

คณะเทคนิคการแพทย์มหาวิทยาลัยมหิดล

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

รายการ ระบบภาพและเสียงประจำห้องประชุม 1 และห้องประชุม 2 ชั้น 11

อาคารคณะเทคนิคการแพทย์ วิทยาเขตบางกอกน้อย จำนวน 1 ชุด

1 ที่มา

ด้วยอาคารคณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยมหิดล วิทยาเขตบางกอกน้อย ศิริราช ได้รับการปรับปรุงซ่อมแซม ชั้น 11 ใหม่ หลังจากใช้งานมาแล้วกว่า 45 ปี โดยภายในชั้น 11 ได้ปรับปรุงเป็นห้องประชุมจำนวน 2 ห้องเพื่อรองรับการประชุมและการดำเนินงานตามพันธกิจของคณะ และกิจกรรมต่าง ภายในคณะฯ จึงมีความจำเป็นต้องจัดหาระบบภาพและเสียงสำหรับห้องประชุม เพื่อให้การใช้งานห้องประชุมเกิดประสิทธิภาพสูงสุด

2.วัตถุประสงค์

เพื่อรองรับการประชุมและการดำเนินการตามพันธกิจของคณะ และกิจกรรมต่าง ซึ่ง ณ ปัจจุบันยังไม่มีติดตั้ง

3.รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ระบบภาพ

3.1 จอมอเตอร์ไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า 120 นิ้ว จำนวน 2 จอ

- (1) เป็นจอมอเตอร์ไฟฟ้า ขนาดไม่น้อยกว่า 120 นิ้ว วัดตามเส้นทแยงมุม
- (2) สัดส่วนไม่น้อยกว่า 16:10
- (3) เนื้อจอเป็นสีขาวไร้รอยต่อ วัสดุผลิตจากไฟเบอร์กลาส หรือดีกว่า
- (4) เนื้อจอภาพไม่เกิดเชื้อรา และไม่ติดไฟ
- (5) สามารถควบคุมการปรับระดับขึ้น-ลงได้ ด้วยรีโมทคอนโทรล
- (6) สามารถใช้กับไฟฟ้า 220 โวลต์ 50-60 เฮิร์ตได้

3.2 โปรเจคเตอร์ ความสว่างไม่น้อยกว่า 4500 Ansi Lumen ความละเอียดระดับ Full HD จำนวน 2 เครื่อง

- (1) เป็นเครื่องฉายภาพแบบ Laser Projector ความสว่างไม่น้อยกว่า 4500 Lumen
- (2) มีความละเอียด Full HD
- (3) LCD Panel ไม่น้อยกว่า 0.62 นิ้ว
- (4) Optical Zoom Ration ไม่น้อยกว่า 1.0-1.62
- (5) Light Source แบบ Laser Diode มีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 20,000 ชั่วโมง
- (6) Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 2,500,000 : 1
- (7) มีลำโพงในตัวขนาดไม่น้อยกว่า 10 W

- (8) มีฟังก์ชัน Vertical/Horizontal Keystone ที่สามารถปรับแก้ไขภาพสี่เหลี่ยมคางหมูในแนวตั้งและแนวนอน ได้ไม่น้อยกว่า $\pm 25 / \pm 30$ องศา
- (9) มีฟังก์ชันที่สามารถปรับแก้ไขสี่เหลี่ยมคางหมูโดยปรับเป็นมุมได้ทั้ง 4 มุม เพื่อรองรับการวางเครื่องฉายแบบเอียงได้
- (10) มีฟังก์ชันที่สามารถปรับแก้ไขคุณภาพของภาพได้
- (11) มีช่องต่อ HDMI Input ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- (12) มีช่องต่อ USB Type A ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- (13) มีช่องต่อ Microphone แบบ Stereo Mini ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- (14) มีช่องต่อ RJ45 อย่างน้อย 1 ช่อง
- (15) มีรีโมทคอนโทรลแบบไร้สายสำหรับควบคุมการทำงาน
- (16) มีฟังก์ชัน Direct Power On/Off และ Instant Off
- (17) ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่หรือตัวแทนผลิตภัณฑ์ประจำประเทศไทย
- (18) ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองอะไหล่ 5 ปีโดยตรงจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนผลิตภัณฑ์ประจำประเทศไทย

