

**ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีชิ้นงานก่อสร้าง**

1. ชื่อโครงการจ้างเหมาบริการปรับปรุงระบบโครงข่ายสัญญาณอินเทอร์เน็ตไร้สาย (Wi-Fi)
2. หน่วยงานเจ้าของโครงการ สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (องค์การมหาชน)
3. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร 1,200,000.- บาท (หนึ่งล้านสองแสนบาทถ้วน)
4. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) 21 พฤศจิกายน 2565
เป็นเงิน 1,193,772.- บาท (หนึ่งล้านหนึ่งแสนเก้าหมื่นสามพันเจ็ดร้อยเจ็ดสิบสองบาทถ้วน)
ราคา/หน่วย
 - 4.1 ดำเนินการสำรวจและจัดทำรายงานแผนการดำเนินงานติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมเครือข่ายไร้สายและอุปกรณ์เครือข่ายแบบไร้สาย ให้สัญญาณครอบคลุมพื้นที่อาคารอุทยานนวัตกรรม จำนวน 18,012 บาท
 - 4.2 ดำเนินการสั่งซื้ออุปกรณ์ควบคุมเครือข่ายไร้สาย อุปกรณ์เครือข่ายแบบไร้สายและอุปกรณ์ประกอบอื่นๆ จำนวน 939,175 บาท
 - 4.3 ดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมเครือข่ายไร้สายและอุปกรณ์เครือข่ายแบบไร้สาย ณ อาคารอุทยานนวัตกรรม สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ จำนวน 48,150 บาท
 - 4.4 ดำเนินการตั้งค่า (Configuration) อุปกรณ์ควบคุมเครือข่ายไร้สายและอุปกรณ์เครือข่ายแบบไร้สาย ให้สามารถใช้งานได้อย่างปกติ จำนวน 5,172 บาท
 - 4.5 ดำเนินการตรวจสอบระบบโครงข่ายอินเทอร์เน็ตไร้สาย (Wi-fi) ให้ครอบคลุมพื้นที่อาคารอุทยานนวัตกรรมและจัดทำรายงานสรุปผลการทดสอบการทำงานของอุปกรณ์หลังติดตั้ง จำนวน 188,263 บาท
5. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
 - บริษัท พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด
 - บริษัท คอมมูนิเคชั่น บรานซ์ เน็ทเวิร์ค จำกัด
 - บริษัท วี แอนด์ ดี คอนเวอร์เจนซ์ จำกัด
6. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน

นายศักดิ์ชัย จงยิ่งเจริญยศ	นักกลยุทธ์นวัตกรรม ฝ่ายยุทธศาสตร์นวัตกรรม
อัจฉราพรรณ ยอดรัก	นักส่งเสริมนวัตกรรมอาวุโส ฝ่ายโครงสร้างพื้นฐานนวัตกรรม
นางสาวไพจิตร จันทร์ภักดี	นักส่งเสริมนวัตกรรม ฝ่ายพัฒนาผู้ประกอบการนวัตกรรม

ขอบเขตของงาน (Term of Reference: TOR)
การจ้างเหมาบริการปรับปรุงระบบโครงข่ายสัญญาณอินเทอร์เน็ตไร้สาย (Wi-Fi)

1. ความเป็นมา

สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (องค์การมหาชน) ได้ดำเนินการนำระบบโครงข่ายสัญญาณอินเทอร์เน็ตไร้สาย (Wi-Fi) ให้บริการภายในอาคารอุทยานนวัตกรรม ตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ. 2559 จนถึงปัจจุบัน เป็นระยะเวลากว่า 7 ปี ซึ่งเป็นโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่สำคัญ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อบริการและรองรับการใช้งานอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์แบบพกพา และอุปกรณ์สำนักงาน ในการปฏิบัติงานของบุคลากรของสำนักงานและผู้ใช้บริการภายนอก และสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ที่ 4 ของสำนักงาน พัฒนาสู่องค์กรแห่งนวัตกรรม (Innovative Organization) เพื่อสร้างความเข้มแข็งและการเติบโตภายในองค์กรอย่างมั่นคง

