


ขอบเขตงาน (Terms of Reference : TOR)  
จ้างปรับปรุงศูนย์การเรียนรู้ (Co-Working Space) ชั้น 1 อาคารศรีสุนันท์  
มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา วิทยาเขตสมุทรสงคราม  
โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เจ้าของโครงการ  
มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา วิทยาเขตสมุทรสงคราม

จัดทำโดย  
มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา วิทยาเขตสมุทรสงคราม

  
  
สุภาพร งาม

**ขอบเขตงาน (Terms of Reference : TOR)**  
**จ้างปรับปรุงศูนย์การเรียนรู้ (Co-Working Space) ชั้น 1 อาคารศรีสุนันท์**  
**มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา วิทยาเขตสมุทรสงคราม**  
**โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)**

.....

**1. เหตุผลและความจำเป็น**

ด้วยทางมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา วิทยาเขตสมุทรสงคราม ได้เล็งเห็นถึงความสำคัญในการพัฒนาการเรียนการสอน ให้มีประสิทธิภาพและมีแหล่งค้นคว้าหาความรู้ในรูปแบบหนังสือ สื่ออิเล็กทรอนิกส์และการสืบค้นผ่านระบบอินเทอร์เน็ตที่เหมาะสมและเพียงพอแก่นักศึกษา โดยมีความประสงค์ที่จะจัดเตรียมสถานที่เพื่อเป็นแหล่งการศึกษาค้นคว้าที่มีประสิทธิภาพแก่นักศึกษาของมหาวิทยาลัยฯ เพื่อรองรับการปรับเปลี่ยนรูปแบบการเรียนการสอน พฤติกรรมการเข้าใช้บริการของนักศึกษา บุคลากรในยุคดิจิทัล ที่เปลี่ยนไปตามสถานการณ์ปัจจุบันและในอนาคต โดยมุ่งเน้นให้เป็นแหล่งการค้นคว้าวิจัยและศึกษาข้อมูลต่าง ๆ ด้วยตนเองผ่านการจัดเตรียมเครื่องมือที่ทันสมัยและสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อรองรับจำนวนนักศึกษาที่จะเข้ามาค้นคว้าได้อย่างทั่วถึงเพียงพอ ในบรรยากาศที่ทันสมัยสะดวกสบายและเหมาะสมกับการศึกษา โดยคำนึงถึงคุณภาพวัสดุที่ได้มาตรฐานและมีความปลอดภัยในการใช้งาน ทันสมัย แข็งแรง สะดวกในการใช้งานและการบำรุงรักษา สามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบให้หลากหลายและมีความสวยงามเหมาะสมกับอาคารสถานที่

ดังนั้นทางมหาวิทยาลัยฯ จึงมีความประสงค์ที่จะปรับปรุงบริเวณชั้น 1 อาคารศรีสุนันท์ เพื่อเพิ่มพื้นที่การทำงานร่วมกัน เช่นเดียวกับ Co-working Space ซึ่งเป็นพื้นที่สำหรับการศึกษาค้นคว้า รวมไปถึงเป็นสถานที่พักผ่อนเพื่อกิจกรรมที่หลากหลาย โดยมีพื้นที่สำหรับอ่านหนังสือ นิตยสาร หนังสือพิมพ์ และส่วนการศึกษา ค้นคว้าผ่านระบบอินเทอร์เน็ตที่ทันสมัย รวมทั้งปรับปรุงบรรยากาศของสถานที่ให้มีความทันสมัย เพื่อให้นักศึกษาได้รับบรรยากาศที่ดีและสะดวกสบายในการค้นคว้าหาความรู้ โดยมุ่งหวังเพื่อให้เกิดการพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนอย่างครบวงจร

**2. วัตถุประสงค์**

- 2.1 เพื่อปรับปรุงพื้นที่การใช้งานให้เป็นแบบ Co-working Space ซึ่งเป็นพื้นที่สำหรับการศึกษาค้นคว้า รวมไปถึงเป็นสถานที่พักผ่อนเพื่อกิจกรรมที่หลากหลาย

**3. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา**

- 3.1 ผู้มีความสามารถตามกฎหมาย  
 3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย  
 3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ  
 3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่

  
  
 สุทธิพร มาหาญ

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

- 3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีคุณลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 3.7 เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายสินค้าที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- 3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้อื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- 3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับสิทธิ์เอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น
- 3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e-GP) ของกรมบัญชีกลาง ที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ กรณีผู้เสนอราคายังมิได้ทำการลงทะเบียน ณ วันที่ยื่นขอเสนอจะต้องดำเนินการลงทะเบียนให้เรียบร้อยก่อนการทำสัญญาหรือข้อตกลง

#### 4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

##### 4.1 ขอบเขตของงาน

- 4.1.1 งานปรับปรุงตกแต่งภายใน ชั้น 1 อาคารศรีสุนันท์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา วิทยาเขตสมุทรสงคราม จำนวน 1 งาน ตามแบบแนบท้าย
- 4.1.2 งานติดตั้งจอร์บบสปีคั่นหนังสือ จำนวน 1 ระบบ
- 4.1.3 เครื่องแท็บเล็ต จำนวน 5 เครื่อง
- 4.1.4 งานติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณ จำนวน 1 งาน
- 4.1.5 งานติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) จำนวน 1 งาน
- 4.1.6 งานระบบสายสัญญาณคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 งาน ตามแบบแนบท้าย
- 4.1.7 งานติดตั้งตู้แขวน ขนาด 9U จำนวน 1 ใบ
- 4.1.8 งานระบบเต้ารับไฟฟ้า จำนวน 1 งาน ตามแบบแนบท้าย
- 4.1.9 งานระบบไฟฟ้าแสงสว่าง จำนวน 1 งาน ตามแบบแนบท้าย
- 4.1.10 จอทีวี จำนวน 2 เครื่อง
- 4.1.11 เก้าอ้นนั่งบาร์ทำงาน จำนวน 12 ตัว
- 4.1.12 เก้าอี้อาร์มแชร์สำหรับนั่งทำงาน จำนวน 21 ตัว
- 4.1.13 โต๊ะกลางทรงกลม สำหรับประชุม จำนวน 1 ตัว
- 4.1.14 เก้าอี้สำหรับประชุม จำนวน 4 ตัว

  
อธิการบดี

- 4.1.15 โต๊ะประชุม สำหรับ 8 ที่นั่ง จำนวน 1 ตัว
- 4.1.16 เก้าอี้ สำหรับโต๊ะประชุม 8 ที่นั่ง จำนวน 8 ตัว
- 4.1.17 โต๊ะข้าง จำนวน 3 ตัว
- 4.1.18 โซฟา ขนาด 1 ที่นั่ง จำนวน 2 ตัว
- 4.1.19 โต๊ะกลาง จำนวน 1 ตัว
- 4.1.20 เบาะนั่ง ปืนแบคทรงซี่ส จำนวน 2 อัน
- 4.1.21 เบาะนั่ง ปืนแบคทรงหยดน้ำ จำนวน 3 อัน

