้อมเอกสารยื่นประกวดราคาจ้าง

๑๗.๒ กรณีที่ ๒ มีผลงานด้านการบริหารจัดการยานพาหนะ (Fleet management) หรือระบบติดตามยานพาหนะ (Vehicle Tracking System) จำนวนรถรวมกัน ไม่น้อยกว่า ๒,๘๐๐ คัน ในประเทศไทยหรือต่างประเทศ ในระยะเวลาไม่เกิน ๓ ปี นับจากวันที่ ลงนามในสัญญาจนถึงวันยื่นเอกสารประกวดราคานี้ โดยผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องแสดงหลักฐานต้นฉบับ หรือสำเนาสัญญาของงาน หรือหนังสือรับรองผลงานดังกล่าวมาแสดงใน วันยื่นของประกวดราคาพร้อมชื่อและเบอร์โทรศัพท์ของเจ้าของผลงานที่สามารถติดต่อได้

๑๗.๓ ในกรณีที่ เป็นกลุ่มกิจการร่วมค้า (Joint Venture) หรือกลุ่มนิติบุคคลร่วมทำงาน (Consortium) ผลงานตามกรณีหนึ่งหรือกรณีที่สองสามารถใช้ผลงานของกลุ่มบริษัทผู้เข้าร่วม โดยต้องมีบันทึกเป็นลายลักษณ์อักษรว่าใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้ารายใด

๑๘. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายสำหรับโครงการนี้ จากผู้ผลิต หรือบริษัทสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทย หรือ บริษัทที่ได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่าย ที่อยู่ในประเทศไทย มาแสดงในวันที่ยื่นข้อเสนอ

๑๙. ผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอทั้งฮาร์ดแวร์ และ ซอฟต์แวร์ ต้องเป็นอุปกรณ์ใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน และอยู่ในสายการผลิตหรือการพัฒนา ในวันที่ยื่นข้อเสนอราคา โดยมีหนังสือรับรองจากผู้ผลิต หรือบริษัทสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทย สำหรับโครงการนี้ มาแสดงในวันที่ยื่นข้อเสนอ

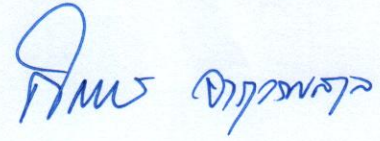
๒๐. ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องจัดทำเอกสารเปรียบเทียบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ที่กำหนดข้างต้นทั้งหมด โดยระบุเอกสารอ้างอิง แค็ตตาล็อก ให้ถูกต้อง และต้องขีดเส้นใต้ระบุ หมายเลขข้อที่อ้างอิงให้ชัดเจน องค์กรขนส่งมวลชนกรุงเทพมหานครไม่พิจารณาผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่ไม่ขีดเส้นใต้ระบุหมายเลขในเอกสารอ้างอิง แค็ตตาล็อก ตามตัวอย่างด้านล่าง

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง

ผู้สนใจสามารถรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงก่อนวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ www.bmta.co.th หรือ www.gprocurement.go.th หรือ
สอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐ ๒๒๔๖ ๐๙๗๔ ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๖



(นายกิตติกานต์ จอมดวง จารุวรรณกุล)

ผู้อำนวยการองค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ

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



เอกสารประกวดราคาเช่าด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่

การเช่าระบบตรวจสอบและติดตามการปฏิบัติการเดินรถ (GPS)พร้อมติดตั้ง

ตามประกาศ องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ

ลงวันที่ มีนาคม ๒๕๖๖

องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า "องค์การ" มีความประสงค์จะประกวดราคาเช่าด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ตามรายการ ดังนี้

เช่าระบบตรวจสอบและติดตามการ ปฏิบัติการเดินรถ (GPS)พร้อมติดตั้ง	จำนวน	๑	โครงการ
---	-------	---	---------

พัสดุที่จะเช่านี้ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันทีและมีคุณสมบัติเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาเช่าด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

- ๑.๑ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
- ๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
- ๑.๓ สัญญามาตรฐานหน่วยงาน
- ๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน
 - (๑) หลักประกันการเสนอราคา
 - (๒) หลักประกันสัญญา
- ๑.๕ บทนิยาม
 - (๑) ผู้มีผลประโยชน์ร่วมกัน
 - (๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม
- ๑.๖ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
 - (๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑
 - (๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒
- ๑.๗ แบบตรวจสอบข้อมูลของผู้ประกอบการที่จะเข้าร่วมการเสนอราคาในโครงการที่มีวงเงิน

จัดซื้อจัดจ้างตั้งแต่ ๕๐๐ ล้านบาทขึ้นไป

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- ๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพให้เข้าพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ องค์การ หน่วยงาน ประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลัก มากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักกิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

๒.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(Electronic Government Procurement: e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีนโยบายและแนวทางการป้องกันการทุจริตในการจัดซื้อจัดจ้าง

๒.๑๓ คู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การรับและจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้ผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอราคาในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

๒.๑๓.๑ กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ กิจการร่วมค้าจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา และการเสนอราคา ให้เสนอราคาในนาม "กิจการร่วมค้า" ส่วนคุณสมบัติด้านผลงาน กิจการ ร่วมค้า ดังกล่าวสามารถนำผลงานของผู้เข้าร่วมคามาใช้แสดงเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่เข้าประกวดราคาได้

๒.๑๓.๒ กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ นิติบุคคลแต่ละนิติบุคคลที่เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา เว้นแต่ ในกรณีที่กิจการร่วมค้าได้มีข้อตกลงระหว่างผู้ร่วมค้าเป็นลายลักษณ์อักษรกำหนดให้ ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้รับผิดชอบหลักในการเข้าเสนอราคากับหน่วยงานของรัฐ และแสดงหลักฐานดังกล่าว มาพร้อมการยื่นข้อเสนอประกวด

ราคา ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ กิจการร่วมค้ำนั้นสามารถใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้ำหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้ำที่ยื่นข้อเสนอราคาให้ ทั้งนี้ “กิจการร่วมค้ำที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคล” หมายความว่า กิจการร่วมค้ำที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลต่อกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

๒.๑๓.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e- GP) ของกรมบัญชีกลาง

๒.๑๔ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลที่จดทะเบียนจัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือกลุ่มกิจการร่วมค้ำ(Joint Venture) ที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ที่ร่วมทุนระหว่างนิติบุคคลไทย ด้วยกัน หรือนิติบุคคลไทยกับนิติบุคคลต่างประเทศ โดยต้องแสดงหลักฐานการร่วมเป็นกิจการร่วมค้ำมาพร้อมกับเอกสารเสนอราคา ทั้งนี้ นิติบุคคลทุกรายจะต้องรับผิดชอบกันและแทนกันต่อองค์การอย่างลูกหนี้ร่วมหรือกลุ่มนิติบุคคลร่วมทำงาน (Consortium) ที่ไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ ที่ร่วมทุนระหว่างนิติบุคคลไทยด้วยกันหรือนิติบุคคลไทยกับนิติบุคคลต่างประเทศ โดยกลุ่มนิติบุคคลร่วมทำงานจะต้องกำหนดบริษัทหลัก (Lead Firm) ซึ่งเป็นนิติบุคคลไทยเป็นผู้รับผิดชอบหลักในการเข้าเสนอราคากับทางองค์การ โดยต้องแสดงหลักฐานการร่วมค้ำหรือร่วมทำงานมาพร้อมกับเอกสารเสนอราคา ทั้งนี้ นิติบุคคลทุกรายจะต้องรับผิดชอบกันและแทนกันต่อองค์การอย่างลูกหนี้ร่วมนิติบุคคลทุกรายจะต้องลงนามในเอกสารเสนอราคา หรืออาจมอบอำนาจให้นิติบุคคลใดลงนามแทนได้ โดยให้แนบใบมอบอำนาจซึ่งปิดอากรแสตมป์ครบถ้วนด้วย

๒.๑๕ นิติบุคคลแต่ละนิติบุคคลซึ่งประสงค์จะเสนอราคาที่จะเข้าร่วมในกลุ่มกิจการร่วมค้ำ (Joint Venture) หรือกลุ่มนิติบุคคลร่วมทำงาน (Consortium) ไม่สามารถยื่นเอกสารเสนอราคาในนามตนเอง หรือร่วมกับนิติบุคคลอื่นหรือกลุ่มกิจการร่วม หรือกลุ่มนิติบุคคลร่วมทำงานอื่นได้อีก และจะเปลี่ยนแปลงนิติบุคคลในกลุ่มกิจการร่วมค้ำหรือกลุ่มนิติบุคคลร่วมทำงานในภายหลังไม่ได้

๒.๑๖ ผู้ประสงค์จะเสนอราคา ต้องเป็นผู้ที่มีรายชื่อเป็นผู้ซื้อเอกสารประกวดราคาซื้อ ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้จากองค์การ

๒.๑๗ ผู้ประสงค์จะเสนอราคา ต้องมีเอกสารหลักฐานการจดทะเบียน ซึ่งกรมพัฒนาธุรกิจการค้ากระทรวงพาณิชย์ออกให้ไม่เกิน ๖ เดือน นับจนถึงวันยื่นเอกสารประกวดราคา

๒.๑๘ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องมีผลงานดังนี้

๒.๑๘.๑ กรณีที่ ๑ มีผลงานจัดหาและติดตั้งระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีขอบเขตของงานด้าน ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) ที่มีระบบวิเคราะห์ภาพและวิดีโอ ที่มีการเชื่อมโยงสัญญาณภาพเข้าสู่ศูนย์ควบคุมกลางอย่างน้อย ๑ สัญญา ที่มีมูลค่าโครงการไม่น้อยกว่า ๓๕๐ ล้านบาท และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานราชการ องค์กรของรัฐ หรือเอกชนที่องค์การเชื่อถือได้ขนาดใหญ่ และเป็นผลงานที่ดำเนินการเสร็จแล้วในระยะเวลา ไม่เกิน ๓ ปี นับจากวันที่ลงนามใน สัญญาจนถึงวันยื่นเอกสารประกวดราคานี้ โดยแนบหนังสือรับรองผลงานมาพร้อมเอกสารยื่นประกวดราคาจ้าง

๒.๑๘.๒ กรณีที่ ๒ มีผลงานด้านการบริหารจัดการยานพาหนะ (Fleet management) หรือระบบติดตามยานพาหนะ (Vehicle Tracking System) จำนวนรถรวมกัน ไม่น้อยกว่า ๒,๘๐๐ คัน ในประเทศไทยหรือต่างประเทศ ในระยะเวลาไม่เกิน ๓ ปี นับจากวันที่ ลงนามในสัญญาจนถึงวันยื่นเอกสารประกวดราคานี้ โดยผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องแสดงหลักฐานต้นฉบับ หรือสำเนาสัญญาของงาน หรือหนังสือรับรองผลงานดังกล่าวมาแสดงใน วันยื่นของประกวดราคาพร้อมชื่อและเบอร์โทรศัพท์ของเจ้าของผลงานที่สามารถติดต่อได้

๒.๑๘.๓ ในกรณีที่เป็นการร่วมทุน (Joint Venture) หรือกลุ่มนิติบุคคลร่วมทำงาน (Consortium) ผลงานตามกรณีที่หนึ่งหรือกรณีที่สองสามารถใช้ผลงานของกลุ่มบริษัทผู้เข้าร่วม โดยต้องมีบันทึกเป็นลายลักษณ์อักษรว่าใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมรายใด

๒.๑๙ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายสำหรับโครงการนี้ จากผู้ผลิตหรือ บริษัทสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทย หรือ บริษัทที่ได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่าย ที่อยู่ในประเทศไทย มาแสดงในวันที่ยื่นข้อเสนอ

๒.๒๐ ผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอทั้งฮาร์ดแวร์ และ ซอฟต์แวร์ ต้องเป็นอุปกรณ์ใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อนและอยู่ในสายการผลิตหรือการพัฒนา ในวันที่ยื่นข้อเสนอราคา โดยมีหนังสือรับรองจากผู้ผลิต หรือบริษัทสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทย สำหรับโครงการนี้ มาแสดงในวันที่ยื่นข้อเสนอ

๒.๒๑ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องจัดทำเอกสารเปรียบเทียบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ที่กำหนดข้างต้นทั้งหมด โดยระบุเอกสารอ้างอิง แคตตาล็อก ให้ถูกต้อง และต้องขีดเส้นใต้ระบุ ให้อ้างอิงให้ชัดเจน องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพสงวนสิทธิ์ ไม่พิจารณาผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่ไม่ขีดเส้นใต้ระบุ หมายเลขในเอกสารอ้างอิง แคตตาล็อก ตามตัวอย่างด้านล่าง

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

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

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

(๓) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมทุน ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมทุน และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑) หรือ (๒) ของผู้ร่วมทุน แล้วแต่กรณี

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีนโยบายและแนวทางการป้องกันการทุจริตในการจัดซื้อจัดจ้าง พร้อมทั้งแนบเอกสารหลักฐาน เกี่ยวกับนโยบายดังกล่าว และแบบตรวจสอบข้อมูลของผู้ประกอบการที่จะเข้าร่วมการเสนอราคาในโครงการที่มีวงเงินตั้งแต่ ๕๐๐ ล้านบาทขึ้นไป

(๕) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

(๕.๑) หนังสือรับรองการจดทะเบียนพาณิชย์

(๕.๒) สำเนาบัตรประชาชนของผู้มีอำนาจ

(๕.๓) แบบแสดงการลงทะเบียนในระบบกรมบัญชีกลาง (e-GP)

(๕.๔) ฎพ.๒๐

(๖) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) แคตตาล็อกและ/หรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ตามข้อ ๔.๔

(๓) รายการพิจารณาที่ ๑ เช่าระบบตรวจสอบและติดตามการปฏิบัติการเดินรถ (GPS)พร้อมติดตั้ง

(๓.๑) หลักประกันการเสนอราคา ตามข้อ ๕

(๓.๒) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

(๓.๓) สำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made In Thailand ของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ถ้ามี)

(๔) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่ต้องแนบบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาท และเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียวโดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวงไว้แล้ว จนกระทั่งส่งมอบพัสดุให้ ณ องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ (ขสมก.) กรุงเทพฯ

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามิได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุที่ให้เช่าไม่เกิน ๒๑๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาเช่า หรือวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก องค์การ ให้ส่งมอบพัสดุที่ให้เช่า

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อก และหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของเช่าระบบตรวจสอบและติดตามการปฏิบัติการเดินรถ (GPS) พร้อมติดตั้ง ไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้ องค์การจะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

๔.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งตัวอย่างของพัสดุที่ให้เช่าที่เสนอ จำนวน ๔ และ/หรือรายละเอียดประกอบการอธิบายเอกสารตามที่ องค์การ กำหนด โดยลงลายมือผู้ยื่นข้อเสนอพร้อมประทับตรา (ถ้ามี) กำกับในเอกสารด้วย พร้อมสรุปจำนวนเอกสารที่จัดส่งหรือนำมาแสดง ตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ตามแบบในข้อ ๑.๖(๒) เพื่อใช้ในการตรวจสอบหรือประกอบการพิจารณา ในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น. ณ องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ (ขสมก.) กรุงเทพฯ

ทั้งนี้ องค์การจะไม่รับผิดชอบในความเสียหายใด ๆ ที่เกิดขึ้นแก่ตัวอย่างดังกล่าว ตัวอย่างที่เหลือหรือไม่ใช้แล้ว องค์การจะคืนให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ

๔.๖ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจสอบร่างสัญญา รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาเช่าอิเล็กทรอนิกส์

๔.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอและการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วนถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่ องค์การ ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๙ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น ตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และองค์การ จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทำงานเว้นแต่ องค์การ จะพิจารณาเห็นว่าผู้ยื่นเสนอรายนั้นมิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของ องค์การ

๔.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

- (๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
- (๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่าย

จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

(๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่

กำหนด

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

(๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาด้วยวิธี

ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้ จำนวน ๔๒,๕๘๖,๕๐๐.๐๐ บาท (สี่สิบสองล้านห้าแสนแปดหมื่นหกพันห้าร้อยบาทถ้วน)

๕.๑ เช็ครหัสหรือตราประทับที่ธนาคารเซ็นส่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็ครหัสหรือตราประทับวันที่ที่ใช้เช็ครหัสหรือตราประทับนั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันที่ยื่นข้อเสนอ หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๕.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอ นำเช็ครหัสหรือตราประทับที่ธนาคารส่งจ่ายหรือพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือหนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้องส่งต้นฉบับเอกสารดังกล่าวมาให้องค์การตรวจสอบความถูกต้องในวันที่

ระหว่าง

เวลา น. ถึง น.
กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ประสงค์จะใช้หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคาให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ารายที่สัญญาร่วมค้ากำหนด ให้เป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หลักประกันการเสนอราคาตามข้อนี้ องค์กรจะคืนให้ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ค้ำประกันภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่องค์การได้พิจารณาเห็นชอบรายงานผลคัดเลือกผู้ชนะการประกวดราคาเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุดหรือได้คะแนนรวมสูงสุดไม่เกิน ๓ ราย ให้คืนได้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง หรือผู้ยื่นข้อเสนอได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันการเสนอราคา ไม่ว่าในกรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๖.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ องค์การจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคาประกอบเกณฑ์อื่น

๖.๒ ในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ ส่วนราชการจะใช้หลักเกณฑ์ราคาประกอบเกณฑ์อื่น (Price Performance) โดยพิจารณาให้คะแนนตามปัจจัยหลักและน้ำหนักที่กำหนด ดังนี้

๖.๒.๑ รายการพิจารณา คือ เข้าระบบตรวจสอบและติดตามการปฏิบัติการเดินทาง (GPS)พร้อมติดตั้ง

(๑) ราคาที่เสนอราคา (ตัวแปรหลัก) กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ ๒๐

(๒) ข้อเสนอด้านเทคนิคหรือข้อเสนออื่นๆ กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ ๘๐

๖.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่ให้เข้าไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่องค์การกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๖.๔ องค์การสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มี การผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีรายชื่อผู้รับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือบัญชีรายชื่อผู้เข้าเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ขององค์การ

(๒) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๓) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๖.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือองค์การมีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ องค์การ มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๖.๖ องค์การทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกเข้าในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาเข้าเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของ องค์การเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งองค์การ จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลคลลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือ

องค์การ จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสาร
ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ องค์การ มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่
รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จาก
องค์การ

๖.๗ ก่อนลงนามในสัญญาองค์การอาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หาก
ปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วม
กัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอ
รายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๗. การทำสัญญาเช่า

๗.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถส่งมอบพัสดุที่ให้เช่าได้ครบ
ถ้วนภายใน ๕ วันทำการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงเช่าองค์การจะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือแทนการทำสัญญา
ตามแบบสัญญาดังระบุ ในข้อ ๑.๓ ก็ได้

๗.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน
ภายใน ๕ วันทำการ หรือองค์การเห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ ๗.๑ ผู้ชนะการประกวดราคา
อิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาเช่าตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือ กับองค์การภายใน
๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าพัสดุที่
ให้เช่าที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้องค์การยึดถือไว้ในขณะที่ทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือตราพท์
นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบาย
กำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

(๔) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้
ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตาม
รายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของ
ธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคา
อิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ให้เช่า) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาเช่าแล้ว

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของพัสดุที่ให้เช่าซึ่งองค์การ ได้รับมอบไว้
แล้ว

๘. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

องค์การ จะจ่ายค่าเช่าซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวง
แล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ให้เช่า เมื่อผู้ให้เช่าได้ส่งมอบพัสดุที่ให้เช่าได้ครบถ้วนตามสัญญาเช่า
หรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และองค์การ ได้ตรวจรับมอบพัสดุที่ให้เช่าไว้เรียบร้อยแล้ว

๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาเช่าแบบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงเช่าเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าพัสดุที่ให้เช่าที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำสัญญาเช่าตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเช่าเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่เช่าที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๕ ปี นับถัดจากวันที่ องค์กร ได้รับมอบพัสดุที่ให้เช่า โดยต้องรีบจัดการซ่อมแซมแก้ไขปัญหาชั่วคราว เพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่อง ภายในระยะเวลา 3 ชั่วโมง นับตั้งแต่เวลาที่ได้รับแจ้งและดำเนินการแก้ไขปัญหาถาวรต่อไป

๑๑. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่นๆ

๑๑.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการเช่าครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๖

การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ ต่อเมื่อองค์กรได้รับอนุมัติเงินค่าพัสดุจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๖ แล้วเท่านั้น

๑๑.๒ เมื่อองค์กรได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ให้เช่า และได้ตกลงเช่าพัสดุตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ให้เช่าจะต้องสั่งหรือนำพัสดุที่ให้เช่าดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ให้เช่าจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์ ดังนี้

(๑) แจ้งการสั่งหรือนำพัสดุที่ให้เช่าที่เช่าดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ให้เช่าสั่ง หรือเช่าของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่เช่าดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มีชื่อเรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่มิปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ให้เช่าจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์