ซึ่งในปัจจุบัน สำนักงานได้มีการขยายตัวของงานเพิ่มมากขึ้น ทำให้สัญญาณอินเทอร์เน็ตไร้สาย (Wi-Fi) ไม่เพียงพอต่อการใช้งาน และอุปกรณ์เดิมไม่สามารถรองรับเทคโนโลยีสมัยใหม่ได้ จึงมีความประสงค์ในการจ้างเหมาบริการปรับปรุงระบบโครงข่ายสัญญาณอินเทอร์เน็ตไร้สาย (Wi-Fi) เพื่อขยายพื้นที่การให้บริการและรองรับการใช้งานให้ครอบคลุม ปลอดภัยมากยิ่งขึ้น ตลอดจนปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ให้มีขีดความสามารถในการสื่อสารข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว และรองรับเทคโนโลยีใหม่ และสามารถบริหารจัดการระบบโครงข่ายสัญญาณอินเทอร์เน็ตไร้สาย (Wi-Fi) ในอาคารอุทยานนวัตกรรม ให้สอดคล้องกับกิจกรรมภายในอาคารได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อขยายพื้นที่การให้บริการและรองรับการใช้งานให้ครอบคลุม ปลอดภัยมากยิ่งขึ้น ตลอดจนปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ให้มีขีดความสามารถในการสื่อสารข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว และรองรับเทคโนโลยีใหม่

2.2 เพื่อให้สามารถบริหารจัดการระบบโครงข่ายสัญญาณอินเทอร์เน็ตไร้สาย (Wi-Fi) ในอาคารอุทยานนวัตกรรม ให้สอดคล้องกับกิจกรรมภายในอาคารได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

3. คุณสมบัติผู้เสนอราคาต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

- 3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 3.4 ไม่เป็นนิติบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวตามที่เผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 3.5 ไม่เป็นนิติบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

3.7 เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ สนช. ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้รับจ้างได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

3.10 ไม่เป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนด

3.11 ผู้เสนอราคาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย (Electronic Government Procurement: e-GP) อิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลาง

3.12 ผู้เสนอราคาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

3.13 ผู้เสนอราคาซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

3.14 ผู้เสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลที่มีประสบการณ์ในการทำงานในหัวข้อที่สัมพันธ์กับงานที่ประกาศจ้าง โดยมีมูลค่าของผลงานไม่น้อยกว่า 600,000.- บาท (หกแสนบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาเดี่ยวและทำสัญญาโดยตรงกับส่วนราชการหรือหน่วยงานเอกชนที่เชื่อถือได้ โดยผู้เสนอราคาจะต้องส่งเอกสารหนังสือรับรองผลงานหรือสำเนาสัญญาหรือสำเนาใบสั่งซื้อ/ส่งจ้าง มาประกอบการพิจารณา

4. ขอบเขตของงาน

4.1 ผู้รับจ้างต้องดำเนินการสำรวจและจัดทำรายงานแผนการดำเนินงานติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมเครือข่ายไร้สายเสมือน (Virtual Wireless Controller) และอุปกรณ์เครือข่ายแบบไร้สาย (Access Point) ให้สัญญาณอินเทอร์เน็ตไร้สาย (Wi-Fi) ครอบคลุมพื้นที่อาคารอุทยานนวัตกรรม

4.2 ผู้รับจ้างต้องดำเนินการสั่งซื้ออุปกรณ์ควบคุมเครือข่ายไร้สายเสมือน (Virtual Wireless Controller) และอุปกรณ์เครือข่ายแบบไร้สาย (Access Point) และอุปกรณ์ประกอบอื่นๆ ที่ใช้ในการติดตั้งให้เพียงพอต่อการใช้งาน

4.3 ผู้รับจ้างต้องดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมเครือข่ายไร้สายเสมือน (Virtual Wireless Controller) และอุปกรณ์เครือข่ายแบบไร้สาย (Access Point) และอุปกรณ์ประกอบอื่นๆ ณ อาคารอุทยานนวัตกรรม สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ

4.4 ผู้รับจ้างต้องดำเนินการตั้งค่า (Configuration) อุปกรณ์ควบคุมเครือข่ายไร้สายเสมือน (Virtual Wireless Controller) และอุปกรณ์เครือข่ายแบบไร้สาย (Access Point) ให้สามารถใช้งานได้อย่างปกติ

4.5 ผู้รับจ้างต้องดำเนินการตรวจสอบสัญญาณอินเทอร์เน็ตไร้สาย (Wi-Fi) ให้ครอบคลุมพื้นที่อาคารอุทยานนวัตกรรมและจัดทำรายงานสรุปผลการทดสอบการทำงานของอุปกรณ์หลังการติดตั้ง

