

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)
ปรับปรุงโครงข่ายระบบสารสนเทศกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม

1. ความเป็นมา

ด้วย ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม ในฐานะหน่วยงานที่มีภารกิจในการออกแบบและดูแลระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ให้สามารถเชื่อมโยงกับหน่วยงานทั้งภายใน และภายนอกองค์กร ให้มีเสถียรภาพและมีความปลอดภัย พัฒนาระบบการให้บริการเพื่อรองรับระบบรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ และเป็นศูนย์บริการอิเล็กทรอนิกส์แบบครบวงจร ซึ่งการดำเนินการกิจดังกล่าว กรมฯ จำเป็นต้องมีโครงสร้างพื้นฐาน และเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัยเพื่อรองรับการดำเนินการกิจให้สามารถบรรลุเป้าหมายตามพันธกิจขององค์กร

แต่เนื่องด้วยโครงสร้างระบบเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศของกรมส่งเสริมอุตสาหกรรมที่ใช้งานในปัจจุบัน มีอายุการใช้งานที่ค่อนข้างนาน ประกอบกับปัจจุบันมีระบบเทคโนโลยีสารสนเทศรูปแบบใหม่เกิดขึ้นมากมาย ซึ่งโครงสร้างระบบเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศแบบเดิมอาจไม่สามารถรองรับปริมาณข้อมูลและจำนวนผู้ใช้งานที่มีเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องได้ ดังนั้น ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จึงได้ดำเนินโครงการปรับปรุงโครงข่ายระบบสารสนเทศกรมส่งเสริมอุตสาหกรรมให้กับหน่วยงานทั้งส่วนกลางและส่วนภูมิภาค เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพด้านโครงสร้างพื้นฐาน และเครือข่ายเทคโนโลยีให้อยู่ในสถานะที่มีเสถียรภาพ มีความทันสมัย สะดวกรวดเร็ว รวมถึงมีความปลอดภัย พร้อมรองรับการให้บริการกลุ่มเป้าหมาย และเจ้าหน้าที่ภายในหน่วยงาน ได้อย่างครบครันเหมาะสม และมีคุณภาพ

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อเพิ่มขีดความสามารถของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ภายในกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม ให้สามารถรองรับการใช้งานของผู้ใช้บริการและข้อมูลที่มีขนาดและปริมาณที่เพิ่มขึ้น

2.2 เพื่อให้ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ภายในกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.3 เพื่อปรับปรุงสายสัญญาณเครือข่ายให้สามารถเชื่อมต่อเครื่องคอมพิวเตอร์ และเครื่องพิมพ์ตามหน่วยงานต่าง ๆ ภายในหน่วยงานของกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม รวมถึงรองรับระบบสารสนเทศในอนาคต

3. พื้นที่ดำเนินงาน

3.1 หน่วยงานกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม ส่วนกลาง (กรุงเทพมหานคร) ได้แก่ กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม ถนนพระรามที่ 6 และกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม ถนนพระรามที่ 4 (กล้วยน้ำไท)

3.2 หน่วยงานกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม ส่วนภูมิภาค (12 จังหวัด) ได้แก่ ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาคที่ 1 – 11 และ ศูนย์วิจัยและพัฒนาวัสดุอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ (จังหวัดลำปาง)

4. ระยะเวลาดำเนินงาน

ภายใน 270 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

5. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดหาและติดตั้งอุปกรณ์ปรับปรุงระบบเครือข่ายของโครงการปรับปรุงโครงข่ายระบบสารสนเทศกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม โดยมีคุณลักษณะพื้นฐาน ดังต่อไปนี้

5.1 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) ขนาด 24 ช่อง แบบที่ 2 จำนวน 36 เครื่อง คุณลักษณะพื้นฐาน

- 5.1.1 มีคุณสมบัติในการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2 ของ OSI Model
- 5.1.2 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 24 ช่อง
- 5.1.3 มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
- 5.1.4 รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า 16,000 Mac Address
- 5.1.5 สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser ได้
- 5.1.6 มีช่องที่รองรับการเพิ่มเติมอุปกรณ์ (Transceiver/Module) เพื่อเชื่อมต่อระบบเครือข่ายชนิด SFP จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
- 5.1.7 รองรับการทำ VLAN ได้ไม่น้อยกว่า 4,000 VLAN
- 5.1.8 สามารถทำ Routing แบบ Static ได้ไม่น้อยกว่า 256 routes
- 5.1.9 สนับสนุนการทำ Routing แบบ RIPv2 ได้ เป็นอย่างน้อย
- 5.1.10 มีหน่วยความจำประเภท RAM ขนาดไม่น้อยกว่า 512 MB
- 5.1.11 สามารถทำ Link aggregation ตามมาตรฐาน IEEE802.3ad
- 5.1.12 สามารถทำ Spanning Tree ตามมาตรฐาน IEEE802.1d, IEEE802.1s, IEEE802.1w
- 5.1.13 รองรับการใช้งานตามมาตรฐาน IPV6 ได้
- 5.1.14 มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับอุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สาย (Wireless Access Point) ที่เสนอในโครงการ เพื่อความสะดวกในการบริหารจัดการ
- 5.1.15 ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องจัดอยู่ในกลุ่ม Leaders ของ Gartner Magic Quadrant For the Wired and Wireless LAN Access Infrastructure ใน 2020 หรือปีล่าสุด

5.2 อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่าย (PoE Switch) ขนาด 8 ช่อง จำนวน 24 เครื่อง คุณลักษณะพื้นฐาน

- 5.2.1 มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2 ของ OSI Model
- 5.2.2 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายแบบ RJ-45 มีความเร็วไม่น้อยกว่า 10/100/1000Mbps จำนวนไม่น้อยกว่า 8 ช่อง รองรับการจ่ายไฟ PoE ได้ไม่น้อยกว่า 120W

- 5.2.3 มีช่องที่รองรับการเชื่อมต่อระบบเครือข่ายชนิด Gigabit copper/SFP combo port หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 5.2.4 มี Switching Capacity หรือ Switching Bandwidth ขนาดไม่น้อยกว่า 20 Gbps และรองรับการรับ-ส่ง Packet ได้ไม่น้อยกว่า 14 Mpps
- 5.2.5 รองรับ MAC Address ได้ไม่น้อยกว่า 16,000 Address
- 5.2.6 สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทาง Web Browser และ SSH ได้อย่างน้อย
- 5.2.7 รองรับการทำ VLAN ได้ไม่น้อยกว่า 4,000 VLAN
- 5.2.8 สามารถทำ Routing แบบ Static ได้ไม่น้อยกว่า 256 routes
- 5.2.9 สนับสนุนการทำ Routing แบบ RIPv2 ได้เป็นอย่างดีน้อย
- 5.2.10 มีหน่วยความจำประเภท RAM ขนาดไม่น้อยกว่า 512 MB
- 5.2.11 สามารถทำ Link aggregation ตามมาตรฐาน IEEE802.3ad
- 5.2.12 สามารถทำ Spanning Tree ตามมาตรฐาน IEEE802.1d, IEEE802.1s, IEEE802.1w
- 5.2.13 รองรับการใช้งานตามมาตรฐาน IPV6 ได้
- 5.2.14 มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับอุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สาย (Wireless Access Point) ที่เสนอในโครงการ เพื่อความสะดวกในการบริหารจัดการ
- 5.2.15 ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องจัดอยู่ในกลุ่ม Leaders ของ Gartner Magic Quadrant For the Wired and Wireless LAN Access Infrastructure ใน 2020 หรือปีล่าสุด

5.3 อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) แบบที่ 2 จำนวน 120 เครื่อง คุณลักษณะพื้นฐาน

- 5.3.1 สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IEEE 802.11b, g, n, ac Wave2 ได้เป็นอย่างดีน้อย
- 5.3.2 สามารถทำงานที่คลื่นความถี่ 2.4 GHz และ 5 GHz ใน SSID เดียวกัน
- 5.3.3 สามารถเข้ารหัสข้อมูลตามมาตรฐาน WPA , WPA2 และ WPA3 ได้เป็นอย่างดีน้อย
- 5.3.4 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 5.3.5 สามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet)
- 5.3.6 สามารถรับสัญญาณขาเข้าไม่น้อยกว่า 4 ช่องสัญญาณ (4MIMO) และส่งสัญญาณขาออกไม่น้อยกว่า 4 ช่องสัญญาณ (4MIMO) และสามารถทำงานแบบ Multiuser MIMO (MU-MIMO) ได้เป็นอย่างดีน้อย
- 5.3.7 รองรับการบริหารจัดการผ่านระบบควบคุมเครือข่ายไร้สาย (Wireless Controller)
- 5.3.8 สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านมาตรฐาน HTTP หรือ HTTPS หรือ SSH ได้เป็นอย่างดีน้อย
- 5.3.9 สามารถทำงานที่ย่านคลื่นความถี่ 80 MHz สำหรับ 802.11ac เป็นอย่างดีน้อย