๑๑.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งองค์กรได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงเช่าเป็นหนังสือ ภายในเวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๗ องค์กรจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกจ้องจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๑.๔ องค์กรสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงเช่าเป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๑.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยขององค์กร คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๑.๖ องค์การอาจประกาศยกเลิกการเข้าในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากองค์การไม่ได้

(๑) องค์การไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการเช่าหรือที่ได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการเช่าครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการเช่าหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือถือว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการเช่าครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่องค์การ หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

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

๑๒. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการเช่า ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ให้เช่าต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๓. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

องค์การ สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ให้เช่าเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับองค์การ ไว้ชั่วคราว

องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ

มีนาคม ๒๕๖๖

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)

โครงการเข้าระบบตรวจสอบและติดตามการปฏิบัติการเดินรถ (GPS) พร้อมติดตั้ง ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

1. ความเป็นมา

ตามคณะรัฐมนตรี ได้มีมติเมื่อวันที่ 28 ธันวาคม 2553 มอบหมายให้กระทรวงคมนาคม ดำเนินการเกี่ยวกับการศึกษาแนวทางและกำหนดมาตรการในการนำเทคโนโลยีระบบกำหนดตำแหน่งบนโลก (Global Positioning System: GPS) มาใช้ติดตั้งกับรถสาธารณะ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการควบคุม รวมทั้งเป็นการตรวจสอบ และยกระดับความปลอดภัยซึ่งจะช่วยแก้ไขปัญหาและลดอุบัติเหตุในการเดินทางลงได้ องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ จึงมีนโยบายนำเทคโนโลยีระบบติดตามรถโดยสารประจำทางผ่านดาวเทียม (Global Positioning System: GPS) มาใช้กับรถโดยสารประจำทาง เพื่อเพิ่มความสามารถในการควบคุม ติดตาม ตรวจสอบ และประเมินพฤติกรรมการขับรถโดยสาร อันจะนำมาซึ่งความปลอดภัยต่อชีวิตและทรัพย์สินของผู้ใช้บริการ และผู้ใช้รถใช้ถนนทั่วไป อีกทั้งยังเป็นการส่งเสริมให้เกิดความมั่นใจและภาพลักษณ์ที่ดีในการให้บริการขององค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ และเพื่อให้เป็นไปตามแผนฟื้นฟูกิจการองค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อจัดหาระบบ GPS บนรถโดยสาร พร้อมติดตั้งจอภาพอัจฉริยะบนรถโดยสาร
- 2.2 เพื่อส่งเสริมประสิทธิภาพในการบริหารจัดการ การเดินรถขององค์การ
- 2.3 เพื่อความปลอดภัยต่อชีวิตและทรัพย์สินของผู้ใช้บริการ

3. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

- 3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 3.4 ไม่เป็นบุคคลหรือนิติบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอมหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 3.5 ไม่เป็นบุคคลหรือนิติบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 3.6 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการ และได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ
- 3.7 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่มีผลประโยชน์ร่วมกัน กับผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่น



และ/หรือ ต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาเข้าด้วยวิธีทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม

3.8 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ได้รับเอกสิทธิ์หรือคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธ ไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

3.9 บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

3.10 บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (Government : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

3.11 คู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การรับและจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอราคารูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

3.11.1 กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ กิจการร่วมค้าจะต้องมี

คุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา และการ

เสนอราคา ให้เสนอราคาในนาม “กิจการร่วมค้า” ส่วนคุณสมบัติด้านผลงาน กิจการ ร่วมค้า

ดังกล่าวสามารถนำผลงานของผู้เข้าร่วมค้ามาใช้แสดงเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่เข้า

ประกวดราคาได้

3.11.2 กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ นิติบุคคลแต่ละนิติบุคคลที่

เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

เว้นแต่ ในกรณีที่กิจการร่วมค้าได้มีข้อตกลงระหว่างผู้ร่วมค้าเป็นลายลักษณ์อักษรกำหนดให้

ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้รับผิดชอบหลักในการเข้าเสนอราคากับหน่วยงานของรัฐ

และแสดงหลักฐานดังกล่าว มาพร้อมการยื่นข้อเสนอประกวดราคา ทางระบบจัดซื้อจัดจ้าง

ภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ กิจการร่วมค่านั้นสามารถใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียว

เป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอราคาให้

ทั้งนี้ “กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคล” หมายความว่า กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติ

บุคคลต่อกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

3.11.3 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์

(Electronic Government Procurement : e- GP) ของกรมบัญชีกลาง

3.12 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลที่จดทะเบียนจัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือกลุ่ม

กิจการร่วมค้า(Joint Venture) ที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ที่ร่วมทุนระหว่างนิติบุคคลไทย

ด้วยกัน หรือนิติบุคคลไทยกับนิติบุคคลต่างประเทศ โดยต้องแสดงหลักฐานการร่วมเป็นกิจการ

ร่วมค้ามาพร้อมกับเอกสารเสนอราคา ทั้งนี้ นิติบุคคลทุกรายจะต้องรับผิดชอบร่วมกันและแทนกัน

ต่อองค์การอย่างถูกหน้ร่วมหรือกลุ่มนิติบุคคลร่วมทำงาน (Consortium) ที่ไม่ได้จดทะเบียน

เป็นนิติบุคคลใหม่ ที่ร่วมทุนระหว่างนิติบุคคลไทยด้วยกันหรือนิติบุคคลไทยกับนิติบุคคลต่างประเทศ โดยกลุ่มนิติบุคคลร่วมทำงานจะต้องกำหนดบริษัทหลัก (Lead Firm) ซึ่งเป็นนิติบุคคลไทยเป็นผู้รับผิดชอบหลักในการเข้าเสนอราคากับทางองค์การ โดยต้องแสดงหลักฐานการร่วมค้าหรือร่วมทำงานมาพร้อมกับเอกสารเสนอราคา ทั้งนี้ นิติบุคคลทุกรายจะต้องรับผิดชอบร่วมกันและแทนกันต่อองค์การอย่างลูกหนี้ร่วมนิติบุคคลทุกรายจะต้องลงนามในเอกสารเสนอราคาหรืออาจมอบอำนาจให้นิติบุคคลใดลงนามแทนได้ โดยให้แนบใบมอบอำนาจซึ่งปิดอากรแสตมป์ครบถ้วนด้วย

- 3.13 นิติบุคคลแต่ละนิติบุคคลซึ่งประสงค์จะเสนอราคาที่จะเข้าร่วมในกลุ่มกิจการร่วมค้า (Joint Venture) หรือกลุ่มนิติบุคคลร่วมทำงาน (Consortium) ไม่สามารถยื่นเอกสารเสนอราคาในนามตนเอง หรือร่วมกับนิติบุคคลอื่นหรือกลุ่มกิจการร่วม หรือกลุ่มนิติบุคคลร่วมทำงานอื่นได้อีก และจะเปลี่ยนแปลงนิติบุคคลในกลุ่มกิจการร่วมค้าหรือกลุ่มนิติบุคคลร่วมทำงานในภายหลังไม่ได้
- 3.14 ผู้ประสงค์จะเสนอราคา ต้องเป็นผู้ที่มีรายชื่อเป็นผู้ซื้อเอกสารประกวดราคาซื้อ ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้จากองค์การ
- 3.15 ผู้ประสงค์จะเสนอราคา ต้องมีเอกสารหลักฐานการจดทะเบียน ซึ่งกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์ออกให้ไม่เกิน 6 เดือน นับจนถึงวันยื่นเอกสารประกวดราคา
- 3.16 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องมีผลงานดังนี้
 - 3.16.1 กรณีที่ 1 มีผลงานจัดหาและติดตั้งระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีขอบเขตของงานด้านระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) ที่มีระบบวิเคราะห์ภาพและวิดีโอ ที่มีการเชื่อมโยงสัญญาณภาพเข้าสู่ศูนย์ควบคุมกลางอย่างน้อย 1 สัญญา ที่มีมูลค่าโครงการไม่น้อยกว่า 350 ล้านบาท และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานราชการ องค์กรของรัฐ หรือเอกชนที่องค์การเชื่อถือได้ขนาดใหญ่ และเป็นผลงานที่ดำเนินการเสร็จแล้วในระยะเวลาไม่เกิน 3 ปี นับจากวันที่ลงนามใน สัญญาจนถึงวันยื่นเอกสารประกวดราคานี้ โดยแนบหนังสือรับรองผลงานมาพร้อมเอกสารยื่นประกวดราคาจ้าง
 - 3.16.2 กรณีที่ 2 มีผลงานด้านการบริหารจัดการยานพาหนะ (Fleet management) หรือระบบติดตามยานพาหนะ (Vehicle Tracking System) จำนวนรถรวมกันไม่น้อยกว่า 2,800 คัน ในประเทศไทยหรือต่างประเทศ ในระยะเวลาไม่เกิน 3 ปี นับจากวันที่ลงนามในสัญญาจนถึงวันยื่นเอกสารประกวดราคานี้ โดยผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องแสดงหลักฐานต้นฉบับ หรือสำเนาสัญญาของงาน หรือหนังสือรับรองผลงานดังกล่าวมาแสดงในวันยื่นของประกวดราคาพร้อมชื่อและเบอร์โทรศัพท์ของเจ้าของผลงานที่สามารถติดต่อได้
 - 3.16.3 ในกรณีที่ เป็นกลุ่มกิจการร่วมค้า (Joint Venture) หรือกลุ่มนิติบุคคลร่วมทำงาน (Consortium) ผลงานตามกรณีที่หนึ่งหรือกรณีที่สองสามารถใช้ผลงานของกลุ่มบริษัทผู้เข้าร่วม โดยต้องมีบันทึกเป็นลายลักษณ์อักษรว่าใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้ารายใด
- 3.17 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายสำหรับโครงการนี้ จากผู้ผลิต หรือบริษัทสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทย หรือ บริษัทที่ได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายที่อยู่ในประเทศไทย มาแสดงในวันที่ยื่นข้อเสนอ

- 3.18 ผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอทั้งฮาร์ดแวร์ และ ซอฟต์แวร์ ต้องเป็นอุปกรณ์ใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน และอยู่ในสายการผลิตหรือการพัฒนา ในวันที่ยื่นข้อเสนอราคา โดยมีหนังสือรับรองจากผู้ผลิต หรือ บริษัทสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทย สำหรับโครงการนี้ มาแสดงในวันที่ยื่นข้อเสนอ
- 3.19 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องจัดทำเอกสารเปรียบเทียบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ที่กำหนดข้างต้นทั้งหมด โดยระบุเอกสารอ้างอิง แค็ตตาล็อก ให้ถูกต้อง และต้องขีดเส้นใต้ระบุหมายเลขข้อที่อ้างอิงให้ชัดเจน องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพมหานครไม่พิจารณาผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่ไม่ขีดเส้นใต้ระบุหมายเลขในเอกสารอ้างอิง แค็ตตาล็อก ตามตัวอย่างด้านล่าง

ตัวอย่าง ตารางเปรียบเทียบ

รายละเอียดที่ ขสมก.กำหนด	รายละเอียดที่ผู้ ประสงค์จะเสนอ ราคาเสนอ	ตรงตาม รายละเอียดที่ ขสมก.กำหนด	ดีกว่ารายละเอียด ที่ ขสมก.กำหนด	เอกสารอ้างอิง (ระบุเลขที่หน้า)

หมายเหตุ ผู้ยื่นข้อเสนอ ต้องแนบแผ่น CD-ROM ที่มี File (MS Word หรือ MS Excel) ของเอกสารตารางเปรียบเทียบ

ติดต่อสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่

ชื่อผู้ติดต่อ: นายยงยุทธ พันธุ์สวัสดิ์ e-Mail : yongyooth@bmta.co.th โทรศัพท์ : 02-247-4008
 ที่อยู่เจ้าของงาน/โครงการ : สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ
 เลขที่ 131 ถนนวัฒนธรรม แขวงห้วยขวาง เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร 10310
 หากท่านต้องการเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงการดังกล่าว โปรดให้ความเห็น
 เป็นลายลักษณ์อักษรหรือทาง e-Mail : yongyooth@bmta.co.th ขสมก. โดยเปิดเผยตัว

4. รูปแบบรายการ หรือคุณลักษณะเฉพาะ

รายละเอียดคุณลักษณะตามเอกสารประกวดราคาเข้าด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์และเอกสารแนบ ดังนี้

- 4.1 ขอบเขตการดำเนินงานของผู้ประสงค์จะเสนอราคาและผู้ชนะการประกวดราคา (เอกสารหมายเลข 1)
- 4.2 รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (เอกสารหมายเลข 2)
- 4.3 การสาธิตระบบ (Proof Of Concept : POC) (ข้อ 7.2)
- 4.4 การรับประกัน และการบำรุงรักษาซ่อมแซม (เอกสารหมายเลข 3)

5. ระยะเวลาการดำเนินการ

ระยะเวลาการเช่า 5 ปี นับถัดจากวันที่คณะกรรมการตรวจรับได้ทำการตรวจรับไว้เรียบร้อยแล้ว

6. ระยะเวลาส่งมอบของ

ส่งมอบภายใน 210 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาเช่าผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องส่งมอบระบบ GPS บนรถโดยสาร จำนวน 2,885 คัน พร้อมติดตั้งจอภาพอัจฉริยะ รวมทั้งอุปกรณ์สนับสนุนอื่น ๆ ตามที่ระบุไว้ในโครงการ ณ สถานที่ที่องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพกำหนดในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล เพื่อใช้งานระบบติดตามรถโดยสารประจำทางผ่านดาวเทียม (Global Positioning System: GPS) ให้แล้วเสร็จและสามารถใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์ รายละเอียดตามตารางต่อไปนี้

งวด ร	ขอบเขต/สิ่งที่ส่งมอบ	ระยะเวลา
1	1. ติดตั้งระบบบนรถโดยสาร จำนวน 1000 คัน ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> - ระบบบอกพิกัดตำแหน่ง (Global Positioning System : GPS) - ระบบบันทึกเวลาปฏิบัติงาน 2. ดำเนินการปรับปรุงห้องควบคุม (Control Center) 3. ดำเนินการติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ที่สำนักงานใหญ่ เขตการเดินรถและ กลุ่มงานปฏิบัติการเดินรถ 4. ดำเนินการติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่ายบนระบบ Cloud ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> - ระบบแผนที่ฐาน (Base Map) - ระบบศูนย์กลางบริหารและติดตามพิกัดตำแหน่งพาหนะ (Fleet Management Center) - ระบบประมาณการระยะเวลาในการเดินทาง (Travel time Estimation System) - ระบบควบคุมและตรวจสอบสถานะของรถโดยสารประจำทาง (Bus monitoring System) - ระบบจัดตารางให้บริการเดินรถโดยสาร (Bus Scheduling System) 5. ระบบติดตามรถโดยสารประจำทางผ่านดาวเทียม (Global Positioning System: GPS) ผ่านอุปกรณ์เคลื่อนที่ (Mobile Application) 6. ติดตั้งอุปกรณ์ระบบบนรถโดยสาร ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> - ติดตั้งระบบนับจำนวนผู้โดยสาร (Passenger Counter) - ติดตั้งระบบกล้องวงจรปิด (CCTV) - ติดตั้งระบบจอควบคุมสำหรับพนักงานขับรถ (Driver Monitor & Control) - ติดตั้งระบบประกาศภายในรถ (Automated Stop Announcements) 7. ดำเนินการติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่ายบนระบบ Cloud ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> - ระบบรายงานสรุปข้อมูลการให้บริการ (Business Intelligence) 	90 วัน
2	ดำเนินการติดตั้งระบบบนรถโดยสารทุกระบบ จำนวน 1,885 คัน ครอบคลุม รวมทั้งหมด 2,885 คัน และโมบายแอปพลิเคชันด้วยบริการข้อมูลการเดินทาง	210 วัน

7. กำหนดหลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือก

7.1 เกณฑ์ราคา กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ 20

การคำนวณคะแนนราคา เป็นไปตามที่กรมบัญชีกลางกำหนดในระบบ E-GP โดยที่ระบบจะทำการคำนวณคะแนนราคาให้



7.2 เกณฑ์อื่น กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ 80 ประกอบด้วย

หลักเกณฑ์การประเมินค่าประสิทธิภาพต่อราคา (Price Performance)

การพิจารณาข้อเสนอทางเทคนิคตามคุณลักษณะเฉพาะและการสาธิตระบบเป็นส่วนหนึ่งในการพิจารณาผลของข้อเสนอโครงการฯ โดยผู้ยื่นข้อเสนอสามารถนำเสนอการสาธิตระบบต่อเมื่อได้รับการประกาศผลการผ่านคุณสมบัติของผู้เสนอราคาตามเอกสารแนบ 1 และรายละเอียดด้านเทคนิคตามคุณลักษณะเฉพาะตามเอกสารแนบ 2 จึงสามารถนำเสนอการสาธิตระบบที่มีความสามารถครบถ้วนตามข้อกำหนดและต้องผ่านการพิจารณาของ ขสมก. เมื่อผ่านการสาธิตระบบ ขสมก. จะทำการพิจารณาการเสนอราคาเป็นลำดับสุดท้าย

ในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอโครงการเข้าระบบตรวจสอบและติดตามการปฏิบัติการเดินรถ (GPS) พร้อมติดตั้งด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ขสมก. จะใช้หลักเกณฑ์การประเมินค่าประสิทธิภาพต่อราคา (Price Performance) โดยพิจารณาให้คะแนนตามปัจจัยหลัก และน้ำหนักที่กำหนดดังนี้

1.1 ราคาที่เสนอ (Price) กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ 20

1.2 การสาธิตระบบ (Proof Of Concept : POC) และข้อเสนอทางเทคนิคตามคุณลักษณะเฉพาะที่เป็นประโยชน์ต่อทาง ขสมก. กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ 80 โดยพิจารณาเกณฑ์การให้คะแนนเต็ม 100 คะแนน

1.3 หลักเกณฑ์การให้คะแนน การสาธิตระบบ (Proof Of Concept : POC) และข้อเสนอทางเทคนิคตามคุณลักษณะเฉพาะที่เป็นประโยชน์ต่อ ขสมก.

