

ข้อกำหนดและขอบเขตของงาน (Term of Reference: TOR)
โครงการจ้างเหมาบริการเชื่อมโยงสัญญาณอินเทอร์เน็ตของกรมส่งเสริมวัฒนธรรม
ประจำปีงบประมาณ 2561

1. หลักการและเหตุผล

เนื่องจาก กระทรวงวัฒนธรรมมีนโยบายการบริหารจัดการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศโดยให้หน่วยงานระดับกรม ดำเนินการจัดหาสัญญาณอินเทอร์เน็ตด้วยตนเอง เพื่อให้เกิดความคล่องตัวในการดำเนินงานและตรงกับความต้องการ ของหน่วยงานมากที่สุด

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น กรมส่งเสริมวัฒนธรรม จึงมีความจำเป็นต้องจัดหาบริการสัญญาณอินเทอร์เน็ต เพื่อรองรับการปฏิบัติงานของบุคลากร ในการใช้งานอินเทอร์เน็ตด้านต่าง ๆ เช่น ระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ ระบบจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) การสืบค้นข้อมูลด้านวัฒนธรรม การนำข้อมูลองค์ความรู้ด้านวัฒนธรรมเข้าสู่ระบบฐานข้อมูล รวมทั้งเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ข้อมูล กิจกรรมต่าง ๆ ผ่านเว็บไซต์ของกรมส่งเสริมวัฒนธรรม

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อจัดหาสัญญาณอินเทอร์เน็ตสำหรับรองรับการปฏิบัติงานของบุคลากรภายในกรมได้อย่างมีประสิทธิภาพและสามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง
- 2.2 เพื่อรองรับการทำงานของเว็บไซต์ ระบบฐานข้อมูล และระบบงานต่าง ๆ ให้สามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพและต่อเนื่อง

3. ขอบเขตการดำเนินงาน

- 3.1 ระบบบริการวงจรสื่อสารสัญญาณอินเทอร์เน็ตขนาดความเร็วไม่น้อยกว่า 200 Mbps (Domestic) /100 Mbps (International) จำนวน 1 วงจร ติดตั้งที่กรมส่งเสริมวัฒนธรรม
- 3.2 ระบบบริการวงจรสำรองสื่อสารสัญญาณอินเทอร์เน็ตขนาดความเร็วไม่น้อยกว่า 60 Mbps (Domestic) /20 Mbps (International) จำนวน 1 วงจร ติดตั้งที่กรมส่งเสริมวัฒนธรรม
- 3.3 ระบบบริการวงจรสื่อสารสัญญาณอินเทอร์เน็ตขนาดความเร็วไม่น้อยกว่า 10 Mbps จำนวน 1 วงจร เชื่อมต่อระหว่างกรมส่งเสริมวัฒนธรรม กับ หอศิลปวัฒนธรรม แห่งกรุงเทพมหานคร
- 3.4 ระบบบริการอินเทอร์เน็ตเครือข่ายไร้สาย (Wireless Access Point) แบบ ติดตั้งภายใน จำนวนไม่น้อยกว่า 45 ชุด แต่ไม่เกิน 50 ชุด พร้อมระบบควบคุมอุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายแบบไร้สาย Wireless Controller , ระบบป้องกันความปลอดภัย , ระบบบัญชีรายชื่อในการใช้งานอินเทอร์เน็ต ไร้สาย (Wireless Access Point), อุปกรณ์เชื่อมต่อ, ระบบจัดเก็บข้อมูลจราจร (Log)
- 3.5 ระบบบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง (Broadband Internet) พร้อม ADSL Router ที่สามารถรองรับการใช้งานแบบ wireless LAN โดยมีความเร็วต่อวงจรไม่น้อยกว่า 10 Mbps จำนวน 5 วงจร

4. รายละเอียดการดำเนินงาน

- 4.1 ผู้รับจ้างต้องจัดหาบริการสื่อสารสัญญาณอินเทอร์เน็ตขนาดความเร็วไม่น้อยกว่า 200 Mbps (Domestic) /100 Mbps (International) จำนวน 1 วงจร โดยมีองค์ประกอบ ดังนี้
 - 4.1.1 เชื่อมต่อวงจรสื่อสารสัญญาณจากผู้รับจ้าง ไปยังกรมส่งเสริมวัฒนธรรม โดยใช้เทคโนโลยีแบบ Leased Line หรือ MPLS หรือเทคโนโลยีที่ใหม่กว่า โดยวัสดุที่ใช้ในการเชื่อมต่อไปยังกรมส่งเสริมวัฒนธรรม จะต้องใช้วัสดุเป็นเส้นใยแก้วนำแสง (Fiber Optic) ชนิด Single Mode เท่านั้น

/4.1.2 จัดหา...

