



ประกาศองค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ
เรื่อง ประกวดราคาเช่าระบบตรวจสอบและติดตามการปฏิบัติการเดินรถ (GPS) พร้อมติดตั้ง ด้วยวิธี
ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ มีความประสงค์จะประกวดราคาเช่าระบบตรวจสอบและติดตามการปฏิบัติการเดินรถ (GPS) พร้อมติดตั้ง ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคากลางของงานเช่า ในการประกวดราคากครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๗๗๒,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (เจ็ดร้อยเจ็ดสิบล้านบาทถ้วน) ตามรายการ ดังนี้

เช่าระบบตรวจสอบและติดตาม	จำนวน	๑	โครงการ
การปฏิบัติการเดินรถ (GPS)			
พร้อมติดตั้ง			

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
๗. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพให้เช่าพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่องค์การ

ขนส่งมวลชนกรุงเทพ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งสละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

๑๑. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีนโยบายและแนวทางการป้องกันการทุจริตในการจัดซื้อจัดจ้าง

๑๓. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

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

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๒๐๐ ล้านบาท

(๓) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอ ในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียนหรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทย แจ้งเวียนให้ทราบโดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

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

(๕.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

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

๑๔. นิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

๑๕. คู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การรับจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกิน สามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

๑๖. ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลที่จดทะเบียนจัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือกลุ่มกิจการร่วมค้า (Joint Venture) ที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ที่ร่วมทุนระหว่างนิติบุคคลไทยด้วยกัน หรือนิติบุคคลไทยกับนิติบุคคลต่างประเทศ โดยต้องแสดงหลักฐานการร่วมเป็นกิจการร่วมค้ามาพร้อมกับเอกสารเสนอราคา ทั้งนี้ นิติบุคคลทุกรายจะต้องรับผิดชอบร่วมกันและแทนกันต่อองค์การอย่างลูกหนี้ร่วมหรือกลุ่มนิติบุคคลร่วมทำงาน (Consortium) ที่ไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ ที่ร่วมทุนระหว่างนิติบุคคลไทยด้วยกันหรือนิติบุคคลไทยกับนิติบุคคลต่างประเทศโดยกลุ่มนิติบุคคลร่วมทำงานจะต้องกำหนดบริษัทหลัก (Lead Firm) ซึ่งเป็นนิติบุคคลไทยเป็นผู้รับผิดชอบหลักในการเข้าเสนอราคากับทางองค์การ โดยต้องแสดงหลักฐานการร่วมค้าหรือร่วมทำงานมาพร้อมกับเอกสารเสนอราคา ทั้งนี้ นิติบุคคลทุกรายจะต้องรับผิดชอบร่วมกันและแทนกันต่อองค์การอย่างลูกหนี้ร่วมนิติบุคคลทุกรายจะต้องลงนามในเอกสารเสนอราคา หรืออาจมอบอำนาจให้นิติบุคคลใดลงนามแทนได้โดยให้แนบใบมอบอำนาจซึ่งปิดอากรแสตมป์ครบถ้วนด้วย

๑๗. นิติบุคคลแต่ละนิติบุคคลซึ่งประสงค์จะเสนอราคาที่จะเข้าร่วมในกลุ่มกิจการร่วมค้า (Joint Venture) หรือกลุ่มนิติบุคคลร่วมทำงาน (Consortium) ไม่สามารถยื่นเอกสารเสนอราคาในนามตนเอง หรือร่วมกับนิติบุคคลอื่นหรือกลุ่มกิจการร่วม หรือกลุ่มนิติบุคคลร่วมทำงานอื่นได้อีก และจะเปลี่ยนแปลงนิติบุคคลในกลุ่มกิจการร่วมค้าหรือกลุ่มนิติบุคคลร่วมทำงานในภายหลังไม่ได้

๑๘. ผู้ประสงค์จะเสนอราคา ต้องเป็นผู้ที่มีรายชื่อดาวน์โหลดเอกสารการประกวดราคา ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้จากเว็บไซต์ของกรมบัญชีกลาง

๑๙. ผู้ประสงค์จะเสนอราคา ต้องมีเอกสารหลักฐานการจดทะเบียน ซึ่งกรมพัฒนาธุรกิจการ

ค่ากระทรวงพาณิชย์ออกให้ไม่เกิน ๖ เดือน นับจนถึงวันยื่นเอกสารประกวดราคา

๒๐. ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องมีผลงาน อย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้

๒.๒๐.๑ กรณีที่ ๑ มีผลงานจัดหาและติดตั้งระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีขอบเขตของงานด้านระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) ที่มีระบบวิเคราะห์ภาพและวิดีโอ ที่

มี การเชื่อมโยงสัญญาณภาพเข้าสู่ศูนย์ควบคุมกลางอย่างน้อย ๑ สัญญา ที่มีมูลค่าโครงการไม่น้อยกว่า ๒๐๐ ล้านบาท และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานราชการ องค์กรของรัฐ หรือเอกชนที่องค์การเชื่อถือได้ขนาดใหญ่ และเป็นผลงานที่ดำเนินการเสร็จแล้วในระยะเวลาไม่เกิน ๕ ปี นับจากวันที่ลงนาม ในสัญญาจนถึงวันยื่นเอกสารประกวดราคานี้ โดยแนบหนังสือรับรองผลงานมาพร้อมเอกสารยื่นประกวดราคาจ้าง หรือ

๒.๒๐.๒ กรณีที่ ๒ มีผลงานด้านการบริหารจัดการยานพาหนะ (Fleet management) หรือระบบติดตามยานพาหนะ (Vehicle Tracking System) อย่างน้อย ๑ สัญญา ที่มีจำนวนรถไม่น้อยกว่า ๒,๐๐๐ คัน ในประเทศไทยหรือต่างประเทศ ในระยะเวลาไม่เกิน ๕ ปี นับจากวันที่ลงนาม ในสัญญาจนถึงวันยื่นเอกสารประกวดราคานี้ โดยผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องแสดงหลักฐานต้นฉบับ หรือสำเนาสัญญาของงาน หรือหนังสือรับรองผลงานดังกล่าวมาแสดงในวันยื่นของประกวดราคาพร้อมชื่อและเบอร์โทรศัพท์ของเจ้าของผลงานที่สามารถติดต่อได้

๒.๒๐.๓ ในกรณีที่ในกลุ่มกิจการร่วมค้า (Joint Venture) หรือกลุ่มนิติบุคคลร่วมทำงาน (Consortium) ผลงานตามกรณีที่หนึ่งหรือกรณีที่สองสามารถใช้ผลงานของกลุ่มบริษัทผู้เข้าร่วม โดยต้องมีบันทึกเป็นลายลักษณ์อักษรว่าใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้ารายใด

๒๑. ผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอทั้งฮาร์ดแวร์ และ ซอฟต์แวร์ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายสำหรับโครงการนี้ จากผู้ผลิต หรือ บริษัทสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทย หรือ บริษัทที่ได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายที่อยู่ในประเทศไทย ตามที่กำหนดในเอกสารหมายเลข ๒ ข้อที่ ๓ มาแสดงในวันที่ยื่นข้อเสนอทางเทคนิค

๒๒. ผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอทั้งฮาร์ดแวร์ และหรือ ซอฟต์แวร์ ต้องเป็นอุปกรณ์ใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน และอยู่ในสายการผลิตหรือการพัฒนา ในวันที่ยื่นข้อเสนอราคา โดยมีหนังสือรับรองจากผู้ผลิต หรือ บริษัทสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทย สำหรับโครงการนี้ มาแสดงในวันยื่นข้อเสนอทางเทคนิค

๒๓. ผู้ประกอบการที่ประสงค์จะเสนอราคาเข้าร่วมในการเสนอราคาในโครงการที่มีวงเงินในการจัดซื้อจัดจ้าง ตั้งแต่ ๕๐๐ ล้านบาทขึ้นไป ต้องจัดให้มีนโยบายและแนวทางการป้องกันการทุจริตในการจัดซื้อจัดจ้างที่เหมาะสม และระบุเป็นลายลักษณ์อักษรอย่างชัดเจน

๒๔. ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องจัด

ทำเอกสารเปรียบเทียบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ที่กำหนดข้างต้นทั้งหมด โดยระบุเอกสารอ้างอิง แคลคูลัสให้ถูกต้อง และต้องขีดเส้นใต้ระบุหมายเลขข้อที่อ้างอิงให้ชัดเจน องค์กรขนส่งมวลชนกรุงเทพสงวนสิทธิ์ ไม่พิจารณาผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่ไม่ขีดเส้นใต้ระบุหมายเลขในเอกสารอ้างอิง แคลคูลัสให้ชัดเจนตามตัวอย่างด้านล่าง

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
ในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น.

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารทางระบบ
จัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หัวข้อ ค้นหาประกาศจัดซื้อจัดจ้างได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอ
ราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถจัดเตรียมเอกสารข้อเสนอได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา
ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ <http://www.bmta.co.th> หรือ www.gprocurement.go.th หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐๒-๒๔๖-๐๓๓๙ ต่อ ๑๒๑๔ ในวันและเวลา
ราชการ

ประกาศ ณ วันที่ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๖

๐๑๕๓.

(นางวาสนา เขียวยาสัตว์)

ผู้อำนวยการสำนักบริหารการเดินรถ ปฏิบัติการแทน
ผู้อำนวยการองค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ



เอกสารประกวดราคาเข้าด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่

ประกวดราคาเข้าระบบตรวจสอบและติดตามการปฏิบัติการเดินรถ (GPS) พร้อมติดตั้ง ด้วยวิธี
ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

ตามประกาศ องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ

ลงวันที่ ธันวาคม ๒๕๖๖

องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า "องค์การ" มีความประสงค์จะประกวดราคา
เข้าด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ตามรายการ ดังนี้

เข้าระบบตรวจสอบและติดตามการ	จำนวน	๑	โครงการ
ปฏิบัติการเดินรถ (GPS) พร้อมติดตั้ง			

พัสดุที่จะเข้านี้ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้
ทันที และมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาเข้าด้วยวิธีประกวดราคา
อิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

- | | | |
|----------------|--------------------------|---|
| อิเล็กทรอนิกส์ | ๑.๑ | ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR) |
| | ๑.๒ | แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย |
| | ๑.๓ | แบบสัญญาเช่าคอมพิวเตอร์ |
| | ๑.๔ | แบบหนังสือคำประกัน |
| | | (๑) หลักประกันการเสนอราคา |
| | | (๒) หลักประกันสัญญา |
| | ๑.๕ | บทนิยาม |
| | | (๑) ผู้มีผลประโยชน์ร่วมกัน |
| | | (๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม |
| | ๑.๖ | แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ |
| | (๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ | |
| | (๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ | |
| | ๑.๗ | แผนการทำงาน |

๑.๘ แบบตรวจสอบข้อมูลของผู้ประกอบการที่จะเข้าร่วมการเสนอราคาในโครงการที่มีวงเงินจัดซื้อจัดจ้างตั้งแต่ ๕๐๐ ล้านบาทขึ้นไป

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพให้เข้าพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่องค์การ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาล ของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้
กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย
กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่น

ข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมคำทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

๒.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีนโยบายและแนวทางการป้องกันการทุจริตในการจัดซื้อจัดจ้าง

๒.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๒๐๐ ล้านบาท

(๓) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียนหรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบโดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

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

(๕.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

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

๒.๑๔ นิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

๒.๑๕ คู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การรับจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่ง

มีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

๒.๑๖ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลที่จดทะเบียนจัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือกลุ่มกิจการร่วมค้า (Joint Venture) ที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ที่ร่วมทุนระหว่างนิติบุคคลไทยด้วยกัน หรือนิติบุคคลไทยกับนิติบุคคลต่างประเทศ โดยต้องแสดงหลักฐานการร่วมเป็นกิจการร่วมค้ามาพร้อมกับเอกสารเสนอราคา ทั้งนี้ นิติบุคคลทุกรายจะต้องรับผิดชอบร่วมกันและแทนกันต่อองค์การอย่างลูกหนี้ร่วมหรือกลุ่มนิติบุคคลร่วมทำงาน (Consortium) ที่ไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ ที่ร่วมทุนระหว่างนิติบุคคลไทยด้วยกันหรือนิติบุคคลไทยกับนิติบุคคลต่างประเทศโดยกลุ่มนิติบุคคลร่วมทำงานจะต้องกำหนดบริษัทหลัก (Lead Firm) ซึ่งเป็นนิติบุคคลไทยเป็นผู้รับผิดชอบหลักในการเข้าเสนอราคากับทางองค์การ โดยต้องแสดงหลักฐานการร่วมค้าหรือร่วมทำงานมาพร้อมกับเอกสารเสนอราคา ทั้งนี้ นิติบุคคลทุกรายจะต้องรับผิดชอบร่วมกันและแทนกันต่อองค์การอย่างลูกหนี้ร่วมนิติบุคคลทุกรายจะต้องลงนามในเอกสารเสนอราคา หรืออาจมอบอำนาจให้นิติบุคคลใดลงนามแทนได้โดยให้แนบใบมอบอำนาจซึ่งปิดอากรแสตมป์ครบถ้วนด้วย

๒.๑๗ นิติบุคคลแต่ละนิติบุคคลซึ่งประสงค์จะเสนอราคาที่จะเข้าร่วมในกลุ่มกิจการร่วมค้า (Joint Venture) หรือกลุ่มนิติบุคคลร่วมทำงาน (Consortium) ไม่สามารถยื่นเอกสารเสนอราคาในนามตนเอง หรือร่วมกับนิติบุคคลอื่นหรือกลุ่มกิจการร่วม หรือกลุ่มนิติบุคคลร่วมทำงานอื่นได้อีก และจะเปลี่ยนแปลงนิติบุคคลในกลุ่มกิจการร่วมค้าหรือกลุ่มนิติบุคคลร่วมทำงานในภายหลังไม่ได้

๒.๑๘ ผู้ประสงค์จะเสนอราคา ต้องเป็นผู้ที่มีรายชื่อดาวนโหลดเอกสารการประกวดราคา ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้จากเว็บไซต์ของกรมบัญชีกลาง

๒.๑๙ ผู้ประสงค์จะเสนอราคา ต้องมีเอกสารหลักฐานการจดทะเบียน ซึ่งกรมพัฒนาธุรกิจการค้ากระทรวงพาณิชย์ออกให้ไม่เกิน ๖ เดือน นับจนถึงวันยื่นเอกสารประกวดราคา

๒.๒๐ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องมีผลงาน อย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้

๒.๒๐.๑ กรณีที่ ๑ มีผลงานจัดหาและติดตั้งระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีขอบเขตของงานด้านระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) ที่มีระบบวิเคราะห์ภาพและวิดีโอ ที่มีการเชื่อมโยงสัญญาณภาพเข้าสู่ศูนย์ควบคุมกลางอย่างน้อย ๑ สัญญา ที่มีมูลค่าโครงการไม่น้อยกว่า ๒๐๐ ล้านบาท และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานราชการ องค์กรของรัฐ หรือเอกชนที่องค์การเชื่อถือได้ขนาดใหญ่ และเป็นผลงานที่ดำเนินการเสร็จแล้วในระยะเวลาไม่เกิน ๕ ปี นับจากวันที่ลงนาม ในสัญญาจนถึงวันยื่นเอกสารประกวดราคานี้ โดยแนบหนังสือรับรองผลงานมาพร้อมเอกสารยื่นประกวดราคาจ้าง หรือ

๒.๒๐.๒ กรณีที่ ๒ มีผลงานด้านการบริหารจัดการยานพาหนะ (Fleet management) หรือระบบติดตามยานพาหนะ (Vehicle Tracking System) อย่างน้อย ๑ สัญญา ที่มีจำนวนรถไม่น้อยกว่า ๒,๐๐๐ คัน ในประเทศไทยหรือต่างประเทศ ในระยะเวลาไม่เกิน ๕ ปี นับจากวันที่ลงนาม ในสัญญาจนถึงวันยื่นเอกสารประกวดราคานี้ โดยผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องแสดงหลักฐานต้นฉบับ หรือสำเนาสัญญาของงาน หรือหนังสือรับรองผลงานดังกล่าวมาแสดงในวันยื่นซองประกวดราคาพร้อมชื่อและเบอร์โทรศัพท์ของเจ้าของผลงานที่สามารถติดต่อได้

๒.๒๐.๓ ในกรณีที่เป็นการร่วมทุน (Joint Venture) หรือกลุ่มนิติบุคคล ร่วมทำงาน (Consortium) ผลงานตามกรณีที่หนึ่งหรือกรณีที่สองสามารถใช้ผลงานของกลุ่มบริษัทผู้เข้าร่วม โดยต้องมีบันทึกเป็นลายลักษณ์อักษรว่าใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมรายใด

๒.๒๑ ผลิตรภัณฑ์ที่นำเสนอทั้งฮาร์ดแวร์ และ ซอฟต์แวร์ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องได้ รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายสำหรับโครงการนี้ จากผู้ผลิต หรือ บริษัทสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทย หรือ บริษัทที่ได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายที่อยู่ในประเทศไทย ตามที่กำหนดในเอกสารหมายเลข ๒ ข้อที่ ๓ มาแสดงในวันที่ยื่นข้อเสนอทางเทคนิค

๒.๒๒ ผลิตรภัณฑ์ที่นำเสนอทั้งฮาร์ดแวร์ และ/หรือ ซอฟต์แวร์ ต้องเป็นอุปกรณ์ใหม่ไม่เคย ใช้งานมาก่อน และอยู่ในสายการผลิตหรือการพัฒนา ในวันที่ยื่นข้อเสนอราคา โดยมีหนังสือรับรองจากผู้ผลิต หรือ บริษัทสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทย สำหรับโครงการนี้ มาแสดงในวันที่ยื่นข้อเสนอทางเทคนิค

๒.๒๓ ผู้ประกอบการที่ประสงค์จะเสนอราคาเข้าร่วมในการเสนอราคาในโครงการที่มี วงเงินในการจัดซื้อจัดจ้าง ตั้งแต่ ๕๐๐ ล้านบาทขึ้นไป ต้องจัดให้มีนโยบายและแนวทางการป้องกันการทุจริต ในการจัดซื้อจัดจ้างที่เหมาะสม และระบุเป็นลายลักษณ์อักษรอย่างชัดเจน

๒.๒๔ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องจัดทำเอกสารเปรียบเทียบรายละเอียดคุณลักษณะ เฉพาะครุภัณฑ์ ที่กำหนดข้างต้นทั้งหมด โดยระบุเอกสารอ้างอิง แคตตาล็อก ให้ถูกต้อง และต้องขีดเส้นใต้ระบุ หมายเลขข้อที่อ้างอิงให้ชัดเจน องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพสงวนสิทธิ์ ไม่พิจารณาผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่ไม่ขีดเส้นใต้ระบุหมายเลขในเอกสารอ้างอิง แคตตาล็อก ตามตัวอย่างด้านล่าง

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย

อิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรอง การจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี)

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

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

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

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงหลักฐานเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๔.๑) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล ให้ยื่นงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

(๔.๒) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้ยื่นหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วันก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา และจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔.๓) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการและทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อ (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรองหรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีนโยบายและแนวทางการป้องกันการทุจริตในการจัดซื้อจัดจ้างพร้อมทั้งแนบเอกสารหลักฐาน เกี่ยวกับนโยบายดังกล่าว และแบบตรวจสอบข้อมูลของผู้ประกอบการที่จะเข้าร่วมการเสนอราคาในโครงการที่มีวงเงินตั้งแต่ ๕๐๐ ล้านบาทขึ้นไป

(๖) สำเนาบัตรประชาชนของผู้มีอำนาจ

(๗) หนังสือรับรองการจดทะเบียนพาณิชย์

(๘) ภ.พ.๒๐

(๙) แบบแสดงการลงทะเบียนในระบบกรมบัญชีกลาง (e-gp)

(๑๐) 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) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือ มอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) แคตตาล็อกและ/หรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ตามข้อ ๔.๔

(๓) นิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

(๔) คู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การรับจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกิน สามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

