

เอกสารเปรียบเทียบคุณลักษณะเฉพาะ  
การเช่าระบบศูนย์บริหารจัดการด้วยระบบกำหนดตำแหน่งบนโลก (GPS) สำหรับดูแลและควบคุมรถร่วมโดยสาร

หน้า ๑/๑๗

ลำดับ	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ของที่บริษัท ขนส่ง จำกัด กำหนด	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ของผู้ยื่นข้อเสนอ	ผลการ เปรียบเทียบ	เอกสารอ้างอิง (ระบุหมายเลขของ เอกสาร)
๑.	<p>ความต้องการด้านระบบ GPS Tracking มีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"><li>๑.๑ สามารถใช้งานและแสดงข้อมูล ด้วยโปรแกรม Web Browser Google Chrome, Firefox และ Safari ได้เป็นอย่างดี</li><li>๑.๒ รองรับการเข้าถึงและการเรียกใช้งานข้อมูลพร้อมกัน จากเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่ายที่เชื่อมต่อได้</li><li>๑.๓ มีระบบรักษาความปลอดภัยในการเข้าใช้งานระบบ แบบจำแนกบุคคล</li><li>๑.๔ สามารถแสดงตำแหน่งปัจจุบันของยานพาหนะที่สนใจแบบ Real-Time ได้</li><li>๑.๕ สามารถแบ่งหน้าจอเป็นหลายหน้าจอ เพื่อติดตาม เฉพาะรถคันที่สนใจเป็นรายคัน หรือหลายคันพร้อมกันได้</li><li>๑.๖ สามารถแสดงเส้นทางการเดินทางเป็นภาพเคลื่อนไหว ต่อเนื่องบนแผนที่ได้ โดยสามารถปรับความเร็วในการแสดงได้ หลายระดับ</li><li>๑.๗ สามารถนำข้อมูลตำแหน่งไปใช้ร่วมกับแผนที่ ภาพถ่ายดาวเทียมของ Google Earth และ Street View ได้</li><li>๑.๘ สามารถแสดงพิกัดตำแหน่งเส้นทางการเดินทางบน แผนที่ในรูปแบบเว็บ และอุปกรณ์พกพาได้ทั้งระบบปฏิบัติการ iOS และ Android</li><li>๑.๙ สามารถดูข้อมูลต่างๆ จากเครื่องคอมพิวเตอร์ได้ หลายเครื่องพร้อมกัน โดยไม่จำกัดจำนวนเครื่องและจำนวน ผู้ใช้งาน</li></ul>			

**เอกสารเปรียบเทียบคุณลักษณะเฉพาะ**  
**การเข้าระบบศูนย์บริหารจัดการด้วยระบบกำหนดตำแหน่งบนโลก (GPS) สำหรับดูแลและควบคุมรถร่วมโดยสาร**

หน้า ๒/๑๗

ลำดับ	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ของที่บริษัท ขนส่ง จำกัด กำหนด	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ของผู้ยื่นข้อเสนอ	ผลการ เปรียบเทียบ	เอกสารอ้างอิง (ระบุหมายเลขของ เอกสาร)
	<p>๑.๑๐ มีระบบแจ้งเตือนผ่านโทรศัพท์มือถือแบบ Push Notification และต้องทำงานแบบ Real-Time และสามารถกำหนดการแจ้งเตือนไปยังโทรศัพท์มือถือแต่ละเครื่องได้อิสระจากกันทั้งระบบ iOS และ Android โดยต้องส่งตรงผ่าน Google Play Service หรือ Apple Service เท่านั้น</p> <p>๑.๑๑ มีช่องทางรองรับการเชื่อมต่อข้อมูลติดตามยานพาหนะจากระบบเดิมที่ บขส. ใช้อยู่ ผ่านช่องทาง Web Service</p> <p>๑.๑๒ สามารถค้นหาข้อมูลจากฐานข้อมูล และแสดงตำแหน่งบนแผนที่ได้ตามเงื่อนไขต่างๆ ที่ บขส. กำหนด เช่น หมายเลขทะเบียนรถ ชื่อสถานที่ ถนน ซอย ค่าพิกัดภูมิศาสตร์ เส้นทางการเดินทาง เป็นต้น</p> <p>๑.๑๓ สามารถแสดงตำแหน่งของจุดจำหน่ายตั๋วและสถานีขนส่งผู้โดยสารทั่วประเทศได้</p> <p>๑.๑๔ สามารถเพิ่มจุดของสถานที่ที่สนใจ เพิ่มสัญลักษณ์และสร้างพื้นที่ตามรูปทรงของสถานที่ทั้งแบบวงกลม สี่เหลี่ยม และมากกว่าสี่เหลี่ยม ลงบนแผนที่ได้ เช่น จุดจอดรถ จุดจำหน่ายตั๋ว จุดพักรถ เป็นต้น สามารถสร้างได้ทั้งบนเวปเบราว์เซอร์ และบนโปรแกรมอุปกรณ์พกพา</p> <p>๑.๑๕ สามารถอ่านค่าพิกัดของจุดต่างๆ บนแผนที่ได้</p> <p>๑.๑๖ สามารถย่อ ขยาย และเลื่อนแผนที่ได้</p> <p>๑.๑๗ สามารถนำเข้าและส่งออกข้อมูลตามที่ บขส. กำหนด เช่น ทะเบียนรถ และข้อมูลสถานี ในรูปแบบ XML, Excel และ Web Service ได้</p>			

