

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและขอบเขตของงานการจัดซื้อระบบตรวจสอบข้อมูลเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่และเลขหมายประจำที่เพื่อความปลอดภัย (Identity Number)

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและขอบเขตของงานการจัดซื้อระบบตรวจสอบ
ข้อมูลเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่และเลขหมายประจำที่
เพื่อความปลอดภัย (Identity Number)

๑. ความเป็นมา

ปัจจุบันการทำธุรกรรมออนไลน์มีแนวโน้มเติบโตขึ้นด้วยเทคโนโลยีที่ทำให้ทุกคนสามารถทำธุรกรรมผ่าน Social Media และ e-Commerce ได้อย่างรวดเร็ว การทำธุรกรรมออนไลน์มีหลายรูปแบบ แต่กลไกมักเกิดขึ้นในรูปแบบต่าง ๆ ทำให้ประชาชนตกเป็นเหยื่อ ในช่วงโควิด-๑๙, มีการปรับวิถีชีวิตเป็น New Normal และการทำธุรกรรมออนไลน์เพิ่มขึ้น มีฉ้อฉลลงตลาดในรูปแบบต่าง ๆ เช่น การถูกตัดเงินจากบัญชีธนาคารโดยไม่รู้ตัว มีหลายกรณี เช่น จาก App ชื่อของ โฆษณา Facebook หรือเครื่องรับบัตร (Electronic Data Capture : EDC) ธนาคารพบว่าเป็นการชำระค่าสินค้ากับร้านค้าออนไลน์ที่จดทะเบียนในต่างประเทศ ทั้งนี้ เทคโนโลยีทำให้การทำธุรกรรมออนไลน์ได้สะดวก แต่การใช้โดยไม่ระมัดระวังอาจทำให้เกิดปัญหา มีฉ้อฉลอาจหลอกลวงหรือขโมยข้อมูลผู้ใช้และรหัสผ่านจากเหยื่อเพื่อโอนเงินผ่านบัญชีธนาคาร ดังนั้น รัฐบาลและธนาคารพัฒนาระบบให้สามารถใช้ Any ID แทนเลขที่บัญชีธนาคาร เพื่อให้การทำธุรกรรมทางการเงินออนไลน์ง่ายขึ้น นอกจากนี้ Any ID เชื่อมโยงกับบริการของรัฐบาล เพื่อสนับสนุนการทำธุรกรรมออนไลน์ สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด ๑๙ อาจทำให้การทำธุรกรรมทางการเงินต่าง ๆ กับธนาคารมีอุปสรรคได้ ไม่ว่าจะเป็นการปิดให้บริการชั่วคราวในบางสาขา การกำหนดจำนวนคนผู้เข้าใช้บริการต่อรอบในสาขา ซึ่งอาจทำให้เกิดความไม่สะดวกและได้รับบริการล่าช้ากว่าสถานการณ์ปกติได้ อีกทั้งการรับสวัสดิการจากรัฐบาล เช่น เบี้ยยังชีพผู้สูงอายุ เงินช่วยเหลือเกษตรกร การช่วยเหลือผู้ประสบภัย และอื่น ๆ หากมีบัญชีธนาคารที่ผูกพร้อมเพย์กับหมายเลขบัตรประชาชนแล้ว ไม่ว่าจะทำธุรกรรมใด จะโอนรับจ่าย หรือรับเงินสวัสดิการจากรัฐบาลก็สามารถทำได้โดยไม่ต้องเดินทางไปธนาคาร ความสะดวกสบายในการทำธุรกรรมทางการเงินด้วยเลขหมายโทรศัพท์จึงทำให้มีฉ้อฉลจะลุ่มเบอร์เพื่อโทรศัพท์ไปหาเหยื่อ และใช้ข้อความอัตโนมัติสร้างความตื่นเต้นหรือตกใจให้กับเหยื่อ บางครั้งก็แอบอ้างเป็นเจ้าของหน้าที่หน่วยงานต่าง ๆ หลอกให้เหยื่อทำรายการที่ดูเื่อมเป็นเมนูภาษาอังกฤษโดยแจ้งว่าทำเพื่อล้างรายการหนี้สิน หรืออาจหลอกให้เหยื่อไปโอนเงินให้หน่วยงานภาครัฐเพื่อตรวจสอบซึ่งมีฉ้อฉลเหล่านี้จะอาศัยความกลัว ความโลภ และความรู้ไม่เท่าทันของเหยื่อ อีกทั้งทุกวันนี้เราใช้อินเทอร์เน็ตในชีวิตประจำวันมากขึ้น ไม่ว่าจะเป็นการอัปเดตชีวิตผ่านทางโซเชียลมีเดีย ซื้อสินค้าหรือบริการผ่านเว็บไซต์ จองตั๋วเครื่องบิน จองโรงแรมผ่านแอปพลิเคชัน ทำธุรกรรมทางการเงินต่าง ๆ ฯลฯ ซึ่งในการใช้งานหรือเข้าถึงบริการต่าง ๆ บนอินเทอร์เน็ตนั้น จำเป็นต้องเปิดเผย ข้อมูลส่วนตัว หรือ ข้อมูลส่วนบุคคล บางอย่าง เช่น ชื่อ-นามสกุล เพศ อายุ ที่อยู่ วันเดือนปีเกิด หมายเลขโทรศัพท์ เลขบัตรประจำตัวประชาชน เลขบัตรเครดิต บัญชีธนาคาร ฯลฯ

ในการนี้จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการพัฒนาระบบเพื่ออำนวยความสะดวกประชาชนและหน่วยงานอื่น ๆ ในการตรวจสอบข้อมูลเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่โดยสำนักงาน กสทช. เป็นตัวกลางเพื่อช่วยอำนวยความสะดวกในการดำเนินการดังกล่าวข้างต้นผ่านระบบที่มีประสิทธิภาพและมีความปลอดภัยสูง โดยได้กำหนดขอบเขตงานตามเจตนารมณ์ข้างต้นภายใต้ “การจัดซื้อระบบตรวจสอบข้อมูลเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่และเลขหมายประจำที่เพื่อความปลอดภัย (Identity Number)”

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและขอบเขตของงานการจัดซื้อระบบตรวจสอบข้อมูลเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่และเลขหมายประจำที่เพื่อความปลอดภัย (Identity Number)

๒. วัตถุประสงค์

๒.๑ เพื่อจัดซื้อระบบตรวจสอบข้อมูลเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่และเลขหมายประจำที่เพื่อความปลอดภัย

๒.๒ เพื่อมีเครื่องมือในการคุ้มครองประชาชนที่ใช้เลขหมายโทรคมนาคมให้มีบริการที่มีคุณภาพและมีประสิทธิภาพตามที่กฎหมายกำหนด

๓. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๓.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีคุณสมบัติที่กำหนดตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ ตลอดจนแนวปฏิบัติตามหนังสือคณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ กรมบัญชีกลาง ตามที่แนบในภาคผนวก ๑

๓.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานขายและติดตั้งด้านสารสนเทศโดยมีมูลค่าผลงานรวมทั้งสัญญาในวงเงินไม่น้อยกว่า ๑๐,๐๐๐,๐๐๐.- บาท (สิบล้านบาทถ้วน) โดยต้องเป็นผลงานสัญญาเดียวที่ดำเนินการแล้วเสร็จและเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานเอกชนที่สำนักงาน กสทช. เชื้อถือ พร้อมแนบสำเนาหนังสือรับรองผลงาน หรือสำเนาสัญญามาในวันยื่นข้อเสนอด้วย

๓.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้ผลิตหรือเป็นสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทย หรือได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตหรือสาขาของผู้ผลิตให้เป็นตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย ของรายการอุปกรณ์ลำดับที่ ๑ ถึง ๙ ตามภาคผนวก ๓

๔. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและขอบเขตของงาน

การดำเนินการผู้ขายระบบตรวจสอบข้อมูลเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่และประจำที่เพื่อความปลอดภัย โดยมีรายละเอียดข้อกำหนดทั่วไปโดยผู้ขายต้องดำเนินการ ดังต่อไปนี้

๔.๑ จัดทำแผนการดำเนินงาน (Task and Time Schedule) แผนบริหารความเสี่ยง (Risk Management) พร้อมรายละเอียดของแผน และรายละเอียดของการติดตั้งแต่ละจุดบริการ ภายใน ๑๕ วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๔.๒ จัดหาและติดตั้งอุปกรณ์ระบบตรวจสอบข้อมูลเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่และประจำที่เพื่อความปลอดภัยตามภาคผนวก ๓

(๑) การจัดหาและติดตั้งอุปกรณ์สำหรับศูนย์ข้อมูลหลัก (สำนักงาน กสทช.) และศูนย์ข้อมูลสำรอง (Co-Location) ดังนี้

ลำดับ	รายการ	ศูนย์ข้อมูลหลัก	ศูนย์ข้อมูลสำรอง	หน่วย
๑	ตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์	๑	-	ชุด
๒	อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายความเร็วสูง	๑	๑	เครื่อง
๓	อุปกรณ์ป้องกันการบุกรุกเว็บไซต์	๑	๑	เครื่อง
๔	อุปกรณ์ป้องกันและตรวจจับการบุกรุก	๑	๑	เครื่อง
๕	อุปกรณ์ป้องกันเครือข่าย	๑	๑	เครื่อง
๖	อุปกรณ์จัดเก็บ Log File ระบบเครือข่าย	๑	๑	เครื่อง
๗	ระบบเครื่องแม่ข่ายแบบควมรวมเทคโนโลยี	๑	๑	ระบบ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและขอบเขตของงานการจัดซื้อระบบตรวจสอบข้อมูลเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่และเลขหมายประจำที่เพื่อความปลอดภัย (Identity Number)

ลำดับ	รายการ	ศูนย์ข้อมูลหลัก	ศูนย์ข้อมูลสำรอง	หน่วย
๘	เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๑๐kVA (ระบบไฟฟ้า ๓ เฟส)	๑	-	เครื่อง
๙	สิทธิ์การใช้งานระบบบริหารจัดการเครื่องแม่ข่ายเสมือน	๑	๑	ระบบ

(๒) การจัดหาและดำเนินการระบบอินเทอร์เน็ตแบบองค์กร และ งานบริการ Co-location ของศูนย์สำรองข้อมูลกลาง ระยะเวลา ๓๖ เดือน นับถัดจากส่งมอบงาน งวดที่ ๔ และ คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ดำเนินการตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

๔.๓ ดำเนินการพัฒนาโปรแกรมการใช้งาน (Application Software) เพื่อเป็นส่วนประกอบของระบบที่จัดซื้อพัสดุ ประกอบด้วยระบบย่อย ดังนี้

(๑) ระบบตรวจสอบข้อมูลเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่และประจำ
 (๒) ระบบตรวจสอบเลขหมายเฝ้าระวังหรือมีจฉาชีพ (Black list)
 (๓) ระบบบริหารจัดการ (Account, API, Key, Notification)
 (๔) ระบบการป้องกันการรั่วไหลของข้อมูล และกฎหมายคุ้มครองความเป็นส่วนตัว เพื่อปฏิบัติตามพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. ๒๕๖๒ และประกาศคณะกรรมการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล

(๕) ระบบผู้ช่วยบริหารจัดการ (Monitor)
 (๖) ระบบสำหรับผู้ใช้งาน (Web Service, Mobile Application)
 (๗) ระบบบริหารโครงการ (System Analysis, Software Design, Software Programmer, Project management)
 (๘) ระบบรายงานผู้บริหาร

ทั้งนี้ รายละเอียดการพัฒนาระบบงานดังกล่าวตามภาคผนวก ๒ และบุคลากรตามภาคผนวก ๔

๔.๔ ผู้ขายต้องติด Label ขนาดและชนิดของวัสดุต้องมีความเหมาะสมในการติดแสดงไว้ที่อุปกรณ์นั้น ๆ โดย ต้องเป็นวัสดุที่มีความคงทนถาวรตลอดอายุการให้บริการ โดยติดที่ Case หรือผิวภายนอกที่มองเห็นได้ด้วยตาเปล่า ซึ่ง Label ประกอบด้วยข้อมูลอย่างน้อย ดังนี้

- (๑) สัญลักษณ์และข้อความ “USO IDPN”
- (๒) หมายเลขลำดับ (Running No.)
- (๓) ข้อมูล Serial No. ของอุปกรณ์
- (๔) หมายเลขโทรศัพท์ของศูนย์รับแจ้งเหตุขัดข้อง

๔.๕ ทดสอบคุณภาพของระบบฯ ก่อนการส่งมอบงานและเปิดให้บริการ ดังนี้

- (๑) ทดสอบภัยคุกคามทางอินเทอร์เน็ต
- (๒) ทดสอบการโจมตีระบบฯ ตามมาตรฐานสากล
- (๓) ทดสอบประสิทธิภาพการให้บริการ
- (๔) อื่น ๆ (ถ้ามี)