- 5.3.10 อุปกรณ์สามารถทำงานแบบ 4x4 MIMO ที่ความถี่ 5 GHz ส่งข้อมูลได้ 4 Spatial Stream หรือดีกว่า ตามมาตรฐาน 802.11ac ได้เป็นอย่างดี
- 5.3.11 รองรับการการถ่ายโอนข้อมูล Data rate ที่มาตรฐาน 802.11ac ที่ความถี่ 1733 Mbps หรือดีกว่า
- 5.3.12 สามารถทำงานเป็น Controller เพื่อบริหารจัดการอุปกรณ์กระจายสัญญาณอื่นได้ หรือ เสนออุปกรณ์ physical controller เพื่อทำหน้าที่ดังกล่าว
- 5.3.13 อุปกรณ์จะต้องมีความสามารถในการทำ beam-forming ได้
- 5.3.14 สามารถทำงานได้ในช่วงอุณหภูมิ 0° ถึง 50°C เป็นอย่างน้อย
- 5.3.15 มีไฟแสดงสถานะการทำงานของอุปกรณ์
- 5.3.16 ได้รับการรับรองข้อกำหนดตามมาตรฐาน UL, EN และ FCC
- 5.3.17 ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องจัดอยู่ในกลุ่ม Leaders ของ Gartner Magic Quadrant For the Wired and Wireless LAN Access Infrastructure ใน 2020 หรือปีล่าสุด
- 5.4 เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 1 kVA จำนวน 19 เครื่อง คุณสมบัติพื้นฐาน
- 5.4.1 มีกำลังไฟฟ้าขาออก (Output) ไม่น้อยกว่า 1 kVA (600 Watts)
- 5.4.2 สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 15 นาที
- 5.4.3 เป็นเครื่องสำรองไฟระบบ Line Interactive with stabilizer ควบคุมการทำงานด้วยระบบ ไมโครโปรเซสเซอร์
- 5.4.4 สามารถรับแรงดันไฟฟ้าขาเข้าได้ที่ 220 VAC +/-25%, 50 Hz
- 5.4.5 สามารถจ่ายแรงดันไฟฟ้าขาออกได้ที่ 220 VAC +/- 10 % , 50Hz
- 5.4.6 มี Transfer Switch ภายในไม่เกิน 6 ms
- 5.4.7 ใช้แบตเตอรี่ชนิด Sealed Lead Acid Maintenance Free และต้องมีค่าแรงดันไม่น้อยกว่า 12 โวลต์ และค่าการปล่อยกระแสที่ไม่น้อยกว่า 9 แอมป์/ชั่วโมง หรือดีกว่า
- 5.4.8 สามารถสำรองไฟ ได้ไม่น้อยกว่า 15 นาที
- 5.4.9 มีจำนวนเต้าไฟฟ้า ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง โดยแบ่งเป็น
- Battery Backup & Surge Protected Outlets จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ช่อง และ Surge Protected Outlets จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง หรือ
 - Battery Backup & Surge Protected Outlets จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
- 5.4.10 สามารถเปลี่ยนแบตเตอรี่ได้โดยไม่ต้องปิดการทำงานของเครื่อง (Hot Swap) แบบถอดเลื่อน
- 5.4.11 ช่องเสียบด้านหลัง (Outlet) เป็นแบบ Universal สามารถเสียบได้ทั้งขากลมและขาแบน
- 5.4.12 ได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 1291-2553 ประเภท C2 และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับรองสินค้าที่ผลิตในประเทศไทย Made in Thailand (MiT) ของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย พร้อมเอกสารยืนยัน

- 5.4.13 ต้องได้รับมาตรฐาน ISO 9001 version 2015 จากคณะกรรมการแห่งชาติว่าด้วยการรับรองระบบงาน (NAC) ที่ครอบคลุมถึง การผลิต การออกแบบ, โรงงาน, ขยาย และการบริการ (service) ที่ระบุในเอกสารอย่างชัดเจน พร้อมเอกสารยืนยัน
- 5.4.14 ได้รับมาตรฐาน ISO 14001 version 2015 จากคณะกรรมการแห่งชาติว่าด้วยการรับรองระบบงาน (NAC) ที่ครอบคลุมถึง ผู้ผลิตเครื่องสำอางไฟฟ้า เครื่องแปลงแรงดันไฟฟ้า กระแสตรง เป็นกระแสตรง เครื่องปรับแรงดันไฟฟ้าอัตโนมัติ เครื่องป้องกันไฟกระชาก เครื่องประจุแบตเตอรี่ แหล่งจ่ายไฟ ผลิตภัณฑ์และระบบไฟฟ้า/อิเล็กทรอนิกส์
- 5.4.15 ผู้ยื่นข้อเสนอหรือเจ้าของผลิตภัณฑ์ต้องมีศูนย์บริการเป็นของตนเองในการตรวจซ่อม อุปกรณ์ไม่น้อยกว่า 10 ศูนย์ โดยผู้เสนอราคาได้แจ้งชื่อ ที่อยู่และหมายเลขโทรศัพท์ของ ศูนย์บริการอย่างชัดเจน ในการติดต่อประสานงานหรือการตรวจสอบ พร้อมแสดงเอกสาร
- 5.5 อุปกรณ์จัดเก็บ Log File ระบบเครือข่าย แบบที่ 2 จำนวน 1 เครื่อง คุณสมบัติพื้นฐาน
- 5.5.1 เป็นอุปกรณ์ Appliance หรืออุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่ได้มาตรฐาน สามารถเก็บรวบรวม เหตุการณ์ (logs or Events) ที่เกิดขึ้นในอุปกรณ์ที่เป็น appliances และ non-appliances เช่น Firewall, Network Devices ต่าง ๆ ระบบปฏิบัติการ ระบบ appliances ระบบเครือข่าย และระบบฐานข้อมูล เป็นต้น ได้อย่างน้อย 10 อุปกรณ์ต่อระบบ โดยสามารถแสดงผล อยู่ภายใต้รูปแบบ (format) เดียวกันได้
- 5.5.2 มีระบบการเข้ารหัสข้อมูลเพื่อใช้ยืนยันความถูกต้องของข้อมูลที่จัดเก็บตามมาตรฐาน MD5 หรือ SHA-1 หรือดีกว่า
- 5.5.3 สามารถเก็บ Log File ในรูปแบบ Syslog ของอุปกรณ์ เช่น Router, Switch, Firewall, VPN, Server เป็นต้น ได้
- 5.5.4 สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านมาตรฐาน HTTPS, Command Line Interface และ SSH ได้
- 5.5.5 สามารถจัดเก็บ log file ได้ถูกต้อง ตรงตามพระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำผิดเกี่ยวกับ คอมพิวเตอร์ ฉบับที่มีผลบังคับใช้ โดยได้รับรองมาตรฐานการจัดเก็บและรักษา ความปลอดภัยของ log file ที่ได้มาตรฐาน เช่น มาตรฐานของศูนย์อิเล็กทรอนิกส์ และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (มคอ. 4003.1-2560) เป็นต้น
- 5.5.6 สามารถทำการสำรองข้อมูล (Data Backup) ไปยังอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลภายนอก เช่น Tape หรือ DVD หรือ External Storage เป็นต้น ได้
- 5.5.7 สามารถจัดเก็บข้อมูลเหตุการณ์ต่อวินาที (Events per Seconds) ได้ไม่น้อยกว่า 7,000 eps
- 5.5.8 สามารถทำการสำรองข้อมูลแบบอัตโนมัติเพื่อระบุตัวตนอุปกรณ์บนระบบเครือข่าย คอมพิวเตอร์ (Automatic Identification Device) ได้
- 5.5.9 สามารถทำการวิเคราะห์และมีเทคโนโลยีในการตรวจจับความผิดปกติของข้อมูล (Detect and Analyzer) ได้

- 5.5.10 สามารถทำการวิเคราะห์ข้อมูลจาก Log (Log Analytic) ได้
- 5.5.11 สามารถทำการเฝ้าติดตามปริมาณการใช้งานข้อมูลภายในองค์กร (Bandwidth Monitoring) ได้
- 5.5.12 สามารถทำการค้นหาข้อมูลในเชิงลึก (Deep Search) ได้
- 5.5.13 สามารถทำเก็บบันทึกข้อมูลจราจรคอมพิวเตอร์และดูย้อนหลัง (Log Record and Archive) ได้
- 5.5.14 อุปกรณ์สามารถทำเก็บบันทึกค่าสำหรับให้ IT Audit ในการตรวจสอบข้อมูลและใช้เป็นหลักฐาน (Log Audit) ได้
- 5.5.15 อุปกรณ์ที่นำเสนอต้องมี Port 10/100/1000 ไม่น้อยกว่า 2 Port
- 5.5.16 อุปกรณ์ที่นำเสนอต้องมี Harddisk ในตัวอุปกรณ์ไม่น้อยกว่า 1 TB
- 5.5.17 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับรองสินค้าที่ผลิตในประเทศ Made in Thailand (MiT) ของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย พร้อมเอกสารยืนยัน

5.6 ตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ แบบที่ 1 (ขนาด 15U) จำนวน 12 ตู้
คุณลักษณะพื้นฐาน