เอกสารเปรียบเทียบคุณลักษณะเฉพาะ  
การเข้าระบบศูนย์บริหารจัดการด้วยระบบกำหนดตำแหน่งบนโลก (GPS) สำหรับดูแลและควบคุมรถร่วมโดยสาร

หน้า ๓/๑๗

ลำดับ	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ของที่บริษัท ขนส่ง จำกัด กำหนด	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ของผู้ยื่นข้อเสนอ	ผลการ เปรียบเทียบ	เอกสารอ้างอิง (ระบุหมายเลขของ เอกสาร)
	<p>๑.๑๘ สามารถแสดงข้อมูลแผนที่ต่างๆ เพื่อประกอบการตัดสินใจได้อย่างน้อย ดังนี้</p> <p>๑.๑๘.๑ ข้อมูลถนนสายหลัก ถนนสายรอง ซอย และเส้นทางลัด</p> <p>๑.๑๘.๒ ข้อมูลเส้นขอบอาคาร เส้นขอบถนน</p> <p>๑.๑๘.๓ ข้อมูลสถานที่สำคัญต่างๆ และขอบเขตสถานที่สำคัญ</p> <p>๑.๑๘.๔ ข้อมูลวัด โรงเรียน ธนาคาร ปั้มน้ำมัน ห้างสรรพสินค้า</p> <p>๑.๑๘.๕ ข้อมูลชุมชนแออัด หมู่บ้าน โรงพยาบาล สถานพยาบาล</p> <p>๑.๑๘.๖ ข้อมูลทางรถไฟฟ้า BTS MRT ป้ายรถเมล์และ BRT</p> <p>๑.๑๙ โปรแกรมต้องสามารถบริหารจัดการการขนส่ง (TMS : Transport Management System) โดยสามารถสร้างและกำหนดเส้นทางการเดินรถ รองรับการใช้ข้อมูลต้นทาง-ปลายทางได้หลายจุดพร้อมกันในแผนงานเดียว เวลาออกเดินทางและเวลาถึงที่หมาย หมายเลขรถที่ใช้ในการวางแผนโดยสามารถกำหนดเป็นช่วงเวลาหลายๆ วันติดต่อกันได้</p> <p>๑.๒๐ สามารถแสดงเส้นทางการเดินรถที่กำหนดไว้ และระยะทางที่รถวิ่ง สำหรับรถแต่ละคันได้</p> <p>๑.๒๑ สามารถแสดงสถานะปัจจุบันของรถ (วิ่ง จอด ความเร็วเกิน) ในรูปแบบสีที่แตกต่างกันได้</p>			

**เอกสารเปรียบเทียบคุณลักษณะเฉพาะ**  
**การเช่าระบบศูนย์บริหารจัดการด้วยระบบกำหนดตำแหน่งบนโลก (GPS) สำหรับดูแลและควบคุมรถร่วมโดยสาร**

ลำดับ	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ของที่บริษัท ขนส่ง จำกัด กำหนด	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ของผู้ยื่นข้อเสนอ	ผลการ เปรียบเทียบ	เอกสารอ้างอิง (ระบุหมายเลขของ เอกสาร)
	<p>๑.๒๒ สามารถแสดงพฤติกรรมการขับขี่ที่ผู้ควบคุมรถสนใจ เช่น การเข้าถึงพื้นที่ที่กำหนดไว้ ความเร็วในการขับขี่, การจอดรถตามจุดต่างๆ โดยระบบจะแสดงเป็นข้อความและมีระบบแจ้งเตือนให้ศูนย์ควบคุม และผู้ที่เกี่ยวข้องทราบ</p> <p>๑.๒๓ สามารถแสดงรายละเอียดและแจ้งเตือนรถที่ออกนอกเส้นทางได้</p> <p>๑.๒๔ สามารถกำหนดเวลาในการเข้าและออกจากสถานีต่างๆ ของรถแต่ละคันได้</p> <p>๑.๒๕ สามารถประมาณการเวลาที่จะถึงสถานีปลายทางได้</p> <p>๑.๒๖ สามารถประมาณการเวลาที่จะถึงสถานีถัดไป ระยะเวลาที่คาดว่าจะถึง ความเร็ว/ความล่าช้า ในการเดินทางได้</p> <p>๑.๒๗ สามารถตรวจสอบระยะห่างของรถทุกคันจากสถานที่ที่กำหนดไว้ในแผนที่ได้</p> <p>๑.๒๘ สามารถตรวจสอบรถที่ใกล้ที่สุดจากสถานที่ที่กำหนดไว้ในแผนที่ได้</p> <p>๑.๒๙ รองรับการรับค่าจากระบบจำหน่ายตั๋วเพื่อทราบจำนวนผู้โดยสารที่อยู่บนรถได้</p> <p>๑.๓๐ หน่วยประมวลผลกลางสามารถจัดเก็บข้อมูลได้ไม่น้อยกว่า ๖ เดือน</p> <p>๑.๓๑ โปรแกรมต้องรองรับระบบซ่อมบำรุง (Maintenance System) โดยต้องสามารถแจ้งเตือนและวางแผนการซ่อมบำรุงรถของรถร่วม บขส. ได้ล่วงหน้าอย่างน้อย ๓ เดือน</p>			

