

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)

ระบบการยืนยันตัวตนเข้าใช้งานระบบเครือข่าย

๑. ความเป็นมา

สถาบันพัฒนาองค์กรชุมชน (องค์การมหาชน) หรือ พอช. ได้นำระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมาให้บริการแก่ผู้ปฏิบัติงาน และขบวนองค์กรชุมชน เพื่อเพิ่มความสะดวกในการเข้าใช้งานอินเทอร์เน็ตและระบบสารสนเทศของ พอช. ปัจจุบันอุปกรณ์ระบบเครือข่ายมีอายุการใช้งานมากกว่า ๑๐ ปี บางส่วนหมดอายุการใช้งานแล้ว และเป็นอุปกรณ์รุ่นเก่า ไม่รองรับกับอุปกรณ์สื่อสารรุ่นใหม่ ๆ ที่มีประสิทธิภาพในการใช้งานสูงขึ้น และมีการทำงานผ่านระบบเครือข่ายไร้สายมากขึ้น อีกทั้งปัจจุบันมีการประกาศใช้กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการใช้ระบบสารสนเทศและเทคโนโลยีดิจิทัลหลายฉบับ เช่น พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๖๐ พระราชบัญญัติการบริหารงานและการให้บริการภาครัฐผ่านระบบดิจิทัล พ.ศ. ๒๕๖๒ พระราชบัญญัติการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ พ.ศ.๒๕๖๒ และพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. ๒๕๖๒ ซึ่งทุกหน่วยงานจะต้องพัฒนาระบบการให้บริการให้ถูกต้องตามที่กฎหมายระบุไว้ รวมถึงมีการจัดเก็บประวัติการเข้าใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตไว้เพื่อเป็นหลักฐานการเข้าใช้งานด้วย

๒. วัตถุประสงค์ของการดำเนินงาน

๒.๑ เพื่อปรับปรุงระบบเครือข่ายของ พอช. ให้มีความทันสมัย สามารถใช้งานได้เต็มประสิทธิภาพ และให้บริการเครือข่ายไร้สายให้ครอบคลุมพื้นที่ภายในอาคาร พอช.

๒.๒ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการตรวจสอบ และรักษาความปลอดภัยสำหรับการนำอุปกรณ์ต่าง ๆ เชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของ พอช.

๒.๓ เพื่อบริหารจัดการและตรวจสอบการใช้งาน และตรวจจับการโจมตีที่อาจเกิดขึ้นได้ภายในระบบเครือข่ายของ พอช.

๒.๔ เพื่อเก็บรักษาข้อมูลจราจรทางคอมพิวเตอร์ไว้ไม่น้อยกว่าเก้าสิบวัน ตามมาตรา ๒๖ แห่งพระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๖๐

๒.๕ เพื่อให้สามารถควบคุมการเข้าถึงระบบเครือข่าย และมีระบบยืนยันตัวตนการใช้งานเครือข่ายอินเทอร์เน็ตรองรับกับข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง

๓. คุณสมบัติของผู้มีสิทธิเสนอราคา

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ปรากฏในเอกสารประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ พอช. ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๑๐ ต้องไม่อยู่ในสถานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับ รายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

๓.๑๑ ผู้เสนอราคาซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

๓.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเสนอราคาตามรายการที่กำหนด

๓.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผู้จัดการโครงการควบคุมและดำเนินการโครงการฯ อย่างน้อย ๑ คน โดยต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

๓.๑๓.๑ ปริญญาตรีหรือสูงกว่า สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือวิทยาการคอมพิวเตอร์หรือวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร หรือวิศวกรรมไฟฟ้า หรือสาขาอื่นที่เทียบเท่า

๓.๑๓.๒ มีประสบการณ์บริหารโครงการไม่น้อยกว่า ๕ ปี

๓.๑๓.๓ มีใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร หรือวิศวกรรมไฟฟ้า ระดับสามัญวิศวกรหรือสูงกว่า หรือประกาศนียบัตรด้านบริหารโครงการ

โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งประวัติโดยย่อของเจ้าหน้าที่ดังกล่าว พร้อมทั้งวุฒิการศึกษาประวัติการทำงานและความรู้ความสามารถ ประสบการณ์ และใบประกอบวิชาชีพหรือประกาศนียบัตรด้านบริหารโครงการ เพื่อพิจารณาความรู้ความสามารถให้ตรงตามคุณสมบัติข้างต้นโดยละเอียด โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

๓.๑๔ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นนิติบุคคลที่มีผลงานเกี่ยวกับการติดตั้งระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ หรือระบบคอมพิวเตอร์ หรือระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หรือระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไร้สาย จำนวน ๑ สัญญามูลค่าไม่น้อยกว่า ๒ ล้านบาท ภายในระยะเวลา ๓ ปี นับถึงวันที่กำหนดให้ยื่นข้อเสนอเป็นวันสุดท้าย และเป็นสัญญาที่ผู้รับจ้างได้ทำงานแล้วเสร็จตามสัญญาซึ่งได้มีการส่งมอบงานและตรวจรับเรียบร้อยแล้ว ทั้งนี้ ต้องเป็นผลงาน ที่เป็นสัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบการบริหารราชการ ส่วน

ท้องถิ่น หน่วยงานซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนพร้อม ยื่นสำเนาหนังสือรับรองผลงานและสำเนาสัญญาที่อ้างอิงแนบมาในวันที่เสนอราคา โดยมีหัวหน้าหน่วยงานหรือ ผู้กระทำการแทนของหน่วยงานนั้น เป็นผู้รับรองลงนาม และพอช. ขอสงวนสิทธิ์ในการตรวจสอบข้อเท็จจริง ดังกล่าว