7.2.1 ข้อเสนอทางเทคนิค ตามคุณลักษณะเฉพาะที่เป็นประโยชน์ต่อ ขสมก. จะพิจารณาคะแนน ดังนี้ (20 คะแนน) ผู้เสนอราคาต้องแสดงหลักฐานต่างๆ ให้คณะกรรมการทราบ เพื่อประโยชน์ต่อการให้คะแนน

1.ระบบ Cloud ที่เสนอได้รับรองมาตรฐานศูนย์คอมพิวเตอร์ Uptime Institute (โดยแนบเอกสารรับรองมาแสดง) ร้อยละ 5

ความสามารถ	คะแนน
ระดับ Tier 3 ขึ้นไป จาก Uptime Institute	5 คะแนน
ระดับ Tier 2 จาก Uptime Institute	3 คะแนน
ระดับ Tier 1 จาก Uptime Institute	1 คะแนน

(1) ได้ใบรับรอง Tier 3 ได้ 5 คะแนน

(2) ได้ใบรับรอง Tier 2 ได้ 3 คะแนน

(3) ได้ใบรับรอง Tier 1 ได้ 1 คะแนน

2.ระบบที่เสนอมีโปรแกรมป้องกันความปลอดภัย โดยเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอจะต้องอยู่ในระดับ Leader บน Gartner Magic Quadrant ในปี 2021 (โดยแนบเอกสารมาแสดง) ร้อยละ 5

ความสามารถ	คะแนน
Gartner Magic Quadrant ที่ Leaders	5 คะแนน
Gartner Magic Quadrant ที่ Visionaries	4 คะแนน
Gartner Magic Quadrant ที่ Challengers	3 คะแนน
Gartner Magic Quadrant ที่ Niche players	2 คะแนน

- (1) ได้ Gartner Magic Quadrant ที่ Leaders ได้ 5 คะแนน
- (2) ได้ Gartner Magic Quadrant ที่ Visionaries ได้ 4 คะแนน
- (3) ได้ Gartner Magic Quadrant ที่ Challenger ได้ 3 คะแนน
- (4) ได้ Gartner Magic Quadrant ที่ Niche Players ได้ 2 คะแนน

3. ระบบที่เสนอมีโปรแกรมป้องกันความปลอดภัย โดยเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอ ผลิตภัณฑ์ได้รับการคะแนนด้านความปลอดภัย Security effectiveness จาก Nss lab (โดยแนบเอกสารมาแสดง) ร้อยละ 10

ความสามารถ	คะแนน
คะแนนด้าน Security effectiveness ไม่น้อยกว่า 99% จาก Nss lab	10 คะแนน
คะแนนด้าน Security effectiveness ไม่น้อยกว่า 98% จาก Nss lab	7 คะแนน
คะแนนด้าน Security effectiveness ไม่น้อยกว่า 96% จาก Nss lab	5 คะแนน
คะแนนด้าน Security effectiveness ไม่น้อยกว่า 94% จาก Nss lab	3 คะแนน

- (1) Security effectiveness ไม่น้อยกว่า 99% จาก Nss lab ได้ 10 คะแนน
- (2) Security effectiveness ไม่น้อยกว่า 98% จาก Nss lab ได้ 7 คะแนน
- (3) Security effectiveness ไม่น้อยกว่า 96% จาก Nss lab ได้ 5 คะแนน
- (4) Security effectiveness ไม่น้อยกว่า 94% จาก Nss lab ได้ 3 คะแนน

7.2.2 การพิจารณาผลการสาธิตระบบ (Proof of Concept: POC) จะพิจารณาคะแนน ดังนี้ (80 คะแนน) โดยมีรายละเอียด ดังนี้

7.2.2.1 ระบบที่จัดทำสาธิตระบบ (Proof Of Concept: POC) ต้องเป็นอุปกรณ์และระบบ ชนิดเดียวกับที่ยื่นข้อเสนอในโครงการ

7.2.2.2 กำหนดการจัดทำ (Proof Of Concept : POC) นับถัดจากวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องทำการ ติดตั้งอุปกรณ์และระบบเครือข่าย ให้แล้วเสร็จภายใน 2 วัน และให้ทำการสาธิตระบบ ภายใน 4 วัน นับถัดจากวันยื่นข้อเสนอ

7.2.2.3 ผู้เสนอราคาต้องทำการติดตั้งระบบบอกพิกัดตำแหน่ง (Global Positioning GPS) และ ระบบสนับสนุน บนรถยนต์โดยสารธรรมดาและรถยนต์โดยสารปรับอากาศ ของ ขสมก. จำนวน 4 คัน เป็นระยะเวลา 2 วัน รถแต่ละคันจะมีการเปลี่ยนสาย 2 ครั้งต่อคัน และวิ่งรถเสริมอย่างน้อย คันละ 2 ครั้งต่อวัน โดยขสมก. จะจัดเตรียมรถยนต์โดยสาร สถานที่และระบบไฟฟ้า (ไม่รวมอุปกรณ์ต่อพ่วง) รายการสายที่รถแต่ละคันจะวิ่ง (ไม่ระบุวันวิ่ง)

7.2.2.4 เกณฑ์การพิจารณาประกอบด้วย

1. ความถูกต้องแม่นยำของระบบ
2. ความเร็วในการส่ง/ประมวลผลข้อมูล
3. ประสิทธิภาพของระบบ
4. ฟังก์ชันเสริมหรือข้อเสนอที่เป็นประโยชน์กับระบบ

1) ระบบที่ต้องการสาธิตระบบ (Proof of Concept: POC) มีอย่างน้อย ดังนี้

1.ระบบ Fleet Management ร้อยละ 20

ความสามารถ	คะแนน
ตรวจการแสดงผลตำแหน่งยานพาหนะ Real time ในรูปแบบภาพเคลื่อนไหวบนแผนที่	20 คะแนน
ตรวจการแสดงผลข้อมูลการเคลื่อนที่ของรถโดยสารย้อนหลัง	20 คะแนน
ตรวจการแสดงผลข้อมูลบนเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่	20 คะแนน
ตรวจรายงานข้อมูลการเคลื่อนที่ของรถ อัตราความเร็ว เวลาการเคลื่อนที่ และสรุปการแจ้งเตือน	20 คะแนน
ตรวจรายการตัดรอบ ระบุตำแหน่งและระยะทางบนเส้นทางยานพาหนะ Real time ได้ถูกต้อง	20 คะแนน

- | | | |
|-------------------------|------|--------------|
| (1) ทำได้สำเร็จ | 100% | ได้ 20 คะแนน |
| (2) ทำได้สำเร็จมากกว่า | 85% | ได้ 15 คะแนน |
| (3) ทำได้สำเร็จมากกว่า | 75% | ได้ 10 คะแนน |
| (4) ทำได้สำเร็จน้อยกว่า | 75% | ได้ 0 คะแนน |

2. Global Positioning System (GPS) ร้อยละ 10 ต้องแสดงถึง

ความสามารถ	คะแนน
ความถูกต้องแม่นยำของอุปกรณ์ (Accuracy) GPS	50 คะแนน
ความครอบคลุม (Coverage) บริเวณอับสัญญาณ เช่น บริเวณที่มีอาคารสูงจำนวนมาก	25 คะแนน
ความเร็วในการรับ-ส่งข้อมูล	25 คะแนน

- | | | |
|-------------------------|------|--------------|
| (1) ทำได้สำเร็จ | 100% | ได้ 10 คะแนน |
| (2) ทำได้สำเร็จมากกว่า | 85% | ได้ 8 คะแนน |
| (3) ทำได้สำเร็จมากกว่า | 75% | ได้ 6 คะแนน |
| (4) ทำได้สำเร็จน้อยกว่า | 75% | ได้ 0 คะแนน |

3.ระบบกล้องวงจรปิด Closed-circuit television (CCTV) ร้อยละ 5

ความสามารถ	คะแนน
ต้องแสดงถึงความสามารถเก็บภาพได้ทั้งกลางวัน-กลางคืน โดยไม่ต้องมีการปรับการตั้งค่าของกล้อง (Auto-Adjust)	30 คะแนน
ความสามารถเรียกดูข้อมูลได้ทั้ง On-Line และ Off-Line	30 คะแนน
ความสามารถจัดเก็บและเรียกดูย้อนหลังได้อย่างน้อย 2 วัน	25 คะแนน
ความคมชัดของภาพ	15 คะแนน

- | | | |
|------------------------|------|-------------|
| (1) ทำได้สำเร็จ | 100% | ได้ 5 คะแนน |
| (2) ทำได้สำเร็จมากกว่า | 85% | ได้ 4 คะแนน |

(3) ทำได้สำเร็จมากกว่า 75% ได้ 3 คะแนน

(4) ทำได้สำเร็จน้อยกว่า 75% ได้ 2 คะแนน

4. ระบบบันทึกเวลาปฏิบัติงาน ร้อยละ 5

ความสามารถ	คะแนน
ต้องแสดงถึงความถูกต้อง (Accuracy) ของข้อมูลการทำงานของ พชร. พกส. ได้แก่ วัน เวลา และ จำนวนชั่วโมงการทำงาน	
ข้อมูลการทำงานของ พชร.	20 คะแนน
ข้อมูลการทำงานของ พกส.	20 คะแนน
วันทำงานของ พชร., พกส.	20 คะแนน
เวลาทำงานของ พชร., พกส.	20 คะแนน
จำนวนชั่วโมงทำงานของ พชร., พกส.	20 คะแนน

(1) ทำได้สำเร็จ 100% ได้ 5 คะแนน

(2) ทำได้สำเร็จมากกว่า 85% ได้ 3 คะแนน

(3) ทำได้สำเร็จมากกว่า 75% ได้ 1 คะแนน

(4) ทำได้สำเร็จน้อยกว่า 75% ได้ 0 คะแนน

5. ระบบนับจำนวนผู้โดยสาร (Passenger Count) ร้อยละ 5

ความสามารถ	คะแนน
ต้องแสดงถึงความถูกต้อง (Accuracy) ของการนับจำนวนผู้โดยสาร ความเร็ว (Speed) ในการประมวลผล และแสดงผล	
การนับจำนวนผู้โดยสารและแสดงผลใช้เวลาไม่น้อยกว่า 3 วินาที	100 คะแนน
การนับจำนวนผู้โดยสารและแสดงผลใช้เวลาตั้งแต่ 3 วินาที ขึ้นไป	50 คะแนน

(1) ทำได้สำเร็จน้อยกว่า 3 วินาที 100% ได้ 5 คะแนน

(2) ทำได้สำเร็จตั้งแต่ 3 วินาที ขึ้นไป 50% ได้ 3 คะแนน

6. ระบบไฟฟ้าสามารถจ่ายไฟให้กับอุปกรณ์ที่ติดตั้งบนรถได้เพียงพอ ร้อยละ 5

ความสามารถ	คะแนน
สามารถจ่ายไฟให้กับอุปกรณ์ที่ติดตั้งบนรถได้ครบถ้วนทั้งระบบ	100 คะแนน
สามารถจ่ายไฟให้กับอุปกรณ์ที่ติดตั้งบนรถได้มากกว่าครึ่งหนึ่งของจำนวนอุปกรณ์ทั้งหมด	60 คะแนน
สามารถจ่ายไฟให้กับอุปกรณ์ที่ติดตั้งบนรถได้บางส่วนและไม่ถึงครึ่งหนึ่งของจำนวนอุปกรณ์ทั้งหมด	30 คะแนน

- (1) ทำได้สำเร็จ 100% ได้ 5 คะแนน
- (2) ทำได้มากกว่าครึ่งหนึ่ง 60% ได้ 3 คะแนน
- (3) ทำไม่สำเร็จบางส่วนและไม่ถึงครึ่งหนึ่งของจำนวนอุปกรณ์ทั้งหมด 30%
ได้ 1 คะแนน

7. ระบบแอปพลิเคชันด้านบริการข้อมูลการเดินทาง ร้อยละ 20

ความสามารถ	คะแนน
แอปอ้างอิงมี Daily Active User (DAU) แต่ละวันในระยะเวลา POC มากกว่า 10,000 คน (ตรวจสอบข้อมูลจาก Daily Active User (Engagement) บน Google Play Console และ Active Devices บน App Store Connect)	50 คะแนน
การแสดงผลตำแหน่งยานพาหนะ Real time ในรูปแบบภาพเคลื่อนไหวบนแผนที่	25 คะแนน
การแสดงผลโดยสารเข้าแต่ละป้ายได้ถูกต้อง	25 คะแนน

- (1) ทำได้สำเร็จ 100% ได้ 20 คะแนน
- (2) ทำได้สำเร็จมากกว่า 85% ได้ 15 คะแนน
- (3) ทำได้สำเร็จมาก 75% ได้ 10 คะแนน
- (4) ทำได้สำเร็จน้อยกว่า 75% ได้ 0 คะแนน

8. ระบบแอปพลิเคชันด้านบริการข้อมูลการเดินทาง สามารถเชื่อมโยงข้อมูลกับระบบขนส่งอื่น ๆ ร้อยละ 10

ความสามารถ	คะแนน
สามารถเชื่อมโยงข้อมูลการเดินทงกับรถโดยสารไฟฟ้าสาธารณะ	50 คะแนน
สามารถเชื่อมโยงข้อมูลการเดินทงกับเรือโดยสารไฟฟ้า	50 คะแนน

- (1) ทำได้สำเร็จ 100% ได้ 10 คะแนน
- (1) ทำได้สำเร็จ 50% ได้ 5 คะแนน
- (1) ทำไม่สำเร็จ ได้ 0 คะแนน

8. วงเงินในการจัดหา

วงเงินในการจัดหาโครงการเช่าระบบตรวจสอบและติดตามการปฏิบัติการเดินรถ (GPS) พร้อมติดตั้งรวมเป็นเงิน 744,330,000 บาท (เจ็ดร้อยสี่สิบล้านสามแสนสามหมื่นบาทถ้วน) รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม คิดค่าเช่าต่อคันต่อเดือน เป็นเงิน 4,300 บาท (สี่พันสามร้อยบาทถ้วน) รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม จำนวนรถโดยสาร 2,885 คัน ระยะเวลาการเช่า 5 ปี

เอกสารหมายเลข 1

ขอบเขตการดำเนินงานของผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่ชนะการประกวดราคา

รายละเอียดขอบเขตงานหลัก มีดังนี้

1. จัดทำแผนการดำเนินงานโครงการโดยละเอียดประกอบด้วย กิจกรรม ระยะเวลาการดำเนินงานโครงสร้าง บริหารจัดการ ผลลัพธ์การดำเนินงาน และแผนการจัดการคุณภาพโดยรายละเอียดของแผนงานต้องไม่มีผลกระทบกับการเดินรถของ ขสมก.
2. ดำเนินการสำรวจจุดติดตั้งสำหรับอุปกรณ์ตามที่กำหนดไว้ในโครงการ พร้อมจัดทำรายงานสรุปผลสำรวจ จุดติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมด ให้คณะกรรมการอนุมัติก่อนดำเนินการติดตั้งจริง
3. ดำเนินการเก็บรวบรวมความต้องการใช้งานระบบเทคโนโลยีสารสนเทศทั้งหมดของ ขสมก. ที่เกี่ยวข้อง กับงานติดตั้งโครงการนี้ พร้อมทั้งจัดทำรายงานสรุปผลการเก็บรวบรวมความต้องการใช้งานระบบ เทคโนโลยีสารสนเทศ
4. ดำเนินการออกแบบระบบสารสนเทศ เพื่อรองรับการใช้ระบบสารสนเทศของโครงการ พร้อมทั้งจัดทำ เอกสารการออกแบบระบบสารสนเทศ ประกอบด้วย สถาปัตยกรรมระบบ แผนภาพการออกแบบระบบ การออกแบบระบบฐานข้อมูล การออกแบบการเชื่อมโยงข้อมูล (Data Interface) ตามมาตรฐาน UML หรือ มาตรฐานการพัฒนาาระบบสารสนเทศอื่นๆ ซึ่งเป็นที่ยอมรับในลักษณะ User Interface ให้คณะกรรมการอนุมัติก่อนดำเนินการพัฒนาระบบ
5. ดำเนินการออกแบบการติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ต่อพ่วง และอุปกรณ์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ตาม ที่กำหนดไว้ใน โครงการนี้ พร้อมทั้งจัดทำเอกสารการออกแบบการติดตั้งระบบ
6. ดำเนินการพัฒนาระบบสารสนเทศตามเอกสารการออกแบบระบบสารสนเทศที่ได้รับอนุมัติจาก ขสมก.
7. ดำเนินการติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ต่อพ่วง และอุปกรณ์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องตามเอกสารการ ออกแบบการติดตั้งระบบ ที่ได้รับอนุมัติจาก ขสมก.
8. ดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ GPS ระบบนับจำนวนผู้โดยสาร ระบบกล้องวงจรปิด ระบบบันทึกเวลา ปฏิบัติงาน และระบบอื่น ๆ รวมถึงระบบสนับสนุนต่างๆ ในรถประจำทางเพื่อติดตามสถานะรถโดยสาร ประจำทาง และต้องแสดงเอกสารอุปกรณ์ของระบบบอกพิกัดตำแหน่ง ระบบบันทึกเวลาปฏิบัติงาน ว่าผ่านคุณลักษณะตามประกาศกรมขนส่งทางบก เรื่อง กำหนดคุณลักษณะและระบบการทำงานของ เครื่องบันทึกข้อมูลการเดินทางของรถที่ใช้ในการขนส่ง พ.ศ. 2558 เป็นอย่างน้อย ก่อนการส่งมอบงาน
9. ดำเนินการจัดหา ติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย และอุปกรณ์สำรองข้อมูล ในลักษณะ Cloud เพื่อรองรับระบบ สารสนเทศในโครงการนี้ให้เพียงพอต่อการใช้งาน โดยต้องสามารถให้บริการ Online ได้ตลอด 24 ชั่วโมง
10. ดำเนินการจัดหาและติดตั้งโปรแกรมป้องกันไวรัส (AntiVirus) สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่นำเสนอ ในโครงการนี้ เพื่อรักษาความปลอดภัยของระบบคอมพิวเตอร์ ซึ่งผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอจะต้องได้รับความเชื่อในระดับ Leader บน Gartner Magic Quadrant ในปี 2021 เป็นอย่างน้อยในส่วนของ Endpoint Protection Platforms
11. ดำเนินการออกแบบ ปรับปรุง ห้องควบคุม (Control Room) ตามที่ ขสมก. กำหนดรองรับการติดตั้งโต๊ะ คอนโซล จอภาพ และอุปกรณ์อื่น ๆ เพื่อรองรับการใช้งานโครงการนี้ที่ห้องควบคุม



12. ดำเนินการติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในห้องควบคุม (Control Room) และระบบสารสนเทศ เพื่อรองรับการใช้งานโครงการนี้
13. ดำเนินการนำเสนอและจัดส่งระบบต้นแบบ (Prototype) ของระบบสารสนเทศให้คณะกรรมการอนุมัติ ก่อนดำเนินการติดตั้งระบบจริง
14. ดำเนินการติดตั้งระบบสารสนเทศ อาทิ ระบบแผนที่ ระบบประมวลผลส่วนกลาง และระบบสารสนเทศ อื่นๆ เพื่อรองรับการใช้งานโครงการนี้
15. ดำเนินการทดสอบการติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ต่อพ่วง และอุปกรณ์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ดังนี้
 - 15.1 ดำเนินการทดสอบการเชื่อมโยงของระบบ (System Integration Test) และการทดสอบระบบของ ผู้ใช้งาน (User Acceptance Test) ระบบสารสนเทศที่มีการติดตั้ง
 - 15.2 การทดสอบประสิทธิภาพของระบบ (System Performance) อย่างน้อยดังนี้
 - 15.2.1 ต้องจัดหาระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่มีขีดความสามารถรองรับการทำงานของระบบ สารสนเทศที่นำเสนอ ให้สามารถให้บริการได้ตามปริมาณงาน และต้องสามารถรองรับการ เข้าใช้งานพร้อมกันของผู้ใช้งาน (Concurrent Users) ได้ไม่น้อยกว่า 500 ผู้ใช้งาน และ ต้องรองรับจำนวนผู้ใช้งานไม่น้อยกว่า 1,000 ผู้ใช้งาน (Name Users) ในการทำรายการ มาตรฐานบนระบบสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้คุณลักษณะเฉพาะของเครื่อง คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์สนับสนุน ที่กำหนดไว้ นั้น เป็นการกำหนดคุณสมบัติขั้นต่ำเท่านั้น ผู้ชนะการประกวดราคา มีหน้าที่ออกแบบและนำเสนอคุณลักษณะเฉพาะของ Hardware ให้เป็นไปตามความต้องการด้านประสิทธิภาพข้างต้น
 - 15.2.2 ต้องจัดให้มีการทดสอบประสิทธิภาพ (Performance Test) ของระบบสารสนเทศที่มีการ ติดตั้ง โดยทดสอบช่วงเวลาการตอบสนอง (Response time) ของระบบ โดยต้องสามารถ ตอบสนองได้ภายใน 5 วินาที โดยทำการทดสอบที่ขสมก. ภายใต้ระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูล เดียวกัน (LAN)
- 15.3 การฝึกอบรมการใช้งาน และการถ่ายทอดเทคโนโลยีให้กับ ขสมก. มีความต้องการอย่างน้อย ดังนี้
 - 15.3.1 ต้องทำการถ่ายทอดเทคโนโลยีของระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหาร และผู้ใช้งานให้กับ ขสมก. และผู้ที่เกี่ยวข้อง จำนวนทั้งหมด 460 คน เพื่อให้มีความรู้ความสามารถ และมีความ เข้าใจเกี่ยวกับระบบสารสนเทศ และองค์ประกอบทั้งหมดที่ติดตั้งเป็นอย่างดี โดยสามารถ ดูแลและบริหารจัดการ เพื่อให้ระบบสามารถใช้งานได้อย่างเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ อย่างต่อเนื่อง ซึ่งการอบรมจะแบ่งเป็น 2 ระดับ ดังนี้
 - 15.3.1.1 การอบรมสำหรับผู้บริหาร จำนวน 50 คน ในลักษณะ Class room Training
 - 15.3.1.2 การอบรมสำหรับผู้ใช้งาน จำนวน 400 คน ในลักษณะ On the Job Training
 - 15.3.2 ต้องทำการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ของ ขสมก. และผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบจำนวน 80 คน (จากจำนวนผู้ใช้งานทั้งหมด 400 คน) อย่างน้อยจำนวน 1 ครั้ง ให้มีความรู้เพียงพอที่จะ สามารถถ่ายทอดความรู้ และฝึกอบรมการใช้งาน ดูแลรักษาและแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับระบบ

สารสนเทศและองค์ประกอบทั้งหมดที่ติดตั้ง ให้กับเจ้าหน้าที่ ขสมก. รุ่นต่อไปได้ (Train the trainer)