## 4.2 ข้อกำหนดทางเทคนิค

### 4.2.1 งานติดตั้งจอร์บบสลิปคั่นหนังสือ จำนวน 1 ระบบ มีคุณลักษณะดังนี้

#### 4.2.1.1 งานระบบการแสดงผลบนหน้าจอ Kiosk จำนวน 1 ระบบ

- 4.2.1.1.1 มีส่วนแสดงรายการทรัพยากรโดยแสดงหน้าปกของทรัพยากร โดยผู้ใช้งานสามารถเลื่อนหมุนซ้าย-ขวา เพื่อเลือกดูทรัพยากรที่ต้องการได้
- 4.2.1.1.2 มีส่วนแสดงข้อมูลของทรัพยากรโดยแสดงข้อมูล เช่น ชื่อหนังสือ, ชื่อผู้แต่ง, รายละเอียดโดยย่อ, เรตติ้ง, QR code
- 4.2.1.1.3 ระบบการค้นหาทรัพยากรโดยสามารถค้นหาทรัพยากรได้จากคำสำคัญ พร้อมแสดงผลการค้นหาในรูปแบบหน้าปกและชื่อทรัพยากร
- 4.2.1.1.4 มีส่วนแสดงผลหมวดหมู่ที่แนะนำ โดยแสดงชื่อหมวดหมู่พร้อม icon และผู้ใช้งานสามารถเลือกหมวดหมู่ที่สนใจเพื่อดูทรัพยากรที่อยู่ในหมวดนั้น ๆ ได้
- 4.2.1.1.5 สามารถแสดง QR code สำหรับให้ผู้ใช้งานเพื่อเปิดดูทรัพยากรได้
- 4.2.1.1.6 มีอุปกรณ์จอภาพมอนิเตอร์ ชนิดหน้าจอสัมผัสขนาดไม่น้อยกว่า 50 นิ้ว ( วัดตามแนวเส้นทแยงมุม)
- 4.2.1.1.7 มีความละเอียดของการแสดงผล ( Resolution ) ไม่น้อยกว่า 1,920 x 1,080 pixel
- 4.2.1.1.8 อัตราส่วนการแสดงผลภาพ ( Display ratio ) 16 : 9 และสามารถแสดงภาพได้ทั้งแนวนอนและแนวตั้ง
- 4.2.1.1.9 พื้นที่แสดงผล ( Display Area) ขนาดไม่น้อยกว่า 529 x 941 มิลลิเมตร
- 4.2.1.1.10 ความสว่างของจอภาพ (Brightness( Typical)) ไม่น้อยกว่า 300 cd/m2
- 4.2.1.1.11 จอสัมผัส (Touch Screen) IR ไม่น้อยกว่า 4 point
- 4.2.1.1.12 มีชุดอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ติดตั้งในตัว สำหรับประมวลผล

*Chani*  
 สุทธิมาศ

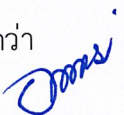

- 4.2.1.1.13 Windows มีหน่วยประมวลผล Core-i5
- 4.2.1.1.14 มีหน่วยความจำหลัก (Ram) ไม่น้อยกว่า 4 GB
- 4.2.1.1.15 มีหน่วยความจำรวม ขนาดไม่น้อยกว่า 128 GB
- 4.2.1.1.16 มีช่องต่อสัญญาณเข้า Video Input แบบ HDMI จำนวน ไม่น้อยกว่า 1 Ports
- 4.2.1.1.17 มีช่องต่อสัญญาณเข้า USB จำนวน ไม่น้อยกว่า 1 Ports
- 4.2.1.1.18 มีช่องต่อสัญญาณออก Output : HDMI 2.0 โดยความละเอียดในการแสดงผลไม่น้อยกว่า 1080 P 60 Hz
- 4.2.1.1.19 สามารถใช้งานได้กับไฟฟ้ากระแสสลับ 100 – 240 VAC, 50/60Hz
- 4.2.1.1.20 ตัวเครื่องได้รับมาตรฐาน CE หรือ FCC หรือ ROHS
- 4.2.1.1.21 สามารถใช้งานปกติได้ในอุณหภูมิ 0°C -50°C องศาเซลเซียส หรือดีกว่า
- 4.2.1.1.22 หน้าจอสัมผัสมีกระจก Tempered Glass
- 4.2.1.1.23 สามารถเชื่อมโยงกับระบบเดิมของห้องสมุดมหาวิทยาลัยฯ ได้
- 4.2.1.1.24 บริษัทผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการโดยตรง จากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือสาขาเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย โดยให้ยื่นเอกสารรับรองมาในวันที่ยื่นเสนอราคาด้วย

#### 4.2.2 เครื่องแท็บเล็ต จำนวน 5 เครื่อง มีคุณลักษณะดังนี้

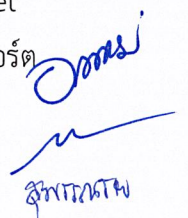
- 4.2.2.1 จอขนาด 10.9 นิ้ว
- 4.2.2.2 พื้นที่จัดเก็บข้อมูลไม่น้อยกว่า 64 GB
- 4.2.2.3 ช่องต่อ USB-C สำหรับชาร์จและใช้งานอุปกรณ์เสริม

#### 4.2.3 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ จำนวน 1 เครื่อง มีคุณลักษณะดังนี้


- 4.2.3.1 มีการทำงานกระจายสัญญาณที่ระดับ Layer 2 เป็นอย่างน้อย
- 4.2.3.2 มีพอร์ตแบบ 10/100/1000BASE-T จำนวนไม่น้อยกว่า 24 พอร์ต
- 4.2.3.3 มีพอร์ตแบบ SFP จำนวนไม่น้อยกว่า 4 พอร์ต
- 4.2.3.4 มีความเร็วของ Switching Capacity ต่ออุปกรณ์ไม่น้อยกว่า 56 Gbps และ Forwarding Throughput ไม่น้อยกว่า 41 Mpps
- 4.2.3.5 รองรับจำนวน MAC Address ได้ไม่น้อยกว่า 8,000 MAC Addresses
- 4.2.3.6 มีความสามารถในการตั้งการเข้าระบบด้วย Access Control List บน IPv6
- 4.2.3.7 สามารถจัดแบ่ง VLAN และ Tagging ตามมาตรฐาน IEEE 802.1Q ได้ไม่น้อยกว่า 4,094 VLAN IDs

  
  