๔.๖ ผู้ขายต้องส่งมอบเอกสารประกอบการติดตั้งชุดอุปกรณ์ อย่างน้อยดังนี้

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและขอบเขตของงานการจัดซื้อระบบตรวจสอบข้อมูลเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่และเลขหมายประจำที่เพื่อความปลอดภัย (Identity Number)

- (๑) คู่มือมาตรฐานของผู้ผลิต
- (๒) แบบ As Built Drawing ของอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ติดตั้ง
- (๓) คู่มือการปฏิบัติงานต่าง ๆ ที่ติดตั้ง
- (๔) ผู้ขายต้องจัดทำเอกสาร Hard copy อย่างน้อย ๓ ชุด พร้อมบันทึก Soft File ลงแฟลชไดรฟ์อย่างน้อย ๑ ชุด โดยจัดทำเป็นภาษาไทย ยกเว้นเอกสารทางเทคนิค (Technical Reference) ให้ใช้เป็นภาษาอังกฤษได้

๔.๗ ผู้ขายต้องจัดทำรายงานสรุปผลการดำเนินโครงการฯ (ฉบับสมบูรณ์) การส่งมอบอุปกรณ์ต้องจัดทำรายงานประกอบการส่งมอบในรูปแบบเอกสารรายงาน แสดงรายละเอียด บัญชีอุปกรณ์ที่จัดทำในรูปแบบเอกสาร จำนวน ๓ ชุด และรูปแบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน ๑ ชุด โดยมี ลำดับที่ หมายเลขลำดับ (Running No.) และ Serial No. ของอุปกรณ์ อย่างน้อยดังนี้

- (๑) รายงานบัญชีอุปกรณ์ที่จัดทำโดยมี ลำดับที่ หมายเลขลำดับ (Running No.) และ Serial No. ของอุปกรณ์ และพิกัดสถานที่ติดตั้ง
- (๒) แบบและแผนผังการติดตั้ง (As-Built)
- (๓) จุดและพิกัดตำแหน่งติดตั้งจริงของจุดบริการ พร้อมภาพถ่ายสถานที่ติดตั้ง
- (๔) บัญชีรายการอุปกรณ์แต่ละจุดติดตั้ง
- (๕) รายงานผลการทดสอบความพร้อมก่อนเปิดให้บริการ
- (๖) อื่น ๆ (ถ้ามี)

๕. กำหนดเวลาการส่งมอบ

ภายในระยะเวลาการติดตั้ง ๑๒ เดือน (๓๖๕ วัน) นับถัดจากวันลงนามในสัญญา และระยะเวลาการให้บริการต่อเนื่องอีกจำนวน ๓๖ เดือน

๖. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

สำนักงาน กสทช. จะพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอโดยใช้เกณฑ์ราคารวม

๗. วงเงินงบประมาณ

กรอบวงเงินรวมทั้งสิ้น ๓๔,๕๐๐,๐๐๐.- บาท (สามสิบล้านห้าแสนบาทถ้วน) ซึ่งรวมภาษีมูลค่าเพิ่มภาษีอากรอื่น และค่าใช้จ่ายที่ส่งไว้ด้วยแล้ว โดยใช้เงินกองทุนวิจัยและพัฒนากิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมเพื่อประโยชน์สาธารณะ (กองทุน USO) บัญชี ๓ USO โทรคมนาคม

๘. งานงานและการจ่ายเงิน

งวดงาน	รายการ	ระยะเวลานับถัดจากวันลงนามในสัญญา
๑	ดำเนินการตามข้อ ๔.๑	ภายใน ๑๕ วัน
๒	ดำเนินการตามข้อ ๔.๒ (๑)	ภายใน ๑๘๐ วัน
๓	ดำเนินการตามข้อ ๔.๓ ถึง ๔.๔	ภายใน ๒๗๐ วัน

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและขอบเขตของงานการจัดซื้อระบบตรวจสอบข้อมูลเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่และเลขหมายประจำที่เพื่อความปลอดภัย (Identity Number)

งวดงาน	รายการ	ระยะเวลานับถึจากวันลงนามในสัญญา
๔	ดำเนินการตามข้อ ๔.๕ ถึง ๔.๗	ภายใน ๓๖๕ วัน
๕	ดำเนินการตามข้อ ๔.๒ (๒)	ภายใน ๑๒ เดือน นับถึจากงวด ๔
๖	ดำเนินการตามข้อ ๔.๒ (๒)	ภายใน ๑๒ เดือน นับถึจากงวด ๕
๗	ดำเนินการตามข้อ ๔.๒ (๒)	ภายใน ๑๒ เดือน นับถึจากงวด ๖

ทั้งนี้ งวดที่ ๑ ถึง งวดที่ ๔ เป็นระยะการติดตั้ง และงวดที่ ๕ ถึง งวดที่ ๗ เป็นระยะการบริการการเชื่อมต่อและการเข้าศูนย์สำรองระยะเวลา ๓๖ เดือน

การส่งมอบงานแต่ละงวดต้องจัดทำรายงานประกอบการส่งมอบบริการในรูปแบบเอกสารจำนวน ๕ ชุด และรูปแบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน ๑ ชุด โดยมีการจ่ายจ่ายเงิน ดังนี้

งวดเงิน	รายการ	เงื่อนไขการจ่าย
๑	ร้อยละ ๕ ของมูลค่าตามสัญญา	เมื่อส่งมอบงาน งวดที่ ๑ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ดำเนินการตรวจรับเรียบร้อยแล้ว
๒	ร้อยละ ๓๕ ของมูลค่าตามสัญญา	เมื่อส่งมอบงาน งวดที่ ๒ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ดำเนินการตรวจรับเรียบร้อยแล้ว
๓	ร้อยละ ๓๐ ของมูลค่าตามสัญญา	เมื่อส่งมอบงาน งวดที่ ๓ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ดำเนินการตรวจรับเรียบร้อยแล้ว
๔	ร้อยละ ๒๑ ของมูลค่าตามสัญญา	เมื่อส่งมอบงาน งวดที่ ๔ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ดำเนินการตรวจรับเรียบร้อยแล้ว
๕	ร้อยละ ๓ ของมูลค่าตามสัญญา	เมื่อส่งมอบงาน งวดที่ ๕ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ดำเนินการตรวจรับเรียบร้อยแล้ว
๖	ร้อยละ ๓ ของมูลค่าตามสัญญา	เมื่อส่งมอบงาน งวดที่ ๖ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ดำเนินการตรวจรับเรียบร้อยแล้ว
๗	ร้อยละ ๓ ของมูลค่าตามสัญญา	เมื่อส่งมอบงาน งวดที่ ๗ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ดำเนินการตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

๙. ค่าปรับ

๙.๑ ผู้ขายไม่สามารถส่งมอบพัสดุให้ครบถ้วนถูกต้องภายในระยะเวลาที่กำหนดตามข้อ ๕. ต้องยินยอมให้สำนักงาน กสทช. ปรับ และเนื่องจากการจัดซื้อครั้งนี้เป็นพัสดุที่ประกอบกันเป็นชุดทั้งระบบ ถ้าขาดส่วนประกอบส่วนหนึ่งส่วนใดไปแล้วจะไม่สามารถใช้งานได้โดยสมบูรณ์ ดังนั้น สำนักงาน กสทช. จึงจะทำการปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ ของค่าพัสดุทั้งสัญญา นับถึจากวันครบกำหนดการส่งมอบจนถึงวันที่ส่งมอบครบถ้วนถูกต้อง หรือถึวันที่บอกเลิกสัญญาแล้วแต่กรณี

๙.๒ นอกจากค่าปรับตามข้อ ๙.๑ แล้ว กรณีที่สำนักงาน กสทช. ได้ตรวจรับมอบครบถ้วนถูกต้องแล้ว ตลอดระยะเวลาการรับประกันความชำรุดบกพร่อง ผู้ขายต้องดำเนินการแก้ไขปัญหาให้เสร็จสิ้นภายในระยะเวลาที่กำหนดตามรายละเอียดเงื่อนไขข้อกำหนดและระดับคุณภาพการบริการ (Service Level Agreement : SLA) ในข้อ ๑๐.๓ มิฉะนั้น ผู้ขายต้องยินยอมให้สำนักงาน กสทช. ปรับเพิ่มเป็นค่าปรับคุณภาพการบริการ ในอัตราร้อยละ ๐.๐๓๕ ของค่าพัสดุตามสัญญา (เศษของชั่วโมงให้นับเป็น ๑ ชั่วโมง) หรือวันละ ๐.๑๐ ของค่าพัสดุตามสัญญา แล้วแต่กรณี

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและขอบเขตของงานการจัดซื้อระบบตรวจสอบข้อมูลเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่และเลขหมายประจำที่เพื่อความปลอดภัย (Identity Number)

๙.๓ ค่าปรับตามข้อ ๙.๑ สำนักงาน กสทช. จะทำการหักค่าปรับจากเงินค่าพัสดุที่ต้องจ่าย และสำหรับค่าปรับคุณภาพการบริการตลอดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่องตามข้อ ๑๐. ผู้ขายต้องชำระค่าปรับภายใน ๗ วันทำการนับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือจากสำนักงาน กสทช. มิฉะนั้น สำนักงาน กสทช. จะทำการบังคับเอาจากหลักประกันสัญญา ซึ่งกรณีเช่นนี้ ผู้ขายมีภาระหน้าที่ต้องวางหลักประกันสัญญาเพิ่มเติมให้ครบถ้วนตลอดระยะเวลาการรับประกันตามสัญญาด้วย

๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ขายต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องเป็นระยะเวลาอย่างน้อย ๓ ปี โดยตลอดระยะเวลาการรับประกันดังกล่าวและมีหน้าที่ซ่อมแซมแก้ไข ดังนี้

๑๐.๑ จัดให้มี Help Desk เพื่อให้บริการช่วยเหลือการทำงานของเจ้าหน้าที่สำนักงาน กสทช. โดยสามารถติดต่อ ประสานงาน แจ้งปัญหา และ/หรือร้องขอความช่วยเหลือ ให้คำปรึกษา และแก้ไขปัญหาได้ใน วันทำการของผู้ขายระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. - ๑๗.๓๐ น. ยกเว้น กรณีที่เกิดเหตุขัดข้องเร่งด่วนสามารถติดต่อ ได้นอกเวลาทำการ

๑๐.๒ ต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ผู้เชี่ยวชาญเข้าตรวจสอบการทำงานของระบบและการบำรุง รักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance : PM) อย่างน้อยเดือนละ ๑ ครั้ง เพื่อให้ระบบมีความพร้อมใช้งาน มีความมั่นคงปลอดภัย มีความถูกต้องและมีประสิทธิภาพ พร้อมทั้งจัดทำรายงานให้สำนักงาน กสทช. ทราบเป็นประจำทุกเดือน

๑๐.๓ กรณีระบบขัดข้องใช้งานไม่ได้ทั้งหมดหรือบางส่วน ผู้ขายต้องดำเนินการตรวจสอบ ปรับปรุงแก้ไขให้ใช้งานได้ติดตั้งเดิม โดยเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบหรือผู้ใช้งานระบบของสำนักงาน กสทช. สามารถแจ้งเหตุขัดข้องผ่านทางโทรศัพท์ หรือ Line Application หรือ E-mail address โดยถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของการแจ้งเหตุขัดข้อง ผู้ขายต้องตอบสนองและเข้าทำการแก้ไขโดยมีข้อกำหนดเงื่อนไขข้อตกลงระดับการให้บริการ (Service Level Agreement : SLA) ดังนี้

ระดับปัญหา	สภาพปัญหา/สถานการณ์	ช่องทางการให้บริการ	ระยะเวลาการตอบสนองและการแก้ไขปัญหา
ระดับสูง	ระบบมีปัญหาไม่สามารถใช้งานได้ทั้งหมด แต่มีใช้ปัญหาในช่วงที่มีการจัดการประมุข	บริการแก้ไขปัญหาแบบ Onsite หรือ Remote Access	ตอบสนองภายใน ๓ ชั่วโมง และแก้ไขปัญหาให้แล้วเสร็จ ภายใน ๖ ชั่วโมง
ระดับปานกลาง	ระบบมีปัญหาไม่สามารถใช้งานได้ บางส่วน ซึ่งไม่กระทบกับการทำงานของระบบ	บริการแก้ไขปัญหาแบบ Onsite หรือ Remote Access	ตอบสนองภายใน ๓ ชั่วโมง และแก้ไขปัญหาให้แล้วเสร็จ ภายใน ๑๒ ชั่วโมง

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและขอบเขตของงานการจัดซื้อระบบตรวจสอบข้อมูลเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่และเลขหมายประจำที่เพื่อความปลอดภัย (Identity Number)