(๕) ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลที่จดทะเบียนจัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือกลุ่มกิจการร่วมค้า (Joint Venture) ที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ที่ร่วมทุนระหว่างนิติบุคคลไทยด้วยกัน หรือนิติบุคคลไทยกับนิติบุคคลต่างประเทศ โดยต้องแสดงหลักฐานการร่วมเป็นกิจการร่วมค้ามาพร้อมกับเอกสารเสนอราคา ทั้งนี้ นิติบุคคลทุกรายจะต้องรับผิดชอบกันและแทนกันต่อองค์การอย่างลูกหนี้ร่วมหรือกลุ่มนิติบุคคลร่วมทำงาน (Consortium) ที่ไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ ที่ร่วมทุนระหว่างนิติบุคคลไทยด้วยกันหรือนิติบุคคลไทยกับนิติบุคคลต่างประเทศโดยกลุ่มนิติบุคคลร่วมทำงานจะต้องกำหนดบริษัทหลัก (Lead Firm) ซึ่งเป็นนิติบุคคลไทยเป็นผู้รับผิดชอบหลักในการเข้าเสนอราคากับทางองค์การ โดยต้องแสดงหลักฐานการร่วมค้าหรือร่วมทำงานมาพร้อมกับเอกสารเสนอราคา ทั้งนี้ นิติบุคคลทุกรายจะต้องรับผิดชอบกันและแทนกันต่อองค์การอย่างลูกหนี้ร่วมนิติบุคคลทุกรายจะต้องลงนามในเอกสารเสนอราคา หรืออาจมอบอำนาจให้นิติบุคคลใดลงนามแทนได้โดยให้แนบใบมอบอำนาจซึ่งปิดอากรแสตมป์ครบถ้วนด้วย

(๖) นิติบุคคลแต่ละนิติบุคคลซึ่งประสงค์จะเสนอราคาที่จะเข้าร่วมในกลุ่มกิจการร่วมค้า (Joint Venture) หรือกลุ่มนิติบุคคลร่วมทำงาน (Consortium) ไม่สามารถยื่นเอกสารเสนอราคาในนามตนเอง หรือร่วมกับนิติบุคคลอื่นหรือกลุ่มกิจการร่วม หรือกลุ่มนิติบุคคลร่วมทำงานอื่นได้อีก และจะเปลี่ยนแปลงนิติบุคคลในกลุ่มกิจการร่วมค้าหรือกลุ่มนิติบุคคลร่วมทำงานในภายหลังไม่ได้

(๗) ผู้ประสงค์จะเสนอราคา ต้องเป็นผู้ที่มีรายชื่อดาวนโหลดเอกสารการประกวดราคา ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้จากเว็บไซต์ของกรมบัญชีกลาง

(๘) ผู้ประสงค์จะเสนอราคา ต้องมีเอกสารหลักฐานการจดทะเบียน ซึ่งกรมพัฒนาธุรกิจการค้ากระทรวงพาณิชย์ออกให้ไม่เกิน ๖ เดือน นับจนถึงวันยื่นเอกสารประกวดราคา

(๙) ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องมีผลงาน อย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้

๙.๑ กรณีที่ ๑ มีผลงานจัดหาและติดตั้งระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีขอบเขตของงานด้านระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) ที่มีระบบวิเคราะห์ภาพและวิดีโอ ที่มีการเชื่อมโยงสัญญาณภาพเข้าสู่ศูนย์ควบคุมกลางอย่างน้อย ๑ สัญญา ที่มีมูลค่าโครงการไม่น้อยกว่า ๒๐๐ ล้านบาท และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานราชการ องค์การของรัฐ หรือเอกชนที่องค์การเชื่อถือได้ขนาดใหญ่ และเป็นผลงานที่ดำเนินการเสร็จแล้วในระยะเวลาไม่เกิน ๕ ปี นับจากวันที่ลงนาม ในสัญญาจนถึงวันยื่นเอกสารประกวดราคานี้ โดยแนบหนังสือรับรองผลงานมาพร้อมเอกสารยื่นประกวดราคาจ้าง หรือ

๙.๒ กรณีที่ ๒ มีผลงานด้านการบริหารจัดการยานพาหนะ (Fleet management) หรือระบบติดตามยานพาหนะ (Vehicle Tracking System) อย่างน้อย ๑ สัญญา ที่มีจำนวนรถไม่น้อยกว่า ๒,๐๐๐ คัน ในประเทศไทยหรือต่างประเทศ ในระยะเวลาไม่เกิน ๕ ปี นับจากวันที่ลงนาม ในสัญญาจนถึงวันยื่นเอกสารประกวดราคานี้ โดยผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องแสดงหลักฐานต้นฉบับ หรือสำเนาสัญญาของงาน หรือหนังสือรับรองผลงานดังกล่าวมาแสดงในวันยื่นซองประกวดราคาพร้อมชื่อและเบอร์

โทรศัพท์ของเจ้าของผลงานที่สามารถติดต่อได้

๔.๓ ผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอทั้งฮาร์ดแวร์ และ ซอฟต์แวร์ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายสำหรับโครงการนี้ จากผู้ผลิต หรือ บริษัทสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทย หรือ บริษัทที่ได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายที่อยู่ในประเทศไทย ตามที่กำหนดในเอกสารหมายเลข ๒ ข้อที่ ๓ มาแสดงในวันที่ยื่นข้อเสนอทางเทคนิค

(๑๐) ผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอทั้งฮาร์ดแวร์ และหรือ ซอฟต์แวร์ ต้องเป็นอุปกรณ์ใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน และอยู่ในสายการผลิตหรือการพัฒนา ในวันที่ยื่นข้อเสนอราคา โดยมีหนังสือรับรองจากผู้ผลิต หรือ บริษัทสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทย สำหรับโครงการนี้ มาแสดงในวันที่ยื่นข้อเสนอทางเทคนิค

(๑๑) ผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอทั้งฮาร์ดแวร์ และหรือ ซอฟต์แวร์ ต้องเป็นอุปกรณ์ใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน และอยู่ในสายการผลิตหรือการพัฒนา ในวันที่ยื่นข้อเสนอราคา โดยมีหนังสือรับรองจากผู้ผลิต หรือ บริษัทสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทย สำหรับโครงการนี้ มาแสดงในวันที่ยื่นข้อเสนอทางเทคนิค

(๑๒) ผู้ประกอบการที่ประสงค์จะเสนอราคาเข้าร่วมในการเสนอราคาในโครงการที่มีวงเงินในการจัดซื้อจัดจ้าง ตั้งแต่ ๕๐๐ ล้านบาทขึ้นไป ต้องจัดให้มีนโยบายและแนวทางการป้องกันการทุจริตในการจัดซื้อจัดจ้างที่เหมาะสม และระบุเป็นลายลักษณ์อักษรอย่างชัดเจน

(๑๓) ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องจัดทำเอกสารเปรียบเทียบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ที่กำหนดข้างต้นทั้งหมด โดยระบุเอกสารอ้างอิง แคตตาล็อก ให้ถูกต้อง และต้องขีดเส้นใต้ระบุหมายเลขข้อที่อ้างอิงให้ชัดเจน องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพมหานคร ไม่พิจารณาผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่ไม่ขีดเส้นใต้ระบุหมายเลขในเอกสารอ้างอิง แคตตาล็อก ตามตัวอย่างด้านล่าง

(๑๔) 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 และจะต้องกรอกข้อความ ให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่ต้องแนบ ใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาท และเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียว โดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคา ให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่

ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่า
จดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวงไว้แล้ว จนกระทั่งส่งมอบพัสดุให้ ณ องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอ
ราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคา
มิได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุที่ให้เข้าไม่เกิน ๒๑๐ วัน นับ
ถัดจากวันลงนามในสัญญา และระยะเวลาในการเช่า ๕ ปี

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อก และหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของ
ขอบเขตของงานโครงการเข้าระบบตรวจสอบและติดตามการปฏิบัติการเดินรถ (GPS) พร้อมติดตั้ง ไปพร้อม
การเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าว
นี้ องค์การจะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

๔.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งตัวอย่างของพัสดุที่ให้เข้าที่เสนอ จำนวน ๑ และราย
ละเอียดประกอบการอธิบายเอกสารตามข้อกำหนดกำหนด โดยลงลายมือผู้ยื่นข้อเสนอพร้อมประทับตรา (ถ้า
มี) กำกับในเอกสารด้วย พร้อมสรุปจำนวนเอกสารที่จัดส่งหรือนำมาแสดงตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ตามแบบ
ในข้อ ๑.๖ (๒) เพื่อใช้ในการตรวจทดลองหรือประกอบการพิจารณา ในวันที่ ระหว่างเวลา น.
ถึง น. ณ องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ

ทั้งนี้ องค์การจะไม่รับผิดชอบในความเสียหายใด ๆ ที่เกิดขึ้นแก่ตัวอย่างดังกล่าว ตัวอย่างที่เหลือ
หรือไม่ใช้แล้ว องค์การจะคืนให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ

๔.๖ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจดูร่างสัญญา ร่างรายละเอียดขอบเขตของ
งานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR) ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไข ในเอกสารประกวดราคาเข้าอิเล็กทรอนิกส์

๔.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ด้วย
อิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือ
ตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอ และ
การเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการยื่นเอกสารข้อเสนอในรูปแบบ
ไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจ
สอบความครบถ้วน ถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการยื่นเอกสารข้อเสนอ แล้วจึง
ส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการยื่นเอกสารข้อเสนอให้แก่ องค์การ ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย
อิเล็กทรอนิกส์

๔.๙ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะดำเนินการตรวจ
สอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น

ตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และ องค์การฯ จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทิ้งงาน เว้นแต่ องค์การฯ จะพิจารณาเห็นว่า ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นมีใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำความดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ ต่อการพิจารณาของ องค์การฯ

๔.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

- (๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
- (๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายที่พึงปวงไว้ด้วยแล้ว
- (๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่กำหนด
- (๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้
- (๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคา ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๔.๑๑ คู่สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยจัดทำแผนการทำงานตามเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ เว้นแต่เป็นกรณีสัญญาที่มีวงเงินไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาท ทั้งนี้ แผนการทำงานให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา

๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้ จำนวน ๓๘,๗๑๕,๐๐๐.๐๐ บาท (สามสิบแปดล้านเจ็ดแสนหนึ่งหมื่นห้าพันบาทถ้วน)

๕.๑ เช็คหรือตราฟัที่ธนาคารเซ็นส่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราฟัลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือตราฟันั้นชำระต่อเจ้าหน้าทีในวันที่ยื่นข้อเสนอ หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๕.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่าง

หนังสือคำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอนำเข้าหรือตราพท์ที่ธนาคารส่งจ่ายหรือพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือหนังสือคำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้องส่งต้นฉบับเอกสารดังกล่าวมาให้องค์การตรวจสอบความถูกต้องในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น.

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ประสงค์จะใช้หนังสือคำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคาให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ารายที่ สัญญาร่วมค้ากำหนดให้เป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หลักประกันการเสนอราคาตามข้อนี้ องค์การจะคืนให้ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ค้าประกัน ภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่องค์การได้พิจารณาเห็นชอบรายงานผลคัดเลือกผู้ชนะการประกวดราคาเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุดหรือได้คะแนนรวมสูงสุดไม่เกิน ๓ ราย ให้คืนได้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง หรือผู้ยื่นข้อเสนอได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันการเสนอราคา ไม่ว่าในกรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๖.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ องค์การจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคาประกอบเกณฑ์อื่น

๖.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาประกอบเกณฑ์อื่น ในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ องค์การ

จะพิจารณาโดยให้คะแนนตามปัจจัยหลักและน้ำหนักที่กำหนด ดังนี้

๖.๒.๑ เซ้าระบบตรวจสอบและติดตามการปฏิบัติการเดินรถ (GPS) พร้อมติดตั้ง

(๑) ราคาที่ยื่นข้อเสนอ กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ ๒๐.๐๐

(๒) ข้อเสนอด้านเทคนิคหรือข้อเสนออื่นๆ กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ

๘๐.๐๐ โดยมีวิธีการให้คะแนน ดังนี้ การสาธิตระบบ และข้อเสนอทางเทคนิคตามคุณลักษณะเฉพาะที่เป็นประโยชน์ต่อทาง ขสมก. กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ ๘๐ โดยพิจารณาเกณฑ์การให้คะแนนเต็ม ๑๐๐ คะแนน

โดยกำหนดให้น้ำหนักรวมทั้งหมดเท่ากับร้อยละ ๑๐๐

๖.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใด เสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่ให้เข้าไม่ครบถ้วน หรือเสนอราย

ละเอียดยกต่างไปจากเงื่อนไขที่องค์การกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีสาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบ ต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินคดี ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๖.๔ องค์การสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๖.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือองค์การมีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ องค์การ มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าว ไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๖.๖ องค์การทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่ยื่นข้อเสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกเข้าในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาเข้าเลยก็ได้ สุดท้ายจะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของ องค์การเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งองค์การ จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือองค์การ จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ องค์การ มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากองค์การ

๖.๗ ก่อนลงนามในสัญญาองค์การอาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือถือว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๗. การทำสัญญาเช่า

๗.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถส่งมอบพัสดุที่ให้เข้าได้ ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงเข้า องค์การจะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือแทน การทำสัญญาตามแบบสัญญาดังระบุ ในข้อ ๑.๓ ก็ได้

๗.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการ หรือ องค์การเห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ ๗.๑ ผู้ชนะ การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาเข้าตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็น หนังสือ กับองค์การภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงิน เท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าพัสดุที่ให้เข้าที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้องค์การยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็ครีหรือตราฟัที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็ครีหรือตราฟัลงวันที่ที่ใช้เช็ครี หรือ ตราฟันั้นชำระต่อเจ้าหนี้ภายในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการ นโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลาง กำหนด

(๔) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาต ให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่าง หนังสือ ค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการ ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ให้เข้า) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาเข้าแล้ว

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของพัสดุที่ให้เข้าซึ่งองค์การ ได้ รับมอบไว้แล้ว

๘. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

องค์การ จะจ่ายค่าเช่าซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่าย ทั้งปวงด้วยแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ให้เข้า โดยแบ่งออกเป็น ๖๐ งวดดังนี้

งวดที่ ๑ เมื่อผู้ให้เข้าได้ปฏิบัติงานตามขอบเขตของงานโครงการเข้าระบบตรวจสอบ และติดตามการปฏิบัติการเดินรถ (GPS) พร้อมติดตั้ง ครบถ้วนตามสัญญากำหนด

งวดที่ ๒ เมื่อผู้ให้เข้าได้ปฏิบัติงานตามขอบเขตของงานโครงการเข้าระบบตรวจสอบ และติดตามการปฏิบัติการเดินรถ (GPS) พร้อมติดตั้ง ครบถ้วนตามสัญญากำหนด

งวดที่ ๓ เมื่อผู้ให้เข้าได้ปฏิบัติงานตามขอบเขตของงานโครงการเข้าระบบตรวจสอบ และติดตามการปฏิบัติการเดินรถ (GPS) พร้อมติดตั้ง ครบถ้วนตามสัญญากำหนด

งวดที่ ๒๐ เมื่อผู้ให้เข้าได้ปฏิบัติงานตามขอบเขตของงานโครงการเข้าระบบตรวจสอบ

งวดที่ ๓๖ เมื่อผู้ให้เช่าได้ปฏิบัติงานตามขอบเขตของงานโครงการเช่าระบบตรวจสอบและติดตามการปฏิบัติการเดินรถ (GPS) พร้อมติดตั้ง ครบถ้วนตามสัญญากำหนด

งวดที่ ๕๓ เมื่อผู้ให้เช่าได้ปฏิบัติงานตามขอบเขตของงานโครงการเข้าระบบตรวจสอบ

และติดตามการปฏิบัติการเดินรถ (GPS) พร้อมติดตั้ง ครบถ้วนตามสัญญากำหนด

งวดที่ ๕๔ เมื่อผู้ให้เช่าได้ปฏิบัติงานตามขอบเขตของงานโครงการเข้าระบบตรวจสอบ และติดตามการปฏิบัติการเดินรถ (GPS) พร้อมติดตั้ง ครบถ้วนตามสัญญากำหนด

งวดที่ ๕๕ เมื่อผู้ให้เช่าได้ปฏิบัติงานตามขอบเขตของงานโครงการเข้าระบบตรวจสอบ และติดตามการปฏิบัติการเดินรถ (GPS) พร้อมติดตั้ง ครบถ้วนตามสัญญากำหนด

งวดที่ ๕๖ เมื่อผู้ให้เช่าได้ปฏิบัติงานตามขอบเขตของงานโครงการเข้าระบบตรวจสอบ และติดตามการปฏิบัติการเดินรถ (GPS) พร้อมติดตั้ง ครบถ้วนตามสัญญากำหนด

งวดที่ ๕๗ เมื่อผู้ให้เช่าได้ปฏิบัติงานตามขอบเขตของงานโครงการเข้าระบบตรวจสอบ และติดตามการปฏิบัติการเดินรถ (GPS) พร้อมติดตั้ง ครบถ้วนตามสัญญากำหนด

งวดที่ ๕๘ เมื่อผู้ให้เช่าได้ปฏิบัติงานตามขอบเขตของงานโครงการเข้าระบบตรวจสอบ และติดตามการปฏิบัติการเดินรถ (GPS) พร้อมติดตั้ง ครบถ้วนตามสัญญากำหนด

งวดที่ ๕๙ เมื่อผู้ให้เช่าได้ปฏิบัติงานตามขอบเขตของงานโครงการเข้าระบบตรวจสอบ และติดตามการปฏิบัติการเดินรถ (GPS) พร้อมติดตั้ง ครบถ้วนตามสัญญากำหนด

งวดสุดท้าย เมื่อผู้ให้เช่าได้ปฏิบัติงานทั้งหมดให้แล้วเสร็จเรียบร้อยตามสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือ และ องค์การ ได้ตรวจรับมอบงานจ้างเรียบร้อยแล้ว

๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาเช่าแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงเช่าเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าพัสดุที่ให้เช่าที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำสัญญาเช่าตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเช่าเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่เช่าที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๕ ปี นับถัดจากวันที่ องค์การ ได้รับมอบพัสดุที่ให้เช่า โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๔ ชั่วโมง นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๑. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่นๆ

๑๑.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการเช่าครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๖ การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ ต่อเมื่อองค์การได้รับอนุมัติเงินค่าพัสดุจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๖ แล้วเท่านั้น

๑๑.๒ เมื่อองค์การได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ให้เช่า และได้ตกลงเช่าพัสดุตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ให้เช่าจะต้องสั่งหรือนำพัสดุที่ให้เช่าดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ให้เช่าจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี ดังนี้

(๑) แจ้งการสั่งหรือนำพัสดุที่ให้เช่าที่เช่าดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรม

เจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ให้เข้าสั่ง หรือเข้าของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่เข้าดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มีใบเรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่มิปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ให้เข้าจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์

๑๑.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งองค์การได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงเช่า เป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๗ องค์การจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกประกันจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกชดเชยความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๑.๔ องค์การสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงเช่าเป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๑.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยขององค์การ คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๑.๖ องค์การอาจประกาศยกเลิกการเข้าในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอ จะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากองค์การไม่ได้

(๑) องค์การไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการเช่าหรือที่ได้รับการจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการเช่าครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการเช่าหรือที่ได้รับการคัดเลือก มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการเช่าครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่องค์การ หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

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

๑๒. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการเช่า ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ให้เช่าต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๓. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

องค์การ สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับ
การคัดเลือกให้เป็นผู้ให้เข้าเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ
ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อ
เสนอหรือทำสัญญากับองค์การ ไว้ชั่วคราว

องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ

ธันวาคม ๒๕๖๖

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)

โครงการเข้าระบบตรวจสอบและติดตามการปฏิบัติการเดินรถ (GPS) พร้อมติดตั้ง
ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