- 4.1.2 จัดหาพร้อมติดตั้ง Network Terminal Unit (NTU) แบบ Switch จำนวน 1 ตัว
- 4.1.3 จัดหาและติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณ ที่มีความสามารถในการค้นหาเส้นทางได้ สำหรับรองรับการใช้งานอินเทอร์เน็ต ที่กรมส่งเสริมวัฒนธรรม ตลอดอายุสัญญา จำนวน 1 ตัว
- 4.2 จัดหาระบบบริการวงจรสื่อสารสัญญาณอินเทอร์เน็ตสำรองขนาดความเร็วไม่น้อยกว่า 60 Mbps (Domestic) /20 Mbps (International) จำนวน 1 วงจร สำหรับสำรอง ติดตั้งที่กรมส่งเสริมวัฒนธรรม
 - 4.2.1 เชื่อมต่อวงจรสื่อสารสัญญาณจากผู้รับจ้าง ไปยังกรมส่งเสริมวัฒนธรรม โดยใช้เทคโนโลยีแบบ Leased Line หรือ MPLS หรือเทคโนโลยีที่ใหม่กว่า โดยวัสดุที่ใช้ในการเชื่อมต่อไปยังกรมส่งเสริมวัฒนธรรม จะต้องใช้วัสดุเป็นเส้นใยแก้วนำแสง (Fiber Optic) ชนิด Single Mode เท่านั้น
 - 4.2.2 จัดหาพร้อมติดตั้ง Network Terminal Unit (NTU) แบบ Switch จำนวน 1 ตัว
 - 4.2.3 จัดหาและติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณ ที่มีความสามารถในการค้นหาเส้นทางได้ สำหรับรองรับการใช้งานอินเทอร์เน็ต ที่กรมส่งเสริมวัฒนธรรม ตลอดอายุสัญญา จำนวน 1 ตัว
 - 4.2.4 ระหว่างวงจรสื่อสารหลัก และวงจรสำรอง จากผู้รับจ้างไปยังกรมส่งเสริมวัฒนธรรม จะต้องเชื่อมโยงต่าง Node (ชุมสายใหญ่) และเส้นทาง (Route Map) ต้องไม่ทับซ้อนกัน
 - 4.2.5 ศูนย์แลกเปลี่ยนข้อมูลอินเทอร์เน็ตภายในประเทศ (National Internet Exchange: NIX) และต่างประเทศ (International Internet Gateway: IIG) ของระบบวงจรสื่อสารอินเทอร์เน็ตหลัก และระบบวงจรสำรอง ผู้รับจ้างจะต้องเชื่อมโยงต่างอุปกรณ์ และต่าง Node (ชุมสายใหญ่)
- 4.3 ผู้รับจ้างต้องจัดหาระบบบริการสื่อสารสัญญาณอินเทอร์เน็ต ขนาดความเร็วภายในประเทศไม่น้อยกว่า 10 Mbps จำนวน 1 วงจร เชื่อมต่อระหว่างกรมส่งเสริมวัฒนธรรม กับ หออีครีตลปิน คลอง 5 อ.ธัญบุรี จ.ปทุมธานี โดยมีรายละเอียดดังนี้
 - 4.3.1 ผู้รับจ้างต้องทำการติดตั้งวงจรสื่อสารสัญญาณความเร็วสูง โดยใช้เทคโนโลยีแบบ Leased Line หรือ MPLS ระหว่างกรมส่งเสริมวัฒนธรรม กับ หออีครีตลปิน คลอง 5 ขนาดความเร็วภายในประเทศ ไม่น้อยกว่า 10 Mbps
 - 4.3.2 จัดหาพร้อมติดตั้ง Network Terminal Unit (NTU) แบบ Switch จำนวน 2 ตัว
 - 4.3.3 วงจรต้นทาง (กรมส่งเสริมวัฒนธรรม) และวงจรปลายทาง (หออีครีตลปิน คลอง 5 อ.ธัญบุรี จ.ปทุมธานี) ต้องใช้สายสัญญาณที่เป็นวัสดุเส้นใยแก้วนำแสง (Fiber Optic)
 - 4.3.4 จัดหาและติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณ ที่มีความสามารถในการค้นหาเส้นทางได้ สำหรับรองรับการใช้งานอินเทอร์เน็ต ตลอดอายุสัญญา จำนวน 2 ตัว
- 4.4 ผู้รับจ้างจัดหาพร้อมติดตั้งระบบบริการจัดเก็บและค้นหาข้อมูลจราจรทางคอมพิวเตอร์ ที่กรมส่งเสริมวัฒนธรรม จำนวน 2 ระบบ (สำหรับระบบเครือข่ายหลักของกรมฯ จำนวน 1 ระบบ และระบบเครือข่ายไร้สายของกรมฯ จำนวน 1 ระบบ) โดยมีรายละเอียด ดังนี้
 - 4.4.1 สามารถเก็บรวบรวมเหตุการณ์ (logs or Events) ที่เกิดขึ้นในอุปกรณ์ที่เป็นแบบ appliances และ non-appliances เช่น Firewall, Network Devices ต่าง ๆ , ระบบปฏิบัติการ, ระบบ appliances, ระบบเครือข่าย และระบบฐานข้อมูล เป็นต้น โดยรองรับจำนวนอุปกรณ์ได้ ไม่น้อยกว่า 100 Devices และมีพื้นที่จัดเก็บข้อมูล (Storage) ไม่น้อยกว่า 1TB ทั้งนี้ระบบต้องสามารถรองรับกับปริมาณจำนวนอุปกรณ์และข้อมูลจราจรทางคอมพิวเตอร์ทั้งหมดของกรมฯ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

- 4.4.2 มีระบบการเข้ารหัสข้อมูลเพื่อใช้ยืนยันความถูกต้องของข้อมูลที่จัดเก็บตามมาตรฐาน MD5 หรือ SHA-1 หรือดีกว่า
- 4.4.3 สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่าน Web ตามมาตรฐาน HTTPS ได้เป็นอย่างดี
- 4.4.4 สามารถตรวจสอบปริมาณการใช้งานของผู้ใช้บริการ ตามหมายเลข IP หรือชื่อผู้ใช้งาน ได้ผ่าน HTTPS
- 4.4.5 สามารถจัดเก็บ log file ได้ถูกต้อง ตรงตามพระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ฉบับที่มีผลบังคับใช้ โดยได้รับรองมาตรฐานการจัดเก็บและรักษาความปลอดภัยของ log file ที่ได้มาตรฐาน เช่น มาตรฐานของศูนย์อำนวยการเทคนิคและคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (มคอ. 4003.1-2552) เป็นต้น
- 4.4.6 สามารถทำการสำรองข้อมูล (Data Backup) ไปยังอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลภายนอก เช่น DVD หรือ External Storage หรือ FTP Server เป็นต้น ได้
- 4.4.7 สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv6 ได้
- 4.4.8 หากมีการร้องขอข้อมูลจราจรทางคอมพิวเตอร์จากหน่วยงานภายนอกที่มีอำนาจ ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ดำเนินการจัดเตรียมข้อมูล
- 4.5 ผู้รับจ้างต้องจัดหาและติดตั้งระบบป้องกันความปลอดภัยและระบบบัญชีรายชื่อในการใช้งานอินเทอร์เน็ต ที่กรมส่งเสริมวัฒนธรรม จำนวน 1 ระบบ ต้องมีคุณสมบัติดังนี้
 - 4.5.1 เป็นอุปกรณ์ Firewall ชนิด Stateful Inspection firewall แบบ Appliance
 - 4.5.2 มี Throughput ของ Firewall Inspection จำนวนไม่น้อยกว่า 4 Gbps
 - 4.5.3 มีสามารถรองรับ Concurrent Sessions ได้ไม่น้อยกว่า 4,000,000 Sessions
 - 4.5.4 สามารถรองรับ New Session per second ได้ไม่น้อยกว่า 60,000
 - 4.5.5 ติดตั้ง Harddisk ขนาดไม่น้อยกว่า 300GB แบบ Hot swappable หรือมีอุปกรณ์จัดเก็บ Log แบบภายนอก
 - 4.5.6 มี License ในการใช้งาน Virtual Firewall ไม่น้อยกว่า 10 Virtual และรองรับการเพิ่มขยายได้ถึง 100 Virtual เป็นอย่างน้อย
 - 4.5.7 สามารถทำ VPN ได้อย่างน้อยดังต่อไปนี้ IPsec, SSL, L2TP ได้
 - 4.5.8 สามารถเก็บรายละเอียด และเรียกดูรายงานตาม user, application, content, time, traffic, threat, และ URL
 - 4.5.9 มีระบบตรวจสอบและป้องกันการบุกรุกรูปแบบต่างๆ (Intrusion Prevent) โดยมี Attack identification signature ไม่น้อยกว่า 2,000 signature
 - 4.5.10 สามารถเก็บรายละเอียดและตรวจสอบการใช้งาน (Logging/Monitoring) โดยสามารถส่ง log ออกไปยังระบบบริการจัดเก็บและค้นหาข้อมูลจราจรทางคอมพิวเตอร์ที่เสนอในหัวข้อ 4.4 ได้
 - 4.5.11 สามารถควบคุมการใช้งานแบบ Application Control ได้ โดยมี Application Signature ไม่น้อยกว่า 3,000 application protocol
 - 4.5.12 รองรับ High Availability (HA) แบบ Active-Active หรือ Active-Standby ได้
 - 4.5.13 สามารถป้องกัน DDoS attacks ได้มากกว่า 10 ประเภท เช่น SYN flood และ UDP flood attacks
 - 4.5.14 สามารถกรองเมลขยะ Anti-spam, กรองเมลล่อลวง Phishing mail ได้ และสามารถทำ Virus scanning บนโปรโตคอล SMTP/POP3/IMAP เพื่อตรวจสอบไฟล์แนบได้

/4.6 ผู้รับจ้าง...

