



แบบขออนุมัติจัดทำโครงการ

เพื่อขอรับจัดสรรเงินจากกองทุนเพื่อความปลอดภัยในการใช้รถใช้ถนน

ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๓

๑. ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับโครงการ

หน่วยงานที่ขอรับจัดสรร	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ
ชื่อแผนงาน/โครงการ	โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการเชื่อมโยงข้อมูลเพื่อรองรับภารกิจเกี่ยวกับการบังคับใช้กฎหมาย
จำนวนเงินที่ขอรับจัดสรร	๑๕,๑๙๒,๐๐๐ บาท (สิบห้าล้านหนึ่งแสนเก้าหมื่นสองพันบาทถ้วน)
ความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์กรมฯ	ยุทธศาสตร์ที่ ๒ : พัฒนาและส่งเสริมระบบการขนส่งทางถนนให้มีความปลอดภัยเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
ความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ กปถ.	ยุทธศาสตร์ที่ ๑ : การส่งเสริมการจัดการแผนงานโครงการเพื่อเพิ่มความปลอดภัยในการใช้รถใช้ถนน
ความสอดคล้องกับกลยุทธ์ กปถ.	กลยุทธ์ ๕ การยกระดับการบังคับใช้กฎหมายอย่างต่อเนื่อง
สถานภาพโครงการ	☐ โครงการเดิม ☒ โครงการใหม่ ☐ โครงการต่อเนื่อง (ต่อจากโครงการ.....)

๒. หลักการและเหตุผล และวัตถุประสงค์ของโครงการ

หลักการและเหตุผล : (ที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยในการใช้รถใช้ถนน และอื่น ๆ)

กรมการขนส่งทางบกเป็นส่วนราชการในสังกัดกระทรวงคมนาคม มีหน้าที่ตามพันธกิจหลักประการหนึ่งในการที่จะพัฒนาระบบควบคุม กำกับ ดูแล ระบบการขนส่งทางถนน ให้ได้มาตรฐาน และมีความปลอดภัย โดยมีวิสัยทัศน์ในการเป็นองค์กรแห่งนวัตกรรมในการควบคุม กำกับ ดูแล ระบบการขนส่งทางถนน ให้มีคุณภาพและปลอดภัย ซึ่งในแผนปฏิบัติการกรมการขนส่งทางบก ระยะ ๓ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๓ – ๒๕๖๕) มุ่งเน้นการพัฒนา การให้บริการรูปแบบอัจฉริยะ พัฒนาและส่งเสริมระบบการขนส่งทางถนนให้มีความปลอดภัย เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อสนับสนุนการพัฒนาและยกระดับระบบการขนส่งทางถนนของประเทศ เพื่อเข้าสู่ระบบราชการ ๔.๐ มุ่งเน้นความคิดสร้างสรรค์ในการพัฒนากระบวนการที่ตอบสนองความต้องการ ที่แท้จริงของผู้รับบริการ ให้มีความสะดวก รวดเร็ว โปร่งใสและตรวจสอบได้ โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและ นวัตกรรมเป็นตัวขับเคลื่อนการดำเนินงานให้องค์กรมีความคล่องตัว สามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบการทำงาน ได้อย่างรวดเร็ว และก้าวทันต่อสถานการณ์ของโลกที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา มีการบริหารจัดการและการใช้ ประโยชน์จากข้อมูลขนาดใหญ่ และให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการควบคุม กำกับ ดูแล ระบบการขนส่งทางถนน ให้มีคุณภาพ

ดังนั้น ด้วยภารกิจของกรมการขนส่งทางบกภายใต้สังกัดกระทรวงคมนาคมที่มีภารกิจหน้าที่ในการควบคุม กำกับ ดูแลการใช้รถใช้ถนนให้เกิดความปลอดภัยในทุกมิติ ได้ดำเนินการตามนโยบายรัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคม โดยเฉพาะนโยบายเร่งด่วนด้านความปลอดภัยในการใช้รถใช้ถนน ให้ดำเนินการตรวจสอบอย่างเคร่งครัดสำหรับรถที่กระทำผิดกฎหมาย โดยเฉพาะรถที่มีการสวมแผ่นป้ายทะเบียนปลอม หรือดัดแปลงรถให้มีสี/สภาพผิดไปจากที่ได้แจ้งจดทะเบียนไว้กับกรมการขนส่งทางบก เพื่อประโยชน์ในทางมิชอบ จนอาจทำให้เกิดอันตรายต่อผู้ใช้รถใช้ถนน

กรมการขนส่งทางบกจึงมีแนวคิดในการพัฒนาระบบเพื่อใช้ในการตรวจสอบข้อมูลรถที่กระทำผิดกฎหมายดังกล่าว เพื่อเพิ่มศักยภาพการตรวจจับรถกระทำความผิด และเพิ่มขีดความสามารถในการรองรับการตรวจสอบข้อมูล โดยใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมเข้ามาช่วยในการพัฒนาทั้งในส่วนของผู้ประกอบการให้บริการ กระบวนการในการให้บริการ และการใช้งานข้อมูลสำหรับการติดตามผลและนำมาสนับสนุนการพัฒนาแผนกลยุทธ์เพื่อให้บรรลุพันธกิจขององค์กร

วัตถุประสงค์ : (ที่สามารถนำไปสู่ความปลอดภัยในการใช้รถใช้ถนน และอื่น ๆ)

๑. เพื่อพัฒนาระบบการเชื่อมโยงข้อมูลและให้บริการข้อมูลแก่หน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องในการบังคับใช้กฎหมาย เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการใช้รถใช้ถนน
๒. เพื่อให้มีระบบฐานข้อมูลและระบบสารสนเทศในการบริหารจัดการข้อมูลและเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างหน่วยงาน ให้สามารถดำเนินการตรวจสอบรถที่กระทำผิดกฎหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ
๓. เพื่อเป็นแนวทางในการลดจำนวนรถที่มีการดัดแปลงรถให้มีสี/สภาพรถผิดไปจากที่ได้แจ้งจดทะเบียนไว้กับกรมการขนส่งทางบก เป็นการป้องกันอุบัติเหตุที่เกิดจากการดัดแปลงดังกล่าว
๔. เพื่อป้องกันและเพิ่มขีดความสามารถในการตรวจสอบรถที่มีการสวมแผ่นป้ายทะเบียนปลอม

๓. การนำไปสู่การป้องกันและลดอุบัติเหตุจากการใช้รถใช้ถนน

การนำไปสู่การป้องกันและลดอุบัติเหตุจากการใช้รถใช้ถนน :

การพัฒนาระบบสารสนเทศและระบบสำหรับการเชื่อมโยงข้อมูลในโครงการ เพื่อให้หน่วยงานภาครัฐสามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลสำหรับการบังคับใช้กฎหมาย เพิ่มขีดความสามารถในการตรวจสอบ และติดตามรถที่กระทำความผิดในการปลอมแปลงแผ่นป้ายทะเบียน หรือดัดแปลงสี/สภาพรถได้ ทำให้ปริมาณรถที่กระทำความผิดจะลดลง นำไปสู่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้รถใช้ถนน ทำให้ผู้ใช้รถใช้ถนนมีความปลอดภัยมากยิ่งขึ้น

๔. ผลผลิต กิจกรรม/แผนการดำเนินงาน และแผนการใช้จ่ายเงิน และตัวชี้วัดพร้อมวิธีการประเมินผล

ผลผลิตโครงการและตัวชี้วัด		แนวทาง/แผนการดำเนินงาน/กิจกรรม/ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน		ช่วงเวลา ที่ ดำเนินงาน	จำนวนเงินที่ใช้ ดำเนินงาน (บาท)
รายละเอียด	น้ำหนัก (%)	รายละเอียด	น้ำหนัก (%)		
ผลผลิต : มีระบบเชื่อมโยงข้อมูลและระบบสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพ	๑๐๐	๑. ขอความเห็นชอบโครงการจากคณะกรรมการบริหารระบบคอมพิวเตอร์ กระทรวงคมนาคม	๑๐	เดือนที่ ๑-๒	๑๕,๑๙๒,๐๐๐
		๒. จัดทำ TOR	๑๐	เดือนที่ ๒	
		๓. จัดซื้อจ้างและลงนามในสัญญา	๑๐	เดือนที่ ๓-๕	
		๔. ผู้รับจ้างดำเนินงานตามสัญญา	๕๐	เดือนที่ ๖-๘	
		- จ้างพัฒนา ระบบการเชื่อมโยงข้อมูล - จ้างพัฒนาออกแบบฐานข้อมูลและโปรแกรม			

