

ขอบเขตของงาน (Term of Reference)

โครงการพัฒนาระบบสื่อสารภายในสำนักงาน กสทช. ด้วยเทคโนโลยีบล็อกเชน (Blockchain)
ของ สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ

๑. หลักการและเหตุผล

สำนักงาน กสทช. มีอำนาจหน้าที่ดำเนินการจัดสรรคลื่นความถี่ และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม ให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ประชาชน

ดังนั้นการติดต่อสื่อสารภายในองค์กรจึงเป็นเรื่องจำเป็นและสำคัญในการบริหารงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น การสั่งการ การติดตามงาน รวมถึงการส่งแฟ้มงานเอกสารในรูปแบบของนามสกุลไฟล์ต่างๆ ในการบริหารงานทุกขั้นตอนแล้วแต่มีกิจกรรมการติดต่อสื่อสารเข้ามาเกี่ยวข้อง ผู้บริหารและพนักงานทุกคนควรเข้าใจหลักของการติดต่อสื่อสารและทำการติดต่อสื่อสารให้เหมาะสมกับสถานการณ์ เพื่อประโยชน์สูงสุดของการปฏิบัติการกิจของสำนักงานฯ หากสำนักงานฯ มีเครื่องมือในการติดต่อสื่อสารที่มีประสิทธิภาพและมีความปลอดภัยที่เชื่อถือได้ก็จะทำให้การติดต่อสื่อสารภายในองค์กรมีประสิทธิภาพมากขึ้น

ปัจจุบันมี Application ที่หลากหลายเพื่อใช้สำหรับติดต่อสื่อสาร สามารถติดต่อสื่อสารกับบุคคลอื่นได้ภายในช่วงระยะเวลาที่รวดเร็ว และได้กลายเป็นทางเลือกสำหรับใช้ในการติดต่อสื่อสารของผู้คนมากมาย และด้วยเหตุที่มีจำนวนผู้ใช้เป็นจำนวนมาก ประกอบกับบางส่วนให้ใช้งานได้โดยไม่มีค่าใช้จ่าย ผู้ให้บริการจึงไม่มีข้อผูกพันในการให้บริการต่อผู้ใช้บริการ จึงเกิดประเด็นความเสี่ยงด้านความปลอดภัยและข้อมูลสนทนาของผู้ใช้งาน ซึ่งมีรายงานว่าผู้ใช้ทั่วไปสามารถโค่นดักข้อมูลการสนทนาได้โดยตรง โดยผู้ลักลอบเข้าระบบหรือแฮคเกอร์อาจดักข้อมูล และ/หรือปลอมตัวเข้าไปเอาข้อมูลการสนทนาย้อนหลังจากเครื่อง Server ได้เนื่องจาก Application ส่วนใหญ่ให้บริการแบบสาธารณะ คือ ผู้ใช้งานเป็นใครก็ได้ ไม่ได้มีการกั้นกรอง ดังนั้น องค์กรที่นำเอา Application แบบสาธารณะมาใช้งานก็จำเป็นต้องแบกรับความเสี่ยงด้านความมั่นคงปลอดภัยไปด้วย ในต่างประเทศเริ่มให้ความสำคัญกับ Application การติดต่อสื่อสารด้วยข้อความ ที่สามารถตอบสนองความต้องการรูปแบบการใช้งานภายในองค์กร อาทิ LINE WORKS ซึ่งเป็นแอปพลิเคชันสำหรับกลุ่มบริษัทแต่ปัจจุบันมีใช้งานในประเทศญี่ปุ่นเท่านั้น, Workplace Chat เป็นแอปพลิเคชันจาก Facebook เหมาะสำหรับองค์กรใหญ่ที่ใช้บริการ Workplace เป็นต้น

สำนักงาน กสทช. ได้มีการติดต่อสื่อสารภายในระหว่างบุคลากรในเรื่องต่างๆ ที่สำคัญและเกี่ยวข้องกับ การดำเนินงานตามภารกิจไม่ว่าจะเป็นเรื่องการกำกับดูแลอุตสาหกรรม หรือการบริหารงานภายใน ผ่าน Application ประเภท Instant Messaging ที่ให้บริการโดยเอกชน ซึ่งส่วนใหญ่ไม่ใช่นิติบุคคลที่อยู่ภายใต้ระบบกฎหมายของประเทศไทย อาทิเช่น Line Facebook Messenger หรือ Twitter เป็นต้น แม้ว่าจะมีความรวดเร็ว มีประสิทธิภาพ และสื่อสารได้หลายรูปแบบ แต่ก็มีข้อจำกัดในเรื่องความปลอดภัย ไม่สามารถบริหารจัดการให้เป็นไปตามแนวทางที่สำนักงาน กสทช. ต้องการได้ สำนักงาน กสทช. ไม่สามารถระบุตัวตนของผู้ใช้งานได้ รวมทั้งหากมีการนำข้อมูลที่มีความสำคัญ เช่น นโยบาย หรือข้อสั่งการ แผนการกำกับดูแล การดำเนินการทางปกครอง ซึ่งเป็นเรื่องลับ หรือละเอียดอ่อน ไปเผยแพร่บน Application ดังกล่าว และถูกจารกรรม หรือเปิดเผยข้อมูล จะเกิดความเสียหายกับสำนักงาน กสทช. และการบริหารจัดการนโยบาย รวมทั้งการกำกับดูแลเพื่อประโยชน์ของรัฐและประชาชนได้โดยที่ผู้ให้บริการ Application เหล่านั้นอาจปฏิเสธความรับผิดชอบได้

ภายใต้นโยบายไทยแลนด์ ๔.๐ รัฐบาลต้องการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่ออำนวยความสะดวกให้ประชาชน รวมทั้งเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการของหน่วยงานรัฐ ดังที่ปรากฏในมติคณะรัฐมนตรี วันที่ ๒ เมษายน ๒๕๖๒ ที่มีสาระสำคัญในการให้หน่วยงานรัฐมีบริการประเภท e-service และยกเลิกการใช้กระดาษภายในปี



๒๕๖๓ สำนักงาน กสทช. ได้ดำเนินการมาโดยตลอด ทำให้มีข้อมูลที่เก็บในรูปแบบของดิจิทัล สามารถใช้งานได้ผ่าน Application ต่างๆ ในปริมาณที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะข้อมูลจากบันทึกข้อความ เอกสารแนบ และหนังสือทั้งภายในและภายนอก ที่ถูกแปลงเป็น File และใช้ส่งต่อเพื่อสื่อสารกันภายในด้วย Application ที่แตกต่างกัน

ในการเก็บรักษาต้นฉบับของบันทึกข้อความ เอกสารแนบ หนังสือทั้งภายในและภายนอก และเอกสารต่างๆ ซึ่งมีข้อสั่งการ ข้อเสนอ หรือข้อสังเกตจากหน่วยงานต้นสังกัด ในรูปข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ที่ขอบด้วยกฎหมาย ต้องเป็นไปตามที่กำหนดใน พระราชบัญญัติว่าด้วยธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. ๒๕๔๔ และที่แก้ไขเพิ่มเติม มาตรา ๑๐ (๑) กำหนดให้ "...ข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ได้ใช้วิธีการที่เชื่อถือได้ในการรักษาความถูกต้องของข้อความ ตั้งแต่การสร้างข้อความเสร็จสมบูรณ์ ..." มาตรา ๑๐ (๒) "สามารถแสดงข้อความนั้นในภายหลังได้ ..." และ มาตรา ๑๒ (๑) กำหนดให้ "ข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์นั้นสามารถเข้าถึงและนำกลับมาใช้ได้โดยความหมายไม่เปลี่ยนแปลง ..." มาตรา ๑๒ (๒) กำหนดให้ "ได้เก็บรักษาข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์นั้นให้อยู่ในรูปแบบที่เป็นอยู่ในขณะที่สร้าง ส่ง หรือได้รับข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์นั้น ..." และมาตรา ๑๒ (๓) กำหนดให้ "... รักษาข้อความส่วนที่ระบุถึงแหล่งกำเนิด ต้นทาง และปลายทางของข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ ตลอดวันและเวลาที่ส่งหรือได้รับข้อความดังกล่าว ..." ดังนั้นการสื่อสารด้วยการรับ-ส่งข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ภายในสำนักงาน กสทช. จะต้องมีช่องทางเฉพาะที่สามารถควบคุม และบริหารจัดการให้เป็นไปตามที่กำหนดในกฎหมายได้โดยเร็ว เพื่อป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นได้