4.6 ผู้รับจ้างต้องดำเนินการจัดฝึกอบรมการใช้งานระบบโครงข่ายสัญญาณอินเทอร์เน็ตไร้สาย (Wi-Fi) อาคารอุทยานนวัตกรรม สำหรับผู้ดูแลระบบ ในรูปแบบออนไลน์ จำนวน 1 ครั้ง โดยไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

4.7 ผู้รับจ้างต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องในส่วนอุปกรณ์ควบคุมเครือข่ายไร้สายและอุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สาย ตลอดระยะเวลา 1 ปี พร้อมบริการแบบ Onsite Service โดยไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติมตามแบบมาตรฐานการให้บริการ (Service Level Agreement) (SLA) แบบ 7 วันทำการ (วันจันทร์ – วันอาทิตย์) ภายในระยะเวลา 24 ชั่วโมง หรือ 24x7

4.8 ผู้รับจ้างต้องรับประกันในการเปลี่ยนแปลงแก้ไขค่า (Configuration) ของอุปกรณ์ควบคุมเครือข่ายไร้สายและอุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สาย หากทางสำนักงานต้องการปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงค่าอุปกรณ์ดังกล่าว ตลอดระยะเวลา 1 ปี พร้อมบริการแบบ Onsite Service หรือ Remote Service แบบไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม ตามแบบมาตรฐานการให้บริการ (Service Level Agreement) (SLA) แบบ 7 วันทำการ (วันจันทร์ – วันอาทิตย์) ภายในระยะเวลา 24 ชั่วโมง หรือ 24x7

5. คุณสมบัติเฉพาะของอุปกรณ์ควบคุมเครือข่ายไร้สายเสมือน (Virtual Wireless Controller) ดังนี้

5.1 สามารถควบคุมอุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Access Point) ได้ไม่น้อยกว่า 26 เครื่อง และสามารถเพิ่มเติมในอนาคตได้ ไม่น้อยกว่า 1,024 เครื่อง โดยสามารถทำงานร่วมกับ Virtual Wireless Controller

5.2 รองรับการใช้งานสูงสุด (Concurrent) ได้ไม่น้อยกว่า 25,000 user หรือดีกว่า

5.3 รองรับการบริหารจัดการ Switches ได้ไม่น้อยกว่า 200 ชุด หรือมี Software ที่ช่วยในการจัดการ Switch เพิ่มเติมเป็นอย่างน้อย

5.4 สามารถกำหนด WLAN Service หรือ SSID Service ได้ไม่น้อยกว่า 2,000 รายการ

5.5 รองรับการทำงานบน VMware vSphere hypervisor หรือ KVM hypervisor ได้เป็นอย่างน้อย

5.6 รองรับการทำ Authentication Protocol 802.1x EAP MAC Address, WPA, WPA2, WPA3 ได้เป็นอย่างน้อย

5.7 รองรับการทำงานในลักษณะ Redundancy (Cluster) แบบ 3+1 เป็นอย่างน้อย

5.8 สามารถรองรับการทำงานแบบ WISPr, Hotspot 2.0 และ Passpoint ได้

5.9 สามารถรองรับการใช้งานแบบ Web Captive portal และ Guest Access ได้

5.10 สามารถรองรับการทำ User Authentication กับ RADIUS, LDAP และ Active Directory ได้ เป็นอย่างน้อยสามารถกำหนดการทำ Client isolation สำหรับผู้ใช้งานที่เชื่อมต่อกันภายใต้ Access Point เดียวกันได้