**เอกสารเปรียบเทียบคุณลักษณะเฉพาะ**  
**การเข้าระบบศูนย์บริหารจัดการด้วยระบบกำหนดตำแหน่งบนโลก (GPS) สำหรับดูแลและควบคุมรถร่วมโดยสาร**

ลำดับ	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ของที่บริษัท ขนส่ง จำกัด กำหนด	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ของผู้ยื่นข้อเสนอ	ผลการ เปรียบเทียบ	เอกสารอ้างอิง (ระบุหมายเลขของ เอกสาร)
	<p>๑.๓๒ ระบบพิกัดของแผนที่ ต้องใช้ระบบพิกัด UTM หรือ GeographicCoordinate(Latitude, Longitude) บนพื้นหลักฐาน WGS๘๔</p> <p>๑.๓๓ รองรับการให้บริการข้อมูลด้านภูมิสารสนเทศได้หลากหลายรูปแบบ โดยเป็นการให้บริการผ่านระบบ Web Service</p> <p>๑.๓๔ รองรับรูปแบบการแสดงผล ๒ มิติ (Base Map Vector)</p> <p>๑.๓๕ สนับสนุนการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ผ่าน Web API</p> <p>๑.๓๖ รองรับการแสดงข้อมูลเส้นทางการจราจรบนแผนที่ได้</p> <p>๑.๓๗ สามารถแบ่งสีของประเภทถนนได้ เช่น ถนนหลัก ทางด่วน รางรถไฟ เป็นต้น</p> <p>๑.๓๘ โปรแกรมพื้นฐานสำหรับแสดงแผนที่ที่เรียกใช้งานได้บนเว็บเบราว์เซอร์ได้โดยตรง โดยไม่จำเป็นต้องเขียนโปรแกรม โดยความสามารถ ดังต่อไปนี้ Overview Map, POI Search Engine, Zoom รองรับการ Zoom ได้ไม่น้อยกว่า ๑๗ ระดับ, PAN (การเลื่อนแผนที่ด้วยอุปกรณ์บนหน้าแผนที่), Pop-up window แสดงค่า Attribute ต่างๆ</p> <p>๑.๓๙ ระบบสารสนเทศรองรับการแสดงผลไม่น้อยกว่า ๒ ภาษา เช่น ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ</p> <p>๑.๔๐ สามารถแสดง icon ของ POI ต่างๆ ได้ เช่น ร้านอาหาร ปั้มน้ำมัน สนามบิน โรงพยาบาล เป็นต้น</p>			

**เอกสารเปรียบเทียบคุณลักษณะเฉพาะ**  
**การเข้าระบบศูนย์บริหารจัดการด้วยระบบกำหนดตำแหน่งบนโลก (GPS) สำหรับดูแลและควบคุมรถร่วมโดยสาร**

หน้า ๖/๑๗

ลำดับ	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ของที่บริษัท ขนส่ง จำกัด กำหนด	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ของผู้ยื่นข้อเสนอ	ผลการ เปรียบเทียบ	เอกสารอ้างอิง (ระบุหมายเลขของ เอกสาร)
	<p>๑.๔๑ มีโปรแกรมประยุกต์พร้อมใช้งานที่สามารถเรียกใช้ Web Application บนอุปกรณ์ต่างๆ ผ่านทาง Browser</p> <p>๑.๔๒ ข้อมูลแผนที่ประกอบไปด้วยชั้นข้อมูล</p> <p>๑.๔๒.๑ ขอบเขตการปกครอง สามารถแสดงถึง ขอบเขตเทศบาล ตำบล อำเภอ และจังหวัด</p> <p>๑.๔๒.๒ ตำแหน่งหมู่บ้านตามเขตการปกครอง</p> <p>๑.๔๒.๓ ถนน สามารถบอกชื่อถนน ประเภทของ ถนน ความยาวของเส้นถนน ชื่อสะพาน สามารถแยกได้ถึงทาง หลวงแผ่นดิน ทางหลวงจังหวัด ถนนเทศบาล ทางหลวงชนบท ซอยถนนระหว่างอาคาร และชื่อถนน เพื่อใช้ในการค้นหา ระบุ สถานที่</p> <p>๑.๔๒.๔ เส้นทางรถไฟ, รถไฟฟ้า BTS, MRT และ Airport Link</p> <p>๑.๔๒.๕ อาคาร สามารถบอกชื่ออาคาร</p> <p>๑.๔๒.๖ สถานที่สำคัญ ไม่น้อยกว่า ๔๐๐,๐๐๐ จุดหรือดีกว่า สามารถบอกชนิดของสถานที่สำคัญ ชื่อและประเภท ได้แก่ หน่วยงานราชการ ห้างสรรพสินค้า สถานพยาบาล วัด โรงเรียน และเบอร์โทรศัพท์ เป็นต้น เพื่อใช้ในการค้นหา ระบุสถานที่</p> <p>๑.๔๒.๗ สามารถแสดงสถานที่ในมุมมองรูปแบบ Street view และภาพถ่ายดาวเทียมได้</p> <p>๑.๔๓ ใช้ระบบสารสนเทศและฐานข้อมูลแผนที่ที่ได้รับ ลิขสิทธิ์ ถูกต้องจากทางผู้ผลิตโดยตรงหรือตัวแทนจำหน่าย ภายในประเทศไทย</p>			