สำนักงาน กสทช. ปัจจุบันยังไม่มี Application ที่ทำงานในลักษณะของ Instant Messaging ที่สามารถพัฒนาให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ตามความต้องการของสำนักงานฯ ได้ เช่น การควบคุมสมาชิกภายในกลุ่ม การตรวจสอบสมาชิกภายในกลุ่มว่าได้รับข้อความหรือไม่ ฯลฯ ดังนั้น จึงมีความจำเป็นที่จะต้องพัฒนาระบบสื่อสารภายในฯ สำนักงาน กสทช. ด้วยเทคโนโลยีบล็อกเชน (Blockchain) เพื่อให้สำนักงานฯ มีระบบสื่อสารภายในฯ ที่มีความปลอดภัย สามารถตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล และมีลักษณะของการทำงานที่ตรงตามความต้องการของสำนักงานฯ อีกทั้งปัจจุบันเครือข่าย 5G จะเข้ามาบทบาทในการเชื่อมต่อผู้ใช้งานเข้าด้วยกัน และเชื่อมต่อข้อมูลองค์กรเข้ากับผู้ใช้งานได้อย่างรวดเร็วอีกด้วย รูปแบบการติดต่อสื่อสารด้วยข้อความผ่าน Application จะถูกนำมาประยุกต์รวมกับเทคโนโลยีอื่นที่มีความปลอดภัย อาทิ การใช้งานร่วมกับ Blockchain เพื่อส่งไฟล์ดิจิทัลระหว่างกัน และสามารถยืนยันความถูกต้องของข้อมูลได้, การจัดเก็บไฟล์ข้อมูลสำรองไว้บน Server ที่ถูกสร้างรหัสข้อมูล พร้อมสามารถตรวจสอบความถูกต้องได้ตลอดเวลาแบบไม่มีหมดอายุ, การควบคุมผู้ใช้ขององค์กรด้วยการทำงานร่วมกับระบบยืนยันตัวตนที่สำนักงานฯ ใช้งานอยู่ในปัจจุบัน และยังเป็นการลดการรั่วไหลของข้อมูลที่อาจเกิดขึ้นได้ในอนาคต จากพนักงานของสำนักงาน กสทช. ที่มีการใช้งาน Application ที่เป็นการใช้งานแบบสาธารณะในการติดต่อสื่อสารงานของสำนักงานฯ นอกจากนี้ยังสามารถเป็นหน่วยงานต้นแบบที่มีการพัฒนาระบบสารสนเทศที่ปลอดภัยและพร้อมใช้งานบนเครือข่าย 5G อย่างเต็มประสิทธิภาพ

๒. วัตถุประสงค์

เพื่อจ้างพัฒนาระบบสื่อสารภายในสำนักงาน กสทช. ด้วยเทคโนโลยีบล็อกเชน (Blockchain) เพื่อให้มีเครื่องมือในการติดต่อสื่อสารที่มีประสิทธิภาพและความปลอดภัยที่เชื่อถือได้

๓. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ สำนักงาน กสทช. ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

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

๓.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นนิติบุคคลที่มีผลงานการพัฒนา ระบบ Mobile Application โดยมีมูลค่าผลงานในวงเงินไม่น้อยกว่า ๘,๐๐๐,๐๐๐.- บาท (แปดล้านบาทถ้วน) โดยต้องเป็นผลงานสัญญาเดียว และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หรือหน่วยงานเอกชนที่สำนักงาน กสทช. เชื้อถือ โดยต้องเป็นผลงานไม่เกินกำหนดระยะเวลา ๕ ปี พร้อมแนบสำเนาหนังสือรับรองผลงานจากหน่วยงานหรือองค์กรตามสัญญานั้นๆ

๔. ขอบเขตของงาน

๔.๑ ข้อกำหนดทั่วไป

๔.๑.๑ ผู้รับจ้างจะต้องพัฒนาระบบสื่อสารภายในสำนักงาน กสทช. ด้วยเทคโนโลยีบล็อกเชน (Blockchain) โดยมีแนวทางในการพัฒนาระบบสื่อสารฯ ดังต่อไปนี้

๔.๑.๑.๑ แนวทางป้องกันการรั่วไหลของข้อมูลส่วนบุคคล

๔.๑.๑.๒ แนวทางป้องกันความปลอดภัยบนระบบคลาวด์

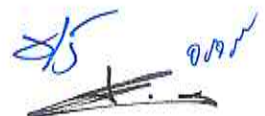
๔.๑.๑.๓ แนวทางในการทำงานร่วมกับระบบ IT Help Desk ตามมาตรฐาน ITIL ที่สำนักงาน กสทช. ใช้งานอยู่ได้มีประสิทธิภาพ

๔.๑.๑.๔ แนวทางในการออกแบบที่ให้ง่ายต่อการใช้งาน (User Friendly)

โดยผู้รับจ้างจะต้องเสนอแนวทางดังกล่าวให้ทางสำนักงาน กสทช. เห็นชอบก่อนการดำเนินการขั้นต่อไป

๔.๑.๒ ผู้รับจ้างจะต้องเชื่อมต่อบริบบสื่อสารฯ กับระบบ AD (Active Directory) ของสำนักงาน กสทช. เพื่อใช้ในการยืนยันตัวตนในการใช้งานระบบสื่อสารฯ

๔.๑.๓ ผู้รับจ้างจะต้องเชื่อมต่อบริบบสื่อสารฯ กับระบบ IT Help Desk ตามมาตรฐาน ITIL ที่สำนักงาน กสทช. ใช้งานอยู่ในปัจจุบัน ตามแนวทางที่ได้ออกแบบไว้ตามข้อ ๔.๑.๑.๓





- ๔.๑.๔ ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้จัดหา และทำการเช่าระบบคลาวด์ เพื่อใช้งานในโครงการนี้โดยครอบคลุมตั้งแต่ช่วงการพัฒนา ระบบ ไปจนถึงตลอดช่วงเวลาการรับประกันผลงาน
- ๔.๑.๕ ผู้รับจ้างจะต้องพัฒนาระบบสื่อสารภายในสำนักงาน กสทช. ด้วยเทคโนโลยีบล็อกเชน (Blockchain) โดยมีฟังก์ชัน (Function) ดังต่อไปนี้
- ๔.๑.๕.๑ การสื่อสารด้วยการส่งข้อความสั้น
 - ๔.๑.๕.๒ การสื่อสารด้วยการใช้ภาพและเสียง
 - ๔.๑.๕.๓ การควบคุมและจัดการข้อมูลส่วนบุคคล
 - ๔.๑.๕.๔ การประมวลผลบล็อกเชนบนระบบคลาวด์
 - ๔.๑.๕.๕ การสนับสนุนระบบสื่อสารภายในสำนักงานบนระบบคลาวด์
- ๔.๑.๖ ผู้รับจ้างจะต้องพัฒนาระบบสื่อสารภายในสำนักงาน กสทช. ด้วยเทคโนโลยีบล็อกเชน (Blockchain) ให้รองรับการใช้งานโดยบุคลากรทั้งหมดของสำนักงาน กสทช. หรือ ให้ใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๒,๕๐๐ คน
- ๔.๑.๗ ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำข้อเสนอแนะให้ระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถเชื่อมโยงหรือรองรับการดำเนินการตามภารกิจการพัฒนาองค์กรดิจิทัลของสำนักงาน กสทช.