 อธิการบดี

- 4.2.3.8 สามารถกำหนดลำดับความสำคัญของข้อมูลตามมาตรฐาน 802.1p ได้เป็นอย่างน้อย
- 4.2.3.9 สามารถทำ IP Routing แบบ Static IP routing ได้เป็นอย่างน้อย
- 4.2.3.10 สนับสนุนการทำงานแบบ Multiple Spanning Tree ตามมาตรฐาน IEEE802.1s และสามารถป้องกันการโจมตีแบบ STP BPDU port protection ได้เป็นอย่างน้อย
- 4.2.3.11 สนับสนุนการตรวจสอบสิทธิ์ผู้ดูแลผ่านทาง RADIUS และ TACACS+ ได้เป็นอย่างน้อย
- 4.2.3.12 สามารถกำหนดการตรวจสอบผู้ใช้งานตามมาตรฐาน 802.1X, Web-Based Authentication และ MAC-Based Authentication ได้
- 4.2.3.13 สามารถตรวจสอบการส่งข้อมูล (Network Flow) ตามมาตรฐาน sFlow ได้
- 4.2.3.14 สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ (Operating temperature) ระหว่าง 0 – 45 องศาเซลเซียสหรือดีกว่า
- 4.2.3.15 อุปกรณ์จะต้องมีความสามารถในการทำ Dual Flash Image คือมี primary และ secondary OS file สำหรับการ Backup
- 4.2.3.16 สนับสนุนการจัดการแบบ RMON, SSH, SSL, Web GUI และ cloud-based ได้เป็นอย่างน้อย
- 4.2.3.17 อุปกรณ์จะต้องผ่านการรับรองมาตรฐาน EN, IEC, UL, FCC เป็นอย่างน้อย
- 4.2.3.18 สามารถกำหนดค่าและจัดการสวิตช์แบบอัตโนมัติด้วย Software หรือเทียบเท่า โดยมีคุณสมบัติดังนี้
- แก้ไขการกำหนดค่าหลายๆ อย่างพร้อมกัน (Multi-device Editing)
  - ค้นหาอุปกรณ์โครงสร้างพื้นฐานเครือข่ายใหม่โดยอัตโนมัติโดยใช้ Link Layer Discovery Protocol (LLDP) Dynamic Network Topology
- 4.2.3.19 สามารถรองรับกับระบบบริหารจัดการอุปกรณ์ส่วนกลางของทางมหาวิทยาลัยที่มีอยู่ได้
- 4.2.3.20 ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องอยู่ใน Leaders Quadrant ของ Gartner Magic Quadrant for Wired and WLAN Access Infrastructure ประจำปี 2021 และ ปี 2022
- 4.2.4 อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) จำนวน 2 เครื่อง มีคุณลักษณะดังนี้**
- 4.2.4.1 เป็นอุปกรณ์ Access Point แบบภายใน (Indoor Access Point) ใช้งานในย่านความถี่ 2.4 GHz แบบ 2x2 MIMO และ 5 GHz แบบ 2x2 MIMO เป็นอย่างน้อย
- 4.2.4.2 รองรับความเร็วในการเชื่อมต่อสูงสุดไม่ต่ำกว่า (maximum combined data rate) 1.49 Gbps
- 4.2.4.3 มีพอร์ต Ethernet wired network port (RJ-45) ที่รองรับมาตรฐาน Ethernet Alliance POE, PD device Class 3 เพื่อเชื่อมต่อกับเครือข่ายอย่างน้อย 1 พอร์ต

  
สิทธิพร

- 4.2.4.4 อุปกรณ์ต้องมีความสามารถในการทำ auto-sensing link speed และ MDI/MDX
  - 4.2.4.5 มีพอร์ต USB2.0 อย่างน้อย 1 พอร์ต
  - 4.2.4.6 เสาอากาศจะต้องมีความแรง (Gain) ไม่น้อยกว่า 1.7 dBi ที่ช่วงคลื่นความถี่ 2.4 GHz และ 4.8 dBi ที่ช่วงคลื่นความถี่ 5 GHz
  - 4.2.4.7 มีคุณสมบัติในการทำงานแบบ OFDMA เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของผู้ใช้งานหลายคนได้
  - 4.2.4.8 อุปกรณ์สามารถบริหารจัดการในรูปแบบของ Controller มหาวิทยาลัยฯ ได้
  - 4.2.4.9 อุปกรณ์รองรับการบริหารจัดการผ่าน (Cloud-managed) ได้
  - 4.2.4.10 รองรับการทำงานแบบ Zero touch Provisioning หรือเทียบเท่า
  - 4.2.4.11 มีเทคโนโลยีที่สามารถช่วยลดปัญหาของ Sticky Client ได้
  - 4.2.4.12 สามารถตรวจสอบสถานะผ่าน Console interface ได้
  - 4.2.4.13 รองรับ Target Wake Time (TWT)
  - 4.2.4.14 ต้องได้รับการรับรอง Wi-Fi Alliance
  - 4.2.4.15 Wi-Fi CERTIFIED a, b, g, n, ac และ ax
  - 4.2.4.16 WPA, WPA2 and WPA3 – Enterprise
  - 4.2.4.17 ต้องผ่านมาตรฐาน CE Marked , UL/IEC/EN 62368-1, และ FCC เป็นอย่างน้อย
  - 4.2.4.18 ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องอยู่ใน Leaders Quadrant ของ Gartner Magic Quadrant for Wired and Wireless LAN Infrastructure ประจำปี 2023 และปี 2024
  - 4.2.4.19 สามารถรองรับใบอนุญาตซอฟต์แวร์ Access Point (AP) ที่ทำงานร่วมกับอุปกรณ์เดิมของมหาวิทยาลัยฯ ที่มีใช้งานอยู่ปัจจุบัน ในอนาคตได้
  - 4.2.4.20 สามารถรองรับใบอนุญาตซอฟต์แวร์ Policy Enforcement Firewall (PEF) ที่ทำงานร่วมกับอุปกรณ์เดิมของมหาวิทยาลัยฯ ที่มีใช้งานอยู่ปัจจุบัน ในอนาคตได้ และมีคุณสมบัติดังนี้
  - 4.2.4.21 มีความสามารถในการดูแลการใช้งาน Application บน WLAN ได้ไม่น้อยกว่า 3000 Applications
  - 4.2.4.22 สามารถกำหนด Network Policy ตามกลุ่มของ User Role หรือ Device Type ได้
  - 4.2.4.23 อุปกรณ์จะต้องมีความสามารถในการทำ VPN เพื่อรองรับการใช้งาน Access Point จากสาขาได้
  - 4.2.4.24 อุปกรณ์ต้องรองรับคุณสมบัติ Stateful Firewall เพื่อใช้ในการกำหนดสิทธิ์การใช้งาน (Policy)
- 4.2.5 งานติดตั้งระบบสายสัญญาณคอมพิวเตอร์ จำนวน 22 จุด มีคุณลักษณะดังนี้
- 4.2.5.1 ข้อกำหนดทางเทคนิคสายทองแดงแบบตีเกลียว UTP CAT6 LSZH