- 5.6.1 เป็นตู้ Rack ที่สามารถใส่อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่าย (19")
- 5.6.2 มีขนาดความสูงไม่น้อยกว่า 15U โดยมีความกว้างไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร ความลึกไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร
- 5.6.3 ออกแบบและผลิตตรงตาม มาตรฐาน ANSI/EIA-310D-1992 (Rev.EIA-310-C), IEC 60297-1, IEC 60297-2, BS 5954:Part 2, DIN 41494 เป็นอย่างน้อย
- 5.6.4 ออกแบบเป็นระบบ MODULAR KNOCK DOWN เพื่อสะดวกในการประกอบ และการเปลี่ยนแปลง เพิ่มเติมอุปกรณ์
- 5.6.5 ผลิตจาก Electro Galvanize sheet ความหนาไม่น้อยกว่า 1.2 mm. โดยเสายึดอุปกรณ์ ทำจากเหล็กหนาไม่น้อยกว่า 2 mm.
- 5.6.6 ประตูหน้าเป็นเหล็กเจาะช่องฝั่งแผ่นกระจก หรือ ACYLIC ขอบประตูฝั่งภายใน ฝุ่นสีเทา แบบ 3 ครีบ เพื่อป้องกันฝุ่นพร้อมกุญแจล็อค แบบ Master Key แบบ Cam Lock ฝั่งเสมอ หน้าตู้ หรือดีกว่า
- 5.6.7 ขาตั้ง สามารถปรับขึ้น - ลงได้ โดยฐานขาตั้งทั้ง 4 ขา ปรับเอียงความลาดชันได้โดยอิสระ 180 องศา หรือดีกว่า
- 5.6.8 ลูกล้อทำจากวัสดุ Nylon Six สีดำ และหมุนได้ 360 องศา สามารถรองรับน้ำหนัก Static load ได้ 150 kgs/ล้อ
- 5.6.9 บริษัทตัวแทนจำหน่ายได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001:2015 เป็นอย่างน้อย
- 5.6.10 มีช่องเสียบไฟฟ้า จำนวนไม่น้อยกว่า 6 ช่อง มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังต่อไปนี้

- 5.6.10.1 เป็นรางไฟขนาดไม่น้อยกว่า 16 แอมป์ พร้อมอุปกรณ์ป้องกันไฟกระชาก (Line suppression), อุปกรณ์ตัดกระแสไฟเกิน และป้องกันไฟฟ้าลัดวงจร
- 5.6.10.2 เตารับเป็นไปตามมาตรฐาน TIS 166-2549 เสียบได้ทั้งปลั๊กขากลมและแบน พร้อมขาราวด์ ทำจากวัสดุ PC/ABS เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าปั๊ม นูนบนเตารับทุกเตารับเดียวกันกับตู้เก็บอุปกรณ์
- 5.6.10.3 มีสวิตช์ปิด - เปิดพร้อมไฟแสดงสถานะการทำงานและมี Electronic Circuit Breaker ขนาด 15 A สำหรับป้องกันไฟฟ้าลัดวงจร หรือดีกว่า
- 5.6.10.4 รองรับกระแสไฟไม่น้อยกว่า 15 A ,220VAC, 50 Hz
- 5.6.10.5 ปลั๊กตัวผู้ มีมาตรฐาน TIS 166-2549 และรางไฟทำจากเหล็ก Electro-Galvanize
- 5.6.10.6 เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตู้เก็บอุปกรณ์
- 5.6.11 มีพัดลมสำหรับระบายความร้อน ไม่น้อยกว่า 2 ตัว มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังต่อไปนี้
 - 5.6.11.1 พัดลมเป็นแบบ Heavy Duty โดยตัวแกนเป็นระบบ 2 Ball Bearing หรือดีกว่า
 - 5.6.11.2 ตัวโครงทำจากวัสดุ Die-cast aluminum housing ขนาดไม่น้อยกว่า 120x120x38 mm.
 - 5.6.11.3 หน้ากากเป็นวัสดุ ABS สีดำหนาไม่น้อยกว่า 7 mm. มีเครื่องหมายการค้าปั๊มนูน
 - 5.6.11.4 เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตู้เก็บอุปกรณ์
 - 5.6.11.5 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับรองสินค้าที่ผลิตในประเทศไทย Made in Thailand (MIT) ของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย พร้อมเอกสารยืนยัน

5.7 สายสัญญาณคอมพิวเตอร์ และเตารับตัวเมียพร้อมหน้ากาก จำนวน 1,280 จุด คุณลักษณะพื้นฐาน

- 5.7.1 สายสัญญาณคอมพิวเตอร์ต้องออกแบบ และติดตั้งตามมาตรฐานสากล และต้องประกอบด้วย สายสัญญาณ (Cable), เตารับตัวเมียพร้อมหน้ากาก (RJ45 Outlet) โดยต้องเป็นผลิตภัณฑ์ยี่ห้อเดียวกัน
- 5.7.2 เป็นสายทองแดงแบบตีเกลียว 4 คู่สายติดตั้งในอาคาร ชนิด UTP CAT6 (Unshielded Twisted Pair Category 6) เปลือกนอกเป็นชนิด LSZH (Low Smoke Zero Halogen) เพื่อความปลอดภัยในการใช้งาน และในเอกสารแสดงการทดสอบถึง 600 MHz หรือดีกว่า
- 5.7.3 ประสิทธิภาพการเชื่อมต่อ Channel Test อย่างน้อย 6 รอยต่อ ตามมาตรฐาน ANSI/TIA-568.2-D and ISO/IEC 11801-1 Category 6 โดยสถาบัน INTERTEK (ETL Verified) และ RoHS Compliant เป็นอย่างน้อย

- 5.7.4 สามารถติดตั้งได้ทั้งแนวตั้ง (Backbone) และแนวนอน (Horizontal) โดยต้องสามารถรองรับการใช้งาน 10/100/1000 Base-T, 2.5G/5G Base-T IEEE802.3bz, IEEE 802.3 i/u/ab., IEEE 802.3af (PoE) / IEEE 802.3at (PoE+) และ HDBaseT 2.0 เป็นอย่างน้อย
- 5.7.5 ตัวนำเป็นทองแดง 100% (Solid Bare Copper) มีขนาดตัวนำไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 23 AWG มี Filler Slot ทำจากวัสดุ FRPE และออกแบบเป็น Cross Filler แยกสายนำสัญญาณทุกคู่สายออกจากกัน เพื่อป้องกันการรบกวนระหว่างคู่สาย โดยสายตัวนำตีเกลียว มีการแสดงสีตามมาตรฐานชัดเจน รวมถึงมีแถบสีของคู่สายนั้น ๆ ปรากฏบนสายตัวนำสีขาวชัดเจนและมี Ripcord อยู่ใต้เปลือก Jacket เพื่อช่วยให้การลอกสายง่ายขึ้น
- 5.7.6 ในระยะสาย 100 เมตร ต้องมีค่าลดทอนของสัญญาณไม่เกิน 54.5 dB ที่ความถี่ 600 MHz
- 5.7.7 กล่องพลาสติก (Wall Box) อุปกรณ์อื่น ๆ ที่จำเป็นต่อการเดินสายสัญญาณที่ต้องใช้ในการติดตั้งตามมาตรฐาน เช่น หัวตัวผู้ (plug), สายต่อพ่วง (Patch cord), ปลั๊กบูท รวมถึงอุปกรณ์อื่น ๆ ที่จำเป็นต้องใช้ในระบบตามมาตรฐาน โดยต้องเป็นผลิตภัณฑ์ยี่ห้อเดียวกัน

5.8 แผงกระจายสาย (Patch Panel) UTP CAT6 ขนาด 24 ช่อง จำนวน 65 ชุด คุณสมบัติพื้นฐาน

- 5.8.1 ผ่านการรับรองจากสถาบัน Intertek (ETL Verified) ,ผ่านการรับรองจากสถาบัน UL และ RoHS Compliant เป็นอย่างน้อย
- 5.8.2 รองรับการแข่งขันต่อพอร์ตชนิด RJ45 CAT6 จำนวนไม่น้อยกว่า 24 ช่อง
- 5.8.3 แผงกระจายสายมีเหล็กจัดสายและสามารถติดป้ายชื่อได้ (1U)
- 5.8.4 เหมาะสำหรับติดตั้งในตู้ Rack 19 นิ้ว กระจายสายสัญญาณอินเทอร์เน็ต
- 5.8.5 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับรองสินค้าที่ผลิตในประเทศไทย Made in Thailand (MIT) ของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย พร้อมเอกสารยืนยัน

5.9 สายสัญญาณใยแก้วนำแสง (Fiber Optic) เชื่อมต่อเครือข่ายคอมพิวเตอร์ระหว่างอาคารไม่น้อยกว่า 6 จุด มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

- 5.9.1 สายสัญญาณใยแก้วนำแสงชนิด Multimode แบบติดตั้งทั้งภายในและภายนอกอาคาร (Outdoor/Indoor) โดยมีจำนวน สายใยแก้วนำแสงไม่น้อยกว่า 6 Core
- 5.9.2 ได้รับมาตรฐาน ANSI/TIA-568.3-C.3, ANSI/CEA696&596, ISO/IEC 11801, Telcordia (Bellcore) GR20 & GR409 และ RoHS Compliant เป็นอย่างน้อย
- 5.9.3 ขนาด Core มีเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 50 ไมครอน และขนาด Cladding มีเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 125 ไมครอน (50/125 μm)
- 5.9.4 ฉนวนหุ้มสายใช้สาร PE ทนสภาวะแวดล้อมและเติมสารป้องกันการลามไฟ (FR) และสาร Low Smoke Zero Halogen (LSZH) หรือดีกว่า