ระดับปัญหา	สภาพปัญหา/สถานการณ์	ช่องทางการให้บริการ	ระยะเวลาการตอบสนองและการแก้ไขปัญหา
ระดับต่ำ	การบริการคำแนะนำการใช้งาน การตรวจสอบ/วิเคราะห์เพื่อปรับแต่งประสิทธิภาพการทำงานของระบบ (Performance Tuning) หรือปรับแต่งเพิ่มเติมตามสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป (Adaptive Maintenance) แต่ไม่ใช่เป็นการพัฒนาระบบเพิ่มเติม	ณ จุดรับการติดต่อ ประสานงาน หรือ Remote Access	ดำเนินการให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลาที่สำนักงาน กสทช. กำหนด หรือตามที่ตกลงกัน (เป็นจำนวนวัน)

ทั้งนี้ ให้เริ่มนับเวลาตั้งแต่เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบหรือผู้ใช้งานระบบระบบได้แจ้งแก่ผู้ขายผ่านทางช่องทางที่กำหนดข้างต้น และให้นับเป็นชั่วโมงทำการและ/หรือในวันทำการของสำนักงาน กสทช. แล้วแต่กรณี เป็นการนับระยะเวลาการให้บริการตามเงื่อนไขข้อตกลงระดับการให้บริการ (SLA)

๑๐.๔ ผู้ขายมีหน้าที่บำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขคอมพิวเตอร์ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดังกล่าวในวรรคหนึ่งด้วยค่าใช้จ่ายของผู้ขาย โดยให้มีเวลาคอมพิวเตอร์ขัดข้องรวมตามเกณฑ์การคำนวณเวลาขัดข้องไม่เกินเดือนละ ๙ ชั่วโมง หรือร้อยละ ๕ ของเวลาใช้งานทั้งหมดของระบบของเดือนนั้นแล้วแต่ตัวเลขใดจะมากกว่ากัน มิฉะนั้นผู้ขายต้องยอมให้สำนักงาน กสทช. คิดค่าปรับเป็นรายชั่วโมง ในอัตราร้อยละ ๐.๐๓๕ ของราคาระบบคอมพิวเตอร์ตามสัญญา ต่อชั่วโมง ในช่วงเวลาที่ไม่สามารถใช้คอมพิวเตอร์ได้ในส่วนที่เกินกว่ากำหนดเวลาขัดข้องข้างต้น

เกณฑ์การคำนวณเวลาขัดข้องของคอมพิวเตอร์ตามวรรคสอง ให้เป็นดังนี้

- กรณีที่คอมพิวเตอร์เกิดขัดข้องพร้อมกันหลายหน่วย ให้นับเวลาขัดข้องของหน่วยที่มีตัวถ่วงมากที่สุดเพียงหน่วยเดียว
- กรณีความเสียหายอันสืบเนื่องมาจากความขัดข้องของคอมพิวเตอร์แตกต่างกัน เวลาที่ใช้ในการคำนวณค่าปรับจะเท่ากับเวลาขัดข้องของคอมพิวเตอร์หน่วยนั้นคูณด้วยตัวถ่วงซึ่งมีค่าต่าง ๆ ตามที่กำหนดในภาคผนวก ๕

๑๑. เงื่อนไขอื่นๆ

๑๑.๑ สำนักงาน กสทช. สงวนสิทธิ์ในการเปลี่ยนแปลง เพิ่ม ลด เนื้องานให้สอดคล้องกับข้อเท็จจริงในการดำเนินโครงการฯ โดยการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวจะใช้ราคาต่อหน่วยในสัญญาที่ได้ลงนามไว้เป็นฐานในการคำนวณเพื่อปรับเพิ่มหรือลดวงเงินในการดำเนินโครงการฯ ดังกล่าว

๑๑.๒ ในกรณีที่สำนักงาน กสทช. มีความจำเป็นไม่อาจทำสัญญาการซื้อพัสดุได้ หรือมีเหตุจำเป็นอื่น ๆ ที่เป็นอุปสรรคสำนักงาน กสทช. ขอสงวนสิทธิ์ที่จะยกเลิกการดำเนินการซื้อพัสดุนี้ได้ทุกขั้นตอน โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่อาจเรียกร้องให้สำนักงานต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่าย หรือชำระค่าใช้จ่ายใด ๆ ให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและขอบเขตของงานการจัดซื้อระบบตรวจสอบข้อมูลเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่และเลขหมายประจำที่เพื่อความปลอดภัย (Identity Number)

๑๑.๓ สำนักงาน กสทช. ทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกข้อเสนอเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการคัดเลือกฯ โดยไม่พิจารณาข้อเสนอเลยก็ได้ แต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการและสำนักงานเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินใจของสำนักงาน กสทช. เป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใด ๆ มิได้ รวมทั้งสำนักงาน กสทช. จะพิจารณายกเลิกการคัดเลือกและลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อได้ว่าการเสนอราคากระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จหรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

๑๑.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกจะต้องจัดทำรายละเอียดแจกแจงค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานตามรายการหรือหัวข้อต่าง ๆ ที่กำหนดในรายละเอียดขอบเขตของงานและราคาต่อหน่วย (ถ้ามี) ซึ่งราคาจะต้องรวมถึงการพัฒนา การติดตั้ง ให้สามารถทำงานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ โดยสำนักงาน กสทช. จะต้องไม่เสียค่าใช้จ่ายใด ๆ เพิ่มเติมจากที่ปรากฏในใบเสนอราคา และไม่มีเงื่อนไขใด ๆ ทั้งสิ้น โดยแสดงรายละเอียดค่าใช้จ่ายในการดำเนินการแยกตามประเภทการดำเนินการตามแบบที่สำนักงาน กสทช. กำหนด และต้องเสนอให้คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ภายใน ๕ วันทำการนับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งจากคณะกรรมการฯ เพื่อประกอบการพิจารณาความเหมาะสมของค่าพัสดุที่เสนอด้วย โดยจำแนกตามประเภทค่าใช้จ่าย ดังต่อไปนี้

(๑) ค่า Hardware

(๒) ค่า Software : ให้ระบุค่าซอฟต์แวร์สำเร็จรูป ซึ่งเป็นจำนวนเงินที่ใช้เป็นค่าใช้จ่ายสำหรับการจัดซื้อซอฟต์แวร์สำเร็จรูป ซึ่งครอบคลุมถึงซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการ ซอฟต์แวร์ระบบจัดการฐานข้อมูล ซอฟต์แวร์ระบบจัดการเน็ตเวิร์ค ซอฟต์แวร์สำหรับจัดการด้านความปลอดภัย ซอฟต์แวร์ที่ใช้สำหรับการพัฒนาซอฟต์แวร์ประยุกต์ (Tools) และซอฟต์แวร์ประยุกต์สำเร็จรูปต่าง ๆ ที่ไม่ต้องมีการแก้ไขตัดแปลงโปรแกรมเพิ่มเติม (Packaged Application Software)

(๓) ค่าพัฒนาระบบ : ให้ระบุจำนวนเงินที่ใช้เป็นค่าใช้จ่ายสำหรับการพัฒนาระบบงาน ซึ่งเป็นรายละเอียดบุคลากร โดยแสดงรายละเอียดจำนวนคน - เดือน และอัตราค่าดำเนินการเป็นรายบุคคล

(๔) ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ : ให้ระบุค่าใช้จ่ายใด ๆ ที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานนอกเหนือจากรายการที่กล่าวมาข้างต้น ที่ต้องมีขึ้นตามลักษณะงานนั้น ๆ เช่น ค่าบริหารโครงการและระบบ ค่าใช้จ่ายในการจัดประชุมและการจัดอบรม ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง (ถ้ามี)

๑๑.๕ ผู้ขายและผู้ที่ได้รับมอบหมายจากผู้ขายต้องรักษาความลับเกี่ยวกับเอกสาร ข้อมูล หรือสารสนเทศอื่นที่มีลักษณะปกปิดของสำนักงาน กสทช. ที่เกี่ยวข้อง หมายรวมถึงข้อมูลของบุคคลภายนอกที่ได้ล่วงรู้เนื่องจากการทำงานซื้อขายในครั้งนี้ โดยไม่เปิดเผยหรือกระทำการใด ๆ ที่ก่อให้เกิดหรืออาจจะเกิดความเสียหายแก่สำนักงาน กสทช. ทั้งในระหว่างระยะเวลาในสัญญาซื้อขายและหลังสิ้นสุดสัญญา โดยจะต้องไม่มอบหรือเปิดเผยข้อมูลแก่ผู้อื่นโดยไม่ได้รับอนุญาตจากสำนักงาน กสทช. และหากมีการนำไปใช้หรือเปิดเผยหรือเผยแพร่ข้อมูลดังกล่าว ก่อให้เกิดความเสียหายต่อสำนักงาน กสทช. ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบต่อการกระทำดังกล่าว และสำนักงาน กสทช. มีสิทธิดำเนินคดีตามกฎหมายแก่ผู้ขาย

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและขอบเขตของงานการจัดซื้อระบบตรวจสอบข้อมูลเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่และเลขหมายประจำที่เพื่อความปลอดภัย (Identity Number)

๑๑.๖ สำนักงาน กสทช. สงวนสิทธิ์ในการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดการดำเนินงานได้ตามความเหมาะสมและเท่าที่จำเป็นเพื่อให้การดำเนินงานบรรลุวัตถุประสงค์ หรือเป็นไปตามระเบียบกฎหมายที่เกี่ยวข้อง เป็นเหตุให้รายละเอียดการซื้อขายไม่เป็นไปตามขอบเขตของงานนี้ สำนักงาน กสทช. จะเปลี่ยนแปลงรายละเอียดการดำเนินงานตามความเป็นจริงและความเหมาะสม โดยจะแจ้งให้ผู้ขายทราบล่วงหน้าอย่างน้อย ๑๕ วัน และหากการเปลี่ยนแปลงนั้นมีผลกระทบต่อค่าพัสดุให้ถือเอาอัตราค่าพัสดุตามรายละเอียดที่ตกลงกันไว้ในการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นหรือลดลงตามการดำเนินการจริงต่อไป

๑๑.๗ เอกสารที่ต้องจัดทำเพื่อส่งมอบให้สำนักงาน กสทช. ทุกฉบับต้องเป็นเอกสารฉบับสมบูรณ์ หากมีการปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงระบบก่อนสิ้นสุดโครงการ ผู้ขายต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไขและส่งมอบเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องที่เป็นฉบับสมบูรณ์ให้แก่สำนักงาน กสทช. เสมอ โดยต้องระบุส่วนที่แก้ไขพร้อมแนบเอกสารก่อนการเปลี่ยนแปลงมาด้วย

๑๑.๘ ระบบที่ปรับปรุงพัฒนาขึ้นตามขอบเขตของงานนี้ ถือเป็นลิขสิทธิ์ของสำนักงาน กสทช. ผู้ขายต้องส่งมอบ Source Code พร้อมเอกสารรายละเอียดขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาระบบงาน (ถ้ามี) และห้ามผู้ขายนำไปใช้เพื่อการอื่นที่ไม่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการตามขอบเขตของงานนี้โดยมิได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจากสำนักงาน กสทช.

๑๑.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกจะต้องจัดทำแผนการดำเนินงานให้บรรลุความสำเร็จตามขอบเขตของงานภายในระยะเวลาที่กำหนดตามสัญญา โดยแสดงรายละเอียดแผนการดำเนินการและร้อยละของความสำเร็จของงานแต่ละเดือนส่งให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา และกำกับและติดตามความก้าวหน้าในผลการดำเนินงาน ทั้งนี้ แผนการดำเนินงานดังกล่าว สำนักงาน กสทช. ถือเป็นส่วนหนึ่งของสัญญา

๑๒. การยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยไม่มีเงื่อนไขใด ๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน ลงลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์หรือหลักฐานแสดงตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format) โดยจำแนกเอกสารที่ยื่นข้อเสนอ ดังนี้

๑๒.๑ เอกสารแสดงคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ ตามคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอในข้อ ๓ และรายละเอียดตามที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ และเอกสารหลักฐานแสดงถึงความพร้อมในการให้บริการตามคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๑๒.๒ เอกสารและหลักฐานเกี่ยวกับข้อเสนอและราคา ประกอบด้วย

เอกสารการยอมรับข้อกำหนด (Statement of Compliance) พร้อมแค็ตตาล็อกและ/หรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะสำหรับรายการอุปกรณ์บริการที่กำหนดให้ต้องยื่นพร้อมกับการยื่นข้อเสนอ ตามรายการต่าง ๆ ต้องแสดงรายละเอียดการเปรียบเทียบระหว่างรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์ภาคผนวก ๓ ข้อ ๑. ถึง ข้อ ๙. รายละเอียดผลิตภัณฑ์ ยี่ห้อ รุ่น และรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของผู้ยื่นข้อเสนอ โดยจำแนกตามรายการอุปกรณ์ที่กำหนดข้อทุกข้อ และการอ้างอิงกับหัวข้อและหน้าในเอกสาร