5.11 รองรับการทำงานตามมาตรฐาน SNMP v2 v3 ได้เป็นอย่างน้อย

- 5.12 สามารถกำหนดค่าอุปกรณ์ผ่านทาง Web Interface และ Command Line ได้เป็นอย่างดี
- 5.13 สามารถปรับเปลี่ยนช่องสัญญาณในการรับส่งข้อมูลแบบอัตโนมัติ เมื่อมีสัญญาณรบกวนหรือตรวจสอบพบช่องสัญญาณในการรับส่งข้อมูลได้ดีกว่า
- 5.14 สามารถรองรับการตรวจจับ Access Point แบบ Rogue AP detection, SSID spoofing และ MAC spoofing ได้
- 5.15 สามารถรองรับการ Monitoring Access Point และ Client ได้ และมีหน้า Dashboard เพื่อดูภาพรวมของระบบ เช่น จำนวน Access Point, จำนวนเครื่องลูกข่าย (Client) และประเภทของระบบปฏิบัติการของเครื่องลูกข่าย (Type of OS) ได้เป็นอย่างดี
- 5.16 สามารถรองรับกระจายการทำงาน (Load balancing) ของเครื่องลูกข่าย (Client)
- 5.17 รองรับการทำรายงาน (Report) ดังต่อไปนี้ ปริมาณการใช้งาน (TX/RX Bytes), จำนวนของเครื่องลูกข่าย (Client), การใช้งานทรัพยากรของระบบ (System Resource) ได้เป็นอย่างดี และสามารถ Export report ได้ทั้ง CSV และ PDF โดยสามารถตั้งเวลาในการสร้าง Report ล่วงหน้าได้
- 5.18 สามารถจัดการเชื่อมต่อระหว่างอุปกรณ์กระจายสัญญาณด้วยกันได้โดยอัตโนมัติ โดยไม่ต้องใช้สาย LAN หรือทำงานในแบบ Meshing ได้
- 5.19 สามารถส่ง log ต่างๆ ของอุปกรณ์ไปยัง Syslog Server ได้
- 5.20 สามารถตั้งเวลาของอุปกรณ์โดยอ้างอิงจากเครื่องแม่ข่าย (Server) ภายนอก ด้วยโปรโตคอล NTP ได้

6. คุณสมบัติของอุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบไร้สาย (Access Point) ดังนี้

- 6.1 สามารถเชื่อมโยงกับระบบเครือข่ายแบบไร้สาย ตามมาตรฐาน IEEE802.11a, IEEE802.11b, IEEE802.11g , IEEE802.11n , IEEE802.11ac และ IEEE802.11ax ได้เป็นอย่างดี
- 6.2 สามารถปรับความเร็วในการสื่อสารข้อมูลที่เหมาะสมได้โดยอัตโนมัติโดยสามารถทำงานได้ไม่น้อยกว่า 1774 Mbps ตามมาตรฐาน 802.11ax
- 6.3 สามารถรองรับการทำงาน MU-MIMO ได้อย่างน้อย 2 streams และ SU-MIMO อย่างน้อย 2 streams
- 6.4 สามารถรองรับการทำงานในย่านความถี่ 2.4 GHz และ 5.0 GHz ในเวลาเดียวกัน
- 6.5 สามารถรองรับการทำงาน Radio Chain แบบ 2 x 2 และรองรับ 2 Spatial Streams หรือดีกว่า
- 6.6 มีพอร์ตแบบ RJ-45 ที่รองรับ 10/100/1000 Mbps โดยมีพอร์ตอย่างน้อย 2 พอร์ต ที่สนับสนุนการทำงาน Auto-Sensing และ Auto MDX
- 6.7 สามารถรองรับการจ่ายไฟกับตัวอุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบไร้สาย (Access Point) ทั้งแบบ DC Adapter และ Power over Ethernet (PoE) อย่างน้อย 1 พอร์ต ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af/at

6.8 สามารถรองรับการทำงาน Bluetooth (BLE) และ Zigbee สำหรับการใช้งานร่วมกับ IoT หรือ เสนอ อุปกรณ์อื่นเพิ่มเติม

6.9 มีพอร์ตแบบ USB 2.0 อย่างน้อย 1 พอร์ต

6.10 สามารถรองรับการทำงาน User authentication 802.1x, captive portal เป็นอย่างน้อย

6.11 สามารถรองรับความปลอดภัยแบบ WPA-PSK, WPA2-AES, WPA3, 802.1x, OWE และ 802.11i ได้เป็นอย่างน้อย

6.12 สามารถรองรับการใช้งาน Wireless Mesh ได้ เมื่อทำงานร่วมกับอุปกรณ์ควบคุมเครือข่ายไร้สายเสมือน (Virtual Wireless Controller)

6.13 สามารถป้องกันการรบกวนของสัญญาณรอบข้างได้ โดยใช้เทคนิคต่างๆ เช่น RF Interference Avoidance หรือ Interference Mitigation หรือเทคนิคอื่นๆ ที่ดีกว่า