- 5.9.5 สามารถรับแรงดึงขณะติดตั้งได้ไม่น้อยกว่า 1,800 N และขณะใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 600N และสามารถทนต่อแรงกดทับได้ไม่น้อยกว่า 1,500 N/10 cm
 - 5.9.6 มีรัศมีการโค้งงอของสายขณะติดตั้งไม่เกิน 15 เท่า และขณะใช้งานไม่เกิน 10 เท่า
 - 5.9.7 มีรหัสสีบอก Fiber และ Loose tube ตามมาตรฐาน TIA/EIA-598-C เพื่อสะดวกในการเรียงสาย
 - 5.9.8 มี Patch Panel แบบ Multi-Mode สามารถยึดติดบนตู้ Rack 19 นิ้วได้
 - 5.9.9 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ห่อเดียวกันกับสาย UTP CAT6
- 5.10 งานติดตั้งระบบไฟฟ้าและเต้ารับไฟฟ้าแบบ 2 ช่องเสียบ จำนวน 1,280 จุด คุณลักษณะพื้นฐาน
- 5.10.1 สายไฟฟ้าชนิด THW ขนาดไม่น้อยกว่า 2.5 sqmm.
 - 5.10.2 สายไฟมีตัวนำไฟฟ้าเป็นโลหะทองแดง และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับรองสินค้าที่ผลิตในประเทศ Made in Thailand (MiT) ของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย พร้อมเอกสารยืนยัน
 - 5.10.3 ไฟฟ้าที่อุณหภูมิสูงสุด 70 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า
 - 5.10.4 รองรับแรงดันไฟฟ้า 450/750 V หรือดีกว่า
 - 5.10.5 รองรับมาตรฐานความปลอดภัย TIS 11 Part 3-2553 เป็นอย่างน้อย
 - 5.10.6 เต้ารับไฟฟ้าชนิดไม่น้อยกว่า 2 ช่องเสียบ มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังต่อไปนี้
 - 5.10.6.1 เป็นกล่องลอยสำหรับหน้ากากแบบ 3 ช่อง
 - 5.10.6.2 มีหน้ากากสำหรับติดตั้งปลั๊กไฟแบบ 3 ช่อง
 - 5.10.6.3 ปลั๊กไฟแบบมีกราวด์ จำนวน 1 ชุด
 - 5.10.6.4 รองรับกระแสไฟขนาดไม่น้อยกว่า 16 แอมป์
 - 5.10.6.5 รองรับแรงดันไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 250V

6. ขอบเขตของงานหรือข้อกำหนดงานจ้าง

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องดำเนินการตามรายละเอียดต่อไปนี้

6.1 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องทำการสำรวจจุดติดตั้งสายสัญญาณเครือข่ายภายในอาคารสำนักงานให้ตรงกับความต้องการใช้งานของเจ้าหน้าที่ภายในหน่วยงาน พร้อมจัดทำแผนการดำเนินงานการจัดหาและติดตั้งอุปกรณ์ภายใต้โครงการที่ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาคที่ 1 – 11 ศูนย์วิจัยและพัฒนาวัสดุอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม พระรามที่ 6 และกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม พระรามที่ 4 รวมทั้งหมด 1,280 จุด หลังจากเสร็จสิ้นการสำรวจ ภายใน 60 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

6.2 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องดำเนินการสำรวจจุดติดตั้งเต้ารับไฟฟ้าที่ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาคที่ 1 – 11 ศูนย์วิจัยและพัฒนาวัสดุอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม พระรามที่ 6 และกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม พระรามที่ 4 รวมทั้งหมด 1,280 จุด พร้อมทำแผนแสดงตำแหน่งการติดตั้งให้เป็นปัจจุบัน หลังจากเสร็จสิ้นการสำรวจ ภายใน 60 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

6.3 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวิเคราะห์ และจัดทำแผนการวางโครงข่ายระบบเครือข่ายพร้อมออกแบบและตั้งค่าการใช้งานวงจรสัญญาณอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงจำนวน 2 วงจร ที่ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาคที่ 1 – 11 และศูนย์วิจัยและพัฒนาวัสดุอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ ทั้งหมด 12 แห่ง และในกรณีที่หน่วยงานใดมีวงจรสัญญาณอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงเพียง 1 วงจรสัญญาณ ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการจัดหาบริการเช่าใช้สัญญาณอินเทอร์เน็ตที่มีความเร็วไม่ต่ำกว่า 1,000/500Mbps เพิ่มเติมให้อีก 1 วงจร เพื่อให้สามารถดำเนินการบริหารจัดการการใช้งานเครือข่ายและการใช้งาน Application ในการใช้งานเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ด้วยการทำงานในลักษณะการใช้เทคโนโลยี SD-WAN หรือ SD-WAN as a Service บนอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่ทำหน้าที่หาเส้นทางและส่งข้อมูลระหว่างเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Router / Routing Device) เดิมที่มีอยู่ของหน่วยงาน ให้ทำงานร่วมกับอุปกรณ์ในการจัดซื้อภายใต้โครงการและติดตั้งที่หน่วยงานนี้ทั้งหมด โดยผู้เสนอราคาต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในการเช่าใช้สัญญาณอินเทอร์เน็ต จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ปี นับตั้งแต่วันที่ได้ดำเนินการส่งมอบงานทั้งหมดที่ถูกต้องครบถ้วน และได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับฯ แล้ว

6.4 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องดำเนินการจัดหาและติดตั้งอุปกรณ์ในการปรับปรุงระบบเครือข่ายที่ ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาคที่ 1 – 11 และศูนย์วิจัยและพัฒนาวัสดุอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ ทั้งหมด 12 แห่ง โดยต้องดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ ณ ตำแหน่งที่กำหนดไว้ในแผนการดำเนินงาน ในข้อ 6.1 – 6.3 ซึ่งหากมีการเปลี่ยนแปลงแก้ไขใด ๆ ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุก่อนดำเนินการทุกครั้ง ทั้งนี้ผู้ยื่นข้อเสนอต้องกำหนดค่าการทำงานของอุปกรณ์ที่ติดตั้ง ให้สามารถทำงานร่วมกับอุปกรณ์ระบบเครือข่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในหน่วยงาน พร้อมทดสอบการทำงานให้เรียบร้อย โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

6.4.1 จัดหาและติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สาย (Access Point) แบบที่ 2 จำนวน 120 เครื่อง

6.4.2 จัดหาและติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) ขนาด 24 ช่อง แบบที่ 2 จำนวน 36 เครื่อง

6.4.3 จัดหาและติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่าย (PoE Switch) 8 ช่อง จำนวน 24 เครื่อง

6.4.4 จัดหาและติดตั้งอุปกรณ์แผงกระจายสาย (Patch Panel) UTP CAT6 จำนวน 65 ชุด

6.4.5 จัดหาและติดตั้งตู้จัดเก็บอุปกรณ์ระบบเครือข่ายชนิดตั้งพื้น ขนาด 15 U พร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 12 ตู้

6.4.6 จัดหาและติดตั้งเครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 1 kVA จำนวน 12 เครื่อง

6.4.7 จัดหาและติดตั้งสายสัญญาณระบบเครือข่ายชนิด UTP CAT6 จำนวนรวมทั้งสิ้น 600 จุด สำหรับเชื่อมต่อจนถึงเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย (Client) โดยต้องติดตั้งสายสัญญาณในลักษณะการเชื่อมต่อสายสัญญาณจากตู้จัดเก็บอุปกรณ์ (Rack) โดยติดตั้งเข้ากับแผงกระจายสาย (Patch Panel) UTP CAT6 จำนวน 36 ชุด และเดินสายภายในรางเดินสายประเภท PVC Wire way, Conduit หรือ Flexible Conduit ตามแนวฝ้าเพดานหรือผนัง ให้เป็นไปตามมาตรฐานหรือความเหมาะสมหน้างาน และมีความเป็นระเบียบเรียบร้อย มายังพื้นที่ผนังบริเวณที่ต้องการเชื่อมต่อเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย (Client) พร้อมติดตั้ง Wall Box (Outlet) เพื่อเป็นจุดเชื่อมต่อสัญญาณอินเทอร์เน็ต พร้อมติดตั้งสายสัญญาณ UTP จนถึงเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยร้อยสายในราง PVC Wire way หรือรางหลังเต้า ตามความเหมาะสมหน้างาน โดยต้องติดตั้งหมายเลขกำกับ

บนสายสัญญาณ (Cable Maker) เพื่อให้สามารถระบุหมายเลขสายสัญญาณจากต้นทางมาถึงปลายทางได้อย่างถูกต้องรวดเร็ว

6.4.8 ในกรณีที่เดินสายเพื่อทดแทนตำแหน่งการใช้งานของระบบสายสัญญาณเครือข่ายเดิม ให้ดำเนินการรื้อถอนสายสัญญาณเดิมเท่าที่สามารถดำเนินการได้ โดยไม่กระทบต่อระบบสายสัญญาณโดยรวมทั้งหมด ในกรณีที่ไม่สามารถรื้อถอนสายสัญญาณทั้งเส้นได้ เช่น เป็นสายสัญญาณที่อยู่ในรางเดินสายที่มีสายสัญญาณอื่น ๆ ที่ยังติดตั้งใช้งาน หรืออยู่ในจุดหรือตำแหน่งที่ไม่สามารถรื้อถอนได้ เช่น บนฝ้าเพดานใต้พื้น ที่ไม่สามารถขึ้นไปแยกสายสัญญาณได้ เป็นต้น ให้ดำเนินการตัดสายสัญญาณออกเท่าที่ทำได้ และจัดเก็บปลายสายให้เรียบร้อยปลอดภัย พร้อมทั้งอุดรอยผนังที่เกิดจากสายสัญญาณเก่าด้วยซิลิโคนสำหรับอุดรอยมาตรฐานให้เรียบร้อย

6.4.9 ภายหลังการติดตั้งสายสัญญาณระบบเครือข่ายชนิด UTP CAT6 เรียบร้อย ต้องดำเนินการจัดหาเครื่องมือเพื่อทำการทดสอบคุณภาพของการติดตั้งสายสัญญาณ (Cable Tester) พร้อมจัดทำเอกสารผลการทดสอบประกอบการส่งมอบงานให้เรียบร้อย