๓.๑๕ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีเจ้าหน้าที่ทางเทคนิคที่เกี่ยวข้องชาญในการติดตั้งและให้คำปรึกษาหลังติดตั้ง ระบบ ซึ่งต้องได้รับ Certified หรือหนังสือรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์สำหรับอุปกรณ์ระบบรักษาความปลอดภัย ระบบเครือข่ายระดับแอปพลิเคชัน Application Firewall อุปกรณ์กระจายสัญญาณหลัก Core Switch และ อุปกรณ์ Wireless Controller อย่างน้อยผลิตภัณฑ์ละ ๑ คน โดยให้เสนอชื่อเจ้าหน้าที่พร้อม Certified หรือ หนังสือรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ ในวันยื่นข้อเสนอการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ และ พอช. ขอสงวนสิทธิ์ในการให้ผู้เสนอราคาส่งเจ้าหน้าที่ของเจ้าของผลิตภัณฑ์มาให้บริการ ในกรณีที่เจ้าหน้าที่ของผู้ เสนอราคาไม่สามารถดำเนินการตามเงื่อนไขของสัญญาได้

๔. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์

พัสดุที่จะซื้อนี้ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้ งานได้ทันทีและมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

๔.๑ คุณลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์ควบคุมโครงข่ายสื่อสารไร้สาย (Wireless Controller) จำนวน ๑ ชุด ประกอบด้วย

๔.๑.๑ ต้องเป็น Appliance ที่ออกแบบมาสำหรับใช้ควบคุมอุปกรณ์ Wireless Access Point โดยเฉพาะ

๔.๑.๒ มีช่องเชื่อมต่อเครือข่ายแบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T อย่างน้อย ๑๖ พอร์ต และมี Console Port แบบ RJ๔๕ หรือ mini-USB จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ พอร์ต และมีพอร์ต Out of Band Management อย่างน้อย ๑ พอร์ต และมี พอร์ต USB ๒.๐ อย่างน้อย ๒ พอร์ต

๔.๑.๓ สามารถควบคุม Access Point ได้ไม่น้อยกว่า ๓๒ เครื่อง และรองรับการควบคุม Client ได้ไม่น้อยกว่า ๒,๐๔๘ เครื่อง โดยให้เสนอ License สำหรับควบคุมได้ไม่น้อยกว่า ๓๐ เครื่อง

๔.๑.๔ รองรับการทำ VLAN ได้อย่างน้อย ๔,๐๙๔ VLANs

๔.๑.๕ มีระบบรักษาความปลอดภัยตามมาตรฐาน Wired Equivalent Privacy (WEP), Wi-Fi Protected Access (WPA) และ Wi-Fi Protected Access ๒ (WPA๒)

๔.๑.๖ สามารถเข้ารหัสข้อมูลได้ตามมาตรฐาน TKIP และ AES

๔.๑.๗ สามารถทำการตรวจสอบผู้ใช้งานตามมาตรฐาน ๘๐๒.๑x

๔.๑.๘ ต้องมีความสามารถในการดูการใช้งาน Application บน WLAN ได้ เช่น Salesforce, Box, Facebook, Twitter ได้เป็นอย่างน้อย

๔.๑.๙ สามารถกำหนด Network Policy ตามกลุ่มของ User หรือตามประเภทของอุปกรณ์ได้ หรือเสนออุปกรณ์อื่น ๆ เพิ่มเติม

๔.๑.๑๐ สามารถทำการ Blacklist หรือ Block User ที่ทำการ Attack เครือข่ายไร้สาย (DoS Attack)

๔.๑.๑๑ ต้องมีความสามารถในการทำ VPN เพื่อรองรับการใช้งาน Access Point จากสาขา โดยที่จะต้องรองรับ Concurrent IPSec Session ได้ไม่น้อยกว่า ๑,๐๒๔ Sessions ถ้าไม่สามารถทำได้ให้นำเสนออุปกรณ์ VPN เข้ามาด้วยโดยต้องรองรับ Concurrent IPSec Session ได้ไม่น้อยกว่า ๑,๐๒๔ Sessions

๔.๑.๑๒ สามารถทำหน้า WEB Authentication แบบ Internal และ External Captive Portal ได้ หรือเสนออุปกรณ์อื่น ๆ เพื่อให้สามารถทำงานได้

๔.๑.๑๓ สามารถทำการออก Guest Account สำหรับผู้มาติดต่อได้โดยต้องสามารถแบ่งสิทธิการบริหารจัดการ Guest Account ออกมาจาก Admin ได้ หรือเสนออุปกรณ์อื่น ๆ เพื่อให้ทำงานได้

๔.๑.๑๔ ต้องรองรับคุณสมบัติ Stateful Firewall เพื่อใช้ในการกำหนดสิทธิ์การใช้งาน (Policy) และมี Firewall Throughput (Wired Throughput) ไม่ต่ำกว่า ๔ Gbps หรือใช้อุปกรณ์ Stateful Firewall ภายนอกเพื่อทำการกำหนดสิทธิ์การใช้งาน และมี Firewall Throughput ไม่ต่ำกว่า ๔ Gbps

๔.๑.๑๕ ผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอจะต้องถูกจัดอันดับให้อยู่ในกลุ่ม Leaders ของ Gartner Magic Quadrant ด้าน Wired and Wireless LAN Access Infrastructure ปี ๒๐๑๙