6.14 สามารถรองรับ Auto Channel Select หรือ ChannelFly

6.15 มีสายอากาศภายในเป็น Dual polarized antenna แบบ PD-MRC หรือดีกว่า

6.16 มีสายอากาศภายในอุปกรณ์ และมีความแรง (Gain) 3dBi หรือดีกว่า

6.17 สามารถรองรับการทำงานในรูปแบบ SSID ได้ 30 SSID หรือดีกว่า

6.18 สามารถรองรับการใช้งาน IPv4, IPv6, dual-stack ได้

6.19 สามารถรองรับการทำงานรูปแบบ Standalone AP และ Controller-based AP ได้

6.20 สามารถรองรับการวิเคราะห์ข้อมูลในย่านความถี่ด้วย Spectrum Analysis ได้

6.21 มีไฟแสดงสถานะการทำงาน ประกอบไปด้วย Power, การติดต่อกับอุปกรณ์ควบคุมเครือข่ายไร้สายเสมือน (Virtual Wireless Controller) และ RF เป็นอย่างน้อย

6.22 สามารถรองรับการทำงานที่อุณหภูมิ 0 องศาเซลเซียส ถึง 50 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า

6.23 ต้องได้รับการรับรองมาตรฐานจาก Wi-Fi Alliance แบบ Wi-Fi CERTIFIED ax เป็นอย่างน้อย

6.24 ต้องได้รับรองคุณภาพตามมาตรฐาน WEEE, RoHS, UL-2043(Plenum), EN 62311 Human Safety/RF Exposure, EN 60601-1-2 Medical เป็นอย่างน้อย

6.25 สามารถอัปเดตเฟิร์มแวร์ (Firmware) ได้โดย FTP, TFTP ได้เป็นอย่างน้อย

7. คุณสมบัติการให้บริการ (Product Service)

7.1 ผู้ให้บริการสามารถติดต่อได้ตลอดเวลา 24 ชั่วโมงทุกวันโดยไม่เว้นวันหยุดราชการ และมี Response Time ในการดำเนินงานไม่เกินกว่า 8 ชั่วโมง ตามแบบมาตรฐานการให้บริการ (Service Level Agreement) (SLA) แบบ 7 วันทำการ (วันจันทร์ – วันอาทิตย์) ภายในระยะเวลา 24 ชั่วโมง หรือ 24X7

7.2 ผู้ให้บริการต้องไม่จำกัดจำนวนครั้งในการติดต่อขอรับบริการ

7.3 ผู้ให้บริการสามารถให้บริการได้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษเป็นอย่างน้อย

7.4 ผู้ให้บริการสามารถให้บริการแก้ไขปัญหา และจัดการตั้งอุปกรณ์จากระยะไกลได้

7.5 ผู้ให้บริการต้องไม่จำกัดจำนวนครั้ง ในกรณีที่ต้องเดินทางไปยังสถานที่ที่ติดตั้งอุปกรณ์เพื่อแก้ไขปัญหา

7.6 ผู้ให้บริการต้องปรับปรุง (Upgrade) เฟิร์มแวร์ (Firmware) ของอุปกรณ์ให้ทันสมัยอยู่เสมอ ตลอดระยะเวลาสัญญาบริการ

7.7 ผู้ให้บริการต้องสรุปการจำลองการแสดงผลพื้นที่ครอบคลุมของสัญญาณไร้สาย Wi-Fi ด้วยวิธีการแสดงแบบ Heatmap พร้อมระดับสัญญาณด้วยแถบสีที่แตกต่างกันในแผนผังหรือ ณ ตำแหน่งที่มีการใช้งาน Wi-Fi ได้เป็นอย่างดี

7.8 ผู้ให้บริการต้องมีการจัดส่งอีเมลแจ้งเตือนเมื่อพบว่าอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) หยุดทำงาน หรือไม่สามารถใช้งานระบบไร้สายได้ (Access Point Disconnect) เป็นอย่างน้อย

7.9 ผู้ให้บริการต้องมีการจัดส่งอีเมลสรุปการใช้งานระบบไร้สาย ซึ่งสามารถส่งเป็นรายวัน หรือ รายอาทิตย์ หรือ รายเดือน ตลอดระยะเวลาสัญญาบริการ

7.10 ผู้ให้บริการต้องมีช่องทางให้บริการผ่านทาง Line Application เป็นอย่างน้อย

7.11 ผู้ให้บริการต้องให้คำแนะนำเพื่อให้ครอบคลุมประโยชน์ด้านประสิทธิภาพของระบบ และความมั่นคงปลอดภัยและลดความเสี่ยงของระบบ เป็นอย่างน้อย