1. ความเป็นมา

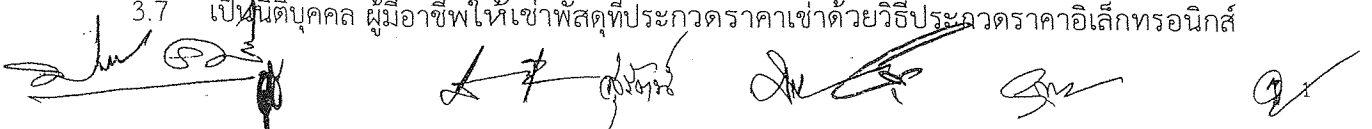
ตามคณะรัฐมนตรี ได้มีมติเมื่อวันที่ 28 ธันวาคม 2553 มอบหมายให้กระทรวงคมนาคม ดำเนินการเกี่ยวกับการศึกษาแนวทางและกำหนดมาตรการในการนำเทคโนโลยีระบบกำหนดตำแหน่งบนโลก (Global Positioning System: GPS) มาใช้ติดตั้งกับรถสาธารณะ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการควบคุม รวมทั้งเป็นการตรวจสอบ และยกระดับความปลอดภัยซึ่งจะช่วยแก้ไขปัญหาและลดอุบัติเหตุในการเดินทางลงได้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

2. วัตถุประสงค์

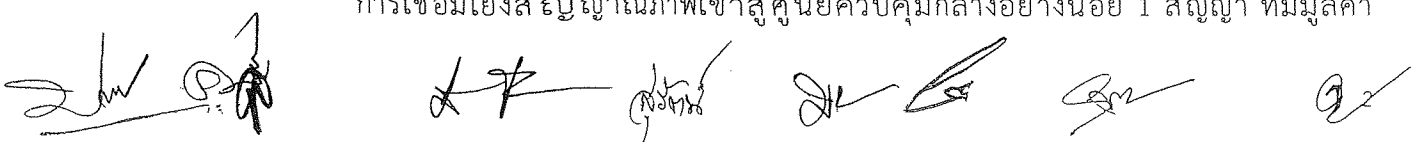
- 2.1 เพื่อจัดหาระบบ GPS บนรถโดยสาร พร้อมติดตั้งบนจอภาพรถโดยสาร
- 2.2 เพื่อส่งเสริมประสิทธิภาพในการบริหารจัดการ การเดินรถขององค์การ
- 2.3 เพื่อความปลอดภัยต่อชีวิตและทรัพย์สินของผู้ใช้บริการ

3. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

- 3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศ ของกรมบัญชีกลาง
- 3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้ผู้ทำงานของ หน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงาน เป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของ นิติบุคคลนั้นด้วย
- 3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและ การบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 3.7 เป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพให้เข้าพัสดุที่ประกวดราคาเข้าด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์



- 3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคาให้แก่ องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ
ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการ
แข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- 3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของ
ผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
- 3.10 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ
ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง
- 3.11 นิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดง
บัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ
- 3.12 คู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การรับจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกิน
สามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้
- 3.13 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลที่จดทะเบียนจัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือกลุ่ม
กิจการร่วมค้า (Joint Venture) ที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ที่ร่วมทุนระหว่างนิติบุคคลไทย
ด้วยกัน หรือนิติบุคคลไทยกับนิติบุคคลต่างประเทศ โดยต้องแสดงหลักฐานการร่วมเป็นกิจการ
ร่วมค้ามาพร้อมกับเอกสารเสนอราคา ทั้งนี้ นิติบุคคลทุกรายจะต้องรับผิดชอบร่วมกันและแทนกันต่อ
องค์การอย่างลูกหนี้ร่วมหรือกลุ่มนิติบุคคลร่วมทำงาน (Consortium) ที่ไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติ
บุคคลใหม่ ที่ร่วมทุนระหว่างนิติบุคคลไทยด้วยกันหรือนิติบุคคลไทยกับนิติบุคคลต่างประเทศโดย
กลุ่มนิติบุคคลร่วมทำงานจะต้องกำหนดบริษัทหลัก (Lead Firm) ซึ่งเป็นนิติบุคคลไทยเป็น
ผู้รับผิดชอบหลักในการเข้าเสนอราคากับทางองค์การ โดยต้องแสดงหลักฐานการร่วมค้าหรือร่วม
ทำงานมาพร้อมกับเอกสารเสนอราคา ทั้งนี้ นิติบุคคลทุกรายจะต้องรับผิดชอบร่วมกันและแทนกันต่อ
องค์การอย่างลูกหนี้ร่วมนิติบุคคลทุกรายจะต้องลงนามในเอกสารเสนอราคา หรืออาจมอบ
อำนาจให้นิติบุคคลใดลงนามแทนได้โดยให้แนบใบมอบอำนาจซึ่งปิดอากรแสตมป์ครบถ้วนด้วย
- 3.14 นิติบุคคลแต่ละนิติบุคคลซึ่งประสงค์จะเสนอราคาที่จะเข้าร่วมในกลุ่มกิจการร่วมค้า (Joint
Venture) หรือกลุ่มนิติบุคคลร่วมทำงาน (Consortium) ไม่สามารถยื่นเอกสารเสนอราคาใน
นามตนเอง หรือร่วมกับนิติบุคคลอื่นหรือกลุ่มกิจการร่วม หรือกลุ่มนิติบุคคลร่วมทำงานอื่นได้
อีก และจะเปลี่ยนแปลงนิติบุคคลในกลุ่มกิจการร่วมค้าหรือกลุ่มนิติบุคคลร่วมทำงานในภายหลัง
ไม่ได้
- 3.15 ผู้ประสงค์จะเสนอราคา ต้องเป็นผู้ที่มีรายชื่อดาวโหลดเอกสารการประกวดราคา ด้วยวิธีการ
ทางอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้จากเว็บไซต์ของกรมบัญชีกลาง
- 3.16 ผู้ประสงค์จะเสนอราคา ต้องมีเอกสารหลักฐานการจดทะเบียน ซึ่งกรมพัฒนาธุรกิจการค้า
กระทรวงพาณิชย์ออกให้ไม่เกิน 6 เดือน นับจนถึงวันยื่นเอกสารประกวดราคา
- 3.17 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องมีผลงาน อย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้
- 3.17.1 กรณีที่ 1 มีผลงานจัดหาและติดตั้งระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีขอบเขตของงานด้าน
ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) ที่มีระบบวิเคราะห์ภาพและวิดีโอ ที่มี
การเชื่อมโยงสัญญาณภาพเข้าสู่ศูนย์ควบคุมกลางอย่างน้อย 1 สัญญา ที่มีมูลค่า



โครงการไม่น้อยกว่า 200 ล้านบาท และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานราชการ องค์กรของรัฐ หรือเอกชนที่องค์การเชื่อถือได้ขนาดใหญ่ และเป็นผลงานที่ดำเนินการเสร็จแล้วในระยะเวลาไม่เกิน 5 ปี นับจากวันที่ลงนาม ในสัญญาจนถึงวันยื่นเอกสารประกวดราคา นี้ โดยแนบหนังสือรับรองผลงานมาพร้อมเอกสารยื่นประกวดราคาจ้าง หรือ

3.17.2 กรณีที่ 2 มีผลงานด้านการบริหารจัดการยานพาหนะ (Fleet management) หรือระบบติดตามยานพาหนะ (Vehicle Tracking System) อย่างน้อย 1 สัญญา ที่มีจำนวนรถไม่น้อยกว่า 2,000 คัน ในประเทศไทยหรือต่างประเทศ ในระยะเวลาไม่เกิน 5 ปี นับจากวันที่ลงนามในสัญญาจนถึงวันยื่นเอกสารประกวดราคา นี้ โดยผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องแสดงหลักฐานต้นฉบับ หรือสำเนาสัญญาของงาน หรือหนังสือรับรองผลงานดังกล่าวมาแสดงในวันยื่นซองประกวดราคาพร้อมชื่อและเบอร์โทรศัพท์ของเจ้าของผลงานที่สามารถติดต่อได้

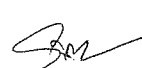
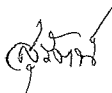
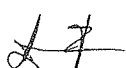
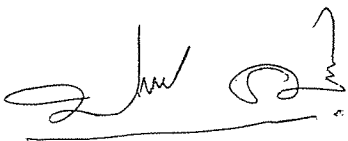
3.17.3 ในกรณีที่เป็นการร่วมกิจการร่วมค้า (Joint Venture) หรือกลุ่มนิติบุคคลร่วมทำงาน (Consortium) ผลงานตามกรณีที่หนึ่งหรือกรณีที่สองสามารถใช้ผลงานของกลุ่มบริษัทผู้เข้าร่วม โดยต้องมีบันทึกเป็นลายลักษณ์อักษรว่าใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้ารายใด

3.18 ผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอทั้งฮาร์ดแวร์ และ ซอฟต์แวร์ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายสำหรับโครงการนี้ จากผู้ผลิต หรือ บริษัทสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทย หรือ บริษัทที่ได้รับการ แต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายที่อยู่ในประเทศไทย ตามที่กำหนดในเอกสารหมายเลข 2 ข้อที่ 3 มาแสดงในวันที่ยื่นข้อเสนอทางเทคนิค

3.19 ผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอทั้งฮาร์ดแวร์ และหรือ ซอฟต์แวร์ ต้องเป็นอุปกรณ์ใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน และอยู่ในสายการผลิตหรือการพัฒนา ในวันที่ยื่นข้อเสนอราคา โดยมีหนังสือรับรองจากผู้ผลิต หรือ บริษัทสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทย สำหรับโครงการนี้ มาแสดงในวันที่ยื่นข้อเสนอทางเทคนิค

3.20 ผู้ประกอบการที่ประสงค์จะเสนอราคาเข้าร่วมในการเสนอราคาในโครงการที่มีวงเงินในการจัดซื้อจัดจ้าง ตั้งแต่ 500 ล้านบาทขึ้นไป ต้องจัดให้มีนโยบายและแนวทางการป้องกันการทุจริตในการจัดซื้อจัดจ้างที่เหมาะสม และระบุเป็นลายลักษณ์อักษรอย่างชัดเจน

3.21 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องจัดทำเอกสารเปรียบเทียบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ที่กำหนดข้างต้นทั้งหมด โดยระบุเอกสารอ้างอิง แคลคูลัส ให้ถูกต้อง และต้องขีดเส้นใต้ระบุหมายเลขข้อที่อ้างอิงให้ชัดเจน องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพสงวนสิทธิ์ ไม่พิจารณาผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่ไม่ขีดเส้นใต้ระบุหมายเลขในเอกสารอ้างอิง แคลคูลัส ตามตัวอย่างด้านล่าง



ตัวอย่าง ตารางเปรียบเทียบ

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

หมายเหตุ ผู้ประสงค์จะเสนอราคา ต้องแนบแผ่น CD-ROM ที่มี File (MS Word หรือ MS Excel) ของ เอกสารตารางเปรียบเทียบ

ติดต่อสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่

ชื่อผู้ติดต่อ..... โทรศัพท์.....

4. รูปแบบรายการ หรือคุณลักษณะเฉพาะ

รายละเอียดคุณลักษณะตามเอกสารประกวดราคาเข้าด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์และเอกสารแนบ ดังนี้

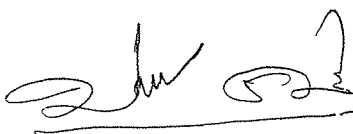
- 4.1 ขอบเขตการดำเนินงานของผู้ประสงค์จะเสนอราคาและผู้ชนะการประกวดราคา (เอกสารหมายเลข 1)
- 4.2 รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (เอกสารหมายเลข 2)
- 4.3 การสาธิตระบบ (Proof Of Concept: POC) (ข้อ 8.2)
- 4.4 การรับประกัน และการบำรุง รักษาซ่อมแซม (เอกสารหมายเลข 3)

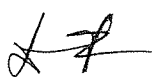
5. ระยะเวลาการดำเนินการ

ระยะเวลาการเช่า 5 ปี นับถัดจากวันที่คณะกรรมการตรวจรับได้ทำการตรวจรับไว้เรียบร้อยแล้ว

6. ระยะเวลาส่งมอบงาน

ส่งมอบภายใน 210 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาเช่าผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องส่งมอบ ระบบ GPS บนรถโดยสาร จำนวน 2,884 คัน รวมทั้งอุปกรณ์สนับสนุนอื่น ๆ ตามที่ระบุไว้ในโครงการ ณ สถานที่ที่องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพกำหนดในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล เพื่อใช้งานระบบ ติดตามรถโดยสารประจำทางผ่านดาวเทียม (Global Positioning System: GPS) ให้แล้วเสร็จและสามารถใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์ รายละเอียดตามตารางต่อไปนี้

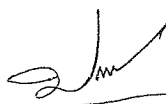




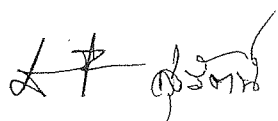


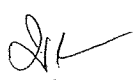


งวด ที่	ขอบเขต/สิ่งที่ส่งมอบ	ระยะเวลา ภายใน
1	1. ติดตั้งระบบบริหารรถโดยสาร จำนวน 2884 คัน และศูนย์บริหารจัดการเดินรถ (Fleet Management Center) โดยบริษัทจะต้องจัดส่งแผนการติดตั้งและการส่งมอบงานให้แก่ ขสมก. โดยมีรายละเอียดการติดตั้งตามเอกสารหมายเลข 2 ได้แก่ - ระบบบอกพิกัดตำแหน่ง (Global Positioning System : GPS) - ระบบบันทึกเวลาปฏิบัติงาน - ติดตั้งระบบนับจำนวนผู้โดยสาร (Passenger Counter) - ติดตั้งระบบกล้องวงจรปิด (CCTV) - ติดตั้งระบบจอบควบคุมสำหรับพนักงานขับรถ (Driver Monitor & Control) - ติดตั้งระบบประกาศภายในรถ (Automated Stop Announcements) 2. ดำเนินการห้องควบคุม (Control Center) 3. ดำเนินการติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ที่สำนักงานใหญ่ เขตการเดินรถและกลุ่มงานปฏิบัติการเดินรถ 4. ดำเนินการติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่ายบนระบบ Cloud ได้แก่ - 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. ดำเนินการติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่ายบนระบบ Cloud ได้แก่ - ระบบรายงานสรุปข้อมูลการให้บริการ (Business Intelligence)	180 วัน
2	จัดการอบรมและส่งมอบโมบายแอปพลิเคชันบริการข้อมูลการเดินทาง พร้อมทั้งดำเนินการตามเอกสารหมายเลข 1 ให้ครบถ้วน	30 วัน
รวมระยะเวลาดำเนินการ		210 วัน

 การชำระเงิน













7.1 การชำระค่าเช่าระบบจากยอดของรถโดยสารทั้งหมด จำนวน 2,884 คัน เมื่อคณะกรรมการตรวจรับ การเข้าได้ตรวจรับการดำเนินการติดตั้งระบบบนรถโดยสารทุกระบบเสร็จเรียบร้อยแล้ว โดยผู้เช่า จะชำระค่าเช่าเป็น รายเดือนตามเดือนปฏิทิน โดยจะคิดค่าเช่าเป็นรายงวด เดือนละ 1 งวด รวมทั้งหมด 60 งวด ตลอดอายุสัญญาเช่า ทั้งนี้ หากการเช่าระบบในเดือนแรกหรือเดือนอื่น ๆ ไม่ครบเดือนแห่งปีปฏิทิน ให้คิดค่าเช่าระบบเป็นรายวัน โดยใช้อัตราค่าเช่ารายเดือน ซึ่งได้รวม ภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่นและค่าใช้จ่ายทั้งปวงด้วยแล้ว หาดด้วยจำนวนวันทั้งหมดแห่ง เดือนปฏิทินนั้น

7.2 การชำระเงินตามข้อ 7.1 ผู้ให้เช่าจะต้องจัดส่งเอกสารการส่งมอบงานตามสัญญา และรายงาน ประวัติการซ่อม พร้อมใบแจ้งหนี้ในแต่ละเดือน ส่งให้ผู้เช่าภายในวันที่ 10 ของเดือนถัดไป เมื่อผู้เช่าได้ตรวจสอบความถูกต้องตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหาร พัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560 เรียบร้อยแล้วจะแจ้งให้ผู้ให้เช่าทราบ เมื่อได้รับการยืนยันจากผู้ให้เช่าแล้ว ผู้เช่าจะชำระค่าเช่าภายใน 20 วัน นับแต่วันที่ได้รับเอกสารยืนยัน โดยจ่ายเป็นเช็คขีดคร่อม

8. กำหนดหลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือก

ในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอโครงการเช่าระบบตรวจสอบและติดตามการปฏิบัติการเดินรถ (GPS) พร้อมติดตั้งด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ขสมก. จะใช้หลักเกณฑ์การประเมินค่าประสิทธิภาพต่อราคา (Price Performance) โดยพิจารณาให้คะแนนตามปัจจัยหลัก และน้ำหนักที่กำหนด ดังนี้

8.1 ราคาที่เสนอ (Price) กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ 20

การคำนวณคะแนนราคา เป็นไปตามที่กรมบัญชีกลางกำหนดในระบบ E-GP โดยที่ระบบ จะทำการคำนวณคะแนนราคาให้

8.2 การสาธิตระบบ (Proof Of Concept : POC) และข้อเสนอทางเทคนิคตามคุณลักษณะ เฉพาะที่เป็นประโยชน์ต่อทาง ขสมก. กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ 80 โดยพิจารณาเกณฑ์การให้ คะแนนเต็ม 100 คะแนน ภายใน 5 วันทำการ นับถัดจากวันยื่นเสนอราคา

8.2.1 ข้อเสนอทางเทคนิค ตามคุณลักษณะเฉพาะที่เป็นประโยชน์ต่อ ขสมก. จะพิจารณา คะแนน ดังนี้ (20 คะแนน) ผู้เสนอราคาต้องแสดงหลักฐานต่างๆ ให้คณะกรรมการทราบ เพื่อประโยชน์ต่อการให้คะแนน

8.2.1.1 ระบบ Cloud ที่เสนอได้รับรองมาตรฐานศูนย์คอมพิวเตอร์ Uptime Institute (โดยแนบเอกสารรับรองมาแสดง) ร้อยละ 5

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

๓

๔

๕

๖

๗

๘

๙

- (1) ได้ใบรับรอง Tier 3 ได้ 5 คะแนน
 (2) ได้ใบรับรอง Tier 2 ได้ 3 คะแนน
 (3) ได้ใบรับรอง Tier 1 ได้ 1 คะแนน

8.2.1.2 ระบบที่เสนอมีโปรแกรมป้องกันความปลอดภัย โดยเครื่องคอมพิวเตอร์
 แม้อายุผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอจะต้องอยู่ในระดับ Leader บน Gartner Magic Quadrant ในปี
 2021 หรือ ปีล่าสุด (โดยแนบเอกสารมาแสดง) ร้อยละ 5

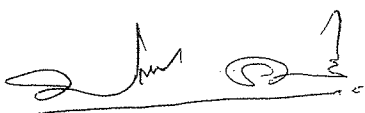
ความสามารถ	คะแนน
1. Gartner Magic Quadrant ที่ Leaders	5 คะแนน
2. Gartner Magic Quadrant ที่ Visionaries	4 คะแนน
3. Gartner Magic Quadrant ที่ Challengers	3 คะแนน
4. Gartner Magic Quadrant ที่ Niche players	2 คะแนน

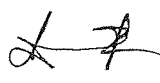
- (1) ได้ Gartner Magic Quadrant ที่ Leaders ได้ 5 คะแนน
 (2) ได้ Gartner Magic Quadrant ที่ Visionaries ได้ 4 คะแนน
 (3) ได้ Gartner Magic Quadrant ที่ Challenger ได้ 3 คะแนน
 (4) ได้ Gartner Magic Quadrant ที่ Niche Players ได้ 2 คะแนน

8.2.1.3 ระบบที่เสนอมีโปรแกรมป้องกันความปลอดภัย โดยเครื่องคอมพิวเตอร์
 แม้อายุผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอผลิตภัณฑ์ได้รับการคะแนนด้านความปลอดภัย Security
 effectiveness จาก Nss lab (โดยแนบเอกสารมาแสดง) ร้อยละ 10

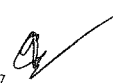
ความสามารถ	คะแนน
1. คะแนนด้าน Security effectiveness ไม่น้อยกว่า 99% จาก Nss lab	10 คะแนน
2. คะแนนด้าน Security effectiveness ไม่น้อยกว่า 98% จาก Nss lab	7 คะแนน
3. คะแนนด้าน Security effectiveness ไม่น้อยกว่า 96% จาก Nss lab	5 คะแนน
4. คะแนนด้าน Security effectiveness ไม่น้อยกว่า 94% จาก Nss lab	3 คะแนน

