

**ขอบเขตของงาน (Term of Reference)**  
**จัดซื้อระบบบริหารจัดการกุญแจเข้ารหัส**  
**(Key Management System) จำนวน ๑ ระบบ**

**๑. หลักการและเหตุผล**

สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ สำนักงาน กสทช. มีขอบเขตหน้าที่เกี่ยวกับการบริหารจัดการ พัฒนา และบูรณาการระบบเทคโนโลยีสารสนเทศของสำนักงาน กสทช. ให้ได้มาตรฐาน มั่นคง ปลอดภัย และสามารถใช้ในการตัดสินใจเชิงนโยบายและการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นเอกภาพ สนับสนุนและดำเนินงานเกี่ยวกับความปลอดภัยทางไซเบอร์ ให้บริการแก้ไขปัญหาให้คำปรึกษาและความรู้แก่ผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงานของสำนักงาน กสทช. ร่วมดำเนินการเกี่ยวกับการพัฒนาสำนักงาน กสทช. ให้เป็นองค์กรดิจิทัล จากขอบเขตหน้าที่ดังกล่าว สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศถือได้ว่าเป็นผู้มีบทบาทในการทำหน้าที่จัดเก็บและประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคลให้กับสำนักต่าง ๆ ในสำนักงาน กสทช. ที่มีการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาติดตั้งจัดวางไว้ในที่ศูนย์คอมพิวเตอร์ของสำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ สำนักงาน กสทช.

ซึ่งปัจจุบันเมื่อมีประกาศ พระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. ๒๕๖๒ ประกาศใช้สำนักงานเทคโนโลยีสารสนเทศเล็งเห็นถึงความสำคัญของข้อมูลส่วนบุคคลที่องค์กรจัดเก็บ รวบรวม และมีการใช้งาน ซึ่งจะต้องปฏิบัติให้สอดคล้องกับกฎหมายดังกล่าว ในการดูแลรักษาความมั่นคงปลอดภัยและดำเนินการต่าง ๆ ให้สอดคล้องกับข้อกำหนดของกฎหมาย สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ จึงจำเป็นต้องจัดซื้อระบบบริหารจัดการกุญแจเข้ารหัส (Key Management System) เพื่อนำมาใช้พัฒนาเพื่อสนับสนุนการดำเนินงาน การจัดทำ/ปรับปรุงนโยบายและแนวปฏิบัติหรือหลักเกณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล เพื่อให้ดำเนินการสอดคล้องกับกฎหมายดังกล่าว

**๒. วัตถุประสงค์**

๒.๑ เพื่อจัดซื้อระบบบริหารจัดการกุญแจเข้ารหัส (Key Management System) จำนวน ๑ ระบบ

๒.๒ เพื่อให้ สำนักงาน กสทช. มีเครื่องมือป้องกันในกรณีที่มีข้อมูลถูกโจรกรรมไปแล้วทำให้ไม่สามารถนำไปเปิดหรือนำไปใช้ต่อได้

**๓. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ**

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓ ไม่อยู่ในระหว่างการเลิกกิจการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลัง กำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐใน ระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการ ผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

*วิเศษ ภูมิคุ้มกัน*  
*วิเศษ*

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ กำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่จัดซื้อดังกล่าว

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ สำนักงาน กสทช. วันยื่นข้อเสนอ หรือวันประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ แล้วแต่วิธีการจัดซื้อจัดจ้างที่กำหนด หรือไม่เป็น ผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการจัดซื้อครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคา ได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๓.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้ผลิตหรือเป็นสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทย หรือเป็นตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตหรือสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทย

#### ๔. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

##### ๔.๑ ข้อกำหนดทั่วไป

๔.๑.๑ ผู้ขายจะต้องศึกษากระบวนการทำงาน วิเคราะห์ และออกแบบให้ตรงต่อความต้องการของสำนักงาน กสทช. พร้อมทั้งส่งแผนการดำเนินงาน เอกสารการวิเคราะห์และ ออกแบบระบบ โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากสำนักงาน กสทช. ก่อนดำเนินการขั้นต่อไป