- 4.5.15 มีระบบจ่ายกระแสไฟฟ้า (Power Supply) แบบ Dual หรือ Redundant
- 4.5.16 สามารถทำ User Authentication กับ RADIUS หรือ DC (Domain Controller) ได้ ทั้งนี้ผู้รับจ้างต้องจัดหาและติดตั้ง RADIUS หรือ DC (Domain Controller) ให้กับกรมส่งเสริมวัฒนธรรม
- 4.6 ผู้รับจ้างต้องจัดหา ระบบบริการอินเทอร์เน็ตเครือข่ายไร้สาย (Wireless Access Point) แบบติดตั้งภายใน พร้อมระบบควบคุมอุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายแบบไร้สาย Wireless Controller, ระบบป้องกันความปลอดภัย, ระบบบัญชีรายชื่อในการใช้งานอินเทอร์เน็ตเครือข่ายไร้สาย (Wireless Access Point), อุปกรณ์เชื่อมต่อ, ระบบจัดเก็บข้อมูลจราจร (Log) มีรายละเอียดดังนี้
 - 4.6.1 เป็นอุปกรณ์ Wireless Access Point แบบติดตั้งภายใน (Indoor type) จำนวนไม่น้อยกว่า 45 ชุด แต่ไม่เกิน 50 ชุด มีรายละเอียดคุณสมบัติดังนี้
 - 4.6.1.1 เป็นอุปกรณ์ที่สามารถใช้งานได้ทั้งในย่านความถี่ 2.4 GHz และ 5.0 GHz แบบ MIMO 3x3 โดยต้องมีความเร็วในการรับส่งสัญญาณรวม ไม่น้อยกว่า 1.3 Gbps
 - 4.6.1.2 สามารถทำงานได้ทั้งแบบ Stand Alone (Fat mode) และทำงานร่วมกับ Controller (Fit mode) ได้ โดยไม่ต้องเปลี่ยนอุปกรณ์
 - 4.6.1.3 สนับสนุนอุปกรณ์โคเลเอนต์ไร้สายที่อยู่บนมาตรฐาน IEEE 802.11a, 802.11b, 802.11g, และ 802.11n, 802.11ac เป็นอย่างน้อย
 - 4.6.1.4 สามารถรองรับการเชื่อมต่อได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 254 Associated/Access Users และรองรับการทำงานแบบ Multiple SSID ได้ไม่น้อยกว่า 32 SSID
 - 4.6.1.5 สามารถรองรับการทำงาน VLAN Tag 802.1q, Dynamic Channel adjustment, Transmit power control, Blind area detection และ Transmit beam forming (TxBF) ได้
 - 4.6.1.6 สามารถรองรับการรักษาความปลอดภัย (Security) ด้วยการเข้ารหัสแบบ WPA/WPA2, 64/128 WEP, TKIP, AES และ 802.11i ได้เป็นอย่างน้อย
 - 4.6.1.7 สามารถรองรับการพิสูจน์ตัวตน (Authentication) ด้วย MAC Address, LDAP Authentication, PEAP Authentication และ ACL ทั้ง IPv4 และ IPv6 ได้เป็นอย่างน้อย
 - 4.6.1.8 สามารถรองรับการทำ Fast Roaming ข้าม AP และสามารถทำ Load balancing ได้
 - 4.6.1.9 มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณแบบ 10/100/1000Bast-T จำนวน 2 ช่องสัญญาณ และ Console port จำนวน 1 ช่องสัญญาณ รองรับมาตรฐาน IEEE 802.3af/at PoE (Power over Ethernet)
 - 4.6.1.10 สามารถควบคุมการใช้งาน Bandwidth ด้วยฟังก์ชัน QoS ได้
 - 4.6.1.11 มี Dual-image หรือ Dual-OS และมีระบบ Watchdog
 - 4.6.1.12 รองรับการทำงานร่วมกับ Centralized Management หรือ Centralized Controller เพื่อการบริหารจัดการจากศูนย์กลาง
 - 4.6.1.13 รองรับการบริหารจัดการด้วย Command Line Interface (CLI) และ WebUI ผ่านทาง HTTP ได้
 - 4.6.1.14 รองรับการบริหารจัดการด้วยโปรโตคอล SMNPv1, SNMPv2c และ SNMPv3 ได้เป็นอย่างน้อย

/4.6.1.15 มีไฟ...

- 4.6.1.15 มีไฟแสดงสถานะการเชื่อมต่อระหว่างอุปกรณ์เพื่อตรวจสอบการทำงาน
- 4.6.1.16 ผู้เสนอราคาต้องจัดหา Access Point Mounting Kit มาพร้อมตัวอุปกรณ์
- 4.6.1.17 อุปกรณ์ที่เสนอต้องผ่านมาตรฐาน EN, UL, และ FCC เป็นอย่างน้อย
- 4.6.2 อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่าย (L3 Switch) ขนาด 28 พอร์ต จำนวน 1 ชุด
มีรายละเอียดคุณสมบัติดังนี้
 - 4.6.2.1 มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 3 ของ OSI Model
 - 4.6.2.2 มีความสามารถ Switch Capacity ไม่น้อยกว่า 56 Gbps และ Forwarding rate ไม่น้อยกว่า 41 Mpps
 - 4.6.2.3 มีพอร์ตเชื่อมต่อระบบเครือข่ายแบบ 100/1000 Base-X ไม่น้อยกว่า 20 พอร์ต
 - 4.6.2.4 มีพอร์ตเชื่อมต่อระบบเครือข่ายแบบ Combo GbE RJ45/SFP ไม่น้อยกว่า 2 พอร์ต
 - 4.6.2.6 มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
 - 4.6.2.7 รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า 16000 Mac Address และรองรับ VLAN Table ไม่น้อยกว่า 4096 VLAN
 - 4.6.2.8 สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทาง Command Line และ HTTP ทาง Web Browser ได้
 - 4.6.2.9 สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv6 ได้
 - 4.6.2.10 ได้รับมาตรฐาน UL หรือ CE เป็นอย่างน้อย
 - 4.6.2.11 ผู้เสนอราคาต้องจัดหาอุปกรณ์ GBIC Module ชนิด Single-Mode หรือ Multi-Mode และสาย Patch ให้เพียงพอกับการใช้งาน
- 4.6.3 อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่าย (L2 Switch) ขนาดไม่น้อยกว่า 26 พอร์ต จำนวน 2 ชุด
มีรายละเอียดคุณสมบัติดังนี้
 - 4.6.3.1 มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2 ของ OSI Model
 - 4.6.3.2 มีความสามารถ Switch Capacity ไม่น้อยกว่า 50 Gbps และ Forwarding rate ไม่น้อยกว่า 40 Mpps
 - 4.6.3.3 มีพอร์ตเชื่อมต่อระบบเครือข่ายแบบ 10/100/1000 Base T ไม่น้อยกว่า 24 พอร์ต
 - 4.6.3.4 มีพอร์ตเชื่อมต่อระบบเครือข่ายแบบ SFP ไม่น้อยกว่า 2 พอร์ต
 - 4.6.3.5 มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
 - 4.6.3.6 รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า 8000 Mac Address และรองรับ VLAN Table ไม่น้อยกว่า 4000 VLAN
 - 4.6.3.7 สามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าตามมาตรฐาน IEEE 802.3af, IEEE 802.3at
 - 4.6.3.8 สามารถจ่ายพลังงานได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 370W
 - 4.6.3.9 สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทาง Command Line และ HTTP ทาง Web Browser ได้
 - 4.6.3.10 สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv6 ได้
 - 4.6.3.11 ได้รับมาตรฐาน UL หรือ CE เป็นอย่างน้อย
 - 4.6.3.12 ผู้เสนอราคาต้องจัดหาอุปกรณ์ GBIC Module ชนิด Single-Mode หรือ Multi-Mode และสาย Patch ให้เพียงพอกับการใช้งาน