**เอกสารเปรียบเทียบคุณลักษณะเฉพาะ**  
**การเข้าระบบศูนย์บริหารจัดการด้วยระบบกำหนดตำแหน่งบนโลก (GPS) สำหรับดูแลและควบคุมรถร่วมโดยสาร**

ลำดับ	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ของที่บริษัท ขนส่ง จำกัด กำหนด	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ของผู้ยื่นข้อเสนอ	ผลการ เปรียบเทียบ	เอกสารอ้างอิง (ระบุหมายเลขของ เอกสาร)
	<p>๑.๔๔ ระบบรายงานข้อมูลต่างๆ มีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้</p> <p>๑.๔๔.๑ เป็นระบบที่สามารถใช้งานและแสดงข้อมูลด้วย Web Application ได้</p> <p>๑.๔๔.๒ มีระบบรักษาความปลอดภัยในการใช้งานระบบแบบจำแนกบุคคลได้</p> <p>๑.๔๔.๓ รายงานพฤติกรรมกรรมการใช้รถประจำวัน โดยระบบจะต้องมีความสามารถจัดทำรายงานพฤติกรรมของรถแต่ละคันในแต่ละวัน โดยบอกจำนวนครั้งระยะเวลาที่เกิดเหตุระยะเวลารวม และระยะเวลาสูงสุด ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ การใช้ความเร็วเกินกำหนด</li> <li>▪ ระยะทางที่รถวิ่ง</li> <li>▪ จำนวนครั้งการปิด/เปิดสวิตช์กุญแจ</li> <li>▪ การจอดรถติดเครื่องยนต์นานเกินกำหนดพร้อมตำแหน่งที่จอด</li> <li>▪ ระยะเวลารวมในการติดเครื่องยนต์</li> <li>▪ ประเมินความเสี่ยงเปลี่ยนการใช้ น้ำมันเชื้อเพลิง (หากมีข้อมูล)</li> <li>▪ จำนวนครั้ง และเวลาที่รถเข้าถึงสถานที่ที่กำหนดไว้ในแผนที่</li> </ul>			

**เอกสารเปรียบเทียบคุณลักษณะเฉพาะ**  
**การเช่าระบบศูนย์บริหารจัดการด้วยระบบกำหนดตำแหน่งบนโลก (GPS) สำหรับดูแลและควบคุมรถร่วมโดยสาร**

ลำดับ	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ของที่บริษัท ขนส่ง จำกัด กำหนด	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ของผู้ยื่นข้อเสนอ	ผลการ เปรียบเทียบ	เอกสารอ้างอิง (ระบุหมายเลขของ เอกสาร)
	<p>๑.๔๔.๔ รายงานพฤติกรรมการใช้รถประจำเดือน โดยระบบจะต้องมีความสามารถจัดทำรายงานสรุปพฤติกรรมที่ เกิดพิกัดของรถแต่ละคันโดยบอกจำนวนครั้ง ระยะเวลาที่ เกิดเหตุ ระยะเวลารวม และระยะเวลาสูงสุด ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ การใช้ความเร็วเกินกำหนด</li> <li>▪ ระยะทางที่รถวิ่ง</li> <li>▪ จำนวนครั้งการปิด/เปิดสวิตช์ กุญแจ</li> <li>▪ การจอดรถติดเครื่องยนต์นานเกิน กำหนดพร้อมตำแหน่งที่จอด</li> <li>▪ ระยะเวลา รวม ในการ ติด เครื่องยนต์ในแต่ละวัน</li> <li>▪ ประเมินความเสี่ยงเปลี่ยนการใช้ น้ำมันเชื้อเพลิง (หากมีข้อมูล)</li> <li>▪ จัดทำรายงานสรุปพฤติกรรมการ ใช้รถเปรียบเทียบย้อนหลังได้ อย่างน้อย ๓ เดือน</li> </ul> <p>๑.๔๔.๕ รายงานพฤติกรรมเฉพาะเหตุที่สนใจ โดย ระบบจะต้องมีความสามารถดังต่อไปนี้ เป็น อย่างน้อย</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ รายงานเส้นทางการเดินทาง การ ใช้ความเร็วเกินกำหนด จุดที่มี การหยุดจอดรถดับเครื่องและติด เครื่องทิ้งไว้</li> </ul>			



**เอกสารเปรียบเทียบคุณลักษณะเฉพาะ**  
**การเช่าระบบศูนย์บริหารจัดการด้วยระบบกำหนดตำแหน่งบนโลก (GPS) สำหรับดูแลและควบคุมรถร่วมโดยสาร**