7.12 หากเกิดการขัดข้องในการใช้งานระบบโครงข่ายสัญญาณอินเทอร์เน็ตไร้สาย (Wi-Fi) ผู้ให้บริการต้องสามารถวิเคราะห์และหาสาเหตุของปัญหา รวมทั้งต้องให้คำปรึกษาและแนะนำให้กับผู้รับบริการ โดยสรุปเป็นรายงานตามประเด็นข้างต้นและแจ้งให้กับผู้รับบริการทราบ ผ่านทาง อีเมล หรือ Line Application เป็นอย่างน้อย

7.13 ระยะเวลาการให้บริการ 1 ปี นับตั้งแต่วันที่ติดตั้งอุปกรณ์เสร็จสิ้น

8. เงื่อนไขการเสนอราคา

8.1 ผู้เสนอราคาต้องจัดทำรายละเอียดเปรียบเทียบคุณสมบัติอุปกรณ์ควบคุมเครือข่ายไร้สายและอุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สายที่สำนักงานกำหนด กับอุปกรณ์ควบคุมเครือข่ายไร้สายและอุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สายที่เสนอให้แก่สำนักงานในทุกข้อกำหนด พร้อมทั้งแนบแค็ตตาล็อกหรือเอกสารหลักฐานต่างๆ เพื่อเป็นการยืนยัน

8.2 ผู้เสนอราคาต้องระบุหัวข้อและขีดเส้นใต้ หรือ ทำแถบสีข้อความลงในแค็ตตาล็อก หรือ เอกสารที่แสดงรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์ควบคุมเครือข่ายไร้สายและอุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สายที่เสนอราคาให้ชัดเจน เพื่อคณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะได้พิจารณาเอกสารและแค็ตตาล็อกเป็นสำคัญ

8.3 ผู้เสนอราคาจะต้องทำการเสนอแผนผังพื้นที่การติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมเครือข่ายไร้สายและอุปกรณ์เครือข่ายแบบไร้สาย ให้สัญญาณครอบคลุมพื้นที่อาคารอุทยานนวัตกรรมและอยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งาน ถ้ามีอุปกรณ์ไม่เพียงพอ จะต้องทำการเสนอเพิ่มอุปกรณ์เครือข่าย รวมถึงอุปกรณ์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องเพิ่มเติม ภายในงบประมาณที่สำนักงาน ระบุไว้ เพื่อเป็นหลักฐานประกอบการพิจารณา

8.4 ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอราคาและจำนวนของอุปกรณ์ที่มีคุณสมบัติเฉพาะตามข้อ 5 และข้อ 6 รวมถึงค่าใช้จ่ายในการติดตั้งและค่าบำรุงรักษาอุปกรณ์นั้นๆ รวมถึงเงื่อนไขอื่นใดเพื่อให้สามารถอัปเดตเฟิร์มแวร์เวอร์ชันใหม่ๆ ได้ไม่น้อยกว่า 1 ปี

8.5 เพื่อประโยชน์ในด้านบริการหลังการขายและการสนับสนุนทางด้านเทคนิค ผู้เสนอราคาจะต้องได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ให้สามารถเสนอราคาในครั้งนี้อย่างเหมาะสม มาแสดงว่าอุปกรณ์ที่เสนอเป็นอุปกรณ์ใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน และยังคงอยู่ในสายการผลิต และสร้างความมั่นใจให้กับทางสำนักงานฯ จะได้รับการสนับสนุนในเรื่องต่างๆ เกี่ยวกับอุปกรณ์โดยตรงจากบริษัทผู้ผลิต หรือบริษัทตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย

8.6 กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเสนอรายละเอียดคุณลักษณะในเอกสารขัดแย้งกันเอง สำนักงานฯ สงวนสิทธิ์ที่จะพิจารณาในส่วนที่เป็นประโยชน์สูงสุดแก่สำนักงาน

8.7 กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอขอเสนอขอเจรจาต่อรองราคา ต้องจัดทำใบเสนอราคาที่ยกจ่ายรายละเอียดราคาของอุปกรณ์ควบคุมเครือข่ายไร้สาย และอุปกรณ์เครือข่ายแบบไร้สาย รวมถึงค่าใช้จ่ายในการติดตั้งและค่าใช้จ่ายอื่นๆ ให้แก่สำนักงาน

9. ระยะเวลาส่งมอบของ

กำหนดส่งมอบเครื่องพร้อมติดตั้งแล้วเสร็จ ณ อาคารอุทยานนวัตกรรม สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ ภายใน 6 เดือน นับตั้งแต่วันที่ลงนามในสัญญา