3.3 อุปกรณ์แปลงสัญญาณ HDMI Extender จำนวน 2 ชุด

- (1) มีตัวส่งสัญญาณต้นทาง(TX) และตัวรับสัญญาณปลายทาง(RX)
- (2) สามารถใช้งานร่วมกับสายสัญญาณ UTP มาตรฐาน CAT6 ได้
- (3) รองรับ Deep Color และ HD Audio
- (4) ความเร็วในการโอนถ่ายข้อมูลสูงสุดไม่น้อยกว่า 6.75 Gbps

ระบบเสียง

3.4 เครื่องผสมสัญญาณเสียง จำนวน 1 เครื่อง

- (1) เป็น Analog Mixer ขนาดไม่น้อยกว่า 12 Channels
- (2) มีระบบควบคุมสัญญาณ Limiiter on Input ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- (3) มีช่องต่อ Monitor Output ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- (4) สามารถปรับ Lexicon Effect แบบ Single Engine ได้
- (5) มี USB Interface แบบ 2 in / 2 Out
- (6) มีฟังก์ชัน Switchable Hi-Z input for Guitars, basses and other instrument
- (7) มีระบบ Hi-Pass Filter(low-cut) and 48V Phantom Power on all Mic Channel

- (8) ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนผลิตภัณฑ์ประจำประเทศไทย
- (9) ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองอะไหล่ 5 ปีโดยตรงจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนผลิตภัณฑ์ประจำประเทศไทย

3.5 เครื่องขยายเสียง จำนวน 2 เครื่อง

- (1) เป็นเครื่องขยายเสียงแบบ Class D มี DSP ในตัว ขนาดไม่น้อยกว่า 2 Channel
- (2) กำลังขับไม่น้อยกว่า 215 W(8 Ω Dual) และไม่น้อยกว่า 350W (4 Ω Dual)
- (3) Frequency Response ไม่น้อยกว่า +0dB, -1 dB at 1W, 20Hz to 20 KHz
- (4) Signal to Noise Ratio ไม่น้อยกว่า 97 dB
- (5) มีค่า THD ไม่เกิน 0.5%
- (6) มีค่า Intermodulation Distortion ไม่เกิน 0.3%(60Hz and 7 kHz at 4:1) from full rated output to -30dB
- (7) มี Damping Factor ไม่น้อยกว่า 200
- (8) มี Crosstalk ไม่น้อยกว่า 85 dB(at 1kHz) และไม่น้อยกว่า 55 dB(at 20 kHz)
- (9) ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนผลิตภัณฑ์ประจำประเทศไทย
- (10) ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองอะไหล่ 5 ปีโดยตรงจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนผลิตภัณฑ์ประจำประเทศไทย

3.6 Rack ขนาด 15U จำนวน 1 ใบ

- (1) เป็นตู้ Rack ขนาด 15U
- (2) เป็น Close Rack มาตรฐาน 19 นิ้ว แบบ Modular Knock-down
- (3) ตัวตู้ผลิตจากเหล็ก Electro-Galvanized
- (4) บานพับทำจากอลูมิเนียม หรือวัสดุที่แข็งแรงทนทาน
- (5) ความลึกไม่น้อยกว่า 60 cm.
- (6) มีฝาหน้าพร้อมกุญแจล็อก
- (7) มีพัดลมระบายความร้อน จำนวน 1 ตัว
- (8) หากครุภัณฑ์รายการใดไม่สามารถยัดเข้าตู้ Rack ได้โดยตรง ให้วางบนถาดขนาด 1U
- (9) ติดตั้งเต้ารับปลั๊กไฟพร้อมกราวด์ ให้เพียงพอกับครุภัณฑ์ที่ติดตั้ง
- (10) ติดตั้งล้อทั้ง 4 ด้าน เพื่อความสะดวกต่อการเคลื่อนย้าย