๔.๒ ข้อกำหนดทางด้านเทคนิค

- ๔.๒.๑ พัฒนาระบบสารสนเทศสื่อสารภายในสำนักงาน ด้วยเทคโนโลยีบล็อกเชน (Blockchain) ประกอบด้วย
- ๔.๒.๑.๑ ระบบสื่อสารด้วยการส่งข้อความสั้น
- (๑) เป็นระบบการรับส่งข้อความสั้นบนพื้นฐานเทคโนโลยีบล็อกเชนสามารถทำงานได้บนอุปกรณ์ Smart Phone ทั้ง iOS และ Android
 - (๒) สามารถแนบไฟล์ดิจิทัลเพื่อจัดเก็บด้วยเทคโนโลยีบล็อกเชน และสามารถกำหนดเงื่อนไขในการให้อนุญาตเปิดไฟล์ (Accessible permission) เพื่ออ่าน หรือ ส่งต่อได้ โดยจะต้องรองรับรูปแบบไฟล์ดิจิทัลอย่างน้อยดังนี้
 - (๒.๑) รูปแบบไฟล์เอกสาร เช่น word , excel , PDF
 - (๒.๒) รูปแบบไฟล์รูป เช่น jpg , png
 - (๒.๓) รูปแบบไฟล์เสียง เช่น MP3
 - (๓) ไฟล์ดิจิทัลที่ถูกจัดเก็บด้วยเทคโนโลยีบล็อกเชนสามารถทำการสืบค้นและเปรียบเทียบความถูกต้องของต้นฉบับได้
 - (๔) ไฟล์ดิจิทัลที่ถูกจัดเก็บด้วยเทคโนโลยีบล็อกเชนจะทำการบันทึกในรูปแบบบัญชีข้อมูล (Hashing Ledger)
 - (๕) ไฟล์แนบดิจิทัลที่ส่งกันระหว่างผู้สนทนาจะไม่ถูกลบออกจากการสนทนา ยกเว้นผู้ส่ง หรือ ผู้รับเป็นคนเลือกลบออกจากการสนทนาด้วยตนเอง
 - (๖) ไฟล์ดิจิทัลที่จัดส่งกันระหว่างผู้สนทนาสามารถแชร์ไปจัดเก็บยังระบบจัดเก็บข้อมูลออนไลน์แบบภายนอกได้โดยผ่านทาง Acronis Disk ที่



สำนักงาน กสทช. ใช้อยู่ หรือ Google Drive หรือ Microsoft OneDrive

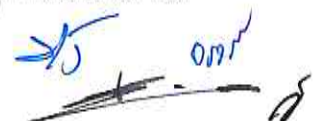
- (๗) สามารถทำการส่งข้อความสั้นแบบเฉพาะคน หรือ แบบกลุ่มสนทนาได้ (1-1 and Group Chat)
- (๘) สามารถทำการลบข้อความสั้น และไฟล์แนบต่างๆได้ โดยการลบข้อความหรือไฟล์แนบต่างๆนั้นรองรับ ในรูปแบบการลบทันที และการตั้งระยะเวลาในการลบ
- (๙) สามารถป้องกันการลบข้อความสั้นในบทสนทนาด้วยการใช้การตอบกลับ (Reply Message) ระหว่างผู้สนทนาได้
- (๑๐) สมาชิกใหม่ที่เข้ามาในกลุ่มสนทนา สามารถดึงข้อความสนทนาการก่อนหน้าในกลุ่มมาแสดงเป็นข้อมูลเริ่มต้นได้
- (๑๑) การสนทนาแบบกลุ่มสามารถ ดูรายละเอียดของสมาชิกที่อ่านและยังไม่อ่านบทสนทนาได้
- (๑๒) สามารถสร้างหัวข้อการโทรตในการสนทนาแบบกลุ่มได้
- (๑๓) สามารถสืบค้นข้อความและบทสนทนาและไฟล์ที่ส่งระหว่างการสนทนาได้ (Search messages & conversations & files)
- (๑๔) สามารถแจ้งเตือนจำนวนข้อความที่ยังไม่ได้ถูกอ่านได้ (Unread message count)
- (๑๕) สามารถสร้างข้อความประกาศในกลุ่ม โดยระบบจะต้องแจ้งเตือนในรูปแบบ Notifications
- (๑๖) สามารถแสดงข้อมูลบุคคล (ข้อมูลที่ระบุใน Profile) ของบุคคลที่ทำการสนทนาในระบบได้ เช่น ชื่อ, นามสกุล, สำนัก, เบอร์โทร
- (๑๗) สามารถส่ง location ลงในส่วนของการสนทนาได้

๔.๒.๑.๒ ระบบสื่อสารด้วยการใช้ภาพและเสียง

- (๑) เป็นระบบการสื่อสารด้วยการใช้ภาพและเสียงบนพื้นฐานเทคโนโลยีบล็อกเชน สามารถทำงานได้บนอุปกรณ์ Smart Phone ทั้ง iOS และ Android
- (๒) สามารถใช้เป็นโทรศัพท์แบบเสียงและแบบภาพพร้อมเสียง (Voice & VDO calling) ผ่านระบบสารสนเทศที่พัฒนาได้ ทั้งการสนทนาเฉพาะคนและแบบกลุ่ม (1-1 และ Group call)

๔.๒.๑.๓ ระบบควบคุมและจัดการข้อมูลส่วนบุคคล

- (๑) เป็นระบบที่ทำการเชื่อมต่อกับระบบบล็อกเชน เพื่อบันทึกข้อมูลเมื่อทำการ Log-in เข้าใช้งาน
- (๒) สามารถเชื่อมต่อกับระบบปฏิทินของสำนักงาน กสทช. หรือแอปพลิเคชันปฏิทินที่เป็นที่นิยม เช่น Google Calendar เพื่อนำมาจัดทำเป็น การแจ้งเตือนส่วนตัว หรือ เผยแพร่ให้ผู้ใช้งานภายในระบบทราบถึง กำหนดเวลาต่าง ๆ ได้
- (๓) สามารถสร้างข่าวสารเพื่อเผยแพร่ให้กับผู้ใช้งานทุกคนในระบบฯได้



- (๔) สามารถตั้งค่าส่วนตัวและการจัดการกลุ่มผู้ใช้งานที่ต้องการติดต่อสื่อสาร
- (๕) สามารถดูสถิติการใช้งานส่วนตัวได้ เช่น อันดับสูงสุดของบุคคลที่สนทนาด้วย, ช่วงเวลาสูงสุดของการใช้งาน, จำนวนการสร้างไฟล์ดิจิทัลด้วยเทคโนโลยีบล็อกเชน เป็นต้น
- (๖) สามารถจัดเก็บไฟล์ดิจิทัลที่ต้องการด้วยเทคโนโลยีบล็อกเชน และจัดทำประวัติการจัดเก็บที่สามารถตรวจสอบย้อนหลังได้
- (๗) การเรียกดูประวัติการจัดเก็บไฟล์ดิจิทัลที่เก็บไว้ในบล็อกเชน สามารถแสดงวัน/เวลาในการบันทึก และ ข้อมูล Block number พร้อม Block address โดยแสดงในรูปแบบการเดินบัญชีข้อมูล