๔.๑.๑๖ ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้ง และได้รับสนับสนุนในการบริการหลังการขายทั้ง อะไหล่และการรับประกันของอุปกรณ์ตลอดเวลาการรับประกันจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือสาขาเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย

๔.๒ อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access point) แบบที่ ๑ จำนวน ๒๗ ชุด

๔.๒.๑ เป็นอุปกรณ์ Access Point แบบภายใน (Indoor Access Point) ใช้งานในย่านความถี่ ๒.๔ GHz แบบ ๒x๒ MIMO และ ๕ GHz แบบ ๒x๒ MIMO เป็นอย่างน้อย รองรับความเร็วในการเชื่อมต่อสูงสุด ไม่ต่ำกว่า (Maximum Data Rate) ๑.๒ Gbps ที่ ๕ GHz และ ๕๗๔ Mbps ที่ ๒.๔ GHz และสามารถเข้ารหัสข้อมูลตามมาตรฐาน WPA๓ เป็นอย่างน้อย

๔.๒.๒ ให้การสนับสนุนอุปกรณ์โคลเอนต์ไร้สายที่อยู่บนมาตรฐาน IEEE๘๐๒.๑๑a, IEEE ๘๐๒.๑๑g, IEEE๘๐๒.๑๑n, IEEE๘๐๒.๑๑ac, และ IEEE๘๐๒.๑๑ax เป็นอย่างน้อย

๔.๒.๓ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

๔.๒.๔ รองรับ Client Associated ได้ไม่น้อยกว่า ๒๕๖ Client ต่อ ๑ Radio

๔.๒.๕ รองรับการทำงานในโหมด Remote Access Point (RAP) โดยผ่านอุปกรณ์ควบคุมจากศูนย์กลาง (Controller)

๔.๒.๖ มี Advanced Cellular Coexistence (ACC) เพื่อลด interference ที่มาจาก Cellular Networks

๔.๒.๗ อุปกรณ์จะต้องมีคลื่น Bluetooth (Bluetooth ๕) และ Zigbee สำหรับการใช้งานร่วมกับ IoT

๔.๒.๘ อุปกรณ์จะต้องรองรับการใช้งาน (Operating Temperature) ที่อุณหภูมิ ๐ – ๕๐ องศาเซลเซียส

๔.๒.๙ สามารถบริหารจัดการ การตั้งค่าของอุปกรณ์ Access Point โดยผ่านอุปกรณ์ควบคุมจากศูนย์กลาง Wireless Controller ตามข้อ ๔.๑ ได้

๔.๓ อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access point) แบบที่ ๒ จำนวน ๒ ชุด

๔.๓.๑ เป็นอุปกรณ์ Access Point มีเสาอากาศจะต้องเป็นแบบ Integrated Downtilt Omni-directional Downtilt Antenna โดยมีความแรงของสัญญาณ ๔.๒ dBi ที่คลื่น ๒.๔ GHz และมีความแรงของ สัญญาณที่ ๗.๕ dBi ที่คลื่น ๕GHz

๔.๓.๒ ให้การสนับสนุนอุปกรณ์โคลเอนต์ไร้สายที่อยู่บนมาตรฐาน IEEE๘๐๒.๑๑ac, IEEE ๘๐๒.๑๑ax เป็นอย่างน้อย

๔.๓.๓ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

๔.๓.๔ รองรับ Client Associated ได้ไม่น้อยกว่า ๕๑๒ Client ต่อ ๑ Radio

๔.๓.๕ รองรับการทำงานในโหมด Remote Access Point (RAP) โดยผ่านอุปกรณ์ควบคุมจากศูนย์กลาง (Controller)

๔.๓.๖ มี Advanced Cellular Coexistence (ACC) เพื่อลด Interference ที่มาจาก Cellular Networks

๔.๓.๗ อุปกรณ์จะต้องมีคลื่น Bluetooth (Bluetooth ๕) และ Zigbee สำหรับการใช้งานร่วมกับ IoT

๔.๓.๘ อุปกรณ์จะต้องรองรับการใช้งาน (Operating Temperature) ที่อุณหภูมิ ๐ – ๕๐ องศาเซลเซียส

๔.๓.๙ สามารถบริหารจัดการ การตั้งค่าของอุปกรณ์ Access Point โดยผ่านอุปกรณ์ควบคุมจากศูนย์กลาง Wireless Controller ตามข้อ ๔.๑ ได้

๔.๔ อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access point) แบบที่ ๓ จำนวน ๑ ชุด

๔.๔.๑ เป็นอุปกรณ์ Access Point มีเชื่อมต่อเสาอากาศภายนอกแบบ Omni-directional โดยมีความแรงไม่ต่ำกว่า ๕.๘ dBi สำหรับคลื่นความถี่ ๕GHz และมีความแรงไม่ต่ำกว่า ๓.๘ dBi สำหรับคลื่นความถี่ ๒.๔ GHz

๔.๔.๒ ให้การสนับสนุนอุปกรณ์โคลเอนต์ไร้สายที่อยู่บนมาตรฐาน IEEE๘๐๒.๑๑ac, IEEE ๘๐๒.๑๑ax เป็นอย่างน้อย

๔.๔.๓ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

๔.๔.๔ รองรับ Client Associated ได้ไม่น้อยกว่า ๒๕๖ Client ต่อ ๑ Radio

๔.๔.๕ รองรับการทำงานในโหมด Remote Access Point (RAP) โดยผ่านอุปกรณ์ควบคุมจากศูนย์กลาง (Controller)

๔.๔.๖ มี Advanced Cellular Coexistence (ACC) เพื่อลด interference ที่มาจาก Cellular Networks