3.7 ลำโพง จำนวน 4 ใบ

- (1) เป็นลำโพงแบบ 2-Way Bass Reflex
- (2) มีขนาด LF ไม่น้อยกว่า 8 นิ้วแบบ Cone และมีขนาด HF ไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว แบบ Soft Dome
- (3) Frequency Range ไม่น้อยกว่า 51 Hz-20 kHz (-10 dB)
- (4) Crossover Frequency ไม่น้อยกว่า 2.8 kHz
- (5) มุมกระจายเสียง(Coverage Angle) ไม่น้อยกว่า 100×100 องศา(H×V)
- (6) Nominal Impedance ไม่น้อยกว่า 8 Ohm
- (7) กำลังขับไม่น้อยกว่า 180 W
- (8) Sensitivity ไม่น้อยกว่า 91 dB SPL(1W,1m)
- (9) มาตรฐานกันน้ำไม่น้อยกว่า IP35
- (10) ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือตัวแทนผลิตภัณฑ์ประจำประเทศไทย
- (11) ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองอะไหล่ 5 ปีโดยตรงจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนผลิตภัณฑ์ประจำประเทศไทย

3.8 ไมโครโฟนแบบมีสาย จำนวน 2 อัน

- (1) เป็นไมโครโฟนแบบ Dynamic, Moving Coil
- (2) Polar Pattern แบบ Cardioid
- (3) Frequency Range ไม่น้อยกว่า 60-16,000 Hz
- (4) Sensitivity ไม่น้อยกว่า 2 mV/Pa หรือไม่น้อยกว่า -54 dBV/Pa
- (5) Internal Impedance ไม่น้อยกว่า 280 Ω
- (6) มีสวิตช์เปิด-ปิด

3.9 IR Wireless Microphone จำนวน 1 ชุด ประกอบไปด้วย

(1) Infrared Wireless Receiver จำนวน 1 ตัว

3.9.1.1 เป็นเครื่องรับสัญญาณ IR ไม่น้อยกว่า 2 Channel

3.9.1.2 Output Level ไม่น้อยกว่า -45 dBV(VOL Max) สำหรับ Microphone และไม่น้อยกว่า -30 dBV(VOL Max) สำหรับ Line

3.9.1.3 สามารถใช้กับไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตได้

(2) Microphone Battery Charger จำนวน 1 ตัว

3.9.2.1 เป็นเครื่องชาร์จแบตเตอรี่ชนิด NiMH สำหรับไมโครโฟน หรือดีกว่า

3.9.2.2 รองรับการชาร์จได้ไม่น้อยกว่า 2 ก้อน

3.9.2.3 Charge Time ไม่เกิน 6 ชั่วโมง

3.9.2.4 มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับ Infrared Wireless Receiver

(3) ไมโครโฟนไร้สาย จำนวน 2 ตัว

3.9.3.1 เป็นไมโครโฟนไร้สายแบบมือถือ ชนิด Dynamic Microphone

3.9.3.2 Directional Characteristic แบบ Uni-Directional

3.9.3.3 Modulation Scheme แบบ FM Frequency Modulation

3.9.3.4 Infrared Wavelength ไม่น้อยกว่า 870 ± 30 nm

3.9.3.5 มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับ Infrared Wireless Receiver

(4) ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่หรือตัวแทนผลิตภัณฑ์ประจำประเทศไทย

(5) ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองอะไหล่ 5 ปีโดยตรงจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนผลิตภัณฑ์ประจำประเทศไทย

3.10 ขาดังไมโครโฟน จำนวน 4 ตัว

(1) เป็นขาดังไมโครโฟนแบบตั้งโต๊ะ

(2) สามารถปรับระดับกัม-แรงยได้

(3) ตัวฐานทำด้วยโลหะที่แข็งแรง ทนทาน

3.11 ไมโครโฟนชุดประชุม(ชุดควบคุม) จำนวน 2 เครื่อง

(1) มีช่องสำหรับต่อแยกไปยังไมโครโฟนชุดประชุมได้ 2 ทาง และต่อไมโครโฟนรวมได้ไม่น้อยกว่า 80 ชุด

(2) Built-in MP3 Recorder with internal memory and USB recording

(3) สามารถเลือกการจัดการไมโครโฟน เลือกการบันทึกและควบคุมการทำงานได้จาก Web Browser ผ่านทาง IPAD, Tablet, Laptop หรือ PC ได้

(4) สามารถเลือกการทำงานของระบบโดยกดปุ่มที่ตัวเครื่องควบคุม ได้ไม่น้อยกว่า 4 แบบ คือ Open mode, Override mode, Voiceactivation mode, Pushtotalk mode และสามารถกำหนดให้ผู้ร่วมประชุมสามารถพูดพร้อมกันได้สูงสุด 4 คน

