

ขอบเขตของงานหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

ชุดทดสอบสัญญาณคลื่นโทรศัพท์ย่าน 5G จำนวน 1 ชุด

1. ความเป็นมา

เพื่อจัดการเรียนการสอน และการทำวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ สาขาวิชาวิศวกรรมสารสนเทศและการสื่อสาร ในรายวิชาเครือข่ายไร้สายและเคลื่อนที่ ซึ่งในรายวิชาดังกล่าวจำเป็นต้องมีการปฏิบัติการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของนักศึกษา เรื่อง การทดสอบและวิเคราะห์สัญญาณคลื่นโทรศัพท์ 5G ซึ่งเป็นเทคโนโลยีใหม่ในปัจจุบัน และสามารถใช้ในการอบรมให้กับหน่วยงานภายนอก ประจำอาคารคณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

2. วัตถุประสงค์

จัดการเรียนการสอนในรายวิชา เครือข่ายไร้สายและเคลื่อนที่ การสื่อสารดิจิทัล และฝึกอบรมให้กับหน่วยงานภายนอก

3. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

1. มีความสามารถตามกฎหมาย
2. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
3. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
4. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
5. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
6. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
7. เป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
8. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอราคารายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัย ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
9. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งสละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

..... ประธานกรรมการ

..... กรรมการ

..... กรรมการ

..... กรรมการ

..... กรรมการ

10. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงานสิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

11. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

12. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(2) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ

(3) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน 500,000 บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากบัญชีเงินฝากไม่เกิน 90 วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะ การจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(4) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้า ยื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคาร

..... ประธานกรรมการ

..... กรรมการ

..... กรรมการ

..... กรรมการ

..... กรรมการ

(5) กรณีตาม (1) – (4) ยกเว้นสำหรับกรณิดังต่อไปนี้

(5.1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(5.2) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการ ตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ 10) พ.ศ. 2561

4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

ชุดทดสอบสัญญาณคลื่นโทรศัพท์ย่าน 5G จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

1. เครื่องมือทดสอบสัญญาณคลื่นโทรศัพท์ย่าน 5G จำนวน 1 เครื่อง
2. เครื่องมือทดสอบความเร็วการให้บริการสัญญาณระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จำนวน 1 เครื่อง

รายละเอียดที่ 1 เครื่องมือทดสอบสัญญาณคลื่นโทรศัพท์ย่าน 5G (5G Radio Frequency Spectrum Analyzer)

รายละเอียดทั่วไป

1. Spectrum Analyzer ต้องเป็นอุปกรณ์ที่สามารถใช้งานในย่านความถี่ 9 kHz ถึง 26.5 GHz ได้
2. ลักษณะตัวเครื่องต้องเป็นแบบมือถือ (Handheld Spectrum Analyzer)
3. หน้าจอเป็นแบบ Touchscreen ขนาดไม่น้อยกว่า 10.1 นิ้ว
4. Spectrum Analyzer มีฟังก์ชันในการทดสอบอย่างน้อย ดังนี้: Field Strength, Channel Power, Occupied Bandwidth, Adjacent Channel Power และ Spectral Emission Mask เป็นต้น
5. ตัวเครื่องสามารถใช้งานร่วมกับซอฟต์แวร์ เพื่อควบคุมการตั้งค่าและทดสอบ Spectrum analyzer ผ่านการเชื่อมต่อ Ethernet หรือ WLAN ได้
6. Spectrum Analyzer ต้องสามารถรองรับการถ่ายโอนและการบันทึกข้อมูลผลการวัดผ่านทาง Flash Drive ได้
7. Spectrum Analyzer ต้องมี Connector สำหรับการเชื่อมต่ออย่างน้อย ดังนี้ Ethernet Port 10/100/1000 Mbps (RJ-45), USB Type A, USB Type C, External Reference, External Trigger, DC Bias Voltage, GPS และ RF In Type-K(male) 50 Ohm

รายละเอียดทางเทคนิค

1. RF Test Interface
 - 1.1. Frequency range : 9 kHz ถึง 26.5 GHz หรือกว้างกว่า
2. Testing Application
 - 2.1. Spectrum Analyzer