๔.๒.๑.๔ ระบบการประมวลผลบล็อกเชนบนระบบคลาวด์

- (๑) ติดตั้งส่วนประมวลผลบล็อกเชนที่ทำงานแบบ Private Blockchain ทั้งหมดบนระบบคลาวด์
- (๒) สร้าง node ของบล็อกเชน จำนวนอย่างน้อย ๓ nodes
- (๓) เป็นระบบที่มี GUI เพื่อใช้ในการควบคุมและสั่งงานบล็อกเชน ผ่านหน้าจอผู้ดูแล (Admin Panel) โดยทำงานในลักษณะ Web Application
- (๔) สามารถทำงานร่วมกับ Smart Contract และ คำสั่ง API ที่พัฒนาขึ้น
- (๕) มีคุณสมบัติ integrity assurance ซึ่งจะรับประกันสำเนาเอกสารที่ถูกส่งภายในโครงข่ายเป็นสำเนาที่ถูกต้องและไม่มีการปลอมแปลง
- (๖) สามารถทำงานในรูปแบบของ Chain of Custody of Files Shared โดยเมื่อมีการแชร์ เอกสารและถูกนำไปใช้งานจะต้องสามารถตรวจสอบได้ถึงที่มาของเอกสารตั้งแต่ปลายทางไปจนถึงต้นทางได้
- (๗) สามารถเก็บข้อมูลของผู้ส่งเพื่อเป็นหลักฐานในการตรวจสอบได้ (Non-repudiation)
- (๘) สามารถบันทึกข้อมูล (Transaction) หรือบันทึกเอกสารใน Private Blockchain แบบไม่จำกัดจำนวนการใช้งาน (Unlimited signed)

๔.๒.๑.๕ ระบบสนับสนุนระบบสื่อสารภายในสำนักงานบนระบบคลาวด์

- (๑) ติดตั้งส่วนระบบสนับสนุนระบบสื่อสารภายในสำนักงาน ทั้งหมดบนระบบคลาวด์ จำนวน ๒ nodes เพื่อบันทึกข้อมูลต้นฉบับที่ถูกสร้างรหัสด้วยเทคนิค Cryptography
- (๒) รองรับการเชื่อมต่อระบบการประมวลผลบล็อกเชนบนระบบคลาวด์ ตลอด ๒๔ ชั่วโมง
- (๓) สามารถรับส่งข้อมูลผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ตามมาตรฐานของ JSON-RPC 2.0 โดยมีการรับส่งข้อมูลดังนี้
--> data sent to Server
<-- data sent to Client



- (๔) สามารถทำงานในรูปแบบของ RESTful Webservice ได้ ซึ่งประกอบไปด้วย
 - (๔.๑) Create ID คือ การสร้าง Customer ID เพื่อสามารถใช้งานบล็อกเชน
 - (๔.๒) Sign Data คือ การขอให้บล็อกเชนบันทึกธุรกรรมดิจิทัลนั้นเก็บในบล็อก
 - (๔.๓) Search คือ การขอสืบค้นข้อมูลบันทึกธุรกรรมดิจิทัลในบล็อก
 - (๔.๔) Verify คือ การตรวจสอบและยืนยันความถูกต้องธุรกรรมดิจิทัลในบล็อก
 - (๔.๕) Search history คือ การเก็บประวัติการขอสืบค้น
- ๔.๒.๒ ผู้รับจ้างจะต้องทดสอบความมั่นคงปลอดภัยของระบบสารสนเทศที่พัฒนา โดยการจัดทำ Penetration Testing ตามข้อแนะนำ OWASP Mobile Security Testing Guide โดยเสนอคณะผู้เชี่ยวชาญด้านการรักษาความปลอดภัยระบบสารสนเทศ (Cyber Security Specialist) ตามคุณสมบัติบุคคลกรในโครงการที่ได้กำหนดไว้ โดยขอบเขตของการจัดทำ Pen-Test (Penetration Testing) ประกอบไปด้วย
 - ๔.๒.๒.๑ Vulnerable Dependency Analysis
 - ๔.๒.๒.๒ Using Vulnerable Libraries
 - ๔.๒.๒.๓ Insecure Authentication
 - ๔.๒.๒.๔ Insecure Use of Language/Framework API
- ๔.๒.๓ จัดให้มีการอบรมภายในสำนักงาน กสทช. ดังนี้
 - ๔.๒.๓.๑ จัดให้มีการอบรมความรู้แก่ตัวแทนผู้ดูแลระบบที่ได้รับมอบหมายจากสำนักงาน กสทช. ไม่เกิน ๕ คน ซึ่งจะทำหน้าที่ติดตามประสิทธิภาพของระบบสื่อสารฯ
 - ๔.๒.๓.๒ จัดให้มีการถ่ายทอดความรู้อันเกี่ยวข้องการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีบล็อกเชน (Blockchain) สำหรับ สำนักงาน กสทช. โดยมีผู้เข้าอบรมจำนวนไม่เกิน ๕๐ คน ซึ่งผู้รับจ้างจะต้องเตรียมการเรื่องสื่อการอบรมและอาหารว่าง/อาหารกลางวันสำหรับผู้เข้าร่วมอบรม โดยทางสำนักงาน กสทช. จะเป็นผู้จัดเตรียมสถานที่ให้ ผู้รับจ้างจะต้องเสนอ (ร่าง) หลักสูตรให้ทางสำนักงานเห็นชอบก่อนการดำเนินการ

๕. บุคลากรในโครงการ

เพื่อให้การดำเนินงานตามขอบเขตของงานนี้ เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ผู้รับจ้างจะต้องจัดให้มีทีมงานที่มีความรู้ความชำนาญในการบริหารโครงการและออกแบบและพัฒนา เพื่อความสำเร็จตามวัตถุประสงค์โครงการ โดยต้องมีบุคลากรที่มีคุณสมบัติ ประสบการณ์ ตามจำนวนอย่างน้อย ดังนี้

๕.๑ ผู้จัดการโครงการ (Project Manager) วุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาเอก สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือวิทยาการคอมพิวเตอร์ หรือวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง ที่มีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า ๑๐ ปี จำนวน ๑ คน โดยมีระยะเวลาทำงานไม่น้อยกว่า ๑๒ man-month

๕.๒ ผู้เชี่ยวชาญด้านบล็อกเชน (Blockchain Specialist) วุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาเอก สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือวิทยาการคอมพิวเตอร์ หรือวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง ที่มีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า ๑๕ ปี และเป็นประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี Blockchain ไม่น้อยกว่า ๒ ปี จำนวน ๑ คน โดยมีระยะเวลาทำงานไม่น้อยกว่า ๑๐ เดือน

๕.๓ ผู้เชี่ยวชาญด้านการรักษาความปลอดภัยระบบสารสนเทศ (Cyber Security Specialist) วุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือวิทยาการคอมพิวเตอร์ หรือวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง ที่มีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า ๑๐ ปี โดยมีประกาศนียบัตรที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย Associate CISSP/CISSP, CEH จำนวนอย่างน้อย ๒ คน โดยมีระยะเวลาทำงานไม่น้อยกว่าคนละ ๑๐ เดือน

๕.๔ นักวิจัย (Researchers) วุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโท สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือวิทยาการคอมพิวเตอร์ หรือวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง ที่มีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า ๑๐ ปี จำนวน ๑ คน โดยมีระยะเวลาทำงานไม่น้อยกว่า ๑๐ เดือน