๔.๔.๗ อุปกรณ์จะต้องมีคลื่น Bluetooth (Bluetooth ๕) และ Zigbee สำหรับการใช้งานร่วมกับ IoT

๔.๔.๘ อุปกรณ์จะต้องรองรับการใช้งาน (Operating Temperature) ที่อุณหภูมิ ๐ - ๕๐ องศาเซลเซียส

๔.๔.๙ สามารถบริหารจัดการ การตั้งค่าของอุปกรณ์ Access Point โดยผ่านอุปกรณ์ควบคุมจากศูนย์กลาง Wireless Controller ตามข้อ ๔.๑ ได้

๔.๕ อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Switch) ขนาด ๘ ช่อง แบบที่ ๑ จำนวน ๑ ชุด

๔.๕.๑ มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer ๒ ของ OSI Model

๔.๕.๒ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๘ ช่อง

๔.๕.๓ มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง

๔.๕.๔ รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า ๘,๐๐๐ Mac Address

๔.๕.๕ อุปกรณ์ต้องรองรับการบริหารจัดการ ผ่าน Mobile App และ Cloud-based เช่น Setup, Monitor, Manage ได้เป็นอย่างดี

๔.๕.๖ อุปกรณ์ต้องสามารถจ่ายไฟ PoE Power ได้อย่างน้อย ๑๒๔ W

๔.๖ อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Switch) แบบที่ ๒ ขนาด ๒๔ ช่อง จำนวน ๓ ชุด

๔.๖.๑ มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer ๒ ของ OSI Model

๔.๖.๒ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๒๔ ช่อง

๔.๖.๓ มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง

๔.๖.๔ รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า ๑๖,๐๐๐ Mac Address

๔.๖.๕ อุปกรณ์ต้องรองรับการบริหารจัดการ ผ่าน Mobile App และ Cloud-based เช่น Setup, Monitor, Manage ได้เป็นอย่างดี

๔.๖.๖ อุปกรณ์ต้องสามารถจ่ายไฟ PoE Power ได้อย่างน้อย ๓๗๐ W

๔.๗ อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Switch) แบบที่ ๔ ขนาด ๔๘ ช่อง จำนวน ๒ ชุด

๔.๗.๑ มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer ๒ ของ OSI Model

๔.๗.๒ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๔๘ ช่อง

๔.๗.๓ มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง

- ๔.๗.๔ รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า ๑๖,๐๐๐ Mac Address
- ๔.๗.๕ สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser และผ่าน Mobile App และ Cloud-based เช่น Setup, Monitor, Manage ได้เป็นอย่างดี
- ๔.๘ เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๘๐๐ VA จำนวน ๑ ชุด
- ๔.๘.๑ มีกำลังไฟฟ้าด้านนอกไม่น้อยกว่า ๘๐๐ VA (๔๘๐ Watts)
- ๔.๘.๒ สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า ๑๕ นาที
- ๔.๙ เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๑ kVA จำนวน ๑ ชุด
- ๔.๙.๑ มีกำลังไฟฟ้าด้านนอกไม่น้อยกว่า ๑ kVA (๖๐๐ Watts)
- ๔.๙.๒ สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า ๑๕ นาที
- ๔.๑๐ ระบบบริหารจัดการการเข้าถึงระบบเครือข่ายภายในองค์กร จำนวน ๑ ระบบ
- ๔.๑๐.๑ ระบบที่เสนอจะต้องมีลักษณะการทำงานเป็นแบบ Virtual Appliance ซึ่งทำหน้าที่ควบคุมนโยบายและรักษาความปลอดภัยในการเข้าถึงเครือข่ายโดยเฉพาะ โดยมีลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์สำหรับตรวจจับอุปกรณ์ในเครือข่ายพร้อมกันได้ไม่น้อยกว่า ๕๐๐ เครื่อง
- ๔.๑๐.๒ สามารถควบคุม Guest ได้ โดยมี Web Portal สำหรับให้ Guest ทำการลงทะเบียนด้วยตนเองได้
- ๔.๑๐.๓ สามารถตรวจจับอุปกรณ์ที่อยู่ในเครือข่ายได้ทั้ง Campus, Data Center, Cloud และ Operational Technology (OT)
- ๔.๑๐.๔ สามารถตรวจจับด้วยวิธี Active Scanning ได้ โดยรองรับ NMAP, RPC, SSH, SMB, WMI และ SNMP เป็นอย่างน้อย
- ๔.๑๐.๕ สามารถตรวจจับการโจมตีแบบ ARP Spoofing ได้ และระบบต้องไม่ทำการควบคุมระบบเครือข่ายโดยการใช้วิธี ARP Spoofing
- ๔.๑๐.๖ สามารถทำ Web Authentication แก่ผู้ใช้งานระบบเครือข่าย เพื่อทำการยืนยันตัวตนก่อนใช้งานได้ โดยตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลผู้ใช้งานผ่านทาง Directory Service เช่น LDAP และ Microsoft Active Directory ได้
- ๔.๑๐.๗ สามารถตรวจสอบการเชื่อมต่ออุปกรณ์ประเภท USB Device และ Dual-homed บนเครื่องผู้ใช้งานได้
- ๔.๑๐.๘ สามารถแจ้งเตือนผู้ใช้งานผ่านทาง Email และ Balloon Notification ได้เป็นอย่างดี
- ๔.๑๐.๙ มีระบบ Centralized IOC Repository เพื่อช่วยในการตรวจจับ Threat ที่ถูกรายงานมาจากระบบ ๓rd Party ได้
- ๔.๑๐.๑๐ สามารถตรวจสอบพฤติกรรมผิดปกติที่เกิดจาก Threat ในเครือข่ายได้ เช่น Vertical UDP/TCP Scan, Horizontal UDP/TCP Scan และ Ping Sweep Scan (ICMP) ได้เป็นอย่างดี