๔.๑.๒ ผู้ขายจะต้องส่งมอบระบบ พร้อมเอกสารประกอบการติดตั้งอย่างน้อยดังนี้

(๑) เอกสารแสดงการกำหนดค่าติดตั้งต่าง ๆ (Configuration) ผังการเชื่อมต่ออุปกรณ์ต่าง ๆ กับเครือข่าย (Network) ของอุปกรณ์ที่เสนอทั้งหมด

(๒) เอกสารแสดงการกำหนดค่า Configuration ของระบบทั้งหมดตามที่เสนอ

๔.๑.๓ ระบบบริหารจัดการกฤษฎาแจเข้ารหัสที่เสนอต้องสามารถเชื่อมโยงกับระบบ Active Directory และ LDAP Authentication ของ สำนักงาน กสทช. ที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบันได้

๔.๑.๔ ระบบที่เสนอต้องสามารถทำการส่ง Log ไปที่ Syslog หรือ SIEM ของสำนักงาน กสทช. ที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบันได้

๔.๑.๕ ซอฟต์แวร์ Agent ต้องผ่านข้อกำหนดด้านความปลอดภัยสำหรับโมดูลการเข้ารหัส ที่ผ่านการรับรองมาตรฐานสากลเช่น FIPS ๑๔๐-๒ เป็นอย่างน้อย และเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินการเข้ารหัสแบบเริ่มต้น หรือการเข้ารหัสด้วยคีย์ใหม่ ต้องสามารถดำเนินการได้โดยไม่หยุดการทำงานของระบบหรือ แอปพลิเคชันที่กำลังใช้งาน

๔.๑.๖ เพื่อความเป็นมาตรฐานสากลของการเข้ารหัส ระบบที่เสนอต้องสามารถจัดเก็บ Key ในลักษณะ Symmetric Key และ Asymmetric Key ได้

๔.๑.๗ บุคลากรที่ทำการติดตั้งระบบงานที่เสนอ จะต้องได้รับใบประกาศนียบัตรหรือ Certificate ในผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอจากเจ้าของผลิตภัณฑ์

๔.๑.๘ ผู้ขายจะต้องดำเนินการจัดฝึกอบรม ให้เจ้าหน้าที่ สำนักงาน กสทช. จำนวนอย่างน้อย ๕ คน

*Signature and Stamp*

๔.๒ อุปกรณ์ Network Hardware Security Modules (HSMs) ๒ เครื่อง รายละเอียดของอุปกรณ์ พร้อมความต้องการใช้งานบริการเป็นดังนี้

๔.๒.๑ ต้องเสนออุปกรณ์ที่ออกแบบมาเป็น Network Hardware Security Modules (HSMs) โดยเฉพาะ และเป็นแบบ Network-attached Appliances เท่านั้น

๔.๒.๒ อุปกรณ์ Network Hardware Security Module (HSM) ที่เสนอ ต้องสามารถรองรับ การทำ Signing ด้วยอัลกอริทึมแบบ RSA-๒๐๔๘ บิต ได้ไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ transactions per second (TPS)

๔.๒.๓ อุปกรณ์ที่เสนอต้องสามารถทำงานในลักษณะ High Availability แบบ Failover และ Load-balancing ได้โดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์ Load balance

๔.๒.๔ อุปกรณ์ที่เสนอต้องผ่านการรับรองมาตรฐาน FIPS ๑๔๐-๒ Level ๓ ได้เป็นอย่างน้อย

๔.๒.๕ อุปกรณ์ Hardware Security Module (HSM) ที่เสนอต้องมาพร้อมชุดสำรอง Backup Hardware Security Modules เพื่อสำรองกุญแจ (Cryptographic Object) จาก Hardware Security Module (HSM) เพื่อความปลอดภัยของกุญแจหลัก (Master Key) และ กุญแจส่วนตัว (Private Key) ที่ไม่มีการนำออกจาก อุปกรณ์ประเภท HSM

๔.๓ ระบบบริหารจัดการกุญแจเข้ารหัส (Enterprise Key Management) แบบ Virtual Appliance จำนวน ๒ ระบบ โดยรายละเอียดของระบบพร้อมความต้องการใช้งานบริการเป็นดังนี้