ผลผลิตโครงการและตัวชี้วัด		แนวทาง/แผนการดำเนินงาน/กิจกรรม/ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน		ช่วงเวลา ที่ดำเนินงาน	จำนวนเงินที่ใช้ ดำเนินงาน (บาท)
รายละเอียด	น้ำหนัก (%)	รายละเอียด	น้ำหนัก (%)		
		- ส่งมอบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายและอุปกรณ์เครือข่าย ๕. ประเมินผลการดำเนินงาน ๖. สรุปปิดโครงการ	๑๐ ๑๐	เดือนที่ ๙ เดือนที่ ๑๐	
		รวม	๑๐๐	๑๐ เดือน	๑๕,๑๙๒,๐๐๐
ตัวชี้วัดผลผลิต		วิธีการประเมินผล		แหล่งตรวจสอบ/อ้างอิง	
- ด้านปริมาณ : - มีโปรแกรมระบบเชื่อมโยงข้อมูล - มีระบบบริหารจัดการฐานข้อมูลและระบบสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพ - มีเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสมรรถนะสูงและอุปกรณ์เครือข่าย - ด้านคุณภาพ : สามารถตรวจสอบรถที่กระทำผิดกฎหมายลดจำนวนการกระทำผิด ลดจำนวนอุบัติเหตุเกิดความปลอดภัยในการใช้รถใช้ถนน		- การตรวจรับงานตามข้อกำหนด TOR - จำนวนรถที่กระทำความผิดลดลง		- รายงานผลการดำเนินงาน - รายงานผลการดำเนินงาน	
รวม	๑๐๐			๑๐ เดือน	๑๕,๑๙๒,๐๐๐

๕. ข้อมูลเกี่ยวกับการดำเนินโครงการ

กลุ่มเป้าหมาย	หน่วยงานภาครัฐที่เชื่อมโยงข้อมูลเพื่อบังคับใช้กฎหมายเพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการใช้รถใช้ถนน				
สถานที่ดำเนินโครงการ	หน่วยงานของกรมการขนส่งทางบกส่วนกลาง				
ระยะเวลาดำเนินโครงการ	๑๐ เดือน				
ผู้รับผิดชอบโครงการ	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ				
การดำเนินโครงการ	☐ ดำเนินการเอง	☒ จ้างเหมา	☐ บูรณาการร่วมกับหน่วยงานอื่น		

๖. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ :

๑. กรมการขนส่งทางบกมีระบบเชื่อมโยงข้อมูลและระบบสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพสามารถรองรับการตรวจสอบข้อมูลรถที่กระทำผิดกฎหมาย
๒. หน่วยงานภาครัฐสามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลหรือนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ เพื่อกำหนดนโยบายและบังคับใช้กฎหมายเพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการใช้รถใช้ถนน
๓. ประชาชนเกิดความรู้สึกปลอดภัยในการใช้รถใช้ถนนมากขึ้น จากจำนวนรถที่กระทำผิดกฎหมายลดลง
๔. สามารถขับเคลื่อนเทคโนโลยีในการเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการ โดยใช้เทคโนโลยีให้ เกิดประโยชน์ในทางสร้างสรรค์เพื่อร่วมกันขับเคลื่อนประเทศไปสู่ไทยแลนด์ ๔.๐ อันจะทำให้ประเทศมีความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน

๗. ประมาณการรายจ่าย:(จำแนกตามผลผลิต)

รายจ่าย	จำนวนเงิน (บาท)	หมายเหตุรายละเอียดประกอบ
ผลผลิต มีระบบเชื่อมโยงข้อมูลและระบบสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพ		
๑. ค่าพัฒนาระบบ เชื่อมโยงข้อมูล	๑,๔๘๘,๗๐๐.-	๑.๑. ระบบสามารถให้บริการข้อมูลแบบ Rest API Service ได้ ๑.๒. สามารถรับส่งข้อมูลด้วย Protocol แบบ HTTP/HTTPS และสามารถเข้ารหัสข้อมูลที่ใช้ในการรับส่งด้วย Private/Public Key Infrastructure ได้ ๑.๓. สามารถรับส่งข้อมูลด้วยการใช้ Mime Type แบบ application/json ได้ ๑.๔. พัฒนาโดยใช้ HTTP Method พื้นฐาน GET และ POST ในการบริการ Service ได้ ๑.๕. พัฒนาแบบ API (Application Programming Interface) สามารถปรับปรุงเวอร์ชันของการให้บริการ Service ได้ ๑.๖. มีระบบยืนยันตัวตนที่ใช้ในการรับส่งข้อมูลโดยใช้ JSON Web Token (JWT) ตามมาตรฐานได้ ๑.๗. พัฒนาชุดคำสั่งโปรแกรมเพื่อให้บริการข้อมูลรถยนต์จากระบบ ให้บริการข้อมูลด้วยเทคโนโลยีแบบ Rest API Service โดยมีคุณลักษณะเฉพาะดังนี้ ๑.๗.๑. พัฒนาชุดคำสั่งโปรแกรมโดยใช้ภาษาโปรแกรม Java, Golang หรือ Python อย่างใดอย่างหนึ่งได้ ๑.๗.๒. ชุดโปรแกรมต้องสามารถรองรับการทำงานได้ทั้งแบบ Client/Server และ Web Application ได้ ๑.๗.๓. พัฒนาระบบการให้บริการข้อมูลรถยนต์ โดยระบบโดยระบบจะต้องมีการจัดเก็บข้อมูลการเรียกใช้งานที่มีการร้องขอเข้ามาเพื่อใช้ในการตรวจสอบภายหลังได้

รายจ่าย	จำนวนเงิน (บาท)	หมายเหตุรายละเอียดประกอบ
		๑.๗.๔. สามารถให้บริการการตรวจสอบข้อมูลรถยนต์ว่าถูกต้องหรือไม่ได้ ๑.๗.๕. สามารถให้บริการข้อมูลรถยนต์ โดยมีข้อมูลอย่างน้อยดังนี้ - ข้อมูลผู้ครอบครองรถยนต์ ประกอบด้วย ชื่อ นามสกุล เลขบัตรประชาชน เลขหนังสือเดินทาง ชื่อบริษัทเลขจดทะเบียนนิติบุคคล เป็นต้น - ข้อมูลที่อยู่ของผู้ครอบครองรถยนต์ ประกอบด้วย บ้านเลขที่ ถนน ตำบล อำเภอ จังหวัด รหัสไปรษณีย์ เป็นต้น - ข้อมูลรายละเอียดรถยนต์ ประกอบด้วย หมวดทะเบียน เลขทะเบียน สี ยี่ห้อ ประเภทรถ เป็นต้น ๑.๗.๖ ระบบสามารถรองรับการเชื่อมโยงข้อมูลกับโครงการอื่นได้ในอนาคต ๑.๗.๗ มีมาตรฐานความปลอดภัยในการจัดเก็บข้อมูลโดยถือปฏิบัติตามพระราชบัญญัติข้อมูลข่าวสารของราชการ พ.ศ. ๒๕๔๐ และ พระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. ๒๕๖๒
๒. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายและอุปกรณ์เครือข่าย	๒,๓๕๒,๐๐๐.-	๑.๑. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายประสิทธิภาพสูง จำนวน ๒ เครื่อง ๑.๒. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย แบบที่ ๑ จำนวน ๑ เครื่อง ๑.๓. อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L๒ Switch) ขนาด ๒๔ ช่อง แบบที่ ๒ จำนวน ๒ เครื่อง ๑.๔. อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (KVM Switch) จำนวน ๑ เครื่อง
๓. ค่าซอฟต์แวร์ระบบบริหารจัดการฐานข้อมูล	๑๑,๒๓๕,๐๐๐.-	
๔. การฝึกอบรมและเอกสารคู่มือ จำนวน ๒ หลักสูตร	๑๐๖,๓๐๐.-	๑. หลักสูตรการพัฒนาระบบ Web Service และระบบ ฐานข้อมูล จำนวน ๒ วัน ๒. หลักสูตรผู้ควบคุมและดูแลระบบ จำนวน ๒ วัน
รวมจำนวนเงินที่ขอรับจัดสรร	๑๕,๑๔๒,๐๐๐.-	