๔.๑๐.๑๑ สามารถบริหารจัดการผ่านทาง GUI โดยมีระบบค้นหา (Search) เพื่อเรียกดูข้อมูล
ผู้ใช้งานได้

๔.๑๐.๑๒ รองรับการทำงานกับมาตรฐาน ๘๐๒.๑X

๔.๑๐.๑๓ สามารถทำ Virtual Firewall ได้ โดยสามารถกำหนด Allow, Deny Traffic ต่าง ๆ
ตาม Source IP Address และ Target IP Address ได้

๔.๑๐.๑๔ สามารถทำงานได้ทั้งแบบ Agent และ Agentless โดยซอฟต์แวร์ Agent สำหรับ
ติดตั้งในเครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้ใช้งานต้องรองรับระบบปฏิบัติการ Windows และ macOS/OS X และ Linux

๔.๑๐.๑๕ สามารถออกรายงานเกี่ยวกับเครื่องลูกข่ายปลายทางและผลการบังคับใช้นโยบาย
แบบ PDF และ CSV ได้เป็นอย่างดี

๔.๑๐.๑๖ ได้รับการรับรองมาตรฐานความปลอดภัย Common Criteria EAL๔+ เป็นอย่าง
น้อย

๔.๑๐.๑๗ บริษัทที่นำเสนอต้องได้รับการแต่งตั้ง และได้รับสนับสนุนในการบริการหลังการขาย
ทั้งอะไหล่และการรับประกันของอุปกรณ์ตลอดเวลาการรับประกันจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือสาขาเจ้าของ
ผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย

๔.๑๑ อุปกรณ์จัดเก็บ Log File ระบบเครือข่าย จำนวน ๑ ชุด

๔.๑๑.๑ เป็นอุปกรณ์ Appliance หรือ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่ได้มาตรฐาน สามารถเก็บ
รวบรวมเหตุการณ์ (Logs or Events) ที่เกิดขึ้นในอุปกรณ์ที่เป็น Appliances และ Non-Appliances เช่น
Firewall, Network Devices ต่างๆ ระบบปฏิบัติการ ระบบ Appliances ระบบเครือข่าย และระบบฐานข้อมูล

๔.๑๑.๒ เป็นเครื่องระดับ Server มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ Quad Core หรือ
ดีกว่า มีหน่วยความจำ (RAM) ไม่น้อยกว่า ๓๒ GB และความจุ (Hard disk) ความจุไม่น้อยกว่า ๒ TB จำนวนไม่
น้อยกว่า ๓ ตัว สามารถติดตั้งใช้งานแบบ RAID๕ ได้เป็นอย่างดี

๔.๑๑.๓ มีพอร์ต Gigabit Ethernet แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T ไม่น้อยกว่า ๒ พอร์ต

๔.๑๑.๔ ต้องสามารถจัดเก็บข้อมูลได้ตามหลักเกณฑ์ การจัดเก็บข้อมูลการจราจรทาง
คอมพิวเตอร์ ตามพระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. ๒๕๖๐

๔.๑๑.๕ สามารถจัดเก็บข้อมูลเหตุการณ์ต่อวินาที (Events per Seconds) ได้ไม่น้อยกว่า
๓๐,๐๐๐ eps

๔.๑๑.๖ มีความสามารถบริหารจัดการแบบ Web Base Administration ผ่าน HTTPS และ
Command Line Interface (CLI) ผ่าน SSH เพื่อสามารถเข้าไปบริหารจัดการ ระบบ log ผ่านเครือข่ายได้

๔.๑๑.๗ ต้องสามารถรับปริมาณ Log ได้โดยมีลิมิตการใช้งานไม่จำกัดจำนวน Devices

๔.๑๑.๘ ระบบต้องสามารถทำการตั้งเวลา External Backup Data แยกออกไปยังอุปกรณ์
NAS Server ผ่าน NFS Protocol ได้

๔.๑๑.๙ ระบบมีส่วนของการรายงานผลกราฟและตารางข้อมูล โดยมีข้อมูลดังต่อไปนี้เป็น
อย่างน้อย Total Events, Total Bandwidth, Total Log Usage, Top ๑๐ Total Event, Top ๑๐ EPS, Top
๑๐ Total Log Usage และผลลัพธ์ที่ได้จากการค้นหา สามารถส่งออก (Export) เป็นไฟล์รูปแบบ CSV ได้

๔.๑๑.๑๐ ระบบต้องมีความสามารถแจ้งเตือนผู้ดูแลระบบ หากพบว่าไม่มี Log จากระบบต้นทางส่งมานานเกินเวลาที่กำหนด

๔.๑๑.๑๑ ระบบที่นำเสนอต้องสามารถ Download log ที่ต้องจัดเก็บตาม พรบ. ๒ ปี โดยต้องมีการเข้ารหัสด้วย AES-๒๕๖ และ ใส่ password เพื่อป้องกันการแก้ไขข้อมูลได้

๔.๑๑.๑๒ รองรับการทำงานผ่าน Mobile Devices แบบ Native Application เพื่อสามารถแจ้งเตือนประสิทธิภาพการทำงานของระบบ เช่น CPU Utilization, Disk Utilization โดยสามารถติดตั้งบนอุปกรณ์ Android Device ได้