ลำดับ	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ของที่บริษัท ขนส่ง จำกัด กำหนด	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ของผู้ยื่นข้อเสนอ	ผลการ เปรียบเทียบ	เอกสารอ้างอิง (ระบุหมายเลขของ เอกสาร)
๑	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ข้อมูลทุกครั้งที่ยรถหยุด ได้แก่ วัน เวลาที่เริ่มหยุด และช่วงเวลาที่เริ่มหยุด ตำแหน่งที่ยรถหยุด</li> <li>■ ข้อมูลการติดเครื่องทิ้งไว้โดยไม่ขับเคลื่อนที่เกินค่าที่ตั้งไว้ โดยบอกวัน เวลา ตำแหน่งพิกัดที่เกิด และระยะเวลาที่กระทำ ในแต่ละวันของรถแต่ละคัน</li> <li>■ ข้อมูลการขับรถในอัตราที่เกินค่าที่ตั้งไว้ โดยบอกเวลาที่เกิดพฤติกรรม ตำแหน่งพิกัดที่เกิดพฤติกรรม และระยะทางที่เกิดพฤติกรรม และระยะเวลาที่กระทำในแต่ละวันของรถแต่ละคัน</li> <li>■ ข้อมูลพฤติกรรมของรถในแต่ละช่วงการเปิด/ปิดสวิทช์ ซึ่งจะบอกหมายเลขรถ วัน เดือน ปี เวลาของการเปิด/ปิดสวิทช์ของรถแต่ละคันในแต่ละวัน</li> </ul> <p>๑.๔๔.๖ สามารถออกรายงานการใช้งานรถแต่ละวันได้ทั้งรูปแบบแผนที่การเดินทางกราฟการใช้ความเร็วในการเดินทาง และกราฟแถบสีแสดงสถานะการใช้งานรถในแต่ละวัน</p>			

**เอกสารเปรียบเทียบคุณลักษณะเฉพาะ**  
**การเข้าระบบศูนย์บริหารจัดการด้วยระบบกำหนดตำแหน่งบนโลก (GPS) สำหรับดูแลและควบคุมรถร่วมโดยสาร**

หน้า ๑๐/๑๗

ลำดับ	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ของที่บริษัท ขนส่ง จำกัด กำหนด	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ของผู้ยื่นข้อเสนอ	ผลการ เปรียบเทียบ	เอกสารอ้างอิง (ระบุหมายเลขของ เอกสาร)
๒.	<p>โดยข้อมูลต่างๆ สามารถจัดทำเป็นรายการตามทะเบียนรถฯ ในรูปแบบฐานข้อมูลได้</p> <p style="padding-left: 40px;">๑.๔๔.๗ สามารถส่งออกรายงานได้ในรูปแบบ Excel, PDF และ สั่ง Print ได้</p> <p style="padding-left: 40px;">๑.๔๔.๘ รายงานจำนวนครั้งของรถที่เดินทางออกนอกเส้นทางที่กำหนด</p> <p><b>ความต้องการด้านระบบ Software Integrated</b></p> <p style="padding-left: 40px;">๒.๑ ต้องออกแบบมาตรฐาน (Web Service) ในการเชื่อมโยงข้อมูล</p> <p style="padding-left: 40px;">๒.๒ ดำเนินการเชื่อมโยงข้อมูลกับกรมการขนส่งทางบกตามแนวทางที่กรมขนส่งทางบกกำหนด โดยผู้ให้เช่า และ บริษัทขนส่ง จำกัด จะร่วมเข้าทำความร่วมมือกับการการขนส่งทางบก หากเกิดเหตุที่กรมการขนส่งทางบกไม่สามารถให้เชื่อมโยงได้ คณะกรรมการของ บริษัท ขนส่ง จำกัด จะสรุปแนวทางการดำเนินการในภายหลัง</p> <p style="padding-left: 40px;">๒.๓ ดำเนินการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างระบบ GPS Tracking จากผู้ให้บริการ GPS Tracking แต่ละรายของรถร่วมบริการทั้งรถโดยสารและรถตู้โดยสารที่ใช้บริการอยู่ เข้าสู่ระบบศูนย์บริหารจัดการด้วยระบบกำหนดตำแหน่งบนโลก (GPS) สำหรับดูแลและควบคุมรถร่วมโดยสาร ซึ่งมีระบบ Control Room ติดตั้ง ณ สถานที่ที่ บขส. กำหนดเพื่อแสดงข้อมูลและบริหารจัดการยานพาหนะจากผู้ให้บริการ GPS Tracking โดยต้องมีข้อมูลอย่างน้อย เช่น ข้อมูลยานพาหนะ พิกัด ความเร็ว เวลา และพฤติกรรมรถขับขึ้น เป็นต้น (กรณีไม่สามารถเชื่อมโยงข้อมูลได้</p>			

**เอกสารเปรียบเทียบคุณลักษณะเฉพาะ**  
**การเข้าระบบศูนย์บริหารจัดการด้วยระบบกำหนดตำแหน่งบนโลก (GPS) สำหรับดูแลและควบคุมรถร่วมโดยสาร**