(5) มีหน่วยความจำภายในตัวเครื่องสามารถบันทึกได้ไม่น้อยกว่า 8 ชั่วโมง

(6) สามารถบันทึกเสียงลงบนหน่วยความจำแบบ USB Memory stick รองรับความจุได้ถึง 128 GB บันทึกได้นานสูงสุดถึง 4000 ชั่วโมง

(7) มีหน้าจอแบบ LED บอกสถานะการทำงานของเครื่อง เช่น สถานะ เปิด-ปิด เครื่อง, ระดับสัญญาณเสียง, ไมโครโฟนโหมด และสถานะของการบันทึก

- (8) สามารถเลือกฟังเสียงที่บันทึก จากลำโพงมอนิเตอร์หรือช่องต่อหูฟังของชุดควบคุมได้ (Built-in monitor/loud speaker)
- (9) มีวงจรกำจัดเสียงรบกวนให้กับไมโครโฟนทุกตัวในระบบ (DIGITAL ACCOUSTIC FEEDBACK SUPPRESSION) อยู่ภายในตัวเครื่องสามารถใช้งานได้ทันทีโดยไม่ต้องดัดแปลงหรือเพิ่มอุปกรณ์เสริม
- (10) มีช่องเสียบหูฟังแบบสเตอริโอ ขนาด 3.5 mm. ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- (11) มีช่องสำหรับต่อไมโครโฟนภายนอกพร้อมแหล่งจ่ายไฟสำหรับใช้งานกับไมโครโฟนชนิดคอนเดนเซอร์ได้
- (12) มีช่องสำหรับต่อ เข้า-ออก กับระบบเสียงภายนอกและมีช่องต่อสัญญาณเสียงออกแบบ 4 ช่องสัญญาณแยกอิสระ
- (13) มีช่องสำหรับต่อกับอุปกรณ์ปรับแต่งเสียง (Audio Processor) จากภายนอกได้โดยตรง โดยไม่ต้องต่อผ่านอุปกรณ์เสริมอื่นใด
- (14) ตอบสนองความถี่ที่ 30 Hz - 20 KHz หรือดีกว่า
- (15) อัตราส่วนสัญญาณต่อสัญญาณรบกวน (S/N) ภาค Audio inputs มากกว่า 93 dBA และภาค Audio outputs มากกว่า 102 dBA
- (16) ความเพี้ยนรวม (THD) ไม่เกิน 0.5% ทั้ง Norminal input (85 dB SPL) และ Max.input (110 dB SPL)
- (17) มีช่องต่อ USB, micro USB, XLR และ RJ-45 เป็นอย่างน้อย
- (18) ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่ หรือตัวแทนผลิตภัณฑ์ประจำประเทศไทย
- (19) ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองอะไหล่ 5 ปีโดยตรงจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนผลิตภัณฑ์ประจำประเทศไทย

3.12 ไมโครโฟนชุดประชุม(ชุดผู้ร่วมประชุม) จำนวน 24 ตัว

- (1) มีไมโครโฟน Digital พร้อมก้านชนิดโค้งงอได้ ความยาวไม่น้อยกว่า 18.9 นิ้ว และมีไฟแสดงสถานะรอบหัวไมโครโฟน และที่ฐานไมโครโฟน
- (2) มีไฟ LED ที่ฐานไมโครโฟนแสดงสถานะไมโครโฟนว่าพร้อมสำหรับการเปิดพูดใช้งาน
- (3) มีไฟ LED กระพริบบริเวณบนปุ่มกดและรอบหัวไมโครโฟนเพื่อแสดงสถานะการรอคิวพูด
- (4) มีช่องสำหรับเสียบหูฟังสเตอริโอขนาด 3.5 mm. ซึ่งสามารถต่อสัญญาณเข้ากับหูฟังหรือเครื่องบันทึกเสียง พร้อมโวลุ่มปรับระดับความดังของช่องเสียบหูฟัง (Built-in volume control for headphone)
- (5) มีลำโพงในตัวพร้อมปุ่มควบคุมระดับเสียง
- (6) สามารถป้องกันสัญญาณรบกวนจากโทรศัพท์มือถือ (GSM immunity)