๘. การอนุมัติจัดทำโครงการเพื่อขอรับจัดสรรเงินจากกองทุนเพื่อความปลอดภัยในการใช้รถใช้ถนน :

ลงชื่อ <u>โชคอำนวย</u> ผู้จัดทำโครงการ (นายโชคอำนวย เกื้อนสันเทียะ) นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ	ลงชื่อ <u>สุวิทย์</u> ผู้เสนอโครงการ (นายสุวิทย์ นุตาลัย) ผู้อำนวยการศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ
ลงชื่อ <u>ชย</u> ผู้เห็นชอบโครงการ (นายชยยุทธ นาคแดง) รองอธิบดีกรมการขนส่งทางบก (ฝ่ายวิชาการ)	ลงชื่อ <u>จิรุตม์</u> ผู้อนุมัติโครงการ (นายจิรุตม์ วิศาลจิตร) อธิบดีกรมการขนส่งทางบก

ร่าง

ขอบเขตงาน (Terms of Reference: TOR)

โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการเชื่อมโยงข้อมูลเพื่อรองรับภารกิจเกี่ยวกับการบังคับใช้กฎหมาย

๑. ขอบเขตของงาน

ผู้รับจ้างต้องพัฒนาระบบการเชื่อมโยงข้อมูลสำหรับรองรับการให้บริการข้อมูลแก่หน่วยงานภาครัฐในการปฏิบัติงานด้านการบังคับใช้กฎหมาย มีระบบฐานข้อมูลในการบริหารจัดการด้านการตรวจสอบรถที่กระทำผิดกฎหมาย จัดหาระบบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายและอุปกรณ์เครือข่าย ซอฟต์แวร์บริหารจัดการฐานข้อมูล ให้สามารถใช้งานระบบเชื่อมโยงข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าวเป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าวและมีผลงานประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ในวงเงินไม่น้อยกว่า ๕,๐๐๐,๐๐๐ บาท (ห้าล้านบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่กรมเชื่อถือ โดยต้องเป็นผลงานในสัญญาเดียวกัน

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอราคาในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(๑) กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ กิจการร่วมค้าจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา และการเสนอราคาให้เสนอราคาในนาม “กิจการร่วมค้า” ส่วนคุณสมบัติด้านผลงาน กิจการร่วมค้าดังกล่าวสามารถนำผลงานของผู้ร่วมค้ามาใช้แสดงเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่เข้าประกวดราคาได้

(๒) กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ นิติบุคคลแต่ละนิติบุคคลที่เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา เว้นแต่ในกรณีที่กิจการร่วมค้าได้มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าเป็นลายลักษณ์อักษรกำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้รับผิดชอบหลักในการเข้าเสนอราคากับหน่วยงานของรัฐ และแสดงหลักฐานดังกล่าว

พร้อมการยื่นข้อเสนอประกวดราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ กิจการร่วมค่านั้นสามารถใช้ผลงานของผู้ร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นเสนอราคาได้

ทั้งนี้ “กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่” หมายความว่า กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลต่อกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ามายื่นข้อเสนอให้แก่หน่วยงานของรัฐ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement: e-GP) กรมบัญชีกลาง

๓. ข้อกำหนดและคุณสมบัติการดำเนินการตามโครงการ

๓.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องนำเสนอและแสดงเอกสารด้านเทคนิคของอุปกรณ์ตามที่กำหนดไว้ให้ถูกต้อง ครบถ้วนทุกรายการ

๓.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีบุคลากรผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ทางวิชาชีพในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นเอกสารหลักฐานวุฒิการศึกษาของบุคลากรหลักอย่างน้อย ดังต่อไปนี้

๑. ผู้จัดการโครงการ ปริญญาโท ประสบการณ์ไม่น้อยกว่า ๕ - ๑๐ ปี อย่างน้อย ๑ คน

๒. นักวิเคราะห์ระบบเชื่อมโยงข้อมูล ปริญญาตรี ประสบการณ์ ๕ - ๑๐ ปี อย่างน้อย ๑ คน

๓. นักวิเคราะห์ระบบ ปริญญาตรี ประสบการณ์ ๕ - ๑๐ ปี อย่างน้อย ๑ คน

๔. นักพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ ปริญญาตรี ประสบการณ์ ๕ - ๑๐ ปี อย่างน้อย ๒ คน

๕. ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบฐานข้อมูล ปริญญาตรี ประสบการณ์ ๕ - ๑๐ ปี อย่างน้อย ๑ คน

๖. ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบรักษาความปลอดภัยข้อมูล ปริญญาโท ประสบการณ์ ๕ - ๑๐ ปี อย่างน้อย ๑ คน

๗. ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบเครื่องแม่ข่ายระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูล ปริญญาโท ประสบการณ์ ๕ - ๑๐ ปี อย่างน้อย ๑ คน

๘. ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาโปรแกรมด้านการเชื่อมต่อข้อมูล ปริญญาโท ประสบการณ์ ๕ - ๑๐ ปี อย่างน้อย ๑ คน

๙. นักทดสอบระบบ ปริญญาตรี ประสบการณ์ ๕ - ๑๐ ปี อย่างน้อย ๒ คน

๑๐. ผู้ประสานงานโครงการ ปริญญาตรี ประสบการณ์ ๕ - ๑๐ ปี อย่างน้อย ๑ คน

๓.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องทำตารางเปรียบเทียบระหว่าง ข้อเสนอของผู้ยื่น กับรายงานข้อกำหนดตามข้อ ๔ เป็นรายข้อโดยใช้ตัวอย่างแบบการเปรียบเทียบตามตารางที่ ๑ ในการเปรียบเทียบรายการดังกล่าว หากมีกรณีที่ต้องอาศัยการอ้างอิงข้อความหรือเอกสารในส่วนอื่นที่จัดทำมา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องระบุให้เห็น

อย่างชัดเจน สามารถตรวจสอบได้โดยง่ายไว้ในเอกสารเปรียบเทียบกับว่า สิ่งที่ต้องการอ้างอิงถึงนั้นอยู่ในส่วนใดตำแหน่งใด ของเอกสารอื่น ๆ ที่จัดทำเสนอมา สำหรับเอกสารที่อ้างอิงถึง ให้หมายเหตุ หรือขีดเส้นใต้ หรือระบายสี พร้อมเขียนหัวข้อกำกับไว้ เพื่อให้สามารถตรวจสอบกับเอกสารเปรียบเทียบได้ง่ายและตรงกันด้วย หากผู้ยื่นข้อเสนอไม่ดำเนินการตามข้อนี้ คณะกรรมการประกวดราคาขอสงวนสิทธิ์ในการไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้เสนอราคา

ตารางที่ ๑ ตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติข้อกำหนดทางเทคนิค

อ้างอิงข้อ	ข้อกำหนด/อุปกรณ์ที่กำหนด	ข้อกำหนด/อุปกรณ์ที่นำเสนอ	เอกสารอ้างอิง
ระบุหัวข้อให้ตรงกับหัวข้อที่ระบุในเอกสารประกวดราคา	ให้คัดลอกคุณลักษณะเฉพาะที่หน่วยงานผู้ว่าจ้างกำหนดมากรอกในช่องนี้	ให้ระบุคุณลักษณะเฉพาะที่บริษัทฯ เสนอ	ระบุหมายเลขหน้าของเอกสารอ้างอิงของบริษัทฯ