- (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









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

8.2.2.1 ระบบที่จัดทำการสาธิตระบบ (Proof of Concept: POC) ต้องเป็นระบบเดียวกับที่เสนอในโครงการ

8.2.2.2 ผู้เสนอราคาต้องทำการติดตั้งระบบบอกพิกัดตำแหน่ง (Global Positioning GPS) และระบบสนับสนุน บนรถยนต์โดยสาร ดังนี้

- ติดตั้งระบบบนรถโดยสารจำนวน 4 คัน รถโดยสารธรรมดา 2 คัน รถปรับอากาศ 2 คัน

- ทดสอบการเดินรถโดยสารเป็นระยะเวลา 2 วัน

- ทดสอบการเดินรถจำนวน 2 เส้นทาง (วันละ 1 เส้นทาง) โดยการทดสอบเดินรถเส้นทางปกติ จำนวน 1 รอบ (ไป – กลับ) และเส้นทางเสริมจำนวน 1 รอบ (ไป – กลับ)

8.2.2.3 เกณฑ์การพิจารณาประกอบด้วย

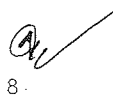
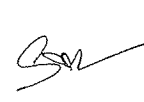
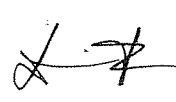
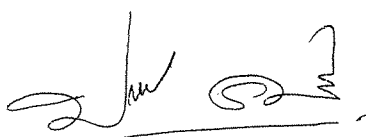
1. ความถูกต้องแม่นยำของระบบ
2. ความเร็วในการส่ง/ประมวลผลข้อมูล
3. ประสิทธิภาพของระบบ
4. ฟังก์ชันเสริมหรือข้อเสนอที่เป็นประโยชน์กับระบบ

8.2.3 ระบบที่ต้องการสาธิตระบบ (Proof of Concept: POC) มีอย่างน้อย ดังนี้

8.2.3.1 ระบบ Fleet Management ร้อยละ 20

ความสามารถ	สำเร็จ	ไม่สำเร็จ
1. ตรวจสอบการแสดงตำแหน่งยานพาหนะ Real time ในรูปแบบภาพเคลื่อนไหวบนแผนที่	20 คะแนน	0 คะแนน
2. ตรวจสอบการแสดงผลการเคลื่อนที่ของรถโดยสารย้อนหลัง	20 คะแนน	0 คะแนน
3. ตรวจสอบการแสดงผลข้อมูลบนเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่	20 คะแนน	0 คะแนน
4. ตรวจสอบรายงานข้อมูลการเคลื่อนที่ของรถ อัตราความเร็วเวลาการเคลื่อนที่ และสรุปการแจ้งเตือน	20 คะแนน	0 คะแนน
5. ตรวจสอบรายการตัดรอบ ระบบ ตำแหน่งและระยะทางบนเส้นทางยานพาหนะ Real time ได้ถูกต้อง	20 คะแนน	0 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 |



8.2.3.2 Global Positioning System (GPS) ร้อยละ 10 ต้องแสดงถึง

ความสามารถ	สำเร็จ	ไม่สำเร็จ
1. ความถูกต้องแม่นยำของอุปกรณ์ (Accuracy) GPS	50 คะแนน	0 คะแนน
2. ครอบคลุม (Coverage) บริเวณอับสัญญาณ เช่น บริเวณที่มีอาคาร สูงจำนวนมาก	25 คะแนน	0 คะแนน
3. ความเร็วในการรับ-ส่งข้อมูล	25 คะแนน	0 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 |

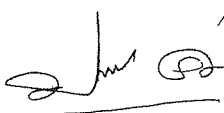
8.2.3.3 ระบบกล้องวงจรปิด Closed-circuit television (CCTV) ร้อยละ 5

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

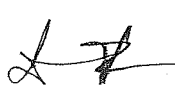
- | | | |
|-------------------------|------|-------------|
| (1) ทำได้สำเร็จ | 100% | ได้ 5 คะแนน |
| (2) ทำได้สำเร็จมากกว่า | 85% | ได้ 4 คะแนน |
| (3) ทำได้สำเร็จมากกว่า | 75% | ได้ 3 คะแนน |
| (4) ทำได้สำเร็จน้อยกว่า | 75% | ได้ 2 คะแนน |

8.2.3.4 ระบบบันทึกเวลาปฏิบัติงาน ร้อยละ 5

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



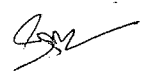














(1) ทำได้สำเร็จ	100%	ได้ 5 คะแนน
(2) ทำได้สำเร็จมากกว่า	85%	ได้ 3 คะแนน
(3) ทำได้สำเร็จมากกว่า	75%	ได้ 1 คะแนน
(4) ทำได้สำเร็จน้อยกว่า	75%	ได้ 0 คะแนน

8.2.3.5 ระบบนับจำนวนผู้โดยสาร (Passenger Count) ร้อยละ 5

ความสามารถ	คะแนน
1. การนับจำนวนผู้โดยสารและแสดงผลใช้เวลาไม่น้อยกว่า 3 วินาที	100 คะแนน
2. การนับจำนวนผู้โดยสารและแสดงผลใช้เวลาตั้งแต่ 3 วินาที ขึ้นไป	50 คะแนน

(1) ทำได้สำเร็จน้อยกว่า 3 วินาที	100%	ได้ 5 คะแนน
(2) ทำได้สำเร็จ 3 วินาที	50%	ได้ 3 คะแนน
(3) ทำได้สำเร็จเกินกว่า 3 วินาที		ได้ 0 คะแนน

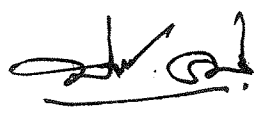
8.2.3.6 ระบบไฟฟ้าสามารถจ่ายไฟให้กับอุปกรณ์ที่ติดตั้งบนรถได้เพียงพอ ร้อยละ 5

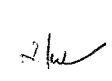
ความสามารถ	คะแนน
1. สามารถจ่ายไฟให้กับอุปกรณ์ที่ติดตั้งบนรถได้ครบถ้วนทั้งระบบ	100 คะแนน
2. สามารถจ่ายไฟให้กับอุปกรณ์ที่ติดตั้งบนรถได้มากกว่าครึ่งหนึ่งของจำนวนอุปกรณ์ทั้งหมด	60 คะแนน
3. สามารถจ่ายไฟให้กับอุปกรณ์ที่ติดตั้งบนรถได้บางส่วนและไม่ถึงครึ่งหนึ่งของจำนวนอุปกรณ์ทั้งหมด	30 คะแนน

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

8.2.3.7 ระบบแอปพลิเคชันด้านบริการข้อมูลการเดินทาง ร้อยละ 20

ความสามารถ	สำเร็จ	ไม่สำเร็จ
1.ระบบแอปพลิเคชันด้านบริการข้อมูลการเดินทาง ผลิตภัณฑ์โมบายแอปพลิเคชันด้านบริการข้อมูลการเดินทางสำหรับรถโดยสารประจำทาง มาตรฐาน 2 (ข) และมาตรฐาน 3 (ก) ในเส้นทางรถโดยสารประจำทางเดินรถกรุงเทพและปริมณฑล ที่อ้างอิงมี Daily Active User (DAU) ใช้งานในแต่ละวันในระยะเวลา 1 เดือนที่ผ่านมา การให้คะแนน		
1.1) มากกว่า 30,000 คน บนระบบปฏิบัติการ Android และ iOS (ตรวจสอบข้อมูลจาก Daily Active User (Engagement) บน Google Play Console และ Active Devices บน App Store Connect)	50 คะแนน	0 คะแนน





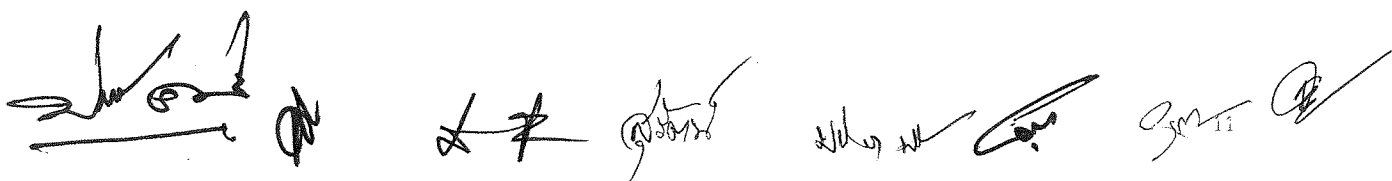

1.2) มากกว่า 20,000 คน บนระบบปฏิบัติการ Android และ iOS (ตรวจสอบข้อมูลจาก Daily Active User (Engagement) บน Google Play Console และ Active Devices บน App Store Connect)	30 คะแนน	0 คะแนน
1.3) มากกว่า 10,000 คน บนระบบปฏิบัติการ Android และ iOS (ตรวจสอบข้อมูลจาก Daily Active User (Engagement) บน Google Play Console และ Active Devices บน App Store Connect)	20 คะแนน	0 คะแนน
2. การแสดงตำแหน่งยานพาหนะ Real time ในรูปแบบภาพเคลื่อนไหวบนแผนที่ (แสดงผลบนผลิตภัณฑ์โมบายแอปพลิเคชัน)	25 คะแนน	0 คะแนน
3. การแสดงรถโดยสารเข้าแต่ละป้ายได้ถูกต้อง (แสดงผลบนผลิตภัณฑ์โมบายแอปพลิเคชัน)	25 คะแนน	0 คะแนน

- | | | |
|-------------------------|------|--------------|
| (1) ทำได้สำเร็จ | 100% | ได้ 20 คะแนน |
| (2) ทำได้สำเร็จมากกว่า | 85% | ได้ 15 คะแนน |
| (3) ทำได้สำเร็จมาก | 75% | ได้ 5 คะแนน |
| (4) ทำได้สำเร็จน้อยกว่า | 75% | ได้ 0 คะแนน |

8.2.3.8 ระบบแอปพลิเคชันด้านบริการข้อมูลการเดินทาง สามารถเชื่อมโยงข้อมูลการเดินทางกับระบบขนส่งอื่น ร้อยละ 10

ความสามารถ	สำเร็จ	ไม่สำเร็จ
1. สามารถเชื่อมโยงข้อมูลการเดินทางกับรถโดยสารประจำทาง มาตรฐาน 2 (ข) และมาตรฐาน 3 (ก) สาธารณะเอกชน (แสดงเอกสารสิทธิในการเชื่อมโยงข้อมูล และ ตัวอย่างการแสดงผลผ่านแอปพลิเคชัน (อ้างอิง แอปพลิเคชันตามข้อ 3.4.5.3)	50 คะแนน	0 คะแนน
2. สามารถเชื่อมโยงกับเรือโดยสารสาธารณะประจำทาง หรือระบบขนส่งสาธารณะทางราง ในเขตกรุงเทพฯและปริมณฑล (แสดงสิทธิในการเชื่อมโยงข้อมูล และตัวอย่างแอปพลิเคชันตาม ข้อ 3.4.7)	50 คะแนน	0 คะแนน

- | | | |
|-----------------|------|--------------|
| (1) ทำได้สำเร็จ | 100% | ได้ 10 คะแนน |
| (2) ทำได้สำเร็จ | 50% | ได้ 5 คะแนน |
| (3) ทำไม่สำเร็จ | | ได้ 0 คะแนน |



9. ค่าปรับ

ผู้ให้เช่าตกลงรับประกันการใช้งานและให้บริการในการบำรุงรักษาซ่อมแซมระบบตรวจสอบที่ให้เช่า ตามสัญญา ให้อยู่ในสภาพการใช้งานได้ดีตั้งแต่ได้มีการตรวจรับ ตลอดอายุสัญญาเช่า 5 (ห้า) ปี โดยมี รายละเอียดตามเอกสารการรับประกันและการบำรุงรักษาซ่อมแซมโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น โดยในกรณีที่ระบบชำรุดหรือขัดข้องและผู้ให้เช่าปฏิบัติไม่ถูกต้องครบถ้วนตามเงื่อนไขการแก้ไขซ่อมแซมตามรายละเอียดแห่ง เอกสารแนบท้ายสัญญานี้

9.1 ค่าปรับกรณีส่งมอบระบบไม่ถูกต้องครบถ้วนเมื่อครบกำหนดหรือล่าช้า

กรณีที่ผู้ให้เช่าไม่สามารถติดตั้งและส่งมอบระบบที่เช่าได้ถูกต้องครบถ้วน ตามระยะเวลาที่กำหนดตามสัญญา ให้แก่ผู้เช่า โดยหากขาดระบบบนรถโดยสารคันใดคันหนึ่งหรือขาดรายการใดรายการหนึ่ง ผู้ให้เช่าตกลงให้ผู้เช่าคิดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.20 (ศูนย์จุดสองศูนย์) ของวงเงินค่าเช่าระบบบนรถโดยสาร จำนวน 2,884 (สองพันแปดร้อยแปดสิบสี่) ต่อเดือน นับถัดจากวันที่ครบกำหนดดังกล่าวจนถึงวันที่ผู้ให้เช่าได้ปฏิบัติถูกต้องครบถ้วน

9.2 ค่าปรับกรณีระบบสารสนเทศขัดข้อง ผู้ให้เช่าต้องชำระค่าปรับเป็นรายวันในอัตราที่กำหนด ดังนี้

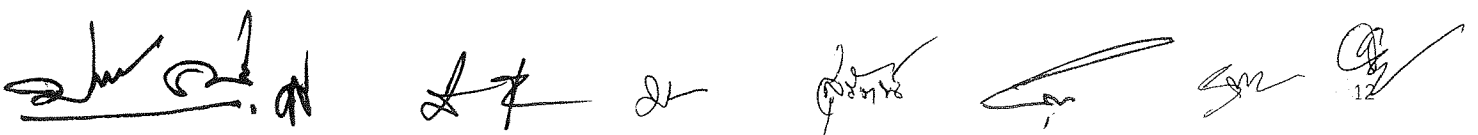
9.2.1 ระบบบนรถโดยสาร ผู้ให้เช่าต้องดำเนินการแก้ไขให้แล้วเสร็จภายใน 4 (สี่) ชั่วโมง นับแต่เวลาที่ผู้ให้เช่าได้รับแจ้ง โดยหากเกิน 4 (สี่) ชั่วโมง จะต้องชำระค่าปรับเป็นรายวัน ดังนี้

9.2.1.1 กรณีอุปกรณ์เสียหายกันต่อเดือนไม่เกินร้อยละ 5 (ห้า) ของจำนวนรถโดยสารทั้งหมด 2,884 (สองพันแปดร้อยแปดสิบสี่) คัน ให้คิดค่าปรับในอัตราร้อยละ 0.005 (ศูนย์จุดศูนย์ศูนย์ห้า) ของวงเงินค่าเช่าระบบบนรถโดยสารทั้งหมด 2,884 (สองพันแปดร้อยแปดสิบสี่) คัน ต่อเดือน นับตั้งแต่วันที่ระยะเวลาครบ 4 (สี่) ชั่วโมง จนถึงวันที่ผู้ให้เช่าแก้ไขแล้วเสร็จ

9.2.1.2 กรณีอุปกรณ์เสียหายกันต่อเดือนมากกว่าร้อยละ 5 (ห้า) ของจำนวนรถโดยสารทั้งหมด 2,884 (สองพันแปดร้อยแปดสิบสี่) คัน ให้คิดค่าปรับในอัตราร้อยละ 0.01 (ศูนย์จุดศูนย์หนึ่ง) ของวงเงินค่าเช่าระบบบนรถโดยสารทั้งหมด 2,884 คัน ต่อเดือน (รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่นและค่าใช้จ่ายทั้งปวงด้วยแล้วรวมเป็นเงินค่าเช่าทั้งสิ้น) นับตั้งแต่วันที่ครบ 4 (สี่) ชั่วโมง จนถึงวันที่ผู้ให้เช่าแก้ไขแล้วเสร็จ

9.3 ศูนย์บริหารจัดการเดินรถ (ระบบสารสนเทศและระบบให้บริการ Cloud) ผู้ให้เช่าต้องดำเนินการแก้ไขให้แล้วเสร็จภายใน 4 (สี่) ชั่วโมง นับแต่เวลาที่ผู้ให้เช่าได้รับแจ้ง โดยหากเกิน 4 (สี่) ชั่วโมง จะต้องถูกปรับในอัตราร้อยละ 0.10 (ศูนย์จุดหนึ่งศูนย์) ของวงเงินค่าเช่าระบบบนรถโดยสารทั้งหมด 2,884 (สองพันแปดร้อยแปดสิบสี่) คัน ต่อเดือน (รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่นและค่าใช้จ่ายทั้งปวงด้วยแล้วรวมเป็นเงินค่าเช่าทั้งสิ้น) นับตั้งแต่วันที่ครบ 4 (สี่) ชั่วโมงจนถึงวันที่ผู้ให้เช่าแก้ไขแล้วเสร็จ

9.4 ระบบติดตามรถโดยสารประจำทางผ่านดาวเทียมผ่านอุปกรณ์เคลื่อนที่ (Mobile Application) ผู้ให้เช่าต้องดำเนินการแก้ไขให้แล้วเสร็จภายใน 4 (สี่) ชั่วโมง นับแต่เวลาที่ผู้ให้เช่าได้รับแจ้ง โดยหากเกิน 4 (สี่) ชั่วโมง จะต้องถูกปรับในอัตราร้อยละ 0.10 (ศูนย์จุดหนึ่งศูนย์) ของวงเงินค่าเช่าระบบบนรถโดยสารทั้งหมด 2,884 (สองพันแปดร้อยแปดสิบสี่) คัน ต่อเดือน (รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษี



อากรอื่นและค่าใช้จ่ายทั้งปวงด้วยแล้วรวมเป็นเงินค่าเช่าทั้งสิ้น) นับตั้งแต่วันที่ครบ 4 (สี่) ชั่วโมงจนถึงวันที่ผู้ให้เช่าแก้ไขแล้วเสร็จ

ทั้งนี้ หากผู้ให้เช่าปฏิบัติไม่ถูกต้องครบถ้วนการรับประกันและการบำรุงรักษาซ่อมแซม ผู้เช่าจะไม่จ่ายค่าเช่าในระหว่างเวลาที่ผู้เช่าไม่สามารถใช้ระบบได้ ตามที่เห็นสมควรจนถึงวันที่ผู้ให้เช่าดำเนินการแก้ไขแล้วเสร็จ ผู้เช่าใช้ระบบได้เป็นปกติหรือจนกว่าผู้เช่าบอกเลิกสัญญา โดยการไม่จ่ายค่าเช่าดังกล่าวไม่เป็นเหตุให้ยกเว้นค่าปรับตามข้อนี้ ค่าปรับทุกกรณี ผู้เช่ามีสิทธิที่จะหักจากเงินค่าเช่าระบบที่ผู้เช่าจะจ่ายให้แก่ผู้ให้เช่าหักหรือบังคับจากหลักประกันตามสัญญา

9.5 ระบบแอปพลิเคชันติดตามรถโดยสารประจำทาง (Mobile Application) ผู้ให้เช่าต้องดำเนินการแก้ไขให้แล้วเสร็จภายใน 4 (สี่) ชั่วโมง นับแต่เวลาที่ผู้ให้เช่าได้รับแจ้ง โดยหากเกิน 4 (สี่) ชั่วโมงจะต้องถูกปรับในอัตราร้อยละ 0.10 (ศูนย์จุดหนึ่งศูนย์) ของวงเงินค่าเช่าระบบบนรถโดยสารทั้งหมด 2,884 (สองพันแปดร้อยแปดสิบสี่) คัน ต่อเดือน (รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่นและค่าใช้จ่ายทั้งปวงด้วยแล้วรวมเป็นเงินค่าเช่าทั้งสิ้น) นับตั้งแต่วันที่ครบ 4 (สี่) ชั่วโมงจนถึงวันที่ผู้ให้เช่าแก้ไขแล้วเสร็จ

ค่าปรับทุกกรณี ผู้เช่ามีสิทธิที่จะหักจากเงินค่าเช่าระบบที่ผู้เช่าจะจ่ายให้แก่ผู้ให้เช่าหรือหักหรือบังคับจากหลักประกันตามสัญญา