หน้า ๑๑/๑๗

ลำดับ	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ของที่บริษัท ขนส่ง จำกัด กำหนด	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ของผู้ยื่นข้อเสนอ	ผลการ เปรียบเทียบ	เอกสารอ้างอิง (ระบุหมายเลขของ เอกสาร)
๓.	<p>เนื่องจากผู้ให้บริการ GPS Tracking หรือรถร่วมบริการ ใช้บริการอยู่ไม่ยินยอมหรือไม่สามารถให้ข้อมูล ต้องมีเอกสารรายงานแจ้งให้ บขส. ทราบ เพื่อให้ บขส. ประสานงานกับผู้ประกอบการรถร่วมบริการทั้งรถโดยสารและรถตู้โดยสาร) โดยในการประสานงานนั้น บขส. และผู้ให้เช่า จะร่วมเป็นผู้ประสานงานและผู้ให้เช่าจะต้องประสานงานด้านเทคนิคการเชื่อมโยงกับผู้ให้บริการ GPS Tracking หรือผู้ประกอบการ รถร่วมบริการทั้งรถโดยสารและรถตู้โดยสาร ในนามของ บขส.</p> <p>ทั้งนี้ ในขั้นตอนการติดต่อประสานงานของผู้ให้เช่าหากผู้ให้บริการ GPS Tracking ที่ บขส. และผู้ประกอบการรถร่วมบริการทั้งรถโดยสารและรถตู้โดยสารใช้บริการอยู่ ต้องการหนังสือรับรองเพื่อยืนยันว่า บขส. เป็นผู้ขอข้อมูลดังกล่าวจริง ให้แจ้งความประสงค์ให้ บขส. ทราบ</p> <p><b>ความต้องการด้านระบบ Control Room</b></p> <p><b>๓.๑ ระบบซอฟต์แวร์บริหารจัดการระบบ Video Wall มีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้</b></p> <p>๓.๑.๑ สามารถควบคุมจอภาพผ่านการกดปุ่มบนเครื่องได้โดยตรง</p> <p>๓.๑.๒ สามารถรองรับการควบคุมผ่านเครื่องควบคุมได้พร้อมกันไม่น้อยกว่า ๑๐ เครื่อง</p> <p>๓.๑.๓ สามารถควบคุมผ่าน Smart phone ทั้ง iOS และ Android</p> <p>๓.๑.๔ สามารถควบคุมจอภาพได้โดยตรงจาก Web Browser</p>			

**เอกสารเปรียบเทียบคุณลักษณะเฉพาะ**  
**การเช่าระบบศูนย์บริหารจัดการด้วยระบบกำหนดตำแหน่งบนโลก (GPS) สำหรับดูแลและควบคุมรถร่วมโดยสาร**

ลำดับ	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ของที่บริษัท ขนส่ง จำกัด กำหนด	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ของผู้ยื่นข้อเสนอ	ผลการ เปรียบเทียบ	เอกสารอ้างอิง (ระบุหมายเลขของ เอกสาร)
	<p>๓.๑.๕ สามารถควบคุมการแสดงผลของภาพจาก Input ต่างๆ ไปยังจอที่ต้องการได้หลายจอพร้อมกัน โดยการควบคุมสามารถควบคุมได้จากการกดปุ่มที่หน้าเครื่อง (Panel) ได้โดยตรง หรือการควบคุมผ่านโปรแกรมและมือถือ</p> <p>๓.๑.๖ สามารถตั้งชื่อให้กับจอแต่ละจอได้เพื่อให้ง่ายในการจดจำและสั่งการ</p> <p>๓.๑.๗ สามารถควบคุมและตั้งค่าเครื่องควบคุมจอภาพ (Video Controller) ได้โดยผ่านช่องสื่อสาร RS-๒๓๒</p> <p><b>๓.๒ อุปกรณ์บริหารระบบการแสดงผล Video wall controller system มีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้</b></p> <p>๓.๒.๑ อุปกรณ์ต้องรองรับการควบคุมจอแสดงผลไม่น้อยกว่า ๑๒ จอ ในรูปแบบการต่อ HDMI สามารถควบคุมสั่งการ การสลับสัญญาณภาพ ไปยังจอภาพแสดงผลใดๆ ที่อยู่ในระบบเครือข่ายได้</p> <p>๓.๒.๒ มีระบบการจัดการจอภาพ โดยระบบสามารถที่จะทำการจัดแบ่งจอภาพได้อิสระโดยขึ้นอยู่กับผู้ใช้งาน</p> <p>๓.๒.๓ อุปกรณ์ต้องรองรับการเชื่อมต่อวีดีโอความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑๐๘๐P(Full HD) ทั้งในรูปแบบ input และ output</p> <p>๓.๒.๔ อุปกรณ์สามารถแสดงข้อมูลจากคอมพิวเตอร์/Smart phone/Tablet</p> <p>๓.๒.๕ มีปุ่มกดที่ตัวเครื่องเพื่อการควบคุมอย่างง่าย</p> <p>๓.๒.๖ สามารถควบคุมอุปกรณ์ผ่าน TCP/IP เช่น Web application ได้</p>			

**เอกสารเปรียบเทียบคุณลักษณะเฉพาะ**  
**การเข้าระบบศูนย์บริหารจัดการด้วยระบบกำหนดตำแหน่งบนโลก (GPS) สำหรับดูแลและควบคุมรถร่วมโดยสาร**