- ๓.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องส่งแคตตาล็อกของรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของทุกรายการที่ผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอ เพื่อประกอบการพิจารณาสำหรับเอกสารที่ยื่นมา หากเป็นสำเนารูปถ่ายจะต้องรับรองสำเนาถูกต้องโดยผู้มีอำนาจทำนิติกรรมแทนนิติบุคคล
- ๓.๕ คุณลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์ที่ผู้ยื่นข้อเสนอแนะนำเสนอต่อกรม ต้องสามารถปฏิบัติตามข้อกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะที่กรมกำหนดได้นับตั้งแต่วันที่ยื่นข้อเสนอ กรณีกรมมีข้อสงสัยเกี่ยวกับรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์ที่นำเสนอ คณะกรรมการประกวดราคาขอสงวนสิทธิ์ในการร้องขอให้ผู้ยื่นข้อเสนอ นำอุปกรณ์มาแสดงคุณลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์ดังกล่าวต่อกรมภายใน ๕ วันนับจากวันร้องขอ
- ๓.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอแผนการบริหารโครงการ (Project Management Plan) โดยต้องแสดงข้อมูลต่าง ๆ อย่างชัดเจนให้กรม โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีแผนการบริหารโครงการที่สามารถทำให้โครงการนี้แล้วเสร็จภายในเวลาที่กรมกำหนดอย่างมีคุณภาพได้ โดยแผนการบริหารโครงการที่จัดทำเสนอให้แสดงเป็นแผนภูมิการบริหารโครงการ (Gantt Chart) ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องทำเป็นแผนรวมที่แสดงขั้นตอนและระยะเวลาการทำงานดังกล่าว โดยต้องผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับและศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ
- ๓.๗ จัดให้มีการประชุมเริ่มงานโครงการ (Kickoff Project) เพื่อชี้แจงทำความเข้าใจ เกี่ยวกับรายละเอียดแผนงานและวิธีการดำเนินงานให้กับคณะกรรมการตรวจรับและเจ้าหน้าที่ของศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศที่เกี่ยวข้องภายใน ๑๕ วันนับถัดจากวันที่ ลงนามในสัญญาจ้าง และต้องแจ้งกำหนดจัดประชุมเริ่มงานให้ทราบล่วงหน้า ๓ วันทำการก่อนมีการประชุม

- ๓.๘ ผู้จัดการโครงการและคณะทำงานหลักต้องประชุมร่วมกับคณะกรรมการตรวจรับและเจ้าหน้าที่ของศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและต้องส่งมอบรายงานความคืบหน้า (Progress Report) ในการดำเนินงานเป็นลายลักษณ์อักษรต่อคณะกรรมการตรวจรับทุกเดือนภายใน ๗ วันทำการ จำนวน ๓ ชุด
- ๓.๙ ผู้รับจ้างต้องระบุ Contact Point สำหรับรับแจ้งปัญหาที่เกิดขึ้นหลังการติดตั้ง ต้องจัดเจ้าหน้าที่ที่มีทั้งความรับผิดชอบ ความสามารถ และเชี่ยวชาญทางด้านระบบควบคุม ตรวจสอบ และติดตามรถ ระบบเชื่อมโยงข้อมูล ทั้งโปรแกรมประยุกต์ (Application Software) ในทุก Platform, System Software, ระบบฐานข้อมูล (Database) และระบบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย อย่างน้อย ๑ คน พร้อมทั้งเบอร์โทรศัพท์มือถือที่สามารถติดต่อได้อย่างสะดวกตลอดเวลา ๒๔ ชั่วโมง ตลอดเวลารับประกัน ๑ ปี นับจากวันที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ตรวจรับงานงวดสุดท้าย เพื่อแก้ไขปัญหาระบบ ให้คำแนะนำ รับแจ้ง และติดตามการแก้ไขปัญหาการใช้งานและความชำรุดเสียหายของระบบต่าง ๆ โดยผู้รับจ้างจะต้องแจ้งเลขอ้างอิงของการแจ้งเหตุขัดข้อง (ID JOB) ชื่อเจ้าหน้าที่ผู้รับแจ้ง วันเดือนปี เวลาที่ได้รับแจ้ง ชื่อเจ้าหน้าที่ผู้ดำเนินการ และหมายเลขโทรศัพท์ของเจ้าหน้าที่ผู้ดำเนินการเป็นอย่างน้อยให้กับ ผู้แจ้งไว้เป็นหลักฐาน
- ๓.๑๐ ผู้รับจ้างต้องจัดทำเอกสารประกอบการดำเนินโครงการ ดังนี้
- ๓.๑๐.๑ ผู้รับจ้างต้องจัดทำแผนผัง (Diagram) สำหรับระบบเชื่อมโยงข้อมูลการพัฒนาโปรแกรมการจัดการฐานข้อมูล การเชื่อมต่อระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการเชื่อมต่อเครื่องแม่ข่ายสำหรับกรณการขนส่งทางบกในรูปแบบ Visio ไฟล์ โดยระบุรายละเอียดแต่ละ VM และการเชื่อมต่อทั้งหมดรวมทั้ง ค่า Config ของอุปกรณ์ และต้องจัดเก็บรายละเอียดค่า Config ของอุปกรณ์, Diagram, รหัสผู้ใช้งานและรหัสผ่านของแหล่งจัดเก็บ/เข้าถึงข้อมูล และ Source code ทั้งหมด ส่งให้คณะกรรมการตรวจรับ
 - ๓.๑๐.๒ คู่มือการใช้งานระบบการเชื่อมโยงข้อมูลและคู่มือการดูแลบำรุงรักษาเครื่องแม่ข่ายคอมพิวเตอร์ ของกรณการขนส่งทางบก
 - ๓.๑๐.๓ เอกสารรายละเอียดสถานที่ติดตั้ง Data Center พร้อมเบอร์ติดต่อ Call Center
- ๓.๑๑ ผู้รับจ้างต้องยินยอมให้นำข้อมูลทั้งหมดออกจาก Server โดยไม่มีค่าใช้จ่าย
- ๓.๑๒ ผู้รับจ้างต้อง Backup ระบบทั้งหมดส่งให้คณะกรรมการตรวจรับและศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ
- ๓.๑๓ Software ทั้งหมดในโครงการของผู้รับจ้างต้องถูกต้องตามลิขสิทธิ์
- ๓.๑๔ ผู้รับจ้างต้องทำการ Backup ระบบทั้งหมด กรณีเกิดขัดข้อง ต้องกู้คืนได้อย่างถูกต้องครบถ้วน และสามารถใช้งานได้ภายใน ๔ ชั่วโมง
- ๓.๑๕ ผู้รับจ้างต้องทำการดูแล วิเคราะห์ ซ่อมแซม แก้ไข ระบบการเชื่อมโยงข้อมูล service การให้บริการข้อมูล System Software, ระบบบริหารจัดการฐานข้อมูล และระบบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้เป็นปกติติดตั้งเดิม และมีประสิทธิภาพตลอดเวลา กรณีระบบเกิดขัดข้องผู้รับจ้างต้องซ่อมแซมแก้ไขให้ระบบสามารถกลับมาใช้งานได้ตามปกติ ติดตั้งเดิม ภายในเวลา ๔ ชั่วโมง และต้องแจ้ง

ผลการดำเนินงานให้คณะกรรมการตรวจรับฯ และศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทราบทุก ๓๐ นาที นับจากเวลาที่ได้รับแจ้งจากผู้ว่าจ้าง

- ๓.๑๖ ผู้รับจ้างต้องให้คำปรึกษา แนะนำ และดำเนินการด้านเทคนิคเกี่ยวกับ ระบบการเชื่อมโยงข้อมูล ระบบบริหารจัดการฐานข้อมูล, System Software, เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย, อุปกรณ์การจ่ายสัญญาณ (Switch L๒) รวมทั้งให้ข้อมูลสำหรับการเข้าถึงระบบข้างต้น เพื่อให้ผู้ว่าจ้างสามารถเข้าดูแล ตรวจสอบ ควบคุม และบริหารจัดการระบบได้อย่างครอบคลุมทั้งหมด
- ๓.๑๗ ผู้รับจ้างต้องจัดทำแบบรายงานปริมาณการใช้งานข้อมูลต่อหน่วยวินาที (Bandwidth) แล้วนำเสนอคณะกรรมการตรวจรับฯ และศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศภายในวันที่ ๕ ของเดือนถัดไป
- ๓.๑๘ ผู้รับจ้างต้องส่งเอกสารการอนุญาตการใช้งานระบบบริหารจัดการฐานข้อมูล ที่ถูกต้องตามกฎหมาย