..... ประธานกรรมการ

..... กรรมการ

..... กรรมการ

..... กรรมการ

..... กรรมการ

- 2.1.1. Resolution Bandwidth (RBW) : 1 Hz ถึง 10 MHz หรือดีกว่า
- 2.1.2. Video Bandwidth (VBW) : 0.1 Hz ถึง 10 MHz หรือดีกว่า
- 2.1.3. Analysis Bandwidth : 20 MHz หรือกว้างกว่า
- 2.1.4. Display average noise level (DANL) : -164 dBm
- 2.1.5. Spectrum traces : 6 traces
- 2.1.6. Trace markers : 12 markers
- 2.1.7. Sweep Time สำหรับ Zero Span : 60 ns to 3600 s หรือกว้างกว่า
- 2.1.8. SSB Phase noise 1 GHz : -110 dBc/Hz @ 100 kHz Offset หรือดีกว่า

3. Real-Time Spectrum Analysis (RTSA)

- 3.1. Analysis Bandwidth : 110 MHz
- 3.2. RTSA : Normal 2.055 μ s POI High 3.950 μ s POI
- 3.3. Spectrogram Cursor : 6 traces
- 3.4. Trace markers : 12 markers
- 3.5. Manage Marker : Peak Search, Next Peak, Next Peak Left, Next Peak Right, Next Point Left, Next Point Right.

4. 5GNR Signal Analyzer

- 4.1. Auto SSB Detect : Searches 3GPP defined GSCN raster
- 4.2. Amplitude : Auto Range, Reference Level, Scale/Division, Reference Level Offset, Attenuation Level (Auto/Manual), Preamp
- 4.3. Single-Beam Measurements : Physical Cell ID, Sector ID, Cell Group, Frequency Error, Time Offset, SS-RSRP (dBm), SS-RSRQ (dB), SS-SINR (dB), Sync and Demod Status Indicators, Block Measurements (PSS, SSS, PBCH, PBCH-DMRS), Average EVM, Peak EVM (@ subcarrier/symbol), Beam Power (dBm)

..... ประธานกรรมการ

..... กรรมการ

..... กรรมการ

..... กรรมการ

..... กรรมการ

- 4.4. Multi-Beam Measurements : Physical-layer Cell ID, Beam Index, Sector ID, Cell Group, Frequency Error, Time Offset, SS-RSRP (dBm), SS-RSRQ (dB), SS-SINR (dB), Sync and Demod Status Indicators, Beam Power (dBm)
- 4.5. Parameters Setup : SINR Threshold (dB), Duplex Type (FDD/TDD)
- 4.6. Multi Beam Views : 64 Beam
5. LTE Signal Analysis
- 5.1. PCI Summary Measurements : Physical Cell ID, Sector ID, Cell Group, Frequency Error, Time Offset, Cyclic Prefix, Status of Primary Synchronization Signal (PSS), MIMO Time Alignment Error, Resource Block Power
- 5.2. Signal Power Measurements (dBm) : Physical Broadcast Channel Power (PBCH), Sync Signal (SS), Signal (RS), OFDM Symbol Transmit Power (OSTP)
- 5.3. Resource Block View : PCI, Sector ID, Cell Group, Frequency Error, Time Offset, Cyclic Prefix, Sync Status, RB (number of active RBs, Utilization, OSTP), EVM (QPSK, 16-QAM, 64-QAM, 256-QAM)
- 5.4. Time Alignment Error View : PCI, Sector ID, Cell Group, Frequency Error, Time Offset, Cyclic Prefix, Sync Status, TAE between each antenna pair, Power (RS, SS), EVM (RMS, PEAK)

 ประธานกรรมการ

 กรรมการ

 กรรมการ

 กรรมการ

 กรรมการ

6. General Specification

6.1. Display Type

- 6.1.1.Type : Touchscreen, color
 6.1.2.Size : 10.1 inch or better
 6.1.3.Resolution : 1280 × 800 or better

6.2. Interface Port

- 6.2.1.USB 3.0 : 2 Ports
 6.2.2.Ethernet Interface : RJ45 connector for Ethernet 10/100/1000 Mbps