10. วงเงินในการจัดหา

วงในการจัดหาที่ได้รับงบประมาณปี 2566 ในการจัดหาโครงการเช่าระบบตรวจสอบและติดตามการปฏิบัติการเดินรถ (GPS) พร้อมติดตั้ง รวมเป็นเงิน 774,300,000.00 บาท (เจ็ดร้อยเจ็ดสิบสี่ล้านสามแสนบาทถ้วน) รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม

11. รายละเอียดเอกสารแนบ

11.1 ขอบเขตการดำเนินงานของผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่ชนะการประกวดราคา (เอกสารหมายเลข 1)

11.2 รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (เอกสารหมายเลข 2)

11.3 การรับประกัน และการบำรุงรักษาซ่อมแซม (เอกสารหมายเลข 3)

12. ติดต่อสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่

ชื่อผู้ติดต่อ : นายยงยุทธ พันธุ์สวัสดิ์ E-Mail : yongyooth@bmta.co.th

ที่อยู่เจ้าของงาน/โครงการ : สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ

หากท่านต้องการเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความเห็นเกี่ยวกับโครงการ โปรดให้ความเห็นเป็นลักษณะอักษร

มายัง ขสมก. โดยเปิดเผยตัวที่ E-Mail : yongyooth@bmta.co.th



ขอบเขตการดำเนินงานของผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่ชนะการประกวดราคา

รายละเอียดขอบเขตงานหลัก มีดังนี้

1. จัดทำแผนการดำเนินงานโครงการโดยละเอียดประกอบด้วย กิจกรรม ระยะเวลาการดำเนินงาน โครงสร้างบริหารจัดการ ผลลัพธ์การดำเนินงาน และแผนการจัดการคุณภาพโดยรายละเอียดของแผนงาน ต้องไม่มีผลกระทบกับการเดินรถของ ขสมก.
2. ดำเนินการสำรวจจุดติดตั้งสำหรับอุปกรณ์ตามที่กำหนดไว้ในโครงการ พร้อมจัดทำรายงานสรุปผลการสำรวจจุดติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมด ให้คณะกรรมการอนุมัติก่อนดำเนินการติดตั้งจริง
3. ดำเนินการเก็บรวบรวมความต้องการใช้งานระบบเทคโนโลยีสารสนเทศทั้งหมดของ ขสมก. ที่เกี่ยวข้องกับการติดตั้งโครงการนี้ พร้อมทั้งจัดทำรายงานสรุปผลการเก็บรวบรวมความต้องการใช้งานระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ
4. ดำเนินการออกแบบระบบสารสนเทศ เพื่อรองรับการใช้ระบบสารสนเทศของโครงการ พร้อมทั้งจัดทำเอกสารการออกแบบระบบสารสนเทศ ประกอบด้วย สถาปัตยกรรมระบบ แผนภาพการออกแบบระบบ การออกแบบระบบฐานข้อมูล การออกแบบการเชื่อมโยงข้อมูล (Data Interface) ตามมาตรฐาน UML หรือ มาตรฐานการพัฒนาระบบสารสนเทศอื่นๆ ซึ่งเป็นที่ยอมรับในลักษณะ User Interface ให้คณะกรรมการอนุมัติก่อนดำเนินการพัฒนาระบบ
5. ดำเนินการออกแบบการติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ต่อพ่วง และอุปกรณ์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องตามที่กำหนดไว้ใน โครงการนี้ พร้อมทั้งจัดทำเอกสารการออกแบบการติดตั้งระบบ
6. ดำเนินการพัฒนาระบบสารสนเทศตามเอกสารการออกแบบระบบสารสนเทศที่ได้รับอนุมัติจาก ขสมก.
7. ดำเนินการ ติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ต่อพ่วง และอุปกรณ์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องตามเอกสารการออกแบบการติดตั้งระบบ ที่ได้รับอนุมัติจาก ขสมก.
8. ดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ GPS ระบบนับจำนวนผู้โดยสาร ระบบกล้องวงจรปิด ระบบบันทึกเวลาปฏิบัติงาน และระบบอื่น ๆ รวมถึงระบบสนับสนุนต่าง ๆ ในรถประจำทางเพื่อติดตามสถานะรถโดยสารประจำทาง และต้องแสดงเอกสารอุปกรณ์ของระบบบอกพิกัดตำแหน่ง ระบบบันทึกเวลาปฏิบัติงานว่าผ่านคุณลักษณะตามประกาศกรมขนส่งทางบก เรื่อง กำหนดคุณลักษณะและระบบการทำงานของเครื่องบันทึกข้อมูลการเดินทางของรถที่ใช้ในการขนส่ง พ.ศ. 2558 เป็นอย่างน้อย ก่อนการส่งมอบงาน
9. ดำเนินการจัดหา ติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย และอุปกรณ์สำรองข้อมูล ในลักษณะ Cloud เพื่อรองรับระบบ สารสนเทศในโครงการนี้ให้เพียงพอต่อการใช้งาน โดยต้องสามารถให้บริการ Online ได้ตลอด 24 ชั่วโมง
10. ดำเนินการจัดหาและติดตั้งโปรแกรมป้องกันไวรัส (AntiVirus) สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่นำเสนอในโครงการนี้ เพื่อรักษาความปลอดภัยของระบบคอมพิวเตอร์ ซึ่งผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอจะต้องได้รับความเชื่อในระดับ Leader บน Gartner Magic Quadrant ในปีล่าสุด เป็นอย่างน้อย ในส่วนของ Endpoint Protection Platforms

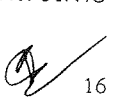
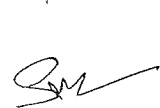
11. ดำเนินการจัดหาห้องควบคุม (Control Room) ตามที่ ขสมก. กำหนด

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) และการทดสอบระบบ ของผู้ใช้งาน (User Acceptance Test) ระบบสารสนเทศที่มีการติดตั้ง
 - 15.2 การทดสอบประสิทธิภาพของระบบ (System Performance) อย่างน้อยดังนี้
 - 15.2.1 ต้องจัดหาระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่มีขีดความสามารถรองรับการทำงานจากระบบ สารสนเทศที่นำเสนอ ให้สามารถให้บริการได้ตามปริมาณงาน และต้องสามารถรองรับ การใช้งานพร้อมกันของผู้ใช้งาน (Concurrent Users) ได้ไม่น้อยกว่า 500 ผู้ใช้งาน และต้องรองรับจำนวนผู้ใช้งานไม่น้อยกว่า 1,000 ผู้ใช้งาน (Name Users) ในการทำ รายการมาตรฐานบนระบบสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้คุณลักษณะเฉพาะของ เครื่องคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์สนับสนุน ที่กำหนดไว้นั้น เป็นการกำหนดคุณสมบัติ ขั้นต่ำเท่านั้น ผู้ชนะการประกวดราคา มีหน้าที่ออกแบบและนำเสนอคุณลักษณะเฉพาะ ของ Hardware ให้เป็นไปตามความต้องการด้านประสิทธิภาพข้างต้น
 - 15.2.2 ต้องจัดให้มีการทดสอบประสิทธิภาพ (Performance Test) ของระบบสารสนเทศที่มี การติดตั้ง โดยทดสอบช่วงเวลาการตอบสนอง (Response time) ของระบบ โดยต้อง สามารถตอบสนองได้ภายใน 5 วินาที โดยทำการทดสอบที่ ขสมก. ภายใต้ระบบเครือข่าย สื่อสารข้อมูลเดียวกัน (LAN)
 - 15.2.3 ต้องจัดให้มีการทดสอบเจาะระบบเว็บแอปพลิเคชัน โดยใช้ซอฟต์แวร์สำหรับทดสอบเจาะ ระบบเว็บแอปพลิเคชันแบบอัตโนมัติ โดยเฉพาะ ซึ่งมีความสามารถทดสอบดังต่อไปนี้
 - 15.2.3.1 สามารถทำการทดสอบการโจมตีไปยังเครื่องเป้าหมายในรูปแบบ Internal Attack, External Attack และ Lateral Movement ได้เป็นอย่างดี
 - 15.2.3.2 สามารถแสดง Network Topology ได้แบบอัตโนมัติและแสดงข้อมูลขั้นตอน การโจมตีไปยังเครื่องเป้าหมายได้แบบ Real time
 - 15.2.3.3 สามารถแสดงขั้นตอนการเจาะระบบเพื่อโจมตีเป้าหมาย (Kill chain) ได้
 - 15.2.3.4 สามารถแสดงรายละเอียดคะแนนสุขภาพ (Health Score) ของเครื่องเป้าหมาย ได้
- 15.3 การฝึกอบรมการใช้งาน และการถ่ายทอดเทคโนโลยีให้กับ ขสมก. มีความต้องการอย่างน้อย ดังนี้

- 15.3.1 ต้องทำการถ่ายทอดเทคโนโลยีของระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหาร และผู้ใช้งานให้กับ ขสมก. และผู้ที่เกี่ยวข้อง จำนวนทั้งหมด 460 คน เพื่อให้มีความรู้ความสามารถ และ

มีความเข้าใจเกี่ยวกับระบบสารสนเทศ และองค์ประกอบทั้งหมดที่ติดตั้งเป็นอย่างดี โดยสามารถดูแลและบริหารจัดการ เพื่อให้ระบบสามารถใช้งานได้อย่างเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่อง ซึ่งการอบรมจะแบ่งเป็น 3 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
- 15.3.1.3 ผู้ดูแลระบบ จำนวน 10 คน ในลักษณะ Class room Training and On the Job Training
- 15.3.2 ต้องทำการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ของ ขสมก. และผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบจำนวน 80 คน (จากจำนวนผู้ใช้งานทั้งหมด 400 คน) อย่างน้อยจำนวน 1 ครั้ง ให้มีความรู้เพียงพอที่จะสามารถถ่ายทอดความรู้ และฝึกอบรมการใช้งาน ดูแลรักษาและแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับระบบสารสนเทศและองค์ประกอบทั้งหมดที่ติดตั้ง ให้กับเจ้าหน้าที่ ขสมก. รุ่นต่อไปได้ (Train the trainer)
- 15.3.3 ต้องจัดทำแผนการฝึกอบรม และส่งให้ ขสมก. พิจารณออนุมัติก่อนการดำเนินการฝึกอบรม 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) และคู่มือการฝึกอบรมผู้ดูแลระบบในรูปแบบของเอกสารและสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ด้วยตัวเองให้กับ ขสมก.
- 15.3.5 ต้องจัดทำคู่มือการปฏิบัติงานประจำรถโดยสาร 2 รูปแบบ ดังนี้
 - 15.3.5.1 คู่มือการปฏิบัติงานประจำรถโดยสารแบบ Quick guide ในลักษณะแผ่นพับ ขนาด A4 พิมพ์ 4 สี หน้า/หลังเคลือบพลาสติก
 - 15.3.5.2 คู่มือรายละเอียดการปฏิบัติงานประจำรถโดยสารในลักษณะรูปเล่ม
- 15.3.6 ต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรมทั้งหมด ยกเว้น ค่าเดินทาง ค่าเบี้ยเลี้ยง และค่าที่พักของ ผู้เข้าอบรมและต้องมีหน้าที่ในการจัดหาเครื่องมือและอุปกรณ์ในการฝึกอบรม ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องพิมพ์เอกสารประกอบการฝึกอบรมให้เพียงพอ
- 15.3.7 ขอสงวนสิทธิ์ในการ คัดลอกหรือทำซ้ำเอกสาร และคู่มือต่าง ๆ เพื่อใช้งานในกิจการของ ขสมก. หากเอกสารและคู่มือรายการใดไม่สามารถคัดลอกหรือทำซ้ำได้ ขอให้แจ้งให้ ขสมก. ทราบอย่างชัดเจนด้วย กรณีผู้เสนอราคาไม่แจ้งให้ ขสมก. ทราบ ขสมก. จะถือว่าผู้ชนะการประกวดราคาอนุญาตให้ ขสมก. คัดลอกหรือทำซ้ำเพื่อใช้ในกิจการของ ขสมก. ได้ ทั้งนี้หากมีบุคคลภายนอกกล่าวอ้างหรือใช้สิทธิ์เรียกร้องใดๆว่ามีการละเมิดลิขสิทธิ์



เกี่ยวกับเอกสารและคู่มือที่ ชสมก. คัดลอกหรือทำซ้ำเพื่อใช้งานในกิจการของ ชสมก. 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 แผนผังการติดตั้ง อุปกรณ์ระบบคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่าย และระบบสนับสนุน (System Layout)

15.4.6 แผนผังการติดตั้งอุปกรณ์ประจำรถโดยสาร

15.4.7 แผนผังการติดตั้งอุปกรณ์สนับสนุนในโครงการนี้

15.4.8 คู่มือการฝึกอบรมใช้งานระบบ และคู่มือการปฏิบัติงาน

ลิขสิทธิ์การใช้งาน

1. ชสมก. มีความต้องการด้านซอฟต์แวร์พร้อมลิขสิทธิ์การใช้งานตามรายละเอียดที่กำหนดไว้ในโครงการ โดยต้องจัดเตรียมลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์ให้มีจำนวนสอดคล้องกับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายและอุปกรณ์ต่อพ่วงที่นำเสนอในโครงการ
2. ซอฟต์แวร์ต่าง ๆ ที่นำมาใช้งาน จะต้องมียุติสิทธิ์การใช้งานถูกต้องตามกฎหมาย เมื่อดำเนินการตามขอบเขตงานข้างต้นแล้วเสร็จ และต้องอัปเดตเวอร์ชันเป็นปัจจุบันได้โดยอัตโนมัติตลอดระยะเวลาการแก้ไข โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย
3. ระบบสารสนเทศที่มีการพัฒนาขึ้นใหม่ทั้งหมด ต้องส่งมอบซอฟต์แวร์ระบบสารสนเทศ ตลอดจนเอกสารลิขสิทธิ์การใช้งานต่าง ๆ ให้กับ ชสมก. และต้องอัปเดตเวอร์ชันเป็นปัจจุบันได้โดยอัตโนมัติตลอดระยะเวลาการแก้ไข โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย
4. กรณีที่เป็นการพัฒนาหรือปรับปรุง (Customization) ระบบสารสนเทศ จากซอฟต์แวร์สำเร็จรูป ต้องส่งมอบระบบสารสนเทศและ Source Code ในส่วนที่มีการพัฒนาหรือปรับปรุงเพิ่มเติม ตลอดจนเอกสารลิขสิทธิ์การใช้งานต่าง ๆ ให้กับ ชสมก. และต้องอัปเดตเวอร์ชันเป็นปัจจุบันได้โดยอัตโนมัติตลอดระยะเวลาการแก้ไข โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย
5. ลิขสิทธิ์ข้อมูลระบบ GPS ทั้งโครงการตลอดระยะเวลาการแก้ไข ให้เป็นลิขสิทธิ์ของ ชสมก. แต่เพียงผู้เดียว
6. ต้องปฏิบัติตาม พรบ.คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ.2562
7. การสื่อสาร การโฆษณา ทั้งภาพและเสียง บนจอแสดงผลเป็นลิขสิทธิ์ของ ชสมก.

เอกสารหมายเลข 2
รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1.1 ระบบบนรถโดยสาร (จำนวนประมาณ 2,884 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 Center) ที่ สำนักงานใหญ่ เขตการเดินรถ และ
กลุ่มงาน ปฏิบัติการเดินรถ (จำนวน 1 ระบบ)

- 1.2.1 จัดหาห้องควบคุม (Control Center) (จำนวน 1 ระบบ) ตามที่ ขสมก. กำหนด
 - 1.2.1.1 จอแสดงผลแบบ LED (จำนวน 12 เครื่อง)
 - 1.2.1.2 ระบบเครือข่าย (จำนวน 1 ระบบ)
 - 1.2.1.3 ระบบไฟฟ้า และไฟฟ้าแสงสว่าง (จำนวน 1 ระบบ)
 - 1.2.1.4 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)
- 1.2.10 กรณีมีการย้ายสถานที่ทำการของ ขสมก. ผู้ให้เช่าต้องสนับสนุนการย้ายอุปกรณ์ระบบที่เกี่ยวข้องทั้งหมด โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น
- 1.3 ระบบติดตามรถโดยสารประจำทางผ่านดาวเทียม ผ่านอุปกรณ์เคลื่อนที่ (Mobile Application) (จำนวน 1 ระบบ)
- 1.4 โมบายแอปพลิเคชันด้านบริการข้อมูลเดินทาง (จำนวน 1 ระบบ)

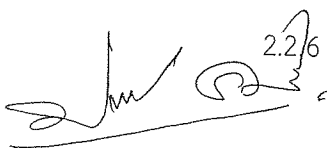
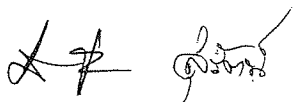
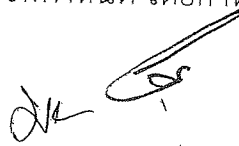
2. ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

2.1 คุณสมบัติทั่วไป

- 2.1.1 ระบบจะต้องมีความน่าเชื่อถือ (Reliability) ความพร้อมใช้ (Availability) และความปลอดภัย (Safety) สามารถใช้งานได้อย่างถูกต้อง 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)

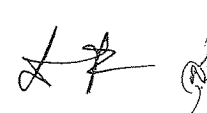
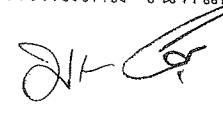
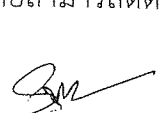
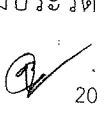
- 2.2.1 อุปกรณ์ที่เสนอต้องเป็นของแท้และใหม่ ไม่เคยถูกใช้งานมาก่อน และมีการรับรองคุณภาพการใช้งานจากผู้ผลิตโดยตรง
- 2.2.2 วัสดุและอุปกรณ์ที่มีความทนทานสามารถใช้งานได้ดีในสภาพภูมิอากาศของประเทศไทย (โดยออกแบบให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของการติดตั้ง เช่น ความร้อน ความชื้น ฝุ่น น้ำ ความสั่นสะเทือน ไฟฟ้าดับ ไฟกระชาก)
- 2.2.3 วัสดุและอุปกรณ์ที่ทันสมัย อยู่ในสายการผลิต และเจ้าของผลิตภัณฑ์ให้การสนับสนุนอีก 5 ปีเป็นอย่างน้อย
- 2.2.4 มีการออกแบบระบบสำรองและหลีกเลี่ยง Single point of failure สำหรับอุปกรณ์ Global Positioning System (GPS) และอุปกรณ์สนับสนุน อาทิ ระบบไฟฟ้าสำรองที่ส่วนกลาง เป็นต้น
- 2.2.5 มีระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่ายที่เพียงพอและสามารถรองรับการทำงานระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีความมั่นคงปลอดภัย
- 2.2.6 มีการจัดเตรียมอุปกรณ์สำรองและอะไหล่สำหรับระบบหลักให้พร้อมต่อความต้องการใช้งาน กับการให้บริการตามเงื่อนไขที่กำหนด โดยกำหนดสถานที่จัดเก็บอย่างชัดเจน


๑
๒
๓
๔
๕

ผู้เข้าสามารถตรวจสอบได้ และจะต้องแสดงรายการอุปกรณ์และอะไหล่ให้ ชสมก.
รับทราบทุกเดือน

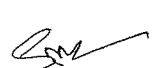
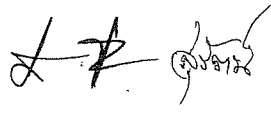
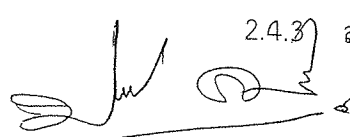
2.3 คุณสมบัติทั่วไปสำหรับระบบสารสนเทศ (Software)

- 2.3.1 สามารถใช้งานบนเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่นำเสนอได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นไปตามมาตรฐานที่กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมกำหนดหรือสูงกว่า
- 2.3.2 มีระบบและเครื่องมือช่วยให้ดูแลบริหารจัดการระบบและเปลี่ยนแปลงค่าต่าง ๆ ในระบบได้โดยไม่จำเป็นต้องมีความรู้ด้านเทคนิค
- 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 สามารถกำหนดสิทธิผู้ใช้งานได้น้อย ดังนี้
 - 2.3.8.1 กำหนดสิทธิในการเข้าใช้งานระบบ และการเข้าถึงข้อมูลในระดับที่แตกต่างกันได้ เช่น สิทธิในการใช้งานฟังก์ชันต่าง ๆ สิทธิการเรียกดูข้อมูล ชั้นความลับข้อมูล และรายงานต่าง ๆ สิทธิการแก้ไขข้อมูล สิทธิในการยกเลิกรายการ เป็นต้น
 - 2.3.8.2 สามารถบันทึก ตรวจสอบการทำงานของผู้ดูแลระบบ และ โปรแกรมในขั้นตอนต่าง 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 และช่วงเวลาที่ใช้งานระบบ จำแนกตาม User เป็นต้น
 - 2.3.8.7 สอบถาม แสดงผล และพิมพ์รายงานประวัติการบันทึก แก้ไขข้อมูลจากระบบ โดยแสดงเวลา วันที่ ข้อมูลที่เพิ่มเติม วันที่แก้ไข โดยสามารถติดตามประวัติ