*Omni*  
  
 สุพรรณิษา

- 4.2.5.1.1 เป็นสายทองแดงแบบตีเกลียว UTP Category 6 (Unshielded Twisted Pair) ที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน ANSI/TIA-568-2.D Category 6 standards และ IEC 61156-5 เป็นอย่างน้อย
- 4.2.5.1.2 มีการตรวจสอบจากองค์กรหรือห้องทดลองอิสระว่าผ่านมาตรฐาน ISO/IEC 11801 2nd Edition: 2002, EN 50173-1: 2002 และ ANSI/TIA-568-2.D จริง
- 4.2.5.1.3 สามารถรองรับลักษณะการใช้งานดังต่อไปนี้ เป็นอย่างน้อย
- 4.2.5.2 155 Mb/s ATM, 622 Mb/s ATM, 1.2 Gb/s ATM
- 4.2.5.3 Token ring 4/16
  - 4.2.5.3.1 สามารถรองรับแรงดึงได้ 25 lbf (110 N) เป็นอย่างน้อย
  - 4.2.5.3.2 เป็นสาย UTP มีตัวนำเป็นทองแดง (Copper Conductor) 4 คู่สาย ขนาด 23 AWG มีฉนวนเป็น Polyethylene ความหนาแน่นสูง (HDPE)
  - 4.2.5.3.3 สามารถทนอุณหภูมิระหว่างทำงานได้ตั้งแต่ -20°C ถึง 60°C
  - 4.2.5.3.4 เปลือกของสายทำจากวัสดุ LSZH ที่ได้รับมาตรฐาน IEC 60332-1, IEC 60332-3-22, IEC 60754-1 and -2, IEC 61034-2 และ EN50575: Euroclass Dca-s2, d2, a1
  - 4.2.5.3.5 ขนาดของเส้นผ่านศูนย์กลางไม่มากกว่า 5.7 mm เพื่อความสามารถในการจัดการสายภายในรางเดินสาย
  - 4.2.5.3.6 ผ่านการทดสอบทางกลศาสตร์ดังนี้
- 4.2.5.4 Ultimate Breaking Strength มากกว่า 400 N
- 4.2.5.5 Minimum Bend Radius มีขนาด 4 เท่าของขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางสาย
  - 4.2.5.5.1 ผ่านการทดสอบทางไฟฟ้าดังนี้
- 4.2.5.6 มีค่า Attenuation loss หรือ Insertion loss น้อยกว่าหรือเท่ากับ 32.7 dB ที่ความถี่ 250 MHz
- 4.2.5.7 มีค่า Return loss มากกว่าหรือเท่ากับ 20.0 dB ที่ความถี่ 250 MHz
- 4.2.5.8 มีค่า NEXT มากกว่าหรือเท่ากับ 52.1 dB ที่ความถี่ 250 MHz
- 4.2.5.9 มีค่า PSNEXT มากกว่าหรือเท่ากับ 48.4 dB ที่ความถี่ 250 MHz
- 4.2.5.10 เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับ RJ45 Modular Jack
- 4.2.5.11 เป็นผลิตภัณฑ์ของกลุ่มประเทศยุโรปหรืออเมริกา ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO 14001
- 4.2.5.12 เพื่อการสนับสนุนข้อมูลด้านเทคนิคและบริการหลังการขาย ผู้นำเสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์อย่างเป็นทางการ โดยระบุชื่อโครงการ

*Omni*  
*[Signature]*  
 สุภาพรพร

อย่างชัดเจน และแนบหนังสือรับรองดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นเอกสารการเสนอราคา

- 4.2.5.13 ข้อกำหนดทางเทคนิคแผงพักสาย UTP (Patch Panel)
- 4.2.5.13.1 แผงพักสายทองแดงตีเกลียวสามารถติดตั้งบน Rack19” หรือ Rack23”ได้
- 4.2.5.13.2 เป็น Patch Panel ชนิดเข้าสายด้านหลังแบบ Modular Type มีความยืดหยุ่นการใช้งาน เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต (Snap In and Out Modular Patch Panel)
- 4.2.5.13.3 แผงพักสายทองแดงมีให้เลือกทั้งแบบ Angled และ FLAT สามารถรองรับได้ทั้ง UTP,STP, Fiber และ A/V application และมีให้เลือกทั้งแบบ 24 port, 48 port และ 72 port
- 4.2.5.13.4 สามารถติดตั้ง Strain Relief Bars ช่วยป้องกันการโค้งงอและช่วยจัดการสายได้
- 4.2.5.13.5 สามารถใช้งานร่วมกับ Mini-Com ได้ทุกแบบ
- 4.2.5.13.6 แผงพักสายทองแดงตีเกลียวเป็นวัสดุ CRS และ Face Plate Module เป็นวัสดุ ABS
- 4.2.5.13.7 เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันทั้ง solution
- 4.2.5.13.8 เป็นผลิตภัณฑ์ของกลุ่มประเทศยุโรปหรืออเมริกา ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO 14001
- 4.2.5.14 ข้อกำหนดทางเทคนิคตัวรับสายสัญญาณตัวเมีย (RJ 45 modular Jack) CAT6
- 4.2.5.14.1 Jack Module CAT 6 ชนิดเข้าสายแบบ Tool less โดยไม่ต้องใช้ Punchdown Tool
- 4.2.5.14.2 รองรับสายทองแดงขนาด 22-26 AWG
- 4.2.5.14.3 มีสีให้เลือกอย่างน้อย 13 สีตามลักษณะการออกแบบติดตั้งและใช้งาน
- 4.2.5.14.4 รองรับอุณหภูมิระหว่างทำงาน -10°C ถึง 65°C
- 4.2.5.14.5 มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน ANSI/TIA-568.2-D Category 6 and ISO 11801 Class E standards at swept frequencies 1 to 250 MHz , FCC: ANSI/TIA-1096-A, IEC 60603-7 และ IEC 60512-99-002
- 4.2.5.14.6 สามารถรองรับอุปกรณ์ปิด port ที่ไม่ได้ใช้เพื่อป้องกันฝุ่น หรือ ป้องกันไม่ให้ผู้ที่ไม่ได้รับอนุญาตมาเสียบใช้ได้
- 4.2.5.14.7 สามารถใช้งานร่วมกับ Mini-Com Face Plate ได้ทุกแบบ