4.6.4 อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่าย (L2 Switch) ขนาด 10 พอร์ต จำนวน 8 ชุด

มีรายละเอียดคุณสมบัติดังนี้

- 4.6.4.1 มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2 ของ OSI Model
- 4.6.4.2 มีความสามารถ Switch Capacity ไม่น้อยกว่า 20 Gbps และ Forwarding rate ไม่น้อยกว่า 14 Mpps
- 4.6.4.3 มีพอร์ตเชื่อมต่อระบบเครือข่ายแบบ 10/100/1000 Base T ไม่น้อยกว่า 8 พอร์ต
- 4.6.4.4 มีพอร์ตเชื่อมต่อระบบเครือข่ายแบบ SFP ไม่น้อยกว่า 2 พอร์ต
- 4.6.4.5 มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
- 4.6.4.6 รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า 8000 Mac Address และรองรับ VLAN Table ไม่น้อยกว่า 4000 VLAN
- 4.6.4.7 สามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าตามมาตรฐาน IEEE 802.3af, IEEE 802.3at
- 4.6.4.8 สามารถจ่ายพลังงานได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 124 W
- 4.6.4.9 สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทาง Command Line และ HTTP ทาง Web Browser ได้
- 4.6.4.10 สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv6 ได้
- 4.6.4.11 ได้รับมาตรฐาน UL หรือ CE เป็นอย่างน้อย
- 4.6.4.12 ผู้เสนอราคาต้องจัดหาอุปกรณ์ GBIC Module ชนิด Single-Mode หรือ Multi-Mode และสาย Patch ให้เพียงพอกับการใช้งาน

4.6.5 อุปกรณ์ควบคุมอุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายแบบไร้สาย Wireless Controller จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- 4.6.5.1 เป็นอุปกรณ์ Wireless Controller มีจำนวนช่องเชื่อมต่อเครือข่ายแบบ 10/100/1000Base-T จำนวนไม่น้อยกว่า 20 พอร์ต, มีจำนวนช่องเชื่อมต่อแบบ Combo RJ45/SFP จำนวนไม่น้อยกว่า 4 พอร์ต
- 4.6.5.2 สามารถรองรับการบริหารจัดการอุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายแบบไร้สาย (AP) ได้ 50 APs และสามารถเพิ่มขยายได้ถึง 256 APs โดยไม่ต้องเปลี่ยนอุปกรณ์
- 4.6.5.3 รองรับ L3 Routing Protocol แบบ Static Route, RIPv1/v2, IGMP, VRRP, BGP และ OSPF ได้เป็นอย่างน้อย
- 4.6.5.4 สามารถรองรับผู้ใช้งานในระบบ Wireless ได้พร้อมๆ กัน (Concurrent) ไม่น้อยกว่า 10,000 ผู้ใช้หรือสูงกว่า
- 4.6.5.5 สามารถรองรับการทำงานด้วย CAPWAP Protocol
- 4.6.5.6 สามารถรองรับระบบ High Reliability แบบ 1+1 หรือ N+1 หรือ N+N ได้ เป็นอย่างน้อย
- 4.6.5.7 สามารถบริหารจัดการด้วย Web Management, Console, Telnet, SSH ได้ เป็นอย่างน้อย
- 4.6.5.8 เป็นระบบ Dual-image หรือ Dual-OS และมี Hardware Watchdog

4.6.6 ระบบสายสัญญาณ UTP สำหรับอุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สาย จำนวน 1 ระบบ มีรายละเอียดดังนี้

4.6.6.1 ผู้เสนอราคาต้องทำการติดตั้งสายสัญญาณ UTP (Unshielded Twisted Pairs) สำหรับอุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สาย ในโครงการนี้จนครบตามจำนวนอุปกรณ์ที่เสนอ

4.6.6.2 สายสัญญาณ UTP ต้องเป็นสายตีเกลียวชนิด CAT6 หรือดีกว่า ตามมาตรฐาน TIA/EIA-568

4.6.6.3 ใช้ท่อร้อยสายไฟหรือเทียบเท่า เพื่อความเรียบร้อยและมั่นคงแข็งแรง

4.6.6.4 ติดตั้งพร้อมอุปกรณ์ยึดอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย

4.6.7 ผู้รับจ้างต้องจัดหาและติดตั้งระบบป้องกันความปลอดภัยสำหรับอินเทอร์เน็ทข่ายไร้สาย (Wireless Access Point) จำนวน 1 ระบบ มีรายละเอียด ดังนี้

4.6.7.1 เป็นอุปกรณ์ Firewall ชนิด Stateful Inspection firewall แบบ Appliance

4.6.7.2 มี Throughput ของ Firewall Inspection จำนวนไม่น้อยกว่า 4 Gbps

4.6.7.3 สามารถรองรับ Concurrent Sessions ได้ไม่น้อยกว่า 4,000,000 Sessions

4.6.7.4 สามารถรองรับ New Session per second ได้ไม่น้อยกว่า 60,000

4.6.7.5 ติดตั้ง Harddisk ขนาดไม่น้อยกว่า 300GB แบบ Hot swappable หรือมีอุปกรณ์จัดเก็บ Log แบบภายนอก

4.6.7.6 มี License ในการใช้งาน Virtual Firewall ไม่น้อยกว่า 10 Virtual และรองรับการเพิ่มขยายได้ถึง 100 Virtual เป็นอย่างน้อย

4.6.7.7 สามารถทำ VPN ได้อย่างน้อยดังต่อไปนี้ IPsec, SSL, L2TP ได้

4.6.7.8 สามารถเก็บรายละเอียด และเรียกดูรายงานตาม user, application, content, time, traffic, threat, และ URL

4.6.7.9 มีระบบตรวจสอบและป้องกันการบุกรุกรูปแบบต่าง ๆ (Intrusion Prevent) โดยมี Attack identification signature ไม่น้อยกว่า 2,000 signature

4.6.7.10 สามารถควบคุมการใช้งานแบบ Application Control ได้ โดยมี Application Signature ไม่น้อยกว่า 3,000 application protocol