- 15.3.3 ต้องจัดทำแผนการฝึกอบรม และส่งให้ ขสมก. พิจารณานุมัติก่อนการดำเนินการ ฝึกอบรม โดยมีรายละเอียดอย่างน้อย ดังนี้
 - 15.3.3.1 หัวข้อในการฝึกอบรม
 - 15.3.3.2 เนื้อหาการฝึกอบรมโดยย่อ
 - 15.3.3.3 วัตถุประสงค์และเป้าหมาย
 - 15.3.3.4 คุณสมบัติผู้เข้าอบรม
 - 15.3.3.5 ระยะเวลาการฝึกอบรม (จำนวนชั่วโมง/วัน)
 - 15.3.3.6 ผลที่คาดว่าจะได้รับ
 - 15.3.3.7 ประเมินผลก่อน และหลังการฝึกอบรม
 - 15.3.4 ต้องจัดทำคู่มือการฝึกอบรมผู้ปฏิบัติงาน (ผู้ใช้งานระบบ) และคู่มือการฝึกอบรมผู้ดูแลระบบ ในรูปแบบของเอกสารและสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ด้วยตัวเองให้กับ ขสมก.
 - 15.3.5 ต้องจัดทำคู่มือการปฏิบัติงานประจำรถโดยสาร 2 รูปแบบ ดังนี้
 - 15.3.5.1 คู่มือการปฏิบัติงานประจำรถโดยสารแบบ Quick guide ในลักษณะแผ่นพับขนาด A4 พิมพ์ 4 สี หน้า/หลังเคลือบพลาสติก
 - 15.3.5.2 คู่มือรายละเอียดการปฏิบัติงานประจำรถโดยสารในลักษณะรูปเล่ม
 - 15.3.6 ต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรมทั้งหมด ยกเว้น ค่าเดินทาง ค่าเบี้ยเลี้ยง และค่าที่พัก ของ ผู้เข้าอบรมและต้องมีหน้าที่ในการจัดหาเครื่องมือและอุปกรณ์ในการฝึกอบรม ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องพิมพ์เอกสารประกอบการฝึกอบรมให้เพียงพอ
 - 15.3.7 ขอสงวนสิทธิ์ในการคัดลอกหรือทำซ้ำเอกสาร และคู่มือต่าง ๆ เพื่อใช้งานในกิจการของขสมก. หากเอกสารและคู่มือรายการใดไม่สามารถคัดลอกหรือทำซ้ำได้ ขอให้แจ้งให้ ขสมก. ทราบอย่างชัดเจนด้วย กรณีผู้เสนอราคาไม่แจ้งให้ ขสมก. ทราบ ขสมก. จะถือว่าผู้ชนะการประกวดราคาอนุญาตให้ ขสมก. คัดลอกหรือทำซ้ำเพื่อใช้ในกิจการของ ขสมก. ได้ ทั้งนี้ หากมีบุคคลภายนอกกล่าวอ้างหรือใช้สิทธิ์เรียกร้องใดๆว่ามีการละเมิดลิขสิทธิ์เกี่ยวกับเอกสารและคู่มือที่ ขสมก. คัดลอกหรือทำซ้ำเพื่อใช้งานในกิจการของ ขสมก. ผู้ชนะการประกวดราคาต้องเป็นผู้รับผิดชอบดำเนินการทั้งปวงเพื่อให้การกล่าวอ้างหรือการเรียกร้องดังกล่าวระงับสิ้นไปโดยเร็ว โดยผู้ชนะการประกวดราคาต้องเป็นผู้ชำระค่าเสียหายและค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นทั้งหมด
- 15.4 เอกสารส่งมอบ (ต้องส่งมอบเอกสารจำนวน 10 ชุดพร้อมเอกสารในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์)
 - 15.4.1 เอกสารการออกแบบระบบสารสนเทศ และระบบฐานข้อมูล
 - 15.4.2 เอกสารการติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่าย และระบบสนับสนุน (Computer and Network Configuration)
 - 15.4.3 เอกสารการติดตั้งอุปกรณ์ประจำรถโดยสาร

- 15.4.4 แผนผังหรือ Diagram แสดงโครงสร้างและการเชื่อมโยงระบบ คอมพิวเตอร์และระบบเครือข่าย (System Diagram)
- 15.4.5 แผนผังการติดตั้งอุปกรณ์ระบบคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่าย และระบบสนับสนุน (System Layout)
- 15.4.6 แผนผังการติดตั้งอุปกรณ์ประจำรถโดยสาร
- 15.4.7 แผนผังการติดตั้งอุปกรณ์สนับสนุนในโครงการนี้
- 15.4.8 คู่มือการฝึกอบรมใช้งานระบบ และคู่มือการปฏิบัติงาน

ลิขสิทธิ์การใช้งาน

1. ขสมก. มีความต้องการด้านซอฟต์แวร์พร้อมลิขสิทธิ์การใช้งานตามรายละเอียดที่กำหนดไว้ในโครงการ โดยต้องจัดเตรียมลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์ให้มีจำนวนสอดคล้องกับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายและอุปกรณ์ต่อพ่วงที่นำเสนอในโครงการ
2. ซอฟต์แวร์ต่าง ๆ ที่นำมาใช้งาน จะต้องมียุติการใช้งานถูกต้องตามกฎหมาย เมื่อดำเนินการตามขอบเขตงานข้างต้นแล้วเสร็จ
3. ระบบสารสนเทศที่มีการพัฒนาขึ้นใหม่ทั้งหมด ต้องส่งมอบซอฟต์แวร์ระบบสารสนเทศ ตลอดจนเอกสารลิขสิทธิ์การใช้งานต่าง ๆ ให้กับ ขสมก.
4. กรณีที่เป็นการพัฒนาหรือปรับปรุง (Customization) ระบบสารสนเทศ จากซอฟต์แวร์สำเร็จรูป ต้องส่งมอบระบบสารสนเทศและ Source Code ในส่วนที่มีการพัฒนาหรือปรับปรุงเพิ่มเติม ตลอดจนเอกสารลิขสิทธิ์การใช้งานต่าง ๆ ให้กับ ขสมก.



เอกสารหมายเลข 2
รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1.1 ระบบบนรถโดยสาร (จำนวนประมาณ 2,885 ระบบ)

- 1.1.1 ระบบบอกพิกัดตำแหน่ง (Global Positioning System: GPS) (จำนวน 1 ระบบ/คัน)
- 1.1.2 ระบบนับจำนวนผู้โดยสาร (Passenger Counter) (จำนวน 1 ระบบ/คัน)
- 1.1.3 ระบบกล้องวงจรปิด (Closed-circuit television: CCTV) (จำนวน 1 ระบบ/คัน)
 - 1.1.3.1 กล้องโทรทัศน์วงจรปิดด้านนอกรถโดยสาร (จำนวน 4 กล้อง)
 - 1.1.3.2 กล้องโทรทัศน์วงจรปิดด้านในรถโดยสาร (จำนวน 2 กล้อง)
 - 1.1.3.3 กล้องโทรทัศน์วงจรปิดด้านในรถโดยสาร หน้าคอนโซลรถ (จำนวน 1 กล้อง)
 - 1.1.3.4 กล้องโทรทัศน์วงจรปิดตรวจจับพฤติกรรมของคนขับรถโดยสาร (จำนวน 1 กล้อง)
 - 1.1.3.5 อุปกรณ์บันทึกสัญญาณภาพกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (จำนวน 1 เครื่อง)
- 1.1.4 ระบบจอบควบคุมสำหรับพนักงานขับรถโดยสาร (Driver Monitor & Control) (จำนวน 1 ระบบ/คัน)
- 1.1.5 ระบบบันทึกเวลาปฏิบัติงาน (จำนวน 1 ระบบ/คัน)
- 1.1.6 ระบบประกาศภายในรถ (Automated Stop Announcements) (จำนวน 1 ระบบ/คัน)

1.2 ศูนย์บริหารจัดการเดินรถ (Fleet Management Central) ที่ สำนักงานใหญ่ เขตการเดินรถ และ
กลุ่มงาน ปฏิบัติการเดินรถ (จำนวน 1 ระบบ)

- 1.2.1 ปรับปรุงห้องควบคุม (Control Center) (จำนวน 1 ระบบ) ตามที่ ขสมก. กำหนด
 - 1.2.1.1 กั้นพื้นที่ (จำนวน 1 ห้อง) รองรับการจัดตั้งโต๊ะคอนโซล จอภาพ และอุปกรณ์อื่น ๆ
 - 1.2.1.2 จอแสดงผลแบบ LED (จำนวน 12 เครื่อง)
 - 1.2.1.3 โต๊ะคอนโซล (Console) (จำนวน 1 ตัว)
 - 1.2.1.4 ชุดโซฟา 4 ที่นั่ง (จำนวน 1 ชุด)
 - 1.2.1.5 ระบบเครือข่าย (จำนวน 1 ระบบ)
 - 1.2.1.6 ระบบไฟฟ้า และไฟฟ้าแสงสว่าง (จำนวน 1 ระบบ)
 - 1.2.1.7 เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับห้องควบคุม (Control Center) (จำนวน 2 เครื่อง)
- 1.2.2 เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับเขตการเดินรถ (จำนวน 8 เครื่อง)
- 1.2.3 เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับกลุ่มงานปฏิบัติการเดินรถ (จำนวน 24 เครื่อง)
- 1.2.4 ระบบแผนที่ฐาน (Base Map) (จำนวน 1 ระบบ)
- 1.2.5 ระบบศูนย์กลางบริหารและติดตามพิกัดตำแหน่งพาหนะ (Fleet Management Center) (จำนวน 1 ระบบ)
- 1.2.6 ระบบประมาณการระยะเวลาในการเดินทาง (Travel Time Estimation System) (จำนวน 1 ระบบ)



- 1.2.7 ระบบควบคุมและตรวจสอบสถานะของรถโดยสารประจำทาง (Bus Monitoring (จำนวน 1 ระบบ)
- 1.2.8 ระบบจัดตารางให้บริการรถโดยสาร (Bus Scheduling System) (จำนวน 1 ระบบ)
- 1.2.9 ระบบรายงานสรุปข้อมูลการให้บริการ (Business Intelligence) (จำนวน 1 ระบบ)
- 1.3 ระบบติดตามรถโดยสารประจำทางผ่านดาวเทียม ผ่านอุปกรณ์เคลื่อนที่ (Mobile Application) (จำนวน 1 ระบบ)
- 1.4 โมบายแอปพลิเคชันด้านบริการข้อมูลเดินทาง (จำนวน 1 ระบบ)

2. ความต้องการระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

2.1 คุณสมบัติทั่วไป

- 2.1.1 ระบบจะต้องมีความน่าเชื่อถือ (Reliability) ความพร้อมใช้ (Availability) และความปลอดภัย (Safety) สามารถใช้งานได้ถูกต้อง แม่นยำ และรวดเร็ว
- 2.1.2 ระบบจะต้องสามารถใช้งานได้ง่ายและเรียนรู้การใช้งานได้รวดเร็ว
- 2.1.3 สามารถแสดงผลได้ทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ บนจอภาพ และพิมพ์ออกทางเครื่องพิมพ์
- 2.1.4 สามารถขยายระบบหรือเพิ่มความสามารถของระบบได้โดยง่าย (Scalability) โดยผู้เสนอราคาต้องนำเสนอสถาปัตยกรรมเทคโนโลยี และรายละเอียดที่เกี่ยวข้องที่นำมาใช้ในการพัฒนาระบบ
- 2.1.5 ระบบจะต้องมีความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ (Security) และต้องไม่นำข้อมูลในระบบไปใช้งานโดยไม่ได้รับอนุญาตจาก ขสมก.

2.2 คุณสมบัติทั่วไปสำหรับวัสดุและอุปกรณ์ (Hardware)

- 2.2.1 อุปกรณ์ที่เสนอต้องเป็นของแท้และใหม่ ไม่เคยถูกใช้งานมาก่อน และมีการรับรองคุณภาพการใช้งาน จากผู้ผลิตโดยตรง
- 2.2.2 ใช้วัสดุและอุปกรณ์ที่มีความทนทานสามารถใช้งานได้ดีในสภาพภูมิอากาศของประเทศไทย (โดยออกแบบให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของการติดตั้ง เช่น ความร้อน ความชื้น ฝุ่น น้ำ ความสั่นสะเทือน ไฟฟ้าดับ ไฟกระชาก)
- 2.2.3 ใช้วัสดุและอุปกรณ์ที่ทันสมัย อยู่ในสายการผลิต และเจ้าของผลิตภัณฑ์ให้การสนับสนุนอีก 5 ปีเป็นอย่างน้อย
- 2.2.4 มีการออกแบบระบบสำรองและหลีกเลี่ยง Single point of failure สำหรับอุปกรณ์ Global Positioning System (GPS) และอุปกรณ์สนับสนุน อาทิ ระบบไฟฟ้าสำรอง ที่ส่วนกลาง เป็นต้น
- 2.2.5 มีระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่ายที่เพียงพอและสามารถรองรับการทำงานระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีความมั่นคงปลอดภัย
- 2.2.6 มีการจัดเตรียมอุปกรณ์สำรองและอะไหล่สำหรับระบบหลักไม่น้อยกว่า 5% ให้เพียงพอกับการให้บริการตามเงื่อนไขที่กำหนด โดยจะต้องแสดงรายการอุปกรณ์และอะไหล่ให้ ขสมก. รับทราบทุกเดือน

2.3 คุณสมบัติทั่วไปสำหรับระบบสารสนเทศ (Software)

- 2.3.1 สามารถใช้งานบนเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่นำเสนอได้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นไปตามมาตรฐานที่กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารกำหนดหรือสูงกว่า
- 2.3.2 มีระบบและเครื่องมือช่วยให้ดูแลบริหารจัดการระบบและเปลี่ยนแปลงค่าต่าง ๆ ในระบบได้โดยไม่ต้องมีความรู้ด้านเทคนิค
- 2.3.3 สามารถเปิดหน้าจอพร้อมกันหลายจอได้ (Multi Windows)
- 2.3.4 สามารถทำงานหลาย ๆ อย่างพร้อมกันได้ (Multi Session)
- 2.3.5 ในการเรียกดูข้อมูล สามารถเรียกดูข้อมูลเป็นรายละเอียดย่อยของแต่ละรายการได้ (Drill Down)
- 2.3.6 มีหน้าจอการทำงาน (Menu) ที่ง่ายต่อการใช้งาน ในลักษณะ GUI (Graphical User Interface) เช่น หน้าจอบันทึกข้อมูล หน้าจอส่งประมวลผลรายงาน เป็นต้น โดยสามารถกำหนดรูปแบบ หน้าจอการทำงาน (Menu) ในระดับผู้ใช้งาน (User)
- 2.3.7 สามารถ Import และ Export ข้อมูลที่อยู่ในรูปแบบ Spreadsheet Text Word XML (Extensible Markup Language) และอื่น ๆ
- 2.3.8 สามารถกำหนดสิทธิผู้ใช้งานได้อย่างน้อย ดังนี้
 - 2.3.8.1 กำหนดสิทธิในการเข้าใช้งานระบบ และการเข้าถึงข้อมูลในระดับที่แตกต่างกันได้ เช่น สิทธิในการใช้งานฟังก์ชันต่าง ๆ สิทธิการเรียกดูข้อมูล ชั้นความลับข้อมูล และรายงานต่าง ๆ สิทธิการแก้ไขข้อมูล สิทธิในการยกเลิกรายการ เป็นต้น
 - 2.3.8.2 สามารถบันทึกตรวจสอบการทำงานของผู้ดูแลระบบ และโปรแกรมในขั้นตอนต่าง ๆ ตามที่กำหนด เช่น การแก้ไขสิทธิของผู้ใช้งาน การแก้ไข Parameter ต่าง ๆ ในระบบ เป็นต้น โดยเก็บอยู่ในรูปแบบของ Log ที่แสดงรายการให้เข้าใจได้
 - 2.3.8.3 สามารถปิดการใช้งานระบบ (Log out) อัตโนมัติเมื่อไม่มีการใช้งานตามระยะเวลาที่กำหนด
 - 2.3.8.4 สามารถควบคุมให้ User เปลี่ยนรหัสผ่านตามระยะเวลาที่กำหนด
 - 2.3.8.5 สามารถบันทึก สอบถาม แสดงผล และพิมพ์รายงาน การเข้าใช้งานระบบของผู้ใช้งาน แต่ละ User ได้ โดยสามารถแสดงรายละเอียด วันและเวลาในการ Login เข้าใช้งาน ระบบ รายละเอียดของการใช้งานระบบ เช่น เพิ่มข้อมูลใหม่ แก้ไขข้อมูล เป็นต้น
 - 2.3.8.6 สอบถาม แสดงผล และพิมพ์รายงานการ Login เข้าใช้งานระบบของ User โดยสามารถแยกรายละเอียดตามเงื่อนไขต่าง ๆ ได้ เช่น จำแนกตามวันที่ และช่วงเวลาที่ใช้ใช้งานระบบ จำแนกตาม User เป็นต้น
 - 2.3.8.7 สอบถาม แสดงผล และพิมพ์รายงานประวัติการบันทึก แก้ไขข้อมูลจากระบบ โดยแสดงเวลา วันที่ ข้อมูลที่เพิ่มเติม วันที่แก้ไข โดยสามารถติดตามประวัติได้ตามเงื่อนไข ต่าง ๆ เช่น ช่วงเวลา ตาม User ที่ Login เข้าใช้งานระบบ เป็นต้น

- 2.3.9 สามารถรองรับการเข้าใช้งานพร้อมกันของผู้ใช้งาน (Concurrent Users) ได้ไม่น้อยกว่า 500 ผู้ใช้งาน และต้องรองรับจำนวนผู้ใช้งานไม่น้อยกว่า 1,000 ผู้ใช้งาน (Name Users) และต้องรองรับจำนวนผู้ใช้งานสำหรับการเชื่อมโยงข้อมูลกับระบบสารสนเทศอื่น ๆ ไม่น้อยกว่า 1,000 ผู้ใช้งาน (Concurrent Users)
 - 2.3.10 สามารถบริหารจัดการซอฟต์แวร์ที่มีการเปลี่ยนแปลงจากส่วนกลางได้
 - 2.3.11 สามารถใช้งานระบบเทคโนโลยีสารสนเทศผ่านระบบ Cloud โดยผู้ให้บริการต้องได้รับการรับรองมาตรฐานได้อย่างน้อย ดังนี้
 - 2.3.11.1 มาตรฐานศูนย์คอมพิวเตอร์ Uptime Institute ในระดับ Tier 3 จาก Uptime Institute ทั้งในส่วนงานด้านการออกแบบ (Design Documents) และด้านการก่อสร้าง (Constructed Facility) หรือดีกว่า
 - 2.3.11.2 ต้องเป็นผู้ให้บริการระบบ Cloud service และมีประสบการณ์การทำงานระบบ Public หรือ Local Cloud ขนาดใหญ่ โดยต้องให้บริการและมีศูนย์ข้อมูลที่ตั้งอยู่ในประเทศไทยไม่น้อยกว่า 2 แห่ง
 - 2.3.11.3 ISO/IEC 20000 (Information technology - Service management) และ ISO/IEC 27001 (Information Security management systems) และ CSA-STAR Cloud Security (CSA STAR) เป็นอย่างน้อย
 - 2.3.12 สามารถใช้ทำงานในลักษณะ Web-based Application โดยสามารถใช้งานผ่านทางระบบอินเทอร์เน็ตได้
 - 2.3.13 มีโปรแกรมป้องกันไวรัส (AntiVirus) เพื่อรักษาความปลอดภัยของระบบคอมพิวเตอร์ ซึ่งผลิตภัณฑ์ที่น่าเสนอจะต้องได้รับความเชื่อในระดับ Leader บน Gartner Magic Quadrant ในปี 2021 เป็นอย่างน้อยในส่วนของ Endpoint Protection Platforms
- 2.4 การเชื่อมโยงข้อมูล
- 2.4.1 สามารถทำงานและเชื่อมโยงกับระบบอื่น ๆ แบบ Web Service โดยต้องสนับสนุนมาตรฐานการเรียกใช้บริการหรือข้อมูลมาตรฐานได้ เช่น SOAP (Simple Object Access Protocol) WSDL (Web Services Description Language) และ XML (Extensible Markup Language) เป็นต้น
 - 2.4.2 สามารถทำงานและเชื่อมโยงกับระบบอื่น ๆ แบบ text file หรือ csv file หรือ Excel
 - 2.4.3 สามารถทำงานและเชื่อมโยงกับระบบ ได้อย่างน้อยดังนี้



ลำดับ ที่	รายการข้อมูล	ระบบต้นทาง	ระบบปลายทาง
1	ข้อมูลบุคลากร	ระบบบริหารจัดการบุคลากร	ระบบบันทึกเวลาปฏิบัติงาน
2	ข้อมูลการทำงานของบุคลากร	ระบบบันทึกเวลาปฏิบัติงาน	ระบบเศรษฐกิจการเดินรถ
3	ข้อมูลรถและประเภทอุบัติเหตุ	ระบบศูนย์กลางบริหารและติดตามพิกัดตำแหน่งยานพาหนะ(Fleet Management Center)	ระบบสถิติอุบัติเหตุ
4	ข้อมูลระยะทางเดินรถ	ระบบศูนย์กลางบริหารและติดตามพิกัดตำแหน่งยานพาหนะ (Fleet Management Center)	ระบบเศรษฐกิจการเดินรถ
5	ข้อมูลรายได้, ค่าใช้จ่ายเดินรถ, ค่าล่วงเวลา	ระบบเศรษฐกิจการเดินรถ	ระบบรายงานสรุปข้อมูลการให้บริการ
6	ข้อมูลพิกัดรถโดยสาร (ตามการร้องขอแบบ Real time)	ระบบศูนย์กลางบริหารและติดตามพิกัดตำแหน่งยานพาหนะ(Fleet Management Center)	BMTA Mobile Application
7	ข้อมูลพิกัดรถโดยสาร	ระบบศูนย์กลางบริหารและติดตามพิกัดตำแหน่งยานพาหนะ(Fleet Management Center)	ระบบสารสนเทศของกรมขนส่งทางบก

2.4.4 รองรับการเชื่อมโยงในอนาคต เช่น ข้อมูลจาก BMA Traffic/Google ระบบ e-Ticket ระบบ MIS และ ระบบเศรษฐกิจการเดินรถ เป็นต้น โดยระบบ จะต้องจัดเตรียม Application Program Interfaces (APIs) เพื่อรองรับการเชื่อมโยงส่วนกลาง ในรูปแบบ Web Services และรองรับมาตรฐาน Open Data อาทิ General Transit Feed Specification (GTFS) ได้ในอนาคต