  
สุภกรภพ

- 4.2.5.14.8 ผ่านการทดสอบตามมาตรฐาน UL 1863, UL 2043 และ RoHS
  - 4.2.5.14.9 ต้องผ่านการทดสอบตามมาตรฐาน Mechanical Test (IEC 512-6d , IEC 512-6c , IEC 512-9a , IEC 512-13b , IEC 352 , IEC 60603-7)
  - 4.2.5.14.10 ต้องผ่านการทดสอบตามมาตรฐาน Electrical Test (IEC 512-2a , IEC 512-4a , IEC 512-3a)
  - 4.2.5.14.11 ต้องผ่านการทดสอบตามมาตรฐาน Environmental Test (IEC 512-9b , IEC 512-11c , IEC 512-11d , IEC 512-11a , IEC 512-11g)
  - 4.2.5.14.12 มีการทดสอบ ผลิตภัณฑ์ทุกชิ้น 100% performance tested
  - 4.2.5.14.13 มี QC Number ระบุที่ช่องใส่ผลิตภัณฑ์ทุกชิ้น เพื่อควบคุมคุณภาพ ผลิตภัณฑ์
  - 4.2.5.14.14 เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันทั้ง solution
  - 4.2.5.14.15 เป็นผลิตภัณฑ์ของกลุ่มประเทศยุโรปหรืออเมริกา ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO 14001
- 4.2.5.15 ข้อกำหนดทางเทคนิคสายต่อ UTP (UTP Patch Cord) CAT6
- 4.2.5.15.1 มีคุณสมบัติเป็น UTP Patch Cord Category 6 ตามมาตรฐาน ANSI/TIA-568.2-D Category 6 and ISO 11801 Class E, FCC: ANSI/TIA-1096-A, RoHs และ IEC 60603-7
  - 4.2.5.15.2 มีการทดสอบผลิตภัณฑ์ทุกชิ้น 100% performance tested และเป็นสายสำเร็จรูปจากโรงงาน
  - 4.2.5.15.3 มีขนาดทองแดง 24 AWG ปลายสายทั้งสองข้างต้องมีหัว RJ-45 Modular Plug แบบ Tangle-free latch เพื่อป้องกันการหัก เพื่อยืดอายุการใช้งานและง่ายต่อการใช้งาน
  - 4.2.5.15.4 มี RapidID ที่สาย Patch cord เพื่อลดระยะเวลาการทำงานและสามารถติดตามตำแหน่งของสายเคเบิลได้ง่ายขึ้น
  - 4.2.5.15.5 สาย UTP Patch cord ทุกเส้นต้องสามารถรองรับการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ล๊อคสายได้และ ปลดล๊อคได้ด้วยกุญแจเท่านั้น
  - 4.2.5.15.6 มี Boot เป็นแบบ Slender strain relief boot เพื่อความแข็งแรงและง่ายสำหรับการใช้งาน
  - 4.2.5.15.7 รองรับ Plug Insertion Life อย่างน้อย 2500 ครั้ง
  - 4.2.5.15.8 ผ่านการทดสอบตามมาตรฐาน UL 1863
  - 4.2.5.15.9 เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันทั้ง solution

*Omni*  
สุพรรณภาพ

4.2.5.15.10 เป็นผลิตภัณฑ์ของกลุ่มประเทศยุโรปหรืออเมริกา ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO 14001

4.2.5.16 ข้อกำหนดทางเทคนิคหน้ากากสำหรับเต้ารับสาย (Face Plate)

4.2.5.16.1 สามารถรองรับการใช้งานกับ RJ45 Modular Jack Mini-Com ได้ทุกแบบทั้ง Copper และ Fiber Optic

4.2.5.16.2 มีจำนวนช่องสำหรับใช้งานจำนวน 1,2,4 หรือ 6 ช่อง

4.2.5.16.3 มี Label ด้านหน้าทั้งด้านบนและด้านล่างของ Faceplate

4.2.5.16.4 เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันทั้ง solution

4.2.5.16.5 เป็นผลิตภัณฑ์ของกลุ่มประเทศยุโรปหรืออเมริกา ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO 14001

#### 4.2.6 งานติดตั้งระบบเต้ารับไฟฟ้า จำนวน 45 จุด มีคุณลักษณะดังนี้

4.2.6.1 สายไฟฟ้าที่ใช้ต้องผ่านมาตรฐาน มอก.

4.2.6.2 สายไฟฟ้าสำหรับเต้ารับต้องเป็นชนิด IEC-01(THW) หรือ VCT เท่านั้น

4.2.6.3 สาย Line, Neutral สำหรับเต้ารับต้องมีขนาดไม่น้อยกว่า 4 SQ.MM.

4.2.6.4 สาย Ground สำหรับเต้ารับต้องมีขนาดไม่น้อยกว่า 2.5 SQ.MM.

4.2.6.5 เต้ารับไฟฟ้าต้องเป็นชนิดที่มีช่องเสียบขากราวด์

4.2.6.6 ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันไฟกระชอกทางสายไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะดังนี้

4.2.6.7 เป็นอุปกรณ์ที่นำมาใช้ เพื่อป้องกันความเสียหายที่เกิดจาก เช่น แรงดันไฟฟ้ากระชอก แรงดันไฟฟ้าเหนี่ยวนำที่เกิดจากฟ้าผ่า ฟ้าแลบ ซึ่งปนเข้ามาหรือเหนี่ยวนำเข้ามาในระบบจ่ายกระแสไฟฟ้าสลับ 230 Volt 50 Hz

4.2.6.8 มีวงจรป้องกันสัญญาณรบกวน (Noise Filter) และการลัดวงจรทางด้านไฟฟ้า (Circuit Breaker)

4.2.6.9 อุปกรณ์ป้องกันนี้มีสายไฟขนาดไม่น้อยกว่า  $3 \times 1.5$  มม.<sup>2</sup> ความยาวไม่น้อยกว่า 3 เมตร พร้อมเต้าเสียบ ตามมาตรฐาน IEC หรือ มอก. และ มีเต้ารับตามมาตรฐาน มอก. ด้านหน้าจำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด และด้านหลังจำนวนไม่น้อยกว่า 8 ชุด ไว้ใช้งาน

4.2.6.10 ต้องมีส่วนแสดงสถานะของแรงดันไฟฟ้าใช้งาน (Line Voltage) และสถานะของกระแสไหลที่ต่อใช้งาน (Load Current)

4.2.6.11 อุปกรณ์ป้องกันจะต้องมีขนาด 1U และต้องสามารถติดตั้งในตู้ Rack 19" ได้

4.2.6.12 รับไฟกระชอกช่วงสั้น (Transient) ได้มากกว่าหรือเท่ากับ 40kA ที่รูปคลื่นมาตรฐาน 8/20 $\mu$ Sec

4.2.6.13 มีจุดเริ่มทำงานที่แรงดัน 315 Volt  $\pm 10\%$  ที่กระแสมากกว่า 100 mA, 50 z