4.6.7.11 สามารถป้องกัน DDoS attacks ได้มากกว่า 10 ประเภท เช่น SYN flood และ UDP flood attacks

4.6.7.12 สามารถกรองเมลขยะ Anti-spam, กรองเมลล่อลวง Phishing mail ได้ และสามารถทำ Virus scanning บนโปรโตคอล SMTP/POP3/IMAP เพื่อตรวจสอบไฟล์แนบได้

4.6.7.13 รองรับ High Availability (HA) แบบ Active-Active หรือ Active-Standby ได้

4.6.7.14 สามารถเก็บรายละเอียดและตรวจสอบการใช้งาน (Logging/Monitoring) โดยสามารถส่ง log ออกไปยังระบบบริการจัดเก็บและค้นหาข้อมูลจราจรทางคอมพิวเตอร์ที่เสนอในหัวข้อ 4.4 ได้

4.6.7.15 มีระบบจ่ายกระแสไฟฟ้า (Power Supply) แบบ Dual หรือ Redundant

- 4.6.8 ระบบ Centralized Network Management จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดคุณสมบัติดังนี้
- 4.6.8.1 เป็นระบบ Centralized Network Management ที่เป็นยี่ห้อเดียวกันกับอุปกรณ์ที่เสนอในข้อ 4.6.1
 - 4.6.8.2 สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ แสดง Network Topology และ Network Report ได้
 - 4.6.8.3 สามารถตั้งค่าอุปกรณ์ และ Firmware upgrade ได้จากส่วนกลาง
 - 4.6.8.4 ต้องมี License เพียงพอในการบริหารอุปกรณ์ที่เสนอมา
- 4.6.9 อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่าย (L3 Switch) ขนาด 48 พอร์ต จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดคุณสมบัติดังนี้
- 4.6.9.1 มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 3 ของ OSI Model
 - 4.6.9.2 มีความสามารถ Switch Capacity ไม่น้อยกว่า 256Gbps และ Forwarding rate ไม่น้อยกว่า 190Mpps
 - 4.6.9.3 มีพอร์ตเชื่อมต่อระบบเครือข่ายแบบ 10/100/1000 Base-T ไม่น้อยกว่า 48 พอร์ต, มีช่องเชื่อมต่อแบบ 10GbE แบบ SFP+ ไม่น้อยกว่า 4 พอร์ต และมีช่องเชื่อมต่อ Stacking แบบ 40GbE ไม่น้อยกว่า 2 พอร์ต
 - 4.6.9.4 รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า 16,000 Mac Address และรองรับ VLAN Table ไม่น้อยกว่า 4,000 VLAN ID
 - 4.6.9.5 รองรับ IP Routing แบบ Static Routing, RIPv1/v2, OSPFv2, BGP4, OSPFv3, BGP4+ OSPF multiple process, LPM Routing, Policy-based Routing(PBR) for IPv4 and IPv6, VRRP, URPF, ECMP, BFDได้เป็นอย่างดีน้อย
 - 4.6.9.6 รองรับ Port based VLAN, VLAN tag 802.1Q, Voice VLAN, MAC VLAN, QinQ
 - 4.6.9.7 รองรับ Spanning tree 802.1D STP, 802.1W RSTP, 802.1S MSTP
 - 4.6.9.8 รองรับ LACP, 802.3ad 128 Group per devices
 - 4.6.9.9 รองรับการทำ QoS 8 Queues / port, SWRR, SP, WRR, DWRR, SDWRR, WRED Traffic Classification Based on 802.1p COS, ToS, DiffServ DSCP, ACL, port number, Traffic Policing, PRI Mark/Remark
 - 4.6.9.10 มี Power Supply จำนวน 2 ชุดแบบ Redundant สามารถจ่ายพลังงาน PoE
 - 4.6.9.11 สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทาง Command Line (CLI) Telnet, SSH และ WebUI HTTP/HTTPS และ Centralized Management ได้
 - 4.6.9.13 ได้รับมาตรฐาน FCC หรือ CE เป็นอย่างน้อย power ได้ไม่น้อยกว่า 740W
 - 4.6.9.11 สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทาง Command Line (CLI) Telnet, SSH และ WebUI HTTP/HTTPS และ Centralized Management ได้
 - 4.6.9.12 สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv6 ได้
 - 4.6.9.13 ได้รับมาตรฐาน FCC หรือ CE เป็นอย่างน้อย

- 4.7 ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง (Broadband Internet) พร้อม ADSL Router ที่สามารถรองรับการใช้งานแบบ Wireless LAN ได้ พร้อมทั้งกำหนดค่าอุปกรณ์ให้สามารถใช้งานอินเทอร์เน็ตได้ โดยมีความเร็วต่อวงจรไม่น้อยกว่า 10 Mbps จำนวน 5 วงจร
- 4.8 ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาสัญญาณอินเทอร์เน็ตรายเดือน แบบไม่จำกัดชั่วโมงการใช้งานตลอดอายุสัญญา สำหรับเจ้าหน้าที่ที่มีหน้าที่ดูแลระบบเครือข่ายของกรมฯ ทั้งนี้ต้องสามารถเรียกใช้งานจากทั่วประเทศ ให้สามารถเข้ามาใช้งานระบบของกรมฯ ได้ จำนวนอย่างน้อย 4 บัญชีผู้ใช้งาน
- 4.9 ผู้รับจ้างต้องทำการกำหนดค่าอุปกรณ์กระจายสัญญาณหลัก เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย และอุปกรณ์ต่าง ๆ ในระบบเครือข่ายที่เกี่ยวข้องของกรมฯ เพื่อให้สามารถใช้งานระบบอินเทอร์เน็ตได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 4.10 ผู้รับจ้างต้องทำการเดินสายภายในอาคารจนถึงจุดที่ติดตั้งอุปกรณ์เครือข่ายในโครงการ โดยผู้รับจ้างต้องรับภาระค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากการเดินสายภายในทั้งหมด เพื่อให้วงจรสื่อสารสัญญาณความเร็วสูงสามารถใช้งานได้
- 4.11 ผู้รับจ้างต้องจัดทำแผนภาพเพื่อแสดงการเชื่อมต่อเครือข่าย โดยมีรายละเอียดของต้นทาง, ปลายทาง, ความเร็ว, ชนิดสายสัญญาณ, Interface ของการเชื่อมต่อ, เทคโนโลยีที่ใช้, ชื่อผู้รับจ้างเป็นอย่างน้อย
- 4.12 ผู้รับจ้างต้องมีวงจรเชื่อมโยงกับศูนย์แลกเปลี่ยนข้อมูลอินเทอร์เน็ตภายในประเทศ (National Internet Exchange : NIX) ไม่น้อยกว่า 2 เส้นทาง รวมกันมีความเร็วไม่ต่ำกว่า 250 Gbps.
- 4.13 ผู้รับจ้างต้องมีวงจรเชื่อมโยงกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตต่างประเทศ (International Internet Gateway : IIG) ไม่น้อยกว่า 2 เส้นทาง ความเร็วรวมกันไม่ต่ำกว่า 200 Gbps.
- 4.14 มีความสามารถในการใช้งาน (Availability) ของวงจรสื่อสารสัญญาณหลัก ร้อยละ 99
- 4.15 มี Average Downtime / Month ไม่เกิน 7.2 ชั่วโมงต่อวงจร
- 4.16 จัดหา Public IP Address ไม่น้อยกว่า 32 IPs มอบให้กรมส่งเสริมวัฒนธรรม
- 4.17 ผู้รับจ้างต้องต่ออายุ Domain name ชื่อ culture.go.th พร้อมทั้งบริหารจัดการและดูแล DNS Server ให้กับกรมฯ
- 4.18 ผู้รับจ้างต้องดำเนินการจด web counter กับ Turehits.net ให้กับกรมฯ เป็นระยะเวลา 12 เดือน
- 4.19 มีระบบตรวจสอบปริมาณการใช้งานอินเทอร์เน็ต ผ่าน Web ในรูปแบบกราฟ (PRTG: Paessler Router Traffic Grapher) หรือเทียบเท่าพร้อมแจ้ง URL Username และ Password ในการเข้าตรวจสอบให้กับกรมส่งเสริมวัฒนธรรมทราบ
- 4.20 ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ IT Support ทำหน้าที่ให้บริการสนับสนุนและให้ความช่วยเหลือประสานงานอย่างน้อย 1 คน โดยมีหน้าที่ ดังนี้
 - 4.20.1 ดูแล บำรุงรักษาการให้บริการเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ให้สามารถใช้งานได้ตลอดเวลา พร้อมทั้งเข้าดำเนินการตรวจสอบระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลและความปลอดภัยคอมพิวเตอร์ เพื่อปรับแต่งให้เหมาะสม พร้อมทั้งให้คำปรึกษาและร่วมประชุมกับ เจ้าหน้าที่ IT ของกรมส่งเสริมวัฒนธรรม ทุก ๆ 3 เดือน
 - 4.20.2 ให้คำปรึกษา พร้อมทั้งให้บริการช่วยเหลือประสานงาน และแก้ไขปัญหาโดยทันที เมื่อระบบอินเทอร์เน็ต เกิดปัญหาขัดข้อง เพื่อให้ระบบสามารถใช้งานได้ตามปกติ