ได้ตามเงื่อนไข 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 โดยต้องให้บริการและมีศูนย์ข้อมูลที่ตั้งอยู่ภายในประเทศและมีศูนย์ข้อมูลที่ตั้งอยู่ในประเทศไทยไม่น้อยกว่า 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 อุปกรณ์ลูกข่ายที่ติดตั้งโปรแกรมป้องกันไวรัส AntiVirus โดยผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องอยู่ใน Leader ของ Gartner for Endpoint Protection Platforms ในปี 2021 หรือปีล่าสุด และรองรับการทำงานร่วมกับระบบป้องกันเครือข่าย (Firewall) เพื่อทำ App Control ในการ identify, classify และ control แอปพลิเคชันที่รู้จัก ได้ทั้ง Windows และ Mac แอปพลิเคชันบน Console และ Agent เดียวกัน
- 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	ระบบบริหารจัดการ บุคลากร	ระบบบันทึกเวลาปฏิบัติงาน
2	ข้อมูลการทำงานของบุคลากร	ระบบบันทึกเวลาปฏิบัติงาน	ระบบเศรษฐกิจการเดินรถ
3	ข้อมูลรถและประเภหอุบัติเหตุ	ระบบศูนย์กลางบริหารและ ติดตามพิกัดตำแหน่ง ยานพาหนะ(Fleet Management Center)	ระบบสถิติอุบัติเหตุ
4	ข้อมูลระยะทางเดินรถ	ระบบศูนย์กลางบริหารและ ติดตามพิกัดตำแหน่ง ยานพาหนะ (Fleet Management Center)	ระบบเศรษฐกิจการเดินรถ
5	ข้อมูลรายได้, ค่าใช้จ่ายเดินรถ, ค่าล่วงเวลา	ระบบเศรษฐกิจการเดินรถ	ระบบรายงานสรุปข้อมูลการ ให้บริการ
6	ข้อมูลพิกัดรถโดยสาร (ตาม การร้องขอแบบ Real time)	ระบบศูนย์กลางบริหารและ ติดตามพิกัดตำแหน่ง ยานพาหนะ(Fleet Management Center)	BMTA Mobile Application
7	ข้อมูลพิกัดรถโดยสาร	ระบบศูนย์กลางบริหารและ ติดตามพิกัดตำแหน่ง ยานพาหนะ(Fleet Management Center)	ระบบสารสนเทศของกรม ขนส่งทางบก

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 และ รองรับมาตรฐาน 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 แก้ไข และลบข้อมูลได้

3. รายละเอียดคุณสมบัติ และข้อกำหนด

3.1 ระบบบนรถโดยสาร

3.1.1 คุณสมบัติเฉพาะของระบบบอกพิกัดตำแหน่ง (Global Positioning System: GPS)

3.1.1.1 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับรองว่าอุปกรณ์ที่เสนอมีคุณลักษณะและระบบการทำงานของเครื่องบันทึกข้อมูลการเดินทางตามประกาศกรมขนส่งทางบก 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) แบบที่มีความแม่นยำในการระบุตำแหน่งสูง โดยมี ความคลาดเคลื่อนในระยะ $\pm 5 - 15$ เมตร หรือดีกว่า

3.1.1.4 มีอัตราความถี่การปรับปรุงข้อมูลพิกัดตำแหน่งทุก ๆ 5 วินาที หรือเร็วกว่า

3.1.1.5 สามารถแจ้งพิกัดและความเร็วปัจจุบัน เส้นทางการวิ่ง การออก การหยุด การจอดระหว่างป้ายต้นทาง 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 ลงรถโดยสารประจำทาง

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 ได้เป็นอย่างดีน้อย

3.1.3 คุณสมบัติเฉพาะของระบบกล้องวงจรปิด (Closed-circuit television: CCTV) บนรถ อย่างน้อยได้แก่

- 3.1.3.1 สามารถบันทึกภาพถนนด้านหน้ารถ 1 จุด ข้างรถ 2 จุด และหลังรถ 1 จุด
- 3.1.3.2 สามารถบันทึกภาพภายในรถ 2 จุด และหน้าคอนโซลรถ 1 จุด โดยออกแบบ ให้สามารถเห็นภาพหน้าคอนโซลรถ, ภายในรถ และบริเวณประตูทางขึ้น-ลงได้
- 3.1.3.3 สามารถบันทึกภาพพฤติกรรมของคนขับรถโดยสาร 1 จุด
- 3.1.3.4 สามารถส่งสัญญาณภาพเคลื่อนไหวผ่านระบบสัญญาณ GPRS หรือ 4G หรือ ดีกว่า โดยระบบสามารถเลือกส่งความละเอียดของภาพเคลื่อนไหวตามขนาด ช่องสัญญาณ (Bandwidth) และจัดเก็บภาพในรูปแบบ Snap shot เพื่อจัดเก็บ ในอุปกรณ์บันทึกสัญญาณภาพกล้องโทรทัศน์วงจรปิด 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 ได้เป็นอย่างดีน้อย

3.1.3.8 กล้องโทรทัศน์วงจรปิดแบบโดม สำหรับบันทึกภาพถนนด้านหน้ารถ 1 จุด ข้างรถ 2 จุด และหลังรถ 1 จุด มีคุณลักษณะอย่างน้อยดังนี้

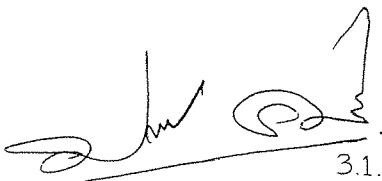
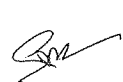
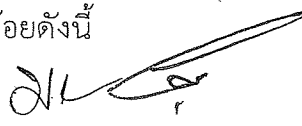
- 1) เป็นกล้องวงจรปิด ที่ติดตั้งด้วยมุมการมองภาพแบบคงที่
- 2) มีขนาดตัวรับภาพไม่เล็กกว่า 1/3 นิ้ว ชนิด CCD หรือ CMOS หรือ MOS หรือดีกว่า พร้อมเลนส์อยู่ภายใน ตัวกล้อง หรือ มีเลนส์แบบต่อภายนอก ที่เป็นชนิดปรับช่องรับแสง (Iris) แบบอัตโนมัติได้
- 3) มีความละเอียดของกล้องตั้งแต่ 2 Mega Pixels ขึ้นไป หรือ Full HD 1080p หรือดีกว่า
- 4) มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า 0.5 LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Day Mode) และไม่มากกว่า 0.05 LUX สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Night Mode) หรือดีกว่า
- 5) มีขนาดความกว้างที่เหมาะสมระหว่างจุดติดตั้งกล้องกับมุมมองภาพ ภายในรถโดยสารได้อย่างครอบคลุมภายในรถโดยสารทั้งหมด
- 6) มีระบบปรับภาพอัตโนมัติ Back Focus หรือ Back-Light-Compensation (BLC) หรือ เทคโนโลยีอื่นที่ดีกว่า เพื่อให้ภาพมีความคมชัดทั้งใน เวลากลางวันและกลางคืนสำหรับพื้นที่สำคัญ

- 7) สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก Wide Dynamic Range (WDR) หรือ Digital Wide Dynamic Range (DWDR) หรือเทคโนโลยีอื่นที่ดีกว่า
- 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 ที่ติดตั้งด้วยมุมมองแบบคงที่
- 2) สามารถแสดงภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืน (Day/Night Camera) โดยมีการควบคุม IR Filter อัตโนมัติในตัวกล้องเมื่อเปลี่ยนโหมดการบันทึกภาพ
- 3) มีขนาดตัวรับภาพไม่เล็กกว่า 1/3 นิ้ว ชนิด CCD หรือ CMOS หรือ MOS หรือดีกว่า พร้อมเลนส์อยู่ภายในตัวกล้อง หรือ มีเลนส์แบบต่อภายนอกที่เป็นชนิดปรับช่องรับแสง (Iris) แบบอัตโนมัติได้
- 4) มีความละเอียดตั้งแต่ 2 Megapixels ขึ้นไป หรือ Full HD 1080p หรือดีกว่า
- 5) มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า 1 LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Day Mode) และ ไม่มากกว่า 0.2 LUX สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Night Mode) หรือดีกว่า
- 6) มีขนาดความกว้างเลนส์ที่เหมาะสมระหว่างจุดติดตั้งกล้องกับมุมมองของภาพโดยต้องสามารถแสดงมุมมองภาพ ภายในรถโดยสารได้อย่างครอบคลุมภายในรถโดยสารทั้งหมด
- 7) มีระบบปรับภาพอัตโนมัติ Back Focus หรือ Back-Light-Compensation (BLC) หรือ เทคโนโลยีอื่นที่ดีกว่า เพื่อให้ภาพมีความคมชัดทั้งในเวลากลางวันและกลางคืนสำหรับพื้นที่สำคัญ
- 8) สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก Wide Dynamic Range (WDR) หรือ Digital Wide Dynamic Range (DWDR) หรือเทคโนโลยีอื่นที่ดีกว่า
- 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) สามารถแสดงภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืน (Day/Night Camera) โดยมีการควบคุม 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) ที่ความละเอียดของภาพ 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) สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่ความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range หรือ Super Dynamic Range) ได้ ไม่น้อยกว่า 120dB และมีฟังก์ชัน Auto White Balance, Auto Gain Control, BLC เพื่อให้คุณภาพของภาพที่ได้มีความคมชัดชัดเจนยิ่งขึ้น 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) ตัวกล้องจะต้องมีไมโครโฟนภายในตัว และมีช่องเชื่อมต่อสัญญาณเสียงเข้า 1 ช่อง หรือดีกว่า
- 14) รองรับการทำงานระบบไฟฟ้า DC12V $\pm$ 30% หรือ AC24V $\pm$ 30% หรือดีกว่า
- 15) ตัวกล้องได้มาตรฐาน IP67 หรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับหุ้มกล้อง (Housing) ที่ได้มาตรฐาน IP67 และสามารถป้องกันการบุกรุกทำลายได้โดยได้รับมาตรฐาน IK10 หรือดีกว่า

3.1.3.11 กล้องโทรทัศน์วงจรปิดตรวจจับพฤติกรรมของคนขับรถโดยสาร โดยมีคุณลักษณะ อย่างน้อยดังนี้

- 1) มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 1280x720 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

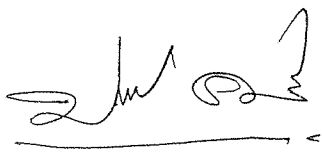
10) ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน

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) สามารถการส่งข้อมูลภาพแบบ 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 หรือมีระบบ



ด

AT ๑๖/๑๖

21/๑๖

๑๖/๑๖

๑๖/๑๖

ระบายความร้อนภายในตัวโดยไม่ต้องพึ่งพัดลมระบายความร้อน โดยสามารถทำงานในช่วงอุณหภูมิ (Working Temperature) บนรถได้อย่างต่อเนื่อง

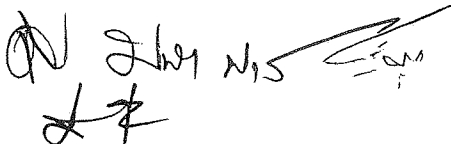
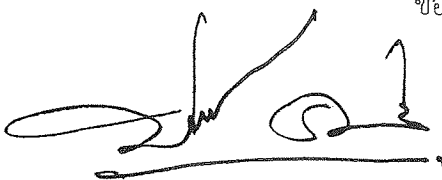
- 10) มีพอร์ต mini USB หรือ USB 2.0 ไม่น้อยกว่า 1 พอร์ต สำหรับทำการโอนถ่ายข้อมูลจากฮาร์ดดิสก์ไปยังคอมพิวเตอร์ หรือ แฟลชไดรฟ์ ไม่น้อยกว่า 1 พอร์ต
- 11) มีการเชื่อมต่อสำหรับเชื่อมต่อจอมอนิเตอร์แบบ VGA หรือ BNC หรือดีกว่า
- 12) สามารถควบคุมการตั้งค่าเครื่องบันทึกภาพทุกเครื่องที่เชื่อมต่อผ่านระบบเครือข่าย 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 ระบบจอบควบคุมสำหรับพนักงานขับรถโดยสาร (Driver Monitor & Control) โดยผู้ควบคุมอย่างน้อยดังนี้

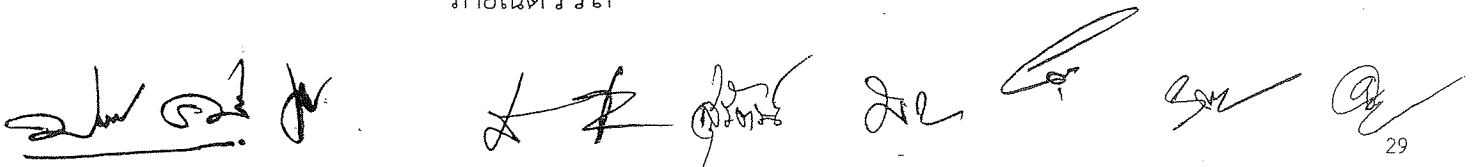
- 3.1.4.1 มีจอภาพขนาดเพียงพอสำหรับพนักงานขับรถสามารถมองเห็นได้ชัดเจน
- 3.1.4.2 สามารถแสดงเส้นทางการเดินทาง และตำแหน่งปัจจุบันของรถโดยสารได้
- 3.1.4.3 สามารถแสดงสถานะการจราจรในบริเวณใกล้เคียงได้
- 3.1.4.4 มีปุ่มหรือฟังก์ชันในการแจ้งอุบัติเหตุหรืออุบัติการณ์ (เช่น รถเสีย) ที่เกิดขึ้นในรถไปยังศูนย์ควบคุมได้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

3.1.5 ระบบบันทึกเวลาปฏิบัติงาน

- 3.1.5.1 มีเครื่องอ่านบัตรใบอนุญาตขับขี่ เพื่อตรวจสอบและบังคับตัวตนพนักงานขับรถโดยสารโดยผู้ควบคุมอย่างน้อยดังนี้
 - 1) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับรองว่าอุปกรณ์ที่เสนอต้องมีคุณลักษณะและระบบการทำงานของเครื่องบันทึกข้อมูลการเดินทางตามประกาศกรมขนส่งทางบก เรื่อง กำหนดคุณลักษณะและระบบการทำงานของเครื่องบันทึกข้อมูลการเดินทางของรถที่ใช้ในการขนส่ง พ.ศ. 2558 เป็นอย่างน้อย



- 2) อุปกรณ์สามารถบ่งชี้ตัวตนพนักงานขับรถโดยสาร โดยใช้ใบอนุญาตขับรถ
ตามกรมขนส่งทางบกกำหนด
- 3.1.5.2 สามารถจัดเก็บ Log ข้อมูลการบันทึกข้อมูลเวลาปฏิบัติงาน เริ่มต้น และสิ้นสุดได้
- 3.1.5.3 สามารถบ่งชี้ตัวตนพนักงานเก็บค่าโดยสาร และนายตรวจ โดยใช้บัตรพนักงาน
ของ ขสมก. โดยสามารถบันทึกข้อมูลการแสดงตัวที่ฐานข้อมูล นำไปคำนวณ
ชั่วโมงการทำงาน และแสดงชั่วโมงการทำงานของพนักงานขับรถโดยสาร
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) สามารถอ่าน 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 และมีเสียงประกาศป้ายหยุดรถโดยสารถัดไป
ได้อัตโนมัติเมื่อใกล้บริเวณป้าย โดยมีจุดติดตั้งลำโพงขยายเสียง จำนวน 2 จุด
บริเวณกลางรถและท้ายรถตามความเหมาะสม
- 3.1.6.3 มีจอภาพ LCD หรือ LED Widescreen และเป็นชนิด Industrial Grade ขนาด
ไม่น้อยกว่า 21.5 นิ้ว อย่างน้อย 1 เครื่อง
- 3.1.6.4 ต้องออกแบบติดตั้งจอภาพ LCD หรือ LED และระบบเสียงให้เหมาะกับรถแต่ละ
ประเภทและผู้โดยสารสามารถมองเห็นได้จำนวนมาก และสามารถแสดงภาพและ
เสียง โดยมีเนื้อหาลักษณะดังต่อไปนี้ได้
- 1) ข้อมูลพนักงานขับรถและพนักงานเก็บค่าโดยสารประจำรถ
 - 2) สื่อให้ความบันเทิงกับผู้โดยสาร
 - 3) ข้อมูลป้ายหยุดรถโดยสารถัดไป
 - 4) สื่อโฆษณา (รวมถึง Promotion จากร้านค้าที่ร่วมรายการที่น่าสนใจใน
บริเวณใกล้เคียง)
- 3.1.6.5 สามารถปิดเสียงสื่ออื่นๆ และประกาศข้อมูลป้ายหยุดรถโดยสารและเปิดเสียง
เมื่อสิ้นสุดการประกาศได้อัตโนมัติ
- 3.1.6.6 สามารถเปิด/ปิดและตั้งค่าระดับเสียง และความสว่างและความคมชัดได้จาก
ภายในตัวรถ



3.1.6.7 สามารถเพิ่ม/แก้ไข/ลบสื่อและเนื้อหาได้ทั้งจากภายในตัวรถ อยู่จอตรกโดยสาร และศูนย์ฯ

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 โดยผู้ให้เข้าต้องดำเนินการพัฒนาพื้นที่ห้อง ควบคุมให้เหมาะสม (Control room) เฉพาะสำนักงานใหญ่ ขสมก. กำหนดโดยจัดให้มีเจ้าหน้าที่ประจำ 2 คน ผลัดละ 1 คน รวม 2 ผลัด ต่อ 1 วัน

3.2.1 มีห้องควบคุม (Control room) สำนักงานใหญ่ ต้องมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

3.2.1.1 ติดตั้งจอแสดงผลแบบ LED ขนาดไม่น้อยกว่า 54 นิ้ว จำนวนไม่น้อยกว่า 12 จอ พร้อมอุปกรณ์ควบคุมการแสดงผลแบบหลายจอ โดยขอบจอต่อรวมกันแล้ว ไม่เกิน 0.88 mm, ต้องเป็นอุปกรณ์ที่ผลิตได้ตามมาตรฐาน FCC Class B, CE, KC และมีมาตรฐานการประหยัดพลังงาน Energy Star 8.0

3.2.1.2 ติดตั้งระบบเครือข่ายท้องถิ่น (LAN) และ/หรือ ระบบเครือข่ายระยะไกล (WAN) รองรับการเชื่อมต่อระบบสารสนเทศ

3.2.1.3 คุณสมบัติ ของเครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับแสดงผล จำนวน 2 เครื่อง โดยมีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อยดังนี้

- 1) มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกน (4 Core) หรือ 8 แกน เสมือน (8 Thread) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 3.4 GHz และมีหน่วยความจำแบบ 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 ขนาดความจุ ไม่น้อยกว่า 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 และมีขนาดไม่น้อยกว่า 23 นิ้ว จำนวน 2 หน่วย
- 8) มีชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์พร้อมติดตั้ง และมีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
- 9) มีชุดโปรแกรมระบบสำนักงานสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์พร้อมติดตั้ง และมีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

- 10) ติดตั้งโปรแกรมป้องกันไวรัส (AntiVirus) เพื่อรักษาความปลอดภัยของระบบคอมพิวเตอร์ ซึ่งผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอจะต้องได้รับความเชื่อในระดับ Leader บน Gartner Magic Quadrant ในปี 2021 หรือ ปีล่าสุด เป็นอย่างน้อย ในส่วนของ Endpoint Protection Platforms
- 11) ติดตั้ง ระบบเครือข่ายท้องถิ่น (LAN) และ/หรือ ระบบเครือข่ายระยะไกล (WAN) และระบบ ป้องกันเครือข่าย (Firewall) รองรับการเชื่อมต่อระบบสารสนเทศและระบบเครือข่ายของ ขสมก. ได้
- 12) เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 800 VA จำนวน 1 ชุด โดยมีคุณลักษณะเฉพาะ อย่างน้อยดังนี้