๔.๑๑.๑๓ มีแหล่งจ่ายไฟ (Power Supply) แบบ Redundant Power สามารถถอดเปลี่ยนได้แบบ Hot Plug ไม่ต้องไม่ต้องการหยุดระบบ

๔.๑๑.๑๔ มีหน้ารายงานผล หรือ Dashboard ได้ ไม่น้อยกว่า ๑ อุปกรณ์

๔.๑๑.๑๕ ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้ง และได้รับสนับสนุนในการบริการหลังการขายทั้งอะไหล่และการรับประกันของอุปกรณ์ตลอดเวลาการรับประกันจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือสาขาเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย

๔.๑๒ ผู้เสนอราคาต้องมีเจ้าหน้าที่ ที่มีคุณสมบัติได้รับประกาศนียบัตรของอุปกรณ์ควบคุมโครงข่ายสื่อสารไร้สาย (Wireless Controller) ที่เสนอในโครงการ (ข้อ ๔.๑) โดยยื่นเอกสารมาพร้อมในการยื่นเสนอราคา

๔.๑๓ การรับประกัน บริษัทที่นำเสนอจะต้องรับประกันส่วนของ Hardware และ Software ที่ระบบทั้งหมดในโครงการจะต้องมีการรับประกันไม่น้อยกว่า ๑ ปี โดยต้องเข้ามาบริการแก้ปัญหาความขัดข้อง ณ สถานที่ที่ติดตั้งระบบหรือแก้ไขอุปกรณ์ที่มีปัญหา ภายในวันทำการถัดไปหลังจากได้รับแจ้งเหตุ

๔.๑๔ ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการกำหนดค่าทำงาน (Configuration) ระบบบริหารจัดการการเข้าถึงระบบเครือข่ายภายใน พอช. ให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๔.๑๕ ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการติดตั้งสายนำสัญญาณทองแดงคู่บิดเกลียว (UTP) จากอุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Switch) ไปยังอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) จำนวนไม่น้อยกว่า ๓๐ จุด

๔.๑๖ ผู้เสนอราคา ต้องดำเนินการติดตั้งสายนำสัญญาณแบบใยแก้วนำแสง (Fiber Optic) ชนิด Single Mode จำนวนไม่น้อยกว่า ๖ core จำนวน ๒ เส้นทาง โดยมีรายละเอียดดังนี้

๔.๑๖.๑ จากจุดติดตั้งชั้น ๓ ไปยังจุดติดตั้งชั้น ๑

๔.๑๖.๒ จากจุดติดตั้งชั้น ๓ ไปยังจุดติดตั้งชั้น ๔

๔.๑๗ สำหรับอุปกรณ์ตามข้อ ๔.๑, ๔.๑๐ และข้อที่ ๔.๑๑ ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตหรือสาขาผู้ผลิตในประเทศไทยเท่านั้น พร้อมแสดงหลักฐานการแต่งตั้ง พอช. ขอสงวนสิทธิ์ในการไม่รับพิจารณาการเสนอราคาของผู้เสนอราคาที่ได้การแต่งตั้งแบบต่อช่วง

๔.๑๘ จัดการฝึกอบรมให้กับเจ้าหน้าที่ของ พอช. อย่างน้อย ๑ ครั้ง (ตามอุปกรณ์และระบบข้อ ๔.๑, ๔.๑๐ และข้อที่ ๔.๑๑) จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ คน ให้มีความรู้ความสามารถบริหารจัดการและดูแลระบบได้

๕. ระยะเวลาดำเนินงาน

๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๖. งวดการชำระเงิน

งวดที่ ๑ พอช. เบิกจ่ายค่าจ้างร้อยละ ๑๐ ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานดังต่อไปนี้แล้วเสร็จภายในระยะเวลา ๓๐ วันนับถัดจากวันลงนามสัญญา และดำเนินการส่งมอบงาน ตามรายการดังนี้

- ๑) ส่งมอบแผนการดำเนินงานโครงการ
- ๒) รายงานการสำรวจจุดติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access point)
- ๓) แผนผังระบบเครือข่าย (Network Diagram)

หลังจากสิ้นสุดการดำเนินงานตามงวดงานที่ ๑ ภายใน ๗ วันทำการ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับงานตามที่ส่งมอบงานงวดที่ ๑ เรียบร้อยแล้ว

งวดที่ ๒ พอช. เบิกจ่ายค่าจ้างร้อยละ ๖๐ ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานดังต่อไปนี้แล้วเสร็จภายในระยะเวลา ๙๐ วันนับถัดจากวันลงนามสัญญา และดำเนินการส่งมอบงาน ตามรายการดังนี้

- ๑) ส่งมอบอุปกรณ์ตามรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์
- ๒) ดำเนินการติดตั้งสายนำสัญญาณทองแดงคู่บิดเกลียว (UTP) ชนิด CAT๖ และติดตั้งสายนำสัญญาณแบบใยแก้วนำแสง (Fiber Optic) ตามจุดติดตั้งที่ได้สำรวจไว้
- ๓) ดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ตามจุดติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point)
- ๔) ดำเนินการกำหนดค่าทำงาน (Configuration) ระบบบริหารจัดการการเข้าถึงระบบเครือข่าย

ภายใน พอช. ให้สามารถใช้งานได้โดยมีประสิทธิภาพ

หลังจากสิ้นสุดการดำเนินงานตามงวดงานที่ ๒ ภายใน ๗ วันทำการ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับงานตามที่ส่งมอบงานงวดที่ ๒ เรียบร้อยแล้ว

งวดที่ ๓ พอช. เบิกจ่ายค่าจ้างร้อยละ ๓๐ ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานดังต่อไปนี้แล้วเสร็จภายในระยะเวลา ๑๒๐ วันนับถัดจากวันลงนามสัญญา และดำเนินการส่งมอบงาน ตามรายการดังนี้

- ๑) จัดการฝึกอบรมให้กับเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลระบบของ พอช.
- ๒) เอกสารรายงานผลการทดสอบสายนำสัญญาณทองแดงคู่บิดเกลียว (UTP) และสายนำสัญญาณแบบใยแก้วนำแสง (Fiber Optic) พร้อมเอกสารสรุปผลการดำเนินงาน
- ๓) เอกสารคู่มือการใช้งานระบบตามรายการอุปกรณ์ที่เสนอในโครงการ
- ๔) เอกสารแนะนำการลงทะเบียนผ่านเครือข่ายไร้สาย และการใช้งานระบบเครือข่ายของพอช.