4.21 ผู้รับจ้างต้องจัดทำรายงาน ส่งให้กรมส่งเสริมวัฒนธรรมเป็นรายเดือน โดยมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

4.21.1 รายงานสรุปปริมาณการใช้งานวงจรรีสื่อสัญญาณความเร็วสูงเป็นรายวงจร

โดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

- หมายเลขวงจรเรื่อสัญญาณความเร็วสูง
- ชื่อวงจรเรื่อสัญญาณความเร็วสูง
- ปริมาณการ Download ทั้งภายในประเทศ และต่างประเทศ
- ปริมาณการ Upload ทั้งภายในประเทศ และต่างประเทศ
- แสดงผลในรูปแบบกราฟ

4.21.2 รายงานสรุปสถิติการเข้าใช้งานเว็บไซต์ต่าง ๆ จำนวน 10 อันดับแรก

4.21.3 รายงานสรุปการขัดข้องของวงจรเรื่อสัญญาณความเร็วสูงเป็นรายวงจร

โดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

- หมายเลขวงจรเรื่อสัญญาณความเร็วสูง
- ชื่อวงจรเรื่อสัญญาณความเร็วสูง
- วัน เดือน ปี และเวลาที่เริ่มขัดข้อง
- วัน เดือน ปี และเวลาที่สามารใช้งานได้ตามปกติ
- เหตุผลการชำรุดและวิธีแก้ไข
- จำนวน วัน/ชั่วโมง/นาที และเวลารวม ที่วงจรเรื่อสัญญาณความเร็วสูงขัดข้อง

4.22 ผู้รับจ้างต้องประสานงานกับบุคลากรของกรมส่งเสริมวัฒนธรรม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อดำเนินการ ให้เป็นไปตามข้อกำหนดของโครงการ

4.23 ผู้รับจ้างต้องรับประกันคุณภาพและบำรุงรักษาอุปกรณ์ภายใต้โครงการทั้งหมด ตลอดระยะเวลาตามที่ระบุในสัญญา

4.24 ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในการติดตั้งบริการวงจรเรื่อสัญญาณเชื่อมโยงเครือข่ายอินเทอร์เน็ต รวมทั้งอุปกรณ์อื่นๆ ทั้งหมดในโครงการ โดยผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการดำเนินการทั้งหมด ให้กับกรมส่งเสริมวัฒนธรรม โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

การให้บริการ	ระยะเวลา
4.24.1 ให้บริการ ดังต่อไปนี้ - ให้บริการวงจรเรื่อสัญญาณอินเทอร์เน็ต ขนาดความเร็วอย่างน้อย 200 Mbps (Domestic) / 100 Mbps (International) จำนวน 1 วงจร สำหรับวงจรหลัก ติดตั้งที่กรมส่งเสริมวัฒนธรรม (รายการตามข้อ 4.1) - ให้บริการวงจรเรื่อสัญญาณอินเทอร์เน็ต ขนาดความเร็วอย่างน้อย 60 Mbps (Domestic) / 20 Mbps (International) จำนวน 1 วงจร สำหรับวงจรสำรอง ติดตั้งที่กรมส่งเสริมวัฒนธรรม (รายการตามข้อ 4.2) - ให้บริการวงจรเรื่อสัญญาณเชื่อมต่อระหว่าง กรมส่งเสริมวัฒนธรรม (ส่วนกลาง) กับ หอศิลปวัฒนธรรมแห่งชาติ ขนาดความเร็วอย่างน้อย 10 Mbps จำนวน 1 วงจร (รายการตามข้อ 4.3) - ให้บริการจัดเก็บและค้นหาข้อมูลจราจรทางคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 ระบบ (รายการตามข้อ 4.4) - ให้บริการระบบป้องกันความปลอดภัยและระบบบัญชีรายชั่วโมงในการใช้งานอินเทอร์เน็ต จำนวน 1 ระบบ (รายการตามข้อ 4.5) - ให้บริการระบบบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง (Broadband Internet) พร้อม ADSL Router ที่สามารถรองรับ การใช้งานแบบ Wireless LAN ได้ จำนวน 5 วงจร (รายการตามข้อ 4.7) - จัดหาสัญญาณอินเทอร์เน็ตรายเดือน แบบไม่จำกัดชั่วโมงการใช้งานตลอดอายุสัญญา จำนวนอย่างน้อย 4 บัญชีผู้ใช้งาน (รายการตามข้อ 4.8)	1 ตุลาคม 2560 ถึง 30 กันยายน 2561

/การให้บริการ...