6.4.10 ติดตั้งตู้จัดเก็บอุปกรณ์ระบบเครือข่ายชนิดตั้งพื้น ขนาด 15 U โดยติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่าย (PoE Switch) 8 ช่อง ภายในตู้จัดเก็บอุปกรณ์ และติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สาย (Access Point) แบบที่ 2 ในโครงการ ณ จุดติดตั้งที่สำรวจและออกแบบไว้ พร้อมเชื่อมต่อสายสัญญาณมายังอุปกรณ์ PoE Switch ในโครงการให้เรียบร้อย และเชื่อมต่อสายสัญญาณสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย (Client) เข้ากับอุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) ที่ติดตั้งไว้ โดยผ่านสายสัญญาณระบบเครือข่าย Patch Cord UTP (Cat6) ความยาวไม่น้อยกว่า 1 เมตร เข้ากับอุปกรณ์แผงกระจายสาย (Patch Panel) ที่ติดตั้งในตู้จัดเก็บอุปกรณ์ ให้เรียบร้อยและครบถ้วนตามการเดินสายสัญญาณที่เดินสายไว้หรือตามที่ผู้ว่าจ้างกำหนด

6.5 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องดำเนินการจัดหาและติดตั้งสายสัญญาณระบบไฟฟ้า ณ ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาคที่ 1 – 11 และศูนย์วิจัยและพัฒนาวัสดุอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ ทั้งหมด 12 แห่ง จำนวนรวมทั้งสิ้น 550 จุด โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

6.5.1 ดำเนินการจัดหาและติดตั้งสายสัญญาณระบบไฟฟ้าชนิด THW ขนาดไม่น้อยกว่า 2.5 SQmm. พร้อมอุปกรณ์ประกอบ โดยหาตำแหน่งและทำการเชื่อมต่อกับระบบไฟฟ้าจากแหล่งจ่ายกระแส (ตู้ไฟฟ้า/Consumer unit/ตู้ MDB) ที่มีอยู่เดิม ไปยังเต้ารับไฟฟ้าสำหรับจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย (Client) และอุปกรณ์เครือข่ายที่สำรวจและกำหนดตำแหน่งไว้ โดยการเชื่อมต่อสายไฟฟ้าและการเดินสายไฟฟ้า ต้องใช้อุปกรณ์มาตรฐาน เช่น Square Box, Wire nut โดยเดินสายไฟฟ้าภายในรางเดินสายประเภท PVC Wire way, Conduit หรือ Flexible Conduit ให้เป็นไปตามมาตรฐานและความเหมาะสมงานที่มีอยู่ให้เรียบร้อยปลอดภัย

6.5.2 กรณีที่แหล่งจ่ายไฟฟ้า (ตู้ไฟฟ้า/ตู้ MDB) ที่มีอยู่และต้องการเชื่อมต่อไม่มีวงจรเบรกเกอร์ให้เชื่อมต่อ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดการและติดตั้งชุดเซอร์กิตเบรกเกอร์ (Circuit Breaker) ขนาดไม่ต่ำกว่า 16 แอมป์ เพื่อใช้ควบคุมการจ่ายกระแสไฟฟ้าและเชื่อมต่อสายไฟมายังเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย (Client) และอุปกรณ์เครือข่ายที่กำหนดตำแหน่งไว้ และในกรณีที่ไม่มีแหล่งจ่ายไฟฟ้า (ตู้ไฟฟ้า/ตู้ MDB) ให้สามารถติดตั้ง

ชุดเซอร์กิตเบรกเกอร์ (Circuit Breaker) ให้จัดหาและติดตั้งตู้ไฟฟ้า (Consumer unit) ชุดใหม่ที่มีขนาดไม่น้อยกว่า 6 ช่อง พร้อมชุดเซอร์กิตเบรกเกอร์ (Circuit Breaker) ชนิด Single Phase ให้เรียบร้อย จำนวน 1 ชุด เพื่อเชื่อมต่อกับสายเมนไฟฟ้าอาคารที่หน่วยงานผู้ดูแลอาคารสถานที่ หรือผู้ว่าจ้างต้องเป็นผู้ดำเนินการจัดเตรียม มาให้เรียบร้อยพร้อมเชื่อมต่อกับตู้ไฟฟ้า (Consumer unit) ชุดใหม่ที่กำหนดตำแหน่งไว้

6.5.3 หากมีการเดินสายนำสัญญาณอินเทอร์เน็ตเข้าอาคาร ผู้เสนอราคาต้องจัดหาและติดตั้งสายเคเบิลใยแก้วนำแสง (Fiber optic) ชนิด Multimode ขนาด 6 Core จำนวนไม่น้อยกว่า 6 จุด ที่มีคุณสมบัติตามข้อกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ โดยมีขนาดความยาวสายไม่เกิน 150 เมตร พร้อมอุปกรณ์ประกอบการเดินสายทั้งหมด เพื่อดำเนินการเชื่อมโยงระบบเครือข่ายระหว่างอาคารของหน่วยงาน เช่น ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาค 1-11 ศูนย์วิจัยและพัฒนาวัสดุอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ เป็นต้น โดยทำการติดตั้งหน่วยงานละ 1 เส้นทาง โดยต้องดำเนินการทดสอบคุณภาพการติดตั้ง (OTDR) ภายหลังการติดตั้งแล้วเสร็จ และจัดทำเป็นเอกสารผลการทดสอบประกอบการส่งมอบงานให้เรียบร้อย

6.6 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องดำเนินการจัดหาและติดตั้งอุปกรณ์ในการปรับปรุงระบบเครือข่าย ณ อาคารกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม ถนนพระรามที่ 6 โดยต้องดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ ณ ตำแหน่งที่กำหนดไว้ในแผนการดำเนินงาน ในข้อ 6.1 – 6.3 ซึ่งหากมีการเปลี่ยนแปลงแก้ไขใด ๆ ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุก่อนดำเนินการทุกครั้ง ทั้งนี้ผู้ยื่นข้อเสนอต้องกำหนดค่าการทำงานของอุปกรณ์ที่ติดตั้ง ให้สามารถทำงานร่วมกับอุปกรณ์ระบบเครือข่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในหน่วยงาน พร้อมทดสอบการทำงานให้เรียบร้อย โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

6.6.1 จัดหาและติดตั้งเครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 1 kVA จำนวน 7 ชุด

6.6.2 จัดหาและติดตั้งอุปกรณ์จัดเก็บ Log File ระบบเครือข่าย แบบที่ 2 จำนวน 1 เครื่อง พร้อมตั้งค่าการใช้งานให้สามารถจัดเก็บข้อมูลจราจรทางคอมพิวเตอร์ของกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม

6.6.3 จัดหาและติดตั้งสายสัญญาณระบบเครือข่ายชนิด UTP CAT6 จำนวนรวมทั้งสิ้น 470 จุด สำหรับเชื่อมต่อจนถึงเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย (Client) โดยต้องติดตั้งสายสัญญาณในลักษณะการเชื่อมต่อสายสัญญาณจากตู้จัดเก็บอุปกรณ์ (Rack) โดยติดตั้งเข้ากับแผงกระจายสาย (Patch Panel) UTP CAT6 จำนวน 20 ชุด และเดินสายภายในรางเดินสายประเภท PVC Wire way, Conduit หรือ Flexible Conduit ตามแนวฝ้าเพดานหรือผนัง ให้เป็นไปตามมาตรฐานหรือความเหมาะสมหน้างาน และมีความเป็นระเบียบเรียบร้อย มายังพื้นที่ผนังบริเวณที่ต้องการเชื่อมต่อเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย (Client) พร้อมติดตั้ง Wall Box (Outlet) เพื่อเป็นจุดเชื่อมต่อสัญญาณอินเทอร์เน็ต พร้อมติดตั้งสายสัญญาณ UTP จนถึงเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยร้อยสายในราง PVC Wire way หรือรางหลังเต่า ตามความเหมาะสมหน้างาน โดยต้องติดตั้งหมายเลขกำกับบนสายสัญญาณ (Cable Marker) เพื่อให้สามารถระบุหมายเลขสายสัญญาณจากต้นทางมาถึงปลายทางได้อย่างถูกต้องรวดเร็ว

ในกรณีที่เป็นการเดินสายเพื่อทดแทนตำแหน่งการใช้งานของระบบสายสัญญาณเครือข่ายเดิม ให้ผู้รับจ้างดำเนินการรื้อถอนสายสัญญาณเดิมเท่าที่สามารถดำเนินการได้ โดยไม่กระทบต่อระบบสายสัญญาณโดยรวมทั้งหมด ในกรณีที่ไม่สามารถรื้อถอนสายสัญญาณทั้งเส้นได้ เช่น เป็นสายสัญญาณที่อยู่ในรางเดินสายที่มีสายสัญญาณอื่น ๆ ที่ยังติดตั้งใช้งาน หรืออยู่ในจุดหรือตำแหน่งที่ไม่สามารถรื้อถอนได้ เช่น บนฝ้าเพดาน

ได้พื้นที่ไม่สามารถขึ้นไปแยกสายสัญญาณได้ เป็นต้น ให้ดำเนินการตัดสายสัญญาณออกเท่าที่ทำได้ และจัดเก็บปลายสายให้เรียบร้อยปลอดภัย พร้อมทั้งอุดรอยผนังที่เกิดจากสายสัญญาณเก่าด้วยซิลิโคนสำหรับอุดรอยมาตรฐาน