*Omni*  
สุพรรณิทธิ

- 4.2.6.14 รับไฟกระชอกช่วงยาว (TOVs) ได้มากกว่า 5A 50Hz ในเวลามากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 วินาที โดยมีค่าแรงดันปล่อยผ่านน้อยกว่า 272 Volt
- 4.2.6.15 มีไฟ LED แสดงสถานะต่าง ๆ ของอุปกรณ์ และจ่ายกระแสได้มากกว่าหรือเท่ากับ 16A
- 4.2.6.16 ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารแสดงผลการทดสอบคุณสมบัติทางเทคนิค ในข้อที่ 4.2.6.6.7

#### 4.2.7 งานติดตั้งระบบไฟฟ้าแสงสว่าง จำนวน 1 งาน มีคุณลักษณะดังนี้

- 4.2.7.1 สายไฟฟ้าที่ใช้ต้องผ่านมาตรฐาน มอก.
- 4.2.7.2 สายไฟฟ้าสำหรับระบบแสงสว่างต้องเป็นชนิด IEC-01(THW)
- 4.2.7.3 ให้ผู้เสนอราคาทำการติดตั้งคอมดิ่งฝ้าแบบดาวน์ไลท์ขนาดไม่ต่ำกว่า 8W
- 4.2.7.4 ให้ผู้เสนอราคาทำการติดตั้งไฟเส้นแบบ LED ความสว่าง 3000K สี Warm White หรือ ความสว่าง 4000K สี Cool White หรือ ความสว่างไม่น้อยกว่า 5000K สี Daylight

#### 4.2.8 ตู้แขวน ขนาด 9U จำนวน 1 ใบ มีคุณลักษณะดังนี้


- 4.2.8.1 เป็นตู้ rack มาตรฐาน 19" ชนิดแขวน ขนาด 9U
- 4.2.8.2 ตัวตู้ วัสดุทำจาก Electro-Galvanized Steel
- 4.2.8.3 ขาติดตั้งอุปกรณ์ สามารถขยับได้ และมีเขียนหมายเลข U กำกับ
- 4.2.8.4 หลังคามีช่องระบายอากาศ และสามารถติดพัดลมระบายอากาศเพิ่มได้
- 4.2.8.5 ด้านข้างทั้งสองด้านของตู้ สามารถเปิดได้ เพื่อง่ายในการจัดสายสัญญาณ
- 4.2.8.6 สีเคลือบแบบ Electrostatic power coating สีดำ
- 4.2.8.7 ผ่านมาตรฐาน ANSI/EIA-310D , IEC60297-1

#### 4.2.9 จอทีวี จำนวน 2 เครื่อง มีคุณลักษณะดังนี้


- 4.2.9.1 จอทีวีขนาด 65 นิ้ว
- 4.2.9.2 ระบบ Smart TV
- 4.2.9.3 Resolution : 4K (3,840 x 2,160)

#### 4.2.10 เก้าอี้หนังทำงาน จำนวน 12 ตัว มีคุณลักษณะดังนี้

- 4.2.10.1 เก้าอี้หนังไม้ ผลิตจากไม้เนื้อแข็ง
- 4.2.10.2 เบาะหนัง PU Leather
- 4.2.10.3 ขนาด 40x47x98/108H ซม.

  
สุพธมาภพ

- 4.2.11 เก้าอี้อาร์มแชร์สำหรับนั่งทำงาน จำนวน 21 ตัว มีคุณลักษณะดังนี้
- 4.2.11.1 เก้าอี้ไม้ รวมเบาะผ้ามาตรฐานหรือหนัง PU มาตรฐาน
  - 4.2.11.2 ขนาดไม่น้อยกว่า 53 x 53 x 76 ซม.
- 4.2.12 โต๊ะกลางทรงกลม สำหรับประชุม จำนวน 1 ตัว มีคุณลักษณะดังนี้
- 4.2.12.1 ขนาด กว้าง 105 x สูง 74 ซม.
  - 4.2.12.2 วัสดุเป็นไม้
  - 4.2.12.3 พื้นโต๊ะปิดผิวด้วยวีเนียร์ไม้
  - 4.2.12.4 ขาโต๊ะทำจากไม้
- 4.2.13 เก้าอี้สำหรับประชุม จำนวน 4 ตัว มีคุณลักษณะดังนี้
- 4.2.13.1 ขนาดกว้าง 46 ซม. สูง 80 ซม. ลีท 51 ซม.
  - 4.2.13.2 ขาทำจากไม้
  - 4.2.13.3 พนักพิง : ไม้
  - 4.2.13.4 ที่นั่ง : โพลีเอสเตอร์
- 4.2.14 โต๊ะประชุม สำหรับ 8 ที่นั่ง จำนวน 1 ตัว มีคุณลักษณะดังนี้
- 4.2.14.1 ขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 78 ซม. ยาว 200 ซม.
  - 4.2.14.2 ทำมาจากไม้
- 4.2.15 เก้าอี้ สำหรับโต๊ะประชุม 8 ที่นั่ง จำนวน 8 ตัว มีคุณลักษณะดังนี้
- 4.2.15.1 เก้าอี้ไม้ รวมเบาะผ้ามาตรฐานหรือหนัง PU มาตรฐาน
  - 4.2.15.2 ขนาดไม่น้อยกว่า 53 x 53 x 76 ซม.
- 4.2.16 โต๊ะข้าง จำนวน จำนวน 3 ตัว มีคุณลักษณะดังนี้
- 4.2.16.1 ท็อปปิดด้วยผิววีเนียร์แบล็ควอลนัท
  - 4.2.16.2 ฐานโลหะเคลือบสีดำ
  - 4.2.16.3 ขนาด 60 x 45 x 52 ซม.
- 4.2.17 โซฟา ขนาด 1 ที่นั่ง จำนวน 2 ตัว มีคุณลักษณะดังนี้
- 4.2.17.1 ขาทำจากเหล็กหรือไม้
  - 4.2.17.2 โครงทำจากไม้
  - 4.2.17.3 รับน้ำหนักสูงสุดได้ไม่เกิน 150 กก./ที่นั่ง
  - 4.2.17.4 ขนาด 88 x 87 x 93 ซม.

*Omni*  
  
 อภิชาติ

#### 4.2.18 โต๊ะกลาง จำนวน 1 ตัว มีคุณลักษณะดังนี้

- 4.2.18.1 ขนาด 120 x 60 x 39.5 ซม.
- 4.2.18.2 โครงไม้ MDF ปิดผิวด้วย วีเนียร์วอลนัท
- 4.2.18.3 ขาไม้วอลนัททำสีธรรมชาติ
- 4.2.18.4 2 ลื่นชักเปิดปิดด้วยระบบ soft close
- 4.2.18.5 รับน้ำหนักได้ถึง 40 กก.