การให้บริการ	ระยะเวลา
- ให้บริการ อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สาย (Wireless Access Point) สำหรับ กรมส่งเสริมวัฒนธรรม จำนวนไม่น้อยกว่า 45 ชุด แต่ไม่เกิน 50 ชุด (รายการตามข้อ 4.6)	ภายใน 30 ตุลาคม 2560 ถึง 30 กันยายน 2561
4.24.2 การฝึกอบรม ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการฝึกอบรมให้แก่เจ้าหน้าที่เทคโนโลยีสารสนเทศของ กรมส่งเสริมวัฒนธรรมจำนวนไม่น้อยกว่า 3 คน เกี่ยวกับการใช้งานอุปกรณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้สามารถปฏิบัติงาน และดูแลรักษาในเบื้องต้นได้ด้วยตนเอง	ภายใน 31 ธันวาคม 2560
4.24.3 จัดให้มีเจ้าหน้าที่ จำนวนอย่างน้อย 1 คน เข้าดำเนินการตรวจสอบระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลและ ความปลอดภัยคอมพิวเตอร์ พร้อมทั้งให้คำปรึกษาและร่วมประชุมกับ กรมส่งเสริมวัฒนธรรม	ตลอดอายุสัญญา

4.25 ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้จัดการระบบบริการอินเทอร์เน็ตเครือข่ายไร้สาย (Wireless Access Point) โดย
แยกระบบป้องกันความปลอดภัยและระบบบัญชีรายชื่อ/อุปกรณ์การเชื่อมต่อ/และสายภายในออก
จากระบบวงจรสื่อสารสัญญาณอินเทอร์เน็ตของกรมส่งเสริมวัฒนธรรม

4.26 ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ดูแลและบำรุงรักษาอุปกรณ์ในโครงข่ายให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดียู่เสมอ โดย
จะต้องจัดหาช่างผู้มีความรู้ความชำนาญ มาตรวจสอบ บำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขระบบสื่อสาร
ข้อมูล และมีเจ้าหน้าที่รับแจ้งปัญหาตลอด 24 ชั่วโมง ไม่เว้นวันหยุดราชการ

4.27 ผู้รับจ้างต้องมีศูนย์บริการรับแจ้งเหตุขัดข้องตลอด 24 ชั่วโมง (Customer Care) ไม่เว้นวันหยุด ใน
กรณีที่เกิดความชำรุดบกพร่องเสียหายของสัญญาณหรืออุปกรณ์ โดยศูนย์บริการฯ ต้องตั้งอยู่ใน
กรุงเทพมหานคร เพื่อความสะดวกและรวดเร็วในการให้บริการ และสามารถติดต่อได้ตลอด 24
ชั่วโมง

5. เงื่อนไขการเสนอราคา

5.1 ผู้เสนอราคาจะต้องทำตารางเปรียบเทียบรายละเอียดและเงื่อนไขเฉพาะเป็นรายข้อทุกข้อ
(Statement of Compliance) รายละเอียดตาม ข้อ 4 ของเอกสารโครงการเข้าใช้บริการสัญญาณ
อินเทอร์เน็ตของกรมส่งเสริมวัฒนธรรม ประจำปีงบประมาณ 2561 โดยใช้ตัวอย่างแบบฟอร์มการ
เปรียบเทียบตามตารางที่ 1 ในการเปรียบเทียบรายการดังกล่าว หากมีกรณีที่ต้องมีการอ้างอิง
ข้อความหรือเอกสารในส่วนอื่นที่จัดทำเสนอมา ผู้เสนอราคาต้องระบุให้เห็นอย่างชัดเจน สามารถ
ตรวจสอบได้โดยง่ายไว้ในเอกสารเปรียบเทียบด้วยว่า สิ่งที่ต้องการอ้างอิงถึงนั้น อยู่ในส่วนใดตำแหน่ง
ใดของเอกสารอื่นๆ ที่จัดทำเสนอมา สำหรับเอกสารที่อ้างอิงถึง ให้หมายเหตุหรือขีดเส้นใต้หรือระบาย
สีพร้อมเขียนหัวข้อกำกับไว้ เพื่อให้สามารถตรวจสอบกับเอกสารเปรียบเทียบได้ง่ายและตรงกันด้วย

ตารางที่ 1 ตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติข้อกำหนดและรายละเอียดข้อเสนอโครงการ

อ้างอิงข้อ	ข้อกำหนด/อุปกรณ์ที่ต้องการ	ข้อกำหนด/อุปกรณ์ ที่นำเสนอ	เอกสารอ้างอิง
ระบุหัวข้อให้ตรงกับ หัวข้อที่ระบุใน เอกสาร	ให้คัดลอกคุณลักษณะเฉพาะ ที่กรมส่งเสริมวัฒนธรรมกำหนด มากรอกในช่องนี้	ให้ระบุคุณลักษณะเฉพาะ ที่บริษัทฯ เสนอ	ระบุหมายเลขหน้า ของเอกสารอ้างอิง ของบริษัทฯ

5.2 ผู้เสนอราคาต้องส่งแคตตาล็อกและหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของทุกรายการที่เสนอ เพื่อประกอบการพิจารณาหลักฐาณดังกล่าว กรมส่งเสริมวัฒนธรรม จะเก็บไว้เป็นเอกสารของทางราชการ สำหรับเอกสารที่ยื่นมาหากเป็นสำเนารูปถ่าย จะต้องรับรองสำเนาถูกต้อง โดยผู้มีอำนาจทำนิติกรรม แทนนิติบุคคล หากคณะกรรมการที่เกี่ยวข้องมีความประสงค์จะขอดูต้นฉบับแคตตาล็อก ผู้เสนอราคา จะต้องนำต้นฉบับมาให้คณะกรรมการตรวจสอบภายใน 3 วัน

5.3 ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอแผนการติดตั้งวงจรสื่อสารสัญญาณบริการอินเทอร์เน็ต และอุปกรณ์อื่นๆ ทั้งหมดในโครงการโดยละเอียด (เช่น รายละเอียดการติดตั้ง วันที่จะเข้าดำเนินการติดตั้ง วันที่เปิดใช้งานของระบบ ฯลฯ) โดยแผนการติดตั้งดังกล่าวต้องสอดคล้องตรงกันกับระยะเวลาที่กำหนดตาม ขอบเขตของงาน พร้อมทั้งแสดงรูปการจัดวางอุปกรณ์และออกแบบแผนผังการเชื่อมต่อระบบ เครือข่ายภายใน เครือข่ายอินเทอร์เน็ต และอุปกรณ์ที่ใช้ในโครงการ

5.4 ราคาที่เสนอต้องเป็นราคารวมทุกระบบทั้งโครงการ เป็นเงินบาท และเสนอราคาเพียงราคาเดียว ทั้งนี้ ราคาที่เสนอต้องรวมรายละเอียดค่าใช้จ่ายในการให้บริการบำรุงรักษา ค่าเครื่องมืออื่น ๆ ที่อาจต้องใช้ ในการทำงาน ค่าภาษีต่าง ๆ ค่าใช้จ่ายต่างๆ ทั้งหลายทั้งปวงที่ต้องมีเพื่อให้การบริการบำรุงรักษา อุปกรณ์ตามโครงการเป็นไปอย่างสมบูรณ์เต็มประสิทธิภาพ โดย กรมส่งเสริมวัฒนธรรม ไม่ต้องเสีย ค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติมจากราคาที่เสนอตามข้อกำหนดในโครงการ

5.5 รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของทุกรายการที่เสนอ จะต้องเสนอไม่ต่ำกว่ารายละเอียดคุณลักษณะ เฉพาะตามที่ระบุไว้

6. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

6.1 ต้องเป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานตามโครงการนี้

6.2 ต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้รับแจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทาง ราชการ

6.3 ต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้ เสนอราคา ได้มีคำสั่งสละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

6.4 ต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้าเสนอราคา หรือไม่เป็นผู้กระทำการ อันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการสอบราคาฯ ครั้งนี้

- 6.5 ต้องมีผลงานการให้บริการการจ้างเหมาวางจรรยาบรรณอินเทอร์เน็ตกับหน่วยงานราชการในระดับกระทรวงหรือกรมหรือรัฐวิสาหกิจหรือองค์การมหาชน จำนวนไม่น้อยกว่า 1 สัญญา มูลค่าแต่ละสัญญาไม่น้อยกว่า 800,000 บาท โดยให้แนบสำเนาสัญญาหรือสำเนาทะเบียนรับรองผลงาน
- 6.6 ผู้เสนอราคาที่จะทำเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

7. การส่งมอบงาน

- 7.1 ผู้รับจ้างต้องติดตั้ง จัดหาและให้บริการวางจรรยาบรรณเชื่อมโยงเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ของกรมส่งเสริมวัฒนธรรมให้แล้วเสร็จทั้งหมดภายในวันที่ 1 ตุลาคม 2560 และบริการวางจรรยาบรรณเชื่อมโยงเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จะต้องสามารถใช้งานได้ดีและมีประสิทธิภาพ
- 7.2 ผู้รับจ้างต้องส่งมอบบริการวางจรรยาบรรณเชื่อมโยงเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ของกรมส่งเสริมวัฒนธรรม พร้อมส่งมอบรายงานสรุปเป็นรายเดือน ตลอดอายุสัญญาตามรายละเอียดข้อ 4.21
- 7.3 ผู้รับจ้างต้องติดตั้ง อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สาย (Wireless Access Point) แบบ ติดตั้งภายใน จำนวนไม่น้อยกว่า 45 ชุด แต่ไม่เกิน 50 ชุด ตามรายละเอียดข้อ 4.6 ให้แล้วเสร็จภายในวันที่ 30 ตุลาคม 2560

8. ระยะเวลาการเข้าและการให้บริการ

ระยะเวลาการจ้างเหมาจะมีผลบังคับตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2560 จนถึงวันที่ 30 กันยายน 2561 หากผู้รับจ้างไม่สามารถติดตั้งได้ภายในระยะเวลาที่กำหนด ตามการส่งมอบงาน ข้อ 7 กรมส่งเสริมวัฒนธรรม ขอสงวนสิทธิ์ยกเลิกสัญญาดังกล่าว

9. การปรับลดค่าเข้าใช้บริการ

การบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไข การปรับลดค่าบริการรายเดือนกรณีขัดข้อง

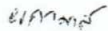
ผู้รับจ้างมีหน้าที่ให้การบำรุงรักษา ซ่อมแซมแก้ไขวงจรสัญญาณเชื่อมโยงเครือข่ายอินเทอร์เน็ต นับแต่วันที่ส่งมอบจนกระทั่งสิ้นสุดระยะเวลาการให้บริการและต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขดังต่อไปนี้

- 9.1 ผู้รับจ้างต้องตรวจสอบวงจรสัญญาณอินเทอร์เน็ตตลอด 24 ชั่วโมง และหากในช่วงเวลาระหว่าง 7.30 – 17.30 น. วงจรสัญญาณอินเทอร์เน็ตที่ใช้อยู่เกิดขัดข้อง ผู้รับจ้าง จะต้องดำเนินการตรวจสอบ และแก้ไขข้อขัดข้องให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีตามปกติภายใน 6 ชั่วโมง นับจากที่ได้รับแจ้ง และต้องแจ้งข้อมูลที่มีการตรวจสอบและแก้ไขให้กับเจ้าหน้าที่ของกรมส่งเสริมวัฒนธรรมทราบทันที โดยต้องแนบรายละเอียดมาด้วยในวันยื่นเอกสาร
- 9.2 ถ้าหากผู้รับจ้างไม่สามารถปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในข้อ 9.1 ผู้รับจ้างต้องถูกปรับเป็นรายชั่วโมง และผู้ให้เข้าต้องยินยอมให้กรมส่งเสริมวัฒนธรรมปรับเป็นรายชั่วโมงโดยคำนวณค่าปรับ ดังนี้
- [ราคามูลค่าตามสัญญา หาดด้วย ระยะเวลาตามสัญญาจ้างเหมา(เดือน) หาดด้วย 30 (วัน) หาดด้วย 24 (ชั่วโมง) โดยเศษของชั่วโมงคิดเป็น 1 ชั่วโมง] โดยยินยอมให้กรมส่งเสริมวัฒนธรรมหักค่าเสียหายดังกล่าวออกจากค่าจ้างประจำงวดนั้นๆ ทั้งนี้ระยะเวลาในการคิดคำนวณการขัดข้อง และ / หรือ การชำรุดบกพร่อง ให้เริ่มนับตั้งแต่เวลาที่ได้รับแจ้งจากกรมส่งเสริมวัฒนธรรมเป็นต้นไป และสิ้นสุดลงเมื่อผู้รับจ้างและกรมส่งเสริมวัฒนธรรมต้องรับรองว่าบริการวางจรรยาบรรณเชื่อมโยงเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สามารถใช้งานได้ดังเดิม

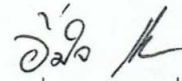
- 9.3 ในกรณีอุปกรณ์ที่ให้บริการในโครงการนี้ เสียเกินกว่า 3 ครั้งภายในระยะเวลาหนึ่งเดือน ผู้รับจ้าง จะต้องทำการเปลี่ยนอุปกรณ์ใหม่ทดแทนอุปกรณ์เดิม แต่ต้องมีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าอุปกรณ์เดิม

10. การจ่ายเงินค่าเช่า

การชำระเงิน กรมส่งเสริมวัฒนธรรมจะจ่ายชำระเงินค่าบริการวงจรสื่อสารสัญญาณอินเทอร์เน็ตเป็นรายเดือน จำนวน 12 เดือน โดยกำหนดแบ่งจ่ายเดือนละเท่าๆ กัน นับถัดจากวันที่เริ่มใช้บริการตามสัญญา จนถึงวันสิ้นสุดสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว โดยผู้รับจ้างจะต้องจัดส่งรายงานประจำเดือนให้กับกรมส่งเสริมวัฒนธรรม เพื่อพิจารณาคำนวนปรับลดค่าบริการตามข้อ 9 ประกอบการเบิกจ่ายให้ถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา



(นางสาวผกามาส ปริปัญญาปราษฎ์)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ชำนาญการ
ผู้กำหนดขอบเขตและเงื่อนไข



(นางสาวอิมใจ แก้วชื่นชัย)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ชำนาญการ
ผู้กำหนดขอบเขตและเงื่อนไข



(นายวินัย วรวัตร)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ชำนาญการพิเศษ
ผู้ตรวจสอบและเห็นชอบขอบเขตและเงื่อนไข