6.3. Battery : Rechargeable Li-ion Battery

6.4. Temperature Operating : 0 °C to 45 °C

อุปกรณ์อื่น ๆ

1. สายอากาศชนิดทิศทาง (Directional Antenna) ย่านความถี่ 24 GHz to 40 GHz หรือกว้างกว่า
2. สายอากาศชนิด (Portable Antennas) ย่านความถี่ 2400 MHz to 2500 MHz, 5000 MHz to 6000 MHz, SMA(m), 50Ω หรือกว้างกว่า
3. สายนำสัญญาณชนิดหัว SMA(m) to BNC(m) ยาวไม่น้อยกว่า 1 เมตร
4. GPS Antenna ชนิดหัว SMA(m) จำนวน 1 ตัว
5. Soft Carrying case จำนวน 1 ชุด
6. AC/DC Adaptor and power cord จำนวน 1 ชุด
7. จอภาพนำเสนองาน ไม่น้อยกว่า 3 เครื่อง
 - 7.1. ขนาดจอภาพไม่น้อยกว่า 80 นิ้ว
 - 7.2. สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตผ่านไวไฟ (WIFI)
 - 7.3. พร้อมติดตั้งบนขาตั้งสำหรับการเคลื่อนย้ายชนิดมีล้อ

รายละเอียดที่ 2 เครื่องมือทดสอบความเร็วการให้บริการสัญญาณระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
 (Gigabit and Wi-Fi Speed Test Solution)

รายละเอียดทั่วไป

1. ใช้สำหรับการทดสอบ, ตรวจสอบปัญหาระบบเครือข่ายแบบไร้สาย
2. สามารถทำการทดสอบแบบอัตโนมัติ (Wi-Fi Auto Test) หรือ Manual โดยทำการทดสอบอย่างน้อยดังต่อไปนี้
 - 2.1. Wi-Fi Link Test เพื่อทดสอบการเชื่อมต่อกับ SSID ที่กำหนด และสามารถแสดง, ความแรงของสัญญาณ (Signal Strength), SNR หรือ ปริมาณการใช้งานของ

..... ประธานกรรมการ กรรมการ กรรมการ
 กรรมการ กรรมการ

ช่องสัญญาณ (Channel utilization) หรือ ความเร็วที่สามารถรองรับได้ (Physical Data Rate)

- 2.2. Channel Test เพื่อแสดงปริมาณการใช้งานของช่องสัญญาณทั้ง Wi-Fi และ Non-Wi-Fi. จำนวน AP ที่ทำงานภายในช่องสัญญาณ
- 2.3. AP Test, เพื่อแสดงถึง ชื่อ และ SSID ของ AP และ MAC Address, การตั้งค่าช่องสัญญาณ, จำนวน Client ที่เชื่อมต่อกับ AP
3. ตรวจสอบความพร้อมใช้งานของ DHCP, DNS, Gateway โดยสามารถแสดงถึง Response time และบันทึก Log ในการเชื่อมต่อ
4. สามารถแสดงปริมาณการใช้งานของช่องสัญญาณ (Channel Utilization) ทั้งสัญญาณ Wi-Fi และ Non Wi-Fi
5. มี Spectrum App หรือ Mobile Spectrum Analyzer หรือ Site Survey App หรือ Wifi Spectrum
6. Site Survey Map สามารถทำระบุตำแหน่งของ User บน Map ได้
7. สามารถทำการสแกน WiFi network for 802.11 a/b/g/n/ac/ax APs and Client ได้
8. รองรับการทดสอบ iPerf Version 3
9. สามารถทำการค้นหาอุปกรณ์ที่เชื่อมต่ออยู่ในระบบเครือข่ายไร้สายได้
10. สามารถทำการทดสอบ Speed test เช่น Speed Test by Ookla or Barcode Scanner หรือดีกว่า
11. สามารถรองรับการควบคุมจากระยะไกล (Remote control) โดยใช้ VNC ผ่านทางพอร์ต Wi-Fi Management

รายละเอียดทางเทคนิค

1. สามารถแสดงข้อมูล ค่าความเร็วในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต ดังนี้
 - 1.1. Speed test meter ที่ทดสอบด้วย Interface Electrical
 - 1.1.1. Latency
 - 1.1.2. Download speed
 - 1.1.3. Upload speed
 - 1.1.4. Server information
 - 1.1.5. Client WAN IP