ลำดับ	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ของที่บริษัท ขนส่ง จำกัด กำหนด	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ของผู้ยื่นข้อเสนอ	ผลการ เปรียบเทียบ	เอกสารอ้างอิง (ระบุหมายเลขของ เอกสาร)
	<p>๓.๒.๗ รองรับช่องสัญญาณเชื่อมต่อเครือข่ายแบบ ๔๕ รองรับการใช้งานที่ความเร็ว ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Mbps จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง</p> <p>๓.๒.๘ มีสวิตช์เปิด-ปิดเครื่อง เพื่อง่ายต่อการเปิด-ปิดเครื่อง</p> <p>๓.๒.๙ รองรับ EDID management (Extended Display Identification Data)</p> <p>๓.๒.๑๐ ใช้งานร่วมกับไฟฟ้ากระแสสลับขนาด ๒๒๐V ๕๐Hz ได้เป็นอย่างดี และมีระบบป้องกันความไม่เสถียรภาพแหล่งจ่ายไฟ</p> <p>๓.๒.๑๑ ทำงานได้ดีที่อุณหภูมิ ๐ - ๔๐ องศาเซลเซียส</p> <p><b>๓.๓. จอแสดงภาพความละเอียดสูงขนาดไม่น้อยกว่า ๔๙" (LED) จำนวน ๑๒ จอ มีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้</b></p> <p>๓.๓.๑ มีขนาดไม่น้อยกว่า ๔๙ นิ้ว เป็นจอ LED Backlight</p> <p>๓.๓.๒ มีค่าความสว่างไม่น้อยกว่า ๕๐๐ cd/m<sup>๒</sup></p> <p>๓.๓.๓ ความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑๐๘๐p</p> <p>๓.๓.๔ มีขนาด Active area ไม่น้อยกว่า ๑๐๗๗.๖ mm x ๖๐๗.๘ mm</p> <p>๓.๓.๕ มีขนาด Bezel gap ของแต่ละด้านไม่เกิน ๓.๕ mm เมื่อนำจอวางต่อกัน</p> <p>๓.๓.๖ มีอัตราเวลาการตอบสนองต่อการทำงานไม่เกิน ๘ วินาที</p>			

**เอกสารเปรียบเทียบคุณลักษณะเฉพาะ**  
**การเช่าระบบศูนย์บริหารจัดการด้วยระบบกำหนดตำแหน่งบนโลก (GPS) สำหรับดูแลและควบคุมรถร่วมโดยสาร**

หน้า ๑๔/๑๗

ลำดับ	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ของที่บริษัท ขนส่ง จำกัด กำหนด	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ของผู้ยื่นข้อเสนอ	ผลการ เปรียบเทียบ	เอกสารอ้างอิง (ระบุหมายเลขของ เอกสาร)
	<p>๓.๓.๗ รองรับการควบคุมผ่านรีโมทคอนโทรล</p> <p>๓.๓.๘ มีพอร์ตแบบ Input เป็น HDMI/DVI/VGA/BNC/RJ๔๕ ไม่น้อยกว่าชนิดละ ๑ พอร์ต</p> <p>๓.๓.๙ มีพอร์ตแบบ Output เป็น BNC/RJ๔๕ ไม่น้อยกว่าชนิดละ ๑ พอร์ต</p> <p>๓.๓.๑๐ ต้องรองรับการแขวนผนัง</p> <p>๓.๓.๑๑ ใช้งานร่วมกับไฟฟ้ากระแสสลับขนาด ๒๒๐V ๕๐Hz ได้เป็นอย่างดี</p> <p>๓.๓.๑๒ วัสดุที่เป็นส่วนประกอบของจอต้องเป็นวัสดุที่แข็งแรงทนทาน</p> <p><b>๓.๔ เครื่องสำรองไฟ (UPS) มีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้</b></p> <p>๓.๔.๑ มีขนาดความจุ (capacity) ไม่น้อยกว่า ๓๐๐๐VA หรือ ๒๑๐๐ Watt</p> <p>๓.๔.๒ สามารถทำงานด้วยระบบ On-line UPS</p> <p>๓.๔.๓ รองรับแรงดันไฟฟ้าขาเข้าและขาออก ขนาด ๒๓๐Volts (Input/Output)</p> <p><b>๓.๕ การปรับปรุงสถานที่สำหรับติดตั้งระบบControl Room</b></p> <p>๓.๕.๑ ต้องติดตั้งแอร์คอนดิชันเนอร์ขนาดที่เหมาะสมกับพื้นที่ของสถานที่ที่ บขส. กำหนด</p> <p>๓.๕.๒ ต้องจัดรูปแบบการวางอุปกรณ์และพื้นที่ตามเอกสารแนบแนวทางการออกแบบห้อง Control Room โดยกันห้องทั้ง ๒ ห้องด้วยผนังที่แข็งแรง สามารถยึดขาสำหรับแขวนจอได้</p>			

**เอกสารเปรียบเทียบคุณลักษณะเฉพาะ**  
**การเช่าระบบศูนย์บริหารจัดการด้วยระบบกำหนดตำแหน่งบนโลก (GPS) สำหรับดูแลและควบคุมรถร่วมโดยสาร**