๕.๕ นักวิเคราะห์ข้อมูลและออกแบบระบบสารสนเทศ (System Analyst) วุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาโท สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือวิทยาการคอมพิวเตอร์ หรือวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง ที่มีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า ๕ ปี จำนวน อย่างน้อย ๓ คน โดยมีระยะเวลาทำงานไม่น้อยกว่าคนละ ๑๐ เดือน

๕.๖ นักพัฒนาซอฟต์แวร์ วุฒิศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือวิทยาการคอมพิวเตอร์ หรือวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง ที่มีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า ๕ ปี จำนวน อย่างน้อย ๔ คน โดยมีระยะเวลาทำงานไม่น้อยกว่าคนละ ๑๒ เดือน

ทั้งนี้ ให้จัดรายผังโครงสร้างและความพร้อมด้านการบริหารบุคลากร รายชื่อ คุณวุฒิ ประสบการณ์และหรือผลงาน ให้สำนักงาน กสทช. พิจารณาก่อนดำเนินงาน

๖. ระยะเวลาการดำเนินการ

ภายใน ๓๖๕ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๗. ระยะเวลาส่งมอบ

ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการส่งมอบระบบฯ และเอกสารทั้งหมด ภายในระยะเวลาที่กำหนดในสัญญาและต้องจัดให้มีการประชุมเพื่อสรุปผลความคืบหน้าของการดำเนินการให้แก่ คณะกรรมการตรวจรับพัสดุของสำนักงาน กสทช. ได้รับทราบในแต่ละงวดงาน ดังนี้

งวดงานที่ ๑ ภายในระยะเวลา ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา ผู้รับจ้างต้องส่งมอบแผนการดำเนินงานตลอดโครงการ และรายงานตามขอบเขตของงานในข้อที่ ๔.๑ ประกอบไปด้วย

- (๑) ข้อเสนอแนะทางป้องกันภัยไซเบอร์กับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี 5G
- (๒) ขั้นตอนการเชื่อมต่อระบบสื่อสารฯ กับระบบ AD (Active Directory) ของสำนักงาน กสทช. เพื่อใช้ในการยืนยันตัวตนในการใช้งานระบบสื่อสารฯ
- (๓) ขั้นตอนการเชื่อมต่อบริการกับระบบ IT Help Desk ตามมาตรฐาน ITIL ที่สำนักงาน กสทช. ใช้งานอยู่

๕๕ อตท
๘

งวดงานที่ ๒ ภายในระยะเวลา ๑๕๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา ผู้รับจ้างต้องส่งมอบงาน ตามรายการต่อไปนี้

- (๑) รายงานการสำรวจ และวิเคราะห์ความต้องการของระบบสารสนเทศสื่อสารภายในสำนักงาน ซึ่งผ่านความเห็นชอบของสำนักงาน กสทช.
- (๒) รายงานการออกแบบระบบตามขอบเขตของงานในข้อที่ ๔.๒.๑ ดังนี้
 - (๒.๑) รายงานการออกแบบระบบสารสนเทศสื่อสารภายในสำนักงาน ในส่วนของ Mobile Application ประกอบไปด้วย
 - การออกแบบ UX โดยมีรายละเอียดดังนี้
 - การออกแบบหน้าจอเบื้องต้น และกำหนดการทำงานและข้อมูล ในรูปแบบ Wireframe
 - การออกแบบ กระบวนการใช้งานของ Mobile Application ในรูปแบบ Workflows
 - การออกแบบ UI โดยมีรายละเอียดดังนี้
 - การออกแบบ Theme design ในรูปแบบ Style guide
 - การปรับปรุงหน้าจอเบื้องต้น ให้ตรงตาม Style guide ในรูปแบบ Rendered design
 - (๒.๒) การออกแบบระบบการประมวลผลบล็อกเชนบนระบบคลาวด์
 - (๒.๓) การออกแบบระบบสนับสนุนระบบสื่อสารภายในสำนักงาน บนระบบคลาวด์
- (๓) เสนอโครงร่างแบบโปรแกรม (Mock-up) ของระบบที่พัฒนาในส่วนที่ทำงานบนอุปกรณ์ Mobile Application เพื่อสรุปการใช้งาน Rendered design และ Workflows ในรูปแบบ Rendered click-through model
- (๔) สิทธิการใช้งาน Private Blockchain จำนวนอย่างน้อย ๓ nodes บนระบบคลาวด์
- (๕) รายงานการจัดเตรียมระบบคลาวด์ ที่พร้อมสำหรับการติดตั้งระบบการประมวลผลบล็อกเชนบนระบบคลาวด์ และ ระบบสนับสนุนระบบสื่อสารภายในสำนักงาน ตามที่ได้ดำเนินการออกแบบไว้

งวดงานที่ ๓ ภายในระยะเวลา ๒๗๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง ผู้รับจ้างต้องส่งมอบงาน ตามรายการต่อไปนี้

- (๑) ติดตั้งระบบสื่อสารฯ บนระบบคลาวด์ ตามขอบเขตของงานในข้อ ๔.๒.๑
- (๒) รายงานผลการทดสอบความมั่นคงปลอดภัยของระบบสารสนเทศที่พัฒนา รวมไปถึงผลการแก้ไขช่องโหว่ต่างๆ ที่พบจากการทดสอบฯ ตามขอบเขตของงานในข้อ ๔.๒.๒
- (๓) (ร่าง) หลักสูตรการถ่ายทอดความรู้อันเกี่ยวข้องกับระบบสื่อสารภายในสำนักงาน ตามขอบเขตของงานในข้อ ๔.๒.๓

งวดงานที่ ๔ ภายในระยะเวลา ๓๖๕ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง ผู้รับจ้างต้องส่งมอบงาน ตามรายการต่อไปนี้

- (๑) เอกสารแสดงรายละเอียดการติดตั้ง ระบบสารสนเทศสื่อสารภายในสำนักงาน
- (๒) เอกสารคู่มือการออกแบบและพัฒนาที่เสนอทั้งหมด
- (๓) เอกสารคู่มือการบริหารจัดการ และบำรุงรักษาระบบที่เสนอทั้งหมดสำหรับผู้ดูแลระบบ ที่ประกอบด้วยวิธีการแก้ปัญหาด้วยตนเอง (Trouble Shooting)
- (๔) เอกสารแผนการใช้งานระบบกรณีฉุกเฉินหรือระบบไม่สามารถใช้งานได้ปกติ

- (๕) Source code ของระบบที่ระบบสารสนเทศสื่อสารภายในสำนักงานและให้ถือว่าสำนักงาน กสทช. เป็นเจ้าของลิขสิทธิ์ระบบดังกล่าวโดยถูกต้องตามกฎหมาย
- (๖) หลักฐานแสดงการจัดอบรมพร้อมรายชื่อผู้เข้าร่วมประชุมและอบรมตามขอบเขตของงาน
- (๗) เอกสารรับรองว่าสำนักงาน กสทช. มีสิทธิ์ในการใช้งานซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องทั้งหมดที่เสนออย่างถูกต้องตามกฎหมาย
- (๘) เอกสารหรือรายงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง (กรณีถ้ามี)

ทั้งนี้ ผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบงานที่เป็นรายงาน หรือเอกสาร ในรูปแบบรูปเล่มอย่างน้อย ๖ ชุดและในรูปแบบไฟล์อิเล็กทรอนิกส์บรรจุใน External Hard Disk อย่างน้อย ๑ ชุด