..... ประธานกรรมการ

..... กรรมการ

..... กรรมการ

..... กรรมการ

..... กรรมการ

1.2. Speed test meter ที่ทดสอบด้วย Interface Wi-Fi

จะต้องแสดงอย่างน้อย ดังนี้

1.2.1. Latency

1.2.2. Download speed

1.2.3. Upload speed

2. คุณสมบัติของ Wi-Fi Channel

2.1. สามารถดูข้อมูลสัญญาณย่านความถี่ 2.4 GHz และ 5 GHz ได้

3. สามารถทำการ ทดสอบค่าความเร็วในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต Server Ookla® ได้ทั้งแบบ Automatic และ Manual

4. Interface

4.1. Electrical : 10/100/1000 Base-T

4.2. Wi-Fi : 802.11 a/b/g/n/ac

4.3. Optical SFP : 1GE

5. Temperature Operating : 0 °C - 40 °C หรือดีกว่า

อุปกรณ์อื่น ๆ

1. เครื่องฉายภาพ จำนวนไม่น้อยกว่า 2 เครื่อง

1.1. ความละเอียดระดับ Full HD 1080p หรือดีกว่า

1.2. ความสว่าง (Lumens) ไม่น้อยกว่า 4000

1.3. อัตราส่วนคอนทราสต์ (Contrast) ไม่น้อยกว่า 16,000 :1

1.4. ขนาดภาพที่ฉายไม่น้อยกว่า 300 นิ้ว

1.5. ประเภทของหลอดภาพ 3LCD หรือดีกว่า

5. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุแล้วเสร็จภายใน 120 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

6. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ในการพิจารณาเลือกข้อเสนอครั้งนี้ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาดัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา

7. วงเงินงบประมาณ 4,889,900 บาท (สี่ล้านแปดแสนแปดหมื่นเก้าพันเก้าร้อยบาทถ้วน)

8. งานจ้างและการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัยจะจ่ายชำระให้แก่ผู้ขายจำนวน 1 งวด เป็นจำนวนเงินร้อยละ 100 ของค่าพัสดุ ซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้ว เมื่อผู้ขายส่งมอบพัสดุดังกล่าวถูกต้องและครบถ้วนตามสัญญาให้กับมหาวิทยาลัย

..... ประธานกรรมการ

..... กรรมการ

..... กรรมการ

..... กรรมการ

..... กรรมการ

9. อัตราค่าปรับ

ผู้ขายต้องดำเนินการตามขอบเขตงานและเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในสัญญา ในกรณีที่เกิดความล่าช้าอันเนื่องจากการกระทำของผู้ขายเป็นเหตุให้การส่งมอบล่าช้ากว่าระยะเวลาที่กำหนดในสัญญา ผู้ขายจะต้องชดเชยค่าปรับให้กับผู้ซื้อ ในอัตราร้อยละ 0.2 ของวงเงินค่าพัสดุ นับถัดจากวันครบกำหนดตามสัญญาจนถึงวันที่ผู้ขายส่งมอบให้แก่ผู้ซื้อจนถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา

10. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ขายต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องเป็นเวลา 1 ปี นับแต่วันที่มีมหาวิทยาลัยฯ ได้รับมอบพัสดุภายในกำหนดเวลาดังกล่าว หากสิ่งของเกิดชำรุดบกพร่อง หรือขัดข้องผู้ขายจะต้องจัดการซ่อมแซม หรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดังเดิม ภายใน 10 วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งจากมหาวิทยาลัยฯ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น

11. อื่น ๆ

11.1 ผู้ขายต้องจัดให้มีการสาธิตและสอนการใช้งานพร้อมทั้งการบำรุงรักษาที่ถูกต้องให้แก่ผู้ซื้อที่เกี่ยวข้องจนสามารถใช้งานได้

11.2 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่าย เครื่องมือทดสอบสัญญาณคลื่นโทรศัพท์ย่าน 5G (5G Radio Frequency Spectrum Analyzer) และ เครื่องมือทดสอบความเร็วการให้บริการสัญญาณระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Gigabit and Wi-Fi Speed Test Solution) จากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นในขณะเข้าเสนอราคา

11.3 มีคู่มือการใช้งาน ภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ จำนวน 1 ชุด

..... ประธานกรรมการ

..... กรรมการ

..... กรรมการ

..... กรรมการ

..... กรรมการ