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและขอบเขตของงานการจัดซื้อระบบตรวจสอบข้อมูลเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่และเลขหมายประจำที่เพื่อความปลอดภัย (Identity Number)

ผลิตภัณฑ์ เช่น Catalog, Data Sheet ฯลฯ พร้อมทั้งให้ระบุว่าตรงตามข้อกำหนด หรือดีกว่าข้อกำหนด หรือสามารถทำได้ (Compliance) ทั้งนี้ ในเอกสารผลิตภัณฑ์ให้ทำเครื่องหมายระบุหัวข้อที่อ้างอิงอย่างชัดเจน เพื่อความสะดวกในตรวจสอบความถูกต้องครบถ้วน

หากรายการใดหรือหัวข้อใดไม่มีรายละเอียดที่อธิบายเกี่ยวกับการยอมรับว่าตรงตามข้อกำหนด หรือสามารถทำได้ตามข้อกำหนด หรือถ้ามีคำอธิบายที่ไม่ละเอียดเพียงพอหรือขัดแย้งกับข้อกำหนดสำนักงาน กสทช. สงวนสิทธิ์ที่จะพิจารณาว่ารายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์บริการที่เสนอ ไม่ตรงหรือไม่สามารถทำได้ตามข้อกำหนด (Non-Compliance)

สำหรับข้อกำหนดเกี่ยวกับการพัฒนาระบบตามภาคผนวก ๒ ให้แสดงรายละเอียดการดำเนินงานตามข้อกำหนด หรือการยอมรับดำเนินการตามข้อกำหนดโดยครบถ้วน และหรือมีข้อเสนออื่นที่เป็นประโยชน์ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบ

ภาคผนวก ๑

คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

กรณีการจัดหาทั่วไป วิธีการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

(คุณสมบัติพื้นฐานที่ต้องกำหนด)

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุ ภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
๗. เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่สำนักงาน กสทช. ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอ ได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง
๑๑. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้
 - (๑) กรณีเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิตที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ
 - (๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอไม่น้อยกว่า ๘,๐๐๐,๐๐๐.- บาท (แปดล้านบาทถ้วน)
 - (๓) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีวงเงินสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียน

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและขอบเขตของงานการจัดซื้อระบบตรวจสอบข้อมูลเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่และเลขหมายประจำที่เพื่อความปลอดภัย (Identity Number)

ให้ทราบ โดยมียอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อไม่น้อยกว่า ๘,๖๒๕,๐๐๐.- บาท (แปดล้านหกแสนสองหมื่นห้าพันบาทถ้วน) คิดเป็น ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง ซึ่งสำนักงานใหญ่รับรองหรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอจนถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(๔) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่าไม่น้อยกว่า ๘,๖๒๕,๐๐๐.- บาท (แปดล้านหกแสนสองหมื่นห้าพันบาทถ้วน) คิดเป็น ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดซื้อพัสดุหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

คุณสมบัติในข้อนี้ ยกเว้นกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ หรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน เว้นแต่ในกรณีกิจการร่วมค้าที่มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นสามารถใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียว เป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักข้อตกลงดังกล่าวจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญา มากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

ทั้งนี้ กิจการร่วมค้า หมายถึง “กิจการที่มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าเป็นลายลักษณ์อักษรว่าจะดำเนินการร่วมกันเป็นทางการค้าหรือหากำไรระหว่างบริษัทกับบริษัท บริษัทกับห้างหุ้นส่วนนิติบุคคล ห้างหุ้นส่วนนิติบุคคลกับห้างหุ้นส่วนนิติบุคคล หรือระหว่างบริษัทและ/หรือห้างหุ้นส่วนนิติบุคคลกับบุคคลธรรมดา คณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคล ห้างหุ้นส่วนสามัญ นิติบุคคลอื่น หรือนิติบุคคลที่ตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศ โดยข้อตกลงนั้นอาจกำหนดให้มีผู้เข้าร่วมค้าหลักก็ได้”

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและขอบเขตของงานการจัดซื้อระบบตรวจสอบข้อมูลเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่และเลขหมายประจำที่เพื่อความปลอดภัย (Identity Number)

แบบหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อ

เลขที่.....

วันที่.....

เรื่อง รับรองวงเงินสินเชื่อ

ตามที่..... (ชื่อผู้ประกอบการ นิติบุคคล/บุคคลธรรมดา) เลขประจำตัว ผู้เสียภาษีอากร / เลขประจำตัวประชาชนเลขที่ จะยื่นข้อเสนอในการประกวดราคาซื้อพัสดุระบบตรวจสอบข้อมูลเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่และเลขหมายประจำที่เพื่อความปลอดภัย (Identity Number) ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ซึ่งตามประกาศและเอกสารประกวดราคาซื้อพัสดุ กำหนดเงื่อนไขการยื่นข้อเสนอกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอ ที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องขอวงเงินสินเชื่อจากธนาคาร โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่า งบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จึงมีความประสงค์ให้ธนาคาร (ชื่อธนาคาร)..... รับรองวงเงินสินเชื่อเพื่อประกอบการพิจารณาด้วย นั้น

.....(ชื่อธนาคาร).....ขอรับรองว่า.....(ชื่อผู้ประกอบการ นิติบุคคล/บุคคลธรรมดา).....มีวงเงินทุนหมุนเวียนในวงเงินไม่ต่ำกว่า.....บาท (.....จำนวนเงินเป็นอักษร.....) และยินดีให้วงเงินสินเชื่อภายในวงเงิน บาท (.....จำนวนเงินเป็นอักษร.....)

ขอแสดงความนับถือ

.....
.....(ชื่อผู้ลงนาม).....
.....(ชื่อธนาคาร).....

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและขอบเขตของงานการจัดซื้อระบบตรวจสอบข้อมูลเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่และเลขหมายประจำที่เพื่อความปลอดภัย (Identity Number)

แบบหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่ออิเล็กทรอนิกส์

เลขที่.....

วันที่.....

เรื่อง รับรองวงเงินสินเชื่อ

ตามที่.....(ชื่อผู้ประกอบการ นิติบุคคล/บุคคลธรรมดา).....
เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร/เลขประจำตัวประชาชน เลขที่.....จะยื่นข้อเสนอ
ในการประกวดราคาซื้อพัสดุระบบตรวจสอบข้อมูลเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่และเลขหมายประจำที่เพื่อ
ความปลอดภัย (Identity Number) ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ซึ่งตามประกาศ
และเอกสารประกวดราคาซื้อพัสดุกำหนดเงื่อนไขการยื่นข้อเสนอกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของ
กิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอ ที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องขอวงเงินสินเชื่อจาก
ธนาคาร โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอใน แต่
ละครั้ง จึงมีความประสงค์ให้ธนาคาร..... (ชื่อธนาคาร).....รับรองวงเงินสินเชื่อ เพื่อประกอบ
การพิจารณาด้วย นั้น

.....(ชื่อธนาคาร).....ขอรับรองว่า.....(ชื่อผู้ประกอบการนิติบุคคล/
บุคคลธรรมดา).....มีวงเงินทุนหมุนเวียนในวงเงินไม่ต่ำกว่า.....บาท
(.....จำนวนเงินเป็นอักษร.....) และยินดีให้วงเงินสินเชื่อภายในวงเงิน บาท
(.....จำนวนเงินเป็นอักษร.....)

ขอแสดงความนับถือ

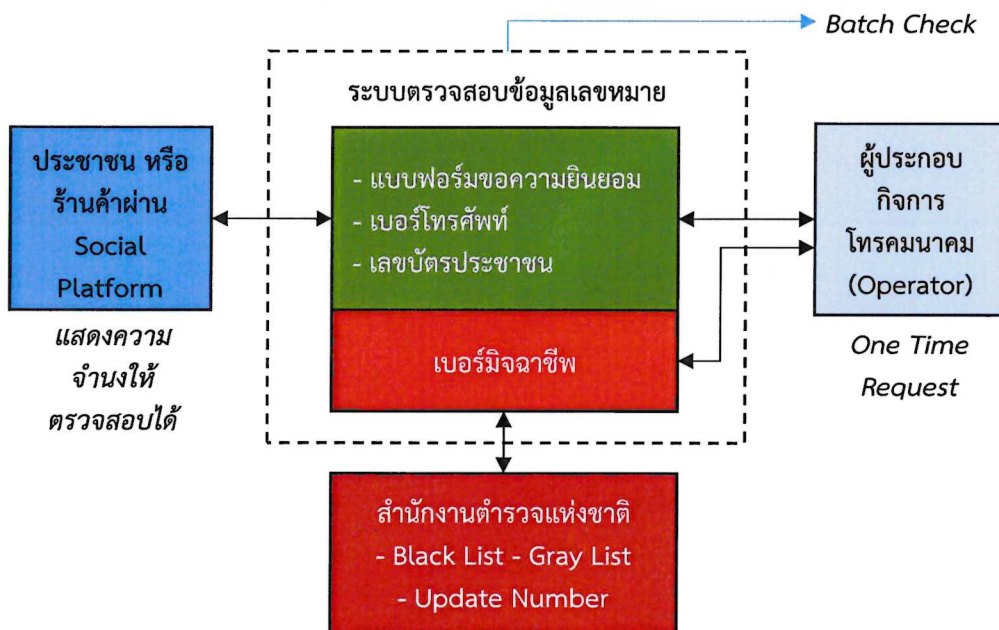
..... (ชื่อธนาคาร).....

**** เอกสารฉบับนี้จัดพิมพ์โดยระบบอิเล็กทรอนิกส์ ****

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและขอบเขตของงานการจัดซื้อระบบตรวจสอบข้อมูลเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่และเลขหมายประจำที่เพื่อความปลอดภัย (Identity Number)

ภาคผนวก ๒
ระบบตรวจสอบข้อมูลเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่และประจำที่เพื่อความปลอดภัย
(Identity Number)

การทำงานเป็นกระบวนการตรวจสอบข้อมูลเบอร์โทรศัพท์และเลขบัตรประชาชนเริ่มต้นจากประชาชนหรือประชาชนที่เปิดร้านค้าหรือซื้อขายระหว่างประชาชนผ่าน Social Platform เช่น Facebook Instagram Tiktok ที่มีความประสงค์ในการให้ตรวจสอบข้อมูล โดยจะต้องกรอกแบบฟอร์มขอความยินยอมพร้อมระบุเบอร์โทรศัพท์และเลขบัตรประชาชนของตน หรือในบางกรณีอาจเป็นเบอร์โทรศัพท์ที่สงสัยว่าเป็นเบอร์มิจฉาชีพ จากนั้นข้อมูลที่ได้รับจะถูกส่งไปยังระบบตรวจสอบข้อมูลเลขหมาย ซึ่งเป็นระบบที่ออกแบบมาเพื่อตรวจสอบความถูกต้องและความปลอดภัยของข้อมูล โดยสำนักงาน กสทช. ทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการประสานงาน โดยเมื่อได้รับคำขอจากประชาชนแล้ว จะส่งข้อมูลดังกล่าวไปยังผู้ประกอบการโทรคมนาคม (Operator) ที่มีหน้าที่ตรวจสอบข้อมูลตามคำร้องที่ได้รับ ซึ่งการตรวจสอบนี้สามารถดำเนินการได้ทั้งแบบการขอตรวจสอบครั้งเดียว (One Time Request) หรือการตรวจสอบเป็นกลุ่ม (Batch Check) โดยการทำงานของผู้ประกอบการโทรคมนาคมนั้นยังสอดคล้องกับกฎหมายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล เพื่อให้มั่นใจว่าการประมวลผลข้อมูลดังกล่าวเป็นไปอย่างปลอดภัยและถูกต้องตามกฎหมาย ทั้งนี้ ในกรณีที่เป็นการตรวจสอบเบอร์มิจฉาชีพ สำนักงานตำรวจแห่งชาติจะเข้ามามีบทบาทในการตรวจสอบเพิ่มเติม โดยใช้ข้อมูลจากรายการ Black List หรือ Gray List ซึ่งเป็นข้อมูลเกี่ยวกับเบอร์โทรศัพท์ที่มีความเสี่ยงหรือเคยเกี่ยวข้องกับการกระทำความผิด จากนั้นผลการตรวจสอบจะถูกส่งกลับไปยังสำนักงาน กสทช. ซึ่งจะนำข้อมูลดังกล่าวแจ้งให้ประชาชนที่ร้องขอทราบ



ภาพประกอบที่ ๑ รูปแบบขั้นตอนการทำงานระบบฯ

ป.ฉ.
สมช. น

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและขอบเขตของงานการจัดซื้อระบบตรวจสอบข้อมูลเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่และเลขหมายประจำที่เพื่อความปลอดภัย (Identity Number)

ตารางที่ ๑ รายการย่อยของระบบตรวจสอบข้อมูลเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่และเลขหมายประจำที่เพื่อความปลอดภัย (Identity Number)