6.6.4 จัดหาและติดตั้งสายสัญญาณระบบเครือข่าย Patch Cord UTP (Cat6) ความยาวไม่น้อยกว่า 1 เมตร เข้ากับอุปกรณ์แผงกระจายสาย (Patch Panel) ที่ติดตั้งในตู้จัดเก็บอุปกรณ์ ให้เรียบร้อยและครบถ้วนตามการเดินสายสัญญาณที่เดินสายใหม่ไว้ และดำเนินการจัดหาเครื่องมือเพื่อทำการทดสอบคุณภาพของการติดตั้งสายสัญญาณ (Cable Tester) พร้อมจัดทำเอกสารผลการทดสอบประกอบการส่งมอบงานให้เรียบร้อย

6.6.5 ต้องดำเนินการจัดหาและติดตั้งสายสัญญาณระบบไฟฟ้า ณ อาคารกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม ถนนพระรามที่ 6 จำนวน 500 จุด โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

6.6.5.1 ดำเนินการจัดหาและติดตั้งสายสัญญาณระบบไฟฟ้าชนิด THW ขนาดไม่น้อยกว่า 2.5 SQmm. พร้อมอุปกรณ์ประกอบ โดยหาตำแหน่งและทำการเชื่อมต่อกับระบบไฟฟ้าจากแหล่งจ่ายกระแส (ตู้ไฟฟ้า/Consumer unit/ตู้ MDB) ที่มีอยู่เดิม ไปยังเต้ารับไฟฟ้าสำหรับจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย (Client) และอุปกรณ์เครือข่ายที่สำรวจและกำหนดตำแหน่งไว้ โดยการเชื่อมต่อสายไฟฟ้าและการเดินสายไฟฟ้า ต้องใช้อุปกรณ์มาตรฐาน เช่น Square Box, Wire nut โดยเดินสายไฟฟ้าภายในรางเดินสายประเภท PVC Wire way, Conduit หรือ Flexible Conduit ให้เป็นไปตามมาตรฐานและความเหมาะสมหน้างานที่มีอยู่ให้เรียบร้อยปลอดภัย

6.6.5.2 กรณีที่แหล่งจ่ายไฟฟ้า (ตู้ไฟฟ้า/ตู้ MDB) ที่มีอยู่และต้องการเชื่อมต่อไม่มีวงจรเบรกเกอร์ให้เชื่อมต่อ ผู้เสนอราคาต้องจัดการและติดตั้งชุดเซอร์กิตเบรกเกอร์ (Circuit Breaker) ขนาดไม่ต่ำกว่า 16 แอมป์ เพื่อใช้ควบคุมการจ่ายกระแสไฟฟ้าและเชื่อมต่อสายไฟมายังเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย (Client) และอุปกรณ์เครือข่ายที่กำหนดตำแหน่งไว้ให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย

6.6.5.3 กรณีที่มีแนวการติดตั้งสายสัญญาณระบบเครือข่าย และสายสัญญาณไฟฟ้าเป็นการเดินสายสัญญาณไปในแนวเดียวกัน ผู้ยื่นข้อเสนอต้องหาวิธีการหรือวัสดุอุปกรณ์เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดสัญญาณรบกวนระหว่างสัญญาณระบบเครือข่ายและสัญญาณกระแสไฟฟ้าระหว่างกัน เช่น การแยกราางเดินสายแบบธรณีสวิง (หลังเต่า) เป็นต้น

6.7 ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการจัดหาและติดตั้งอุปกรณ์ในการปรับปรุงระบบเครือข่าย ณ อาคารกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม ถนนพระรามที่ 4 โดยต้องดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ ณ ตำแหน่งที่กำหนดไว้ในแผนการดำเนินงาน ในข้อ 6.1 – 6.3 ซึ่งหากมีการเปลี่ยนแปลงแก้ไขใด ๆ ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุก่อนดำเนินการทุกครั้ง ทั้งนี้ผู้ยื่นข้อเสนอต้องกำหนดค่าการทำงานของอุปกรณ์ที่ติดตั้ง ให้สามารถทำงานร่วมกับอุปกรณ์ระบบเครือข่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในหน่วยงาน พร้อมทดสอบการทำงานให้เรียบร้อย โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

6.7.1 จัดหาและติดตั้งสายสัญญาณระบบเครือข่ายชนิด UTP CAT6 จำนวนรวมทั้งสิ้น 210 จุด สำหรับเชื่อมต่อจนถึงเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย (Client) โดยต้องติดตั้งสายสัญญาณในลักษณะการเชื่อมต่อสายสัญญาณจากตู้จัดเก็บอุปกรณ์ (Rack) โดยติดตั้งเข้ากับแผงกระจายสาย (Patch Panel) UTP CAT6 จำนวน

9 ชุด และเดินสายภายในรางเดินสายประเภท PVC Wire way, Conduit หรือ Flexible Conduit ตามแนวฝ้าเพดานหรือผนัง ให้เป็นไปตามมาตรฐานหรือความเหมาะสมหน้างาน และมีความเป็นระเบียบเรียบร้อยมายังพื้นที่ผนังบริเวณที่ต้องการเชื่อมต่อเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย (Client) พร้อมติดตั้ง Wall Box (Outlet) เพื่อเป็นจุดเชื่อมต่อสัญญาณอินเทอร์เน็ต พร้อมติดตั้งสายสัญญาณ UTP จนถึงเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยร้อยสายในราง PVC Wire way หรือรางหลังเต่า ตามความเหมาะสมหน้างาน โดยต้องติดตั้งหมายเลขกำกับบนสายสัญญาณ (Cable Marker) เพื่อให้สามารถระบุหมายเลขสายสัญญาณจากต้นทางมาถึงปลายทางได้อย่างถูกต้องรวดเร็ว

ในกรณีที่เป็นการเดินสายเพื่อทดแทนตำแหน่งการใช้งานของระบบสายสัญญาณเครือข่ายเดิม ให้ผู้รับจ้างดำเนินการรื้อถอนสายสัญญาณเดิมเท่าที่สามารถดำเนินการได้ โดยไม่กระทบต่อระบบสายสัญญาณโดยรวมทั้งหมด ในกรณีที่ไม่สามารถรื้อถอนสายสัญญาณทั้งเส้นได้ เช่น เป็นสายสัญญาณที่อยู่ในรางเดินสายที่มีสายสัญญาณอื่น ๆ ที่ยังติดตั้งใช้งาน หรืออยู่ในจุดหรือตำแหน่งที่ไม่สามารถรื้อถอนได้ เช่น บนฝ้าเพดานได้พื้นที่ไม่สามารถขึ้นไปแยกสายสัญญาณได้ เป็นต้น ให้ดำเนินการตัดสายสัญญาณออกเท่าที่ทำได้ และจัดเก็บปลายสายให้เรียบร้อยปลอดภัย พร้อมทั้งอุดรอยผนังที่เกิดจากสายสัญญาณเก่าด้วยซิลิโคนสำหรับอุดรอยมาตรฐาน

6.7.2 จัดหาและติดตั้งสายสัญญาณระบบเครือข่าย Patch Cord UTP (Cat6) ความยาวไม่น้อยกว่า 1 เมตร เข้ากับอุปกรณ์แผงกระจายสาย (Patch Panel) ที่ติดตั้งในตู้จัดเก็บอุปกรณ์ ให้เรียบร้อยและครบถ้วนตามการเดินสายสัญญาณที่เดินสายใหม่ไว้ และดำเนินการจัดหาเครื่องมือเพื่อทำการทดสอบคุณภาพของการติดตั้งสายสัญญาณ (Cable Tester) พร้อมจัดทำเอกสารผลการทดสอบประกอบการส่งมอบงานให้เรียบร้อย

6.7.3 ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการจัดหาและติดตั้งสายสัญญาณระบบไฟฟ้า ณ อาคารกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม ถนนพระรามที่ 4 (กล้วยน้ำไท) จำนวน 230 จุด โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

6.7.3.1 ดำเนินการจัดหาและติดตั้งสายสัญญาณระบบไฟฟ้าชนิด THW ขนาดไม่น้อยกว่า 2.5 SQmm. พร้อมอุปกรณ์ประกอบ โดยหาตำแหน่งและทำการเชื่อมต่อกับระบบไฟฟ้าจากแหล่งจ่ายกระแส (ตู้ไฟฟ้า/Consumer unit/ตู้ MDB) ที่มีอยู่เดิม ไปยังเต้ารับไฟฟ้าสำหรับจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย (Client) และอุปกรณ์เครือข่ายที่สำรวจและกำหนดตำแหน่งไว้ โดยการเชื่อมต่อสายไฟฟ้าและการเดินสายไฟฟ้า ต้องใช้อุปกรณ์มาตรฐาน เช่น Square Box, Wire nut โดยเดินสายไฟฟ้าภายในรางเดินสายประเภท PVC Wire way, Conduit หรือ Flexible Conduit ให้เป็นไปตามมาตรฐานและความเหมาะสมหน้างานที่มีอยู่ให้เรียบร้อยปลอดภัย

6.7.3.2 กรณีที่แหล่งจ่ายไฟฟ้า (ตู้ไฟฟ้า/ตู้ MDB) ที่มีอยู่ และต้องการเชื่อมต่อไม่มีวงจรถูกเกอร์ให้เชื่อมต่อ ผู้เสนอราคาต้องจัดหาและติดตั้งชุดเซอร์กิตเบรกเกอร์ (Circuit Breaker) ขนาดไม่ต่ำกว่า 16 แอมป์ เพื่อใช้ควบคุมการจ่ายกระแสไฟฟ้าและเชื่อมต่อสายไฟมายังเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย (Client) และอุปกรณ์เครือข่ายที่กำหนดตำแหน่งไว้ให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย

6.7.3.3 กรณีที่มีแนวการติดตั้งสายสัญญาณระบบเครือข่าย และสายสัญญาณไฟฟ้าเป็นการเดินสายสัญญาณไปในแนวเดียวกัน ผู้เสนอราคาต้องหาวิธีการหรือวัสดุอุปกรณ์เพื่อป้องกันไม่ให้เกิด

สัญญาฉบับกันระหว่างสัญญาฉบับซื้อขายและสัญญาฉบับกระแสไฟฟ้าระหว่างกัน เช่น การแยกรางเดินสาย
รางแบบธรณีswing (หลังเต่า) เป็นต้น

7. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- 7.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 7.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 7.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 7.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว
เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรี
ว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 7.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงาน
ของหน่วยงานของรัฐ ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน
ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 7.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง
และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 7.7 เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- 7.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กรมส่งเสริม
อุตสาหกรรม ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขัน
อย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- 7.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาล
ของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- 7.10 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic
Government Procurement: e - GP) ของกรมบัญชีกลาง
- 7.11 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีหนังสือรับรองสนับสนุนทางด้านเทคนิค และการให้บริการหลังการขายจากบริษัท
เจ้าของผลิตภัณฑ์หรือบริษัทสาขาเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย ตามรายการที่ 5.1-5.3 โดยตรง
ในการนำเสนอครั้งนี้ เพื่อยืนยันว่าผลิตภัณฑ์ที่เสนอเป็นรุ่นที่อยู่ในสายการผลิต (Product Line) เป็นของแท้
ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน และไม่ได้เป็นผลิตภัณฑ์ที่ถูกนำมาปรับสภาพใหม่ (Reconditioned
หรือ Rebuild) เพื่อประโยชน์ในการพิจารณาของกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม โดยให้แนบเอกสารดังกล่าวไปพร้อม
กับการยื่นข้อเสนอ
- 7.12 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานและประสบการณ์ในการจำหน่ายหรือในงานลักษณะเดียวกัน
กับงานที่จัดจ้างครั้งนี้ให้กับหน่วยงานราชการหรือรัฐวิสาหกิจ พร้อมแนบเอกสารประกอบที่เกี่ยวข้อง
หรือ หนังสือรับรองผลงาน หรือ สัญญาโครงการที่สามารถแสดงและเชื่อถือได้จากหน่วยงานผู้ว่าจ้าง
ภายในระยะเวลาไม่เกิน 7 ปีนับถึงวันยื่นข้อเสนอ เป็นจำนวนไม่น้อยกว่า 2 สัญญา โดยแต่ละสัญญาต้องมีมูลค่า
สัญญาไม่น้อยกว่า 5,000,000 บาท (ห้าล้านบาทถ้วน) โดยให้แนบเอกสารดังกล่าวไปพร้อมกับการยื่นข้อเสนอ

๐๗ ๐๕ ๐๖
๐๖ ๐๖ ๐๖

8. การเสนอบุคลากรภายในโครงการ

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดตั้งทีมงานที่มีประสบการณ์ให้เหมาะสมกับลักษณะของงานจ้างครั้งนี้ เพื่อให้การดำเนินงานโครงการเป็นไปได้อย่างสมบูรณ์และตรงตามวัตถุประสงค์ ทั้งนี้ ต้องยื่นแสดงรายชื่อ ประวัติ ประสบการณ์หรือผลงาน โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา โดยมีบุคลากรอย่างน้อยดังนี้

8.1 หัวหน้าโครงการที่มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาโท หรือสูงกว่า ในสาขาที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศหรือระบบคอมพิวเตอร์ และมีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า 5 ปี ขึ้นไป จำนวน 1 คน

8.2 เจ้าหน้าที่วิเคราะห์และออกแบบระบบเครือข่าย ที่มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี หรือสูงกว่า ในสาขาที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศหรือระบบคอมพิวเตอร์ และมีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า 5 ปี ขึ้นไป จำนวน 3 คน

8.3 เจ้าหน้าที่ควบคุมงานติดตั้งระบบไฟฟ้า ซึ่งได้จดทะเบียนประกอบวิชาชีพ วิศวกร ควบคุม จากคณะกรรมการควบคุมการประกอบวิชาชีพวิศวกร (ก.ว.) และมีหนังสือรับรองการเป็นผู้ดำเนินการเกี่ยวกับระบบไฟฟ้า เพื่อทำหน้าที่ดูแลรับผิดชอบ ในการปฏิบัติดำเนินการครั้งนี้ตลอดทั้งเป็นผู้รับรองการติดตามกฎ ก.ว. ได้ จำนวน 1 คน

8.4 บุคลากรและทีมงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานภายใต้โครงการ

9. วงเงินในการจัดหา

จำนวน 14,000,000 บาท (สิบสี่ล้านบาทถ้วน)

10. กำหนดยื่นราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า 90 วัน ตั้งแต่วันเสนอราคา

11. วิธีการจ้าง

การจัดจ้างดำเนินการโดยวิธีประกาศเชิญชวนทั่วไป ตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560

12. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

12.1 กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม จะพิจารณาตัดสินจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอโดยใช้แนวทางปฏิบัติในการจัดหาพัสดุด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Bidding: e-bidding) โดยใช้เกณฑ์ราคาประกอบเกณฑ์อื่น (คุณสมบัติที่เป็นประโยชน์ต่อทางราชการหรือข้อเสนอด้านเทคนิค) เป็นหลักเกณฑ์ในการพิจารณาเพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ โดยพิจารณาเลือกตัวแปรหลักอย่างน้อย 2 ตัวแปรหลัก สำหรับใช้กำหนดเป็นหลักเกณฑ์ราคาประกอบเกณฑ์อื่น ดังนี้

12.1.1 ราคาที่ผู้ยื่นเสนอ (Price) เป็นตัวแปรหลักประเภทบังคับ กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ 40

12.1.2 คุณภาพและคุณสมบัติที่เป็นประโยชน์ต่อทางราชการ (ข้อเสนอด้านเทคนิค) กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ 60 (คิดจากคะแนนเต็มร้อยละ 100) ซึ่งประกอบด้วย

ลำดับ	ข้อพิจารณา	คะแนน
1	แผนการดำเนินงานตลอดระยะเวลาโครงการที่ครอบคลุมเนื้อหาตามขอบเขตของงานข้อ 6 1.1 อธิบายการวางแผนการดำเนินงานอย่างชัดเจน การออกแบบโครงการข่ายคอมพิวเตอร์ 10 คะแนน 1.2 อธิบายการวางแผนการดำเนินงานอย่างชัดเจน การออกแบบโครงการข่ายคอมพิวเตอร์ การออกแบบการเดินสายไฟฟ้า 20 คะแนน	20
2	รายการอุปกรณ์ภายใต้โครงการ ที่สอดคล้องกับคุณลักษณะเฉพาะข้อ 5 พร้อมการดูแลหลังการขาย และการรับประกันอุปกรณ์ 2.1 ในกรณียื่นเอกสารด้านคุณสมบัติเบื้องต้นของอุปกรณ์ 10 คะแนน 2.2 ในกรณียื่นเอกสารด้านคุณสมบัติเบื้องต้นของอุปกรณ์ และรับรองการดูแลหลังการขาย 20 คะแนน 2.3 ในกรณียื่นเอกสารด้านคุณสมบัติเบื้องต้นของอุปกรณ์ และรับรองการดูแลหลังการขาย และการรับประกันอุปกรณ์ 30 คะแนน	30
3	ความพร้อมของทีมงานตามขอบเขตของงานข้อ 8 โดยพิจารณาจากคุณสมบัติ โครงสร้างทีมงาน ประวัติการศึกษา ประวัติการทำงานหรือประสบการณ์ และจำนวนทีมงาน 3.1 ในกรณียื่นเอกสารด้านโครงสร้างทีมงาน ประวัติการศึกษา 10 คะแนน 3.2 ในกรณียื่นเอกสารด้านโครงสร้างทีมงาน ประวัติการศึกษา ประวัติการทำงานหรือประสบการณ์ 20 คะแนน 3.3 ในกรณียื่นเอกสารด้านโครงสร้างทีมงาน ประวัติการศึกษา ประวัติการทำงานหรือประสบการณ์ และจำนวนทีมงาน 30 คะแนน	30
4	ผลงานและประสบการณ์ของผู้ยื่นข้อเสนอ ในงานลักษณะเดียวกันหรือใกล้เคียงกันกับการจัดจ้างในครั้งนี้ โดยมีรายละเอียดการพิจารณา ดังนี้ 4.1 โครงการที่มีขอบเขตในการจัดหา ปรับปรุง ติดตั้งอุปกรณ์ ระบบเครือข่ายพื้นฐาน (Network Infrastructure) เช่น Network Switch, Network Cabling, Wireless Device เป็นต้น 4.2 โครงการที่มีขอบเขตการจัดหา และติดตั้ง อุปกรณ์จัดเก็บ Log File หรือรูปแบบที่เกี่ยวข้อง 4.3 โครงการที่มีขอบเขตในการ สำรอง ออกแบบ การจัดทำหรือปรับปรุง ระบบไฟฟ้า สายสัญญาณไฟฟ้า หรือระบบจ่ายกระแสไฟฟ้า หรือที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้มีเงื่อนไขในการให้คะแนน ดังนี้ • ในกรณีเสนอผลงานแยกรายประเภทผลงานต่อโครงการ จะนับผลงานที่ไม่ซ้ำกัน	20