หลังจากสิ้นสุดการดำเนินงานตามงวดงานที่ ๓ ภายใน ๗ วันทำการ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับงานตามที่ส่งมอบงานงวดที่ ๓ เรียบร้อยแล้ว

๗. งบประมาณ

วงเงิน ๒,๕๔๐,๐๐๔ บาท (สองล้านห้าแสนสี่หมื่นสี่บาทถ้วน) ซึ่งเป็นราคาที่รวมอุปกรณ์ที่กำหนดค่าดำเนินการอื่น ๆ และค่าภาษีมูลค่าเพิ่มไว้ด้วยแล้ว

๘. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

การคัดเลือกข้อเสนอใช้เกณฑ์ราคา

๙. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๙.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ พอช.จะพิจารณาคัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

๙.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ พอช. จะพิจารณาจาก ราคารวม

๙.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะขายไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีสาระสำคัญ และความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๙.๔ พอช. สงวนสิทธิไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณี ดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีรายชื่อผู้รับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือบัญชีรายชื่อผู้ซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ของ พอช.

(๒) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๓) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๙.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือ พอช. มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ พอช. มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๙.๖ พอช.ทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่ยื่นเสนอ ทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็น

สำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของ พอช.เป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใด ๆ มิได้ รวมทั้ง พอช. จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ที่ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลคลาดเคลื่อน หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น ในกรณีที่

ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคา หรือ พอช. จะให้ผู้ยื่นข้อเสนออื่นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ พอช. มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใด ๆ

๙.๗ ก่อนลงนามในสัญญา พอช. อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หากปรากฏว่า มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๑๐. ค่าปรับ

เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอปฏิบัติงานต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขของสัญญาและขอบเขตของงานนี้ทุกประการ มิฉะนั้น พอช. จะคิดค่าปรับเป็นรายวัน ในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ ของวงเงินตามสัญญา

๑๑. สถานที่ติดต่อสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม

สอบถามข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่นายฟาซี เจ๊ะเต๊ะ เจ้าหน้าที่เทคโนโลยีสารสนเทศอาวุโส สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันพัฒนาองค์กรมหาชน (องค์การมหาชน) เลขที่ ๙๑๒ ถนนนวมินทร์ แขวงคลองจั่น เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร ๑๐๒๔๐ โทรศัพท์ ๐๒ ๓๗๘ ๘๓๐๐ ต่อ ๘๓๙๓ และ e-mail : faosee.c@codi.or.th

ภาคผนวก

๑. การออกแบบและติดตั้ง

๑.๑ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการติดตั้ง และกำหนดค่าการทำงานต่าง ๆ ของอุปกรณ์ทั้งหมดที่จัดซื้อในโครงการนี้ให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด

๑.๒ ผู้รับจ้างต้องส่งเอกสารแผนการดำเนินงานต่อพอช.

๑.๓ ผู้รับจ้างต้องใช้เครื่องมือหรือซอฟต์แวร์สำหรับการสำรวจและออกแบบสำหรับการติดตั้งอุปกรณ์เครือข่ายไร้สาย โดยเฉพาะที่มีฟังก์ชันการออกแบบรองรับพื้นที่ที่เป็นช่องว่างของพื้นที่ในแต่ละชั้น เพื่อช่วยลดปัญหา Interference ในการออกแบบระหว่างอุปกรณ์เครือข่ายไร้สายได้อย่างสมบูรณ์ โดยรายงานจะต้องแสดงข้อมูลการวิเคราะห์ระบบเครือข่ายไร้สายอย่างน้อยดังต่อไปนี้ Signal Strength, Signal To Noise Ratio (SNR), Channel Overlap, Number of APs, Interference/ Noise, Data Rate, Throughput, Associated Access Point, Packet Loss, Round- Trip Time/ Network Health, Network Issue พร้อมทั้งแนบรายงานแสดงผลการออกแบบในรูปแบบแผนผังอาคารพร้อม Heat Maps

๑.๔ รูปแบบการติดตั้งอุปกรณ์และสายเคเบิลใยแก้วนำแสงจะต้องได้รับความเห็นชอบจาก พอช. ก่อนดำเนินการติดตั้ง

๑.๕ เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ภายในโครงการทั้งหมดแล้ว ระบบจะต้องสามารถจัดเก็บข้อมูลจราจรทางคอมพิวเตอร์ของ พอช. ได้ถูกต้องสมบูรณ์ตามกฎหมาย "พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำ ความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. ๒๕๕๐ และที่แก้ไขเพิ่มเติม" และ "พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๖๐" หากระบบไม่สามารถดำเนินการได้ครบถ้วนสมบูรณ์ ผู้รับจ้าง จะต้องจัดหาและติดตั้งอุปกรณ์เฉพาะเพื่อการจัดเก็บข้อมูลจราจรทางคอมพิวเตอร์เพิ่มเติม ให้ครบถ้วนสมบูรณ์ตามที่กฎหมายกำหนด