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย
๑	ระบบตรวจสอบข้อมูลเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่และประจำ	๑	ระบบ
๒	ระบบตรวจสอบเลขหมายเฝ้าระวังหรือมิจฉาชีพ (Black list)	๑	ระบบ
๓	ระบบบริหารจัดการ (Account, API, Key, Notification)	๑	ระบบ
๔	ระบบการป้องกันการรั่วไหลของข้อมูล และกฎหมายคุ้มครองความเป็นส่วนตัว เพื่อปฏิบัติตามพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. ๒๕๖๒ และประกาศคณะกรรมการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล	๑	ระบบ
๕	ระบบผู้ช่วยบริหารจัดการ (Monitor)	๑	ระบบ
๖	ระบบสำหรับผู้ใช้งาน (Web Service, Mobile Application)	๑	ระบบ
๗	ระบบบริหารโครงการ (System Analysis, Software Design, Software Programmer, Project management)	๑	ระบบ
๘	ระบบรายงานผู้บริหาร	๑	ระบบ

๑. ระบบตรวจสอบข้อมูลเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่และประจำที่ (ระบบฯ) มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

๑.๑ สามารถรองรับการร้องขอให้ตรวจสอบเลขหมาย โดยมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

- (๑) ร้องขอผ่านทางหน้าจอ Application ผ่านทาง Secured API
- (๒) มีระบบลงทะเบียน เพื่อรับรหัสผู้ใช้งานและรหัสความปลอดภัยต่าง ๆ เช่น Password หรือ API Key
- (๓) รองรับการร้องขอครั้งละหลายเลขหมาย โดยสามารถกำหนดค่าจำนวนมากที่สุดต่อ ๑ ครั้ง การร้องขอได้

๑.๒ สามารถเชื่อมต่อกับผู้ประกอบกิจการโทรคมนาคมเพื่อตรวจสอบเลขหมาย โดยการเชื่อมต่อด้วย Secured API Channel ของผู้ให้บริการในประเทศไทย เช่น AIS TRUE และ NT

๒. ระบบตรวจสอบเลขหมายเฝ้าระวังหรือมิจฉาชีพ (Blacklist) มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

- ๒.๑ สามารถเชื่อมต่อกับชุดข้อมูลของสำนักงาน กสทช. หรือ ระบบ Who's Call เพื่อตรวจสอบข้อมูล Blacklist ได้ โดยการเชื่อมต่อกับชุดข้อมูลของสำนักงาน กสทช. หรือ ระบบ Who's Call ด้วย Secured API Channel
- ๒.๒ สามารถรายงานข้อมูล Blacklist ให้ชุดข้อมูลของสำนักงาน กสทช. หรือ ระบบ Who's Call ได้

๓. ระบบบริหารจัดการ (Account, API, Key, Notification) มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

๓.๑ ระบบรองรับการจัดการข้อมูลผู้ใช้งาน

- (๑) รองรับการลงทุนทะเบียนผู้ใช้งานผ่านหน้าจอ Web Application
- (๒) ตรวจสอบการลงทุนโดยเจ้าหน้าที่ และตอบรับผลการลงทะเบียนผ่านทาง email
- (๓) เพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลผู้ใช้งาน และกลุ่มผู้ใช้งานได้

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและขอบเขตของงานการจัดซื้อระบบตรวจสอบข้อมูลเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่และเลขหมายประจำที่เพื่อความปลอดภัย (Identity Number)

- (๔) กำหนดสิทธิ์การเข้าถึงระบบของผู้ใช้งาน และกลุ่มผู้ใช้งานได้
- (๕) กำหนดกลุ่มข้อมูลการแจ้งเตือน (Notification) สำหรับผู้ใช้แต่ละกลุ่มได้

๓.๒ ระบบจัดการ API Keys ในช่องทาง Channel ต่าง ๆ ทั้งส่วนที่ระบบฯ ไปเชื่อมต่อ และส่วนที่ระบบให้บริการ API

๔. ระบบการป้องกันการรั่วไหลของข้อมูล และกฎหมายคุ้มครองความเป็นส่วนตัว เพื่อปฏิบัติตามพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. ๒๕๖๒ และประกาศคณะกรรมการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

- (๑) รองรับการทำ Access Control สำหรับการเข้าถึง Servers, Database, Files ในระบบ
- (๒) รองรับ Data Encryption ของข้อมูลใน Database และข้อมูลในการเชื่อมต่อ (TLS/SSL)
- (๓) รองรับการป้องกัน Malware/Virus รวมไปถึง SQL Injection, Cross-site Scripting
- (๔) รองรับ Audit Logging

๕. ระบบผู้ช่วยบริหารจัดการ (Monitor) มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

- (๑) สามารถดูสถานะการร้องขอ และการตรวจสอบในระบบได้แบบ Near-Realtime
- (๒) สามารถดูสถิติการเข้าใช้งาน และการร้องขอได้ โดยสามารถกำหนดช่วงเวลาได้
- (๓) สามารถดูสถิติผลการตรวจสอบเลขหมายโทรศัพท์ได้
- (๔) สามารถดู Logging ระดับ Application ในระบบได้
- (๕) สามารถ Monitor ประสิทธิภาพการทำงานของระบบได้

๖. ระบบสำหรับผู้ใช้งาน (Web Service, Mobile Application) มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

๖.๑ ระบบสำหรับผู้ร้องขอการตรวจสอบเลขหมาย มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

- (๑) รองรับการทำงานผ่านหน้าจอ Web Application
- (๒) ระบบรองรับการเข้าถึง Web Application เฉพาะผู้ใช้ที่ลงทะเบียนแล้วเท่านั้น
- (๓) การเข้าใช้งานระบบ ต้องมีการทำ Two-Factors Authentication
- (๔) รองรับการทำงานแบบ Asynchronous โดยหน้าจอต้องแสดงสถานะเมื่อกำลังดำเนินการ และดำเนินการตรวจสอบเสร็จสิ้น

๖.๒ ระบบสำหรับเจ้าหน้าที่ มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

- (๑) ระบบตรวจสอบการลงทะเบียน Online
- (๒) ระบบการแจ้งผลการลงทะเบียน
- (๓) ระบบบริหารจัดการ (ตามภาคผนวก ๒ หัวข้อ ๓)
- (๔) ระบบผู้ช่วยบริหารจัดการ (ตามภาคผนวก ๒ หัวข้อ ๕)
- (๕) ระบบออกรายงานปฏิบัติการ
- (๖) ระบบออกรายงานผู้บริหาร (ตามภาคผนวก ๒ หัวข้อ ๘)

ป.ฉ.
๑.
๖

๗. ระบบบริหารโครงการ มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

๗.๑ การลงทะเบียนเพื่อเข้าร่วมเป็นผู้ร้องขอการตรวจสอบเลขหมายโทรศัพท์ ดังนี้

- (๑) มีหน้าจอลงทะเบียน Online สำหรับผู้ขอเข้าร่วม สามารถส่งข้อมูลเอกสารสำหรับลงทะเบียนได้
- (๒) มีหน้าจอสำหรับเจ้าหน้าที่ ใช้ตรวจสอบข้อมูลการลงทะเบียน และแจ้งผลการอนุมัติได้
- (๓) สามารถรองรับสิทธิ์การเข้าใช้ระบบได้ ทั้งชั่วคราวและถาวร

๗.๒ การแจ้งปัญหาการใช้งานระบบจากผู้ลงทะเบียนได้ ดังนี้

- (๑) มีหน้าจอสำหรับแจ้งปัญหาการใช้งาน Online สำหรับผู้ลงทะเบียนแล้ว
- (๒) มีหน้าจอตรวจสอบติดตามสถานะปัญหาที่แจ้งไว้ สำหรับผู้ลงทะเบียนแล้ว
- (๓) มีหน้าจอสำหรับเจ้าหน้าที่ ตรวจสอบการแจ้งปัญหา ติดตามและแจ้งผลการแก้ปัญหาได้
- (๔) มีระบบแจ้งเตือนการแจ้งปัญหา ไปยังเจ้าหน้าที่
- (๕) สามารถออกรายงานสรุปปัญหาที่ได้รับแจ้ง เป็นรายวัน รายเดือน และรายปีได้

๗.๓ สามารถตรวจสอบการประวัติเข้าใช้งานของผู้ลงทะเบียนได้

๘. ระบบรายงานผู้บริหาร

- (๑) รูปแบบรายงานมองของผู้บริหาร ในมุมมองหลายหลายครบถ้วน ในรูปแบบกราฟ และข้อมูลสรุปผล
- (๒) รองรับการออกรายงานสรุป สำหรับผู้บริหาร จำแนกเป็นช่วงเวลาได้ เช่น รายวัน รายสัปดาห์ รายเดือน รายไตรมาส ฯลฯ
- (๓) รองรับการออกรายงานในรูปแบบ PDF Files

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและขอบเขตของงานการจัดซื้อระบบตรวจสอบข้อมูลเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่และเลขหมายประจำที่เพื่อความปลอดภัย (Identity Number)

ภาคผนวก ๓

อุปกรณ์ประกอบระบบตรวจสอบข้อมูลเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่
และเลขหมายประจำที่เพื่อความปลอดภัย
(Identity Number)

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนออุปกรณ์ต้องเป็นรุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิต และเป็นรุ่นที่หาได้ในท้องตลาด (Commercial Off The Shelf) ณ วันยื่นข้อเสนอ โดยผลิตภัณฑ์จะต้องเป็นสินค้าใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ เป็นสินค้าที่อยู่ในสายการผลิต และการนำเข้าผลิตภัณฑ์ตามที่กฎหมายกำหนด ดังนี้

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย
๑	ตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์	๑	ชุด
๒	อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายความเร็วสูง	๒	เครื่อง
๓	อุปกรณ์ป้องกันการบุกรุกเว็บไซต์ (Web Application Firewall)	๒	เครื่อง
๔	อุปกรณ์ป้องกันและตรวจจับการบุกรุก (Intrusion Prevention System)	๒	เครื่อง
๕	อุปกรณ์ป้องกันเครือข่าย (Next Generation Firewall)	๒	เครื่อง
๖	อุปกรณ์จัดเก็บ Log File ระบบเครือข่าย	๒	เครื่อง
๗	ระบบเครื่องแม่ข่ายแบบควรวรวมเทคโนโลยี	๒	ระบบ
๘	เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๑๐kVA (ระบบไฟฟ้า ๓ เฟส)	๑	เครื่อง
๙	สิทธิ์การใช้งานระบบบริหารจัดการเครื่องแม่ข่ายเสมือน Virtualization ครอบคลุมเครื่องแม่ข่ายที่เสนอทั้งหมด	๒	ระบบ
๑๐	เช่าระบบอินเทอร์เน็ตแบบองค์กร ให้เพียงพอรองรับการใช้งานสำหรับศูนย์ข้อมูลหลักและศูนย์ข้อมูลสำรอง	๓๖	เดือน
๑๑	งานบริการ Co-location ของศูนย์สำรองข้อมูลกลาง (จำนวน ๑ ศูนย์)	๓๖	เดือน

ทั้งนี้ ในลำดับที่ ๙ ถึง ๑๑ ผู้ขายต้องรับผิดชอบอย่างน้อย ๓ ปี โดยตลอดระยะเวลารับประกัน ๓๖ เดือน นับถัดจากงวดที่ ๔ โดยกรรมการตรวจรับฯ ตรวจรับครบถ้วนสมบูรณ์

๑. ตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

- ๑.๑ เป็นตู้ Rack ปิด ขนาด ๑๙ นิ้ว ๔๒U โดยมีความกว้างไม่น้อยกว่า ๖๐ เซนติเมตร ความลึกไม่น้อยกว่า ๑๑๐ เซนติเมตร และความสูงไม่น้อยกว่า ๒๐๐ เซนติเมตร
- ๑.๒ ผลิตจากเหล็กแผ่นเคลือบสังกะสีแบบชุบด้วยไฟฟ้า (Electro-galvanized steel sheet)
- ๑.๓ มีช่องเสียบไฟฟ้า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๒ ช่อง
- ๑.๔ มีพัดลมสำหรับระบายความร้อน ไม่น้อยกว่า ๒ ตัว
- ๑.๕ มีประตูหน้าเป็นแบบโลหะที่มีรูพรุน
- ๑.๖ มีจอภาพ อุปกรณ์สลับสัญญาณ (KVM Switch) และแป้นพิมพ์พร้อมแผ่นสัมผัส (Touch Pad) ที่ถูกออกแบบ และติดตั้งอยู่ภายในตู้ Rack

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและขอบเขตของงานการจัดซื้อระบบตรวจสอบข้อมูลเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่และเลขหมายประจำที่เพื่อความปลอดภัย (Identity Number)

๒. อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายความเร็วสูงมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