๘. วงเงินที่ใช้ในการจัดหา

วงเงินรวมทั้งสิ้น ๒๐,๐๐๐,๐๐๐.- บาท (ยี่สิบล้านบาทถ้วน) ซึ่งเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่มและค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้ว โดยเบิกจ่ายจากงบประมาณรายจ่ายประจำปี ๒๕๖๓ จำนวน ๑๒,๐๐๐,๐๐๐ บาท และงบประมาณรายจ่ายประจำปี ๒๕๖๔ จำนวน ๘,๐๐๐,๐๐๐ บาท ของสำนักพัฒนาองค์กรดิจิทัล หมวดค่าใช้จ่ายโครงการ

๙. เงื่อนไขการชำระเงิน

สำนักงาน กสทช. จะจ่ายค่าจ้างเป็นงวดตามความก้าวหน้าของงานรวม ๔ งวด ดังนี้

- งวดเงินที่ ๑: จำนวนเงินร้อยละ ๒๐ เมื่อผู้รับจ้างส่งมอบงานใน งวดงานที่ ๑ และได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับงานของ สำนักงาน กสทช. เป็นที่เรียบร้อยแล้ว
- งวดเงินที่ ๒: จำนวนเงินร้อยละ ๔๐ เมื่อผู้รับจ้างส่งมอบงานใน งวดงานที่ ๒ และได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับงานของ สำนักงาน กสทช. เป็นที่เรียบร้อยแล้ว
- งวดเงินที่ ๓: จำนวนเงินร้อยละ ๒๐ เมื่อผู้รับจ้างส่งมอบงานใน งวดงานที่ ๓ และได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับงานของ สำนักงาน กสทช. เป็นที่เรียบร้อยแล้ว
- งวดเงินที่ ๔: จำนวนเงินร้อยละ ๒๐ เมื่อผู้รับจ้างส่งมอบงานใน งวดงานที่ ๔ และได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับงานของ สำนักงาน กสทช. เป็นที่เรียบร้อยแล้ว

๑๐. การยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน ลงลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ หรือหลักฐานแสดงตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format) โดยจำแนกเอกสารที่ยื่นข้อเสนอ ดังนี้

๑๐.๑ เอกสารแสดงคุณสมบัติทั่วไปของผู้ยื่นข้อเสนอ ตามคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ ข้อ ๓.

๑๐.๒ ข้อเสนอด้านเทคนิค ตามคุณลักษณะเฉพาะ ข้อ ๔. ประกอบด้วย

๑๐.๒.๑ เอกสารเกี่ยวกับคุณสมบัติและคุณภาพของเครื่องและอุปกรณ์ (Hardware, Software and Application Software) และ อื่นๆ ประกอบด้วย

- (๑) บัญชีรายละเอียดแค็ตตาล็อก แบบรูปรายละเอียด เอกสารประกอบที่เกี่ยวข้อง (Data Sheet) จำแนกตามรายการ ชนิด ประเภท ฯลฯ โดยรายการ Hardware, Software and Application Software และ อื่นๆ ที่ระบุในบัญชีรายละเอียด

๒/๕ ๐๓/๔

จะต้องสอดคล้องตรงกันกับการแจกแจงรายการพัสดุและราคาต่อหน่วยในเอกสาร
ข้อเสนอด้านราคา และสามารถเปรียบเทียบความถูกต้องตรงกัน

(๒) เอกสารการยอมรับข้อกำหนด (Statement of Compliance)

(๒.๑) แสดงรายละเอียดของอุปกรณ์และ/หรืองานทั้งหมดที่เสนอเปรียบเทียบกับข้อกำหนดเป็นรายข้อทุกข้อรวมทั้งข้อย่อย รายละเอียดทั้งหมดที่ปรากฏอยู่ในการยอมรับข้อกำหนดที่ผู้ยื่นข้อเสนอระบุว่า ตรงตามข้อกำหนดหรือดีกว่าข้อกำหนด หรือสามารถทำได้ตามข้อกำหนด หรือยินดีดำเนินงานตามข้อกำหนด แล้วแต่กรณีแต่ละหัวข้อ

(๒.๒) การยอมรับข้อกำหนดจะต้องมีความสอดคล้องกับรายละเอียดของเอกสารแค็ตตาล็อก แบบรูปรายละเอียด ฯลฯ และผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องระบุให้ชัดเจนว่ารายละเอียดที่อธิบายเกี่ยวกับการยอมรับข้อกำหนดอยู่ ณ ตำแหน่งใดในเอกสารข้อเสนอดังกล่าว โดยแสดงเลขอ้างอิงระบุเลขหัวข้อของข้อกำหนดไว้ในเอกสารข้อเสนอ ณ ตำแหน่งที่มีรายละเอียดอธิบายเกี่ยวกับการยอมรับข้อกำหนดนั้น

(๒.๓) ในกรณีที่ข้อกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะระบุให้ต้องมีหนังสือรับรองหรือผลการทดสอบ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบหนังสือรับรองหรือผลการทดสอบในหัวข้อนั้น ๆ ให้ครบถ้วนด้วย

ทั้งนี้ หากเอกสารข้อเสนอทางเทคนิคไม่มีรายละเอียดที่อธิบายเกี่ยวกับการยอมรับว่าสามารถทำได้ตามข้อกำหนด หรือคำอธิบายที่ไม่ละเอียดเพียงพอหรือขัดแย้งกับข้อกำหนด หรือไม่แสดงหนังสือรับรองให้ครบถ้วน สำนักงาน กสทช. สงวนสิทธิ์ที่จะพิจารณาว่า ผู้ยื่นข้อเสนอไม่สามารถทำได้ตามข้อกำหนด (Non-Compliance)

๑๐.๒.๒ แผนและวิธีการดำเนินงานแต่ละขั้นตอนโดยละเอียด

๑๐.๒.๓ ความเข้าใจตามขอบเขตของงานที่กำหนด

๑๐.๒.๔ วิธีการตรวจสอบความถูกต้องโดยการใช้เทคโนโลยี Blockchain

๑๐.๒.๕ ประวัติ ประสบการณ์ ผลงานและทีมงาน

๑๐.๒.๖ ข้อเสนออื่น ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อโครงการที่อยู่ภายใต้ขอบเขตงาน

๑๐.๓ ข้อเสนอด้านราคา

ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอราคาในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลาง ตามแบบและเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารการจ้างประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑๑. หลักเกณฑ์ในการพิจารณา

การจัดจ้างครั้งนี้เป็นงานที่มีความซับซ้อนด้านเทคนิค ซึ่งผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอให้เห็นถึงวิธีการออกแบบและพัฒนาระบบสื่อสารภายในสำนักงาน กสทช. ด้วยเทคโนโลยีบล็อกเชน (Blockchain) เพื่อแสดงให้เห็นถึงความเข้าใจในทุกหัวข้อตามขอบเขตของงานโดยละเอียด ซึ่งมีความซับซ้อนทางเทคนิค ซึ่งข้อเสนอเกี่ยวกับแนวความคิดในการออกแบบและผู้ยื่นข้อเสนอมีคุณสมบัติที่ไม่อยู่บนพื้นฐานเดียวกัน จำเป็นต้องพิจารณาข้อเสนอด้านเทคนิคก่อน สำนักงาน กสทช. จะดำเนินการจัดจ้างโดยวิธีประกาศเชิญชวนทั่วไปด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) และจะพิจารณาคัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอโดยการประเมินค่าประสิทธิภาพต่อราคา (Price Performance) ด้วยเกณฑ์ราคาและเกณฑ์อื่น (ข้อเสนอด้านเทคนิค) มีน้ำหนักของเกณฑ์ราคา ร้อยละ ๒๐

และเกณฑ์อื่น (ข้อเสนอด้านเทคนิค) ร้อยละ ๘๐ โดยคณะกรรมการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะดำเนินการเมื่อสิ้นสุดระยะเวลาการเสนอราคาในระบบอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ตามลำดับ ดังนี้