๑.๖ ในระหว่างการติดตั้งอุปกรณ์และสายเคเบิลใยแก้วนำแสงทั้งหมด จะต้องไม่มีผลกระทบต่อการทำงานของระบบงานต่าง ๆ หรือก่อให้เกิดความเสียหายแก่ พอช. หากเกิดผลกระทบหรือ ความเสียหายผู้รับจ้าง ต้องดำเนินการแก้ไขให้สามารถใช้งานได้ตามปกติโดยเร็วและต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดขึ้นทั้งสิ้น

๑.๗ ในระหว่างการติดตั้งอุปกรณ์ตามโครงการนี้จะต้องมีเจ้าหน้าที่ของ พอช. เป็นผู้ควบคุมดูแลการติดตั้ง และตรวจสอบการใช้งานระบบ

๑.๘ ผู้รับจ้างต้องมีวิศวกรเครือข่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิตหรือสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทย เพื่อสนับสนุนการออกแบบและควบคุมการติดตั้งของอุปกรณ์ระบบเครือข่าย โดยต้องแนบสำเนาบัตรประชาชน ประวัติการทำงานด้านระบบเครือข่าย และใบประกาศนียบัตร (Certificate) ของวิศวกรเครือข่ายที่มีความรู้ความสามารถระดับเชี่ยวชาญพิเศษ (Expert) ที่ผ่านการทดสอบตามมาตรฐานของผลิตภัณฑ์ที่นำเสนออย่างน้อย ๑ คน มาพร้อมกับเอกสารเสนอราคา

๑.๙ ผู้รับจ้างต้องมีเจ้าหน้าที่ระบบเครือข่ายอย่างน้อย ๑ คน เพื่อให้คำปรึกษาเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ที่เสนอ โดยต้องแนบสำเนาบัตรประชาชน คุณวุฒิการศึกษาไม่น้อยกว่าระดับปริญญาตรีที่เกี่ยวข้องกับระบบเครือข่าย (เช่น วิศวกรรมศาสตร์บัณฑิตสาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ วิทยาศาสตร์บัณฑิตสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ หรือ สาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง) ประสบการณ์ทำงาน และหนังสือรับรองการเป็นพนักงานบริษัท โดยเสนอพร้อมเอกสาร เสนอราคา

๒. การทดสอบและการรับประกันระบบสัญญาณ

๒.๑ การทดสอบสายสัญญาณ Fiber Optic

การทดสอบสายสัญญาณ Fiber Optic ทดสอบตามมาตรฐานสำหรับสาย Singlemode โดยใช้เครื่องมือ ที่ได้มาตรฐานในการทดสอบและได้รับความเห็นชอบจาก พอช. ซึ่งมีหัวข้อในการทดสอบดังนี้

๒.๑.๑ ค่าสูญเสียของสายสัญญาณ ในรูปของสัญญาณลดทอน (Attenuation Loss)

๒.๑.๒ ค่าความยาวของสายสัญญาณ (Length)

๒.๑.๓ ค่า Bandwidth

๒.๑.๔ อัตราการลดทอนของสัญญาณเนื่องจากการต่อ (Insertion LOSs) ที่หัวต่อ
ทั้งนี้ผลการทดสอบจะต้องเป็นไปตามมาตรฐานและได้รับความเห็นชอบจาก พอช.

๒.๒ การทดสอบสายสัญญาณ UTP ชนิด Category ๖

การทดสอบสายสัญญาณ UTP ชนิด Category ๖ โดยใช้เครื่องมือที่ได้มาตรฐานในการทดสอบและได้รับความเห็นชอบจาก พอช. ซึ่งมีหัวข้อในการทดสอบดังนี้

๒.๒.๑ ค่าความยาวของสายสัญญาณ

๒.๒.๒ ค่าสูญเสียของสายสัญญาณ ในรูปแบบของสัญญาณลดทอน (Attenuation Loss)

๒.๒.๓ ค่า Near End Cross Talk

๒.๒.๔ ค่า Power Sum Next

๓. การฝึกอบรม

๓.๑ อบรมผู้ดูแลระบบอุปกรณ์ Wireless Controller ในรูปแบบ Classroom training เป็นระยะเวลา ไม่น้อยกว่า ๑ วัน ผู้เข้ารับการอบรมจำนวนไม่น้อยกว่า ๒ คน

๓.๒ อบรมผู้ดูแลระบบบริหารจัดการการเข้าถึงระบบเครือข่ายภายในองค์กร ในรูปแบบ Classroom training เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ วัน ผู้เข้ารับการอบรมจำนวนไม่น้อยกว่า ๒ คน

๓.๓ อบรมผู้ดูแลระบบอุปกรณ์จัดเก็บ Log file ระบบเครือข่าย ในรูปแบบ Classroom training เป็น ระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ วัน ผู้เข้ารับการอบรมจำนวนไม่น้อยกว่า ๒ คน

๔. แผนการติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณ และอุปกรณ์ Wireless Access Point

ชั้น	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ	อุปกรณ์ wireless access point
B	๑	๒
๑	๒	๖
๒	-	๔
๓	๒	๑๐
๔	๑	๔
๕	-	๔

หมายเหตุ

แผนการติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณสัญญาณความเร็วสูงและอุปกรณ์ Wireless Access Point อาจมีการเปลี่ยนแปลง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ พอช. เป็นผู้กำหนด