- ๒.๑ มีพอร์ต ๑/๑๐/๒๕ Gigabit Ethernet ๑๘ พอร์ต พร้อมสาย DAC แบบ ๒๕ Gb. SFP ๒๘ จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๔ เส้น
- ๒.๒ มีพอร์ต ๑๐ Gigabit Ethernet แบบ ๑๐Gb SFP+ จำนวน ๔ หน่วย พร้อม Transceiver
- ๒.๓ มี Transceiver ๑ Gigabit Ethernet Base-T UTP จำนวน ๔ หน่วย
- ๒.๔ มีพอร์ต ๔๐/๑๐๐ Gigabit Ethernet QSFP ๒๘ จำนวน ๔ พอร์ต พร้อมสาย DAC แบบ ๑๐๐ Gb. QSFP๒๘ จำนวน ๑ หน่วย
- ๒.๕ สนับสนุนการทำงาน Layer ๓ Routing โดยรองรับ IP Routing Protocol ได้แก่ OSPF และBGP เป็นอย่างน้อย
- ๒.๖ มีขนาดของ Switching Capacity หรือ Switching Bandwidth สูงสุดไม่น้อยกว่า ๑.๕ Tb/s
- ๒.๗ มีประสิทธิภาพในการส่งข้อมูล Processing Capacity ไม่น้อยกว่า ๑ Bpps.
- ๒.๘ สามารถใช้งาน Link Aggregation Group โดยสามารถสร้าง Link Aggregation Group ข้ามอุปกรณ์ได้
- ๒.๙ รองรับการทำ QOS ได้แก่ Data Center Bridging, Flow-Control, RDMA ได้
- ๒.๑๐ มี Power Supply ๒ หน่วย แบบ Redundant

๓. อุปกรณ์ป้องกันการบุกรุกเว็บไซต์ (Web Application Firewall) มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

- ๓.๑ เป็นอุปกรณ์ Web Application Firewall (WAF) ที่สามารถป้องกัน Web Application จากภัยคุกคามได้
- ๓.๒ มีช่องการเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interfaces) แบบ ๑G (RJ๔๕) จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ พอร์ต
- ๓.๓ มีคุณสมบัติด้านความปลอดภัย อย่างน้อยดังต่อไปนี้
 - (๑) สามารถป้องกันการโจมตีผ่านทางเว็บไซต์ ได้ตาม OWASP Top ๑๐ ปีล่าสุดได้
 - (๒) มีความสามารถในการทำ File Upload Scanning ด้วย Antivirus (AV)
 - (๓) มีความสามารถในการตรวจสอบ IP Reputation และตั้งค่าการป้องกัน ตามประเทศ (Country) ได้
 - (๔) สามารถทำงานแบบ Machine learning
 - (๕) มีคุณสมบัติการตรวจสอบข้อมูล API
 - (๖) มีคุณสมบัติป้องกันภัยคุกคามประเภท BOT
 - (๗) สามารถตรวจสอบช่องโหว่ของเว็บแอปพลิเคชัน (Vulnerability Scan) ได้
 - (๘) เพื่อให้มีคุณสมบัติด้านความปลอดภัยครบตามที่กำหนด สามารถเสนอระบบหรืออุปกรณ์เพิ่มเติม ทำงานร่วมกันเป็นระบบได้

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและขอบเขตของงานการจัดซื้อระบบตรวจสอบข้อมูลเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่และเลขหมายประจำที่เพื่อความปลอดภัย (Identity Number)

๓.๔ มีคุณสมบัติด้านประสิทธิภาพด้านการทำงาน WAF มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

- (๑) สามารถรองรับ WAF HTTPS ได้ไม่น้อยกว่า ๒๕ Mbps. หรือ HTTP Throughput ได้ไม่น้อยกว่า ๕๐ Mbps
- (๒) รองรับ HTTP Transaction/sec ไม่น้อยกว่า ๗,๕๐๐ transaction/sec หรือ HTTP Concurrent Connection ได้ไม่น้อยกว่า ๒๐,๐๐๐ Concurrent Connections
- (๓) รองรับ HTTPS transaction/sec ไม่น้อยกว่า ๖๐๐ transaction/sec หรือ HTTPS Concurrent Connection ได้ไม่น้อยกว่า ๑๕,๐๐๐ Concurrent Connections
- (๔) เพื่อให้มีคุณสมบัติด้านประสิทธิภาพตามที่กำหนด สามารถอุปกรณ์มากกว่า ๑ หน่วย พร้อมอุปกรณ์กระจายโหนด ทำงานร่วมกันเป็นระบบได้

๓.๕ รองรับการใช้งานได้ทั้งแบบ Reverse Proxy และ Inline Transparent ได้

๓.๖ สามารถทำ SSL Offloading หรือ SSL Inspection เพื่อลดภาระงาน Web Server ได้

๓.๗ มีคุณสมบัติสามารถทำรายงาน (Report) โดยเลือกเป็นรูปแบบ PDF หรือ XLS ได้ หรือเสนอระบบออกรายงานภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันได้

๓.๘ เพื่อให้มีคุณสมบัติด้านความปลอดภัยครบตามที่กำหนด สามารถเสนอระบบ หรืออุปกรณ์เพิ่มเติม ทำงานร่วมกันเป็นระบบได้

๔. อุปกรณ์ป้องกันและตรวจจับการบุกรุก (Intrusion Prevention System) มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

๔.๑ เป็นอุปกรณ์ที่มีคุณสมบัติป้องกัน และตรวจจับการบุกรุกเครือข่าย (Intrusion Prevention)

๔.๒ มีคุณสมบัติด้านประสิทธิภาพ ดังนี้

- (๑) มี Intrusion Prevention System (IPS) IPS Throughput สูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๒ Gbps.
- (๒) รองรับ Concurrent Session ได้อย่างน้อย ๗,๖๐๐,๐๐๐ Sessions
- (๓) รองรับ New Sessions/Sec ได้อย่างน้อย ๔๘๐,๐๐๐ Sessions/Sec
- (๔) รองรับการทำให้ Virtual Systems/Domains ได้อย่างน้อย ๑๐ Virtual Systems/Domains
- (๕) มี Threat Protection Throughput เมื่อเปิด IPS, Application control, Malware Protection พร้อมกัน ได้ไม่น้อยกว่า ๙ Gbps.

๔.๓ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

- (๑) ช่องสำหรับติดตั้ง Transceiver แบบ ๑ GE RJ๔๕ ไม่น้อยกว่า ๑๖ พอร์ต
- (๒) ช่องสำหรับติดตั้ง Transceiver แบบ ๑ GE SFP ไม่น้อยกว่า ๘ ช่อง
- (๓) ช่องสำหรับติดตั้ง Transceiver แบบ ๑๐ GE SFP+ ไม่น้อยกว่า ๘ ช่อง พร้อม Transceiver ไม่น้อยกว่า ๔ หน่วย
- (๔) ช่องเชื่อมต่อสำหรับ Management แบบ ๑ RJ๔๕ โดยเฉพาะ ไม่น้อยกว่า ๑ พอร์ต
- (๕) ช่องเชื่อมต่อสำหรับ HA แบบ ๑ RJ๔๕ โดยเฉพาะ ไม่น้อยกว่า ๑ พอร์ต

๔.๔ มี Dashboard แสดงผลสถานะการใช้งาน CPU, Memory และ Session ในรูปแบบกราฟ โดยเลือกแสดงย้อนหลังได้หลายรูปแบบ เช่น ๑ นาที หรือ ๑ ชั่วโมง และ ๑ วัน ได้ หรือเสนอระบบเพิ่มเติม

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและขอบเขตของงานการจัดซื้อระบบตรวจสอบข้อมูลเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่และเลขหมายประจำที่เพื่อความปลอดภัย (Identity Number)

๔.๕ มีคุณสมบัติด้าน SD-WAN ดังต่อไปนี้

- (๑) สามารถควบคุม Users, User Group และ Application ไม่น้อยกว่า ๒,๕๐๐ applications เช่น MS-Office, MS Teams, GoToWebinar, WebEx, Google Meet, Google Drive, YouTube เป็นต้น ใช้งานผ่าน WAN link ตามค่า SLA ที่กำหนดจาก Latency, Jitter, Packet loss ได้เป็นอย่างดีน้อย และสามารถทำ Fail-over link ได้แบบอัตโนมัติ
- (๒) มีเทคนิคสนับสนุนการเพิ่มคุณภาพการส่งข้อมูล ได้แก่ Forward Error Correction (FEC), Packet Duplication and De-Duplication, Protocol Optimization
- (๓) เพื่อให้มีคุณสมบัติด้านความปลอดภัยตามที่กำหนด สามารถเสนอระบบเพิ่มเติม เพื่อทำงานร่วมกันเป็นระบบได้

๔.๖ มีคุณสมบัติด้านความปลอดภัย มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

- (๑) มีคุณสมบัติ DLP เพื่อตรวจจับไฟล์ และข้อมูลสำคัญ โดยกำหนดเงื่อนไขแบบ File Type, File Size และ Regular Expression ได้
- (๒) IPS Signature
- (๓) Web Filtering
- (๔) DNS Filtering
- (๕) เพื่อให้มีคุณสมบัติด้านความปลอดภัยตามที่กำหนด สามารถเสนอระบบเพิ่มเติม เพื่อทำงานร่วมกันเป็นระบบได้

๔.๗ มี Power Supply แบบ Redundant Power Supply

๕. อุปกรณ์ป้องกันเครือข่าย (Next Generation Firewall) มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

๕.๑ เป็นอุปกรณ์ Firewall ชนิด Next Generation Firewall แบบ Appliance

๕.๒ มีคุณสมบัติ ดังนี้

- (๑) มี Firewall Throughput สูงสุดไม่น้อยกว่า ๒๐ Gbps.
- (๒) รองรับ Concurrent Session ได้อย่างน้อย ๒,๘๐๐,๐๐๐ Sessions
- (๓) รองรับ New Sessions/Sec ได้อย่างน้อย ๒๖๐,๐๐๐ Sessions/Sec
- (๔) รองรับการทำ Virtual Firewall/Domain/System ได้อย่างน้อย ๑๐ Virtual Systems/VDOMs
- (๕) มี Threat Protection Throughput เมื่อเปิด Firewall, IPS, Application control, Malware protection และ Log Enabled พร้อมกัน ได้ไม่น้อยกว่า ๓ Gbps.

๕.๓ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

- (๑) ช่องสำหรับติดตั้ง Transceiver แบบ ๑ GE RJ๔๕ ไม่น้อยกว่า ๑๖ พอร์ต
- (๒) ช่องสำหรับติดตั้ง Transceiver แบบ ๑ GE SFP ไม่น้อยกว่า ๘ ช่อง
- (๓) ช่องสำหรับติดตั้ง Transceiver แบบ ๑๐ GE SFP+ ไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง พร้อม Transceiver ไม่น้อยกว่า ๒ หน่วย
- (๔) ช่องเชื่อมต่อสำหรับ Management แบบ ๑RJ๔๕ โดยเฉพาะ ไม่น้อยกว่า ๑ พอร์ต

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและขอบเขตของงานการจัดซื้อระบบตรวจสอบข้อมูลเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่และเลขหมายประจำที่เพื่อความปลอดภัย (Identity Number)

(๕) ช่องเชื่อมต่อสำหรับ HA แบบ ๑R๔๕ โดยเฉพาะ ไม่น้อยกว่า ๑ พอร์ต

๕.๔ มี Dashboard แสดงผลสถานะการใช้งาน CPU, Memory และ Session ในรูปแบบกราฟ โดยเลือกแสดงย้อนหลังแบบ ๑ นาที หรือ ๑ ชั่วโมง และ ๑ วัน ได้ หรือเสนอระบบเพิ่มเติม

๕.๕ มีคุณสมบัติด้าน SD-WAN ดังต่อไปนี้

(๑) สามารถควบคุม Users, User Group และ Application ไม่น้อยกว่า ๒,๕๐๐ applications เช่น MS-Office, MS Teams, GoToWebinar, WebEx, Google Meet, Google Drive, YouTube เป็นต้น ใช้งานผ่าน WAN link ตามค่า SLA ที่กำหนดจาก Latency, Jitter, Packet loss ได้เป็นอย่างดี และสามารถทำ Fail-Over Link ได้แบบอัตโนมัติ

(๒) มีเทคนิคสนับสนุนการเพิ่มคุณภาพการส่งข้อมูล ได้แก่ Forward Error Correction (FEC), Packet Duplication and De-Duplication, Protocol Optimization

(๓) เพื่อให้มีคุณสมบัติด้านความปลอดภัยตามที่กำหนด สามารถเสนอระบบเพิ่มเติม เพื่อทำงานร่วมกันเป็นระบบได้

๕.๖ มีคุณสมบัติด้านความปลอดภัย ดังต่อไปนี้

(๑) มีคุณสมบัติ DLP เพื่อตรวจจับไฟล์ และข้อมูลสำคัญ โดยกำหนดเงื่อนไขแบบ File Type, File Size และ Regular Expression ได้