๔.๓.๑ ระบบบริหารจัดการกุญแจเข้ารหัส (Enterprise Key Management) แบบ Virtual Appliance

๔.๓.๒ ระบบที่เสนอต้องสามารถบริหารจัดการกุญแจเข้ารหัส (Key Lifecycle Management) ตั้งแต่ การสร้างคีย์, การเปลี่ยนคีย์, การระงับการใช้งานคีย์, การลบคีย์, การสำรอง และ การกู้คืน ได้เป็นอย่างน้อย

๔.๓.๓ ระบบที่เสนอต้องระบบบริหารจัดการผ่านหน้าเว็บ และ Command Line Interface ได้เป็นอย่างน้อย หรือมีคุณสมบัติอื่น ๆ เทียบเท่า

๔.๓.๔ ระบบที่นำเสนอต้องทำการจัดเก็บกุญแจหลักไว้ในอุปกรณ์ Hardware Security Module ที่นำเสนอได้ และต้องผ่านการรับรองมาตรฐานสากล FIPS ๑๔๐-๒ Level ๓ เพื่อให้มีความน่าเชื่อถือที่สูงที่สุด (Root of Trust) ได้

๔.๔ ซอฟต์แวร์เข้ารหัสข้อมูลในระดับไฟล์ (File-Level Encryption) ของเครื่องแม่ข่าย มีความสามารถ อย่างน้อย ดังนี้

๔.๔.๑ มี Agent หรือ Connector ที่สามารถติดตั้งบนเครื่องแม่ข่ายเพื่อทำการเข้ารหัสในระดับไฟล์ และโพลเดอร์ได้ โดยเป็นการเข้ารหัสแบบโปร่งใส หรือ Transparent Encryption

๔.๔.๒ รองรับการจัดตั้ง Agent บนระบบปฏิบัติการ อย่างน้อยดังนี้ Windows Server ๒๐๑๒, ๒๐๑๖, ๒๐๑๙ และระบบปฏิบัติการ Linux: Red Hat Enterprise Linux (RHEL), SuSE Linux Enterprise Server และ Ubuntu ได้เป็นอย่างน้อย

*Signature*  
*Auth. [unclear]*

๔.๔.๓ ต้องมีลิขสิทธิ์สำหรับการเข้ารหัสไฟล์เพื่อรองรับการติดตั้ง Agent บนเครื่องแม่ข่ายได้ไม่น้อยกว่า ๑๕ เครื่องแม่ข่าย

๔.๔.๔ รองรับการเข้ารหัสข้อมูลไฟล์ที่ทำงานเป็น database เช่น IBM DB๒, MySQL, Oracle และ SQL Server ได้เป็นอย่างดี

๔.๔.๕ มีระบบบริหารจัดการศูนย์กลางเพื่อควบคุมนโยบายของการเข้ารหัสไฟล์หรือโพลเดอร์บนเครื่องแม่ข่าย และกำหนดสิทธิ์การใช้งานของผู้ใช้ที่มีสิทธิ์ในการเข้าถึงไฟล์หรือโพลเดอร์ที่เข้ารหัส ซึ่งจะต้องทำงานร่วมกับระบบบริหารจัดการกุญแจเข้ารหัส (Enterprise Key Management) แบบ Virtual Appliance ที่นำเสนอได้

๕. ระยะเวลาดำเนินการ

ภายใน ๑๕๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๖. ระยะเวลาส่งมอบงาน

ผู้ขายจะต้องส่งมอบระบบและเอกสารทั้งหมด ตามรายละเอียดที่กำหนดในคุณลักษณะเฉพาะข้อ ๔ ให้กับคณะกรรมการตรวจรับพัสดุของสำนักงาน กสทช. ภายใน ๑๕๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๗. วงเงินที่ใช้ในการจัดหา

วงเงินรวมทั้งสิ้น ๑๔,๕๐๐,๐๐๐.- บาท (สิบสี่ล้านห้าแสนบาทถ้วน) ซึ่งรวมภาษีมูลค่าเพิ่มและค่าใช้จ่ายที่ส่งแล้ว โดยใช้เงินงบประมาณปี ๒๕๖๕ สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ รายจ่ายเกี่ยวกับครุภัณฑ์ ที่ดินและสิ่งก่อสร้าง รายการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์