2.5 การแบ่งการควบคุมและการแสดงผลข้อมูล

2.5.1 สามารถตั้งค่าในการกำหนดรูปแบบการควบคุมและการแสดงผลข้อมูลได้ อาทิ

2.5.1.1 สำนักงานใหญ่สามารถแสดงผลข้อมูลได้ทั้งหมด

2.5.1.2 เขตการเดินรถสามารถแสดงผลข้อมูลได้เฉพาะของเขต

2.5.1.3 กลุ่มงานปฏิบัติการเดินรถสามารถแสดงผลข้อมูลได้เฉพาะของกลุ่มงาน

2.5.2 สามารถตั้งค่าในการกำหนดควบคุมการแก้ไขข้อมูลได้ อาทิ

2.5.2.1 สำนักงานใหญ่และเขตการเดินรถจะไม่สามารถเพิ่ม แก้ไข และลบข้อมูลได้

2.5.2.2 กลุ่มงานปฏิบัติการเดินรถสามารถเพิ่ม แก๊ซ และลบข้อมูลได้

3. รายละเอียดคุณสมบัติ และข้อกำหนด

3.1 ระบบบนรถโดยสาร

3.1.1 คุณสมบัติเฉพาะของระบบบอกพิกัดตำแหน่ง (Global Positioning System: GPS)

3.1.1.1 ผู้ยื่นข้อเสนอมองต้องรับรองว่าอุปกรณ์ที่เสนอมีคุณสมบัติและระบบการทำงานของเครื่องบันทึกข้อมูลการเดินทางตามประกาศกรมขนส่งทางบก เรื่อง กำหนดคุณลักษณะและระบบการทำงานของเครื่องบันทึกข้อมูลการเดินทางของรถที่ใช้ในการขนส่ง พ.ศ. 2558 เป็นอย่างน้อย

3.1.1.2 สามารถส่งข้อมูลพิกัดตำแหน่งโดยตรงจากอุปกรณ์บอกพิกัดตำแหน่ง (Global Positioning System : GPS) ผ่านไปยังระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่าย

3.1.1.3 เป็นอุปกรณ์บอกพิกัดตำแหน่ง (Global Positioning System : GPS) แบบที่มีค่าความแม่นยำในการระบุตำแหน่งสูง โดยมี ความคลาดเคลื่อนในระยะ $\pm 5 - 15$ เมตรหรือดีกว่า

3.1.1.4 มีอัตราความถี่การปรับปรุงข้อมูลพิกัดตำแหน่งทุก ๆ 5 วินาที หรือเร็วกว่า

3.1.1.5 สามารถแจ้งพิกัดและความเร็วปัจจุบัน เส้นทางการวิ่ง การออก การหยุด การจอด ระหว่างป้ายต้นทาง ระหว่างป้ายกลางทาง และป้ายปลายทางของรถโดยสารแต่ละคัน พร้อมเวลาและระยะทางในการเดินทาง

3.1.1.6 อุปกรณ์สามารถตรวจจับพฤติกรรมการขับรถโดยสาร ได้อย่างน้อยดังนี้ การขับรถเร็วเกินกำหนด และการเข้า ออกพื้นที่ ที่อยู่นอกเหนือจากเส้นทางให้บริการ

3.1.1.7 สามารถดูข้อมูลการวิ่งรถย้อนหลังได้ตลอดเวลา

3.1.1.8 มีหน่วยความจำ (Memory) ที่สามารถเก็บข้อมูลตำแหน่งรถ ความเร็ว ต่อเนื่องทุก ๆ 3-6 วินาที ได้ไม่น้อยกว่า 7 วัน และสามารถสำรองข้อมูลมาใช้ภายหลังได้ หรือสามารถเพิ่มเติมหน่วยความจำได้

3.1.1.9 สามารถปรับปรุงระบบปฏิบัติการหรืออัปเดตเฟิร์มแวร์ (Firmware) ผ่านอุปกรณ์ไร้สาย (Over-the-Air Update) หรือผ่านสายสัญญาณได้

3.1.2 คุณสมบัติเฉพาะของระบบนับจำนวนผู้โดยสาร (Passenger Counter)

3.1.2.1 เป็นอุปกรณ์หรือระบบสำหรับนับจำนวนผู้โดยสารขึ้น และ ลง รถโดยสารประจำทาง

3.1.2.2 มีการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์แสดงผล จำนวนผู้โดยสารขึ้น และลงรถโดยสารประจำทาง

3.1.2.3 มีช่องเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ และ/หรืออุปกรณ์ภายนอกได้

3.1.2.4 สามารถเก็บข้อมูลจำนวนผู้โดยสารได้ไม่น้อยกว่า 7 วัน

3.1.2.5 อุปกรณ์หรือระบบรองรับการเชื่อมต่อข้อมูลผ่านไปยังระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่าย

- 3.1.2.6 มีรายงานสรุปจำนวนผู้โดยสารขึ้น และลงรถโดยสารประจำทาง โดยสามารถแยก
รายงานออกเป็น รายงานในแต่ละสายของรถโดยสาร รายงานประจำวัน/สัปดาห์/
เดือน ได้เป็นอย่างน้อย
- 3.1.3 คุณสมบัติเฉพาะของระบบกล้องวงจรปิด (Closed-circuit television: CCTV) บนรถ อย่าง
น้อยได้แก่
- 3.1.3.1 สามารถบันทึกภาพถนนด้านหน้ารถ 1 จุด ข้างรถ 2 จุด และหลังรถ 1 จุด
- 3.1.3.2 สามารถบันทึกภาพภายในรถ 2 จุด และหน้าคอนโซลรถ 1 จุด โดยออกแบบให้
สามารถเห็นภาพหน้าคอนโซลรถ, ภายในรถ และบริเวณประตูทางขึ้น-ลงได้
- 3.1.3.3 สามารถบันทึกภาพพฤติกรรมของคนขับรถโดยสาร 1 จุด
- 3.1.3.4 สามารถส่งสัญญาณภาพเคลื่อนไหวผ่านระบบสัญญาณ GPRS หรือ 4G หรือดีกว่า
โดยระบบสามารถเลือกส่งความละเอียดของภาพเคลื่อนไหวตามขนาดช่องสัญญาณ
(Bandwidth) และจัดเก็บภาพในรูปแบบ Snap shot เพื่อจัดเก็บในอุปกรณ์บันทึก
สัญญาณภาพกล้องโทรทัศน์วงจรปิด เพื่อตรวจสอบข้อมูล VDO ได้ไม่น้อยกว่า 30
วัน
- 3.1.3.5 สามารถทำงานผ่านระบบเครือข่ายตามมาตรฐาน IPv6 ได้
- 3.1.3.6 สามารถใช้งานกับกระแสไฟฟ้าที่จ่ายบนรถได้
- 3.1.3.7 ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับรองมาตรฐานสากล อาทิ CE หรือ UL ได้เป็นอย่างน้อย
- 3.1.3.8 กล้องโทรทัศน์วงจรปิดแบบโดม สำหรับบันทึกภาพถนนด้านหน้ารถ 1 จุด ข้างรถ 2
จุด และหลังรถ 1 จุด มีคุณลักษณะอย่างน้อยดังนี้
- 1) เป็นกล้องวงจรปิด ที่ติดตั้งด้วยมุมการมองภาพแบบคงที่
 - 2) มีขนาดตัวรับภาพไม่เล็กกว่า 1/3 นิ้ว ชนิด CCD หรือ CMOS หรือ MOS หรือ
ดีกว่า พร้อมเลนส์อยู่ภายใน ตัวกล้อง หรือ มีเลนส์แบบต่อภายนอกที่เป็นชนิด
ปรับช่องรับแสง (Iris) แบบอัตโนมัติได้
 - 3) มีความละเอียดของกล้องตั้งแต่ 2 Mega Pixels ขึ้นไป หรือ Full HD 1080p
หรือดีกว่า
 - 4) มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า 0.5 LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Day
Mode) และไม่มากกว่า 0.05 LUX สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Night Mode)
หรือดีกว่า
 - 5) มีขนาดความกว้างที่เหมาะสมระหว่างจุดติดตั้งกล้องกับมุมมองภาพ ภายนอก
รถโดยสารได้อย่างครอบคลุมภายนอกรถโดยสารทั้งหมด
 - 6) มีระบบปรับภาพอัตโนมัติ Back Focus หรือ Back-Light-Compensation
(BLC) หรือ เทคโนโลยีอื่นที่ดีกว่า เพื่อให้ภาพมีความคมชัดทั้งในเวลากลางวัน
และกลางคืนสำหรับพื้นที่สำคัญ

- 7) สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก Wide Dynamic Range (WDR) หรือ Digital Wide Dynamic Range (DWDR) หรือ เทคโนโลยีอื่นที่ดีกว่า
- 8) ส่งสัญญาณภาพแบบ H.264 หรือดีกว่า และรองรับมาตรฐาน Open Network Video Interface Forum (ONVIF)
- 9) ตัวกล้องได้มาตรฐาน IP66 หรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับหุ้มกล้อง (Housing) ที่ได้มาตรฐาน IP66 หรือดีกว่า

3.1.3.9 กล้องโทรทัศน์วงจรปิดแบบโดมอินฟราเรด สำหรับจับภาพภายในรถ โดยมีคุณลักษณะ อย่างน้อยดังนี้

- 1) เป็นกล้องวงจรปิด ที่ติดตั้งด้วยมุมมองภาพแบบคงที่
- 2) สามารถแสดงภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืน (Day/Night Camera) โดยมี การควบคุม IR Filter อัตโนมัติในตัวกล้องเมื่อเปลี่ยนโหมดการบันทึกภาพ
- 3) มีขนาดตัวรับภาพไม่เล็กกว่า 1/3 นิ้ว ชนิด CCD หรือ CMOS หรือ MOS หรือ ดีกว่า พร้อมเลนส์อยู่ภายในตัวกล้อง หรือ มีเลนส์แบบต่อภายนอกที่เป็นชนิดปรับช่องรับแสง (Iris) แบบอัตโนมัติได้
- 4) มีความละเอียดตั้งแต่ 2 Megapixels ขึ้นไป หรือ Full HD 1080p หรือดีกว่า
- 5) มีความไวแสงน้อยสุด ไม่น้อยกว่า 1 LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Day Mode) และ ไม่น้อยกว่า 0.2 LUX สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Night Mode) หรือ ดีกว่า
- 6) มีขนาดความกว้างเลนส์ที่เหมาะสมระหว่างจุดติดตั้งกล้องกับมุมมองของภาพ โดยต้องสามารถแสดงมุมมองภาพ ภายในรถโดยสารได้อย่างครอบคลุมภายในรถโดยสารทั้งหมด
- 7) มีระบบปรับภาพอัตโนมัติ Back Focus หรือ Back-Light-Compensation (BLC) หรือ เทคโนโลยีอื่นที่ดีกว่า เพื่อให้ที่ภาพมีความคมชัดทั้งในเวลากลางวัน และกลางคืนสำหรับพื้นที่สำคัญ
- 8) สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก Wide Dynamic Range (WDR) หรือ Digital Wide Dynamic Range (DWDR) หรือ เทคโนโลยีอื่นที่ดีกว่า
- 9) ส่งสัญญาณภาพแบบ H.264 หรือดีกว่าและรองรับมาตรฐาน Open Network Video Interface Forum (ONVIF)
- 10) ตัวกล้องได้มาตรฐาน IP66 หรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับหุ้มกล้อง (Housing) ที่ได้มาตรฐาน IP66 หรือดีกว่า



3.1.3.10 กล้องโทรทัศน์วงจรปิดแบบโดมอินฟราเรด สำหรับจับหน้าคอนโซลรถ โดยมีคุณลักษณะ อย่างน้อยดังนี้

- 1) เป็นกล้องวงจรปิด ที่ติดตั้งด้วยมุมการมองภาพแบบคงที่
- 2) สามารถแสดงภาพได้ ทั้งกลางวันและกลางคืน (Day/Night Camera) โดยมี การควบคุม IR Filter อัตโนมัติในตัวกล้องเมื่อเปลี่ยนโหมดการบันทึกภาพ
- 3) มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า 1/2.8 นิ้ว ชนิด CMOS โดยมีระบบ Scan ภาพแบบ Progressive หรือดีกว่า
- 4) มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,920x1080 pixel หรือ ไม่น้อยกว่า 2,073,600 pixel
- 5) มี frame rate ไม่น้อยกว่า 25/30 ภาพต่อวินาที (frame per second) ที่ ความละเอียดของภาพ 1,920x1,080 pixel หรือ 1080P หรือดีกว่า
- 6) ใช้เทคโนโลยี IR-Cut Filter หรือ Infrared Cut-off Removable (ICR) สำหรับการบันทึกภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ และมี IR LEDs ในตัวกล้องสามารถควบคุมการเปิดปิดได้ทั้งแบบ Auto/Manual โดยมีระยะทำการของแสงอินฟราเรดไม่น้อยกว่า 20 เมตร หรือดีกว่า
- 7) มีความไวแสงน้อยสุดไม่มากกว่า 0.004 LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และไม่มากกว่า 0 LUX สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Black/White) หรือ IR On หรือดีกว่า
- 8) มีความยาวโฟกัสต่ำสุดไม่น้อยกว่า 2.8 มิลลิเมตร หรือดีกว่า
- 9) มีความไวของ Shutter speed ตั้งแต่ 1/4s to 1/100,000s หรือดีกว่า
- 10) สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่ ความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range หรือ Super Dynamic Range) ได้ ไม่น้อยกว่า 120dB และมีฟังก์ชัน Auto White Balance, Auto Gain Control, BLC เพื่อทำให้คุณภาพของภาพที่ได้มีความคมชัดชัดเจนยิ่งขึ้น หรือดีกว่า
- 11) มีเทคโนโลยีที่สามารถช่วยลดสัญญาณรบกวน (Signal/Noise Ratio) ไม่ต่ำกว่า 65 dB และ 2D/3D Noise Reduction หรือดีกว่า
- 12) มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณภาพขาออก ชนิด High Definition หรือ CVBS จำนวน 1 ช่องแบบ BNC หรือดีกว่า
- 13) ตัวกล้องจะต้องมีไมโครโฟนในตัว และมีช่องเชื่อมต่อสัญญาณเสียงเข้า 1 ช่อง หรือดีกว่า
- 14) รองรับการทำงานระบบไฟฟ้า DC12V±30% หรือ AC24V±30% หรือดีกว่า
- 15) ตัวกล้องได้มาตรฐาน IP67 หรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับหุ้มกล้อง (Housing) ที่ได้มาตรฐาน IP67 และสามารถป้องกันการทุบทำลายได้โดยได้รับมาตรฐาน IK10 หรือดีกว่า

3.1.3.11 กล้องโทรทัศน์วงจรปิดตรวจจับพฤติกรรมของคนขับรถโดยสาร โดยมีคุณลักษณะอย่างน้อยดังนี้

- 1) มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,280x720 pixel
- 2) มี frame rate ไม่น้อยกว่า 25 ภาพต่อวินาที (frame per second) ที่ความละเอียดของภาพไม่น้อยกว่า 1,280x720 pixel
- 3) มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า 0.1 LUX
- 4) มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า 1/4 นิ้ว ชนิด CMOS
- 5) มีค่าความยาวโฟกัสไม่มากกว่า 6 มิลลิเมตร
- 6) ตัวกล้องได้มาตรฐาน IP54 หรือดีกว่า
- 7) สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ -30 °C ถึง 70 °C เป็นอย่างน้อย
- 8) สามารถแสดงภาพในสภาวะแสงน้อย และแสงจากกล้องไม่มีอันตรายต่อดวงตาผู้ขับขี่
- 9) สามารถตรวจสอบสถานะคนขับรถได้อย่างน้อย ดังนี้
 - ผู้ขับขี่มีอาการง่วงซึม
 - ผู้ขับขี่พูดคุยโทรศัพท์ขณะขับรถ
 - ผู้ขับขี่ไม่หันหน้าตรงไปยังหน้ารถ
 - ผู้ขับขี่สูบบุหรี่ขณะขับรถ
 - ผู้ขับขี่มีการปิดบังหน้ากล้องเพื่อไม่ให้กล้องตรวจจับพฤติกรรม
- 10) ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน
- 11) ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม
- 12) ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ

3.1.3.12 อุปกรณ์บันทึกสัญญาณภาพกล้องโทรทัศน์วงจรปิด อย่างน้อยดังนี้

- 1) เป็นอุปกรณ์ที่ผลิตมาเพื่อบันทึกภาพจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิดและมีเสถียรภาพในการทำงาน
- 2) ต้องมีขนาดเหมาะสมกับการติดตั้งภายในรถและสะดวกในการบำรุงรักษา
- 3) สามารถเชื่อมต่อสัญญาณภาพและเสียงตามจำนวนกล้องเท่ากับจำนวนกล้องที่นำเสนอ
- 4) สามารถบีบอัดสัญญาณภาพแบบ MPEG4 หรือ H.264 หรือดีกว่า
- 5) รองรับขนาดภาพในการบันทึกไม่น้อยกว่า 1,280x720 พิกเซล ที่ 25 ภาพต่อวินาที ทุก ช่องสัญญาณ
- 6) สามารถส่งข้อมูลภาพแบบ Dual Stream หรือดีกว่า
- 7) สามารถเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือ WiFi หรือดีกว่า

- 8) มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SATA หรือ SD Card ที่สามารถบันทึกภาพได้ไม่น้อยกว่า 30 วัน และมีระบบการป้องกันการสั่นสะเทือนของฮาร์ดดิสก์ (HDD shock absorber technology) หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า
- 9) ชุดห่อหุ้มฮาร์ดดิสก์ (HDD Box) ที่ติดตั้งในตัวเครื่องจะต้องมีระบบระบายความร้อน ในกรณีที่อุณหภูมิภายในสูง พัดลมจะทำงานอัตโนมัติ หรือมีระบบระบายความร้อนภายในตัวโดยไม่ต้องพึ่งพัดลมระบายความร้อน โดยสามารถทำงานในช่วงอุณหภูมิ (Working Temperature) บนรถได้อย่างต่อเนื่อง
- 10) มีพอร์ต mini USB หรือ USB 2.0 ไม่น้อยกว่า 1 พอร์ต สำหรับทำการโอนถ่ายข้อมูลจากฮาร์ดดิสก์ไปยังคอมพิวเตอร์ หรือ เล็บที่อป ไม่น้อยกว่า 1 พอร์ต
- 11) มีการเชื่อมต่อสำหรับเชื่อมต่อจอ 모니터แบบ VGA หรือ BNC หรือดีกว่า
- 12) สามารถควบคุมการตั้งค่าเครื่องบันทึกภาพทุกเครื่องที่เชื่อมต่อผ่านระบบเครือข่าย GPRS และ 4G หรือดีกว่าได้
- 13) สามารถดูภาพสด และภาพย้อนหลังจากเครื่องบันทึกภาพในระบบและดาวน์โหลดข้อมูลจากเครื่องบันทึกภาพ มายังศูนย์ควบคุมได้ ผ่าน ระบบเครือข่าย GPRS และ 4G หรือดีกว่าได้
- 14) สามารถทำการค้นหาข้อมูลภาพ (Search Mode) ได้ตามเงื่อนไขดังต่อไปนี้
Time, Date, รถยนต์ เป็นอย่างน้อย
- 15) สามารถเรียกดูภาพผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์ด้วย Client Software และสามารถเรียกดูภาพผ่านโมบายเนทีฟ แอปพลิเคชัน (Mobile Native Application) บนมือถือและแท็บเล็ต อาทิ iOS, Android เป็นอย่างน้อย

3.1.4 ระบบจอควบคุมสำหรับพนักงานขับรถโดยสาร (Driver Monitor & Control) โดยมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

- 3.1.4.1 มีจอภาพขนาดเพียงพอสำหรับพนักงานขับรถสามารถมองเห็นได้ชัดเจน
- 3.1.4.2 สามารถแสดงเส้นทางการเดินทาง และตำแหน่งปัจจุบันของรถโดยสารได้
- 3.1.4.3 สามารถแสดงสถานะการจราจรในบริเวณใกล้เคียงได้
- 3.1.4.4 มีปุ่มหรือฟังก์ชันในการแจ้งอุบัติเหตุหรืออุบัติการณ์ (เช่น รถเสีย) ที่เกิดขึ้นในรถไปยังศูนย์ควบคุมได้
- 3.1.4.5 สามารถแสดงข้อมูลแจ้งเตือนจากระบบต่างๆ
- 3.1.4.6 สามารถแจ้งเตือนเมื่อออกนอกพื้นที่ที่กำหนด
- 3.1.4.7 สามารถใช้งานกับกระแสไฟฟ้าที่จ่ายบนรถได้

3.1.5 ระบบบันทึกเวลาปฏิบัติงาน

- 3.1.5.1 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับรองว่าอุปกรณ์ที่เสนอต้องมีคุณลักษณะและระบบการทำงานของเครื่องบันทึกข้อมูลการเดินทางรถตามประกาศกรมขนส่งทางบก เรื่อง กำหนดคุณลักษณะและระบบการทำงานของเครื่องบันทึกข้อมูลการเดินทางของรถที่ใช้ในการขนส่ง พ.ศ. 2558 เป็นอย่างน้อย