12.1) กำลังไฟฟ้าด้านนอกไม่น้อยกว่า 800 VA (480 Watts)

12.2) สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 15 นาที

12.3) สามารถ รองรับ Module Box ที่แจ้งเตือนสถานะของเครื่องสำรองไฟ ผ่านระบบ Line Application สำหรับการเชื่อมต่อ เพิ่มเติม ในอนาคต ได้ 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 แกน เสมือน (8 Thread) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 3.4 GHz และ มีหน่วยความจำแบบ L3 Cache Memory ไม่น้อยกว่า 8 MB จำนวน 1 หน่วย

3.2.2.2 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลัก ที่มีหน่วยความจำขนาด ไม่น้อยกว่า 2 GB และสามารถเชื่อมต่อจอภาพได้ไม่น้อยกว่า 3 จอ โดยสามารถ รองรับการเชื่อมต่อกับจอภาพขนาด 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 ขนาดความจุไม่น้อย กว่า 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 และ มีขนาดไม่น้อยกว่า 23 นิ้ว จำนวน 2 หน่วย

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

3.2.2.9 มีชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์พร้อมติดตั้ง และ มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

3.2.2.10 มีชุดโปรแกรมระบบสำนักงานสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์พร้อมติดตั้ง และ มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

3.2.2.11 ติดตั้งโปรแกรมป้องกันไวรัส (AntiVirus) เพื่อรักษาความปลอดภัยของระบบคอมพิวเตอร์ ซึ่งผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอจะต้องได้รับความเชื่อในระดับ Leader บน Gartner Magic Quadrant ในปี 2021 หรือ ปีล่าสุด เป็นอย่างน้อยในส่วน ของ Endpoint Protection Platforms

3.2.2.12 ติดตั้งระบบเครือข่ายท้องถิ่น (LAN) และ/หรือ ระบบเครือข่ายระยะไกล (WAN) และระบบ ป้องกันเครือข่าย (Firewall) รองรับการเชื่อมต่อระบบสารสนเทศ และระบบเครือข่ายของ ขสมก. ได้

3.2.2.13 เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 800 VA จำนวน 1 ชุด โดยมีคุณลักษณะเฉพาะ อย่างน้อยดังนี้

1) กำลังไฟฟ้าด้านนอกไม่น้อยกว่า 800 VA (480 Watts)

2) สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 15 นาที

3) สามารถ รองรับ Module Box ที่แจ้งเตือนสถานะของเครื่องสำรองไฟ ผ่านระบบ Line Application สำหรับการเชื่อมต่อ เพิ่มเติม ในอนาคต ได้ เช่น ไฟดับ, ไฟกลับมาตามปกติ เป็นต้น

3.2.3 เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับกลุ่มงานปฏิบัติการเดินรถ ทั้ง 24 กลุ่ม จำนวนกลุ่มละ 1 เครื่อง

3.2.3.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกน (4 Core) หรือ 8 แกน เสมือน (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 ขนาดความจุไม่น้อย กว่า 2 TB จำนวน 1 หน่วย

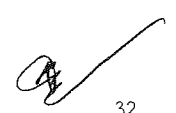
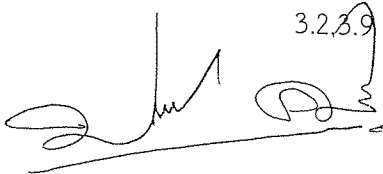
3.2.3.5 มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย

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 และ มีขนาดไม่น้อยกว่า 23 นิ้ว จำนวน 2 หน่วย

3.2.3.8 มีชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์พร้อมติดตั้ง และ มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

3.2.3.9 มีชุดโปรแกรมระบบสำนักงานสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์พร้อมติดตั้ง และ มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย



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

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

3.2.3.12 เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 800 VA จำนวน 1 ชุด โดยมีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อยดังนี้

- 1) กำลังไฟฟ้าด้านนอกไม่น้อยกว่า 800 VA (480 Watts)
- 2) สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 15 นาที
- 3) สามารถ รองรับ Module Box ที่แจ้งเตือนสถานะของเครื่องสำรองไฟผ่านระบบ 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 บ้ายหยุดรถโดยสาร ที่เชื่อมต่อเป็นโครงข่ายในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ขอบเขตอาคาร สถานที่สำคัญ และสถานที่ราชการ
- 3) ระบบพิกัดของแผนที่ ที่ส่งมอบต้องใช้ระบบพิกัด UTM หรือ Geographic Coordinate (Latitude, Longitude) บนพื้นหลักฐาน WGS84
- 4) ข้อมูล ประกอบแผนที่ (Attribute) ที่เป็นตัวหนังสือ (Text) ต้องเป็นทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
- 5) สามารถค้นหาตำแหน่งของสถานที่ต่างๆ บนแผนที่ได้
- 6) สามารถเพิ่มสัญลักษณ์ต่างๆ ลงบนแผนที่ได้ เช่น ท่าจอดรถ และป้ายหยุดรถโดยสาร
- 7) ลิขสิทธิ์แผนที่ถูกต้องตามกฎหมาย

3.2.4.2 ระบบศูนย์ กลางบริหารและติดตามพิกัดตำแหน่งยานพาหนะ (Fleet Management Center)

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

- 3) สามารถดูการปฏิบัติหน้าที่จากเครื่องคอมพิวเตอร์ได้หลายเครื่องพร้อมกัน และไม่จำกัดจำนวนเครื่อง
- 4) สามารถค้นหาและติดตามตำแหน่งของรถแต่ละคัน หรือค้นหาและติดตามเป็นกลุ่มได้ ตลอด 24 ชม. แบบเรียลไทม์ พร้อมแสดงหมายเลขประจำรถ ทะเบียนรถ ชื่อ นามสกุล พนักงานประจำรถได้ ความเร็วของรถแต่ละคัน ได้เป็นอย่างน้อย
- 5) มีระบบแจ้งเตือนบนหน้าจอทันทีที่เกิดกรณีฉุกเฉิน (เช่น เกิดอุบัติเหตุ หรือรถเสีย) หรือฝ่าฝืนข้อกำหนดความเร็ว หรือออกนอกเส้นทางการเดินรถ หยุดเกินระยะเวลาที่กำหนด จำนวนผู้โดยสารเกินพิกัด และสามารถกำหนดเงื่อนไขในการแจ้งเตือนได้
- 6) สามารถแสดงเส้นทางการวิ่ง ย้อนหลังของรถแต่ละคันได้ตามช่วงเวลาที่กำหนด ย้อนหลังได้ตลอด 3 ปี
- 7) การแสดงสัญลักษณ์ของรถที่กำลังวิ่งบนแผนที่ต้องหันหน้าไปตามทิศทางการวิ่งได้อย่างถูกต้อง
- 8) สามารถเพิ่มสำนักงาน สถานี หรือสถานที่สำคัญบนแผนที่ได้ รวมทั้งกำหนดขนาดขอบเขต
- 9) ระบบสามารถตัดรอบเที่ยวการเดินทางทั้งขาไปและขากลับของเส้นทางได้อัตโนมัติและเรียลไทม์ โดยระบบจะต้องตัดรอบภายในระยะทาง 800 เมตรจากจุดเข้าเส้นทางที่รถเริ่มวิ่งขาใหม่จุดใดก็ได้บนเส้นทาง
- 10) ระบบสามารถระบุตำแหน่งรถบนเส้นทางของสายรถที่วิ่งอยู่ได้ถูกต้อง และรองรับความผิดพลาดของตำแหน่งของรถซึ่งห่างจากเส้นทางของสายรถบนถนนได้สูงสุดถึง 50 เมตร
- 11) ระบบสามารถระบุระยะทางจากจุดเริ่มต้นของเส้นทางถึงตำแหน่งของรถโดยสารบนเส้นทางได้แบบเรียลไทม์ โดยระยะทางจะต้องมีความคลาดเคลื่อนไม่เกิน 100 เมตร
- 12) ระบบสามารถตั้งค่าเส้นทางการเดินรถของรถแต่ละคันได้มากกว่า 2 เส้นทางต่อคัน และระบุความน่าจะเป็นของแต่ละเส้นทางในกรณีเส้นทางทับซ้อน โดยระบบสามารถเลือกเส้นทางที่รถกำลังวิ่งได้อัตโนมัติแบบเรียลไทม์ ตามลักษณะการเดินรถจริง ยกเว้นกรณีรถวิ่งทับซ้อนในถนนเส้นเดียวกันตั้งแต่จุดเริ่มต้นเดินรถ
- 13) ระบบสามารถตั้งค่าการบำรุงรักษารถโดยสาร ได้โดยการกำหนดตามวันที่ และระยะทางครบกำหนดได้
- 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

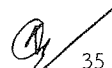
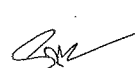
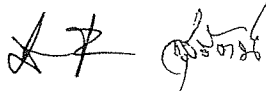
3.2.4.4 ระบบควบคุมและตรวจสอบสถานะของรถโดยสารประจำทาง (Bus Monitoring System)

- 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) สามารถแจ้งเตือนอุบัติเหตุหรืออุบัติการณ์ที่อาจเกิดขึ้นกับรถโดยสารได้โดยพนักงานขับรถโดยสารสามารถแจ้งผ่านหน้าจอคอมพิวเตอร์ และส่งข้อมูลพิกัดของรถโดยสารไปยังศูนย์ควบคุมและเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องได้

3.2.4.5 ระบบจัดตารางให้บริการรถโดยสาร (Bus Scheduling System)

- 1) สามารถช่วยเหลือเจ้าหน้าที่ที่สามารถจัดตารางการเดินทาง หรือการปล่อยรถรวมถึงตารางการทำงานของ พนักงานขับรถและพนักงานเก็บค่าโดยสาร มาให้บริการในแต่ละวันและเวลาให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด เช่น ปรับความถี่ของระยะห่างระหว่างคัน (Headway Frequency) ซึ่งอาจจะเป็นระยะทางหรือเวลาก็ได้โดยการปรับแก้เวลาในการเดินทางระหว่าง ช่วงถนนต่างๆ ตามข้อมูลที่ได้รับจริง ณ สภาพปัจจุบัน เพื่อให้รถโดยสารสามารถมาถึงป้ายหยุดรถโดยสาร โดยที่ผู้โดยสารไม่ต้องเสียเวลารอนาน
- 2) สามารถแสดงตารางเดินรถโดยสารได้ทุกคัน และสามารถส่งรถคันที่เหมาะสมหรือ คันที่ว่างออกไปให้บริการได้
- 3) สรุปตารางพร้อมเส้นทางที่ให้บริการ พนักงานขับรถ และ พนักงานเก็บค่าโดยสารได้
- 4) ทำงานร่วมกับระบบประมาณระยะเวลาการเดินทาง และระบบควบคุมและตรวจสอบสถานะของรถโดยสารประจำทาง เพื่อใช้ข้อมูลมาประกอบในการจัดรถเพื่อไปเสริมในเส้นทางต่าง ๆ และดูความถี่ที่จะส่งรถไปให้บริการ



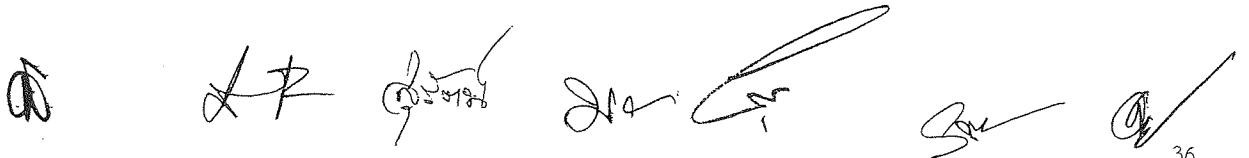
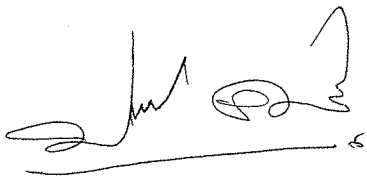
- 5) บริหารเส้นทางการเดินรถ และระยะเวลาทางในการปล่อยรถ พร้อมระบุพนักงานขับรถและพนักงานเก็บค่าโดยสาร
- 6) จัดสรรเส้นทางการเดินรถโดยสารใหม่เฉพาะการณตามช่วงเวลาให้เหมาะสมปริมาณความต้องการใช้ของผู้โดยสาร
- 7) สามารถจัดทำแผนการเดินทางรถโดยสาร เป็นรายเส้นทาง รายสายและอื่นๆได้เป็นอย่างดี

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 แต่ละสายการเดินรถ แต่ละคันได้
- 5) สามารถแสดงรายการประวัติของเที่ยววิ่งจริงทั้งหมดได้ ทั้งภายในเวลาแผนการเดินรถและภายนอกเวลาแผนการเดินรถ พร้อมแสดงผลรายละเอียดของเที่ยววิ่งในรูปแบบตำแหน่งการเดินรถของรอบนั้นๆบนแผนที่
- 6) สามารถดูประวัติตำแหน่งรายวันของรถโดยสารทุกคันในสายได้ และเปิดดูในหน้าตาเดียวกันได้อย่างน้อย 3 สาย
- 7) สามารถระบุประวัติของแต่ละรอบการเดินรถส่วนที่อยู่ในเส้นทางและไม่อยู่ในเส้นทางโดยระบุจุดเริ่ม จุดสิ้นสุด และค่าร้อยละของการเดินรถส่วนดังกล่าว
- 8) สามารถจัดทำรายงานสรุปข้อมูลการให้บริการของรถโดยสารได้อย่างน้อยดังนี้

8.1) รายงานการใช้รถโดยสารประจำวัน ประจำเดือน และประจำปี
แบ่งรายงานการใช้รถโดยสารผิดปกติ และพฤติกรรมรถของพนักงานขับรถโดยสารอาทิ การขับรถเร็วเกินกำหนด และการเข้า-ออกพื้นที่ที่อยู่นอกเหนือจากเส้นทางการให้บริการ(กำหนด) รายงานรถโดยสารที่อุปกรณ์บอกพิกัดตำแหน่ง (Global Positioning System: GPS) กรณีเสียหาย หรือไม่สามารถใช้งานได้

8.2) รายงานวิเคราะห์ ข้อมูลสถิติ การขับขี่อันตราย เช่น การขับขี่เกินความเร็ว



9) สามารถจัดทำรายงานวิเคราะห์ ข้อมูลสถิติ เป้าหมายเกณฑ์วัดผลการดำเนินงานอย่างน้อยดังนี้

9.1) ความสะดวก

- จำนวนรถออกวิ่ง
- จำนวนเที่ยววิ่ง
- จำนวนรถพร้อมใช้ต่อจำนวนรถออกวิ่งให้บริการในช่วงเวลาเร่งด่วน
- จำนวนรถที่มีผู้โดยสารมากเกินพิกัดรถ
- สายการเดินรถที่มีผู้โดยสารมากเกินพิกัดรถ ตามช่วงเวลาที่เหมาะสม
- 10 ป้ายหยุดรถที่มีผู้โดยสารขึ้น-ลงมากที่สุด

9.2) ความปลอดภัย

- จำนวนรายงานเรื่องอุบัติเหตุเป็นฝ่ายผิด

9.3) ความคุ้มค่า

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

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

11) จัดเก็บข้อมูลสถิติการเดินรถ รวมถึงข้อมูลสถิติการใช้งานของผู้โดยสารผ่านระบบ Passenger Counter เพื่อเป็นข้อมูลในการจัดสรรรถโดยสาร

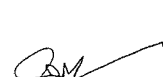
12) สามารถรายงานสรุปข้อมูลการให้บริการได้ทั้ง รายกะ รายวัน รายสัปดาห์ รายเส้นทาง และเลือกดูตามผู้ขับขี่ได้

13) สามารถประเมินประสิทธิภาพการให้บริการโดยแสดงข้อมูลค่าใช้จ่ายของเชื้อเพลิง ค่าจ้างคนขับ ค่ากะ ค่าซ่อมบำรุง และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ได้

3.3 คุณสมบัติเฉพาะของระบบ ติดตามรถโดยสารประจำทางผ่านดาวเทียม (Global Positioning System: GPS) ผ่านอุปกรณ์เคลื่อนที่ (Mobile Application)

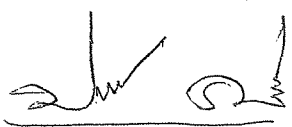
3.3.1 รองรับผู้ใช้งานภายใน และสำหรับผู้บริหาร และกลุ่มงานปฏิบัติการเดินรถรวมประมาณ 200 ผู้ใช้งานพร้อมกัน (concurrent users)

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 ที่มีระบบปฏิบัติการ IOS และ Android ได้เป็นอย่างดี
- 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 ความเร็วของรถแต่ละคันได้เป็นอย่างดี
- 3.3.8 การแสดงสัญลักษณ์ของรถที่กำลังวิ่งบนแผนที่ต้องหันหน้าไปตามทิศทางการวิ่งได้อย่างถูกต้อง
- 3.3.9 มีระบบแจ้งเตือนบนหน้าจอทันทีที่เกิดกรณีฉุกเฉิน (เช่น เกิดอุบัติเหตุ หรือรถเสีย) หรือฝ่าฝืนข้อกำหนดความเร็ว หรือออกนอกเส้นทางรถโดยสาร จำนวนผู้โดยสารเกินพิกัด และสามารถกำหนดเงื่อนไขในการแจ้งเตือนได้
- 3.3.10 สามารถเชื่อมโยงกับแผนที่รายงานสภาพการจราจร (Traffic Map) ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดย ขสมก. จะเป็นผู้ประสานความร่วมมือกับหน่วยงานเจ้าของข้อมูล เพื่อขอความอนุเคราะห์ข้อมูลแผนที่แบบออนไลน์ (Online Map Service) ทั้งนี้จะต้องเป็นบริการแผนที่ที่มีระบบพิกัดเหมือนกัน และรองรับการทำงานร่วมกับซอฟต์แวร์ภูมิสารสนเทศ (GIS) ที่จัดหาในโครงการได้
- 3.3.11 สามารถจัดเก็บ Log การใช้งานโปรแกรมประยุกต์ได้
- 3.4 คุณสมบัติเฉพาะของโมบายแอปพลิเคชันด้านบริการข้อมูลการเดินทาง
- 3.4.1 ศึกษาวิเคราะห์ความต้องการของโมบายเว็บไซต์ของหน่วยงานภายใต้สังกัด ขสมก.