ลำดับ	ข้อพิจารณา	คะแนน
	- มีผลงาน 3 ด้าน 20 คะแนน - มีผลงาน 2 ด้าน 10 คะแนน - มีผลงาน 1 ด้าน 5 คะแนน - ไม่มีผลงานหรือผลงานไม่ตรงประเภท 0 คะแนน • ในกรณีเสนอผลงานโครงการที่ครอบคลุมขอบเขตงานหลายด้านตามกำหนด จะกำหนดเกณฑ์คะแนน ดังนี้ - 1 โครงการครอบคลุม 3 ด้าน ได้ 20 คะแนน - 1 โครงการครอบคลุม 2 ด้าน ได้ 10 คะแนน - ไม่มีผลงานหรือผลงานไม่ตรงประเภท 0 คะแนน	
	รวม	100

12.2 คณะกรรมการฯ จะพิจารณาข้อเสนอด้านเทคนิคของผู้ยื่นข้อเสนอทุกรายที่ผ่านการตรวจสอบคุณสมบัติแล้ว และทำการพิจารณาคุณภาพและคุณสมบัติ (ข้อเสนอด้านเทคนิค) โดยวิธีการนำเสนอผลงาน โดยกรมส่งเสริมอุตสาหกรรมจะแจ้งลำดับวัน เวลา สถานที่ เพื่อนำเสนอฯ (Present) ต่อไป

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดไม่มานำเสนอตามวัน เวลา สถานที่ ที่กำหนด คณะกรรมการฯ ขอสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาให้คะแนนคุณภาพและคุณสมบัติ (ข้อเสนอด้านเทคนิค) ของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

12.3 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดเตรียมเอกสารประกอบการพิจารณา โดยยื่นผ่านระบบ e-GP เพื่อประกอบการพิจารณาตามหลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา ด้านคุณภาพและคุณสมบัติที่เป็นประโยชน์ต่อทางราชการ (ข้อเสนอด้านเทคนิค) ตามข้อ 12.1.2 ลำดับที่ 1 – 4

12.4 หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติ หรือยื่นเอกสารไม่ถูกต้องตามที่กำหนดไว้ ส่วนราชการจะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่เป็นข้อผิดพลาด หรือผิดพลาดเพียงเล็กน้อย หรือผิดพลาดไปจากข้อกำหนดฯ ในส่วนที่มีสาระสำคัญ ทั้งนี้ เฉพาะในกรณีที่พิจารณาเห็นว่าจะประโยชน์ต่อส่วนราชการเท่านั้น

12.5 กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม ทรงไว้ซึ่งสิทธิ์ที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินใจของกรมส่งเสริมอุตสาหกรรมเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่ายและค่าเสียหายใด ๆ ไม่ได้

12.6 กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม สามารถพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ที่ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลคลาดเคลื่อน หรือบิดเบือนข้อมูลอื่นมายื่นข้อเสนอแทน เป็นต้น

12.7 ในกรณีที่ไม่สามารถคัดเลือกผู้ดำเนินการที่มีคุณสมบัติและราคาที่เหมาะสมได้ กรมส่งเสริมอุตสาหกรรมขอสงวนสิทธิ์ที่จะยกเลิกการจัดจ้าง ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้นไม่ได้

12.8 ในกรณีที่มีผู้ผ่านเกณฑ์เพียงรายเดียวให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการพิจารณาผลประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ที่จะพิจารณาแล้วเห็นว่ามีเหมาะสมและเป็นประโยชน์สูงสุดต่อราชการ โดยไม่จำเป็นต้องเป็นผู้เสนอราคาต่ำสุด แต่ทั้งนี้จะต้องอยู่ในวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร

13. การส่งมอบงานและการจ่ายเงิน

กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม กำหนดส่งมอบงานและการจ่ายเงินค่าจ้าง แบ่งออกเป็น 3 งวด โดยผู้รับจ้างต้องจัดทำหนังสือส่งมอบงานให้กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม และต้องจัดส่งผลงานภายในระยะเวลาที่กำหนดในสัญญา ซึ่งจะจ่ายเงินค่าจ้าง ดังนี้

งวดที่ 1 : จ่ายค่าจ้างร้อยละ 10 ของวงเงินค่าจ้างทั้งหมด ภายใน 60 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง เมื่อผู้รับจ้างต้องจัดทำเอกสารส่งมอบงานในลักษณะเอกสารสิ่งพิมพ์ จำนวน 6 ชุด และไฟล์ข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ (.doc หรือ .pdf) โดยดำเนินการตามขอบเขตของงานได้แล้วเสร็จครบถ้วน มีรายละเอียดประกอบด้วย

- (1) แผนการดำเนินงานตลอดระยะเวลาการดำเนินโครงการ
- (2) แผนการจัดหาวัสดุ อุปกรณ์ ที่ใช้ดำเนินงานภายในโครงการ
- (3) แผนการศึกษา สำรวจ และการวางโครงข่ายระบบฯ ให้ตรงกับความต้องการของเจ้าหน้าที่ในหน่วยงานกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม ทั้งส่วนกลางและส่วนภูมิภาค
- (4) แผนการติดตั้งอุปกรณ์ภายใต้โครงการทั้งหมด
- (5) แผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศ

งวดที่ 2 : จ่ายค่าจ้างร้อยละ 30 ของวงเงินค่าจ้างทั้งหมด ภายใน 180 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง เมื่อผู้รับจ้างต้องจัดทำเอกสารส่งมอบงานในลักษณะเอกสารสิ่งพิมพ์ จำนวน 6 ชุด และไฟล์ข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ (.doc หรือ .pdf) โดยดำเนินการตามขอบเขตของงานได้แล้วเสร็จครบถ้วน มีรายละเอียดประกอบด้วย การส่งมอบและติดตั้งอุปกรณ์ มีรายละเอียดประกอบด้วย ขอบเขตของงานในข้อ 6.6 และ 6.7 ทั้งหมด พร้อมทดสอบการใช้งาน

งวดที่ 3 : จ่ายค่าจ้างร้อยละ 60 ของวงเงินค่าจ้างทั้งหมด ภายใน 270 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง เมื่อผู้รับจ้างต้องจัดทำเอกสารส่งมอบงานในลักษณะเอกสารสิ่งพิมพ์ จำนวน 6 ชุด และไฟล์ข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ (.doc หรือ .pdf) โดยดำเนินการตามขอบเขตของงานได้แล้วเสร็จครบถ้วน มีรายละเอียดประกอบด้วย การส่งมอบและติดตั้งอุปกรณ์ มีรายละเอียดประกอบด้วย การส่งมอบและติดตั้งอุปกรณ์ ตามรายละเอียดขอบเขตของงานในข้อ 5 และ 6 ทั้งหมด พร้อมทดสอบการใช้งาน

14. การจัดทำแผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศ

ผู้รับจ้างต้องจัดทำแผนการใช้พัสดุประเภทวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่ใช้ในงานจ้างเป็นพัสดุที่ผลิตภายในประเทศ เสนอผู้ว่าจ้างภายใน 60 วัน นับถัดจากวันที่ได้ลงนามในสัญญา ตามแบบฟอร์มที่กรมบัญชีกลางกำหนด (เอกสารภาคผนวก 1)

15. ค่าปรับ

หากผู้รับจ้างไม่สามารถดำเนินการให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนดตามสัญญาจ้างได้ ผู้ว่าจ้างสามารถดำเนินการปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.1 ของค่าจ้างตามสัญญา

16. เงื่อนไขการรับประกัน / การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ในการดำเนินงานผู้รับจ้างจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องจากการดำเนินงานเป็นระยะเวลา 1 ปี นับถัดจากวันที่ได้รับมอบงานดังกล่าว โดยต้องรับดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดังเดิม ภายใน 7 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

17. การสงวนสิทธิ์

ในกรณีที่ไม่สามารถคัดเลือกผู้ดำเนินการที่มีคุณสมบัติ ราคาที่เหมาะสมได้ กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม ขอสงวนสิทธิ์ที่จะยกเลิกการจัดจ้างได้ ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้นไม่ได้

18. ผู้รับผิดชอบโครงการและผู้ประสานงาน

ผู้รับผิดชอบโครงการ

1. นายเจริญภพ พรวิริยางกูร

ผู้อำนวยการศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ผู้ประสานงาน

1. นางสาวณัฐณี ปันทรสูตร

นักวิชาการอุตสาหกรรมชำนาญการพิเศษ

โทรศัพท์ 0 2430 6879 ต่อ 1730

อีเมล nuttinee@diprom.go.th

2. นายอาคม เทศมาสา

นักวิชาการอุตสาหกรรมปฏิบัติการ

โทรศัพท์ 0 2430 6879 ต่อ 1732

อีเมล arcom@diprom.go.th

ตารางการจัดทำแผนการใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศ
งานจ้างปรับปรุงโครงข่ายระบบสารสนเทศ กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม

รายการวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่ใช้ในโครงการ
แผนการใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศ

ลำดับ	รายการ	หน่วย	ปริมาณ	ราคา ต่อหน่วย (บาท)	เป็นเงิน (รวม)	วัสดุ ในประเทศ	วัสดุ ต่างประเทศ
รวม							
อัตรา (ร้อยละ)					๑๐๐		

ลงชื่อ.....(คู่สัญญาฝ่ายผู้รับจ้าง)
(.....)