- 3.1.5.2 สามารถจัดเก็บ Log ข้อมูลการบันทึกข้อมูลเวลาปฏิบัติงาน เริ่มต้น และสิ้นสุดได้
- 3.1.5.3 อุปกรณ์สามารถบ่งชี้ตัวตนพนักงานขับรถโดยสาร โดยใช้ใบอนุญาตขับรถ ตาม กรมขนส่งทางบกกำหนด รวมถึงสามารถบ่งชี้ตัวตนพนักงานเก็บค่าโดยสาร และนายตรวจ โดยใช้บัตรพนักงานของ ขสมก. โดยสามารถบันทึกข้อมูลการแสดง ตัวที่ฐานข้อมูล นำไปคำนวณชั่วโมงการทำงาน และแสดงชั่วโมงการทำงานของ พนักงานขับรถโดยสาร พนักงานเก็บค่าโดยสาร และนายตรวจได้
- 3.1.5.4 มี Card Reader เพื่อตรวจสอบและบันทึกเวลาเริ่มการเดินทางโดยมีคุณสมบัติ อย่างน้อยดังนี้
- 1) มีช่องเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ และ/หรืออุปกรณ์ภายนอก แบบ RS-232, RS-485, RJ-45 หรือ USB
 - 2) สามารถอ่านใบอนุญาตขับรถ บัตรพนักงานของ ขสมก. และ Smart Card ได้
 - 3) สามารถใช้งานกับกระแสไฟฟ้าที่จ่ายบนรถได้
 - 4) มีขนาดกะทัดรัดและสามารถติดตั้งบนรถโดยสารได้
 - 5) สามารถเชื่อมต่อเพื่อส่งข้อมูลไปยังศูนย์ควบคุมได้
- 3.1.6 ระบบประกาศภายในรถ (Automated Stop Announcements)
- 3.1.6.1 มีเสียงประกาศและแสดงสถานที่สำคัญของป้ายหยุดรถโดยสารถัดไป
- 3.1.6.2 มีระบบเสียงประเภทภายในอาคาร และมีเสียงประกาศป้ายหยุดรถโดยสารถัดไปได้อัตโนมัติเมื่อใกล้บริเวณป้าย
- 3.1.6.3 มีจอภาพ LCD หรือ LED Widescreen ขนาดไม่น้อยกว่า 22 นิ้ว อย่างน้อย 1 เครื่อง
- 3.1.6.4 ต้องออกแบบติดตั้งจอภาพ LCD หรือ LED และระบบเสียงให้เหมาะกับรถ แต่ละประเภทและผู้โดยสารสามารถมองเห็นได้จำนวนมาก และสามารถแสดงภาพ และเสียง โดยมีเนื้อหาอย่างน้อยดังต่อไปนี้ได้
- 1) ข้อมูลพนักงานขับรถและพนักงานเก็บค่าโดยสารประจำรถ
 - 2) สื่อให้ความบันเทิงกับผู้โดยสาร
 - 3) ข้อมูลป้ายหยุดรถโดยสารถัดไป
 - 4) สื่อโฆษณา (รวมถึง Promotion จากร้านค้าที่ร่วมรายการที่น่าสนใจในบริเวณ ใกล้เคียง)
- 3.1.6.5 สามารถปิดเสียงสื่ออื่นๆ และประกาศข้อมูลป้ายหยุดรถโดยสารและเปิดเสียง เมื่อสิ้นสุดการประกาศได้อัตโนมัติ
- 3.1.6.6 สามารถเปิด/ปิดและตั้งคาระดับเสียง และความสว่างและความคมชัดได้จากภายในตัวรถ
- 3.1.6.7 สามารถเพิ่ม/แก้ไข/ลบสื่อและเนื้อหาได้ทั้งจากภายในตัวรถ อัจฉริยะโดยสารและ ศูนย์ฯ
- 3.1.6.8 สามารถเชื่อมต่อกับศูนย์ฯ เพื่อจัดการสื่อและเนื้อหาจากศูนย์ฯ ได้

3.1.6.9 ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับรองมาตรฐานสากล อาทิ CE หรือ UL ได้เป็นอย่างน้อย

3.2 ศูนย์บริหารจัดการเดินรถ (Fleet Management Central) ที่ สำนักงานใหญ่ เขตการเดินรถ และ
กลุ่มงานปฏิบัติการเดินรถ

3.2.1 ปรับปรุงห้องควบคุม (Control Center) ตามพื้นที่ ขสมก. กำหนด

3.2.1.1 กั้นพื้นที่รองรับการติดตั้งโต๊ะคอนโซล จอภาพ และอุปกรณ์อื่น ๆ เพื่อรองรับ
การใช้งานโครงการนี้ที่ห้องควบคุม

3.2.1.2 ติดตั้งจอแสดงผลแบบ LED ขนาดไม่น้อยกว่า 54 นิ้ว จำนวนไม่น้อยกว่า 12 จอ
พร้อมอุปกรณ์ควบคุมการแสดงผลแบบหลายจอ โดยขอบจอต่อรวมกันแล้วไม่เกิน
0.88mm, ต้องเป็นอุปกรณ์ที่ผลิตได้ตามมาตรฐาน FCC Class B, CE, KC และ
มีมาตรฐานการประหยัดพลังงาน Energy Star 8.0

3.2.1.3 ติดตั้งโต๊ะคอนโซล (Console) จำนวนอย่างน้อย 1 ตัว โดยโต๊ะคอนโซลสามารถ
รองรับการติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับแสดงผลบนหน้าจอจำนวนอย่างน้อย
2 เครื่อง และจอแสดงผลอย่างน้อย 4 จอ หัวโทรศัพท์ และอุปกรณ์วิทยุเคลื่อนที่

3.2.1.4 ติดตั้งชุดโซฟารับรองผู้มาเยี่ยมชม ขนาดไม่น้อยกว่า 4 ที่นั่ง

3.2.1.5 ติดตั้งระบบเครือข่ายท้องถิ่น (LAN) และ/หรือ ระบบเครือข่ายระยะไกล (WAN)
รองรับการเชื่อมต่อบริการสารสนเทศ

3.2.1.6 ติดตั้งระบบไฟฟ้า และไฟฟ้าแสงสว่างให้เพียงพอต่อการใช้งาน โดยมีขนาดความ
สว่างไม่น้อยกว่า 300 Lux

3.2.1.7 คุณสมบัติของเครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับแสดงผล จำนวน 2 เครื่อง โดยมี
คุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อยดังนี้

- 1) มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกน (4 Core) หรือ 8 แกน
เสมือน (8 Thread) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 3.4 GHz และ
มีหน่วยความจำแบบ L3 Cache Memory ไม่น้อยกว่า 8 MB จำนวน 1 หน่วย
- 2) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลัก ที่มีหน่วยความจำ
ขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB และสามารถเชื่อมต่อจอภาพได้ไม่น้อยกว่า 2 จอ
- 3) มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 32 GB
- 4) มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SATA หรือ ดีกว่า ขนาดความจุไม่
น้อยกว่า 2 TB จำนวน 1 หน่วย
- 5) มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย
- 6) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000
Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 7) มีจอภาพแบบ LCD หรือดีกว่า มี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 600: 1 และ
มีขนาดไม่น้อยกว่า 23 นิ้ว จำนวน 2 หน่วย

- 8) มีชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์พร้อมติดตั้ง และมีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
- 9) มีชุดโปรแกรมระบบสำนักงานสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์พร้อมติดตั้ง และมีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
- 10) ติดตั้งโปรแกรมป้องกันไวรัส (AntiVirus) เพื่อรักษาความปลอดภัยของระบบคอมพิวเตอร์ ซึ่งผลิตภัณฑ์ที่น่าเสนอจะต้องได้รับความเชื่อในระดับ Leader บน Gartner Magic Quadrant ในปี 2021 เป็นอย่างน้อยในส่วนของ Endpoint Protection Platforms
- 11) ติดตั้งระบบเครือข่ายท้องถิ่น (LAN) และ/หรือ ระบบเครือข่ายระยะไกล (WAN) รองรับการเชื่อมต่อระบบสารสนเทศและระบบเครือข่ายของ ขสมก. ได้
- 12) เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 800 VA จำนวน 1 ชุด โดยมีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อยดังนี้

12.1) กำลังไฟฟ้าด้านนอกไม่น้อยกว่า 800 VA (480 Watts)

12.2) สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 15 นาที

12.3) สามารถ รองรับ Module Box ที่แจ้งเตือนสถานะของเครื่องสำรองไฟ ผ่านระบบ Line Application สำหรับการเชื่อมต่อ เพิ่มเติม ในอนาคตได้ เช่น ไฟดับ, ไฟกลับมาตามปกติ เป็นต้น

3.2.2 เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับเขตการเดินรถทั้ง 8 เขต จำนวนเขตละ 1 เครื่อง

3.2.2.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกน (4 Core) หรือ 8 แกนเสมือน (8 Thread) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 3.4 GHz และมีหน่วยความจำแบบ L3 Cache Memory ไม่น้อยกว่า 8 MB จำนวน 1 หน่วย

3.2.2.2 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลัก ที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB และสามารถเชื่อมต่อจอภาพได้ไม่น้อยกว่า 3 จอ โดยสามารถรองรับการเชื่อมต่อกับจอภาพขนาด 40 นิ้วได้

3.2.2.3 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB

3.2.2.4 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SATA หรือ ดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 2 TB จำนวน 1 หน่วย

3.2.2.5 มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย

3.2.2.6 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

3.2.2.7 มีจอภาพแบบ LCD หรือดีกว่า มี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 600 : 1 และมีขนาดไม่น้อยกว่า 23 นิ้ว จำนวน 2 หน่วย

3.2.2.8 มีจอภาพแบบ LCD หรือดีกว่า มีความละเอียดหน้าจอ 1920 x 1080 และมีขนาดไม่น้อยกว่า 40 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย พร้อมสายสัญญาณสำหรับเชื่อมต่อ



- 3.2.2.9 มีชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์พร้อมติดตั้ง และมีลิขสิทธิ์
ถูกต้องตามกฎหมาย
- 3.2.2.10 มีชุดโปรแกรมระบบสำนักงานสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์พร้อมติดตั้ง และมีลิขสิทธิ์
ถูกต้องตามกฎหมาย
- 3.2.2.11 ติดตั้งโปรแกรมป้องกันไวรัส (AntiVirus) เพื่อรักษาความปลอดภัยของระบบ
คอมพิวเตอร์ ซึ่งผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอจะต้องได้รับความเชื่อในระดับ Leader
บน Gartner Magic Quadrant ในปี 2021 เป็นอย่างน้อยในส่วนของ Endpoint
Protection Platforms
- 3.2.2.12 ติดตั้งระบบเครือข่ายท้องถิ่น (LAN) และ/หรือ ระบบเครือข่ายระยะไกล (WAN)
รองรับการเชื่อมต่อระบบสารสนเทศและระบบเครือข่ายของ ขสมก. ได้
- 3.2.2.13 เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 800 VA จำนวน 1 ชุด โดยมีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อย
ดังนี้
- 1) กำลังไฟฟ้าด้านนอกไม่น้อยกว่า 800 VA (480 Watts)
 - 2) สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 15 นาที
 - 3) สามารถรองรับ Module Box ที่แจ้งเตือนสถานะของเครื่องสำรองไฟ ผ่านระบบ
Line Application สำหรับการเชื่อมต่อ เพิ่มเติม ในอนาคต ได้ เช่น ไฟดับ, ไฟกลับมา
ตามปกติ เป็นต้น
- 3.2.3 เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับกลุ่มงานปฏิบัติการเดินรถ ทั้ง 24 กลุ่ม จำนวนกลุ่มละ 1 เครื่อง
- 3.2.3.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกน (4 Core) หรือ 8 แกนเสมือน
(8Thread) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 3.4 GHz และ
มีหน่วยความจำแบบ L3 Cache Memory ไม่น้อยกว่า 8 MB จำนวน 1 หน่วย
- 3.2.3.2 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลัก ที่มีหน่วยความจำขนาด
ไม่น้อยกว่า 2 GB และสามารถเชื่อมต่อจอภาพได้ไม่น้อยกว่า 2 จอ
- 3.2.3.3 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB
- 3.2.3.4 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SATA หรือ ดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า
2 TB จำนวน 1 หน่วย
- 3.2.3.5 มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย
- 3.2.3.6 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T
หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 3.2.3.7 มีจอภาพแบบ LCD หรือดีกว่า มี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 600 : 1 และมีขนาด
ไม่น้อยกว่า 23 นิ้ว จำนวน 2 หน่วย
- 3.2.3.8 มีชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์พร้อมติดตั้ง และมีลิขสิทธิ์
ถูกต้องตามกฎหมาย
- 3.2.3.9 มีชุดโปรแกรมระบบสำนักงานสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์พร้อมติดตั้ง และมีลิขสิทธิ์
ถูกต้องตามกฎหมาย

3.2.3.10 ติดตั้งโปรแกรมป้องกันไวรัส (AntiVirus) เพื่อรักษาความปลอดภัยของระบบคอมพิวเตอร์ ซึ่งผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอจะต้องได้รับความเชื่อในระดับ Leader บน Gartner Magic Quadrant ในปี 2021 เป็นอย่างน้อยในส่วนของ Endpoint Protection Platforms

3.2.3.11 ติดตั้งระบบเครือข่ายท้องถิ่น (LAN) และ/หรือ ระบบเครือข่ายระยะไกล (WAN) รองรับการเชื่อมต่อระบบสารสนเทศและระบบเครือข่ายของ ขสมก. ได้

3.2.3.12 เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 800 VA จำนวน 1 ชุด โดยมีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อย ดังนี้

- 1) กำลังไฟฟ้าด้านนอกไม่น้อยกว่า 800 VA (480 Watts)
- 2) สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 15 นาที
- 3) สามารถรองรับ Module Box ที่แจ้งเดือนสถานะของเครื่องสำรองไฟผ่านระบบ Line Application สำหรับการเชื่อมต่อ เพิ่มเติม ในอนาคต ได้ เช่น ไฟดับ, ไฟกลับมาตามปกติ เป็นต้น

3.2.4 คุณสมบัติเฉพาะทางเทคนิคของระบบติดตามรถโดยสารประจำทาง ผ่านดาวเทียม

3.2.4.1 ระบบแผนที่ฐาน (Base Map)

- 1) เป็นแผนที่ฐาน (Base Map) แบบดิจิทัล เวกเตอร์ (Digital Vector) ครอบคลุมพื้นที่ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล มีความละเอียดของแผนที่พร้อมขอบเขตอาคาร ในอัตราส่วน 1: 4,000
- 2) โปรแกรมแสดงผลบนแผนที่ต้องประกอบด้วยชั้นข้อมูลสำคัญได้แก่ข้อมูลถนน ทางด่วน ป้ายหยุดรถโดยสาร ที่เชื่อมต่อเป็นโครงข่ายในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ขอบเขตอาคาร สถานที่สำคัญ และสถานที่ราชการ
- 3) ระบบพิกัดของแผนที่ ที่ส่งมอบต้องใช้ระบบพิกัด UTM หรือ Geographic Coordinate (Latitude, Longitude) บนพื้นหลักฐาน WGS84
- 4) ข้อมูลประกอบแผนที่ (Attribute) ที่เป็นตัวหนังสือ (Text) ต้องเป็นทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
- 5) สามารถค้นหาตำแหน่งของสถานที่ต่างๆ บนแผนที่ได้
- 6) สามารถเพิ่มสัญลักษณ์ต่างๆ ลงบนแผนที่ได้ เช่น ทำจุดรถ และป้ายหยุดรถโดยสาร
- 7) ลิขสิทธิ์แผนที่ถูกต้องตามกฎหมาย

3.2.4.2 ระบบศูนย์กลางบริหารและติดตามพิกัดตำแหน่งยานพาหนะ (Fleet Management Center)

- 1) สามารถรองรับการทำงานของรถได้อย่างน้อย 6,000 คัน
- 2) สามารถเพิ่ม/ลบ/แก้ไขข้อมูลรถได้
- 3) สามารถดูการปฏิบัติหน้าที่จากเครื่องคอมพิวเตอร์ได้หลายเครื่องพร้อมกันและไม่จำกัดจำนวนเครื่อง

- 4) สามารถค้นหาและติดตามตำแหน่งของรถแต่ละคัน หรือค้นหาและติดตามเป็นกลุ่มได้ ตลอด 24 ชม. แบบเรียลไทม์ พร้อมแสดงหมายเลขประจำรถทะเบียนรถ ชื่อ นามสกุล พนักงานประจำรถได้ ความเร็วของรถแต่ละคันได้เป็นอย่างน้อย
- 5) มีระบบแจ้งเตือนบนหน้าจอทันทีที่เกิดกรณีฉุกเฉิน (เช่น เกิดอุบัติเหตุ หรือรถเสีย) หรือฝ่าฝืนข้อกำหนดความเร็ว หรือออกนอกเส้นทางการเดินทาง รถหยุดเกินระยะเวลาที่กำหนด จำนวนผู้โดยสารเกินพิกัด และสามารถกำหนดเงื่อนไขในการแจ้งเตือนได้
- 6) สามารถแสดงเส้นทางการวิ่ง ย้อนหลังของรถแต่ละคันได้ตามช่วงเวลาที่กำหนด ย้อนหลังได้ตลอด 3 ปี
- 7) การแสดงสัญลักษณ์ของรถที่กำลังวิ่งบนแผนที่ต้องหันหน้าไปตามทิศทางการวิ่งได้อย่างถูกต้อง
- 8) สามารถเพิ่มสำนักงาน สถานี หรือสถานที่สำคัญบนแผนที่ได้ รวมทั้งกำหนดขนาดขอบเขต
- 9) ระบบสามารถตัดรอบเที่ยวการเดินทางทั้งขาไปและขากลับของเส้นทางได้อัตโนมัติและเรียลไทม์ โดยระบบจะต้องตัดรอบภายในระยะทาง 800 เมตร จากจุดเข้าสู่เส้นทางที่รถเริ่มวิ่งขาใหม่จุดใดก็ได้บนเส้นทาง
- 10) ระบบสามารถระบุตำแหน่งรถบนเส้นทางของสายรถที่วิ่งอยู่ได้ถูกต้อง และรองรับความผิดพลาดของตำแหน่งของรถซึ่งห่างจากเส้นทางของสายรถบนถนนได้สูงสุดถึง 50 เมตร
- 11) ระบบสามารถระบุระยะทางจากจุดเริ่มต้นของเส้นทางถึงตำแหน่งของรถโดยสารบนเส้นทางได้แบบเรียลไทม์ โดยระยะทางจะต้องมีความคาดเคลื่อนไม่เกิน 100 เมตร
- 12) ระบบสามารถตั้งค่าเส้นทางการเดินทางของรถแต่ละคันได้มากกว่า 2 เส้นทางต่อคัน และระบุความน่าจะเป็นของแต่ละเส้นทางในกรณีเส้นทางทับซ้อน โดยระบบสามารถเลือกเส้นทางที่รถกำลังวิ่งได้อัตโนมัติแบบเรียลไทม์ตามลักษณะการเดินทางจริง ยกเว้นกรณีวิ่งทับซ้อนในถนนเส้นเดียวกันตั้งแต่จุดเริ่มต้นเดินทาง
- 13) ระบบสามารถตั้งค่าการบำรุงรักษาโดยสาร ได้ โดยการกำหนดตามวันที่และระยะทางครบกำหนดได้
- 14) ระบบต้องสามารถจัดทำแผนการเดินทางโดยสาร เป็นรายเส้นทาง รายรถโดยสารและอื่นๆ ตามที่ ขสมก. ร้องขอได้เป็นอย่างน้อย
- 15) ระบบต้องรองรับการเชื่อมต่อกับระบบสารสนเทศอื่นๆ ของ ขสมก. ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต



3.2.4.3 ระบบประมาณระยะเวลาในการเดินทาง (Travel Time Estimation System)

- 1) สามารถประมาณระยะเวลาในการเดินทางของรถโดยสารประจำทาง ทั้งเส้นทาง หรือเวลาในการให้บริการในแต่ละป้าย แบบ Real time
- 2) สามารถเชื่อมโยงข้อมูลจากฐานข้อมูล Global Positioning System (GPS) มาพัฒนาร่วมกับฐานข้อมูลอื่น เช่น Google

3.2.4.4 ระบบควบคุมและตรวจสอบสถานะของรถโดยสารประจำทาง (Bus Monitoring System)