(๒) Anti-Virus และ Cloud-based Sandboxing

(๓) IPS Signature

(๔) Web Filtering

(๕) DNS Filtering

(๖) เพื่อให้มีคุณสมบัติด้านความปลอดภัยตามที่กำหนด สามารถเสนอระบบเพิ่มเติม เพื่อทำงานร่วมกันเป็นระบบได้

๕.๗ มี Power Supply แบบ Redundant Power Supply

๕.๘ มีความสามารถรองรับการทำ High Availability (HA) แบบ Active-Active และ Active-Passive ได้

๖. อุปกรณ์จัดเก็บ Log File ระบบเครือข่าย มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

๖.๑ เป็นอุปกรณ์ Appliance หรืออุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่ได้มาตรฐาน สามารถเก็บรวบรวมเหตุการณ์ (Logs or Events) ที่เกิดขึ้นในอุปกรณ์ที่เป็น Appliances และ Non-appliances เช่น Firewall, Network Devices ต่าง ๆ, ระบบปฏิบัติการ, ระบบ Appliances, ระบบเครือข่าย และระบบฐานข้อมูล เป็นต้น ได้อย่างน้อย ๑๕ อุปกรณ์ต่อระบบ โดยสามารถแสดงผลอยู่ภายใต้รูปแบบ (Format) เดียวกันได้

๖.๒ มีระบบการเข้ารหัสข้อมูลเพื่อใช้ยืนยันความถูกต้องของข้อมูลที่จัดเก็บตามมาตรฐาน MD๕ หรือ SHA-๑ หรือดีกว่า

๖.๓ สามารถเก็บ Log File ในรูปแบบ Syslog ของอุปกรณ์ เช่น Router, Switch, Firewall, VPN, Server เป็นต้น ได้

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและขอบเขตของงานการจัดซื้อระบบตรวจสอบข้อมูลเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่และเลขหมายประจำที่เพื่อความปลอดภัย (Identity Number)

- ๖.๔ สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านมาตรฐาน HTTPS, Command Line Interface และ SSH ได้
 - ๖.๕ สามารถจัดเก็บ Log File ได้ถูกต้อง ตรงตามพระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ฉบับที่มีผลบังคับใช้ โดยได้รับรองมาตรฐานการจัดเก็บและรักษาความปลอดภัยของ Log File ที่ได้มาตรฐาน เช่น มาตรฐานของศูนย์อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (มคอ. ๔๐๐๓.๑-๒๕๖๐) เป็นต้น
 - ๖.๖ สามารถทำการสำรองข้อมูล (Data Backup) ไปยังอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลภายนอก เช่น Tape หรือ DVD หรือ External Storage เป็นต้น ได้
 - ๖.๗ สามารถจัดเก็บข้อมูลเหตุการณ์ต่อวินาที (Events per Seconds) ได้ไม่น้อยกว่า ๒๐,๐๐๐ eps.
๗. ระบบเครื่องแม่ข่ายแบบควรรวมเทคโนโลยี และระบบเก็บข้อมูลหลัก (Storage Node) มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้
- ๗.๑ ระบบเก็บอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลหลัก (Storage Node)
 - (๑) ส่วนควบคุมอุปกรณ์ (Controller) แบบ Redundant ในแต่ละ Controller มี Storage Front End Ports ความเร็วไม่น้อยกว่า ๒๕ Gbps. Ethernet จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ports
 - (๒) ต้องรองรับการขยายได้ทั้งแบบ Scale-Up เพิ่มจำนวนดิสก์และ Scale-Out เพิ่มจำนวน Storage Node ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๔ ชุด
 - (๓) ระบบเก็บข้อมูลหลักจะต้องมีความจุไม่น้อยกว่า ๑๐๐ TB. (Usable Capacity)
 - (๔) ระบบเก็บข้อมูลหลักต้องรองรับการเสียหายของหน่วยจัดเก็บข้อมูลได้ไม่น้อยกว่า ๓ หน่วย แบบไม่ระบุตำแหน่ง และไม่ส่งผลกระทบต่อข้อมูลสูญหาย
 - (๕) ระบบที่เสนอจะต้องรองรับประสิทธิภาพการทำงานได้ไม่น้อยกว่า ๒๐,๐๐๐ IOPs ครอบคลุมพื้นที่ใช้งานทั้งหมดที่เสนอ มีหลักฐานรายงานประสิทธิภาพ หรือสามารถทดสอบได้ด้วย โปรแกรมทดสอบ IO Meter ที่ขนาด ๔k Random Write ๕๐%/ Random Read ๕๐% Workload
 - (๖) สามารถแสดงผลการใช้ทรัพยากรของแต่ละ VM ในรูปแบบ End to End Monitoring ในระดับ Host, Top VM IO/Latency, Cluster, Data Store, Network และ Storage และสามารถแจ้งเตือนได้อัตโนมัติจากการเสียหายของระบบและก่อนการเสียหายของระบบ
 - (๗) มีระบบบริหารจัดการ Hybrid Cloud ที่สามารถบริหารจัดการทรัพยากรทั้งแบบ Private Cloud และ Public Cloud ได้แก่ AWS EC๒ เป็นอย่างน้อย
 - (๘) สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลเดิมในโครงการ Private Cloud ได้ในเครื่องมือชุดเดียวกัน เพื่อความสะดวกในการดูแลระบบเบื้องต้น และสามารถเลือกสร้าง Volume ให้กับ Virtual Machine ได้ตาม Storage และ Application policy ได้อย่างเหมาะสมกับการใช้งาน
 - (๙) ระบบจะต้องสามารถทำ Data Replication บน IP Network ได้แบบ Asynchronous Replication และ Sync-Replication ได้
 - (๑๐) ระบบจะต้องรองรับการกำหนดคุณภาพ (QOS) ของการใช้ดิสก์ระหว่างพื้นที่ที่จัดแบ่งใน Storage System ได้
 - (๑๑) ระบบต้องเป็นอุปกรณ์ที่เจ้าของผลิตภัณฑ์ผลิตเอง

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและขอบเขตของงานการจัดซื้อระบบตรวจสอบข้อมูลเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่และเลขหมายประจำที่เพื่อความปลอดภัย (Identity Number)

- (๑๒) มีระบบ AI เพื่อช่วยบริหารจัดการระบบ และประเมินแนวโน้มการใช้งานทรัพยากรได้อย่างเหมาะสม
- (๑๓) มีระบบแสดงผลการใช้ทรัพยากรของเครื่องแม่ข่ายเสมือน (vCPU, vRAM) เพื่อจัดการทรัพยากรอย่างเหมาะสม และสามารถประเมินได้ว่าหากเกิด Hosts failover สามารถรองรับปริมาณการใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพได้หรือไม่

๗.๒ เครื่องแม่ข่าย มีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

- (๑) มีหน่วยประมวลผลกลางชนิด Intel Xeon หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ หน่วย โดยแต่ละหน่วยมี Core ไม่น้อยกว่า ๑๖ Core ความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่ต่ำกว่า ๒.๕ GHz.
- (๒) มีหน่วยความจำหลักขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒๘ GB แบบ DDR๕ RDIMM หรือดีกว่า โดยรองรับการขยายได้รวมสูงสุดไม่น้อยกว่า ๘ TB.
- (๓) มี Driver, Firmware, Software Management tools มาพร้อมกับตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยทำการติดตั้งบน NAND Storage ที่อยู่บนเมนบอร์ด เพื่อความสะดวกในการเรียกใช้งาน Driver
- (๔) รองรับ I/O Expansion Slot แบบ PCI-e หรือดีกว่า จำนวนอย่างน้อย ๓ ช่อง
- (๕) มี Network Interface แบบ ๒๕ Gigabit Ethernet แบบ SFP๒๘ หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง
- (๖) มี Boot Device ชนิด NVMe หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ หน่วย โดยแต่ละหน่วยจะต้องมีความจุไม่น้อยกว่า ๔๘๐ GB.
- (๗) มี Power Supplies ที่สามารถรองรับการทำงานตามสเปค และเพียงพอต่อการใช้งาน จำนวน ๒ หน่วย และรองรับการถอดเปลี่ยนแบบ Hot Plug หรือ Hot Swap ได้
- (๘) มีพอร์ตเชื่อมต่ออุปกรณ์ USB ๓.๐ หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ ports
- (๙) มี Remote Management Port อย่างน้อย ๑ พอร์ต เพื่อช่วยในการจัดการ กับ Server จากระยะไกล ผ่าน Web Base Application (Remote) สามารถสั่ง Power ON, Power OFF, Restart เครื่อง Server และตั้งค่าใน Bios ได้ และสามารถทำ Virtual KVM Remote Graphical Console, Virtual Power Button Control, Virtual Media และ Virtual Folder ได้ รองรับการทำงานระยะไกล (Remote) ที่ได้รับการออกแบบมา โดยเฉพาะจากผู้ผลิต
- (๑๐) ระบบบริหารจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย มีมาตรฐาน UEFI และ Embedded UEFI Shell ที่รองรับการทำงานแบบ Secure Boot และสามารถทำงานร่วมกับ REST API หรือ RESTful API ได้
- (๑๑) มี Function ให้เลือกเพื่อปรับการทำงานของเครื่องให้ตรงกับลักษณะงาน
- (๑๒) มี Software ช่วยในการจัดการกับอุปกรณ์ต่างๆ ของ Server ได้แบบ Web Base Application โดยสามารถ Access ผ่าน Web Browser ได้ สามารถบอกสถานะของอุปกรณ์ และแจ้งเตือนสิ่งผิดปกติที่เกิดขึ้นกับอุปกรณ์ผ่านทาง SNMP และ E-mail ได้
- (๑๓) รองรับการทำงานร่วมกับ Windows Server ๒๐๒๒, Red Hat Enterprise Linux, SUSE Linux Enterprise Server, VMware ได้เป็นอย่างน้อย

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและขอบเขตของงานการจัดซื้อระบบตรวจสอบข้อมูลเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่และเลขหมายประจำที่เพื่อความปลอดภัย (Identity Number)

- (๑๔) เซิร์ฟเวอร์ที่นำเสนอต้องมีระบบรักษาความปลอดภัยสำหรับ Firmware (UEFI Secure Boot) และสามารถกู้คืน Firmware ที่มีปัญหาได้โดยอัตโนมัติ อีกทั้งรองรับมาตรฐานความปลอดภัยอื่น ๆ อันได้แก่ FIPS ๑๔๐-๒, AES, ๓DES และ CNSA เป็นต้น
- ๗.๓ ระบบที่เสนอจะต้องมีความสามารถในการทำ Deduplication และ Compression ได้เต็มพื้นที่ของระบบเก็บข้อมูลหลัก
- ๗.๔ ระบบที่เสนอจะต้องมีสถาปัตยกรรมแบบ Scale-out ทั้ง Compute และ Storage Node โดยสามารถเพิ่มขยายได้โดยไม่ต้องหยุดการทำงานของระบบและเพิ่มขยายเฉพาะ Compute หรือ Storage Node ในแต่ละความต้องการ
- ๗.๕ ระบบที่นำเสนอต้องมีซอฟต์แวร์สำรอง และกู้คืนข้อมูล สำหรับระบบงานทั่วไป ไม่น้อยกว่า ๗๕ VM จำนวน ๑ ระบบ มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้
- (๑) สามารถสำรองและกู้คืนข้อมูลเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน (Virtual Machine) ทั้ง On-Premise และ Public Cloud ได้
 - (๒) สามารถทำ Immutable Backup เพื่อป้องกันการเข้าถึงโดย ransomware และการลบข้อมูลที่สำรองไว้ในเวลาที่กำหนด และรองรับการทำ Off-Site Backup ได้
 - (๓) รองรับการทำงานร่วมกับ Storage Snapshot เพื่อประสิทธิภาพการสำรองข้อมูลที่รวดเร็ว
 - (๔) สามารถทำงานร่วมกับ VMware CBT Snapshot เพื่อทำการสำรองข้อมูลแบบ Agentless ได้
 - (๕) สามารถสำรองข้อมูลระบบแม่ข่ายเสมือนได้ทั้งแบบ VMFS, NFS, vVols และ RDM Datastore ได้
 - (๖) สามารถเข้ารหัสข้อมูล (Encryption) ที่ทำการสำรอง และสามารถจัดเก็บข้อมูลโดยลดความซ้ำซ้อน และทำการบีบอัดข้อมูลได้ (De-duplication และ Compression)
 - (๗) ระบบบริหารจัดการสามารถทำ Single Sign-On และ Dual Authorization ได้เพื่อความปลอดภัยของข้อมูล
 - (๘) สามารถปรับปรุง Version ซอฟต์แวร์สำรองข้อมูลได้อัตโนมัติ
- ๗.๖ ระบบที่นำเสนอต้องมีซอฟต์แวร์ปกป้อง และกู้คืนข้อมูลแบบต่อเนื่องระหว่างศูนย์ข้อมูลสำหรับระบบงานที่สำคัญ ไม่น้อยกว่า ๒๕ VM จำนวน ๑ ระบบ มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้
- (๑) สามารถสำรอง และกู้คืนข้อมูลจากความเสียหายที่เกิดขึ้นได้ทั้งภายใน Local Site และ Remote Site หรือ Public Cloud และต้องใช้เทคโนโลยีการปกป้องข้อมูลแบบต่อเนื่อง (Continuous Data Protection) เพื่อให้ได้ RPO น้อยกว่า ๑๐ วินาทีโดยไม่กระทบประสิทธิภาพการทำงาน (Performance) ของระบบ
 - (๒) รองรับการกู้คืนระบบและแอปพลิเคชันให้สามารถไปทำงานต่อได้บนผู้ให้บริการ Public Cloud อย่างน้อย ๒ ราย ได้แก่ AWS EC2 และ Azure และสามารถกู้คืนกลับไปยังระบบเดิมได้
 - (๓) สามารถสำรองข้อมูลแบบ Continuous Data Protection ต่อเนื่องสูงสุดไม่น้อยกว่า ๓๐ วัน
 - (๔) สามารถกำหนดลำดับการเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนกรณี Failover ได้