๘. เกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

สำนักงาน กสทช. จะพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอโดยใช้เกณฑ์ราคา

๙. เงื่อนไขการชำระเงิน

สำนักงาน กสทช. จะชำระเงินค่าพัสดุเมื่อผู้ขายส่งมอบพัสดุครบถ้วนถูกต้อง และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

๑๐. การรับประกันและการบริการหลังการขาย

ผู้ขายจะต้องบำรุงรักษา และรับประกันการใช้งานระบบทั้งฮาร์ดแวร์ที่นำเสนอ ตลอดจนจะต้องรับผิดชอบดูแลแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในระบบ รวมทั้งปรับแต่งระบบให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพตลอดระยะเวลาการรับประกันทั้งสิ้นอย่างน้อย ๑ ปี โดยนับตั้งแต่วันที่สำนักงาน กสทช. ได้รับมอบงานไว้ใช้งานโดยสมบูรณ์ ดังนี้

๑๐.๑ ผู้ขายต้องจัดส่งเจ้าหน้าที่ผู้เชี่ยวชาญเข้าตรวจสอบการทำงานของระบบที่นำเสนอทั้งหมดให้สามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่อง มีความมั่นคงปลอดภัย มีความถูกต้องและมีประสิทธิภาพโดยทำการตรวจสอบและบำรุงรักษาเพื่อป้องกัน (Preventive Maintenance) พร้อมส่งรายงานปัญหาที่เกิดขึ้นพร้อมวิธีการแก้ไขทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์เสนอคณะกรรมการตรวจรับฯ ทุก ๓ เดือน

วิมล วัฒนศิริ  
Aporn

วิมล

๑๐.๒ หากระบบเกิดการชำรุดเสียหาย ชัดข้องไม่สามารถใช้งานได้ อันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติ อันเกิดจากความบกพร่องในเรื่องคุณภาพวัสดุ การผลิต หรือ การประกอบเครื่อง หรือการพัฒนา ระบบของผู้ขาย กรณีที่เป็นข้อผิดพลาดทั่วไปที่ไม่ส่งผลให้ระบบมีการหยุดให้บริการ ภายใน ๒ วันทำการ กรณีเป็นข้อผิดพลาดที่มีผลร้ายแรง ทำให้ระบบหยุดการให้บริการ ภายใน ๘ ชั่วโมง ตามข้อตกลงระดับการให้บริการ (Service Level Agreement : SLA) นับจากเวลาที่ได้รับแจ้งผ่านทาง e-mail ที่สำนักงาน กสทช. กำหนดไว้ หากผู้ขายไม่สามารถแก้ไขปัญหาของระบบให้สามารถใช้งานได้ตามปกติ เลยเวลาที่กำหนด ผู้ขายยินยอมให้ผู้ซื้อปรับเป็นรายวัน ในอัตราชั่วโมงละ ๐.๐๓๕% ของอัตราค่าจ้างตามสัญญา นับจากวันครบกำหนดดังกล่าวจนกว่าผู้ขายจะดำเนินการแล้วเสร็จ

(๑) เกณฑ์การคำนวณเวลาชัดเจนของคอมพิวเตอร์ตามข้อ ๑๐.๒ ให้เป็นไปดังนี้

(๑.๒) กรณีที่ระบบเกิดชัดเจนพร้อมกันหลายหน่วย ให้นับเวลาชัดเจนของหน่วยที่มีตัวถ่วงมากที่สุดเพียงหน่วยเดียว

(๑.๒) กรณีความเสียหายอันสืบเนื่องมาจากความชัดเจนของระบบแตกต่างกัน เวลาที่ใช้ในการคำนวณค่าปรับจะเท่ากับเวลาชัดเจนของคอมพิวเตอร์หน่วยนั้นคูณด้วยตัวถ่วงซึ่งมีค่าต่าง ๆ ตามเอกสารแนบ ๑

๑๐.๓ ผู้ขายต้องจัดให้มีบริการ Help Desk เพื่อรับแก้ไขปัญหาในวันเวลาทำงานของสำนักงาน กสทช. ตั้งแต่ ๐๘.๓๐ - ๑๖.๓๐ น.