- 1) สามารถควบคุมและติดตามรถโดยสารประจำทาง ทำงานร่วมกับ Software ของอุปกรณ์ Global Positioning System (GPS) ดังนี้
 - 1.1) แสดงเส้นทางให้บริการของรถโดยสารแต่ละคัน และสามารถแจ้งเตือนเมื่อรถโดยสารวิ่งออกนอกเส้นทางที่กำหนดไว้
 - 1.2) แสดงการทำงานของอุปกรณ์ Global Positioning System (GPS) บนรถโดยสาร
 - 1.3) แสดงสถานะต่างๆ ของรถโดยสารประจำทาง เช่น ชื่อผู้ขับขี่ ความเร็วในการขับขี่ เป็นต้น
- 2) สามารถแจ้งเตือนอุบัติเหตุหรืออุบัติการณ์ที่อาจเกิดขึ้นกับรถโดยสาร ได้โดยพนักงานขับรถโดยสารสามารถแจ้งผ่านหน้าจอมอนิเตอร์ และส่งข้อมูลพิกัดของรถโดยสารไปยังศูนย์ควบคุมและเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องได้

3.2.4.5 ระบบจัดตารางให้บริการรถโดยสาร (Bus Scheduling System)

- 1) สามารถช่วยเหลือเจ้าหน้าที่ที่สามารถจัดตารางการเดินทาง หรือการปล่อยรถ รวมถึงตารางการทำงานของ พนักงานขับรถและพนักงานเก็บค่าโดยสาร มาให้บริการในแต่ละวันและเวลาให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด เช่น ปรับความถี่ของระยะห่างระหว่างคัน (Headway Frequency) ซึ่งอาจจะเป็นระยะทาง หรือเวลาก็ได้โดยการปรับแก้เวลาในการเดินทางระหว่าง ช่วงถนนต่างๆ ตามข้อมูลที่ได้รับจริง ณ สภาพปัจจุบัน เพื่อให้รถโดยสารสามารถมาถึงป้ายหยุดรถโดยสาร โดยที่ผู้โดยสารไม่ต้องเสียเวลารอนาน
- 2) สามารถแสดงตารางเดินทางรถโดยสารได้ทุกคัน และสามารถส่งรถคันที่เหมาะสม หรือ คันที่ว่างออกไปให้บริการได้
- 3) สร้างตารางพร้อมเส้นทางที่ให้บริการ พนักงานขับรถ และ พนักงานเก็บค่าโดยสารได้
- 4) ทำงานร่วมกับระบบประมาณระยะเวลาการเดินทาง และระบบควบคุมและตรวจสอบสถานะของรถโดยสารประจำทาง เพื่อใช้ข้อมูลมาประกอบในการจัดรถเพื่อไปเสริมในเส้นทางต่าง ๆ และดูความถี่ที่จะส่งรถไปให้บริการ
- 5) บริหารเส้นทางการเดินทาง และระยะห่างในการปล่อยรถ พร้อมระบุพนักงานขับรถและพนักงานเก็บค่าโดยสาร

- 6) จัดสรรเส้นทางการเดินทางโดยสารใหม่เฉพาะการณ์ตามช่วงเวลาให้เหมาะสม ปริมาณความต้องการใช้ของผู้โดยสาร
- 7) สามารถจัดทำแผนการเดินทางรถโดยสาร เป็นรายเส้นทาง รายสายและอื่นๆ ได้เป็นอย่างดี

3.2.4.6 ระบบรายงานสรุปข้อมูลการให้บริการ (Business Intelligence)

- 1) สามารถจัดทำรายงานสรุปข้อมูลเวลาให้บริการได้ รายวัน รายสัปดาห์ รายเดือน หรือช่วงเวลาที่กำหนดได้
- 2) สามารถรายงานสรุปข้อมูลการให้บริการได้ทั้ง รายกะ รายวัน รายสัปดาห์ รายเส้นทาง และเลือกดูตามผู้ขับขี่ได้
- 3) สามารถจัดทำรายงานสรุปจำนวนผู้เข้าใช้งานระบบ รายวัน รายสัปดาห์ รายเดือน หรือช่วงเวลาที่กำหนดได้
- 4) สามารถจัดทำรายงานสรุปข้อมูลในแต่ละเขต แต่ละสายการเดินทาง แต่ละคันได้
- 5) สามารถแสดงรายการประวัติของเที่ยววิ่งจริงทั้งหมดได้ ทั้งภายในเวลาแผนการเดินทางและภายนอกเวลาแผนการเดินทาง พร้อมแสดงผลรายละเอียดของเที่ยววิ่งในรูปแบบตำแหน่งการเดินทางของรถบนนั้นๆบนแผนที่
- 6) สามารถดูประวัติตำแหน่งรายวันของรถโดยสารทุกคันในสายได้ และเปิดดูในหน้าต่างเดียวกันได้อย่างน้อย 3 สาย
- 7) สามารถระบุประวัติของแต่ละรอบการเดินทางส่วนที่อยู่ในเส้นทางและไม่อยู่ในเส้นทางโดยระบุจุดเริ่ม จุดสิ้นสุด และค่าร้อยละของการเดินทางส่วนดังกล่าว
- 8) สามารถจัดทำรายงานสรุปข้อมูลการให้บริการของรถโดยสารได้อย่างน้อยดังนี้
 - 8.1) รายงานการใช้รถโดยสารประจำวัน ประจำเดือน และประจำปี แบ่งรายงานการใช้รถโดยสารผิดปกติ และพฤติกรรม การขับรถของพนักงานขับรถโดยสาร อาทิ การขับเร็วเกินกำหนด และการเข้า-ออกพื้นที่ที่อยู่นอกเหนือจากเส้นทางการให้บริการ(กำหนด) รายงานรถโดยสารที่อุปกรณ์บอกพิกัดตำแหน่ง (Global Positioning System: GPS) กรณีเสียหาย หรือไม่สามารถใช้งานได้
 - 8.2) รายงานวิเคราะห์ ข้อมูลสถิติ การขับขึ้นอันตราย เช่น การขับขึ้นความเร็ว
- 9) สามารถจัดทำรายงานวิเคราะห์ ข้อมูลสถิติ เป้าหมายเกณฑ์วัดผลการดำเนินงานอย่างน้อยดังนี้
 - 9.1) ความสะดวก
 - จำนวนรถออกวิ่ง
 - จำนวนเที่ยววิ่ง
 - จำนวนรถพร้อมใช้ต่อจำนวนรถออกวิ่งให้บริการในช่วงเวลาเร่งด่วน
 - จำนวนรถที่มีผู้โดยสารมากเกินพิกัดรถ
 - สายการเดินทางที่มีผู้โดยสารมากเกินพิกัดรถ ตามช่วงเวลาี่ระบุ



- 10 ป้ายหยุดรถที่มีผู้โดยสารขึ้น-ลงมากที่สุด

9.2) ความปลอดภัย

- จำนวนรายงานเรื่องอุบัติเหตุเป็นฝ่ายผิด

9.3) ความคุ้มค่า

- ค่าใช้จ่ายเดินรถต่อระยะทางที่วิ่ง/วัน/รถโดยสาร (คัน)
- รายได้ค่าโดยสารต่อระยะทางที่วิ่ง
- จำนวนชั่วโมงการทำงานของ พขร. พกส. ตามเวลาที่ระบุ
- การให้บริการรถออกวิ่ง/วัน/รถโดยสาร (คัน) ตามเวลาที่ระบุ
- การให้บริการกิโลเมตร/รถโดยสาร (คัน) ตามเวลาที่ระบุ
- จำนวนผู้โดยสารเฉลี่ยในแต่ละช่วงเวลาของวัน ตามเวลาที่ระบุ
- ระยะห่างระหว่างรถออกวิ่งในช่วงเวลาเร่งด่วนระบุ

10) รายงานสามารถ Export ในรูปแบบของ MS Excel และ/หรือ PDF ได้

11) จัดเก็บข้อมูลสถิติการเดินทาง รวมถึงข้อมูลสถิติการใช้งานของผู้โดยสารผ่านระบบ Passenger Counter เพื่อเป็นข้อมูลในการจัดสรรรถโดยสาร

12) สามารถรายงานสรุปข้อมูลการให้บริการได้ทั้ง รายกะ รายวัน รายสัปดาห์ รายเส้นทาง และเลือกดูตามผู้ขับขี่ได้

13) สามารถประเมินประสิทธิภาพการให้บริการโดยแสดงข้อมูลค่าใช้จ่ายของเชื้อเพลิง ค่าจ้างคนขับ ค่ากะ ค่าซ่อมบำรุง และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ได้

3.3 คุณสมบัติเฉพาะของระบบติดตามรถโดยสารประจำทางผ่านดาวเทียม (Global Positioning System: GPS) ผ่านอุปกรณ์เคลื่อนที่ (Mobile Application)

3.3.1 รองรับผู้ใช้งานภายใน และสำหรับผู้บริหาร และกลุ่มงานปฏิบัติการเดินรถรวมประมาณ 200 ผู้ใช้งานพร้อมกัน (concurrent users)

3.3.2 สามารถใช้งานผ่านอุปกรณ์เคลื่อนที่ (Mobile Device) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีรูปแบบที่สามารถรองรับและแสดงผลได้อย่างเหมาะสมกับอุปกรณ์เคลื่อนที่ที่เรียกใช้สารสนเทศที่พัฒนาเป็นแบบโมบายเนทีฟแอปพลิเคชัน (Mobile Native Application) โดยจะต้องสามารถใช้งานได้บนระบบปฏิบัติการ IOS และ Android เป็นอย่างน้อย

3.3.3 สามารถใช้โมบายเนทีฟแอปพลิเคชัน (Mobile Native Application) บนโทรศัพท์มือถือแบบสมาร์ทโฟน (Smart Phone) และ Tablet PC ที่มี ระบบปฏิบัติการ IOS และ Android ได้เป็นอย่างน้อย

3.3.4 โมบายแอปพลิเคชันจะต้องสามารถแสดงผลได้เต็มหน้าจอ โดยมีการออกแบบ และจัดวางที่เหมาะสมกับอุปกรณ์นั้น

3.3.5 ระบบ ต้องมีความสามารถในการใช้งานแผนที่พื้นฐานได้ อย่างน้อยดังนี้

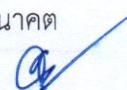
3.3.5.1 ย่อ/ขยาย แผนที่ (Zoom In/Out)

3.3.5.2 เลื่อนแผนที่ (Pan)

3.3.5.3 วัดระยะทางและพื้นที่บนแผนที่ (Measurement Tool)

- 3.3.5.4 แสดงชื่อชั้นและสัญลักษณ์ของชั้นข้อมูล (Table of Content)
 - 3.3.5.5 แสดงตำแหน่งปัจจุบัน (Get current location)
 - 3.3.6 สามารถค้นหาข้อมูลการเดินทางโดยสารได้อย่างน้อยดังต่อไปนี้
 - 3.3.6.1 การให้ข้อมูลจะต้องสามารถระบุสายรถโดยสารที่ต้องการสืบค้น เพื่อทำการวิเคราะห์ และค้นหาโดยสารที่ใกล้ป้ายหยุดรถโดยสารที่สุด โดยผลลัพธ์ที่ได้จะแสดงระยะทางและเวลาการเข้าถึงป้ายหยุดรถโดยสารได้
 - 3.3.6.2 สามารถระบุป้ายหยุดรถโดยสารที่ต้องการสืบค้น เพื่อค้นหาสายรถโดยสารประจำทางที่ จอดรับ-ส่งที่ป้ายได้ทั้งหมด
 - 3.3.7 สามารถค้นหาและติดตามตำแหน่งของรถแต่ละคัน และติดตามเป็นกลุ่มได้ ตลอด 24 ชม. แบบเรียลไทม์ พร้อมแสดงหมายเลขประจำรถ ทะเบียนรถ ชื่อ นามสกุล พนักงานประจำรถ รถหยุดเกินระยะเวลาที่กำหนด จำนวนผู้โดยสารบนรถ ความเร็วของรถแต่ละคันได้เป็นอย่างน้อย
 - 3.3.8 การแสดงสัญลักษณ์ของรถที่กำลังวิ่งบนแผนที่ต้องหันหน้าไปตามทิศทางการวิ่งได้อย่างถูกต้อง
 - 3.3.9 มีระบบแจ้งเตือนบนหน้าจอทันทีที่เกิดกรณีฉุกเฉิน (เช่น เกิดอุบัติเหตุ หรือรถเสีย) หรือฝ่าฝืนข้อกำหนดความเร็ว หรือออกนอกเส้นทางรถโดยสาร จำนวนผู้โดยสารเกินพิกัด และสามารถกำหนดเงื่อนไขในการแจ้งเตือนได้
 - 3.3.10 สามารถเชื่อมโยงกับแผนที่รายงานสภาพการจราจร (Traffic Map) ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดย ขสมก. จะเป็นผู้ประสานความร่วมมือกับหน่วยงานเจ้าของข้อมูล เพื่อขอความอนุเคราะห์ข้อมูลแผนที่แบบออนไลน์ (Online Map Service) ทั้งนี้จะต้องเป็นบริการแผนที่ที่มีระบบพิกัดเหมือนกัน และรองรับการทำงานร่วมกับซอฟต์แวร์ภูมิสารสนเทศ (GIS) ที่จัดทำในโครงการได้
 - 3.3.11 สามารถจัดเก็บ Log การใช้งานโปรแกรมประยุกต์ได้
- 3.4 คุณสมบัติเฉพาะของโมบายแอปพลิเคชันด้านบริการข้อมูลการเดินทาง
- 3.4.1 ศึกษาวิเคราะห์ความต้องการของโมบายเว็บไซต์ของหน่วยงานภายใต้สังกัด ขสมก.
 - 3.4.2 แอปพลิเคชันจะต้องให้สอดคล้องตามมาตรฐานแอปพลิเคชัน สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ (Mobile Application Standard)
 - 3.4.3 มีมาตรฐานและรองรับ API บนโมบายแอปพลิเคชัน เพื่อใช้เป็นมาตรฐานกลางในการทำงานร่วมกันระหว่าง Mobile Application รวมทั้งเพื่อเชื่อมโยงการทำงานร่วมกับระบบอื่น ๆ ของ ขสมก. อย่างน้อย ดังนี้
 - 3.4.3.1 สามารถใช้งานผ่านอุปกรณ์เคลื่อนที่ (Mobile Device) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีรูปแบบที่สามารถรองรับและแสดงผลได้อย่างเหมาะสมกับอุปกรณ์เคลื่อนที่ ที่เรียกใช้สารสนเทศที่พัฒนาเป็นแบบโมบายเนทีฟแอปพลิเคชัน (Mobile Native Application) โดยจะต้องสามารถใช้งานได้บนระบบปฏิบัติการ IOS และ Android เป็นอย่างน้อย

- 3.4.3.2 ระบบงานและรายงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง สำหรับผู้ดูแลระบบที่ส่วนกลาง
- 3.4.3.3 ระบบการแจ้งเตือน (Push Notification API) เพื่อให้ระบบสามารถส่งข้อความ
- 3.4.3.4 Push Notification มายัง Mobile Application BMTA ได้ เช่น เหตุการณ์สำคัญ
ข่าวด่วนหรือข่าวประชาสัมพันธ์
- 3.4.3.5 ระบบฐานข้อมูลให้รองรับการทำงานของ Mobile Application และการเชื่อมต่อไป
ยังระบบต่าง ๆ ผ่านเว็บเซอร์วิส
- 3.4.4 ระบบสามารถรองรับมาตรฐานการเชื่อมโยงกับระบบแสดงผลสถานที่ท่องเที่ยว สถานที่
สำคัญในอนาคต
- 3.4.5 รองรับการทำงานร่วมกับระบบ Location Tracking Services (GPS location tracking)
ได้
 - 3.4.5.1 ระบบจะต้องสามารถเรียกใช้ค่า GPS แบบ Real-time ได้
 - 3.4.5.2 ระบบสามารถระบุสายรถโดยสารประจำทางที่กำลังเคลื่อนตัว เข้า-ออก ใน
แต่ละป้าย โดยสามารถระบุได้ว่าสายการเดินทางไหนกำลังเข้าหรือออกจากป้ายนั้น ๆ
 - 3.4.5.3 ระบบสามารถค้นหาสายรถโดยสารประจำทาง โดยสามารถระบุสายรถโดยสาร
ที่ต้องการ และแสดงตำแหน่ง
- 3.4.6 ดำเนินการออกแบบ UI/UX ของ Mobile Application ของ BMTA ให้เป็นไปตามเงื่อนไข
ดังต่อไปนี้
 - 3.4.6.1 สามารถสร้างมาตรฐานการออกแบบที่มีที่มาชัดเจน และสามารถสื่อสารสร้างความ
เข้าใจกับ ผู้ใช้งานได้เป็นอย่างดี
 - 3.4.6.2 การสร้างมาตรฐานการออกแบบ UI คือ การกำหนดวิธีการใช้สี ภาพกราฟิก และ
ภาพสัญลักษณ์ไอคอน การกำหนดขนาดของสัญลักษณ์ไอคอนให้เหมาะกับการ
ใช้งาน ความต้องการขั้นต่ำของคุณภาพ ไฟล์กราฟิกที่ใช้ภายใน Mobile
Application อาทิ รูปแบบ Theme Graphic Icon Navigator Font/Font size
Captor Menu ในรูปแบบเดียวกัน เป็นต้น
 - 3.4.6.3 การสร้างมาตรฐานการออกแบบ UX คือการกำหนดข้อแนะนำในการออกแบบ
วิธีการทำงานของ Mobile Application ให้เป็นไปในแนวทางใช้งานง่ายและ
รวดเร็ว เพื่อให้ประชาชนสามารถเข้าใจ การใช้งานได้ง่ายมากขึ้น
 - 3.4.6.4 ตรวจสอบและวิเคราะห์ Mobile Application ของ BMTA เพื่อดำเนินการปรับปรุง
UI/UX โดยไม่กระทบกับกระบวนการทำงานหลักของ Mobile Application
 - 3.4.6.5 นำเสนอรายการปรับปรุง UI/UX ของ Mobile Application ของ ขสมก.
ให้หน่วยงาน พิจารณานุมัติก่อนดำเนินการ
 - 3.4.6.6 ดำเนินการออกแบบ UI/UX ของ Mobile Application รวมทั้งออกแบบฐานข้อมูล
และ ระบบงานส่วนกลางของ Mobile Application ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องให้สอดคล้อง
สัมพันธ์กับ UI/UX ที่ออกแบบและ สามารถทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 3.4.7 ระบบต้องสามารถรองรับมาตรฐานการเชื่อมโยงกับระบบขนส่งอื่น ๆ ได้ในอนาคต



- 3.4.8 ระบบสามารถรองรับระบบการค้นหาข้อมูลให้มีประสิทธิภาพในอนาคต
- 3.4.9 ระบบจัดการข้อมูล (Back Office Management)
 - 3.4.9.1 ระบบจัดการข้อมูลโดยสารประจำทางที่สามารถรองรับการกรอกข้อมูลได้อย่างน้อยกว่า 2 ภาษา คือ ภาษาไทย และอังกฤษ
 - 3.4.9.2 ระบบต้องจัดเตรียมโมดูลให้สามารถรองรับระบบจัดการข่าวสาร และการประชาสัมพันธ์ โดยให้ผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่มลดข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับขสมก. หรือการประชาสัมพันธ์อื่น ๆ ได้
- 3.4.10 ระบบการแสดงความพึงพอใจสำหรับผู้ใช้งานแอปพลิเคชัน
 - 3.4.10.1 สามารถแสดงคำถามสำหรับการประเมินความพึงพอใจสำหรับการใช้งานแอปพลิเคชันได้ไม่น้อยกว่า 4 คำถาม
 - 3.4.10.2 สามารถตอบคำถามในการประเมินความพึงพอใจในรูปแบบการให้คะแนนคือ ระดับ 1-5
- 3.4.11 ระบบการแสดงความพึงพอใจสำหรับผู้ใช้งานแอปพลิเคชัน
 - 3.4.11.1 สามารถเข้าสู่ระบบ (Log in) ผ่านทาง Social Network ได้ เช่น Facebook Twitter และรองรับการเชื่อมโยงข้อมูลของ Social Network ได้
 - 3.4.11.2 สามารถเชื่อมโยงข้อมูลได้จากทุกหน้าบน Application
 - 3.4.11.3 สามารถเชื่อมโยงข้อมูลได้ทั้งในรูปแบบรูปภาพ และลิงค์สำหรับดาวน์โหลด Application
 - 3.4.11.4 สามารถเชื่อมโยงข้อมูลในรูปแบบของ Routing เพื่อให้ผู้ใช้งานคลิกค้นหาใน Application ได้
- 3.4.12 ข้อกำหนดอื่นใน Mobile Application
 - 3.4.12.1 โครงสร้างฐานข้อมูลต้องได้มาตรฐานและไม่กระทบกับระบบเดิม
 - 3.4.12.2 กระบวนการสำหรับ BMTA Mobile Application ระยะที่ 3 จะต้องไม่กระทบกับระบบการทำงานของ BMTA Mobile Application ที่ใช้งานอยู่เดิมให้กับผู้ที่ได้ติดตั้ง BMTA Mobile Application ไปแล้ว
 - 3.4.12.3 ระบบการจัดการข้อมูล หรือการบริหารระบบเดิมของ Mobile Application นั้นๆ จะต้องไม่ได้รับผลกระทบและใช้งานได้เป็นอย่างดีกับ Mobile Application ที่ได้รับการปรับปรุงแล้ว
 - 3.4.12.4 ระบบมีการแจ้งเตือนอุบัติเหตุและแจ้งการขัดข้องบนท้องถนนแบบเรียลไทม์ในพื้นที่กรุงเทพมหานครที่ส่งผลกระทบต่อการเดินทางของ ขสมก
- 3.4.13 ฝึกอบรมการใช้งานและการบริหารจัดการข้อมูล
- 3.4.14 จัดทำคู่มือการใช้งานและการบริหารจัดการข้อมูล