๔. คุณสมบัติด้านเทคนิค

๔.๑ ระบบเชื่อมโยงข้อมูลสำหรับหน่วยงานภาครัฐ โดยคุณลักษณะอย่างน้อยดังต่อไปนี้

- ๔.๑.๑. ระบบสามารถให้บริการข้อมูลแบบ Rest API Service ได้
- ๔.๑.๒. สามารถรับส่งข้อมูลด้วย Protocol แบบ HTTP/HTTPS และสามารถเข้ารหัสข้อมูลที่ใช้ในการรับส่งด้วย Private/Public Key Infrastructure ได้
- ๔.๑.๓. สามารถรับส่งข้อมูลด้วยการใช้ Mime Type แบบ application/json ได้
- ๔.๑.๔. พัฒนาโดยใช้ HTTP Method พื้นฐาน GET และ POST ในการบริการ Service ได้
- ๔.๑.๕. พัฒนาแบบ API (Application Programming Interface) สามารถปรับปรุงเวอร์ชันของการให้บริการ Service ได้
- ๔.๑.๖. มีระบบยืนยันตัวตนที่ใช้ในการรับส่งข้อมูลโดยใช้ JSON Web Token (JWT) ตามมาตรฐานได้
- ๔.๑.๗. พัฒนาชุดคำสั่งโปรแกรมเพื่อให้บริการข้อมูลรถยนต์จากระบบให้บริการข้อมูลด้วยเทคโนโลยีแบบ Rest API Service โดยมีคุณลักษณะเฉพาะดังนี้
 - ๑) พัฒนาชุดคำสั่งโปรแกรมโดยใช้ภาษาโปรแกรม Java, Golang หรือ Python อย่างใดอย่างหนึ่งได้
 - ๒) ชุดโปรแกรมต้องสามารถรองรับการทำงานได้ทั้งแบบ Client/Server และ Web Application ได้
 - ๓) พัฒนาระบบการให้บริการข้อมูลรถยนต์ โดยระบบจะต้องมีการจัดเก็บข้อมูลการเรียกใช้งานที่มีการร้องขอเข้ามาเพื่อใช้ในการตรวจสอบภายหลังได้
 - ๔) สามารถให้บริการการตรวจสอบข้อมูลรถยนต์ว่าถูกต้องหรือไม่ได้
 - ๕) สามารถให้บริการข้อมูลรถยนต์ โดยมีข้อมูลอย่างน้อยดังนี้
 - ข้อมูลผู้ครอบครองรถยนต์ ประกอบด้วย ชื่อ นามสกุล เลขบัตรประชาชน เลขหนังสือเดินทาง ชื่อบริษัท เลขจดทะเบียนนิติบุคคล เป็นต้น
 - ข้อมูลที่อยู่ของผู้ครอบครองรถยนต์ ประกอบด้วย บ้านเลขที่ ถนน ตำบล อำเภอ จังหวัด รหัสไปรษณีย์ เป็นต้น
 - ข้อมูลรายละเอียดรถยนต์ ประกอบด้วย หมวดทะเบียน เลขทะเบียน สี ยี่ห้อ ประเภท เป็นต้น

- ๖) ระบบสามารถรองรับการเชื่อมโยงข้อมูลกับโครงการอื่นได้ในอนาคต
- ๗) มีมาตรฐานความปลอดภัยในการจัดเก็บข้อมูลโดยถือปฏิบัติตามพระราชบัญญัติข้อมูลข่าวสารของราชการ พ.ศ. ๒๕๔๐ และ พระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. ๒๕๖๒

๔.๒ เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายและอุปกรณ์เครือข่าย โดยมีรายละเอียดอย่างน้อย ดังนี้

๔.๒.๑. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายประสิทธิภาพสูง สำหรับระบบฐานข้อมูล จำนวน ๑ ชุด

มีคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

- ๑) มีตัวเครื่องเป็นแบบยัดเข้ากับตู้สำหรับจัดเก็บอุปกรณ์ขนาดมาตรฐานและมีความสูงไม่เกิน ๒ U
- ๒) มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่าแบบ ๑๐ แกน (๑๐ Core) ความเร็ว ไม่น้อยกว่า ๒.๕ GHz จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ หน่วย
- ๓) มีหน่วยความจำ (RAM) แบบ DDR๔ หรือดีกว่า ความจุไม่น้อยกว่า ๒๕๖ GB รองรับการทำงานแบบ Advance ECC หรือดีกว่า และ Online Spare หรือ Rank Spare ได้
- ๔) มี Hard Disk ชนิด SSD ซึ่งเป็นแบบ Hot Swap หรือ Hot Plug ขนาดความจุ ไม่น้อยกว่า ๔๐๐ GB จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ หน่วย และ ขนาดความจุ ไม่น้อยกว่า ๑.๙ TB จำนวนไม่น้อยกว่า ๖ หน่วย
- ๕) มี SAS Controller ที่มีหน่วยความจำแคช (Cache Memory) ไม่น้อยกว่า ๒ GB และ รองรับการทำ RAID ๐, ๑, ๑๐, ๕
- ๖) มีช่อง (Slot) สำหรับการเชื่อมต่ออุปกรณ์เพิ่มเติมเป็นแบบ LOM หรือเทียบเท่า ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๗) มีช่อง (Slot) สำหรับการเชื่อมต่ออุปกรณ์เพิ่มเติมเป็นแบบ PCI-express ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
- ๘) มีช่อง (Port) สำหรับเชื่อมต่อระบบเครือข่ายแบบ Gigabit Ethernet (RJ-๔๕) จำนวน ไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง และแบบ ๑๐GBASE-T Ethernet จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง
- ๙) มีหน่วยอ่านข้อมูล DVD Drive หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายในหรือภายนอกตัวเครื่อง จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ หน่วย
- ๑๐) มีช่องสำหรับเชื่อมต่ออุปกรณ์ (Port) รูปแบบ USB ไม่น้อยกว่า ๕ ช่อง
- ๑๑) มีแหล่งจ่ายไฟชนิด Hot Plug Redundant Power Supply ขนาดไม่น้อยกว่า ๘๐๐W จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ตัว และมีพัดลมระบายความร้อนชนิด Hot Plug Redundant Fan
- ๑๒) มีซอฟต์แวร์ Drivers ต่างๆ สามารถดาวน์โหลดจากทาง Website ของผู้ผลิต
- ๑๓) มีระบบปฏิบัติการของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่เสนอ
- ๑๔) ได้รับการรับรองมาตรฐานมาตรฐานการประหยัดพลังงานตาม Energy Star หรือเทียบเท่า

๔.๒.๒. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายประสิทธิภาพสูง สำหรับระบบเชื่อมโยงข้อมูล จำนวน ๑ ชุด

มีคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

- ๑) มีตัวเครื่องเป็นแบบยัดเข้ากับตู้สำหรับจัดเก็บอุปกรณ์ขนาดมาตรฐานและมีความสูงไม่เกิน ๒ U
 - ๒) มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่าแบบ ๑๐ แกน (๑๐ Core) ความเร็ว ไม่น้อยกว่า ๒.๕ GHz จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ หน่วย
 - ๓) มีหน่วยความจำ (RAM) แบบ DDR๔ หรือดีกว่า ความจุไม่น้อยกว่า ๒๕๖ GB รองรับการ ทำงานแบบ Advance ECC หรือดีกว่า และ Online Spare หรือ Rank Spare ได้
 - ๔) มี Hard Disk ชนิด SSD ซึ่งเป็นแบบ Hot Swap หรือ Hot Plug ขนาดความจุ ไม่น้อย กว่า ๔๐๐ GB จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ หน่วย และ ขนาดความจุ ไม่น้อยกว่า ๑.๙ TB จำนวนไม่น้อยกว่า ๖ หน่วย
 - ๕) มี SAS Controller ที่มีหน่วยความจำแคช (Cache Memory) ไม่น้อยกว่า ๒ GB และ รองรับการทำให้ RAID ๐, ๑, ๑๐, ๕
 - ๖) มีช่อง (Slot) สำหรับการเชื่อมต่ออุปกรณ์เพิ่มเติมเป็นแบบ LOM หรือเทียบเท่า ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
 - ๗) มีช่อง (Slot) สำหรับการเชื่อมต่ออุปกรณ์เพิ่มเติมเป็นแบบ PCI-express ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
 - ๘) มีช่อง (Port) สำหรับเชื่อมต่อระบบเครือข่ายแบบ Gigabit Ethernet (RJ-๔๕) จำนวนไม่ น้อยกว่า ๔ ช่อง และแบบ ๑๐ GBASE-T Ethernet จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง
 - ๙) มีหน่วยอ่านข้อมูล DVD Drive หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายในหรือภายนอกตัวเครื่อง จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ หน่วย
 - ๑๐) มีช่องสำหรับเชื่อมต่ออุปกรณ์ (Port) รูปแบบ USB ไม่น้อยกว่า ๕ ช่อง
 - ๑๑) มีแหล่งจ่ายไฟชนิด Hot Plug Redundant Power Supply ขนาดไม่น้อยกว่า ๘๐๐ W จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ตัว และมีพัดลมระบายความร้อนชนิด Hot Plug Redundant Fan
 - ๑๒) มีซอฟต์แวร์ Drivers ต่างๆ สามารถดาวน์โหลดจากทาง Website ของผู้ผลิต
 - ๑๓) มีระบบปฏิบัติการของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่เสนอ
 - ๑๔) ได้รับการรับรองมาตรฐานมาตรฐานการประหยัดพลังงานตาม Energy Star หรือ เทียบเท่า
- ๔.๒.๓. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย แบบที่ ๑ จำนวน ๑ เครื่อง
- ๑) มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ ๘ แกนหลัก (๘ core) หรือดีกว่า สำหรับ คอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะและมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐาน ไม่น้อยกว่า ๒.๑ GHz จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ หน่วย
 - ๒) หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) รองรับการประมวลผลแบบ ๖๔ bit มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันไม่น้อยกว่า ๑๑ MB
 - ๓) มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR๔ หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๖ GB
 - ๔) สนับสนุนการทำงาน RAID ไม่น้อยกว่า RAID ๐, ๑, ๕

- ๕) มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SCSI หรือ SAS หรือ SATA ที่มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า ๗,๒๐๐ รอบต่อนาที หรือ ชนิด Solid State Drive หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๒๐๐ GB จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ หน่วย
- ๖) มี DVD-ROM หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวน ๑ หน่วย
- ๗) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
- ๘) มีจอแสดงผลชนิด LCD ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๗ นิ้ว สามารถติดตั้งอยู่ในตู้ Rack ได้โดยมีความสูงขณะจัดเก็บไม่เกิน ๑ U โดยจอแสดงผลมาพร้อม กับ Keyboard และ Touchpad จำนวน ๑ หน่วย
- ๙) มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot Swap จำนวน ๒ หน่วย
- ๔.๒.๔. อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) ขนาด ๒๔ ช่อง แบบที่ ๒ จำนวน ๒ เครื่อง
 - ๑) มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer ๒ ของ OSI Model
 - ๒) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๒๔ ช่อง
 - ๓) มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
 - ๔) รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า ๑๖,๐๐๐ Mac Address
 - ๕) สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser ได้
- ๔.๒.๕. อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (KVM Switch) จำนวน ๑ เครื่อง
 - ๑) เป็นอุปกรณ์สลับควบคุมคอมพิวเตอร์ อย่างน้อย ๘ เครื่อง หรือมากกว่า ด้วยมอนิเตอร์, คีย์บอร์ด,เมาส์ ชุดเดียว
 - ๒) อุปกรณ์สลับสัญญาณ สามารถติดตั้งในตู้ Rack ได้ โดยมีความสูงไม่เกิน ๑U
 - ๓) รองรับการเชื่อมต่อหน้าจอบแบบ VGA หรือดีกว่า
 - ๔) มีชุดสายเคเบิลเพื่อเชื่อมต่อกับเครื่องแม่ข่ายครบเพียงพอต่อการใช้งาน

๔.๓. ค่าซอฟต์แวร์ระบบบริหารจัดการฐานข้อมูล

- ๔.๓.๑. เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ที่สนับสนุนการทำงานแบบออบเจกต์ (Object - Relational Database Management System)
- ๔.๓.๒. สามารถเลือกทำงานบนระบบปฏิบัติการ Solaris, AIX, Linux และ Windows ได้เป็นอย่างดี
- ๔.๓.๓. สนับสนุนเน็ตเวิร์คโพรโทคอลแบบ TCP/IP, HTTP, FTP และ WebDAV
- ๔.๓.๔. เป็นฐานข้อมูลที่มีระบบ Lock ข้อมูลในระดับ Row Level Locking โดย Database Engine กระทำได้เอง และต้องไม่มีการเขียนโปรแกรมเพิ่มเติม และต้องไม่มีการเปลี่ยนไปเป็นแบบ Page Locking ในกรณีที่มีการ Lock Record
- ๔.๓.๕. มีคุณสมบัติในการทำ Multi-Version Read Consistency และไม่มีการอ่านข้อมูลแบบ Dirty Reads โดยผู้เป็น Readers และ Writers ของข้อมูลจะต้องไม่ block ซึ่งกันและกัน (ผู้อ่านข้อมูล ไม่ block ผู้เขียนข้อมูล และผู้เขียนข้อมูลไม่ block ผู้อ่านข้อมูล) และเมื่อมี transaction ที่ทำ

การเปลี่ยนแปลงข้อมูลแต่ยังไม่มี commit หรือ rollback ผู้ใช้งานอื่นจะต้องสามารถอ่านข้อมูลใน row นั้นได้ โดยเห็นข้อมูลของชุดก่อนที่จะมีการเปลี่ยนแปลง

๔.๓.๖. สามารถทำการเก็บผลลัพธ์ที่ได้จากการส่งคำสั่ง SQL ไว้ในหน่วยความจำของฐานข้อมูล (Query Result Cache)

๔.๓.๗. สามารถทำ Resumable Space Allocation เพื่อหยุดการทำงานของฐานข้อมูลไว้ชั่วคราวได้โดยไม่กระทบการทำงานตามปกติของฐานข้อมูล ตัวอย่างเช่น การหยุดการทำงานเหล่านั้นไว้ชั่วคราวเนื่องจากประสบปัญหาการมีเนื้อที่ว่างเหลือไม่พอ เพื่อให้ผู้ดูแลระบบสามารถแก้ไขปัญหาแล้วจึงกลับมาให้ระบบทำงานดังกล่าวต่อไปได้จาก ณ จุดที่ถูกหยุดไว้

๔.๓.๘. สามารถทำการเก็บข้อมูลและแสดงผลได้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ มีระบบจัดเรียงลำดับภาษาไทย โดยเรียงตามลำดับตามพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน โดยโปรแกรมในการเรียงลำดับ (Sort) จะมีอยู่ใน Kernel ของระบบจัดการฐานข้อมูล ตามมาตรฐาน สมอ. ๖๒๐-๒๕๓๓

๔.๓.๙. สามารถสนับสนุนการทำงานแบบ Parallel โดยมีคุณสมบัติดังนี้

- ๑) Parallel Execution
- ๒) Parallel Statistics Gathering
- ๓) Parallel Index Scans
- ๔) Parallel Query
- ๕) Parallel Backup and Recovery
- ๖) Parallel Index Build

๔.๓.๑๐. สามารถทำ Password Management ดังต่อไปนี้ได้บน Database Engine ที่นำเสนอ

- ๑) กำหนดอายุการใช้งานของ Password
- ๒) กำหนดจำนวนครั้งในการใส่ Password ผิด
- ๓) กำหนดการใช้ Password ซ้ำ
- ๔) มีกฎบังคับในการกำหนด Password ของ user เพื่อป้องกันการคาดเดา password โดยผู้บุกรุก

๔.๓.๑๑. รองรับการทำงานกับข้อมูลรูปแบบ Character, Variable Character, Numeric, Date, BLOB, XML, Raw, Long Raw, RowID, URowID และต้องสามารถจัดเก็บข้อมูลที่เป็น LOB ได้ถึงระดับ Terabytes ใน Field เดียวกัน ส่วนข้อมูลที่เป็น Long ได้ถึงระดับ Gigabytes