#### ๑๑. ค่าปรับ

ผู้ขายจะต้องติดตั้งและส่งมอบงานแล้วเสร็จตามค่าบริการตามสัญญา มิฉะนั้นต้องชำระค่าปรับให้สำนักงาน กสทช. เป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๒ (๐.๒%) ของค่าพัสดุที่ยังไม่ได้รับมอบ จนถึงวันที่ผู้ขายได้ส่งมอบงานให้สำนักงาน กสทช. เป็นที่เรียบร้อยแล้ว ในระหว่างที่สำนักงาน กสทช. ยังไม่ได้ใช้สิทธิ์บอกเลิกสัญญานั้น หากสำนักงาน กสทช. เห็นว่าผู้ขายไม่อาจปฏิบัติตามสัญญาต่อไปได้ สำนักงาน กสทช. จะใช้สิทธิ์บอกเลิกสัญญากับเรียกร้องให้ชดใช้ราคาที่สูงขึ้นจากราคาที่กำหนดไว้ในสัญญาถ้าสำนักงาน กสทช. ดำเนินการโดยการจัดซื้อจากบุคคลอื่นเต็มจำนวน หรือเฉพาะจำนวนที่ขาดส่ง และถ้าสำนักงาน กสทช. ได้แจ้งข้อเรียกร้องให้ชำระค่าปรับไปยังผู้ขายเมื่อครบกำหนดส่งมอบแล้ว สำนักงาน กสทช. มีสิทธิ์ที่จะปรับผู้ขายจนถึงวันบอกเลิกสัญญาได้อีกด้วย

วิมล กุศลศรี  
Apb/Int  
[Signature]

เอกสารแนบ ๑  
รายการระบบบริหารจัดการกุญแจเข้ารหัส (Key Management System)

| ลำดับ | รายการ  | จำนวน | ค่าตัวถ่วง |
|-------|---|-------|------------|
| ๑     | อุปกรณ์ Network Hardware Security Modules (HSMs)                                | ๒     | ๑          |
| ๒     | ระบบบริหารจัดการกุญแจเข้ารหัส (Enterprise Key Management) แบบ Virtual Appliance | ๒     | ๑          |
| ๓     | ซอฟต์แวร์เข้ารหัสข้อมูลในระดับไฟล์ (File-Level Encryption) ของเครื่องแม่ข่าย    | ๑     | ๐.๕        |

วิบูลย์ วัฒนวิทย์  
Date: ๒๖/๑๒/๒๕๖๓  
[Signature]

เอกสารแนบ ๒  
ระดับการให้บริการ (Service Level Agreement : SLA)  
ระบบบริหารจัดการกุญแจเข้ารหัส (Key Management System)

| ระดับความรุนแรงของปัญหา | สถานการณ์   | ช่องทางการให้บริการ                             | ระยะเวลาการตอบสนองและติดตามการแก้ไขปัญหา                         |
|-------------------------|---|---|--|
| ระดับ ๑ : สูง           | ระบบไม่สามารถใช้งานได้                                    | บริการแก้ไขปัญหาแบบ Remote Access /Onsite       | ตอบสนองภายใน ๒ ชั่วโมง และแก้ไขปัญหาให้แล้วเสร็จภายใน ๘ ชั่วโมง  |
| ระดับ ๒ : ปานกลาง       | บางส่วนไม่สามารถใช้งานได้ ซึ่งไม่กระทบกับการทำงานของระบบ  | ณ. จุฬารับการติดต่อประสานงาน หรือ Remote Access | ตอบสนองภายใน ๔ ชั่วโมง และแก้ไขปัญหาให้แล้วเสร็จภายใน ๑๖ ชั่วโมง |
| ระดับ ๓ : ต่ำ           | คำแนะนำเกี่ยวกับการใช้งานระบบ โดยระบบ ยังใช้งานได้ตามปกติ | ณ. จุฬารับการติดต่อประสานงาน                    | ตอบสนองและแจ้งผลการแก้ไขตามกำหนดที่ตกลงกับผู้แจ้งฯ               |

วิกรม ภูมิวิมล  
Asst. Dir.

วิกรม