เอกสารหมายเลข 3

การรับประกัน และการบำรุงรักษาซ่อมแซม

1. การรับประกัน

- 1.1 ต้องดูแล (รับประกัน) ระบบสารสนเทศ เครื่องคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์สนับสนุนที่ติดตั้งและส่งมอบในโครงการตลอดอายุสัญญาการเช่า นับตั้งแต่วันที่ขสมก. รั่วใช้งานทั้งระบบ
- 1.2 ในช่วงระยะเวลาการเช่า (รับประกัน) ต้องส่งเจ้าหน้าที่ (วิศวกรระบบ) จำนวนอย่างน้อย 2 คน สำหรับการจ้างเหมาบริการ เข้ามาประจำ ณ ขสมก.
- 1.3 ในช่วงระยะเวลาการเช่า (รับประกัน) จะต้องดำเนินการบำรุงรักษาระบบสารสนเทศ ดังนี้
 - 1.3.1 ต้องมีเจ้าหน้าที่ทางเทคนิคหรือผู้เชี่ยวชาญเฉพาะ เพื่อให้คำปรึกษาได้ตลอด 24 ชั่วโมง ในกรณีที่มีความจำเป็นเร่งด่วน ต้องส่งเจ้าหน้าที่เข้ามาดำเนินการแก้ไข ภายใน 3 ชั่วโมง ณ สถานที่ติดตั้งระบบ (On-Site Support) ตลอดระยะเวลาการเช่า (รับประกัน) (ในช่วงเวลาทำงาน (6.00 - 21.00 น.) รวมถึงปรับปรุงระบบสารสนเทศเพิ่มเติมในกรณีที่ทางขสมก. ร้องขอ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม
 - 1.3.2 การรับแจ้งเหตุขัดข้อง (Incident Management) และการแก้ไขปัญหา (Problem Management)
 - 1.3.2.1 ต้องจัดหาศูนย์บริการรับและแก้ไขปัญหาเหตุขัดข้องของระบบคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่าย อุปกรณ์สนับสนุนและระบบสารสนเทศให้กับ ขสมก. ให้สามารถแจ้งเหตุขัดข้องได้ทั้งในเวลาและนอกเวลาราชการตลอด 24 ชั่วโมง โดยทางโทรศัพท์ (Hot Line) เว็บไซต์ และระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการการรับแจ้งเหตุขัดข้อง (Help Desk System) เมื่อพบความไม่สะดวกความขัดข้องไม่สามารถใช้งานระบบได้ตามปกติหรือพบความล้มเหลว เพื่อให้ผู้แจ้งบันทึกคำร้องขอให้แก้ไขเหตุขัดข้องดังกล่าวไว้เป็นหลักฐานทั้งสองฝ่าย รวมทั้งสามารถตรวจสอบสถานะความคืบหน้าของการให้บริการได้ และมีระบบฐานข้อมูลอุปกรณ์ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วงที่อยู่ในสัญญาบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขสำหรับเก็บประวัติ (Log Bool) การซ่อมบำรุงอุปกรณ์เหล่านั้น
 - 1.3.2.2 ทุกครั้งที่มีการให้บริการต่าง ๆ กับ ขสมก. และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องที่ ขสมก. กำหนด ต้องจัดทำเอกสารการให้บริการ ซึ่งระบุถึงวัน เวลาและสถานที่ วัตถุประสงค์ และกิจกรรมการให้บริการ รวมถึงรายการคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ต่อพ่วงและอุปกรณ์อื่น ๆ ที่ต้องนำเข้าและออกจากสถานที่ เพื่อนำไปแก้ไขซ่อมแซม การเปลี่ยนทดแทน หรือกิจกรรมอื่น ๆ เพื่อให้เจ้าหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายลงนามรับทราบและอนุมัติก่อนการดำเนินการ โดยจะต้องมอบสำเนาเอกสารการให้บริการดังกล่าว ให้กับ ขสมก. จัดเก็บไว้เพื่อเป็นหลักฐานอ้างอิงต่อไป
 - 1.3.2.3 ต้องจัดทำสติกเกอร์ซึ่งระบุรายละเอียดการแจ้งศูนย์บริการ เมื่อเกิดเหตุขัดข้องทั้งในและนอกเวลาราชการ โดยระบุถึงหมายเลขโทรศัพท์ และเว็บไซต์พร้อมข้อความเตือนให้ผู้แจ้งขอเลขที่รับแจ้งซ่อมจากศูนย์บริการทุกครั้ง และนำไปติดตั้งบนเครื่อง

คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ตามที่ระบุในสัญญาทุกเครื่อง พร้อมทั้งจัดทำรายละเอียด ขั้นตอนการแจ้งข้อขัดข้อง ระยะเวลาดำเนินการ และข้อมูลอื่น ๆ ที่เป็นประโยชน์ ในการแจ้งข้อขัดข้อง ส่งให้ ขสมก. และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องที่ ขสมก. กำหนดแห่ง ละ 1 ฉบับ

- 1.3.2.4 บันทึกข้อมูลการแจ้งซ่อมและปรับปรุงสถานการณ์ซ่อมลงบนเว็บไซต์สำหรับการ รับแจ้งข้อขัดข้องทันทีเมื่อมีการดำเนินการ
- 1.3.2.5 ต้องจำแนกประเภทของการรับแจ้ง จำแนกประเภทของเหตุขัดข้องตามประเภท การใช้งานได้
- 1.3.2.6 เจ้าหน้าที่ผู้รับเรื่องของศูนย์ฯ ต้องพยายามแก้ไขเหตุขัดข้องที่เกิดขึ้นทันทีที่รับแจ้ง เหตุขัดข้อง รวมทั้งให้คำแนะนำในการตรวจสอบสาเหตุและการแก้ไขปัญหาเบื้องต้น ให้แก่ผู้แจ้งเหตุได้ และกรณีเจ้าหน้าที่ผู้รับเรื่องของศูนย์ฯ ไม่สามารถแก้ไข เหตุขัดข้อง ได้ ผู้รับแจ้งส่งต่อเหตุขัดข้องไปยังส่วนที่เกี่ยวข้อง และส่งเจ้าหน้าที่มา ให้บริการ ณ ขสมก.
- 1.3.2.7 ในการแก้ไขเหตุขัดข้อง ต้องถ่ายโอนข้อมูลจากฐานข้อมูลสำรอง เพื่อให้ระบบ สามารถดำเนินการได้อย่างต่อเนื่อง
- 1.3.2.8 เมื่อดำเนินการแก้ไขเหตุขัดข้องและ แจ้งเหตุขัดข้องนั้นให้กับผู้แจ้งเหตุแล้ว ให้บันทึกสาเหตุ (Root Cause) ของเหตุขัดข้อง และวิธีการแก้ไข ซึ่งรวมถึงกรณี มีเหตุขัดข้องเดิมที่ เกิดขึ้นซ้ำ เพื่อหาแนวทางป้องกันในการแก้ไขเหตุขัดข้องอย่าง ถาวร
- 1.3.2.9 จัดทำรายงานสรุปผลการรับแจ้งเหตุขัดข้อง (Incident Management) และการ แก้ไขปัญหา (Problem Management) เป็นรายเดือน โดยมีรายละเอียดดังนี้
 - 1) รายงานผลการรับแจ้งเหตุขัดข้อง (Incident Management) และการแก้ไข ปัญหา (Problem Management) ระยะเวลาดำเนินการนับจากเวลาที่ได้รับ แจ้ง และ สรุปจำนวนการแจ้งซ่อมที่ไม่เสร็จตามระยะเวลาที่กำหนดในสัญญา
 - 2) รายงานข้อมูลเชิงสถิติที่เป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจ จำแนกตามส่วนราชการ ได้แก่ จำนวนผู้แจ้งซ่อมในแต่ละเดือน ร้อยละของการซ่อมเสร็จ/ ไม่เสร็จ ทันเวลา ร้อยละของอุปกรณ์ ที่ต้องรับการแก้ไขที่พบบ่อย 10 อันดับแรก ร้อยละของสาเหตุการชำรุดเสียหายที่พบบ่อย 10 อันดับแรก
 - 3) รายงานการวิเคราะห์เหตุการณ์ขัดข้อง เพื่อหาแนวทางป้องกัน ในการแก้ไข เหตุขัดข้องอย่างถาวร

2. การแก้ไขซ่อมแซม

2.1. ขอบเขตการแก้ไขซ่อมแซมระบบสารสนเทศและระบบการให้บริการ Cloud

- 2.1.1 ต้องดำเนินการแก้ไขข้อบกพร่องของระบบสารสนเทศและระบบการให้บริการ Cloud ใน โครงการทั้งหมดให้มีประสิทธิภาพและให้บริการได้อย่างต่อเนื่อง

2.1.2 ต้องดำเนินการตามระดับการให้บริการแก้ไขข้อบกพร่องระบบสารสนเทศและระบบการให้บริการ Cloud

2.1.2.1 การแก้ไขปัญหาชั่วคราว ต้องดำเนินการแก้ไขปัญหาชั่วคราว เพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่อง ภายในระยะเวลา 3 ชั่วโมง นับตั้งแต่เวลาที่รับแจ้งและให้ดำเนินการแก้ไขปัญหาถาวรต่อไป

2.1.2.2 การแก้ไขปัญหาถาวร

- 1) กรณีการแก้ไขข้อบกพร่องระบบสารสนเทศที่กระทบฟังก์ชันใดฟังก์ชันหนึ่ง (Bug) ต้องแก้ไขให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลา 3 วันนับตั้งแต่เวลาที่รับแจ้งรวมทั้งในและนอกเวลาราชการ พร้อมทั้งจัดทำรายงานการแก้ไขข้อบกพร่องระบบสารสนเทศให้ ชสมก. รับทราบทุกครั้งที่มีการดำเนินการแล้วเสร็จ
- 2) กรณีการแก้ไขกระทบต่อโครงสร้างฐานข้อมูล ต้องถ่ายโอนข้อมูลจากฐานข้อมูลเดิมเข้าสู่โครงสร้างฐานข้อมูลใหม่ให้ครบถ้วน ทันการณ์ โดยไม่คิดมูลค่า

2.2. ขอบเขตการแก้ไขข้อบกพร่องระบบคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่ายและอุปกรณ์สนับสนุน

2.2.1 ต้องดำเนินการแก้ไขข้อบกพร่องของเครื่องคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่าย และอุปกรณ์สนับสนุนในโครงการนี้ทั้งหมดให้มีประสิทธิภาพและให้บริการได้อย่างต่อเนื่อง

2.2.2 จะต้องจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่าย อุปกรณ์สนับสนุน ซอฟต์แวร์ที่มีคุณสมบัติและประสิทธิภาพเทียบเท่าหรือดีกว่า อุปกรณ์ที่ใช้งานอยู่สำรองไว้เพียงพอ และจัดเก็บไว้ในสถานที่ที่พร้อมที่จะนำมาเพื่อใช้ทดแทนได้ทันที

2.2.3 ต้องดำเนินการตามระดับการให้บริการแก้ไขข้อบกพร่องเครื่องคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่าย และอุปกรณ์สนับสนุน

2.2.3.1 กรณีที่สามารถแก้ไขได้ทันที ต้องแก้ไขให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลา 3 ชั่วโมงรวมทั้งในและนอกเวลาราชการ

2.2.3.2 กรณีที่ไม่สามารถแก้ไขได้ทันที ต้องนำอุปกรณ์สำรองที่มีคุณสมบัติและประสิทธิภาพเทียบเท่าหรือดีกว่าให้ใช้งานทดแทน ภายใน 24 ชั่วโมง

2.3. ขอบเขตการแก้ไขข้อบกพร่องอุปกรณ์ประจำรถโดยสารประจำทาง

2.3.1 ต้องดำเนินการแก้ไขข้อบกพร่องอุปกรณ์ประจำรถโดยสารประจำทางในโครงการนี้ทั้งหมดให้มีประสิทธิภาพและให้บริการได้อย่างต่อเนื่อง

2.3.2 จะต้องจัดหาอุปกรณ์ทดแทน พร้อมซอฟต์แวร์ที่มีคุณสมบัติและประสิทธิภาพเทียบเท่าหรือดีกว่าอุปกรณ์ประจำรถโดยสารประจำทางที่ใช้งานอยู่สำรองไว้เพียงพอ และจัดเก็บไว้ในสถานที่ที่พร้อมที่จะนำมาเพื่อใช้ทดแทนได้ทันที (สำหรับระบบหลักต้องสำรองไม่น้อยกว่า 5%)

2.3.3 ต้องดำเนินการให้บริการแก้ไขข้อบกพร่อง/เปลี่ยนอุปกรณ์ทดแทนกับอุปกรณ์ประจำรถโดยสารประจำทางต้องไม่มีผลกระทบต่อการเดินทางของ ชสมก. และต้องแก้ไขให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลา 24 ชั่วโมงรวมทั้งในและนอกเวลาราชการ

3. การจัดการการเปลี่ยนแปลง (Change Management)

- 3.1. ต้องทำการบันทึกการ ร้องขอเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงาน ระบบคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่าย และระบบสารสนเทศของ ขสมก. เมื่อมีการร้องขอให้เปลี่ยนแปลงรายละเอียดการทำงานของระบบ
- 3.2. ต้องทำการประเมินผลการร้องขอเปลี่ยนแปลง ว่ามีผลกระทบกับกระบวนการทำงาน และระบบในปัจจุบันหรือไม่
- 3.3. ต้องดำเนินการวิเคราะห์ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงร่วมกับ ขสมก.
 - 3.3.1 กรณีไม่กระทบกับกระบวนการทำงาน ระบบคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่าย และโครงสร้างระบบสารสนเทศ ให้ดำเนินการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงตามการร้องขอ
 - 3.3.2 กรณีกระทบกับกระบวนการทำงาน ระบบคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่าย และโครงสร้างระบบสารสนเทศในภาพรวมของ ขสมก. ให้ดำเนินการจัดประชุมชี้แจงและนำเสนอผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับ ขสมก. เพื่อขออนุมัติหรือยกเลิกคำขอ พร้อมนำเสนอทางเลือกอื่นที่เห็นว่าเหมาะสม
- 3.4. ต้องทำการติดตามการเปลี่ยนแปลงที่ ขสมก. อนุมัติตามขั้นตอนการวิเคราะห์ผลกระทบ
- 3.5. ต้องสำรองข้อมูลทางเทคนิคของเวอร์ชันปัจจุบัน ก่อนดำเนินการเปลี่ยนแปลงลงในซอฟต์แวร์เพื่อจัดการ Configuration และ Software Version (Test Version)
- 3.6. ต้องทำการทดสอบก่อนดำเนินการเปลี่ยนแปลงและจัดเก็บข้อมูลทางเทคนิค ในส่วนที่มีการทดสอบลงในซอฟต์แวร์เพื่อจัดการ Configuration และ Software Version (Test Version)
- 3.7. เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงต้องจัดเก็บข้อมูลทางเทคนิคในส่วนที่มีการเปลี่ยนแปลงลงในซอฟต์แวร์เพื่อจัดการ Configuration และ Software Version (Release Version)
- 3.8. ต้องจัดทำรายงานสรุปผลการจัดการการเปลี่ยนแปลง (Change Management) โดยมีรายละเอียดดังนี้
 - 3.8.1 รายละเอียดการเปลี่ยนแปลง และประเภทการเปลี่ยนแปลง
 - 3.8.2 ผลการวิเคราะห์ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลง
 - 3.8.3 ผลการดำเนินการเปลี่ยนแปลง
 - 3.8.4 รายละเอียดเอกสารทางเทคนิคเฉพาะส่วนที่มีการเปลี่ยนแปลง ได้แก่
 - 3.8.4.1 เอกสารการออกแบบระบบสารสนเทศและระบบฐานข้อมูล
 - 3.8.4.2 Source Code เฉพาะส่วนที่มีการพัฒนาระบบงานใหม่
 - 3.8.4.3 เอกสารการติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่าย (Computer and Network Configuration)
 - 3.8.4.4 เอกสารการติดตั้งอุปกรณ์ประจำรถโดยสารประจำทาง
 - 3.8.4.5 แผนผังหรือ Diagram แสดงโครงสร้างและการเชื่อมโยงระบบคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่าย (System Diagram)
 - 3.8.4.6 แผนผังการติดตั้งอุปกรณ์ระบบคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่าย (System Layout)
 - 3.8.4.7 แผนผังการติดตั้งอุปกรณ์ประจำรถโดยสารประจำทาง
 - 3.8.4.8 แผนผังการติดตั้งอุปกรณ์สนับสนุนในโครงการ

4. บำรุงรักษาเพื่อป้องกัน (Preventive Maintenance)

ระบบที่จัดหาในโครงการ ต้องได้รับการตรวจสอบการทำงานของระบบทั้งหมดให้สามารถทำงานได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ ณ สถานที่ติดตั้ง อย่างน้อยทุก 3 เดือน โดยจะต้องจัดทำแผนการบำรุงรักษาล่วงหน้าอย่างน้อย 1 เดือน

5. การคิดค่าปรับ

5.1 กรณีไม่ส่งมอบตามกำหนด ผู้ชนะการประกวดราคาไม่สามารถส่งมอบและติดตั้งระบบที่เข้าได้ตามระยะเวลาที่กำหนดองค์การจะคิดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.10 ของมูลค่าวงเงินค่าเช่าต่อเดือน

5.2 กรณีอุปกรณ์ชำรุดเสียหาย ให้เป็นตาม (เอกสารหมายเลข 3)



ประกาศราคากลาง การจัดซื้อ/จัดจ้าง [เข้าระบบตรวจสอบและติดตามการปฏิบัติการเดินรถ \(GPS\) พร้อมติดตั้ง](#) has been updated.

เข้าระบบตรวจสอบและติดตามการปฏิบัติการเดินรถ (GPS) พร้อมติดตั้ง

[View](#) [Edit](#)

วันที่ประกาศ: 27/02/2556

วิธีจัดซื้อ/จัดจ้าง: ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

ราคากลาง: 744,330,000.00 บาท

เอกสารที่เกี่ยวข้อง:

[ราคากลางเข้าระบบตรวจสอบและติดตามการปฏิบัติการเดินรถ \(GPS\) พร้อมติดตั้ง](#)

องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ

สำนักงานใหญ่ 131 ถนนวิวัฒนาธรรม ห้วยขวาง กทม. 10310 ตู้ ปณ. 5 ปณฝ สุทธิสาร กทม. 10310

โทรศัพท์ Call Center 1348 | ติดต่อสำนักงานใหญ่ 02-2460339, 02-2460741-4 โทรสาร 02-2472189 | แนนับบริการ contact1348@bmta.co.th



[Site Policy](#) | [Privacy Policy](#) | [Security Policy](#)

รองรับการทำงานบน IE8+, Firefox 20+, Chrome 25+, Safari 5.1+, Opera 11+

Copyright © 2023 องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ, All Rights Reserved.

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย
การจัดซื้อจัดจ้างที่มีชิ้นงานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ เช่าระบบตรวจสอบและติดตามการปฏิบัติการเดินรถ (GPS) พร้อมติดตั้ง
๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ สำนักบริหารการเดินรถ ฝ่ายการเดินรถองค์การ องค์การขนส่งมวลชน
กรุงเทพ
๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร เป็นเงิน ๘๕๑,๗๓๐,๐๐๐.๐๐ บาท (แปดร้อยห้าสิบล้านเจ็ดแสน
สามหมื่นบาทถ้วน) รวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว
๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)..... ๒๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๖
เป็นเงิน ๗๔๔,๓๓๐,๐๐๐.๐๐ บาท (เจ็ดร้อยสี่สิบล้านสามแสนสามหมื่นบาทถ้วน) รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม
แล้ว
๕. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง) เนื่องจากสืบราคากลาง จากกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและ
สังคม แล้วไม่มีราคากลางตามคุณลักษณะที่กำหนด จึงสืบราคาจากท้องตลาดจำนวน ๓ บริษัท ได้แก่
 - ๕.๑ บริษัท เงิน คอนเน็คส์ จำกัด
 - ๕.๒ บริษัท โปร อินไซด์ จำกัด
 - ๕.๓ บริษัท เอส ที เอ เทเลคอม แอนด์ เซอร์วิส จำกัด
๖. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง
 - ๖.๑ นายมนัส คุรุชังทอง
 - ๖.๒ นายสถาพร เพชรทอง
 - ๖.๓ นางจันทร์ทิพย์ มากคำ
 - ๖.๔ นางสุภารัตน์ มหาเทียน
 - ๖.๕ นางนพพร มีวงษ์สม
 - ๖.๖ นางสาวเพียร บวรสิทธิไพบูลย์
 - ๖.๗ นางมัชฌิมา รัตนศรีมหาโพธิ์
 - ๖.๘ นายสมศักดิ์ นครเอี่ยม
 - ๖.๙ นายยงยุทธ พันธุ์สวัสดิ์