- 3.4.2 แอปพลิเคชันจะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่สอดคล้องตามมาตรฐานแอปพลิเคชัน 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 โดยมีรูปแบบที่สามารถรองรับและแสดงผลได้อย่างเหมาะสมกับอุปกรณ์เคลื่อนที่ที่เรียกใช้สารสนเทศที่พัฒนาเป็นแบบโมบายเนทีฟแอปพลิเคชัน (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 และการเชื่อมต่อไปยังระบบต่าง ๆ ผ่านเว็บเซอร์วิส
- 3.4.4 ระบบสามารถรองรับมาตรฐานการเชื่อมโยงกับระบบแสดงผลสถานที่ท่องเที่ยว สถานที่สำคัญในอนาคต
- 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 ในแต่ละป้าย โดยสามารถระบุได้ว่าสายรถโดยสารใดไหนกำลังเข้าหรือออกจากป้ายนั้น ๆ
- 3.4.5.3 ระบบสามารถค้นหาสายรถโดยสารประจำทาง โดยสามารถระบุสายรถโดยสารที่ต้องการ และแสดงตำแหน่ง รวมถึงข้อมูลการเดินทางระบบขนส่งประเภทอื่น ภายในพื้นที่กรุงเทพฯ และปริมณฑล โดยสามารถเชื่อมต่อข้อมูลตำแหน่งสถานะของขนส่งแต่ละประเภท
- 3.4.6 ดำเนินการออกแบบ UI/UX ของ Mobile Application ของ BMTA ให้เป็นไปตามเงื่อนไข ดังต่อไปนี้
- 3.4.6.1 สามารถสร้างมาตรฐานการออกแบบที่มีที่มาชัดเจน และสามารถสื่อสารสร้างความเข้าใจกับ ผู้ใช้งานได้เป็นอย่างดี
- 3.4.6.2 การสร้างมาตรฐานการออกแบบ UI คือ การกำหนดวิธีการใช้สี ภาพกราฟิก และภาพสัญลักษณ์ไอคอน การกำหนดขนาดของสัญลักษณ์ไอคอนให้เหมาะกับการใช้งาน ความต้องการขั้นต่ำของคุณภาพ ไฟล์กราฟิกที่ใช้ภายใน Mobile Application อาทิ รูปแบบ Theme Graphic Icon Navigator Font/Font size Captor Menu ในรูปแบบเดียวกัน เป็นต้น



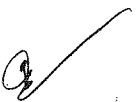
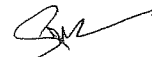
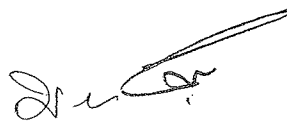
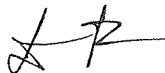
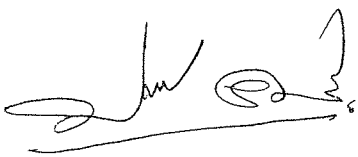
- 3.4.6.3 การสร้างมาตรฐานการออกแบบ UX คือการกำหนดข้อแนะนำในการออกแบบ
วิธีการทำงานของ Mobile Application ให้เป็นไปในแนวทางใช้งานง่ายและ
รวดเร็ว เพื่อให้ประชาชนสามารถเข้าใจ การใช้งานได้ง่ายมากขึ้น
- 3.4.6.4 ตรวจสอบและวิเคราะห์ Mobile Application ของ BMTA เพื่อดำเนินการ
ปรับปรุง UI/UX โดยไม่กระทบกับกระบวนการทำงานหลักของ Mobile
Application
- 3.4.6.5 นำเสนอรายการปรับปรุง UI/UX ของ Mobile Application ของ ขสมก. ให้
หน่วยงาน พิจารณานุมัติก่อนดำเนินการ
- 3.4.6.6 ดำเนินการ ออกแบบ UI/UX ของ Mobile Application รวมทั้งออกแบบ
ฐานข้อมูลและ ระบบงานส่วนกลางของ Mobile Application ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
ให้สอดคล้องสัมพันธ์กับ UI/UX ที่ออกแบบและ สามารถทำงานร่วมกันได้อย่าง
มีประสิทธิภาพ
- 3.4.7 ระบบต้องสามารถรองรับมาตรฐานการเชื่อมโยงกับระบบขนส่งอื่น ๆ ได้ในอนาคต
- 3.4.8 ระบบสามารถรองรับระบบการค้นหาข้อมูลให้มีประสิทธิภาพในอนาคต
- 3.4.9 ระบบจัดการข้อมูล (Back Office Management)
- 3.4.9.1 ระบบจัดการข้อมูลโดยสารประจำทางที่สามารถรองรับการกรอกข้อมูล
ได้อย่างน้อยกว่า 2 ภาษา คือ ภาษาไทย และอังกฤษ
- 3.4.9.2 ระบบต้อง จัดเตรียมโมดูลให้สามารถรองรับระบบจัดการข่าวสาร และ
การประชาสัมพันธ์ โดยให้ผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่มลดข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับ
ขสมก. หรือการประชาสัมพันธ์อื่น ๆ ได้
- 3.4.10 ระบบการแสดงความพึงพอใจสำหรับผู้ใช้งานแอปพลิเคชัน
- 3.4.10.1 สามารถแสดงคำถามสำหรับการประเมินความพึงพอใจสำหรับการใช้งาน
แอปพลิเคชันได้ไม่น้อยกว่า 4 คำถาม
- 3.4.10.2 สามารถตอบคำถามในการประเมินความพึงพอใจในรูปแบบการให้คะแนน คือ
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 จะต้องไม่กระทบ
กับระบบการทำงานของ BMTA Mobile Application ที่ใช้งานอยู่เดิมให้กับผู้ที่
ได้ติดตั้ง BMTA Mobile Application ไปแล้ว

3.4.12.3 ระบบการจัดการข้อมูล หรือการบริหารระบบเดิมของ Mobile Application
นั้นๆ จะต้องไม่ได้รับผลกระทบและใช้งานได้เป็นอย่างดีกับ Mobile
Application ที่ได้รับการปรับปรุงแล้ว

3.4.13 ฝึกอบรมการใช้งานและการบริหารจัดการข้อมูล

3.4.14 จัดทำคู่มือการใช้งานและการบริหารจัดการข้อมูล



การรับประกัน และการบำรุงรักษาซ่อมแซม

1. การรับประกัน

1.1 ต้องดูแล (รับประกัน) ระบบสารสนเทศ เครื่องคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์สนับสนุนที่ติดตั้งและ
ส่งมอบในโครงการตลอดอายุสัญญาการเช่า นับตั้งแต่วันที่ขสมก. รับไว้ใช้งานทั้งระบบ

1.2 ในช่วงระยะเวลาการเช่า (รับประกัน) ต้องส่งเจ้าหน้าที่ (วิศวกรระบบ) จำนวนอย่างน้อย 2 คน
สำหรับการจ้างเหมาบริการ เข้ามาประจำ ณ ขสมก.

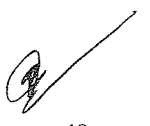
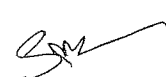
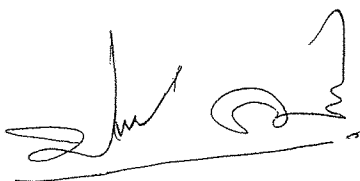
1.3 ในช่วงระยะเวลาการเช่า (รับประกัน) จะต้องดำเนินการบำรุงรักษาระบบสารสนเทศ ดังนี้

1.3.1 ต้องมีเจ้าหน้าที่ทางเทคนิคหรือผู้เชี่ยวชาญเฉพาะ เพื่อให้คำปรึกษาได้ตลอด 24 ชั่วโมง
ในกรณีที่มีความจำเป็นเร่งด่วน ต้องส่งเจ้าหน้าที่เข้ามาดำเนินการแก้ไข ภายใน 4 ชั่วโมง
ณ สถานที่ติดตั้งระบบ (On-Site Support) ตลอดระยะเวลาการเช่า (รับประกัน) (ในช่วง
เวลาทำงาน (06.00 – 22.00 น.) รวมถึงปรับปรุงระบบสารสนเทศเพิ่มเติมในกรณีที่ทาง
ขสมก. ร้องขอ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

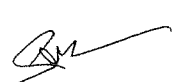
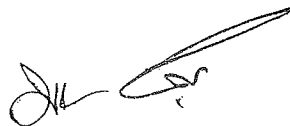
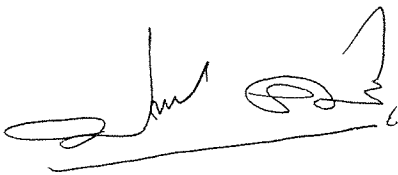
1.3.2 การรับแจ้งเหตุขัดข้อง (Incident Management) และการแก้ไขปัญหา (Problem
Management)

1.3.2.1 ต้องจัดหาศูนย์บริการรับและแก้ไขปัญหาเหตุขัดข้องของระบบคอมพิวเตอร์
ระบบเครือข่าย อุปกรณ์สนับสนุนและระบบสารสนเทศให้กับ ขสมก. ให้สามารถ
แจ้งเหตุขัดข้องได้ทั้งในเวลาและนอกเวลาราชการตลอด 24 ชั่วโมง โดยทาง
โทรศัพท์ (Hot Line) เว็บไซต์ และระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการ
การรับแจ้งเหตุขัดข้อง (Help Desk System) เมื่อพบความไม่สะดวกความ
ขัดข้องไม่สามารถใช้งานระบบได้ตามปกติหรือพบความล้มเหลว เพื่อให้ผู้แจ้ง
บันทึกคำร้องขอให้แก่เหตุขัดข้องดังกล่าวไว้เป็นหลักฐานทั้งสองฝ่าย รวมทั้ง
สามารถตรวจสอบสถานะความคืบหน้าของการให้บริการได้ และมีระบบ
ฐานข้อมูลอุปกรณ์ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วงที่อยู่ในสัญญา
บำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขสำหรับเก็บประวัติ (Log pool) การซ่อมบำรุง
อุปกรณ์เหล่านั้น

1.3.2.2 ทุกครั้งที่มีการให้บริการต่าง ๆ กับ ขสมก. และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องที่ ขสมก.
กำหนด ต้องจัดทำเอกสารการให้บริการ ซึ่งระบุถึงวัน เวลาและสถานที่
วัตถุประสงค์ และกิจกรรมการให้บริการ รวมถึงรายการคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ต่อ
พ่วงและอุปกรณ์อื่น ๆ ที่ต้องนำเข้าและออกจากสถานที่ เพื่อนำไปแก้ไขซ่อมแซม
การเปลี่ยนทดแทน หรือกิจกรรมอื่น ๆ เพื่อให้เจ้าหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายลงนาม
รับทราบและอนุมัติก่อนการดำเนินการ โดยจะต้องมอบสำเนาเอกสาร
การให้บริการดังกล่าว ให้กับ ขสมก. จัดเก็บไว้เพื่อเป็นหลักฐานอ้างอิงต่อไป



- 1.3.2.3 ต้องจัดทำสติกเกอร์ซึ่งระบุรายละเอียดการแจ้งศูนย์บริการ เมื่อเกิดเหตุขัดข้องทั้งในและนอกเวลาราชการ โดยระบุถึงหมายเลขโทรศัพท์ และเว็บไซต์พร้อมข้อความเตือนให้ผู้แจ้งขอเลขที่รับแจ้งซ่อมจากศูนย์บริการทุกครั้ง และนำไปติดตั้งบนเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ตามที่ระบุในสัญญาทุกเครื่อง พร้อมทั้งจัดทำรายละเอียดขั้นตอนการแจ้งข้อขัดข้อง ระยะเวลาดำเนินการ และข้อมูลอื่นๆ ที่เป็นประโยชน์ในการแจ้งข้อขัดข้อง ส่งให้ ขสมก. และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องที่ ขสมก. กำหนดแห่งละ 1 ฉบับ
- 1.3.2.4 บันทึกข้อมูลการแจ้งซ่อมและปรับปรุงสถานะการซ่อมลงบนเว็บไซต์สำหรับการรับแจ้งข้อขัดข้องทันทีเมื่อมีการดำเนินการ
- 1.3.2.5 ต้องจำแนกประเภทของการรับแจ้ง จำแนกประเภทของเหตุขัดข้องตามประเภทการใช้งานได้
- 1.3.2.6 เจ้าหน้าที่ผู้รับเรื่องของศูนย์ฯ ต้องพยายามแก้ไขเหตุขัดข้องที่เกิดขึ้นทันทีที่รับแจ้งเหตุขัดข้อง รวมทั้งให้คำแนะนำในการตรวจสอบสาเหตุและการแก้ไขปัญหาเบื้องต้นให้แก่ผู้แจ้งเหตุได้ และกรณีเจ้าหน้าที่ผู้รับเรื่องของศูนย์ฯ ไม่สามารถแก้ไขเหตุขัดข้อง ได้ ผู้รับแจ้งส่งต่อเหตุขัดข้องไปยังส่วนที่เกี่ยวข้อง และส่งเจ้าหน้าที่มาให้บริการ ณ ขสมก.
- 1.3.2.7 ในการแก้ไขเหตุขัดข้อง ต้องถ่ายโอนข้อมูลจากฐานข้อมูลสำรอง เพื่อให้ระบบสามารถดำเนินการได้อย่างต่อเนื่อง
- 1.3.2.8 เมื่อดำเนินการแก้ไขเหตุขัดข้องและ แจ้งเหตุขัดข้องนั้นให้กับผู้แจ้งเหตุแล้ว ให้บันทึกสาเหตุ (Root Cause) ของเหตุขัดข้อง และวิธีการแก้ไข ซึ่งรวมถึงกรณีมีเหตุขัดข้องเดิมที่เกิดขึ้นซ้ำ เพื่อหาแนวทางป้องกันในการแก้ไขเหตุขัดข้องอย่างถาวร
- 1.3.2.9 จัดทำรายงานสรุปผลการรับแจ้งเหตุขัดข้อง (Incident Management) และการแก้ไขปัญหา (Problem Management) เป็นรายเดือน โดยมีรายละเอียดดังนี้
- 1) รายงานผลการรับแจ้งเหตุขัดข้อง (Incident Management) และการแก้ไขปัญหา (Problem Management) ระยะเวลาดำเนินการนับจากเวลาที่ได้รับแจ้ง และ สรุปจำนวนการแจ้งซ่อมที่ไม่เสร็จตามระยะเวลาที่กำหนดในสัญญา
 - 2) รายงานข้อมูลเชิงสถิติที่เป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจ จำแนกตามส่วนราชการ ได้แก่ จำนวนผู้แจ้งซ่อมในแต่ละเดือน ร้อยละของการซ่อมเสร็จ/ ไม่เสร็จทันเวลา ร้อยละของอุปกรณ์ ที่ต้องรับการแก้ไขที่พบบ่อย 10 อันดับแรก ร้อยละของสาเหตุการชำรุดเสียหายที่พบบ่อย 10 อันดับแรก
 - 3) รายงานการวิเคราะห์เหตุการณ์ขัดข้อง เพื่อหาแนวทางป้องกัน ในการแก้ไขเหตุขัดข้องอย่างถาวร



2. การแก้ไขข้อบกพร่อง

2.1. ขอบเขตการแก้ไขข้อบกพร่องระบบสารสนเทศและระบบการให้บริการ Cloud

2.1.1 ต้องดำเนินการแก้ไขข้อบกพร่องของระบบสารสนเทศและระบบการให้บริการ Cloud ในโครงการทั้งหมดให้มีประสิทธิภาพและให้บริการได้อย่างต่อเนื่อง

2.1.2 ต้องดำเนินการตามระดับการให้บริการแก้ไขข้อบกพร่องระบบสารสนเทศและระบบการให้บริการ Cloud

2.1.2.1 การแก้ไขปัญหาชั่วคราว ต้องดำเนินการแก้ไขปัญหาชั่วคราว เพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่อง ภายในระยะเวลา 4 ชั่วโมง นับตั้งแต่เวลาที่รับแจ้งและให้ดำเนินการแก้ไขปัญหาถาวรต่อไป

2.1.2.2 การแก้ไขปัญหาถาวร

1) กรณีการแก้ไขข้อบกพร่องระบบสารสนเทศที่กระทบฟังก์ชันใดฟังก์ชันหนึ่ง (Bug) ต้องแก้ไขให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลา 24 ชม. นับตั้งแต่เวลาที่รับแจ้งรวมทั้งใน และนอกเวลาราชการ 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 อุปกรณ์ที่ใช้งานอยู่สำรองไว้อย่างเพียงพอ และจัดเก็บไว้ในสถานที่ที่พร้อมที่จะนำมาเพื่อใช้ทดแทนได้ทันที

2.2.3 ต้องดำเนินการตามระดับการให้บริการแก้ไขข้อบกพร่องเครื่องคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่าย และอุปกรณ์สนับสนุน

2.2.3.1 กรณีที่สามารถแก้ไขได้ทันที ต้องแก้ไขให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลา 4 ชั่วโมง รวมทั้งในและนอกเวลาราชการ

2.2.3.2 กรณีที่ไม่สามารถแก้ไขได้ทันที ต้องนำอุปกรณ์สำรองที่มีคุณสมบัติและประสิทธิภาพเทียบเท่าหรือดีกว่าให้ใช้งานทดแทน ภายใน 6 ชั่วโมง

2.3. ขอบเขตการแก้ไขข้อบกพร่องอุปกรณ์ประจำรถโดยสารประจำทาง

2.3.1 ต้องดำเนินการแก้ไขข้อบกพร่องอุปกรณ์ประจำรถโดยสารประจำทางในโครงการนี้ทั้งหมดให้มีประสิทธิภาพและให้บริการได้อย่างต่อเนื่อง

- 2.3.2 จะต้องจัดหาอุปกรณ์ทดแทน พร้อมซอฟต์แวร์ที่มีคุณสมบัติและประสิทธิภาพเทียบเท่าหรือดีกว่าอุปกรณ์ประจำรถโดยสารประจำทางที่ใช้งานอยู่สำรองไว้อย่างเพียงพอ และจัดเก็บไว้ในสถานที่ที่พร้อมที่จะนำมาเพื่อใช้ทดแทนได้ทันที (สำหรับระบบหลักต้องสำรองไม่น้อยกว่า 5%)
- 2.3.3 ต้องดำเนินการให้บริการแก้ไขซ่อมแซม/เปลี่ยนอุปกรณ์ทดแทนกับอุปกรณ์ประจำรถโดยสารประจำทาง ต้องไม่มีผลกระทบกับการเดินรถของ ขสมก. และต้องแก้ไขให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลา 4 ชั่วโมงนับจากเวลาที่ได้รับแจ้ง จาก ขสมก.

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 (Charge 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)

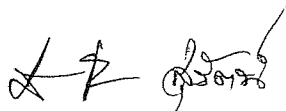
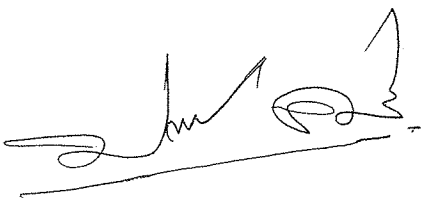
3.8.4.6 แผนผังการติดตั้งอุปกรณ์ระบบคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่าย (System Layout)

3.8.4.7 แผนผังการติดตั้งอุปกรณ์ประจำรถโดยสารประจำทาง

3.8.4.8 แผนผังการติดตั้งอุปกรณ์สนับสนุนในโครงการ

4. บำรุงรักษาเพื่อป้องกัน (Preventive Maintenance)

ระบบที่จัดหาในโครงการ ต้องได้รับการตรวจสอบการทำงานของระบบทั้งหมดให้สามารถทำงานได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ ณ สถานที่ติดตั้ง อย่างน้อยทุก 3 เดือน โดยจะต้องจัดทำแผนการบำรุงรักษา ล่วงหน้าอย่างน้อย 1 เดือน



ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย
การจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ ขออนุมัติเข้าระบบตรวจสอบ และติดตามการปฏิบัติการเดินรถ (GPS)
๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ
๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร เป็นเงิน ๗๗๔,๓๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท
(เจ็ดร้อยเจ็ดสิบสี่ล้านสามแสนบาทถ้วน) รวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว
๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ๑๑ สิงหาคม ๒๕๖๖
เป็นเงิน ๗๒๑,๔๙๕,๓๒๗.๑๐ บาท ภาษีมูลค่าเพิ่ม ๕๐,๕๐๔,๖๗๒.๙๐ บาท รวมทั้งสิ้น ๗๗๒,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท
(เจ็ดร้อยเจ็ดสิบสองล้านบาทถ้วน)
๕. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง) เนื่องจากสืบราคากลาง จากกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม
แล้วไม่มีราคากลางตามคุณลักษณะที่กำหนด จึงสืบราคาจากท้องตลาดจำนวน ๔ บริษัท ได้แก่
 - ๕.๑ บริษัท เอส ที เอ เทเลคอม แอนด์ เซอร์วิส จำกัด
 - ๕.๒ Forth Tracking System Co.,Ltd
 - ๕.๓ บริษัท โนว์เลตส์ ดิสคัฟเวอรี จำกัด
 - ๕.๔ บริษัท ไดสตาร์ อินเทอร์เน็ตเซ็นแนล จำกัด
๖. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง
 - ๖.๑ นายมนัส คุรุขันธ์ทอง
 - ๖.๒ นายสถาพร เพชรทอง
 - ๖.๓ นางนพพร มีวงษ์สม
 - ๖.๔ นางสาวสุรัตน์ เหลือประเสริฐ
 - ๖.๕ นางมนัญญา ปาลวงศ์
 - ๖.๖ นายยงยุทธ จันทร์ชู
 - ๖.๗ นายวินัย สะอิ
 - ๖.๘ นายยงยุทธ พันธุ์สวัสดิ์

1. ประธาน
2. กรรมการ
3. กรรมการ
4. กรรมการ
5. กรรมการ
6. กรรมการ
7. กรรมการ
8. กรรมการและเลขานุการ