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและขอบเขตของงานการจัดซื้อระบบตรวจสอบข้อมูลเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่และเลขหมายประจำที่เพื่อความปลอดภัย (Identity Number)

- (๕) สามารถกำหนด IP Address และ DNS ของเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนบนระบบปฏิบัติการ Windows และ Linux ได้แบบอัตโนมัติให้เหมาะสมกับระบบเน็ตเวิร์กของแต่ละศูนย์ข้อมูลเมื่อเกิด Failover ได้
 - (๖) สามารถรายงานผลการ Failover และการทดสอบ Failover ตามมาตรฐาน ISO
 - (๗) สามารถแสดงค่า RPO ของการสำรองข้อมูลบน dashboard ได้ตลอดเวลา
 - (๘) สามารถวิเคราะห์พฤติกรรมการใช้งานที่ผิดปกติ (Anomalies) ของเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน ที่มีแนวโน้มว่าถูกโจมตีด้วย Ransomware และสามารถแนะนำช่วงเวลาที่ปลอดภัยในการกู้คืนข้อมูลได้
๘. เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๑๐kVA (ระบบไฟฟ้า ๓ เฟส) จำนวน ๑ หน่วย มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้
- (๑) มีกำลังไฟฟ้าขาออก (Output) ไม่น้อยกว่า ๑๐ kVA (๘,๐๐๐ Watts)
 - (๒) มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Input (VAC) แบบ ๓ เฟส ไม่น้อยกว่า ๓๘๐ +/-๒๐%
 - (๓) มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Output (VAC) ไม่มากกว่า ๒๒๐ +/-๑%
 - (๔) สามารถสำรองไฟฟ้าที่ Full Load ได้ไม่น้อยกว่า ๑๐ นาที
๙. สิทธิการใช้งานระบบบริหารจัดการเครื่องแม่ข่ายเสมือน Virtualization ครอบคลุมเครื่องแม่ข่ายที่เสนอทั้งหมด จำนวน ๒ ระบบ มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้
- ๙.๑ สามารถกำหนด vSMP - Virtual Symmetric Multi-Processing ได้สูงสุด ๑๒๘ Virtual CPUs
 - ๙.๒ สามารถทำ High Availability (HA) โดยทำการ Restart คอมพิวเตอร์เสมือนได้โดยอัตโนมัติในกรณีที่ Hardware หรือ Operating System มีปัญหา โดยสามารถกำหนดลำดับการ Restart ของคอมพิวเตอร์เสมือน
 - ๙.๓ สามารถทำการย้ายคอมพิวเตอร์เสมือนข้ามไปมาระหว่างเครื่องแม่ข่าย ได้โดยไม่กระทบการทำงานของผู้ใช้งาน
 - ๙.๔ สามารถทำงานแบบ Fault Tolerance เพื่อให้ Application ทำงานต่อเนื่องในกรณีที่ Hardware ของ Server มีปัญหา โดยรองรับการทำงาน (Workload) ที่ ๒ Virtual CPUs
 - ๙.๕ สามารถย้ายไฟล์ดิสก์ของคอมพิวเตอร์เสมือนข้ามไปมาระหว่าง storage ได้โดยไม่มีผลกระทบต่อผู้ใช้งาน
 - ๙.๖ สามารถสร้างคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนให้ใช้งานหน่วยความจำได้มากกว่าหน่วยความจำที่มีอยู่จริงบนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Memory Overcommitment)
 - ๙.๗ สามารถจัดการทรัพยากรสำหรับคอมพิวเตอร์เสมือนจากส่วนกลางเช่น CPU, Memory, Storage และ Network รองรับบริหารจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายได้มากกว่า ๓ เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและขอบเขตของงานการจัดซื้อระบบตรวจสอบข้อมูลเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่และเลขหมายประจำที่เพื่อความปลอดภัย (Identity Number)

๑๐. เซิร์ฟเวอร์อินเทอร์เน็ตแบบองค์กร ให้เพียงพอรองรับการใช้งานสำหรับศูนย์ข้อมูลหลักและศูนย์ข้อมูลสำรอง มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

- (๑) วงจรอินเทอร์เน็ตแบบองค์กร เป็นวงจรสื่อสารภายในประเทศ (Domestic Bandwidth) ที่ความเร็ว ๑๐๐ Mbps. และวงจรสื่อสารภายนอกประเทศ (International Bandwidth) ที่ความเร็ว ๑๐ Mbps. หรือดีกว่า
- (๒) มีอุปกรณ์ค้นหาเส้นทางที่ได้มาตรฐานที่มีประสิทธิภาพรองรับขนาดวงจรถ่วงกล่าวได้เป็นอย่างดีสามารถขยายขนาดของวงจรเพิ่มเป็น ๒ เท่าโดยไม่ต้องเปลี่ยนอุปกรณ์ และเป็นอุปกรณ์ใหม่ไม่เก่าเก็บยังอยู่ในสายการผลิต

๑๑. งานบริการ Co-Location ของศูนย์สำรองข้อมูลกลาง ๑ ศูนย์ มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

- (๑) มีหมายเลข Public IP Address รุ่น ๔ (IPv๔) จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ หมายเลข
- (๒) มีหมายเลข Public IP Address รุ่น ๖ (IPv๖) จำนวนไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ หมายเลข
- (๓) มีเต้าเสียบไฟฟ้าจำนวนไม่น้อยกว่า ๑๖ เต้าเสียบ
- (๔) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายพร้อมใช้งานระบบอินเทอร์เน็ต แบบ ๑๐/๑๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง
- (๕) มีระบบกักตวงจรปิด พร้อมระบบบันทึกภาพ ระบบควบคุมประตูเข้า-ออก (Access Control) ระบบไฟฟ้าสำรอง ระบบปรับอากาศและควบคุมความชื้น ระบบตรวจจับควันไฟ ระบบดับเพลิง และ ระบบตรวจจับน้ำรั่วซึม
- (๖) มีเจ้าหน้าที่ควบคุมดูแลรักษาความปลอดภัยแบบ ๒๔ ชั่วโมง x ๗ วันทำการต่อสัปดาห์
- (๗) ศูนย์ข้อมูลกลาง (Data Center) ประกอบด้วย ๒ ศูนย์ มีเครือข่ายสื่อสารสำหรับเชื่อมต่อระหว่างศูนย์ข้อมูลกลาง ความเร็วไม่น้อยกว่า ๒๐๐ Mbps. ผ่านเครือข่ายความเร็วสูงแบบ DWDM หรือ MPLS โดยศูนย์ข้อมูลกลางทั้ง ๒ ศูนย์ทำงานร่วมกัน

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและขอบเขตของงานการจัดซื้อระบบตรวจสอบข้อมูลเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่และเลขหมายประจำที่เพื่อความปลอดภัย (Identity Number)

ภาคผนวก ๔

คุณวุฒิบุคลากร ประสบการณ์และจำนวน

ลำดับ	ตำแหน่ง	วุฒิการศึกษา (ไม่น้อยกว่า)	ประสบการณ์ (ปี)	จำนวน (คน)	ระยะเวลา (เดือน)
๑	ผู้จัดการโครงการ	ปริญญาโท สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ หรือ วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือในสาขาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี สารสนเทศ	ไม่น้อยกว่า ๑๑ ปี	๑	๑๒
๒	นักวิเคราะห์ระบบงาน	ปริญญาโท สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ หรือ วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือในสาขาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี สารสนเทศ	ไม่น้อยกว่า ๕ ปี	๑	๘
๓	นักพัฒนา Software	ปริญญาโท สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ หรือ วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือในสาขาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี สารสนเทศ	ไม่น้อยกว่า ๕ ปี	๒	๘
๔	นักออกแบบ Software	ปริญญาโท สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ หรือ วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือวิศวกรรมไฟฟ้า หรือในสาขาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี สารสนเทศ	ไม่น้อยกว่า ๕ ปี	๑	๖
๕	นักพัฒนาระบบ	ปริญญาตรี สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ หรือ วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือวิศวกรรมไฟฟ้า หรือในสาขาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี สารสนเทศ	ไม่น้อยกว่า ๕ ปี	๑	๑๐
๖	เจ้าหน้าที่ติดตั้งระบบฯ ณ ส่วนกลาง	ปริญญาตรี สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ หรือ วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือในสาขาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี สารสนเทศ	ไม่น้อยกว่า ๕ ปี	๒	๕
๗	นักทดสอบระบบ	ปริญญาตรี สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ หรือ วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือในสาขาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี สารสนเทศ	ไม่น้อยกว่า ๕ ปี	๒	๗
๘	ผู้ควบคุมและ บริการต่อเนื่อง (ระยะการ ดำเนินการ)	ปริญญาตรี สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ หรือ วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือในสาขาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี สารสนเทศ	ไม่น้อยกว่า ๕ ปี	๓	๑๒
๙	เลขานุการโครงการ	ปริญญาตรี	๑	๑	๑๒
๑๐	บุคลากรสนับสนุน	ปริญญาตรี	๑	๑	๑๒
		รวม		๑๕	

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและขอบเขตของงานการจัดซื้อระบบตรวจสอบข้อมูลเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่และเลขหมายประจำที่เพื่อความปลอดภัย (Identity Number)

หมายเหตุ เนื่องจากเป็นโครงการที่มีต้องมความปลอดภัยด้านสารสนเทศระดับสูง บุคลากรที่ดำเนินการต้องมีความรู้ความเชี่ยวชาญ ผู้ขายต้องเสนอบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญ อย่างน้อยดังนี้

- (๑) ด้านข้อมูลหรือการจัดการความปลอดภัย ISO/IEC ๒๗๐๐๑
- (๒) ด้านความมั่นคงปลอดภัย CompTIA Security+
- (๓) ด้านความเสี่ยง Certified BCMS ISO ๒๒๓๐๑ : ๒๐๑๙
- (๔) ด้านมาตรฐานทักษะความเข้าใจและการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ICDL

ทั้งนี้ บุคลากรที่เสนออาจเป็นบุคคลเดียวกันหรือแยกได้ พร้อมแสดงเอกสารประกอบ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและขอบเขตของงานการจัดซื้อระบบตรวจสอบข้อมูลเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่และเลขหมายประจำที่เพื่อความปลอดภัย (Identity Number)

ภาคผนวก ๕
การคำนวณค่าปรับเวลาติดตั้งด้วยตัวถ่วง

ลำดับ	รายการ	น้ำหนักถ่วง
๑	ตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์	๐.๕
๒	อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายความเร็วสูง	๑
๓	อุปกรณ์ป้องกันการบุกรุกเว็บไซต์ (Web Application Firewall)	๑
๔	อุปกรณ์ป้องกันและตรวจจับการบุกรุก (Intrusion Prevention System)	๑
๕	อุปกรณ์ป้องกันเครือข่าย (Next Generation Firewall)	๑
๖	อุปกรณ์จัดเก็บ Log File ระบบเครือข่าย	๑
๗	ระบบเครื่องแม่ข่ายแบบควมรวมเทคโนโลยี	๑
๘	สิทธิ์การใช้งานระบบบริหารจัดการเครื่องแม่ข่ายเสมือน Virtualization ครอบคลุมเครื่องแม่ข่ายที่เสนอทั้งหมด	๑
๙	เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๑๐kVA (ระบบไฟฟ้า ๓ เฟส)	๑
๑๐	เช่าระบบอินเทอร์เน็ตแบบองค์กร ให้เพียงพอรองรับการใช้งานสำหรับศูนย์ข้อมูลหลักและศูนย์ข้อมูลสำรอง	๑
๑๑	งานบริการ Co-location ของศูนย์สำรองข้อมูลกลาง (จำนวน ๑ ศูนย์)	๑