ที่	กิจกรรม	จำนวน (เดือน)					
		1	2	3	4	5	6
1	ดำเนินการสำรวจและจัดทำรายงานแผนการดำเนินงานติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมเครือข่ายไร้สายและอุปกรณ์เครือข่ายแบบไร้สาย ให้สัญญาครอบคลุมพื้นที่อาคารอุทยานนวัตกรรม	X	X				
2	ดำเนินการสั่งซื้ออุปกรณ์ควบคุมเครือข่ายไร้สาย อุปกรณ์เครือข่ายแบบไร้สายและอุปกรณ์ประกอบอื่นๆ		X	X	X		
3	ดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมเครือข่ายไร้สายและอุปกรณ์เครือข่ายแบบไร้สาย ณ อาคารอุทยานนวัตกรรม สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ					X	
4	ดำเนินการตั้งค่า (Configuration) อุปกรณ์ควบคุมเครือข่ายไร้สายและอุปกรณ์เครือข่ายแบบไร้สาย ให้สามารถใช้งานได้อย่างปกติ					X	
5	ดำเนินการตรวจสอบระบบโครงข่ายอินเทอร์เน็ตไร้สาย (Wi-Fi) ให้ครอบคลุมพื้นที่อาคารอุทยานนวัตกรรมและจัดทำรายงานสรุปผลการทดสอบการทำงานของอุปกรณ์หลังติดตั้ง						X
6	ดำเนินการจัดฝึกอบรมการใช้งานระบบโครงข่ายสัญญาณอินเทอร์เน็ตไร้สาย (Wi-Fi) อาคารอุทยานนวัตกรรม สำหรับผู้ดูแลระบบ						X

10. งบประมาณ

1,200,000.- บาท (หนึ่งล้านสองแสนบาทถ้วน) ซึ่งรวมภาษีมูลค่าเพิ่มและภาษีเงินได้หัก ณ ที่จ่าย

11. ราคาากลางและแหล่งที่มา

11.1 ราคาากลาง 1,193,772.- บาท (หนึ่งล้านหนึ่งแสนเก้าหมื่นสามพันเจ็ดร้อยเจ็ดสิบสองบาทถ้วน)

11.2 แหล่งที่มาของราคาากลาง

- บริษัท พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด
- บริษัท คอมมูนิเคชั่น บรานซ์ เน็ทเวิร์ค จำกัด
- บริษัท วี แอนด์ ดี คอนเวอร์เจนซ์ จำกัด

12. ผลงานที่ต้องส่งมอบ

12.1 รายงานแผนการดำเนินงานติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมเครือข่ายไร้สายเสมือน (Virtual Wireless Controller) และอุปกรณ์เครือข่ายแบบไร้สาย (Access Point) ภายในพื้นที่อาคารอุทยานนวัตกรรม ในรูปแบบเอกสาร (Hard Copy) จำนวน 1 ชุด และเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ PDF จำนวน 1 ชุด

12.2 รายงานผลสรุปผลการทดสอบการทำงานของอุปกรณ์ควบคุมเครือข่ายไร้สายเสมือน (Virtual Wireless Controller) และอุปกรณ์เครือข่ายแบบไร้สาย (Access Point) หลังการติดตั้ง ในรูปแบบเอกสาร (Hard Copy) จำนวน 1 ชุด และเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ PDF จำนวน 1 ชุด

12.3 คู่มือการใช้งานและตั้งค่าอุปกรณ์ควบคุมเครือข่ายไร้สายและอุปกรณ์เครือข่าย ในรูปแบบเอกสาร (Hard Copy) จำนวน 1 ชุด และเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ PDF จำนวน 1 ชุด

12.4 เอกสารรับประกันอุปกรณ์ของงานระบบโครงข่ายสัญญาณอินเทอร์เน็ตไร้สาย (Wi-Fi) อาคารอุทยานนวัตกรรม ในรูปแบบเอกสาร (Hard Copy) จำนวน 1 ชุด และเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ PDF จำนวน 1 ชุด

13. ค่าจ้างและวิธีการจ่ายค่าจ้าง

ผู้ว่าจ้างจะจ่ายเงินซึ่งเป็นเงินบาทโดยตรงให้แก่ผู้รับจ้าง โดยจะจ่ายค่าจ้างให้ภายหลังจากผู้รับจ้างส่งมอบผลงานและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับผลงานดังกล่าวเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