หน้า ๑๕/๑๗

ลำดับ	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ของที่บริษัท ขนส่ง จำกัด กำหนด	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ของผู้ยื่นข้อเสนอ	ผลการ เปรียบเทียบ	เอกสารอ้างอิง (ระบุหมายเลขของ เอกสาร)
	<p>๓.๕.๓ ต้องติดตั้งระบบ Internet ให้สามารถใช้งานได้</p> <p>๓.๕.๔ ต้องติดตั้งระบบ Wifi ให้สามารถใช้งานได้ในพื้นที่ที่กำหนด</p> <p><b>๓.๖ ชุดอุปกรณ์คอมพิวเตอร์จำนวน ๓ ชุด</b></p> <p>๓.๖.๑ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๔ แกนหลัก (๔ core) จำนวน ๑ หน่วย</p> <p>๓.๖.๒ มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR๔ หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า ๔ GB</p> <p>๓.๖.๓ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Drive) ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๕๐๐</p> <p>๓.๖.๔ มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน ๑ หน่วย</p> <p>๓.๖.๕ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่าจำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง</p> <p>๓.๖.๖ มีเมาส์และแป้นพิมพ์มาตรฐาน สนับสนุนการใช้งานภาษาไทย (มีอักษรภาษาไทยและอังกฤษบนแป้นพิมพ์)</p> <p>๓.๖.๗ มีจอภาพแบบ LED หรือดีกว่า และมีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙ นิ้ว จำนวน ๑ หน่วย</p> <p>๓.๖.๘ ตัวเครื่อง จอภาพ แป้นพิมพ์ และ เมาส์ ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่อยู่ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกัน</p> <p>๓.๖.๙ มีลิขสิทธิ์ระบบปฏิบัติการ (OS) Windows ๗ Professional ๓๒ bit เป็นอย่างน้อย หรือเป็น Windows รุ่นใหม่กว่า ที่ถูกต้องตามกฎหมาย</p>			

**เอกสารเปรียบเทียบคุณลักษณะเฉพาะ**  
**การเข้าระบบศูนย์บริหารจัดการด้วยระบบกำหนดตำแหน่งบนโลก (GPS) สำหรับดูแลและควบคุมรถร่วมโดยสาร**

หน้า ๑๖/๑๗

ลำดับ	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ของที่บริษัท ขนส่ง จำกัด กำหนด	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ของผู้ยื่นข้อเสนอ	ผลการ เปรียบเทียบ	เอกสารอ้างอิง (ระบุหมายเลขของ เอกสาร)
	<p>๓.๖.๑๐ จะต้องเป็นอุปกรณ์ใหม่ ไม่ใช่เครื่องเก่า ใช้แล้ว หรือ อุปกรณ์ที่เก่าผ่านการใช้งานมาแล้ว หรือ อุปกรณ์ที่ นำมาปรับปรุงใหม่</p> <p><b>๓.๗ เครื่องปริ้นเตอร์ชนิดสีจำนวน ๑ เครื่อง</b></p> <p>๓.๗.๑ เป็นอุปกรณ์ที่มีความสามารถเป็น Printer, Copier และ Scanner ภายในเครื่องเดียวกัน</p> <p>๓.๗.๒ ใช้เทคโนโลยีแบบพ่นหมึก (Inkjet) และมี แท้งค์ติดตั้งจากโรงงานผู้ผลิต</p> <p>๓.๗.๓ มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า ๕,๗๖๐x๑,๔๔๐ dpi</p> <p>๓.๗.๔ มีความจุในการใส่กระดาษขนาด A๔ ไม่ น้อยกว่า ๑๐๐ แผ่น</p> <p>๓.๗.๕ มีความเร็วในการพิมพ์เอกสาร ขนาด A๔ ร่างขาวดำไม่น้อยกว่า ๓๐ หน้าต่อนาที(ppm)</p> <p>๓.๗.๖ มีความเร็วในการพิมพ์เอกสาร ขนาด A๔ ร่างสีไม่น้อยกว่า ๑๕ หน้าต่อนาที (ppm)</p> <p>๓.๗.๗ สามารถสแกนเอกสาร ขนาด A๔,Letter ขาวดำและสีได้</p> <p>๓.๗.๘ มีความละเอียดในการสแกนสูงสุดไม่น้อย กว่า ๖๐๐ dpi</p> <p>๓.๗.๑๐ มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) USB ๒.๐ หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง</p>			



เอกสารเปรียบเทียบคุณลักษณะเฉพาะ  
การเช่าระบบศูนย์บริหารจัดการด้วยระบบกำหนดตำแหน่งบนโลก (GPS) สำหรับดูแลและควบคุมรถร่วมโดยสาร

หน้า ๑๗/๑๗

ลำดับ	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ของที่บริษัท ขนส่ง จำกัด กำหนด	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ของผู้ยื่นข้อเสนอ	ผลการ เปรียบเทียบ	เอกสารอ้างอิง (ระบุหมายเลขของ เอกสาร)
	๓.๗.๑๑ จะต้องเป็นอุปกรณ์ใหม่ ไม่ใช่เครื่องเก่า ใช้แล้ว หรือ อุปกรณ์ที่เก่าผ่านการใช้งานมาแล้ว หรือ อุปกรณ์ที่ นำมาปรับปรุงใหม่ -----			