๔.๓.๑๒. รองรับการจัดการ unstructured content ได้แก่ ไฟล์รูปภาพ, ไฟล์วิดีโอ, ไฟล์เสียง และไฟล์เอกสาร ในรูปแบบของ Secure files ภายในฐานข้อมูล เช่น การ Recover ข้อมูล, การทำ Fine grained auditing และการ cache ข้อมูลบนหน่วยความจำ

๔.๓.๑๓. สามารถพัฒนาเว็บเพจ โดยใช้ Stored Procedures (PL/SQL Server Pages)

๔.๓.๑๔. สามารถทำการ Audit ได้ตามเงื่อนไขที่ระบุอย่างละเอียดตามเงื่อนไขของคำสั่ง SQL (Fine-Grained Auditing) เช่น สามารถกำหนดเงื่อนไขการเรียกใช้ชุดคำสั่ง โดยสามารถที่จะระบุตัวผู้ใช้งานร่วมกับ IP address ของเครื่องที่สามารถจะเรียกใช้งาน และสามารถตรวจสอบการเข้าถึงข้อมูลที่ผ่านมาจาก select statement

๔.๓.๑๕. สามารถทำ Online Table Reorganization ได้ทั้ง Tables และ Indexes

- ๔.๓.๑๖. รองรับการเคลื่อนย้ายบางส่วนของฐานข้อมูลจากฐานข้อมูลหนึ่งไปยังอีกฐานข้อมูลหนึ่งที่อยู่ต่าง Platform กันได้ ด้วยการ copy tablespace ระหว่างฐานข้อมูล โดยทำเพียงแค่ copy datafiles และตั้งค่า tablespace metadata
- ๔.๓.๑๗. สามารถทำการ Recovery ได้ดังนี้
- ๑) ทำ Media Recovery ได้ในระดับ Block โดยทำการ recovery เฉพาะ blocks ที่เสียหายเท่านั้น โดยส่วนอื่นใน table ยังคง online อยู่
 - ๒) สามารถระบุระยะเวลาที่คาดว่าฐานข้อมูลจะใช้ในการ recover instance
 - ๓) สามารถทดลองทำ Recovery เพื่อทดสอบก่อนการตัดสินใจทำการ Recovery จริง
- ๔.๓.๑๘. มีคุณสมบัติในการทำ Flashback ได้ในระดับต่อไปนี้
- ๑) Flashback Table
 - ๒) Flashback Transaction
 - ๓) Flashback Database
 - ๔) Flashback Transaction Query
- ๔.๓.๑๙. มีเครื่องมือช่วยเหลือในการดูแลระบบฐานข้อมูลดังต่อไปนี้
- ๑) สามารถตรวจสอบสถานะของทรัพยากรต่างๆ (resource) เช่น
 - ๒) ปริมาณการใช้งาน (Utilization) ของ CPU, หน่วยความจำ, และ Disk I/O ฐานข้อมูล และ Server
 - ๓) Uptime/Downtime ของ ฐานข้อมูล
 - ๔) การวิเคราะห์ Performance ของฐานข้อมูล
 - ๕) Top Activity ของฐานข้อมูล และแสดงผลผ่านทาง web browser ในลักษณะของกราฟ
- ๔.๓.๒๐. สามารถกำหนดเหตุการณ์พร้อมทั้งสถานะที่ต้องการตรวจสอบ (Event Tests) และสามารถแจ้งให้ผู้ดูแลระบบทราบ (Alert) ผ่าน web browser หรือ E-mail
- ๔.๓.๒๑. สามารถตรวจสอบ, วิเคราะห์ และให้คำแนะนำวิธีจัดการกับเหตุการณ์ที่จะส่งผลกระทบต่อฐานข้อมูล
- ๔.๓.๒๒. สามารถตรวจจับ, วิเคราะห์การทำงานของคำสั่ง SQL ที่ส่งผลกระทบต่อทรัพยากรของเครื่อง และทำการแก้ไขปรับปรุงให้คำสั่ง SQL สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยอัตโนมัติ
- ๔.๓.๒๓. สามารถตรวจสอบและเสนอแนะการปรับค่า Instance parameter, โครงสร้างฐานข้อมูล, index, และการเรียกใช้คำสั่ง SQL ซ้ำๆ
- ๔.๓.๒๔. สามารถทำการเก็บรวบรวมข้อมูลที่จำเป็นของปัญหาที่เกิดขึ้นจากระบบที่เกี่ยวข้องเข้าไว้ด้วยกัน
- ๔.๓.๒๕. สามารถทำการเข้ารหัสข้อมูลในระดับตาราง (Tables) ได้โดยไม่มีผลกระทบต่อ Application ในการเข้าถึงข้อมูลในระบบฐานข้อมูล
- ๔.๓.๒๖. สามารถเลือกกระบวนการเข้ารหัสของฐานข้อมูลในระดับคอลัมน์ได้ โดยไม่ส่งผลกระทบต่อข้อมูลในตารางอื่นๆ
- ๔.๓.๒๗. สามารถเข้ารหัสข้อมูลทั้งในระดับคอลัมน์ (Column) และ Tablespace รวมถึง Redo Data

- ๔.๓.๒๘. รองรับการเข้ารหัสข้อมูลที่ Backup เก็บไว้ เพื่อป้องกันความปลอดภัยของข้อมูลในระดับสื่อที่จัดเก็บ
- ๔.๓.๒๙. รองรับการเข้ารหัสข้อมูลที่ส่งผ่าน network ในรูปแบบของโปรโตคอล TCP/IP
- ๔.๓.๓๐. สามารถทำการแปลงข้อมูลแบบทันทีทันใด(on the fly redaction) โดยที่การเข้าถึงข้อมูลสามารถเลือกสิทธิในการเข้าถึงข้อมูลชุดนั้นเป็นรายบุคคลได้
- ๔.๓.๓๑. สามารถทำการเข้ารหัสข้อมูลที่จัดเก็บภายในฐานข้อมูล โดยไม่จำเป็นต้องแก้ไขหรือพัฒนาโปรแกรมเพิ่มเติม
- ๔.๓.๓๒. มีลิขสิทธิ์ใช้งานถูกต้องตามกฎหมาย จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ Processor License

๔.๔. การฝึกอบรมและเอกสารคู่มือ จำนวน ๒ หลักสูตร

- ๔.๔.๑. หลักสูตรการพัฒนาระบบ Web Service และระบบฐานข้อมูล จำนวน ๒ วัน
- ๔.๔.๒. หลักสูตรผู้ควบคุมและดูแลระบบ จำนวน ๒ วัน

๕. ตัวถ่วง

ลำดับที่	รายการอุปกรณ์	ค่าตัวถ่วง
๑	ระบบ Service บริการเชื่อมโยงข้อมูล	๑.๐
๒	เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายประสิทธิภาพสูง สำหรับระบบฐานข้อมูล	๑.๐
๓	เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายประสิทธิภาพสูง สำหรับระบบเชื่อมโยงข้อมูล	๑.๐
๔	เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย แบบที่ ๑ , Switch L๒	๐.๕
๕	ซอฟต์แวร์บริหารจัดการฐานข้อมูล	๑.๐
๖	KVM Switch	๐.๒๕

๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๖.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ กรมจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์การประเมินค่าประสิทธิภาพต่อราคา

๖.๒ ในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ ส่วนราชการจะใช้หลักเกณฑ์การประเมินค่าประสิทธิภาพต่อราคา (Price Performance) โดยพิจารณาให้คะแนนตามปัจจัยหลักและน้ำหนักที่กำหนด ดังนี้

(๑) ราคาที่ยื่นข้อเสนอ (Price) กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ ๓๐

(๒) คุณภาพและคุณสมบัติที่เป็นประโยชน์ต่อทางราชการ กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ ๗๐ โดยจำแนก ดังนี้

- คุณสมบัติของโปรแกรมที่พัฒนาตามข้อกำหนดและเสนอเพิ่มเติม
- คุณสมบัติของเครื่องแม่ข่ายคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เครือข่าย
- คุณสมบัติของซอฟต์แวร์บริหารจัดการฐานข้อมูล

๗. ระยะเวลาดำเนินการ

๙๐ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

๘. งบประมาณ

ใช้เงินนอกงบประมาณ (เงินกองทุนเพื่อความปลอดภัยในการใช้รถใช้ถนน) พ.ศ. ๒๕๖๓ เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น ๑๕,๑๙๒,๐๐๐ บาท (สิบห้าล้านบาทหนึ่งแสนเก้าหมื่นสองพันบาทถ้วน)