#### 4.2.19 เบาะนั่ง ปืนแบคตรงซีส จำนวน 2 อัน มีคุณลักษณะดังนี้

- 4.2.19.1 น้ำหนักเบา เคลื่อนย้ายง่าย
- 4.2.19.2 เม็ดโฟมบรรจุพร้อมใช้งาน
- 4.2.19.3 วัสดุทำจากผ้าคุณภาพแข็งแรงทนทาน
- 4.2.19.4 ขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 70 ซม.

#### 4.2.20 เบาะนั่ง ปืนแบคตรงหยดน้ำ จำนวน 3 อัน มีคุณลักษณะดังนี้

- 4.2.20.1 น้ำหนักเบา เคลื่อนย้ายง่าย
- 4.2.20.2 เม็ดโฟมบรรจุพร้อมใช้งาน
- 4.2.20.3 วัสดุทำจากผ้าคุณภาพแข็งแรงทนทาน
- 4.2.20.4 ขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 70 ซม.

### 5. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอ

ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา จะพิจารณาตัดสินใจโดยใช้เกณฑ์ราคา (Price) และพิจารณาจากคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอที่ครบถ้วนตามเกณฑ์ที่ระบุ

### 6. วงเงินในการจัดหา

วงเงินงบประมาณในการดำเนินการในวงเงิน 6,405,400 บาท (หกล้านบาทสี่แสนห้าพันสี่ร้อยบาทถ้วน) ซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว

### 7. ระยะเวลาดำเนินการส่งมอบ

ผู้เสนอราคาจะต้องดำเนินการส่งมอบแล้วเสร็จภายใน 150 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

*Dani*  
  
 สุทธิพร ทรัพย์

## 8. การส่งมอบงานและเบิกจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทาจะจ่ายเงินให้แก่ผู้เสนอราคาเมื่อส่งสินค้าให้แก่ทางมหาวิทยาลัยเป็นที่เรียบร้อยแล้ว โดยมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทาจะจ่ายเงินให้ผู้เสนอราคา จำนวน 4 งวด คิดเป็นร้อยละ 100 ภายในระยะเวลา 180 วัน ดังต่อไปนี้

ประจำงวดงานที่ 1 ภายใน 30 วันนับจากลงนามในสัญญา เป็นจำนวนเงินร้อยละ 20 ของราคางานจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานดังต่อไปนี้

- ส่งแผนดำเนินงานเพื่อขออนุมัติ ทั้งหมดแล้วเสร็จ
- งานรื้อถอน ทั้งหมดแล้วเสร็จ

ประจำงวดงานที่ 2 ภายใน 75 วันนับจากลงนามในสัญญา เป็นจำนวนเงินร้อยละ 40 ของราคางานจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานดังต่อไปนี้

- งานโครงผนังและเฟอร์นิเจอร์บัวอิน ทั้งหมดแล้วเสร็จ 80%
- งานเดินสายไฟฟ้า ทั้งหมดแล้วเสร็จ 80%
- งานเดินสายสัญญาณคอมพิวเตอร์ ทั้งหมดแล้วเสร็จ 80%
- งานเดินสายไฟฟ้าแสงสว่าง ทั้งหมดแล้วเสร็จ 80%

ประจำงวดงานที่ 3 ภายใน 105 วันนับจากลงนามในสัญญา เป็นจำนวนเงินร้อยละ 30 ของราคางานจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานดังต่อไปนี้

- งานตกแต่งภายใน ทั้งหมดแล้วเสร็จ
- งานเฟอร์นิเจอร์ ทั้งหมดแล้วเสร็จ
- งานระบบไฟฟ้า ทั้งหมดแล้วเสร็จ
- งานระบบสายสัญญาณคอมพิวเตอร์ ทั้งหมดแล้วเสร็จ
- งานระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ทั้งหมดแล้วเสร็จ
- งานติดตั้งจอร์ระบบสื่อบันเทิงทั้งหมดแล้วเสร็จ

ประจำงวดงานที่ 4 ภายใน 150 วันนับจากลงนามในสัญญา เป็นจำนวนเงินร้อยละ 10 ของราคางานจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานดังต่อไปนี้

- งานทำความสะอาด ทั้งหมดแล้วเสร็จ
- รายงานผลทดสอบระบบ ทั้งหมดแล้วเสร็จ

## 9. อัตราค่าปรับ

หากผู้รับจ้างไม่สามารถทำงานให้แล้วเสร็จตามเวลาที่กำหนดไว้ในสัญญา ผู้รับจ้างจะต้องชำระค่าปรับให้แก่มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา เป็นรายวันอัตราร้อยละ 0.10 (ศูนย์จุดหนึ่งศูนย์) ของมูลค่าจ้างตามสัญญา แต่ไม่ต่ำกว่าวันละ 100 บาท (หนึ่งร้อยบาทถ้วน)


  
สุพรรณมาช

## 10. การสงวนสิทธิ์

- 10.1 มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ทรงไว้ซึ่งสิทธิ์ที่จะไม่รับพิจารณาราคาต่ำที่สุดเสมอไป ทั้งนี้เพื่อรักษาไว้ซึ่งประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ
- 10.2 ในกรณีที่ผู้เสนอราคา รายที่เสนอราคาต่ำสุดเกินคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามสัญญาได้ ทางมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทาอาจจะให้ผู้เสนอราคารายนั้นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อว่า ผู้เสนอราคาสามารถดำเนินงานตามประกาศการจัดซื้อจัดจ้างครั้งนี้ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา มีสิทธิ์ที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้เสนอการารายนั้น