๑๑.๑ จัดพิมพ์เอกสารข้อเสนอทั้งหมดของผู้เสนอราคาทุกรายจากระบบการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ยกเว้นเอกสารข้อเสนอด้านราคา) จำนวน ๑ ชุด และลงลายมือชื่อกำกับไว้ทุกแผ่น

๑๑.๒ ตรวจสอบการมีผลประโยชน์ร่วมกัน และความครบถ้วนถูกต้องของเอกสารหลักฐานต่าง ๆ แล้วพิจารณาคัดเลือกรายที่ไม่มีผลประโยชน์ร่วมกัน มีคุณสมบัติและเอกสารหลักฐานต่างๆ ครบถ้วนถูกต้องและพิจารณาข้อเสนอด้านเทคนิคต่อไป สำหรับรายที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีคุณสมบัติ หรือยื่นเอกสารหลักฐานต่างๆ ไม่ครบถ้วนถูกต้อง คณะกรรมการฯ จะไม่ทำการประเมินค่าประสิทธิภาพต่อราคาตามหลักเกณฑ์ที่กำหนด

๑๑.๓ พิจารณาข้อเสนอด้านเทคนิคของผู้รับจ้างทุกราย หากผู้ประสงค์จะเสนอราคารายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้อง หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วน หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาราคาของผู้ประสงค์จะเสนอราคารายนั้น เว้นแต่เป็นข้อผิดพลาด หรือผิดพลาดเพียงเล็กน้อยหรือผิดแผกไปจากเงื่อนไขของเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญเฉพาะในกรณีทีพิจารณาเห็นว่าจะเป็นประโยชน์ต่อสำนักงาน กสทช. เท่านั้น ทั้งนี้ คณะกรรมการฯ จะพิจารณาข้อเสนอด้านเทคนิคของผู้ยื่นข้อเสนอทุกรายที่มีคุณสมบัติและยื่นเอกสารครบถ้วนถูกต้องตามข้อ ๑๑.๒ โดยจะพิจารณา ดังนี้

๑๑.๓.๑ **แผนและวิธีการดำเนินงานแต่ละขั้นตอนโดยละเอียด** ๑๐ คะแนน

ในหัวข้อนี้ จะพิจารณาการให้คะแนนจากข้อเสนอที่สามารถนำขอบเขตของงานที่กำหนดไว้มาจัดทำเป็นแผน และวิธีการดำเนินงานที่สอดคล้องกับระยะเวลาดำเนินงานของสำนักงาน กสทช. ได้ชัดเจนและเป็นรูปธรรมมากที่สุด

๑๑.๓.๒ **ความเข้าใจตามขอบเขตของงานที่กำหนด** ๔๐ คะแนน

ในหัวข้อนี้ จะพิจารณาการให้คะแนนจากการนำเสนอ ถึงความรู้ความเข้าใจตามขอบเขตของงานที่กำหนด ตามข้อ ๔ ดังนี้

(๑) อธิบายเพิ่มเติมเพื่อแสดงถึงความเข้าใจในทุกหัวข้อตามขอบเขตของงานโดยละเอียดและนำเสนอให้เห็นถึงวิธีการออกแบบพร้อมทั้งจัดทำ Prototyping ที่แสดงให้เห็นถึงหน้าจอการทำงานของระบบฯ เพื่อแสดงให้เห็นถึงความเข้าใจตามขอบเขตของงานที่กำหนด ตามข้อ ๔ (๓๐ คะแนน)

(๒) การจัดเก็บไฟล์ดิจิทัลที่จัดส่งกันระหว่างผู้สนทนาไปยังระบบจัดเก็บข้อมูลออนไลน์แบบภายนอกตามข้อ ๔.๒.๑.๑ (๖) จะพิจารณาให้คะแนนจากมากไปหาน้อยโดยจะพิจารณาจากการจัดเก็บที่ผ่านช่องทาง Acronis Disk ของสำนักงานฯ ก่อนเป็นลำดับแรก และพิจารณาช่องทางจัดเก็บที่ผ่าน Goole Drive หรือ Microsoft OneDrive เป็นลำดับถัดไป (๑๐ คะแนน)

๑๑.๓.๓	ประวัติ ประสบการณ์ ผลงานและทีมงาน ในหัวข้อนี้ จะพิจารณาการให้คะแนนในเชิงคุณภาพและ เชิงปริมาณ ดังนี้ ผลงานเชิงคุณภาพ: (๑๕ คะแนน) - พิจารณาจากลักษณะของผลงานที่มีขอบเขตและ วิธีการนำเสนอที่สอดคล้อง หรือใกล้เคียงกับลักษณะ งานตามขอบเขตของงานและวัตถุประสงค์มากที่สุด - ประสบการณ์ของทีมงานที่ต้องดูแลงานของผู้ว่าจ้าง - ถ้าผู้ที่ยื่นข้อเสนอมีผลงานด้านการประยุกต์ใช้ เทคโนโลยีบล็อกเชน(Blockchain)มาแล้วจะได้รับ การพิจารณาเป็นกรณีพิเศษ ผลงานเชิงปริมาณ : (๕ คะแนน) พิจารณาจากจำนวนผลงาน และมูลค่าของผลงานที่มี ลักษณะงานสอดคล้องหรือใกล้เคียงกับงานตามขอบเขต ของงานโดยเทียบสัดส่วนกับจำนวนผลงานของผู้ยื่น ข้อเสนอด้วยกัน	๒๐	คะแนน
๑๑.๓.๔	วิธีการตรวจสอบความถูกต้องโดยการใช้เทคโนโลยี Blockchain ในหัวข้อนี้ จะพิจารณาการให้คะแนนจากวิธีการตรวจสอบ ความถูกต้องของข้อมูลในกรณีที่จะต้องมีการยืนยันว่า ข้อมูลนั้นถูกปลอมแปลงหรือไม่	๒๐	คะแนน
๑๑.๓.๕	ข้อเสนออื่น ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อโครงการที่อยู่ภายใต้ขอบเขตงาน ในหัวข้อนี้ จะพิจารณาการให้คะแนนข้อเสนอเพิ่มเติมใน การต่อยอดระบบฯ ให้เกิดประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น	๑๐	คะแนน
	รวม	๑๐๐	คะแนน

ทั้งนี้ ในการพิจารณาให้คะแนนตามหัวข้อต่าง ๆ ข้างต้น คณะกรรมการฯ จะพิจารณาเปรียบเทียบระหว่างข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอด้วยกัน รวมทั้งคณะกรรมการฯ จะเชิญผู้ยื่นข้อเสนอให้นำเสนอแนวคิดความคิดสร้างสรรค์และอื่นๆ ตามข้อเสนอด้านเทคนิค เพื่อประกอบการพิจารณาด้วย ข้อเสนอที่ดีที่สุดจะได้คะแนนในหัวข้อนั้น ๆ มากที่สุด ข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นจะได้คะแนนลดหลั่นลงไปตามความเหมาะสมหรือสัดส่วน โดยมีคะแนนรวมของการพิจารณาข้อเสนอด้านเทคนิค จำนวน ๑๐๐ คะแนน ข้อเสนอด้านเทคนิคที่ผ่านเกณฑ์การพิจารณา จะต้องได้รับคะแนนไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐

๑๑.๔ ข้อเสนอด้านเทคนิคที่ผ่านเกณฑ์การพิจารณาตามข้อ ๑๑.๓ จะได้รับการประเมินค่าประสิทธิภาพต่อราคาตามสัดส่วนน้ำหนักเกณฑ์ราคาและเกณฑ์อื่น (ข้อเสนอด้านเทคนิค) ที่กำหนด และจัดลำดับเรียงตามคะแนนไว้ ๓ ลำดับ ข้อเสนอที่ได้รับคะแนนประเมินสูงสุดจะได้รับการคัดเลือก และคณะกรรมการฯ จะพิจารณาเจรจาต่อรองราคาตามที่เห็นสมควรเพื่อประโยชน์ของสำนักงาน กสทช. ต่อไป

๓/5
๐๓/๕
๘

๑๑.๕ กรณีผู้ได้รับการคัดเลือกไม่ไปทำสัญญาภายในวันเวลาที่กำหนด สำนักงาน กสทช. จะพิจารณาเรียกรายลำดับถัดไปเพื่อเจรจาต่อรองและ/หรือทำสัญญาต่อไป หรืออาจพิจารณายกเลิกการประกาศเชิญชวนเพื่อดำเนินการใหม่ตามวิธีหรือขั้นตอนตามระเบียบที่เกี่ยวข้องต่อไป

๑๒. เงื่อนไขการรับประกัน

ผู้รับจ้างต้องรับประกันระบบที่เสนอทั้งหมดเป็นระยะเวลา ๑ ปี นับตั้งแต่วันที่สำนักงาน กสทช. รัับมอบงานโดยสมบูรณ์ โดยตลอดระยะเวลาดังกล่าว ผู้รับจ้างจะต้องจัดให้มีบริการ ดังนี้

๑๒.๑ จัดให้มีเจ้าหน้าที่ติดตามประสิทธิภาพของระบบการประมวลผลบล็อกเชนบนระบบคลาวด์ ตลอดสัญญาการรับประกันผลงาน

๑๒.๒ ดำเนินการจัดส่งรายงานประสิทธิภาพของระบบการประมวลผลบล็อกเชนบนระบบคลาวด์ ทุก ๔ เดือน เพื่อดูแนวโน้มการทำงานและปรับแต่งระบบคลาวด์ให้เกิดความเหมาะสมต่อการใช้งานอย่างต่อเนื่อง

๑๒.๓ จัดให้มี Help Desk ซึ่งสามารถให้บริการช่วยเหลือผู้ใช้งานระบบฯ โดยจะต้องสามารถติดต่อประสานงาน แก้ไขปัญหา และ/หรือร้องขอความช่วยเหลือ ให้คำปรึกษา และแก้ไขปัญหาได้ในวันทำการของผู้ว่าจ้าง ระหว่างเวลา ๘.๓๐ น. - ๑๗.๓๐ น. ยกเว้น กรณีที่เกิดเหตุขัดข้องเร่งด่วน ต้องสามารถติดต่อได้นอกเวลาทำการได้ โดยสามารถแจ้งเหตุข้อขัดข้อง ผ่านทางโทรศัพท์ หรือ Line Application หรือ e-mail address โดยถือเป็นส่วนหนึ่งของการแจ้งเหตุขัดข้อง

๑๒.๔ การกระทำใดใดของบุคลากรผู้รับจ้างอันอาจจะก่อผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลง แก้ไขปรับปรุงต่อระบบที่พัฒนาขึ้นตามขอบเขตของงานและได้รับความเห็นชอบจากสำนักงาน กสทช. แล้ว ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งและได้รับอนุญาตจากสำนักงาน กสทช. ก่อน

๑๓. ลิขสิทธิ์และอื่นๆ

๑๓.๑ ผลงานอันใดในโครงการนี้ ต้องไม่เป็นการละเมิดทรัพย์สินทางปัญญา

๑๓.๒ ระบบตามที่เสนอทั้งหมดและซอฟต์แวร์เฉพาะอื่น ๆ (ถ้ามี) ที่ต้องใช้ในโครงการนี้ ต้องจัดการให้สำนักงาน กสทช. ได้สิทธิการใช้งานอย่างถูกต้องตามกฎหมาย

๑๓.๓ ระบบที่พัฒนาขึ้นตามขอบเขตของงานนี้ ให้ถือเป็นลิขสิทธิ์ของสำนักงาน กสทช. ผู้จัดหาและพัฒนาระบบฯ จะนำไปใช้เพื่อการอื่นๆ มิได้ เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากสำนักงาน กสทช.

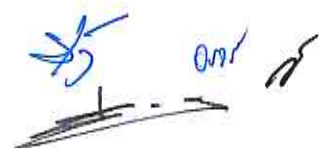
๑๓.๔ ข้อมูลของสำนักงาน กสทช. ถือเป็นความลับของทางราชการ ห้ามมิให้นำไปเผยแพร่

๑๓.๕ การกระทำใดๆ ของทีมงานผู้รับจ้างอันอาจจะก่อผลให้เกิดความเสียหายต่อระบบที่เสนอ ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งและได้รับอนุญาตจากเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบของสำนักงาน กสทช. ก่อน

สำนักงาน กสทช. สงวนสิทธิ์ในการตรวจสอบข้อเท็จจริงที่เสนอ หากพบว่าไม่สามารถดำเนินการได้ตามที่ระบุ สำนักงาน กสทช. จะยกเลิกสัญญาและเรียกชดเชยค่าเสียหายจากผู้รับจ้าง หรือคู่สัญญา

๑๔. เงื่อนไขข้อกำหนดอื่นๆ

๑๔.๑ ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องจัดทำรายละเอียดแจกแจงค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานตามรายการหรือหัวข้อต่างๆ ที่กำหนดในขอบเขตการดำเนินงาน และราคาต่อหน่วย (ถ้ามี) เสนอให้คณะกรรมการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ภายใน ๕ วันทำการ นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งจากคณะกรรมการเพื่อประกอบการพิจารณาความเหมาะสมของค่าจ้างที่เสนอด้วย



๑๔.๒ สำนักงาน กสทช. ขอสงวนสิทธิ์ในการยกเลิกประกวดราคาในครั้งนี้ได้ในทุกขั้นตอนเพื่อประโยชน์ของสำนักงาน กสทช. เป็นสำคัญ โดยถือว่าการตัดสินใจของสำนักงาน กสทช. เป็นเด็ดขาด และผู้เสนอราคาจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ มิได้ ทั้งนี้ สำนักงาน กสทช. จะพิจารณายกเลิกการดำเนินการจัดจ้าง และลงโทษผู้เสนอราคาเป็นผู้จ้างงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือว่า การเสนอราคากระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ การใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

๑๔.๓ เมื่อผู้รับจ้างดำเนินงานเสร็จสิ้นตามกำหนดแล้ว หากสำนักงาน กสทช. พบว่า ผู้รับจ้างมิได้ดำเนินงานให้ครบถ้วนตามรายการหรือจำนวนหน่วยที่ครบกำหนด สำนักงาน กสทช. จะพิจารณาหักลดค่าจ้างตามส่วนตามอัตราที่ตกลงกันไว้ เว้นแต่รายการที่ผู้รับจ้างได้ดำเนินการไว้ครบถ้วนตามจำนวนที่กำหนดซึ่งสำนักงาน กสทช. มิได้แจ้งเปลี่ยนแปลงภายในเวลาที่กำหนดและไม่อาจเรียกคืนจากผู้เกี่ยวข้องได้แล้ว

๑๔.๔ หากผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบงานแล้วเสร็จตามสัญญา มิฉะนั้นต้องชำระค่าปรับให้ สำนักงาน กสทช. เป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๑ (๐.๑%) ของมูลค่าตามสัญญา จนถึงวันที่ผู้รับจ้างได้ส่งมอบงานให้สำนักงาน กสทช. เป็นที่เรียบร้อยแล้ว