เงื่อนไขการส่งมอบ ตรวจสอบและการเบิกจ่ายเงิน

- ๑) ดำเนินการสำรวจและศึกษาความต้องการระบบ รวมทั้งกำหนดขอบเขตระบบ
- ๒) ดำเนินการวิเคราะห์และออกแบบระบบ
- ๓) ดำเนินการพัฒนาระบบ และทดสอบระบบ
- ๔) ดำเนินการติดตั้งและส่งมอบระบบ และอุปกรณ์คอมพิวเตอร์
- ๕) ดำเนินการตรวจรับงาน
- ๖) ดำเนินการเบิกจ่ายเงินตามงวดงาน

กรมการขนส่งทางบกจะชำระเงินให้แก่ผู้รับจ้างก็ต่อเมื่อผู้รับจ้างได้ส่งมอบงานและมีการตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว โดยจะแบ่งการชำระเงินออกเป็น ๓ งวด ดังนี้

งวดที่ ๑ กรมการขนส่งทางบกจะจ่ายเงินให้กับผู้รับจ้าง ๑๐ % ของวงเงินค่าจ้างทั้งหมด หลังจากผู้รับจ้าง ได้ส่งแผนการดำเนินงานโครงการทั้งหมด แผนการติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่ายและการเชื่อมต่อระบบเครือข่าย การออกแบบระบบและโครงสร้างฐานข้อมูล โดยจะต้องกำหนดขั้นตอน วิธีการ แผนการดำเนินงาน ระยะเวลาการดำเนินการแต่ละกิจกรรมอย่างชัดเจน ภายในเวลา ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับฯ ได้ทำการตรวจรับเสร็จเรียบร้อยแล้ว

งวดที่ ๒ กรมการขนส่งทางบกจะจ่ายเงินให้กับผู้รับจ้าง ๖๐ % ของวงเงินค่าจ้างทั้งหมด เมื่อผู้รับจ้าง ได้ส่งมอบระบบเชื่อมโยงข้อมูลที่พัฒนาทั้งหมด ระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่ายและอุปกรณ์เครือข่าย ซอฟต์แวร์บริหารจัดการฐานข้อมูล การติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่าย การติดตั้งระบบเชื่อมโยงข้อมูลและทดสอบระบบครบถ้วน สมบูรณ์ ส่งให้คณะกรรมการตรวจรับเสร็จเรียบร้อยแล้วครบถ้วน สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ภายในเวลา ๔๕ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับฯ ได้ทำการตรวจรับเสร็จเรียบร้อยแล้ว

งวดที่ ๓ กรมการขนส่งทางบกจะจ่ายเงินให้กับผู้รับจ้าง ๓๐ % ของวงเงินค่าจ้างทั้งหมด หลังจากผู้รับจ้างได้ส่งมอบคู่มือการใช้งานของอุปกรณ์และระบบการเชื่อมโยงข้อมูล เอกสารการวิเคราะห์และออกแบบระบบ (System Design Specification : SDS), แผนผัง (Diagram) สำหรับการเชื่อมต่อระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่าย แผนผังระบบการจัดการฐานข้อมูล ในรูปแบบ Visio ไฟล์ โดยระบุรายละเอียดการเชื่อมต่อทั้งหมด รวมทั้งค่า Config ของอุปกรณ์ รหัสผู้ใช้งานและรหัสผ่านของแหล่งจัดเก็บ/เข้าถึงข้อมูล และ Source code ทั้งหมด พร้อมทั้งดำเนินการฝึกอบรมและส่งมอบเอกสารคู่มือการอบรม จำนวน ๒ หลักสูตร ดังนี้

- ๑) หลักสูตรการพัฒนาเว็บระบบ Web Service และระบบฐานข้อมูล
- ๒) หลักสูตรผู้ควบคุมและดูแลระบบ

ภายในเวลา ๙๐ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับฯ ได้ทำการตรวจรับเสร็จเรียบร้อยแล้ว

๙. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง และค่าปรับ

ค่าปรับจากการดำเนินการ สามารถแบ่งออกเป็น ๒ ลักษณะ คือ ค่าปรับกรณีส่งมอบงานไม่ทันตามงวดการส่งมอบงาน และค่าปรับกรณีอุปกรณ์/ระบบงานขัดข้อง ชำรุด บกพร่อง ภายในระยะเวลารับประกัน

๑๐.๑. ค่าปรับกรณีส่งมอบงานไม่ทันตามงวดการส่งมอบงาน

๑๐.๑.๑. กรณีที่ผู้รับจ้างไม่สามารถดำเนินการได้ตามข้อ ๙ งวดงานที่ ๑ ภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญาโดยไม่ใช้ความผิดของกรรมการขนส่งทางบก และไม่อาจกล่าวอ้างเป็นพันวิสัย ผู้รับจ้างจะถูกปรับเป็นรายวันนับถัดจากวันที่กำหนดงวดงานแล้วเสร็จไปจนกว่าจะดำเนินการครบถ้วน ในอัตราร้อยละ ๐.๑ ของมูลค่ารวมทั้งโครงการ

๑๐.๑.๒. กรณีที่ผู้รับจ้างไม่สามารถดำเนินการได้ตามข้อ ๙ งวดงานที่ ๒ ภายใน ๔๕ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญาโดยไม่ใช้ความผิดของกรรมการขนส่งทางบก และไม่อาจกล่าวอ้างเป็นพันวิสัย ผู้รับจ้างจะถูกปรับเป็นรายวันนับถัดจากวันที่กำหนดงวดงานแล้วเสร็จไปจนกว่าจะดำเนินการครบถ้วน ในอัตราร้อยละ ๐.๑ ของมูลค่ารวมทั้งโครงการ

๑๐.๑.๓. กรณีที่ผู้รับจ้างไม่สามารถดำเนินการได้ตามข้อ ๙ งวดงานที่ ๓ ภายใน ๙๐ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญาโดยไม่ใช้ความผิดของกรรมการขนส่งทางบก และไม่อาจกล่าวอ้างเป็นพันวิสัย ผู้รับจ้างจะถูกปรับเป็นรายวันนับถัดจากวันที่กำหนดงวดงานแล้วเสร็จไปจนกว่าจะดำเนินการครบถ้วน ในอัตราร้อยละ ๐.๑ ของมูลค่ารวมทั้งโครงการ

๑๐.๒. ค่าปรับกรณีอุปกรณ์/ระบบงานขัดข้อง ชำรุด บกพร่อง

กรณีระบบสารสนเทศได้ส่งมอบงานเสร็จเรียบร้อยแล้วและยังอยู่ภายในระยะเวลาประกัน ๑ ปี นับถัดจากวันที่คณะกรรมการตรวจรับฯ ได้ทำการตรวจรับงานงวดสุดท้ายแล้ว หากระบบงาน ชำรุด บกพร่อง หรือใช้งานไม่ได้ทั้งหมดหรือเพียงบางส่วนผู้รับจ้างจะต้องเข้ามาวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาภายในระยะเวลา ๒ ชั่วโมงนับจากที่ได้รับแจ้ง และจัดการซ่อมแซม แก้ไขให้สามารถใช้งานได้ติดตั้งเดิมภายใน ๔ ชั่วโมงนับจากวันที่ได้รับแจ้งจากผู้ว่าจ้าง หากไม่เป็นไปตาม ผู้รับจ้างต้องถูกปรับเป็นรายวันจนกว่าจะซ่อมแซมแก้ไขแล้วเสร็จ ในอัตราร้อยละ ๐.๑ ของมูลค่าโครงการคูณตัวถ่วงต่อวัน แต่ต้องไม่ต่ำกว่าวันละ ๑๐๐.- บาท

๑๐.๓. การรับประกัน

ผู้รับจ้างต้องดูแลระบบเชื่อมโยงข้อมูลทั้งหมด ระบบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายและอุปกรณ์เครือข่าย เซิร์ฟเวอร์บริหารจัดการฐานข้อมูล เป็นเวลา ๑ ปี นับถัดจากวันที่คณะกรรมการตรวจรับฯ ได้ทำการตรวจรับงานเสร็จเรียบร้อยแล้ว