## 11. เงื่อนไขอื่นเพิ่มเติม

- 11.1 ผู้เสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลที่ได้จดทะเบียนในประเทศถูกต้องตามกฎหมาย และประกอบธุรกิจเกี่ยวกับการขาย และหรือให้เช่าอุปกรณ์เครื่องคอมพิวเตอร์ หรือระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
- 11.2 ผู้เสนอราคาต้องจัดทำเอกสารเปรียบเทียบรายละเอียดข้อเสนอกับข้อกำหนดรายละเอียด (Specification) ของมหาวิทยาลัย เป็นรายข้อทุกข้อ (Statement of compliance) โดยใช้เปรียบเทียบแบบตาราง ในการเปรียบเทียบรายการดังกล่าว หากมีกรณีที่ต้องมีการอ้างอิงข้อความหรือเอกสารในส่วนอื่น ที่จัดทำเสนอมานั้น ผู้เสนอราคาจะต้องระบุให้เป็นไปอย่างชัดเจน สามารถตรวจสอบได้ง่ายไว้ในเอกสาร เปรียบเทียบด้วยว่า สิ่งที่ต้องการอ้างอิงถึงให้หมายเหตุหรือขีดเส้นใต้ หรือระบายสีพร้อมเขียนหัวข้อกำกับไว้ เพื่อให้สามารถไปตรวจสอบกับ เอกสารเปรียบเทียบได้ง่าย และตรงกันด้วย “หากผู้เสนอราคาไม่ดำเนินการตามข้อนี้ คณะกรรมการพิจารณาผลการเสนอราคาของสงวนสิทธิ์ในการไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้เสนอราคา”
- 11.3 ผู้เสนอราคาจะต้องทำความเข้าใจในเอกสารทุกฉบับให้เป็นที่เข้าใจโดยชัดแจ้งและไม่ว่ากรณีใดๆ ผู้เสนอราคาจะยกขึ้นเป็นข้ออ้าง โดยอาศัยเหตุผลจากการที่ละเลยไม่ทำความเข้าใจในข้อความดังกล่าวหรือละเลยไม่ปฏิบัติตามข้อความนั้น หรือโดยการอ้างความสำคัญผิดในความหมายของข้อความในใบแจ้งความเสนอนั้นไม่ได้
- 11.4 ผู้เสนอราคาต้องทำการเสนอแผนดำเนินการติดตั้งในการสำรวจจุดติดตั้งให้กับมหาวิทยาลัยมาในวันยื่นซองเอกสารด้วย
- 11.5 ในกรณีที่มีความจำเป็นต้องตีความข้อความใดในเอกสารประกวดราคา หรือเอกสารเสนอราคา หรือเอกสารอื่นใดก็ตาม ซึ่งมีความจำเป็นต้องวินิจฉัยตัดสินในการประกวดราคา เพื่อให้การประกวดราคาเป็นไปด้วยความเรียบร้อย และบรรลุวัตถุประสงค์มหาวิทยาลัย สงวนสิทธิ์ที่จะเป็นผู้ตีความและวินิจฉัยข้อขัดแย้ง ซึ่งให้ถือเป็นอันเด็ดขาดและถึงที่สุด
- 11.6 รับประกันเครื่องอุปกรณ์และการติดตั้ง และให้ใช้งานได้กับระบบเดิม ถ้าหากเกิดการขัดข้อง ชำรุดเสียหายเนื่องจากเครื่องและชิ้นส่วนไม่ถูกต้อง สาเหตุที่เป็นไปตามสัญญาที่ทำกับผู้ซื้อ นับตั้งแต่วันตรวจรับมอบในระยะเวลาดังกล่าวนี้ ผู้เสนอราคาจะต้องทำการซ่อมแซมเปลี่ยนใหม่โดยไม่มีคมูลค่า

  
 สุทธิมา

- 11.7 การติดตั้งอุปกรณ์ ต้องไม่กระทบต่อการทำงานของระบบเดิม หรือก่อให้เกิดความเสียหายแก่ทางมหาวิทยาลัย ทั้งนี้หากมีความเสียหายเกิดขึ้นจากการติดตั้งระบบฯ ผู้เสนอราคาต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น และต้องดำเนินการให้สามารถใช้งานได้ตามปกติ
- 11.8 กรณีเครื่องอุปกรณ์การติดตั้งมีปัญหา ต้องดำเนินการซ่อม และบริการให้ใช้งานได้ภายใน 1 วัน หากไม่สามารถซ่อมได้ให้นำอุปกรณ์มาให้ใช้งานทดแทนจนกว่าจะทำการซ่อมเสร็จ
- 11.9 ผู้เสนอราคาต้องมีวิศวกรหรือทีมช่างผู้ชำนาญ ที่จะทำการติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ที่ได้ผ่านการอบรมความรู้ จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอ โดยมีหนังสือรับรองหรือใบประกาศนียบัตร (Certificate) การผ่านการอบรม จากบริษัทผู้ผลิต หรือบริษัทประจำประเทศไทย ของบริษัทผู้ผลิต อย่างน้อย 1 คน โดยจะต้องแนบสำเนาหนังสือรับรองดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นเอกสารเสนอราคา
- 11.10 ผู้เสนอราคาต้องมีวิศวกรหรือทีมช่างผู้ชำนาญ ที่จะทำการติดตั้งระบบเครือข่ายสายสัญญาณคอมพิวเตอร์ ที่ได้ผ่านการอบรมความรู้ จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอ โดยมีหนังสือรับรองหรือใบประกาศนียบัตร (Certificate) การผ่านการอบรม จากบริษัทผู้ผลิต หรือบริษัทประจำประเทศไทย ของบริษัทผู้ผลิต โดยจะต้องแนบสำเนาหนังสือรับรองดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นเอกสารเสนอราคา
- 11.11 ผู้เสนอราคาจะต้องมีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับเทคนิค และผ่านการอบรมหลักสูตรการบ่งชี้อันตราย (Hazard Identification) อย่างน้อย 1 คน โดยจะต้องแนบสำเนาหนังสือรับรองดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นเอกสารเสนอราคา
- 11.12 ผู้เสนอราคาจะต้องมีบุคลากรที่ปฏิบัติโครงการนี้ไม่น้อยกว่าหรือประกอบด้วย สามัญสถานิกจำนวน 1 คนและวิศวกรไฟฟ้าหรือเครื่องกล จำนวน 1 คน โดยจะต้องแนบเอกสารพร้อมกับการยื่นเอกสารเสนอราคา

## 12. การรับประกันผลงาน/บำรุงรักษา

การรับประกันผลงานปรับปรุงศูนย์การเรียนรู้ (Co-Working Space) ชั้น 1 อาคารศรีสุนันท์ เป็นระยะเวลาอย่างน้อย 2 ปี นับถัดจากวันที่คณะกรรมการตรวจรับได้ทำการตรวจรับงานงวดสุดท้ายเรียบร้อยแล้ว หากปรากฏในภายหลังว่าการปรับปรุงศูนย์การเรียนรู้ (Co-Working Space) ชั้น 1 อาคารศรีสุนันท์ ไม่เป็นไปตามกำหนดเงื่อนไขอันเกิดจากการจัดทำของผู้รับจ้างจะต้องทำการแก้ไขให้เป็นไปตามที่กำหนดโดยไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆ


## 13. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม

มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา วิทยาเขตสมุทรสงคราม

111/1-3 หมู่ที่ 7 ตำบลบางแก้ว อำเภอเมืองสมุทรสงคราม 75000

หมายเลขโทรศัพท์ 034-773902


  
  
สุวิกรมทนาย

ลงชื่อ.....  ..... ประธานกรรมการ

( นายเอกชน น้อยเงิน )

ลงชื่อ.....  ..... กรรมการ

( นายวุฒิไกร ประวัตติพงษ์ )

ลงชื่อ.....  ..... กรรมการและเลขานุการ

( นางสาวสุพรรณราย สงวนไทร )