โดยกำหนดการจ่ายค่าจ้าง จำนวน 2 (สอง) งวด ดังนี้

งวดที่ 1 กำหนดจ่ายเงินร้อยละ 30 ของวงเงินค่าจ้าง เมื่อส่งมอบงานการดำเนินการ ตามข้อ 12.1 ภายใน 2 เดือน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับผลงานดังกล่าวเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

งวดที่ 2 (งวดสุดท้าย) กำหนดจ่ายเงินร้อยละ 70 ของวงเงินค่าจ้าง เมื่อส่งมอบงานการดำเนินการ ตามข้อ 12.2 – 12.4 ภายใน 6 เดือน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับผลงานดังกล่าวเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

14. หลักเกณฑ์ในการพิจารณา

ในการพิจารณาผลงานการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ สำนักงานจะพิจารณาตัดสิน โดยใช้หลักเกณฑ์การประเมินค่าประสิทธิภาพต่อราคา (Price Performance) และพิจารณาจากราคารวม โดยพิจารณาให้คะแนนตามปัจจัยหลักและน้ำหนักที่กำหนด ดังนี้

- 1) ราคาที่ยื่นข้อเสนอ (Price) กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ 30
- 2) ข้อเสนอทางด้านเทคนิคหรือข้อเสนออื่นๆ กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ 70

ลำดับที่	รายการให้คะแนน	คะแนนด้านเทคนิค
		คะแนนเต็ม
1	คุณสมบัติเฉพาะของอุปกรณ์โครงข่ายสัญญาณอินเทอร์เน็ตไร้สาย (Wi-Fi) (Specification)	50
2	ข้อเสนอด้านแผนการดำเนินงาน วิธีการบริหารโครงการ แผนการติดตั้ง	20
3	เอกสารแสดงคุณสมบัติผู้เสนอราคา เช่น ใบประกาศนียบัตรรับรองมาตรฐาน (Certification) หนังสือแต่งตั้งเป็นตัวแทนอย่างเป็นทางการโดยตรงจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์	15
4	ข้อเสนอทางด้านเทคนิคในการดูแล ติดตั้งอุปกรณ์โครงข่ายสัญญาณอินเทอร์เน็ตไร้สาย (Wi-Fi)	10
5	ข้อมูลของบริษัท ผลงานของบริษัท รวมถึงประสบการณ์ของบุคลากรที่ดำเนินงานในโครงการ	5
รวม		100

15. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

นายศักดิ์ชัย จงยิ่งเจริญยศ
ฝ่ายยุทธศาสตร์นวัตกรรม
สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (องค์การมหาชน)
โทร. 02 017 5555 ต่อ 627
โทรสาร 02 017 5566

รายละเอียดการจ้างเหมาบริการปรับปรุงระบบโครงข่ายสัญญาณอินเทอร์เน็ตไร้สาย (Wi-Fi)

ข้อ	รายละเอียด	จำนวน	หน่วย	รวม (บาท)	หมายเหตุ
1	ดำเนินการสำรวจและจัดทำรายงาน แผนการดำเนินงานติดตั้งอุปกรณ์ควบคุม เครือข่ายไร้สายและอุปกรณ์เครือข่ายแบบ ไร้สาย ให้สัญญาณครอบคลุมพื้นที่อาคาร อุทยานนวัตกรรม	1	งาน	18,012.-	
2	ดำเนินการสั่งซื้ออุปกรณ์ควบคุมเครือข่ายไร้ สาย อุปกรณ์เครือข่ายแบบไร้สายและ อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ	1	งาน	939,175.-	
3	ดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมเครือข่ายไร้ สายและอุปกรณ์เครือข่ายแบบไร้สาย ณ อาคารอุทยานนวัตกรรม สำนักงาน นวัตกรรมแห่งชาติ	1	งาน	48,150.-	
4	ดำเนินการตั้งค่า (Configuration) อุปกรณ์ ควบคุมเครือข่ายไร้สายและอุปกรณ์ เครือข่ายแบบไร้สาย ให้สามารถใช้งานได้ อย่างปกติ	1	งาน	5,172.-	
5	บริการดูแลรักษาระบบโครงข่าย อินเทอร์เน็ตไร้สาย (Wi-fi) ให้ครอบคลุม พื้นที่อาคารอุทยานนวัตกรรมและจัดทำ รายงานสรุปผล	1	งาน	188,263.-	

หมายเหตุ ค่าใช้จ่ายดังกล่าวรวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว และสามารถถัวเฉลี่ยได้