- (7) ตอบสนองความถี่ที่ 200 Hz – 12.5 KHz หรือกว้างกว่า
- (8) Loud speaker nominal output ไม่น้อยกว่า 72 SPL
- (9) ลำโพงและไมโครโฟนเปิดทำงานได้พร้อมกัน
- (10) มีสายต่อพร้อมปลั๊กตัวผู้ชนิด 6 ขา ยาวไม่น้อยกว่า 2 m
- (11) ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่หรือตัวแทนผลิตภัณฑ์ประจำประเทศไทย
- (12) ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองอะไหล่ 5 ปีโดยตรงจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนผลิตภัณฑ์ประจำประเทศไทย

3.13 ไมโครโฟนชุดประชุม(ชุดประธาน) จำนวน 2 ตัว

- (1) คุณสมบัติเช่นเดียวกับชุดผู้ร่วมประชุม
- (2) มีสวิทช์ตัดการสนทนาเมื่อกดจะมีเสียงเตือน (หรือจะปิดเสียงเตือนก็ได้) ไมโครโฟนของผู้ร่วมประชุมอื่นจะถูกตัด และมีเพียงชุดประธานเท่านั้นที่สามารถพูดได้ จนกว่าจะเลิกกดปุ่มสวิทช์ตัดการสนทนาไมโครโฟนอื่นจึงจะทำงานได้
- (3) ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่หรือตัวแทนผลิตภัณฑ์ประจำประเทศไทย
- (4) ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองอะไหล่ 5 ปีโดยตรงจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนผลิตภัณฑ์ประจำประเทศไทย

3.14 Rack ขนาด 6U จำนวน 2 ใบ

- (1) เป็นตู้ Rack ขนาด 6U
- (2) เป็น Wall Rack มาตรฐาน 19 นิ้ว
- (3) ตัวตู้ผลิตจากเหล็ก Electro-Galvanized
- (4) บานพับทำจากอลูมิเนียม หรือวัสดุที่แข็งแรงทนทาน
- (5) ความลึกไม่น้อยกว่า 60 cm.
- (6) มีฝาหน้าพร้อมกุญแจล็อก
- (7) มีพัดลมระบายความร้อน จำนวน 1 ตัว
- (8) หากครุภัณฑ์รายการใดไม่สามารถยึดเข้าตู้ Rack ได้โดยตรง ให้วางบนถาดขนาด 1U
- (9) ติดตั้งเด้ารับปลั๊กไฟพร้อมกราวด์ ให้เพียงพอกับครุภัณฑ์ที่ติดตั้ง

4 เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ชนิดพกพา จำนวน 1 เครื่อง

- 4.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 6 แกนหลัก (6 Core) และ 12 แกนเสมือน (12 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุดไม่น้อยกว่า 4 GHz จำนวน 1 หน่วย
- 4.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 12 MB
- 4.3 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
- 4.4 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 512 GB จำนวน 1 หน่วย
- 4.5 มีจอภาพที่รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า Full HD และมีขนาดไม่น้อยกว่า 15 นิ้ว
- 4.6 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
- 4.7 มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 4.8 สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE 802.11 ac) และ Bluetooth
- 4.9 เครื่องมีระบบปฏิบัติการ Window มาพร้อมกับตัวเครื่อง ลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
- 4.10 มีปลั๊กต่อพ่วงชนิดมิกรราวด์ มีระบบป้องกันไฟกระชาก ได้รับมาตรฐาน มอก. รองรับกระแสไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 2000W จำนวน 4 ชุด

5 รายละเอียดการติดตั้ง

- 5.1 ติดตั้ง Projector แขนงติดกับฝ้าด้วยขายึดโปรเจคเตอร์มาตรฐาน
- 5.2 ติดตั้งจอภาพ พร้อมเดินสายสัญญาณรีโมทคอนโทรล
- 5.3 ติดตั้งเบรกเกอร์ควบคุมการจ่ายไฟให้โปรเจคเตอร์และจอมอเตอร์ จำนวน 2 ตัว
- 5.4 ติดตั้ง HDMI บริเวณหน้าห้อง ห้องละ 1 จุด
- 5.5 ติดตั้งสายสัญญาณ Mini phone สำหรับ In/Out
- 5.6 ติดตั้งสายสัญญาณสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อแยกสัญญาณไมโครโฟนและเสียง
- 5.7 สายสัญญาณ UTP ที่ใช้ต้องมีมาตรฐานไม่น้อยกว่า Cat6
- 5.8 สายลำโพงที่ใช้ต้องมีมาตรฐานไม่น้อยกว่า 18AWG
- 5.9 สายไมโครโฟนที่ใช้ต้องมีมาตรฐานไม่น้อยกว่า 22AWG
- 5.10 สายไฟที่ใช้ต้องมีมาตรฐานไม่น้อยกว่า THW 2.5 sq.mm.
- 5.11 มีสายสัญญาณแบบ HDMI ยาวไม่น้อยกว่า 5 เมตร ห้องละ 2 เส้น
- 5.12 การติดตั้งสายไฟฟ้าและสายสัญญาณต้องเดินภายในรางสำหรับร้อยสายไฟฟ้า

6 เงื่อนไขอื่นๆ

- 6.1 ผู้ขายจะต้องส่งมอบเครื่องมือที่เป็นของใหม่ที่ไม่ผ่านการใช้และการสาธิตมาก่อน
- 6.2 ผู้ขายต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องจากการใช้งานปกติ เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี นับถัดจากวันที่ผู้ซื้อได้รับมอบของทั้งหมดไว้โดยถูกต้องครบถ้วน โดยภายในกำหนดเวลาดังกล่าว หากสิ่งของเกิดชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องอันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายจะต้องจัดการซ่อมแซมหรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่ใช้การได้ดีดังเดิม ภายใน 7 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งจากผู้ซื้อโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น หากผู้ขายไม่จัดการซ่อมแซมหรือแก้ไขภายในกำหนดเวลาดังกล่าว ผู้ซื้อจะมีสิทธิที่จะทำการนั้นเองหรือจ้างผู้อื่นให้ทำการแทนผู้ขาย โดยผู้ขายต้องเป็นผู้รับผิดชอบออกค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น
- 6.3 มีคู่มือประกอบการใช้เครื่อง การบำรุงรักษาและการแก้ไขปัญหาเครื่องเบื้องต้น เครื่องละอย่างน้อย 1 ชุด
- 6.4 การจ่ายเงิน เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และมหาวิทยาลัย ได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว
- 6.5 อัตราค่าปรับ คิดในอัตราร้อยละ 0.20 ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน
- 6.6 ระยะเวลาส่งมอบสิ่งของกำหนดส่งมอบภายใน 90 วัน นับถัดจากลงนามในสัญญาหรือข้อตกลง
- 6.7 ระยะเวลายื่นราคาไม่น้อยกว่า 90 วัน นับถัดจากวันเสนอราคา

7 หลักเกณฑ์การพิจารณาข้อเสนอ

[✓] ใช้เกณฑ์ราคา ในการคัดเลือกผู้เสนอราคาต่ำสุดเป็นผู้ชนะการซื้อหรือจ้าง โดยมีเงื่อนไขดังนี้

(1) หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ 10 มหาวิทยาลัย จะจัดจ้างจากผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ 10 ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน 3 ราย

อนึ่ง การพิจารณาผลตามเงื่อนไขเอกสารประกวดราคาจ้าง มหาวิทยาลัย จะพิจารณาจากเอกสารสำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) เท่านั้น

(2) หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งตามกฎหมายของต่างประเทศ ไม่เกินร้อยละ 3 มหาวิทยาลัย จะจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว


ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ลิขิต ปรียานนท์)

ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศและจัดการความรู้

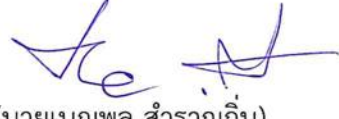
ประธานกรรมการ



(นายธนพัฒน์ นพโสภณ)

หัวหน้าหน่วยซ่อมบำรุง

กรรมการ



(นายเบญพล สำราญถิ่น)

นักวิชาการโสตทัศนศึกษา ชำนาญการ

กรรมการ



(นายอดิศักดิ์ นันทนฤมิตร)

หัวหน้าหน่วยข้อมูลและสารสนเทศ

กรรมการ



(นายวรพงศ์ บุญอุ่ม)

นักประชาสัมพันธ์

กรรมการ